

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут екологічної економіки і менеджменту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра екології

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

УДК 630*116.28

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **Методи зростання вуглецеводепонуючої здатності деревостанів
вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва філії
«Львівське лісове господарство»**

Виконав: студент VI курсу, групи ЕКз-61м
напряму підготовки (спеціальності)

101- екологія

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Бучківський Ю.М.

(прізвище та ініціали)

Керівник д.с.-г.н, проф. Копій Л. І.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

м. Львів - 2024 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут екологічної економіки і менеджменту

Кафедра екології

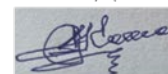
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Напрямок підготовки 10 - природничі науки

(шифр і назва)

Спеціальність 101- Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ



Завідувач кафедри екології

д.с.-г.н., проф. Копій Л.І.

“ 14 ” 12 2023 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Бучківському Юрію Михайловичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Методи зростання вуглецеводепонуючої здатності деревостанів вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство»

керівник проекту (роботи) Копій Л.І., док. с.-г. наук, професор,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвердженого наказом ВНЗ від “ 14 ” грудня 2023 року № С- 723

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 10 грудня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи 1. Матеріали лісовпорядкування; 2. Таксаційний опис Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство»; 3. Довідкова та спеціальна література; 4. Матеріали польових досліджень.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити Вступ 1. Природно-історичні умови ДП «Львівське ЛГ»; 2. Програма і методика робіт; 3. Експериментальна частина; 4. Висновки; 5. Список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 1. Зведена таблиця пробних площ 2. Еколо-типологічний аналіз використання природного потенціалу вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва; 3. Аналіз екологічних чинників підвищення депонуючої здатності деревостанів вологого грабово-дубового сугруду; 4. Висновки та рекомендації.

6. Дата видачі завдання 04.09.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Аналіз природно-історичних умов Красівського лісництва філії «Львівський лісгосп»	04.09.23-10.09.23	
2.	Рекогносцирувальне обстеження грабово-дубо-соснових насаджень лісництва	11.09.23-14.09.23	
3.	Закладка пробних площ на ділянках що відповідають характерним деревостанам	15.09.23-29.09.23	
4.	Еколого-типологічний аналіз продуктивності деревостанів у переважаючому типі лісу	30.09.23-05.10.23	
5.	Аналіз господарських показників підприємства	06.10.23-14.10.23	
6.	Розробка лісгосподарських заходів для підвищення продуктивності деревостанів в найбільш поширеному типі лісу лісництва	15.10.23-26.10.23	
7.	Підготовка спеціальної частини	27.10.23-24.11.23	
8.	Оформлення дипломної роботи та графічних матеріалів	25.11.23-10.12.23	

Студент _____ Ю. М. Бучківський
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Л. І. Копій
(підпис) (прізвище та ініціали)

Бучківський, Ю. М. Методи зростання вуглецеводепонуючої здатності деревостанів вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство»: кваліфікаційна робота ... магістра: 101 Екологія/ Юрій Михайлович Бучківський; наук. кер.: Леонід Іванович Копій; НЛТУ України. – Львів, 2024. - 72 с.

Табл. 27, іл. 4, бібліограф. 33 назви.

АНОТАЦІЯ

Досліджено динаміку впливу екологічних чинників на підвищення депонуючої здатності деревостанів в умовах вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва філії «Львівський лісгосп». Проаналізовано особливості формування видового складу та вікової структури домінуючих деревостанів. Вивчено особливості впливу різних лісогосподарських заходів на динаміку продукційних процесів в сформованих деревостанах у різних вікових групах. Встановлено найбільш важливі етапи формування видового складу деревостанів для підвищення депонуючої здатності деревостанів.

Ключові слова: деревостан, екологічні чинники, депонуюча здатність, вологий грабово-дубовий сугруд, продукційні процеси, вікова група.

Buchkivskiyi Yurii Analysis of ecological factors of increasing the storage capacity of stands of wet hornbeam-oak-pine stands in Krasiv Forestry of Branch Lviv State Forestry " Forests of Ukraine ".: Master's Thesis.- Lviv, 2024.- 72 p.

Table 27, fig. 4, bibliographer. 33 titles.

ANNOTATION

Analysis of ecological factors of increasing the deposit capacity of wet hornbeam stands stands in Krasiv Forestry district of the Lviv State Forestry Enterprise. The peculiarities of the distribution of stands on the roots and derivatives within the most common type of forest have been established. The features of carbonaceous depositional ability of stands of the analyzed forest type are determined. A system of measures is proposed to improve the productivity of stands of the analyzed type of forest.

Key words: tree stand, ecological factors, storage capacity, moist hornbeam-oak conglomerate, production processes, age group.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ФІЛІЇ «ЛЬВІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	8
1.1. Місцезнаходження, площа та структура підприємства.....	8
1.2. Характеристика природно-кліматичних умов.....	11
1.3. Стан і динаміка лісового фонду.....	13
1.4. Рубки пов'язані з веденням лісового господарства.....	16
1.5. Особливості виробничо-господарської діяльності.....	17
2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ.....	18
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	20
3.1. Огляд літератури.....	20
3.2. Біоекологічні властивості сосни звичайної	21
3.2.1 Класифікація типів лісу сосни звичайної	23
3.3. Біоекологічні властивості дуба звичайного.....	24
3.4. Характеристика вологого грабово-дубово-соснового сугрудку.....	25
4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	26
4.1.1 Опис пробної площі № 1.....	26
4.1.2 Опис пробної площі № 2.....	29
4.1.3 Опис пробної площі № 3.....	32
4.1.4 Опис пробної площі № 4.....	36
4.1.5 Опис пробної площі № 5.....	39
4.2. Типологічний аналіз вологого грабово-дубово-соснового сугрудку Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство.....	43
4.3. Розподіл деревостанів на корінні і похідні	52
4.4. Перелік заходів для підвищення продуктивності насаджень вологого грабово-дубово-соснового сугрудку.....	54
4.5. Оцінка потенційних можливостей зростання продуктивності досліджуваних насаджень.....	58
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	65
ДОДАТКИ.....	68

ВСТУП

Ліс розуміють, як елемент географічного ландшафту. Це специфічний тип рослинності, який складається із сукупності дерев, кущів, трав'яної та іншої рослинності, а також тварин та мікроорганізмів, що біологічно ув'язані між собою і впливають один на одного та оточуюче середовище. Зростаюче багатогранне значення лісів зумовлює необхідність вдосконалення охорони, відтворення та раціонального використання лісових ресурсів держави. Дуб звичайний є однією з головних лісоутворюючих деревних порід України. Надзвичайно важливе господарське значення цієї деревної породи визначається тим, що деревина дуба успішно використовується в будівництві, хімічній, паперовій та меблевій промисловості. В умовах Львівської області дубові насадження представлені у центральній та південній частині.

Граб звичайний – ґрунтопокращуюча, вітростійка і порівняно швидкозростаюча деревна порода. Грабово-дубово-соснові ліси виконують важливі кліматорегулюючі, ґрунтозахисні, водорегулюючі, водозахисні та меліоративні функції. Високі вітростійкі властивості забезпечують цим насадженням провідне місце для формування вітростійких лісових осередків за їх участю.

Народно-господарське значення цих порід визначається не тільки вартістю деревини, яка широко використовується для потреб народного господарства, а також іншими цінними властивостями насаджень за її участю. Найбільш важливим завданням лісового господарства на сучасному етапі є раціональне використання земель державного лісового фонду з метою отримання максимальної кількості деревини та іншої побічної продукції з одиниці лісової площі, а також покращення стану і підвищення якості та продуктивності лісів з одночасним всебічним посиленням всіх захисних властивостей лісу. Успішне виконання цих завдань можливе при забезпеченні оптимального складу деревостанів.

В минулому високопродуктивні насадження за участю аналізованих деревних порід займали значні площі в Україні. Їх площа суттєво зменшилась після проведення в ХІХ- ХХ століттях суцільних вирубок на значних площах. Необгрунтоване вилучення дуба, сосни зі складу насаджень рівнинних та передгірських лісів і заміна його швидкоростучими видами, зумовила прояв значних негативних явищ. Значна частина аналізованих насаджень була трансформована. На їх місці сформувались низькопродуктивні деревостани за участю граба, осики та інших м'яколистяних деревних порід. Під впливом таких змін суттєво змінився породний склад деревостанів, почастишали вітровали, посилювались ерозійні процеси гірських ґрунтів.

Природні умови регіону досліджень є вирішальними у формуванні складних грабово-дубово-соснових лісостанів. Пізнання закономірностей формування цих насаджень дозволить опрацювати систему лісогосподарських заходів ведення лісового господарства в насадженнях за участю цих деревних порід та сприятиме вирощуванню і відтворенню високопродуктивних, корінних деревостанів.

Найбільш важливим завданням лісового господарства на сучасному етапі є раціональне використання земель державного лісового фонду з метою отримання максимальної кількості деревини та іншої побічної продукції з одиниці лісової площі, а також покращення стану і підвищення якості та продуктивності лісів з одночасним всебічним посиленням всіх захисних властивостей лісу та його вуглецевдепонууючої здатності. Відповідно до цього, одним з головних завдань наших досліджень було проведення типологічного аналізу вологої грабово-соснової судіброви Красівського лісництва філії „Львівський лісгосп” для обґрунтування відповідних лісогосподарських заходів.

Об’єкт досліджень – грабово-дубово-соснові лісостани Красівського лісництва філії “Львівське лісове господарство”.

Предмет досліджень - екологічний аналіз вуглецевдепонууючої здатності деревостанів вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва філії “Львівське лісове господарство”.

РОЗДІЛ 1. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ФІЛІЇ „ЛЬВІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”

1.1. Місцезнаходження, площа та структура підприємства

«Львівське лісове господарство» створене на підставі наказу Міністерства лісового господарства України від 31.10.1991 р. № 133 «Про організаційну структуру управління лісовим господарством», перереєстровано розпорядженням начальника відділу реєстрації та ліцензування управління промисловості та підприємництва Львівської міської ради від 17.01.2003 р. № 1386-Л, засноване на державній власності, належить до сфери управління Державного комітету лісового господарства України та входить до сфери управління Львівського обласного управління лісового господарства.

Місцезнаходження Державного підприємства «Львівське лісове господарство» (ДП «Львівський лісгосп»): 79495, Україна, Львівська область, м. Львів – Винники, вул. Академіка Яворницького, 34.

Підприємство є правонаступником Львівського лісопаркового господарства. Львівське лісопаркове господарство (Львівське ЛПГ) створено 1.01.90 р., згідно наказу УРСР від 22.09.89 р. № 142 на базі Львівського лісгоспу згідно наказу Головного управління лісового господарства і лісозаготівель при Раді Міністрів УРСР від 14.05.60 р. за № 117 виданому на основі постанови Ради Міністрів УРСР від 30 листопада 1958 р., № 1837 ”Про організацію лісозаготівель і лісогосподарських підприємств”.

Метою створення підприємства є організація ведення лісового господарства, охорона, захист, раціональне використання та відтворення лісів; охорона, відтворення та раціональне використання державного мисливського фонду на територіях мисливських угідь, наданих у користування підприємству.

Підприємство займається такими видами діяльності: ведення у встановленому порядку лісового господарства, проведення заходів по

відновленню та відтворенню лісів, охорона лісів і захисних лісонасаджень від незаконних порубів, пошкоджень. Підприємство виробляє продукцію та товари народного споживання, проводить лісозаготівельні роботи. Здійснює зовнішньоекономічну діяльність, торгівельну діяльність у сфері оптової, роздрібної торгівлі.

По даних попереднього лісовпорядкування загальна площа земель лісгоспу складає 22329 га. Адміністративно-господарська структура та загальна площа лісгоспу наведена в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Адміністративно-господарська структура та загальна площа лісгоспу

№	Назва лісництва, місцезнаходження контори	Загальна площа, га	Кількість одиниць		Відстань, км	
			таксійні ділянки	обходи	контора ДП	залізнична станція
1	Борщовицьке, с. Борщовичі	2676	2	6	23	25
2	Винниківське, с. Винники	2762	2	7	7	9
3	Великолюбінське, с. Великий Любінь	2563	2	6	26	1
4	Завадівське, с. Брюховичі	3569	2	7	11	1
5	Красівське, с. Красів	3946	3	8	28	12
6	Лапаївське, с. Лапаївка	2235	2	5	8	7
7	Липниківське, с. Липники	2558	2	5	16	6
8	Товцівське, с. Товців	2020	1	3	20	10
Разом		22329	16	47	-	-

ДП «Львівське лісове господарство» задовільняє потребу в деревині такі райони: Пустомитівський, Городоцький, Жовківський, Миколаївський, Яворівський. Основними споживачами деревини є Перечинський ЛХК, Жидачівський ЦПК, ТзОВ «КроноУкраїна».

Район розміщення лісгоспу характеризується добре розвинутою мережею транспорту загального користування. Основними транспортними магістралями

в районі розміщення ДП «Львівське лісове господарство» є автомагістралі загальнодержавного і обласного значення, а також мережа залізничних доріг.

В управлінні лісовим господарством розрізняють центральні організаційні управління (Державний комітет лісового господарства України), середню ланку управління (Львівського обласного управління лісового господарства) та управління лісгоспом.

Робота підприємства здійснюється на основі виробничої та управлінської структур. В залежності від структури виробництва формується структура управління, яка схематично показана на рис. 1.1.

