

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут суспільних наук, адміністрування та права

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра екології

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **Опрацювання методів підвищення депонуючої здатності вуглецю деревостанів свіжої грабової бучини Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство» ДСГП «Ліси України»**

Виконав: студент V курсу, групи ЕКз-51б

напряму підготовки (спеціальності)

101- екологія

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Шойного Р. Б.

(прізвище та ініціали)

Керівник д.с.-г.н. проф. Копій Л.І.

(прізвище та ініціали)

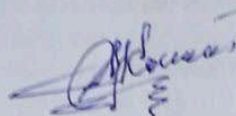
Рецензент Вецег Р.

(прізвище та ініціали)

м. Львів - 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут суспільних наук, адміністрування та права
Кафедра екології
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Напрямок підготовки 10 - природничі науки
(цифри і назва)
Спеціальність 101- Екологія



ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри екології
д.с.-г.н., проф. Копій Л.І.
"23" 04 2025 року

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

Шойного Роману Богдановичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Опрацювання методів підвищення депонуючої здатності деревостанів свіжої грабової бучини Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство» ДСГП «Ліси України».
керівник проекту (роботи) Копій Л.І., док. с.-г. наук, професор,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затвердженого наказом ВНЗ від " 24 " березня 2025 року № С- 219
2. Строк подання студентом проекту (роботи) 10 квітня 2025 року
3. Вихідні дані до роботи 1. Матеріали лісовпорядкування; 2. Таксаційний опис Красівського лісництва ДП «Львівський лісгосп»; 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 свіжої грабової бучини Красівського лісництва; 3. Аналіз екологічних чинників підвищення депонуючої здатності деревостанів свіжої грабової бучини; 4. Висновки та рекомендації.
6. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Аналіз природно-історичних умов Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство»	04.02.25-10.02.25	визн.
2.	Рекогносцирувальне обстеження грабово-букових насаджень лісництва	11.02.25-14.02.25	визн.
3.	Закладка пробних площ на ділянках що відповідають характерним деревостанам	15.02.25-29.02.25	визн.
4.	Еколого-типологічний аналіз продуктивності деревостанів у переважаючому типі лісу	30.02.25-05.03.25	визн.
5.	Аналіз господарських показників підприємства	06.03.25-14.03.25	визн.
6.	Розробка лісогосподарських заходів для підвищення продуктивності деревостанів в найбільш поширеному типі лісу лісництва	15.03.25-26.03.25	визн.
7.	Підготовка спеціальної частини	27.03.25-24.03.25	визн.
8.	Оформлення дипломної роботи та графічних матеріалів	25.03.25-10.04.25	визн.

Студент

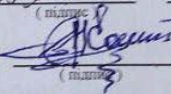


(підпис)

Р. Б. Шойного

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи



(підпис)

Л. І. Копій

(прізвище та ініціали)

УДК 630*116.28

АНОТАЦІЯ

Шойного Р. Б. Опрацювання методів підвищення депонуючої здатності вуглецю деревостанів свіжої грабової бучини Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство» ДСГП «Ліси України».: Дипломна робота бакалавра. - Львів, 2025.- 56 с.

Табл. 27, іл. 4, стор. 56.

Досліджено вуглецево-депонуючий потенціал деревостанів свіжої грабової бучини Красівського лісництва філії «Львівське лісове господарство». Вивчено структуру деревостанів та визначено перспективні напрямки їх оптимізації для зменшення негативного впливу окремих екологічних чинників на продукційні процеси. Встановлено особливу роль окремих деревних домішок у підвищенні вуглецеводепонуючої здатності деревостанів. Запропоновано напрямки підвищення продуктивності деревостанів свіжої грабової бучини.

Ключові слова: свіжа грабова бучина, Красівське лісництво, продукційні процеси, вуглецево-депонуючий потенціал

UDC 630*116.28

ABSTRACT

Shoinoho Roman. Development of methods for increasing the carbon storage capacity of fresh hornbeam-beech stands of the Krasiv Forestry of the Lviv Forestry Branch of the State Forestry Enterprise "Forests of Ukraine".: Bachelor's thesis. - Lviv, 2025.- 56 p.

Table. 27, ill. 4, p. 56.

The carbon sequestration potential of fresh hornbeam-beech stands of the Krasiv Forestry of the Lviv Forestry Branch was studied. The structure of the stands was studied and promising areas for their optimization were identified to reduce the negative impact of individual environmental factors on production processes. The special role of individual wood impurities in increasing the carbon sequestration capacity of stands has been established. Directions for increasing the productivity of fresh hornbeam-beech stands have been proposed.

Keywords: fresh hornbeam-beech, Krasiv forestry, production processes, carbon sequestration potential

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. Бук лісовий є однією з головних лісоутворюючих деревних порід України. Надзвичайно важливе господарське значення цієї деревної породи визначається тим, що деревина бука успішно використовується в будівництві, хімічній, паперовій та меблевій промисловості. В умовах Львівської області букові насадження представлені у центральній та південній частині.

Бук лісовий – ґрунтопокрощуюча, вітростійка і порівняно швидкоростуча деревна порода. Ялицево-букові, смереково-ялицево-букові та букові ліси виконують важливі кліматорегулюючі, ґрунтозахисні, водорегулюючі, водозахисні та меліоративні функції. Високі вітростійкі властивості забезпечують аналізованій деревній породі провідне місце для формування вітростійких насаджень за участю бука, ялиці та смереки.

Народно-господарське значення цієї породи 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 бука лісового займали значні площі в Україні. Їх площа суттєво зменшилась після проведення в ХІХ- ХХ століттях суцільних вирубок на значних площах. Необгрунтоване вилучення бука лісового зі складу насаджень гірських та рівнинних лісів і заміна його швидкоростучою ялиною, зумовила прояв значних негативних явищ. Значна частина бучин і су бучин була трансформована. На їх місці сформувались низькопродуктивні деревостани за участю граба, осики та інших мяколистяних 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 букових лісостанів. Пізнання закономірностей формування цих насаджень дозволить опрацювати систему лісогосподарських заходів ведення лісового господарства в насадженнях за участю цієї деревної породи та забезпечення вирощування і відтворення 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 вуглецевдепонуючої здатності. Відповідно до цього, одним з головних завдань наших досліджень було проведення типологічного аналізу свіжої грабової бучини Красівського лісництва ДП „Львівське лісове господарство” для обґрунтування відповідних лісогосподарських заходів.

Об’єкт досліджень - букові лісостани Красівського лісництва ДП “Львівське лісове господарство ” Львівського ОУЛМГ.

Предмет досліджень - екологічний аналіз вуглецевдепонуючої здатності деревостанів свіжої грабової бучини Красівського лісництва ДП “ Львівське лісове господарство”.

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

1.1. Місцезнаходження, площа та структура підприємства

Державне підприємство «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 лісництв, 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	Товщівське, с. Товщів	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.