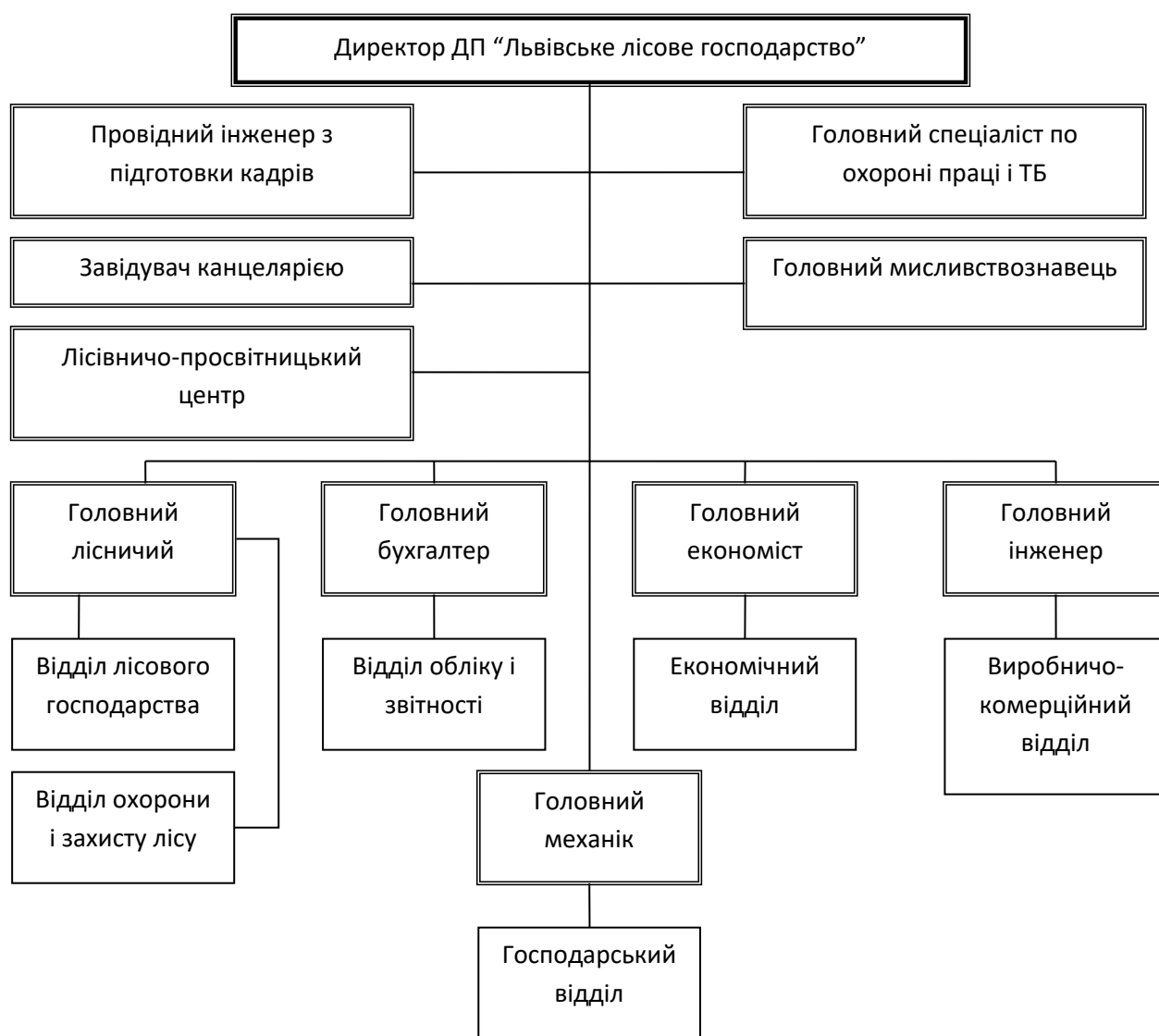


Рис. 1.1. Структура управління підприємством

Загальна площа лісового фонду становить 22329 га, з неї лісові землі 21704 га в т.ч. вкриті лісовою рослинністю 20577 га, нелісові землі 625 га з них сільськогосподарські угіддя 234 га, болота 156 га.

Для забезпечення функціонування підприємства використовуються транспортні засоби, механізми і устаткування : вантажні автомобілі 18 одиниць, з них бортових 10 одиниць, самоскиди 3 одиниці., лісовози 4 одиниці, пожежна 1 одиниця, трактори 11 одиниць, плуги лісові 2 одиниці. Також на підприємстві є в наявності інформаційно-технічна база.

1.2. Характеристика природно-кліматичних умов

Територія Львівського ЛГ за характером рельєфу включає в себе наступні фізико-географічні райони:

1. Грядове Побужжя – це своєрідний район лісостепового типу за участю елементів Поліського ландшафту, з наявністю боліт та луків. Характерний середньогорбистий рельєф, розташований грядами, абсолютні висоти яких досягають 250-260 м н.р.н.

2. Розточчя – вузька горбиста гряда шириною 15-25 км, яка представляє собою високий вододіл між річками Балтійського і Чорноморських басейнів. Рельєф Розточчя сильно розчленований. Абсолютні висоти деяких горбів перевищують 380 м. Долини рік Розточчя широкі, заболочені. Характерними для району є розміщення на схилах горбів і в долинах рік і піщаних і супіщаних порід – відкладів талих льодовикових вод.

3. Район Подільського горбогір'я – горбистий лісистий район з абсолютними висотами до 340 м н.р.н., характеризується буково-дубовими та дубово-грабовими лісами. Переважаючими є сірі опідзолені лісові ґрунти.

4. Львівські Опілля або Щирецький район дубових лісів – розташований на захід від м. Львова і характеризується відносно рівнинним рельєфом. Окремі горби підіймаються на висоту близько 300 м. Переважаючими тут є сірі опідзолені ґрунти.

В районах Малого Полісся і частково Розточчя переважають дерново-підзолисті ґрунти, які сформувалися під наметом лісу переважно на

безкарбонатних алювіальних і водно льодовикових відкладеннях. Ці ґрунти за механічним складом поділяють на 3 групи: піщані, супіщані, та суглинисті.

За лісорослинним районуванням, територія лісів Львівського ДЛГ відноситься до Європейської зони широколистяних лісів Східно-Європейської провінції Малополюського та Кременецького-Хотинського округу, а також округу Розточчя. Із кліматичних факторів, які негативно впливають на ріст і розвиток деревної рослинності, слід відмітити наступні: пізні заморозки, часті відлиги в зимовий період, сніголами (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Кліматичні показники

1. Температура повітря:	
середньорічна	7,5 °С
абсолютна максимальна	34,1 °С
абсолютна мінімальна	- 29,6 °С
2. Річна кількість опадів	644 мм
3. Тривалість вентиляційного періоду	205 днів
4. Останні заморозки навесні	20 травня
5. Перші заморозки восени	17 вересня
6. Середня дата замерзання рік	10 грудня
7. Середня дата початку повені	25 квітня
8. Сніговий покрив:	
товщина	3-50 см
час з'явлення	листопад
час сходження	квітень
9. Глибина промерзання ґрунту	32 см
10. Напрямок та швидкість переважаючих вітрів:	
зима	Пд-3х (40 м/с)
весна	Пд-3х Пн 3х (4,1 м/с)
літо	Пн-3х (3,1 м/с)
осінь	Пд-3х і Пн-3х (3,8 м/с)
11. Відносна вологість повітря	61,1 %.

В цілому, клімат сприятливий для успішного зростання цінних деревних і чагарникових рослин: дуба, бука, сосни, модрина, ялини, ясена, липи, берези, ліщини, бруслини, глоду, малини, калини та інше.

В районах Подільського горбогір'я, Львівського Опілля, частково – Розточчя найбільше розповсюдження мають сірі та світло-сірі опідзолені ґрунти.

Дністер – найбільша ріка на території даного господарства. Характерним є річний хід рівня води, який приводить до часткового затоплення лісових масивів урочище Вербіж. Середня тривалість паводка 10-25 днів, максимальна 55 днів.

Рівень ґрунтових вод коливається від 0,5 до 10 метрів.

1.3. Стан і динаміка лісового фонду

У Львівському ЛГ наявні ліси лише першої групи, які займають площу 25635 га. З них лісопаркова частина лісів зеленої зони 25635 га (100 %).

Розподіл загальної площі Львівського лісгоспу за категоріями земель наведені в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Розподіл загальної площі Львівського ЛГ за категоріями земель

Категорії земель	Площа	
	га	%
1	2	3
1. Загальна площа земель лісового фонду без переданих в довготермінове користування	25440	99.2
2. Лісові землі, всього	24353	94.9
2.1. Вкриті лісовою рослинністю землі, всього	23928	93.3
в т.ч. лісові культури	7403	28.9
2.2. Незімкнуті лісові культури	190	0.7
2.3. Лісові розсадники, плантації	46	0.2
2.4. Невкриті лісовою рослинністю землі, всього	189	0.7
прогалини, пустирі	189	0.7
дороги, просіки	421	1,7
3. Нелісові землі, всього	1087	4.3
в т.ч. рілля	63	0.2
сінокоси	228	0.9
болота	117	0.5
інші землі	204	0.8
4. Землі, передані в довготермінове користування	195	0.8

Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за переважаючими породами та відносними повнотами у Львівському лісгоспі наведено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за переважаючими породами та відносними повнотами Львівського лісгоспу

Переважаючі породи та групи порід	Площа, га	Повнота								Середня повнота
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Сосна звичайна	3338,1	13,3	64,4	377,7	816,8	1410,2	512,3	128,7	14,7	0,67
Ялина звичайна	448,6		24,5	31,0	57,2	150,0	130,2	65,6	17,1	0,72
Модрина європейська	518,2		1,0	34,4	39,8	233,4	171,6	36,7	1,3	0,73
Дуб звичайний	7366,8	13,3	91,9	273,2	1126,6	4023,5	1424,1	319,9	94,3	0,71
Бук лісовий	7229	16,8	95,9	483,8	978,1	3007,1	2353,9	280,6	12,8	0,71
Граб звичайний	1756		10,5	48,1	212,3	919,2	512,8	33,4	19,4	0,72
Ясен звичайний	398,6			1,2	37,7	134,6	197,6	26,8	0,7	0,75
Клен гостролистий	127,4		3,2		3,8	44,0	66,6	8,6	1,2	0,76
Клен-явір	99,9			0,5	12,2	32,9	54,3			0,74
Акація біла	34,6			1,6	2,3	17,5	9,7	2,6	0,9	0,76
Береза повисла	1025,4		7,4	17,5	83,3	438,2	353,7	105,4	19,9	0,75
Осика	34,9				19,5	9,7	3,0	2,7		0,67
Вільха чорна	737,8	1,2	21,6	57,0	133,5	368,2	97,3	34,0	25,0	0,69
Липа дрібнолиста	100,9		1,2	1,5	52,7	37,6	5,4	2,5		0,65
Тополя чорна	68,1	3,1	6,2	10,3	15,5	33,0				0,60
Бархат амурський	0,7					0,7				0,70
Дуб червоний	617,7				31,0	257,6	265,7	41,0	22,4	0,76
Горіх грецький	1,0		1,0							0,40
Всього	23928,4	47,7	329,4	1342,7	3631,8	11124,3	6131,2	1091,3	230,0	-
%	100	0,2	1,4	5,6	15,2	46,4	25,6	4,6	1,0	-

Як видно з табл. 1.3 у Львівському ЛГ переважають середньоповнотні насадження з яких повнотою 0,7 – 11124,3 га, 0,8 – 6131,2 га, 0,6 – 3631,8 га. Високоповнотні деревостани становлять лише 5,6 %, що дорівнює 1321,3 га від площі. Низькоповнотні лісостани становлять 7,0 %, а рідколісся - 0,2 %.

У Львівському ЛГ наявні різноманітні типи лісу, що зумовлене великою площею підприємства та різноманітністю лісорослинних умов. Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за основними типами лісу у Львівському ЛГ наведенні в табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за типами лісу

Типи лісу	Загальна площа		Головна порода	Переважаюча порода
	га	%		
Свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд	1328,5	5,5	Сосна	Сосна
Волога грабово-соснова судіброва	1222,0	5,1	Дуб, Сосна	Сосна
Свіжа грабова діброва	850,0	3,6	Дуб	Дуб
Волога грабова діброва	5107,5	21,3	Дуб	Граб
Волога дубово-грабова бучина	7119,6	29,7	Дуб	Граб
Свіжа грабова бучина	2842,1	11,9	Бук, Дуб	Бук
Свіжа соснова субучина	689,2	2,9	Бук	Бук
Волога соснова субучина	975,3	4,1	Сосна, Бук	Сосна
Сира чиста вільшина	399,0	1,7	Вільха	Вільха
Інші типи лісу	3395,2	14,2	-	-
Всього	23928,4	100	-	-

У Львівському лісгоспі найпоширенішими є багаті та відносно багаті лісорослинні умови, на яких добре ростуть цінні високопродуктивні насадження. Груди займають 67,9 % усіх земель лісгоспу, сугруди 17,6 %, субори – 10,3 %, а бори – 4,2 %.

1.4. Рубки, пов’язані з веденням лісового господарства

Доглядові рубання – це основний вид догляду за лісом шляхом зріджувань деревостану з метою створення сприятливих умов для росту для дерев, які залишилися, кращого формування стовбурів, відкладення додаткового приросту, покращення якості деревини.

Санітарні рубки проводять з метою оздоровлення лісу, покращення його стану, своєчасного прибирання і використання пошкодженої деревини. У Львівському лісгоспі активно проводять доглядові та санітарні рубання. З доглядових рубань були проведені: освітлення на площі 33 га і заготовлено 186 м³ деревини; прочищення – 61 га та заготовлено 817 м³; проріджування – 111 га і заготовлено 2374 м³ деревини та прохідні рубання були проведені на площі 186 га і було заготовлено 4763 м³ деревини. Були також проведені реконструкційні рубання на площі 37 га. Заготовлено при цьому 5411 м³ деревини. З санітарних рубань були проведені вибіркові санітарні на площі 17 га і заготовлено 412 м³ деревини, та суцільні санітарні – на площі 42 га, де було заготовлено 12731 м³ деревини.

В цілому проведення доглядових рубок дозволяє підтримувати на належному рівні санітарний стан насаджень на території лісництва лісгоспу. Своєчасне проведення доглядових рубок дозволяє зменшити відсоток низькосортної деревини і підвищити якість сортиментного складу деревних порід, які переважають в даних умовах. Дотримання правил проведення доглядових та санітарних рубок підвищує екологічну стійкість деревостанів.

1.5. Особливості виробничо-господарської діяльності

Відповідно до проведеного аналізу, встановлено, що лісорослинні та ґрунтово-гідрологічні умови підприємства сприятливі для вирощування таких порід як дуб, бук, сосна, модрина, ялина, ясен, липа, береза, ліщина, бруслина, калина та інші.

У Львівському лісгоспі наявні ліси лише першої групи, які займають площу 25635 га. З них лісопаркова частина лісів зеленої зони 25635 га (100 %). Лісові землі становлять 22329 га (94,9 %), в тому числі землі вкриті лісовою рослинністю займають 23928 га (93,3 %).

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ

Відповідно до програми досліджень передбачалось:

- провести екологічний аналіз вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва філії „Львівське лісове господарство”;
- на підставі закладених пробних площ провести аналіз структури та продуктивності насаджень лісництва;
- визначити площу корінних та похідних деревостанів;
- вирахувати відсоток використання типологічного потенціалу лісорослинних умов переважаючого типу лісу;
- розробити проект заходів щодо підвищення продуктивності, вуглицеводепонуючої здатності та стійкості насаджень аналізованого типу лісу.

Відповідно до прийнятої методики досліджень, для кожної вікової групи вологого грабово-дубового сугруду в найбільш продуктивних, стійких, високоповнотних насадженнях проведено закладку пробних площ. Пробна площа повинна розташовуватись не ближче ніж за 20 м від узлісся, лісових доріг і закладатись у найбільш характерному місці виділу. Кількість дерев на пробній площі відповідно до прийнятої методики повинна становити більше 200 шт. головної лісоутворюючої деревної породи. Таксаційні дослідження проводились за методикою М.П. Анучіна (1985), яка передбачає точність таксації за середнім діаметром до 2 %, а середньою висотою до 3 %, за запасом - в межах 3-4 % з доповненнями (Гром, 2007; Швиденко, 2004; Цурик, 2001). Пробні площі закладались, як правило, прямокутної форми і для забезпечення необхідної кількості дерев на пробі спочатку прорубувались візири з трьох сторін і після набору достатнього їх кількості відмежовувалась четверта сторона.

Під час закладки пробної площі проводились наступні роботи:

- обстеження насаджень;
- підбір виділу;

- вибір місця для закладки пробної площі в межах виділу;
- промір візирів;
- геодезична зйомка меж пробної площі і прив'язка до квартальної сітки;
- суцільний перелік дерев;
- замір висот модельних дерев;
- опис трав'яного покриву;
- визначення типологічних одиниць;
- відмежування пробної площі.

Типологічний аналіз типу лісу в характерних деревостанах проводився за методикою проф. З.Ю. Герушинського (1975, 1996). Визначення типологічних одиниць та опис підросту, підліску, надґрунтового трав'яного покриву виконано за методикою Д.В. Воробйова (1967). Після завершення екологічного аналізу вологого грабово-дубового сугруду Красівського лісництва ДП «Львівське лісове господарство» проведено обґрунтування переліку лісгосподарських заходів направлених на підвищення продуктивності, вуглецедепонуючої здатності та стійкості деревостанів. З метою найбільш ефективного використання типологічного потенціалу лісорослинних умов доцільно забезпечити формування деревостанів оптимального складу. Саме цей захід дозволить підвищити продуктивність та стійкість насаджень створених людиною. Створюючи лісові культури за участю деревних порід, які формують корінні деревостани та своєчасно проводячи доглядові рубання можна суттєво зменшити частку похідних деревостанів в лісництві, що дозволить збільшити їх приріст та посилити ступінь позитивного стабілізуючого впливу на навколишнє середовище. Доцільно максимально уваги приділяти забезпеченню природного відтворення корінних грабово-дубово-грабових деревостанів за участю характерних кліматичних домішок, які відіграють важливу екологічну роль в складі формованих деревостанів та підвищенні їх вуглецедепонуючої здатності. Саме ці завдання ставились перед нами при виконанні дипломної роботи.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Огляд літератури

Велика різноманітність лісів зумовила потребу їх класифікації з метою більш ефективного використання в період інтенсивної їх експлуатації, яка розпочалась з кінця ХІХ століття. Лісові насадження розподілялись на більш, або менш однорідні складові частини, що сприяло вдосконаленню ведення лісового господарства в межах виділених ділянок. Такий розподіл необхідний для покращення ведення лісового господарства, пізнання законів розвитку лісу і має загальнонаукове значення. При побудові класифікаційних принципів необхідний комплексний підхід з врахуванням сукупності складових факторів, які обумовлюють формування лісу відповідно до умов середовища. На цій підставі помилковою є класифікація лісів за окремими компонентами.

Першою спробою класифікації лісів для потреб ведення лісового господарства була ідея їх групування за “типами насаджень”, яка зародилась в практиці лісівництва та лісовпорядкування у позаминулому столітті. За пропозицією А.А.Нартова типи лісу розрізнялись “по суходолу і по мокрому”. Вперше чітко сформулював ідею типів насаджень В.Я.Добровлянський, а в ботанічній географії С.І.Коржинський. О.Ф.Рудський у виданому в 1888 році підручнику з впорядкування російських лісів пропонував виділяти і класифікувати насадження, беручи до уваги характер умов місцезростання. І.І.Гуторович, впорядковуючи ліси Півночі зробив висновок про генетичний зв’язок соснових і березових лісостанів, про закономірність зміни одних порід іншими, запропонував ідею використання народних назв типів лісу, що було початком визнання домінуючих та похідних деревостанів. Аналізуючи рекомендації О.Ф.Рудського про розділ насаджень залежно від місцерозташування і ґрунту з урахуванням їх господарського значення, він ввів поняття “господарських типів насаджень”. Г.Ф.Морозов вважав, що виділення типів лісу дуже потрібне для теорії лісівництва, що лісова типологія має завдання розкрити внутрішні лісівничі властивості насаджень, що нарешті, повинен бути складений план

типів насаджень. Вчений був переконаний, що природа лісу складається з природи порід, їх лісостанів і лісорослинних умов. У лісівничій типології Г.Ф.Морозов вбачав ту природну основу на якій може і повинна існувати лісівнича наука і практика. Продовжуючи вчення Г.Ф.Морозова про типи лісу Є.В.Алексеев вважав, що в основі лісівничої класифікації лісових ділянок мають бути умови їх виростання, під якими розумів сукупний вплив клімату, рельєфу і ґрунтово-гідрологічних умов.

Творчо вдосконалюючи передові ідеї екологічного напрямку типологічної класифікації, видатний український вчений-лісівник П.С.Погребняк розробив для умов України оригінальну класифікацію лісорослинних умов і типів лісу. В подальшому екологічну сітку Є.В.Алексеева, П.С.Погребняка творчо доповнив Д.В.Воробйов, обґрунтувавши поділ трофотопів за розрахованими зонами тепла, а гігротопів – за зонами вологості. Відповідно до запропонованої типології передбачалось виділення основних типологічних одиниць: тип лісорослинних умов, тип лісу та тип деревостану, які використовуються для організації ведення лісового господарства в лісах України. Основні положення класифікації П.С.Погребняка були використані під час проведення типологічного аналізу свіжої грабової судіброви Базальтівського лісництва, Костопільського лісгоспу, що дозволило визначити відсоток використання типологічного потенціалу даного типу лісу.

3.2. Біоекологічні властивості сосни звичайної

Сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.), найпоширеніший та найцінніший вид з шести, які ростуть в Україні. Плодоносить сосна починає порівняно рано з 10-15 років, а в зімкнутих деревостанах у віці 30-40 років. Врожайні роки повторюються через 3-5 років. Насіння дозріває на другий-третій рік. Кількість насіння залежить від лісорослинних умов, кліматичних особливостей, віку та повноти деревостану. Схожість його зберігається до 3-6 років і сягає до 95 % (рис. 4.1).

Сосна першої величини висотою 40-45 м. Доживає до 300-400 років. Стовбур у дерев в зімкнутих деревостанах витягнутий з високопіднятою ажурною кроною. Кора в нижній частині стовбура червонувато-коричнева лусковидна тріщинувата, до вершини жовтувато-червонувата, відлускається тонкими пластинками. На видовжених пагонах формується коричнева лускувата хвоя, а на вкорочених – зелена голковидна довжиною 6-8 см. Сосна – світлолюбива деревна порода, яка добре росте на бідних сухих ґрунтах і на сухих кам’янистих схилах гір, а також на болотах. Не витримує затінення від інших деревних порід, морозостійка не боїться заморозків і прямого сонячного проміння. Найбільш якісну деревину формує в суборевих типах лісу. Найвищої продуктивності сягає в сугрудах. Деревина сосни звичайної – ядра смоллиста, з жовтувато-білою заболонню і більш темним ядром.

	А	Б	С	Д
1	>	>		
2	>	>	>	
3	>	>	>	
4	>	>	>	
5	>	>		

Рис. 3.1. Розташування типів лісу сформованих за участю сосни звичайної на едафічній сітці

Сосна звичайна – деревна порода, яка з успіхом росте на піщаних, супіщаних і суглинистих ґрунтах. Характеризується високою пластичністю коре-

невої системи. Вона здатна формувати поверхневу кореневу систему на бідних мілких ґрунтах, на перезволожених та глибоку стрижневу на свіжих глибоких та сухих супіщаних ґрунтах. Деревна порода має найбільше поширення на Поліссі. Хоча часто зустрічається також і в інших лісорослинних зонах України. Часто цю деревну породу можна зустріти на піщаних прошарках в різних частинах нашої держави. Зокрема, найстаріша зона, де колись були поширені соснові насадження, вважаються територія Олешківських пісків. З давніх-давен збереглись спогади про насадження, які були сформовані тут ще декілька тисяч років тому і потім заново відновлені за участю відомого українського вченого-лісівника П.С.Погребняка.

3.2.1. Класифікація типів лісу сосни звичайної

В умовах борів поряд з сосною звичайною ростуть береза та модрина. Проте панівною деревною породою в умовах даного типу лісу все-таки є сосна звичайна (табл. 3.1).

В суборах поряд з характерними для борів вищезазначених деревних порід можуть входити смерека, дуб та бук. Внаслідок суттєвої вибагливості до ґрунту ці породи не досягають значної висоти, а значна тіневитривалість деревних порід дозволяє формувати другий ярус. В південній частині лісової зони до складу другого ярусу входять в якості домішки дуб та смерека, формуючи при цьому дубово-смерекові субори. В зоні Лісостепу в умовах вологого та теплого клімату в межах Розточчя зустрічається буковий другий ярус за участю якого формується буковий субір.

В сугрудових типах до сосни звичайної домішуються дуб звичайний, бук лісовий, береза повисла, осика, граб звичайний, липа дрібнолиста, клен гостролистий та інші деревні породи, які переважно формують другий ярус. В сугрудових умовах, внаслідок зростання продуктивності ґрунту, другорядні деревні породи ростуть інтенсивніше і досягають більшої продуктивності. Варто зазначити, що в умовах Розточчя за участю бука лісового формуються грабо-букові судіброви, в яких деревостани формуються багатоярусну вертикаль-

ну структуру. В умовах України сосна звичайна формує значну кількість типів лісу.

Таблиця 3.1

Класифікація типів лісу

№ п/п	Тип лісорослинних умов	Типоутворююча порода	Характерна кліматична домішка	Назва типу лісу	Склад корінного деревостану
1.	A ₁	сосна	-	сухий сосновий бір	10С
2.	A ₂	сосна	-	свіжий сосновий бір	10С
3.	A ₃	сосна	береза	вологий сосновий бір	10С+Б
4.	A ₄	сосна	береза	сирий сосновий бір	10С+Б
5.	A ₅	сосна	береза	мокрый сосновий бір	10С+Б
6.	B ₁	сосна	дуб	сухий дубово-сосновий субір	10С+Д
7.	B ₂	сосна	дуб, бук	свіжий дубово-(буково) сосновий субір	8С2Д(Бк)
8.	B ₃	сосна	дуб, бук	вологий дубово (буково)-сосновий субір	8С2Д(Бк)
9.	B ₃	сосна	смерека	вологий смереково-сосновий субір	7С3См
10.	B ₄	сосна	бук з дубом	сирий дубово-сосновий субір	7С3Д
11.	B ₄	сосна	смерека	сирий смереково-сосновий субір	7С3См
12.	C ₂	сосна	граб, дуб	свіжий грабово-дубово-сосновий сугрудок	5С3Д2Г
13.	C ₃	сосна	дуб, граб	вологий грабово-дубово-сосновий сугрудок	5С3Д2Г

3.3. Біоекологічні властивості дуба звичайного

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) в умовах України формує як чисті так і змішані деревостани судібров і дібров. Він досить вибагливий до родючості ґрунту, краще всього росте на вологих структурованих ґрунтах (у вологих

дібровах). Дуб формує глибоку стрижневу кореневу систему (вітростійкий), має значну кількість екологічних, біологічних, кліматичних і морфологічних форм. Вид морозостійкий, але в молодому віці доцільно його вирощувати під захистом морозостійких другорядних деревних порід, які виконують роль “шуби”. Не переносить затінення зверху. Прямостоячі циліндричні стовбури дуб звичайний формує тільки в змішаних насадженнях з підгінними деревними породами (грабом, кленом, липою, смерекою та ін.). В молодому віці росте повільно, формуючи довгий стрижневий корінь, а потім на мочкуватих корінчиках виступає мікориза. З 8-10 років приріст у висоту починає зростати і продовжується до 150-200 років. Починає плодоносити з 15-20 років, рясне ж плодоношення повторюється рідко через 3-5 , а інколи 7-12 років.

Дуб звичайний – дерево першої величини, висотою до 30-50 метрів. Крона в насадженні компактна, шатроподібна, стовбури добре сформовані, циліндричні, очищені від сучків. Кора на стовбурах до 20 років тонка, гладка, оливково-бура на старих деревах – груба трищінувата, темносіра. Пагони тверді всіяні дихальцями, зелено-сірі з яйцевидними бруньками. Листя продовгувато-яйцевидні, лопасті з 3-7 парами округлих лопастей біля основи майже серцевидні, з двома вушками, шкірясті, блискучі, знизу світло-зелені, голі, довжиною 5-15 см і шириною 4-8 см. Квіти роздільно-статеві. Чоловічі-довгі сережки зібрані в китиці, жіночі – маленькі червонуваті кульки на довгих квітоніжках, розташовані по 2-3 шт. разом на молодих паганах. З’являються в травні одночасно з розпусканням листків. Плоди – продовгувато-овальні жолуді на довгих черешках, які дозрівають у вересні-жовтні.

3.4. Характеристика вологого грабово-дубово-соснового сугрудку

Цей тип лісу значно поширений на правобережжі лісостепової зони, а також в Байрачному Степу. На правобережжі він займає, як правило, підвищені місця. Формується на темно-сірих лесових суглинках, рідше на темно-сірих

супісках з прошарками суглинків. Деревостан корінної асоціації – трьохярусний складається в першому ярусі з сосни звичайної I^a, I^b бонітетів з домішкою берези і осики. Другий ярус сформований з дуба звичайного, який найчастіше сягає II або III бонітету, рідше I бонітету в залежності від повноти сосни. У свіжій грабово-сосновій судіброві найчастішою є домішка граба звичайного, який утворює третій ярус, що в багатому підтипі зливається з дубом, а в біднішому – з підліском. До граба домішуються липа, клен гостролистий, груша та інших деревні породи.

Підлісок переважно добре виражений. Серед підлісочних порід переважає ліщина, бересклет, а також бірючина, глід, бузина чорна, свидина, та вовче лико звичайне. Варто зазначити, що при незначній повноті насадження В покриві найчастіше можна зустріти гравілат міський, конвалію звичайну, чину весняну, орляк звичайний, зірочник ланцетолистий, грушанку круглолисту та однобоку, вероніку дібровну та лікарську, фіалку запашну, та ін.

Серед похідних типів деревостану найчастіше зустрічаються: сосняки; сосняки з дубовим ярусом; грабові дубняки; грабняки; березняки. В окремих випадках зустрічаються осичники, які формуються після проведення суцільних рубань і відсутності заходів направлених на поновлення головних лісоутворюючих деревних порід.

В умовах даного типу лісу надзвичайно важко проходить природне відновлення головних лісоутворюючих деревних порід, що обумовлене складною вертикальною структурою сформованого деревостану і незначною освітленістю під наметом лісу.

4.1. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1.1. Опис пробної площі № 1

Пробна площа розташована в кв. 25 виділ 9, територія рівнинна, характерна ділянка насадження, яка відповідає структурі даного лісостану, площа 2,1га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній

площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев за ступенями товщини відповідно до прийнятої методики. На підставі перелікової відомості визначено основні таксаційні показники деревостану пробної площі (табл. 4.2, 4.3).

Таблиця 4.2

Відомість переліку дерев на пробній площі

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
6	97	31	29
8	164	56	88
10	241	43	44
12	157	24	21
14	78	9	11
Всього:	737	163	193

Одночасно на пробній площі проведені дослідження з метою визначення типологічних показників. Для цих цілей вивчався трав'яний покрив і аналізувався його видовий склад, визначались підлісочні породи, досліджувався тип ґрунту. Відповідно до наших досліджень на дослідній ділянці переважає трав'яне покриття характерне для сугрудових типів лісу. Це дає підстави вважати, що закладена пробна площа є характерною при подальшому аналізі даного типу лісу. Застосований метод аналізу на пробній площі дозволяє докладніше дослідити різні аспекти особливостей формування відповідного насадження.

На пробній площі були заміряні висоти модельних дерев, які представлені в табл. 4.3.

Відомість модельних дерев

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
6	7.0, 6.4	4.8	6.7
8	8.1, 7,9	5.2, 5.4	7.2, 7.5
10	8.2, 8.7, 8.9	5.7, 6.3	8.3
12	9.3, 10.0	6.4	10.8
14	10.1, 10.4	-	-

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки. Результати розрахунків представлені в додатках та в табл. 4.4. Серед трав'яного покриву на пробній площі переважають такі види:

- орляк звичайний – *Pteridium aquilinum* Kuhn.;
- безщитник жіночий - *Athyrium filix femina* Roth.;
- брусниця - *Vaccinium vitis idaea* L.;
- щитник чоловічий - *Dryopteris filix-mas* L.;
- герань криваво-червона – *Geranium sanguineum* L.;
- чина весняна – *Lathyrus vernus* Berah.;
- грушанка круглолиста – *Pirola rotundifolia* L.;
- чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.;
- звіробій звичайний – *Hypericum perforatum* L.;
- зірочник ланцетолистий - *Stellaria holostea* L.

На підставі аналізу трав'яного покриву, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

тип лісорослинних умов – С₃ вологий сугруд;

тип лісу – вологий грабово-дубово-сосновий сугруд;

тип деревостану – сосняк вологого грабово-дубово-соснового сугрудю.

На підставі проведених досліджень в подальшому буде проведено типологічний аналіз даного типу лісу з використанням даних отриманих і на да-

Таблиця 4.4

Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників на пробній площі № 1

Показники	Сосна	Дуб	Граб	Середні
Тип лісу	-	-	-	С ₃ - г-д-С
Вік, років	19	-	-	19
Середня висота, м	8,0	6,4	8,3	8,0
Середній діаметр, см	8,0	5,8	6,4	8,0
Запас, м ³	96,0	10,0	16,0	63,0
Склад насадження	-	-	-	6С3Д1Г
Повнота	0,47	0,18	0,07	0,72
Бонітет	I	II	III	I

ній пробній площі, що дозволить більш чітко визначити основні напрямки більш ефективного використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

4.1.2. Опис пробної площі № 2

Пробна площа розташована в кв. 15 виділ 8, територія рівнинна, характерна ділянка насадження, яка відповідає структурі даного лісостану, площа

3,7 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев за ступенями товщини відповідно до прийнятої методики. На підставі перелікової відомості визначено основні таксаційні показники деревостану пробної площі (табл. 4.5, 4.6).

Одночасно на пробній площі проведені дослідження з метою визначення типологічних показників. Для цих цілей вивчався трав'яний покрив і аналізувався його видовий склад, визначались підлісочні породи, досліджувався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для сугрудових типів лісу. Це дає підстави вважати, що закладена пробна площа є характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.5

Відомість переліку дерев на пробній площі

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
8	34	7	3
12	72	13	10
16	78	21	13
20	85	14	7
24	41	8	5
28	7	2	1
Всього:	317	65	39

На пробній площі були заміряні висоти модельних дерев, які представлені в таблиці 4.6. Варто зазначити, що висота граба суттєво відрізняється від

висоти дуба звичайного і в перспективі це може мати негативні наслідки для дуба.

Таблиця 4.6

Відомість модельних дерев

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
8	15,5; 15,6	7,2	9,5
12	15,7; 15,9	8,1; 8,8	10,9
16	16,3; 16,7	9,6; 9,8	12,1
20	17,3; 17,5	10,4; 10,7	12,8
24	17,8; 18,2	11,2	13,1
28	18,7; 19,5	12,2	13,7
28	20,3; 19,8	12,7	14,0

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки. Результати розрахунків представлені в додатках та в табл. 4.7. Серед трав'яного покриву на пробній площі переважають такі види:

звіробій звичайний – *Hypericum perforatum* L.;

орляк звичайний – *Pteridium aquilinum* Kuhn.;

брусниця - *Vaccinium vitis idaea* L.;

щитник чоловічий - *Dryopteris filix-mas* L.;

зірочник ланцетолистий - *Stellaria holostea* L

безщитник жіночий - *Athyrium filix femina* Roth.;

чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.;

герань криваво-червона – *Geranium sanguineum* L.;

чина весняна – *Lathyrus vernus* Berah.;

грушанка круглолиста – *Pirola rotundifolia* L.

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

тип лісорослинних умов – С₃ звологий сугруд;

тип лісу – вологий грабово-дубово-сосновий сугруд;
 тип деревостану – сосняк вологого грабово-дубово-соснового сугруду.

Таблиця 4.7

Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників на пробній площі № 2

Показники	Сосна	Дуб	Граб	Середні
Тип лісу	-	-	-	С ₃ - Г-Д-С
Вік, років	39	-	-	39
Середня висота, м	18,0	13,2	13,9	18,0
Середній діаметр, см	19,0	16,5	14,4	19,0
Запас, м ³	129,0	24,0	65,0	218,0
Склад насадження	-	-	-	6С3Г1Д
Повнота	0,51	0,08	0,23	0,82
Бонітет	I	II	II	I

На підставі проведених досліджень в подальшому буде проведено типологічний аналіз даного типу лісу з використанням даних отриманих зокрема і на даній пробній площі, що дозволить більш чітко визначити основні напрямки більш ефективного використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

4.1.3. Опис пробної площі № 3

Пробна площа розташована в кв. 59 виділ 19, територія рівнинна, характерна ділянка насадження, яка відповідає структурі даного лісостану, площа 2,2 га (дод. б). Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на

пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини відповідно до прийнятої методики. На підставі перелікової відомості визначено основні таксаційні показники деревостану пробної площі (табл. 4.8, 4.9).

Одночасно на пробній площі проведені дослідження з метою визначення типологічних показників. Для цих цілей вивчався трав'яний покрив і аналізувався його видовий склад, визначались підлісочні породи, досліджувався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для сугрудових типів лісу. Це дає підстави вважати, що закладена пробна площа є характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.8

Відомість переліку дерев на пробній площі

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
8	11	5	7
12	23	11	15
16	31	17	32
20	29	31	24
24	41	21	19
28	58	11	6
32	29	7	4
36	18	3	2
Всього:	240	106	119

На пробній площі були заміряні висоти 22 модельних дерев, 11 – сосни, 7 – дуба, та 7 – граба, які представлені в табл. 4.9.

Таблиця 4.9

Відомість модельних дерев

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
8	18,3	12,5	9,3
12	19,2	13,7	10,8
16	21,8	14,5; 15,3	13,5
20	22,1; 22,5	15,3	14,7
24	23,3; 24,4	15,6	15,6; 16,1
28	25,8; 26,5	16,2	16,2
32	27,5; 27,6	16,9	17,3
36	28,8	17,2	17,3

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки. Результати розрахунків представлені в додатках та в табл. 4.10. Серед трав'яного покриву на пробній площі переважають такі види:

герань криваво-червона – *Geranium sanguineum* L.;

орляк звичайний – *Pteridium aquilinum* Kuhn.;

безщитник жіночий - *Athyrium filix femina* Roth.;

чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.;

звіробій звичайний – *Hypericum perforatum* L.;

брусниця - *Vaccinium vitis idaea* L.;

щитник чоловічий - *Dryopteris filix-mas* L.;

чина весняна – *Lathyrus vernus* Berah.;

грушанка круглолиста – *Pirola rotundifolia* L.;

зірочник ланцетолистий - *Stellaria holostea* L.

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

тип лісорослинних умов – С₃ вологий сугруд;

тип лісу – вологий грабово-дубово-сосновий сугруд;

тип деревостану – сосняк вологого грабово-дубово-соснового сугруду.

Таблиця 4.10

Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників на пробній площі № 3

Показники	Сосна	Дуб	Граб	Середні
Тип лісу	-	-	-	С ₃ - Г-Д-С
Вік, років	52	-	-	52
Середня висота, м	22,0	15,7	17,3	22,0
Середній діаметр, см	26,0	21,4	17,7	26,0
Запас, м ³ /га	200,0	31,0	62,0	293,0
Склад насадження	-	-	-	7С2Г1Д
Повнота	0,52	0,07	0,15	0,74
Бонітет	I ^a	II	II	I ^a

Проведені дослідження сприятимуть визначенню типологічних показників. Дослідження типологічних ознак і таксаційних показників даного типу лісу з використанням отриманих результатів, зокрема, і на даній пробній площі дозволить докладніше вивчити особливості формування деревостану та опрацювати пропозиції для покращення лісогосподарських заходів, що сприятиме більш чіткому визначенню основних напрямків більш ефективного використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

4.1.4. Опис пробної площі № 4

Пробна площа розташована в кв. 6 виділ 25, територія рівнинна, характерна ділянка насадження, яка відповідає структурі даного лісостану, площа 2,2 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини відповідно до прийнятої методики. На підставі перелікової відомості визначено основні таксаційні показники деревостану пробної площі (табл. 4.11, 4.12).

Одночасно на пробній площі проведені дослідження з метою визначення типологічних показників. Для цих цілей вивчався трав'яний покрив і аналізувався його видовий склад, визначались підлісочні породи, досліджувався тип ґрунту. Це дає підстави вважати, що закладена пробна площа є характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.11

Відомість переліку дерев на пробній площі

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
12	2	4	7
16	18	6	11
20	31	9	19
24	29	11	12
28	42	9	10
32	61	10	9
36	52	6	5
40	29	4	3
44	18	3	2
48	7	2	1
Всього:	289	64	79

На пробній площі були заміряні висоти 18 модельних дерева, 10 – сосни, 10 – дуба, та 8 – граба, які представлені в таблиці 4.12.

Таблиця 4.12

Відомість модельних дерев

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
12	19,2	10,7	12,8
16	20,1	11,1	13,2
20	21,7	11,3	14,8
24	21,8	12,8	15,2
28	22,5	13,5; 13,9	15,5
32	22,8; 22,7	14,3	16,2
36	22,9	14,7	17,0
40	24,4	17,6	17,7
44	25,8	18,6	18,0
48	26,3	19,4	18,3

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки. Результати розрахунків представлені в додатках та в табл. 4.13. Серед трав'яного покриву на пробній площі переважають такі види:

- орляк звичайний – *Pteridium aquilinum* Kuhn.;
- безщитник жіночий - *Athyrium filix femina* Roth.;
- чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.;
- звіробій звичайний – *Hypericum perforatum* L.;
- брусниця - *Vaccinium vitis idaea* L.;
- щитник чоловічий - *Dryopteris filix-mas* L.;
- герань криваво-червона – *Geranium sanguineum* L.;

чина весняна – *Lactarius vernus* Berah.;

зірочник ланцетолистий – *Stellaria holostea* L.;

грушанка круглолиста – *Pirola rotundifolia* L.

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

тип лісорослинних умов – С₃ вологий сугруд;

тип лісу – вологий грабово-дубово-сосновий сугруд;

тип деревостану – сосняк вологого грабово-дубово-соснового сугруду.

Таблиця 4.13

Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників на пробній площі № 4

Показники	Сосна	Дуб	Граб	Середні
Тип лісу	-	-	-	С ₃ - г-д-С
Вік, років	76	-	-	76
Середня висота, м	26,0	18,1	17,6	26,0
Середній діаметр, см	28,0	22,4	21,3	28,0
Запас, м ³	275,0	75,0	55,0	405,0
Склад насадження	-	-	-	5С4Д1Г
Бонітет	I	II	III	I

Проведені дослідження дозволять провести типологічний аналіз даного типу лісу з використанням отриманих результатів, зокрема, і на даній пробній площі, що сприятиме більш чіткому визначенню основних напрямків більш

ефективного використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

4.1.5. Опис пробної площі № 5

Пробна площа розташована в кв. 33 виділ 11, територія рівнинна, характерна ділянка насадження, яка відповідає структурі даного лісостану, площа 1,2 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини відповідно до прийнятої методики. На підставі перелікової відомості визначено основні таксаційні показники деревостану пробної площі (табл. 4.14, 4.15).

Таблиця 4.14

Відомість переліку дерев на пробній площі

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Гراب
16	3	1	2
20	6	6	4
24	13	8	4
28	20	14	14
32	33	14	11
36	61	12	8
40	29	13	3
44	32	10	4
48	22	6	3
52	19	7	2
56	8	5	1
60	5	3	2
64	3	2	1
Всього:	254	101	59

Одночасно на пробній площі проведені дослідження з метою визначення типологічних показників. Для цих цілей вивчався трав'яний покрив і аналізувався його видовий склад, визначались підлісочні породи, досліджувався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для сугрудових типів лісу. Це дає

підстави вважати, що закладена пробна площа є характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

На пробній площі були заміряні висоти 19 модельних дерев, 9 – сосни, 7 – дуба, та 6 – граба, які представлені в таблиці 4.15.

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки. Результати розрахунків представлені в додатках та в табл. 4.16.

Серед трав'яного покриву на пробній площі переважають такі види:

безщитник жіночий - *Athyrium filix femina* Roth.;

звіробій звичайний – *Hypericum perforatum* L.;

зірочник ланцетолистий – *Stellaria holostea* L.;

орляк звичайний – *Pteridium aquilinum* Kuhn.;

Таблиця 4.15

Відомість модельних дерев

Ступені товщини	Сосна	Дуб	Граб
16	-	18,1	18,2
20	-	9,3	19,7
24	23,2	20,3; 20,7	20,3
28	24,3; 25,3	21,5; 21,8	21,8; 21,4
32	26,8; 26,7	22,3	22,5
36	27,1	22,8	22,8
40	27,6; 27,7	23,1	23,6
44	28,1	23,5	24,3
48	28,5	23,9	24,7
52	29,2	25,1	25,2
56	29,7	25,6	25,5
60	30,0	26,0	25,9
64	30,4	26,2	-

брусниця - *Vaccinium vitis idaea* L.;

щитник чоловічий - *Dryopteris filix-mas* L.;

герань криваво-червона – *Geranium sanguineum* L.;

чина весняна – *Lathyrus vernus* Berah.;

грушанка круглолиста – *Pirola rotundifolia* L.

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

тип лісорослинних умов – С₃ вологий сугруд;

тип лісу – вологий грабово-дубово-сосновий сугруд;

тип деревостану – сосняк вологого грабово-дубово-соснового сугруду.

Проведені дослідження дозволять встановити співвідношення корінних та похідних деревостанів в межах даного типу лісу, що сприятиме більш чіткому визначенню основних напрямків більш ефективного використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

Таблиця 4.16

Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників на пробній площі № 5

Показники	Сосна	Дуб	Граб	Середні
Тип лісу	-	-	-	С ₃ - г-д-С
Вік, років	81	-	-	81
Середня висота, м	31,0	26,8	27,4	31,0
Середній діаметр, см	36,0	29,5	28,3	36,0
Запас, м ³	319,0	67,0	83,0	469,0
Склад насадження	-	-	-	7С1Д2Г
Повнота	0,51	0,08	0,13	0,72
Бонітет	I ^a	II	II	I ^a

Варто зазначити, що у більшості випадків в насадженнях Красівського лісництва співвідношення деревних порід в складі не відповідають прийнятим нормам. Зведені лісівничо-таксаційні показники подаються в табл. 4.17.

Таблиця 4.17

Таксаційна характеристика деревостанів на пробних площах

№ п/п	Склад деревостану	№ кварталу	№ виділу	Вік, років	Площа, га	Повно- та	Бонітет	Тип лісу	Середні показники		Запас, м ³
									d, см	H, м	
1.	6С3Д1Г	25	9	19	0,21	0,72	I	С ₃ -Г-Д-С	8,0	8,0	63,0
2.	6С1Д3Г	15	8	39	3,70	0,82	I	С ₃ -Г-Д-С	19,0	18,0	218,0
3.	7С1Д2Г	59	19	52	2,20	0,74	I ^a	С ₃ -Г-Д-С	26,0	22,0	293,0
4.	5С4Д1Г	6	25	76	2,20	0,86	I	С ₃ -Г-Д-С	28,0	26,0	405,0
5.	7С1Д2Г	33	11	81	1,20	0,72	I ^a	С ₃ -Г-Д-С	36,0	31,0	469,0

4.2. Типологічний аналіз вологого грабово-дубово-соснового сугрудку Красівського лісництва філії “Львівське лісове господарство”

Визначення фактичної та потенціальної продуктивності деревостанів Красівського лісництва здійснюємо при проведенні типологічного аналізу типу лісу і встановлюємо відсоток використання типологічного потенціалу в умовах аналізованого лісництва або більш значних територій (лісгоспу). Суттєвим кроком підвищення продуктивності насаджень відповідного типу лісу є аналіз лісових насаджень для встановлення складу, повноти, продуктивності для співставлення цих показників в різний період їх розвитку.

Для умов вологого грабово-дубового сугрудку Красівського лісництва, філії “Львівський лісгосп” конкретні ділянки відповідного типу лісу виписані з таксаційного опису і зібрані в таблиці 4.18, де вони розділені за віковими групами та здійснено розрахунки їх загальної площі і запасу по всіх вікових групах. Проведено також розподіл деревостанів на корінні, при умові, що 50-60 % за запасом в насадженні є сосни звичайної, 30-40 % - дуба звичайного та до 10 % - граба звичайного і похідні – до яких віднесені всі інші ділянки. Під час проведення типологічного аналізу визначаємо середній фактичний запас на 1 гектарі, середній фактичний приріст, потенційний запас на всій площі та відсоток використання типологічного потенціалу. За типологічний еталон в даних умовах приймаємо насадження оптимального складу, повноти, найвищого бонітету та запасу. В окремих з них закладаємо пробні площі. Всі таксаційні і вираховані показники вибраних деревостанів заносимо в табл. 4.19 і проводимо подальший аналіз (рис.4.2). Типологічний аналіз типу лісу дозволяє визначити потенційні можливості підвищення продуктивності насаджень даного типу лісу. Одночасно розраховується оптимальний склад деревостану до якого необхідно прагнути під час проведення доглядових рубань на протязі всього життя деревостану.

Таблиця 4. 18

**Таксаційна характеристика вологого грабово-дубового сугрудку
Красівського лісництва філії “Львівський ЛГ”**

№ п/п	Ква-ртал	Ви-діл	Пло-ща, га	Склад деревостану	Бо-ні-тет	Вік	Пов-нота	Середні		Запас, м ³		Тип дере-воста-ну
								Н,м	D, см	на 1 га	на виді-лі	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Група віку 1-10 років												
1.	8	1	1,8	7Д3Кл+Б	2	3	0,40	2	1	5	0,01	п.
2	3	4	1,4	7С1Д2Б	1	7	0,78	3	2	9	0,01	п
3	4	5	1,6	6Дч2С2Б	2	8	0,76	2	2	11	0,03	п
4	8	15	5,1	7С2Д+Дч	1	9	0,79	3	4	18	0,09	п
5	9	6	1,9	9Вч1Г	2	8	0,75	3	4	19	0,03	п
6	11	12	0,7	8Вч2Ос+Б	2	8	0,77	3	4	19	0,02	п
7	16	8	0,7	7Б3Ос1С+Вч	2	6	0,83	3	4	11	0,01	п
8	18	4	0,6	7С3Дч+Г	1	10	0,71	3	4	19	0,01	п
9	18	5	3,0	4Д2Дч3Б1С	2	9	0,73	3	4	10	0,03	п
10	24	6	0,6	9С1Дч+Д	2	10	0,71	3	4	18	0,01	п
11	24	7	3,1	3Д5Дч1С1Б	2	9	0,73	2	4	11	0,03	п
12	25	12	2,3	6Ял2С2Дч	1	8	0,74	2	2	10	0,02	п
13	31	4	1,4	9С1Дч+Г	1	7	0,84	2	2	5	0,01	п
	Всього:		24,2								0,31	
Група віку 11-20 років												
1.	1	9	5,2	5С2Д2Кл1Яв	1а	13	0,70	7	8	50	0,26	к.
2.	8	16	0,6	4Б2Д4Г+Ос	1	20	0,80	8	9	74	0,05	п.
3	22	2	1,4	5Д3Вч1С1Г	2	11	0,74	3	5	11	0,02	п
4	24	2	1,6	1С4Д4Вч1Ос	2	11	0,73	3	4	11	0,02	п
5	23	12	3,6	7С2Дч1Б1Г	1	15	0,69	7	6	56	0,22	п
6	24	18	5,6	4Д4С1Дч1Вч	2	16	0,83	5	5	41	0,21	п
7	25	9	2,1	6С3Д1Б+Вч	1	19	0,72	8	8	63	0,14	п
8	25	13	1,4	5Ял2Д2Б1Г	1	20	0,79	8	8	58	0,07	п
9	27	8	2,1	4Б2С2Вч1Ял	1	20	0,76	9	8	71	0,15	п
10	27	11	1,3	4Д2Ос4Б+Г	2	18	0,76	5	6	39	0,06	п
11	27	12	3,1	3Д3Ос4Б	2	17	0,74	5	6	41	0,11	п
12	27	13	4,1	6Б2Ос2Г+Б	1	18	0,73	9	10	76	0,29	п
13	27	18	5,9	5Б4Ос1Д+Яз	3	15	0,69	6	6	41	0,22	п
14	27	19	1,4	4Ос3Вч1Д2Б	2	19	0,94	10	12	108	0,13	п
	Всього:		39,4								1,95	
Група віку 21-30 років												
1.	1	6	0,5	10С	1	30	0,70	13	14	150	0,08	п.
2.	1	7	7,8	7С3Б2Кл2Ос+Г	2	23	0,79	7	10	54	0,42	п
3	8	8	0,8	7Г3Д	3	30	0,60	12	10	80	0,06	п

4	36	19	0,3	3Б5Вч1Д1Г	1б	23	0,79	14	18	139	0,04	п
5	11	5	2,4	3Дч2Д2Б3Ос+Г	1	28	0,71	13	15	118	0,29	п
6	12	11	2,2	5Вч3Б2Г+Яз	2	29	0,84	13	14	114	0,23	п
7	25	2	2,4	6Вч2Б1Д1Г	1	25	0,78	13	14	138	0,34	п
8	27	1	3,1	3Д4Г2Б1Ос	2	29	0,69	10	10	71	0,21	п
9	27	9	1,6	5Ял4Дч1Г+Б	1а	22	0,76	10	11	98	0,14	п
10	27	10	1,2	8Д1Ял1Г	1	27	0,74	10	10	79	0,08	п
11	28	11	1,7	3Д4Дч2С1Вч	1	28	0,81	11	14	116	0,21	п
12	28	15	2,8	7Д2Ял1Г	1	28	0,79	9	10	81	0,22	п
13	28	17	4,8	5Дч2Ял1Д2Г	1	25	0,74	10	10	78	0,36	п
14	28	22	4,2	4Дч3Д1С2Ял	1	21	0,79	9	10	68	0,29	п
15	29	4	1,3	5Мд2Д1С2Дч	1	21	0,81	9	10	79	0,08	п
16	29	8	3,4	6Д2С1Ял1Г	1	26	0,88	12	12	141	0,45	п
17	30	5	3,2	5Дч1Мд1Д1Г2Б	1	21	0,78	10	10	81	0,25	п
18	30	8	6,7	3Д2Дч2С3Б	1	30	0,79	12	14	111	0,72	п
	Всього:		50,4								4,47	
Група віку 31-40 років												
1.	5	4	3,2	10С	1Б	40	0,83	20	18	325	1,04	п
2.	6	3	3,2	7Д2С1Ял	1	38	0,90	16	14	220	0,70	к
3.	6	16	0,9	9С1Г+Дч	1в	38	0,93	22	22	367	0,33	п
4	6	22	1,5	5Д4С1Ял	1а	38	0,96	17	14	280	0,42	п
5	42	2	1,8	6С1Б1Ос1Вч1Г	1а	31	0,73	15	18	143	0,26	п
6	30	3	3,4	6Дч2Мд1Д1С	1в	37	0,73	23	22	278	0,95	п
7	30	5	1,2	9С1Вч+Д+Г	1в	38	0,84	22	24	368	0,44	п
8	59	13	0,4	8С2Вч+Д	1а	40	0,85	19	20	286	0,11	п
9	65	13	2,4	8С1Д1Кл	1а	40	0,80	19	18	250	0,60	п
10	66	6	0,3	10С	1г	37	0,81	24	24	421	0,13	п
11	1	4	1,5	6Ял2Д2Б	1б	35	0,81	19	20	263	0,38	п
12	4	7	2,1	7Ял2Д1Дч	1	36	0,84	19	20	298	0,58	п
13	3	8	0,6	8Ял2Б	1	38	0,89	19	20	358	0,25	п
14	4	7	0,7	9Дч1Д	1	37	0,61	19	20	138	0,12	п
15	5	11	1,6	6Б2Вч2Г	1	37	0,75	18	17	156	0,23	п
16	11	7	1,5	6Б2Г2Ос	2	34	0,76	17	16	148	0,22	п
17	15	8	3,7	6С3Б1Д	1	39	0,82	18	19	218	0,81	п
18	23	7	1,8	4С2Д3Вч1Б+Г	1	39	0,79	16	19	198	0,37	п
19	23	14	1,8	5С2Д3Б	1	39	0,79	17	19	189	0,36	п
20	24	22	0,6	9Вч1Ял+Б	2	38	0,80	13	12	118	0,07	п
	Всього:		34,2								8,37	
Група віку 41-50 років												
1.	1	1	0,9	10С	1б	41	0,84	20	24	346	0,31	п.
2	1	5	1,4	10С+Б+Вч	1а	46	0,85	20	22	350	0,49	п
3	1	13	4,4	10С+Вч+Г	1а	46	0,85	20	22	350	1,54	п
4	6	9	1,0	7Д2С1Г+Лп	1	46	0,78	18	18	227	0,23	п
5	6	20	1,2	6Г2С2Ос	1	46	0,80	18	16	220	0,26	п
6	8	2	2,7	9С1Г+Д	1б	44	0,81	21	22	323	0,87	к
7	8	4	1,3	9С1Д	1а	46	0,73	20	20	276	0,35	п
8	20	31	0,4	8Б1Ос1Вч	1б	46	0,93	22	22	283	0,11	п
9	23	2	2,0	4С3Кл2Яс1Г	1	50	0,69	19	22	207	0,41	п

10	30	8	0,6	8С1Яс1Вч+Г	1а	44	0,84	21	26	324	0,19	п
11	4	2	4,9	4Д3Б1Вч2Г	2	42	0,71	16	18	162	0,29	п
12	3	8	1,6	4Д3Вч2Б1Г	2	43	0,63	15	18	139	0,23	п
13	18	10	2,6	2Д4Вч4Г+Ос	1	44	0,75	19	19	198	0,51	п
14	22	1	3,4	4Д3Г2Ос1Б	2	48	0,72	17	18	181	0,62	п
15	22	5	0,6	5Вч2С3Д+Б	2	49	0,73	15	16	168	0,08	п
16	24	13	1,3	10С+Б+Д	1	42	0,79	16	19	256	0,35	п
17	24	15	2,7	7С2Д1Г+Ос	1	45	0,74	18	23	248	0,70	п
18	24	16	1,7	5Вч2Д3Г+Б	1	46	0,63	20	25	173	0,31	п
19	25	8	4,7	7С2Ял1Д+Г	1	42	0,79	19	21	318	1,45	п
20	25	13	1,4	8С1Д1Г	1	48	0,77	18	21	259	0,33	п
	Всього:		40,8								9,63	
Група віку 51-60 років												
1.	1	4	2,8	5С5Б	1	56	0,84	20	26	270	0,76	п.
2.	1	22	3,2	10С+Б+Вч	1	56	0,78	20	26	323	1,03	п
3.	6	8	1,5	8Г2Д	1	56	0,73	22	22	239	0,36	п
4.	6	18	1,0	8С1Д1Г	1а	55	0,80	24	26	380	0,38	к
5	6	29	0,5	4С5Г1Ак+Д	1	56	0,73	20	24	198	0,10	п
6	8	6	1,3	4Д6С	1	51	0,71	18	20	250	0,33	п
7	8	10	1,0	7С3Д+Ял	1а	51	0,88	22	22	333	0,33	п
8	24	21	0,9	10Вч	2	51	0,59	17	22	137	0,12	п
9	42	10	2,2	10С	2	56	0,73	16	28	218	0,48	п
10	42	37	1,5	10С	1а	51	0,84	21	24	371	0,56	п
11	42	41	1,0	10С	1	51	0,84	19	24	329	0,33	п
12	1	4	1,4	10Вч+С	3	56	0,67	22	30	285	0,39	п
13	1	8	1,2	5С3Д2Б	1	51	0,77	20	23	277	0,35	п
14	17	3	1,6	6С2Б2Дч+Д	1	51	0,76	18	22	234	0,37	п
15	33	5	1,8	7Б2Г1Ос+Д	1б	56	0,75	25	28	240	0,43	п
16	51	8	1,0	4Д6Б+С	1а	56	0,75	22	22	239	0,24	п
17	59	9	0,8	3Мд3Д3Б1Д+С	1в	56	0,86	29	32	425	0,34	п
18	59	19	2,2	7С2Б1Д	1а	52	0,74	22	26	293	0,64	п
19	59	20	0,7	5Б3Г1Д1С	1б	56	0,77	25	24	246	0,17	п
20	59	21	5,1	8С1Мд1Д+Яз	1б	52	0,83	24	26	417	2,13	п
	Всього:		32,7								9,84	
Група віку 61-70 років												
1.	1	2	5,1	10С+Вч	1	61	0,73	21	28	315	1,61	п.
2.	1	8	1,0	10С+Вч	1	66	0,50	21	32	244	0,24	п
3.	6	17	0,7	6С2Вч2Д	1а	66	0,69	26	32	352	0,25	п
4	8	9	0,5	8Д2С+Ос	1	66	0,71	24	32	316	0,16	п
5	27	25	1,7	10С+Г	1	61	0,78	22	36	370	0,63	п
6	24	13	3,0	6Д4Г	2	61	0,77	17	18	153	0,46	п
7	30	2	4,0	8Г2Г	1	61	0,71	20	18	212	0,85	п
8	33	3	0,8	9Б1Д+Г	1а	61	0,71	24	22	238	0,19	п
9	37	3	1,6	8С2Д+Г+Ос	1а	66	0,76	27	32	441	0,71	п
10	37	4	2,0	6Д3Г1Ос+Кл	1	61	0,68	22	22	268	0,54	п
11	41	5	0,7	8С2Д+Г	1а	61	0,78	25	36	421	0,29	п
12	54	1	1,9	4Д6Б+С+Ос	1а	61	0,83	24	24	295	0,56	п
13	59	8	5,2	6Б3Г1Ос+Д	1а	61	0,78	24	26	235	1,22	п

14	59	14	0,6	10Б	1a	61	0,78	26	26	283	0,17	п
15	82	9	1,6	10Д	1	66	0,69	21	28	251	0,40	п
16	1	3	0,4	8С2Д	1a	66	0,80	25	34	400	0,16	п
17	2	9	3,4	6С1Д3Вч	1	67	0,71	23	28	301	1,04	п
18	3	6	0,4	4Д3С3Г	1	65	0,74	22	23	316	0,09	п
19	3	6	0,3	3Д3С4Вч	1	67	0,74	22	24	318	0,09	п
20	9	11	14,5	9С1Б	1	69	0,61	21	27	308	3,43	п
	Всього:		49,4								14,09	
Група віку 71-80 років												
1.	6	2	1,5	8С2Г	1 ^a	76	0,50	29	36	312	0,47	п.
2.	6	5	5,0	8С2Д+Г	1a	76	0,81	27	34	462	2,31	к
3.	6	6	1,3	4С3Д3Г	1	76	0,78	25	28	336	0,44	к
4	6	12	6,2	5С1Мд4Д+Дч	1a	71	0,74	27	32	389	2,41	п
5	6	25	2,2	5С4Д1Г	1	76	0,86	26	28	405	0,89	к
6	6	26	0,9	10Д+Г+С	1a	71	0,77	26	24	375	0,34	п
7	7	2	9,3	10Д+С	1	76	0,77	26	24	375	3,49	п
8	9	16	1,2	6С4Г	1	71	0,68	23	34	233	0,28	п
9	1	2	7,4	10С+Д	1	75	0,75	24	39	402	2,97	п
10	1	3	2,8	4Д1Б3Лп2С	1	70	0,68	23	27	274	0,76	п
11	1	6	1,2	7С2Д1Б	1	75	0,70	24	43	314	0,40	п
12	1	14	1,1	8С2Д+Г	1	71	0,81	23	37	289	0,42	п
13	1	15	7,4	5Д3Б2С	2	75	0,70	21	21	259	0,96	п
14	2	3	1,0	8С1Д1Б	1	75	0,69	22	43	316	0,31	п
15	2	10	2,2	6Д2Б2С+Г	2	72	0,67	19	20	197	0,41	п
16	17	10	0,8	6С3Б1Д	2	71	0,67	20	32	277	0,22	п
17	24	12	1,4	6С4Д+Г	2	76	0,68	12	20	143	0,20	п
18	28	10	3,3	4С5Д1Г	1б	76	0,80	30	36	433	1,43	п
19	29	1	5,6	6С4Д+Г+Мд	1	80	0,75	27	34	418	2,34	п
20	30	1	1,5	7С2Д1Г	1a	76	0,76	28	36	449	0,67	п
	Всього:		60,3								21,72	
Група віку 81-90 років												
1.	8	3	1,2	10Д+С	1	101	0,90	27	32	343	0,41	п.
2.	8	7	0,6	10Д+С	1	91	0,50	26	30	222	0,13	п
3.	24	2	1,9	10С	2	90	0,50	23	40	250	0,48	п
4	24	3	2,2	9С1Д+Г+С	1	91	0,68	26	34	405	0,89	п
5	28	4	0,6	8С2Д	1a	81	0,77	30	34	495	0,30	п
6	33	11	1,2	7С2Г1Д+Б+Д	1a	81	0,72	31	36	469	0,56	п
7	34	4	1,9	9Мд1С	1a	101	0,80	29	36	584	1,11	п
8	34	5	1,2	5Мд2С1Д2Г	1a	101	0,67	27	30	424	0,51	п
9	34	7	3,5	7Вч3Кл	1	91	0,65	27	32	321	1,12	п
10	34	10	3,8	8С1Д1Б+Г	1б	81	0,81	31	38	521	1,98	п
11	35	1	1,3	8Мд2С	1a	99	0,68	30	34	486	0,63	п
12	35	4	0,9	6С3Мд1Д	1	121	0,67	30	44	473	0,43	п
13	35	6	5,4	6С3Д1Г	1	121	0,59	31	50	356	1,92	п
14	35	9	2,9	8Вч1ЯВ1Г	1a	81	0,72	28	32	375	1,09	п
15	50	10	0,8	4Д6Г+С	3	86	0,68	18	22	132	0,11	п
16	54	6	1,3	4Мд3Д2Б1Г	1a	91	0,77	28	34	397	0,52	п
17	55	4	1,9	8С1Б1Д+Ял	1	101	0,60	28	40	415	0,79	п

18	55	8	2,6	7Мд2Б1Д+Г	1а	101	0,78	28	34	434	1,13	п
19	56	5	1,1	9Г1Д	3	81	0,58	19	26	152	0,17	п
20	58	5	1,2	10С	2	131	0,50	28	42	305	0,37	п
Всего:		34,5									14,65	

Таблиця 4.19

Типологічний аналіз вологого грабово-дубового сугрудку

№ п/п	Група віку, років	Кількі- сть ді- лянок, шт.	Пло- ща, га	Фактичний запас на всій площі, м ³	Середній фактич- ний запас, м ³ /га	Серед- ній факти- чний при- ріст, м ³ /га	Існуючий типологічний еталон				Потенцій- ний запас на всій площі, м ³	Відсоток використ. типологіч. потенц., %
							Склад деревос- тану	Серед- ній при- ріст, м ³ /га	Пов- нота	Запас, м ³ /га		
1.	0 -10	13	24,2	310,0	12.8	2,64	7С2Д1Г	4,3	0,80	19,0	460.0	67,9
2.	11-20	14	39,4	1950,0	39.4	2,62	6С3Д1Г	3.55	0.76	71.0	2797.0	69.7
3.	21-30	18	50.4	4470,0	88.7	3.54	6Д2С2Г	5.38	0,88	141,0	7106.0	62.9
4.	31-40	20	34.2	8370,0	244.7	6.97	7С2Д+Ял	8.28	0,84	298.0	10192.0	82.1
5.	41-50	20	40.8	9630.0	236,0	4.75	3С3Д4Вч	7.57	0,79	318.0	12974.0	74.2
6.	51-60	20	32.7	9840.0	300.9	5,47	7С3Д	6.52	0,88	333.0	10889.0	90.4
7.	61-70	20	49.4	14090.0	285.2	4.39	10С+Г	6.07	0.78	370.0	18278.0	77,1
8.	71-80	20	60,3	21720,0	360.2	4.80	6С4Д+Г	5,23	0,75	418.0	25205.0	82.2
9.	81-90	20	34.5	14650.0	424.6	4.99	7С2Г1Д	5.79	0,72	469.0	16181.0	90.5
	50,7	165	365.9	85030,0	232,4	4,58	7,1С1,5Д 1,1Г0,3Б	5,67	0,79	284,5	104082.0	81.7

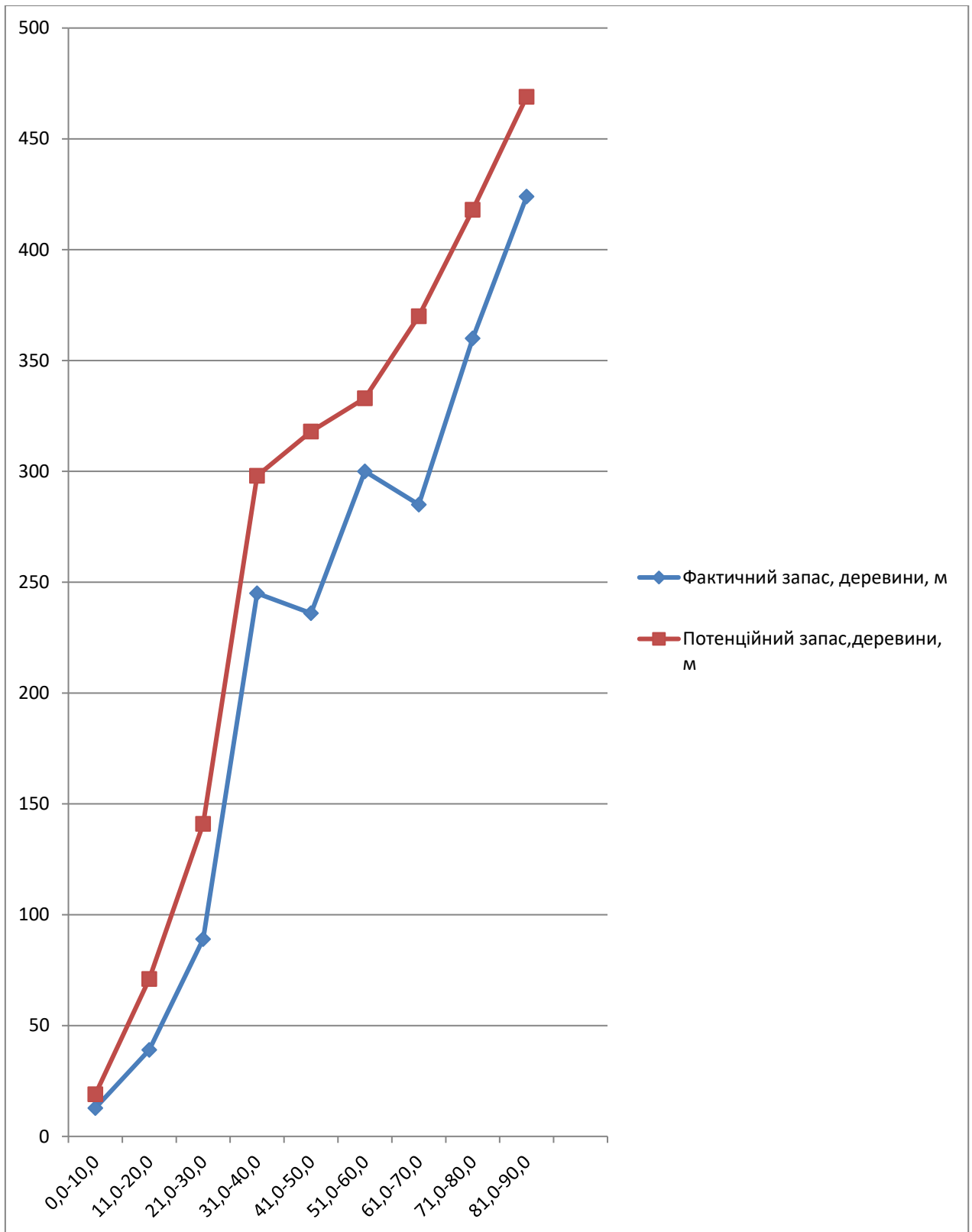


Рис. 4.2. Графік фактичних і максимальних запасів деревостанів вологого грабово-дубового сугрудку, м³/га

4.3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні

Сугрудові типи відзначаються хорошою продуктивністю ґрунтів, що є хорошою основою формування продуктивних насаджень. Лісогосподарські заходи направлені на досконале використання видового складу насаджень, які б ефективно використовували ґрунтово-кліматичні умови регіону досліджень. Для глибокого аналізу умов ефективного використання типу лісорослинних умов лісництва для вирощування продуктивних лісових насаджень, проводиться огляд існуючих деревостанів з розподілом на корінні і похідні, що сприятиме визначенню вузьких місць у вирощування існуючих насаджень. Відповідно до типологічних вимог тип деревостану – це лісові ділянки вкриті лісом і однорідні за переважаючою деревною породою. Серед деревостанів виділяють корінні та похідні. Корінні деревостани ростуть в умовах непорушеного лісу, відповідають лісорослинним умовам середовища і відзначаються правильним складом деревних видів, що має найвищу продуктивність деревостану, хорошу стійкість до хвороб та несприятливих умов середовища. Похідні деревостани не відповідають встановленим нормам, формуються, як правило, в результаті суттєвого негативного антропогенного впливу, а також під впливом різноманітних стихійних явищ та несвоєчасного проведення доглядових рубань. Для кожного типу лісу виділяється лише один корінний тип деревостану і декілька похідних. Назва типу деревостану, приймається за переважаючою деревною породою та назвою типу лісу в якому сформувався відповідний тип деревостану, що далі дає можливість встановити перелік лісогосподарських прийомів для вирощування корінних деревостанів. Відповідно до цих умов нами здійснено розподіл деревостанів Красівського лісництва на корінні та похідні. Додатково також проводиться розподіл цих деревостанів за повнотами. Результати розподілу представлено в табл. 4.20.

На підставі проведеного розподілу визначається відсоток похідних деревостанів, а також встановлюється площа деревостанів відповідно до їх повноти. Такий аналіз дозволить розробити відповідні заходи покращення ведення

лісового господарства в даному типі лісу, визначити їх об'єми, що дозволить підвищити його продуктивність.

Таблиця 4.20

Розподіл деревостанів Красівського лісництва на корінні та похідні відповідно до повнот

Група віку, роки	Загальна площа, га	Площа, га/%					
		Корінні			похідні		
		1,0-0,8	0,7-0,5	мен.0,4	1,0-0,8	0,7-0,5	мен.0,4
1-10	24,2	1,4/5,8	13,8/57,0	-	0,7/2,9	8,3/34,3	-
11-20	39,4	-	10,3/26,1	-	7,6/19,3	21,5/54,6	-
21-30	50,4	6,4/12,7	12,1/24,0	-	2,2/4,4	29,7/58,9	-
31-40	34,2	13,3/38,9	7,0/20,5	-	8,3/24,0	5,6/16,6	-
41-50	40,8	8,3/20,3	15,0/36,8	-	3,3/8,1	14,2/34,8	-
51-60	32,7	7,9/24,2	8,5/26,0	-	5,3/16,2	11,0/33,6	-
61-70	49,4	2,3/4,7	9,3/18,8	-	-	37,8/76,5	-
71-80	60,3	11,6/19,2	43,3/71,8	-	-	5,4/9,0	-
81-90	34,5	5,0/14,5	15,0/43,5	-	1,9/5,5	12,6/36,5	-
Разом	365,9	56,2/15,4	134,3/36,7	-	29,3/8,0	146,1/39,9	-

Сугрудові типи лісництва відзначаються досить високою продуктивністю і значною різноманітністю деревних порід в складі деревостанів. Як показали результати досліджень серед насаджень Красівського лісництва вологого грабово-дубово-соснового сугрудку похідні деревостани складають меншу частку (47,9 %), що зумовлює певні можливості підвищення відсотку використання типологічного потенціалу даного типу лісу в результаті проведення доглядових рубок з виведенням у верхній ярус головних лісотвірних деревних порід. Недостатньо представлені

корінні деревостани, які займають дещо більше 50 % і потребують термінового втручання з метою посилення представництва корінних деревних видів (52,1 %). Типологічний аналіз деревостанів дозволив відзначити можливості позитивного впливу на склад більшості деревостанів яких не відповідає складу корінного, що в свою чергу зменшує ефективність використання типологічного потенціалу. Типологічний аналіз даного типу лісу дозволив розробити систему лісогосподарських заходів, які сприятимуть поступовому формуванню оптимального складу деревостанів та розрахованої повноти, так як в лісництві велику площу займають насадження низьких повнот. Проводячи типологічний аналіз ми розраховували склад деревостану для кожної вікової ґрути даного типу лісу. Це дозволить в перспективі впливати на вирощування корінних деревостанів і суттєво збільшити їх площу.

4.4. Перелік заходів для підвищення продуктивності насаджень вологого грабово-дубово-соснового сугрудку

Значний антропогенний вплив на насадження лісництва сприяв зміні структури насаджень, деформації породного складу деревостанів. Типологічний аналіз даного типу лісу Красівського лісництва дозволив встановити, що рівень використання потенційних можливостей вологого грабово-дубово-соснового сугрудку є досить високий (понад 81 %). Проте значний вміст похідних насаджень вказує на значні потенційні умови для зростання продуктивності деревостанів у аналізованому типі лісу. Суттєвий вплив на покращення умов росту і розвитку деревостанів має регулювання їх складу, що суттєво впливає, як на підвищення його продуктивності, стійкість насаджень лісництва так і на екологічний стан середовища. Поряд з тим значна перевага похідних деревостанів свідчить про недотримання умов проведення доглядових рубань, а особливо термінів їх здійснення, що супроводжувалось значним випаданням з насаджень головних лісоутвірних деревних порід та цінних кліматичних домішок.

Варто відзначити, що кожна з деревних порід, що мали б входити до складу корінних деревостанів, несе відповідні функції у формуванні середовища та у підвищенні маси деревини. Поряд з тим значне біорізноманіття деревних видів у сугрудових умовах дає можливість значного залучення до складу насаджень значної кількості деревних видів, що створять відповідне середовище для кращого росту і розвитку корінних деревних видів. Варта зазначити, що залучення до складу деревостанів другорядних видів сприятиме створенню оптимальних умов для росту і боротьби за виживання головних лісотвірних деревних видів, які мажуть бути представлені у складі сформованих деревостанів. Наявність в складі деревостанів другорядних видів дозволяє сформувати умови конкурентної боротьби вже з молодого віку, що сприятиме підгону в рості дуба звичайного та сосни, які в конкурентних умовах будуть активніше рости у висоту і використовувати для свого росту багатий опад другорядних видів, що збагачуватиме ґрунт органічними речовинами. Наявність відповідних умов з одного боку сприятиме активізації росту корінних видів у висоту, але одночасно створюватиме конкурентні умови і головним видам, що сприятиме активізації догляду за головними деревними видами в результаті господарського втручання. Суттєво це відзначається і на формування стійкості формованих деревостанів до впливу шкідливих факторів (екстремальні температури, захворювання та пошкодження шкідниками лісу, пошкодження шкідливими атмосферними проявами, а також промисловими викидами).

На підставі здійсненого нами аналізу запропоновано перелік господарських заходів для підвищення продуктивності та стійкості насаджень, регулювання їх складу та повноти в умовах аналізованого типу лісу, що дозволить підвищити їх продуктивність і сприятиме зменшенню площі похідних деревостанів (табл. 4.21).

Обсяг лісогосподарських заходів залежить від багатьох факторів. Зокрема від стану насаджень, повноти, складу деревостанів, наявності

другорядних деревних видів, віку стиглості головних лісоутворюючих деревних видів та інших показників.

Таблиця 4.21

Система лісгосподарських заходів підвищення продуктивності насаджень свіжого грабово-дубово-соснового сугрудку

№ п\п	Вік, років	Найменування заходів	Об'єми робіт, га
1.	1-10	Освітлення у високоповнотних корінних деревостанах	15,2
	-	Освітлення у високоповнотних похідних деревостанах	9,0
	-	Доповнення головних лісоутворюючих деревних порід в середньоповнотних похідних деревостанах	22,8
2.	11-20	Прочищення у високоповнотних корінних деревостанах	10,3
	-	Прочищення у високоповнотних похідних деревостанах	7,6
3.	21-40	Прорідження у високоповнотних корінних деревостанах	19,7
	-	Прорідження у високоповнотних похідних деревостанах	10,5
4.	41-80	Прохідні доглядові рубання у високоповнотних корінних деревостанах	30,1
	-	Прохідні доглядові рубання у високоповнотних похідних деревостанах	8,6
5.	71-80	Сприяння природному поновленню головних лісоутворюючих деревних порід у середньоповнотних деревостанах	54,9
6.	понад 81	Суцільна рубка в похідних середньоповнотних деревостанах	14,5
Разом:			203,2

На підставі теоретичних основ формування та практичних принципів ведення господарської діяльності і особливостей відтворення лісових насад-

жень було заплановано перелік доглядових прийомів, що дозволять створити умови для формування оптимального складу насаджень та дотримання відповідної повноти.

Відповідно до біоекологічних особливості росту і розвитку сосни звичайної та дуба звичайного доцільно передбачити своєчасне господарське втручання в деревостани за їх участю, що дозволить попередити випадання з їх складу світлолюбних сосни та дуба в період проведення освітлень та прочисток. В період проведення відповідних доглядових рубок доцільно враховувати, що вищезгадані деревні види є світлолюбивими і внаслідок затінення швидкоростучими мяколистяними деревними породами (осика, береза, граб) мають здатність випадати з насаджень. Поруч з тим, інтенсивне зрідження насаджень з їх участю призводить до розростання крони, погіршення технічних властивостей деревини, внаслідок формуванню крупних сучків, що суттєво знижує технічні якості деревини сосни та дуба і в подальшому суттєво погіршує їх властивості. Доцільно приділяти належну увагу формуванню крони та стовбура другорядним деревним породи, тому, що вони позитивно впливатимуть на ріст і розвиток головних лісоутворюючих деревних порід.

Особливу увагу доцільно приділяти другорядним деревним видам у молодому віці до 20 років, так як вони відіграють важливу роль у формуванні оптимального складу насаджень, в цей період доглядіві рубання повинні здійснюватись досить часто, кваліфіковано та з незначною інтенсивністю, за винятком лісостанів, в яких існує серйозна загроза зміни головної деревної породи. В корінних деревостанах віком до 10 років проектуємо проведення освітлень на площі 15,2 га, що створить умови для збереження у складі світлолюбивих дуб і сосну. Для регулювання площі похідних деревостанів, пропонуємо провести доповнення головних деревних порід в похідних деревостанах середньої повноти на площі 22,8 га. Для забезпечення вчасного втручання у насадження всіх вікових груп доцільно зосереджувати особливу увагу на

підтримання належного видового складу до віку 25-35 років, що дозволить вирощувати більш стійкі насадження.

В пристигаючих середньоповнотних та високоповнотних корінних деревостанах доцільно проводити заходи щодо сприяння природньому поновленню сосни та дуба (на площі 54,9 га), що забезпечить формування в майбутньому деревостану належного складу. В стиглих похідних деревостанах середньої повноти доцільно провести суцільну рубку на площі 14,5 га із сприянням природньому поновленню в урожайний рік, що сприятиме ефективнішому використанню потенційних можливостей лісорослинних умов аналізованого лісництва.

4.5. Оцінка потенційних можливостей зростання продуктивності досліджуваних насаджень

Типологічний аналіз вологого грабово-дубово-соснового сугрудку Красівського лісництва філії «Львівський лісгосп» дозволив встановити потенційні можливості зростання продуктивності насаджень лісництва та встановити обсяг недобору деревини. Відповідно до проведеного аналізу ефективності потенційного накопичення деревини деревини у віці головної рубки (понад 81 рік), можна оцінити потенційні можливості зростання продуктивності насаджень відповідно до проведених досліджень. Зокрема, встановлено, що різниця між потенційним і фактичним запасом деревостанів на площі всіх стиглих насаджень лісництва сягає 1531 м³, що є ефектом досконалішого ведення господарства побудованим на використанні потенційних можливостей більш якіснішого проведення лісгосподарських заходів. Варто зазначити, що розраховані втрати деревини можна реально зменшити, провівши запропоновані лісгосподарські заходи і покращивши систему ведення лісового господарства шляхом своєчасного регулювання видового складу деревостанів у відповідних вікових групах насаджень аналізованого типу лісу. Опрацювання відповідних пропозицій щодо

покращення ефективності використання існуючих резервів дозволить у всіх інших вікових групах аналізованого типу лісу Красівського лісництва забезпечити отримання додаткової кількості деревини в результаті впровадження елементарних заходів ефективного використання потенційних можливостей деревостанів аналізованого типу лісу.

Особливу роль у формуванні потенційних можливостей ефективного використання природних умов вирощування лісових насаджень має система заходів та своєчасність їх проведення. Тривалий досвід проведення лісогосподарського впливу на ріст і розвиток насаджень в аналізованих умовах дозволяє опрацювати відповідні пропозиції щодо підвищення ефективності ведення лісового господарства. Враховуючи те, що вирощування грабово-дубово-соснових деревостанів триває до 140-200 років і за цей період додатково буде проводитись догляд за головною породою це сприятиме отриманню додаткової кількості деревини в період проведення рубок догляду.

Поряд з тим в період вирощування деревостанів відповідного складу сприяє покращенню позитивного впливу на навколишнє середовище регіону досліджень. Тривалий період вирощування мішаних деревостанів поза деревиною має і важливе соціальне значення, яке створюється лісовими насадженнями, що розташовані поблизу міст, містечок та селищ. Поряд з тим вирощування лісових насаджень за участю деревних, чагарникових, трав'янистих рослин, які постійно взаємодіють під час росту забезпечують виконання дуже важливої функції накопичення в деревині, у лісових ґрунтах значної кількості депонованого вуглецю, що на сьогоднішній час має надзвичайно важливе екологічне значення.

З метою оцінки вуглецеводепонуючої здатності вирощуваних деревостанів і опрацювання методів щодо її підвищення проведена оцінка обсягів депонування вуглецю аналізованих деревостанів. Для цього застосована методика оцінки вуглецеводепонуючої здатності лісових насаджень із використанням перевідних коефіцієнтів за методикою проф. Лакиди П.І.. Відповідно до проведених досліджень було визначено обсяги

накопичення та недобору запасу деревини і депонованого вуглецю у різних вікових групах деревостанів внаслідок недостатньо високого використання (табл. 4.22).

Детальний аналіз обсягів накопичення деревини в деревостанах аналізованого лісництва дозволять опрацювати конкретні пропозиції для формування скоординованого плану вирощування деревостанів в аналізованих лісорослинних умовах.

Таблиця 4.22

Розрахунок фактичного та потенційного обсягу депонованого вуглецю

№ п/п	Група віку, років	Фактичний запас на всій площі, м ³	Надземна фітомаса, тон	Депонований вуглець, тон	Потенційний запас на всій площі, м ³	Надземна фітомаса, тон	Депонований вуглець, тон	Різниця, депонованого вуглецю, тон
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	0 -10	310.0	151.9	76.0	460.0	225.4	112.7	36.7
2.	11-20	1950.0	955.5	477.8	2797.0	1370.5	685.3	208.5
3.	21-30	4470.0	2190.3	1095.2	7106,0	3481.9	1740.9	645.8
4.	31-40	8370.0	4101.3	2050.7	10192,0	4994.1	2497.0	446.3
5.	41-50	9630.0	4718.7	2359.4	12974.5	6357.5	3178.8	819.4
6.	51-60	9840,0	4821.6	2410.8	10889.0	5335.6	2667.8	257.0
7.	61-70	14090.0	6904.1	3452.1	18278.0	8956.2	4478.1	1026.0
8.	71-80	21720,0	10642.8	5321.4	25205.0	12350.5	6175.2	853.8
9.	81-90	14650,0	7178.5	3589.3	16181.0	7928.7	3964.3	375.0
Разом:	50,7	85030,0	41664.7	20832.4	104082.0	51000.2	25500.1	4646.5

Особливості накопичення деревної маси в деревостанах аналізованого типу лісу Борщовицького лісництва вказують на те, що найменша кулякість деревини зосереджена в молодняках та середньовікових деревостанах. Проте, варта відзначити, що в останні роки в даному лісництві істотно зменшилась площа лісових насаджень, що відтворюються щороку. Відзначена тенденція вказує на те, що лісогосподарські заходи, що проводяться у лісництві

спрямовані на забезпечення природного відновлення і через те площа лісових культур є незначною.

Поряд з тим варта відзначити, що найбільша кількість деревини притаманна деревостанам віком понад 60 років і саме ці деревостани відіграють значну роль у накопиченні деревини на одиниці площі. Так найвищий запас деревини зосереджений у вікових групах 61-70 років.

Аналізуючи величину депонованого вуглецю у різних вікових групах деревостанів досліджуваного типу лісу, варта відзначити, що найбільш інтенсивно цей процес відбувається у вікових групах 21-30, 41-50 р. та у вікових групах від 61 до 70 років. Варта зазначити, що найбільша різниця кількості депонованого вуглецю між фактичним та потенційним запасом відзначно нами у віці 21-30 років та 61-70 років, що вказує на істотні можливості потенційного збільшення депонованого вуглецю і в інших вікових групах при вивченні переліку запроваджених лісогосподарських заходів у деревостанах аналізованих вікових груп.

В цілому встановлено, що в результаті вирощування деревостанів у даному типі лісу тут накопичилось понад 41 тис. тон надземної фітомаси і майже 20 тис. тон депонованого вуглецю. Опрацьовуючи рекомендації щодо підвищення ефективності позитивного впливу на ріст і розвиток аналізованих насаджень у різних вікових групах, проведено оцінку ефективності запланованих заходів у оцінці росту і розвитку насаджень найвищої продуктивності та встановлено можливий позитивний ефект їх додаткового приросту.

Відповідно до наших досліджень сумарний обсяг депонованого вуглецю від запланованих заходів може скласти понад 4,6 тис. тон депонованого вуглецю, що вказує на істотний позитивний ефект і у грошовому еквіваленті і у позитивному впливі на зовнішнє середовище у додатковому вилучені з атмосферного повітря значної маси депонованого вуглецю.

Встановлено, що проведення запланованих лісогосподарських заходів дозволить збільшити масу депонованого вуглецю в межах аналізованого типу лісу майже на понад 4,6 тис. тон.

В цілому деревостанами вологого грабово-дубово-соснового сугруду Красівського лісництва депоновано понад 20 тис. тон вуглецю. Було відзначено, що при своєчасному здійсненні всіх лісогосподарських заходів, можна досягнути істотного збільшення депоновання вуглецю насадженнями в аналізованому типі лісу.

Для кращого візуального сприйняття особливостей депонування вуглецю деревостанами різного віку проведено порівняння фактичного та потенційного депонування вуглецю деревостанами Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство» (рис. 4.2).

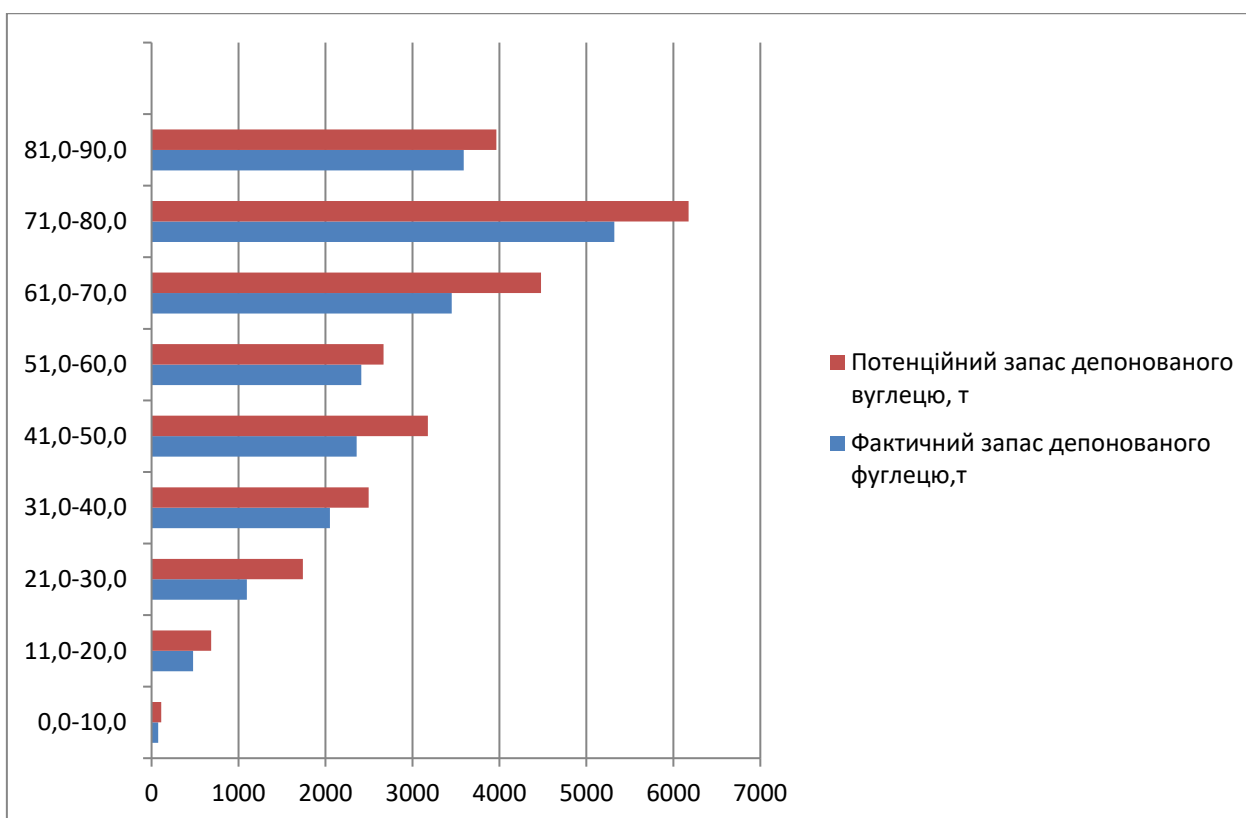


Рис. 4.2. Динаміка фактичного та потенційного депонування вуглецю за віковими групами деревостанів вологого грабово-дубово-соснового сугруду Красівського лісництва

Відповідно до представленого графіку найбільший обсяг депонованого вуглецю зосереджено у віковій групі 71-80 років, що вказує на високу інтенсивність продукування біомаси деревостанами за участю сосни звичайної та домішки дуба і граба. Головна увага при вирощуванні аналізованих деревостанів повинна зосереджуватись на вікову групу 41-50 років так як саме в цій віковій групі закладається підоснова для подальшого накопичення деревини та депонованого вуглецю.

Забезпечення лісогосподарськими заходами (проведення вчасних розріджень деревостанів, виведення головних лісотвірних порід у верхній ярус, забезпечення активного підгону за участю листяних деревних видів у другому ярусі, сприяння збереженню в складі деревостанів дуба звичайного) дозволять істотно підвищити продуктивність деревостанів в наступні роки і сприятиме максимальному накопиченню біомаси і депонованого вуглецю у сформованих деревостанах.

Проведення детального вивчення етапів формування деревостанів за участю різних деревних видів у аналізованих умовах дозволять опрацювати найефективнішу модель підвищення продуктивності і вуглецеводепонуючої здатності деревостанів впродовж їх вирощування в аналізованих лісо-рослинних умовах. І в залежності від завдань вирощування деревостанів у аналізованих умовах можна буде обирати різні найефективніші схеми вирощування за визначеними пріоритетами.

Висновки та рекомендації

1. В типологічній структурі Красівського лісництва найбільш представленими є насадження сугрудових типів лісу, які характеризуються значною продуктивністю, великою різноманітністю породного складу та високою стійкістю до прояву негативних факторів навколишнього середовища.
2. Типологічний аналіз свіжого грабово-дубово-соснового сугрудку лісництва дозволив відзначити досить високий рівень використання типологічного потенціалу даного типу лісу, який сягає 81,7 %.
3. Серед деревостанів лісництва переважають похідні (понад 64 %), що вказує на недостатню увагу головним лісоутворюючим деревним породам та характерним домішкам під час створення лісових культур та проведення доглядових рубань.
4. Серед похідних деревостанів найбільшу площу (43,0 %) займають середньоповнотні, в яких відсутня одна з головних лісоутворюючих деревних порід, або характерна кліматична домішка.
5. Проведені дослідження вказують на те, що в період проведення освітлень та прочищень, необхідно звернути особливу увагу на збереження головних лісоутворюючих та супутніх деревних порід.
6. Доцільно збільшити частоту повторень доглядових рубань в молодому віці, що сприятиме формуванню оптимального складу насаджень даного типу лісу. Необхідно надавати більше уваги під час проведення різноманітних лісгосподарських заходів збереженню характерної кліматичної домішки.
7. З метою зменшення площі похідних деревостанів та підвищення їх продуктивності необхідно провести освітлення у високоповнотних корінних та похідних деревостанах на площі 51,7 га, прочищення на площі 25,6 га, прорідження – на 178,3 га, прохідні доглядові рубання на 112,9 га. У віці до 10 років, доцільно здійснити доповнення головних лісоутворюючих деревних порід на площі 1,1 га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Атрохин В.Г., Ливанов П. П. Проблемы лесовосстановления в зарубежных странах. М.: ЦНТИ, 1976. 27 с.
2. 2. Бабиченко В.Н., Барабаш М.Б., Логвинов К.Т. Природа Украинской ССР. К.: Наукова думка, 1984. 232 с.
3. 3. Воробьев Д.В. Типы лесов европейской части СССР. К.: Изд-во АН УССР, 1953. 452 с.
4. 4. Генсірук С.А. Регіональне природокористування Львів: Світ, 1992. - 334 с.
5. 5. Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. Ліси Західного регіону України. Львів: Атлас, 1998. 407 с.
6. 6. Голубець М.А. Лісорослинне районування // УЕЛ. Львів, 1999. Т.1.С. 444.
7. 7. Голячук С. Є. Досліджування способів вирощування деревостанів дуба і ясеня для цільових сортиментів в дібровах Лівобережної України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. сільгосп. наук : 06. 03. 03 Харків, 1995. 24 с.
7. 8. Гордиенко М.И. Взаимодействие дуба черешчатого и клена остролистного в дубравах равнинной части УССР. *Лесной журнал*. 1976. № 6. С. 7-11.
9. 9. Гордиенко М. И., Шаблій И. В., Лакида П. И. Формирование высокопродуктивных насаждений с участием дуба и сосны. *Лесное хозяйство*. 1995. №1. С. 26-29.
8. 10. Дубравы и повышение их продуктивности / Мелехов И.С., Виноградов В.Н., Лосицкий К.Б., Моисеев Н.А., Новосельцева А.И.- М.: Колос, 1981.- 216 с.
9. 11. Использование и воспроизводство лесных ресурсов УССР / Генсірук С.А., Коваль Я.В., Бондарь В.С., Гук В.К., Анненков В.Ф.- К.: Наукова думка, 1986.- 312 с.

10. 12. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / С.А.Генсирук, С.В.Шевченко, В.С.Бондарь, Ю.Р.Шеляг-Сосонко / Под. ред. С.А.Генсирука . – К.: Наукова думка, 1981. – 360 с.
11. 13. Копій Л.І. Перспективи оптимізації вікової структури дубових лісостанів західного регіону України // Науковий вісник НАУ.- К.: НАУ, 2001.- Вип. 34.- С. 249-254.
12. 14. Копій Л.І., Копій С.Л. Напрямки підвищення продуктивності та відтворення насаджень за участю дуба звичайного в умовах вологої грабової діброви приміських лісів м. Львова // Науковий вісник УкрДЛТУ.-Львів: УкрДЛТУ, 2005.- вип. 15.4.- С. 19-23.
13. 15. Криницький Г.Т., Делегат І.В., Король М.М. Методологічні засади полі- функціонального ведення лісового господарства // Матеріали міжнар.конф. “Лісівництво України в контексті світових тенденцій розвитку лісового господарства”.- Львів: НЛТУ України, 2006.- С. 41-44.
14. 16. Кулаков К.Ф. Повышать продуктивность и устойчивость дубрав. *Лесное хозяйство*. 1978. № 11. С.45-49.
15. 17. Кузів Р.Ф. Грунтотвірна роль дуба скельного у Північно-Східній частині ареалу як умова існування виду. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. Львів. 1996. Вип. 5. С.134-140.
16. 18. Лагойда С.С. Прогнозирование потерь прироста древесины дубрав Закарпатья от повреждения листогрызущими насекомыми. *Лесоведение*. 1993. № 2. С. 53-60.
19. Марченко С. И. Особенности формирования искусственных насаждений дуба черешчатого на вырубках зоны широколиственных лесов. *Лесной журнал*. 1992. №3. С. 9-12.
20. Марчук Ю. М. Сучасний стан та перспективи збереження цінного генетичного фонду – плюсових насаджень і дерев дуба звичайного на Харківщині. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. Львів. 1999. Вип. 9.12 . С. 57-63.
17. 21. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии.- К.: Урожай, 1987.- 628 с.

18. 22. Погребняк П.С. Основы лесной типологии.- К.: Изд-во АН УССР, 1955.- 456 с.
19. 23. Попов Ю.В. Безопасность труда на рубках ухода в лесном хозяйстве.- М.: Агропромиздат, 1985.- 121 с.
20. 24. Пятницкий С. С. Лесовосстановление в условиях левобережной Лесостепи УССР. *Лесовосстановление и лесоразведение*. К.: Урожай, 1964. т. 23. С. 3-23.
25. Руднев Д. Ф., Рыбчак П. А., Васечко Г. И. Лесохозяйственные мероприятия, как способ повышения устойчивости и производительности дубрав Украины . *Лесоведение*. 1975. № 4. С. 44-51.
21. 26. Свириденко В.Є.,Швиденко А.Й. Лісівництво.- К.: Наукова думка, 1995.- 348 с.
22. 27. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво.- К.: Арістей, 2004.- 544 с.
23. 28. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство.- М.-Л.: Гослесбумиздат, 1955.- 599 с.
24. 29. Проект організації та розвитку лісового господарства Самбірського лісгоспу. Львів, 2012. 428 с.
30. Стефан Г., Спур Р., Бертон В., Барнес. : моногрфия. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 477 с.
31. Стойко С. М. Гірські діброви Карпат та їх відновлення : монографія. К.: Вид-во УАСГІ, 1960. С. 49-54.
32. Стойко С. М Дубовые леса Карпатской горной системы : монографія. Киев, 1969. 56 с.
33. Стойко С. М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона : монографія. Львов: Меркатор, 2009. 220 с.

П.П. – 1

Сосна

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
19	8,0	8,0	2.83	96,0	205

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.43	0.02	5.43	28.43	0.80	3.24

Дуб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
19	5,8	6,4	1.62	10.0	86

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.33	0.22	4.53	27.53	0.60	2.24

Граб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
19	6,4	8,3	2.31	16.0	37

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.44	0.21	4.45	28.43	0.70	2.1

П.П. – 2

Сосна

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
39	19,0	18,0	9.28	129,0	176

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.73	0.22	6.79	35.93	0.67	3.54

Дуб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
39	16,5	13,2	3.99	24,0	61

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.22	0.42	4.5	22.53	0.80	2.24

Граб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
39	14,4	13,9	4.01	65,0	43

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.34	0.22	4.45	28.43	0.10	2.03

П.П. – 3

Сосна

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
52	18,3	22,81	13.29	200,0	183

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.58	0.02	5.79	26.37	0.97	4.28

Дуб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
52	18,7	18,3	5.64	31,0	68

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.32	0.44	3.5	22.53	0.20	8.24

Граб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
52	19,4	18,1	2.01	62,0	72

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.84	0.32	3.45	21.43	0.60	4.03

П.П. – 4

Сосна

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
76	28,0	26,0	24.48	275,0	168

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.28	0.52	8.19	28.37	0.67	2.28

Дуб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
76	22,4	18,1	2.24	75,0	63

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.22	0.24	2.5	12.03	0.60	2.24

Береза

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
76	21,3	17,6	1.01	55,0	54

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.82	0.36	3.35	21.13	0.605	4.07

П.П. – 5

Сосна

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
81	36,0	31,0	12.38	319,0	156

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.18	0.50	13.11	33.57	0.66	7.28

Дуб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
81	29,5	26,8	8.24	67,0	93

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.28	0.14	7.5	17.03	0.65	7.24

Граб

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A	D	H	G	M	N
81	28,3	27,4	6.01	83,0	81

Статистика ряду розподілу

Асим.	Ексц.	Сер.кв.від.	V	AM	T
0.87	0.46	8.35	26.13	0.70	9.07

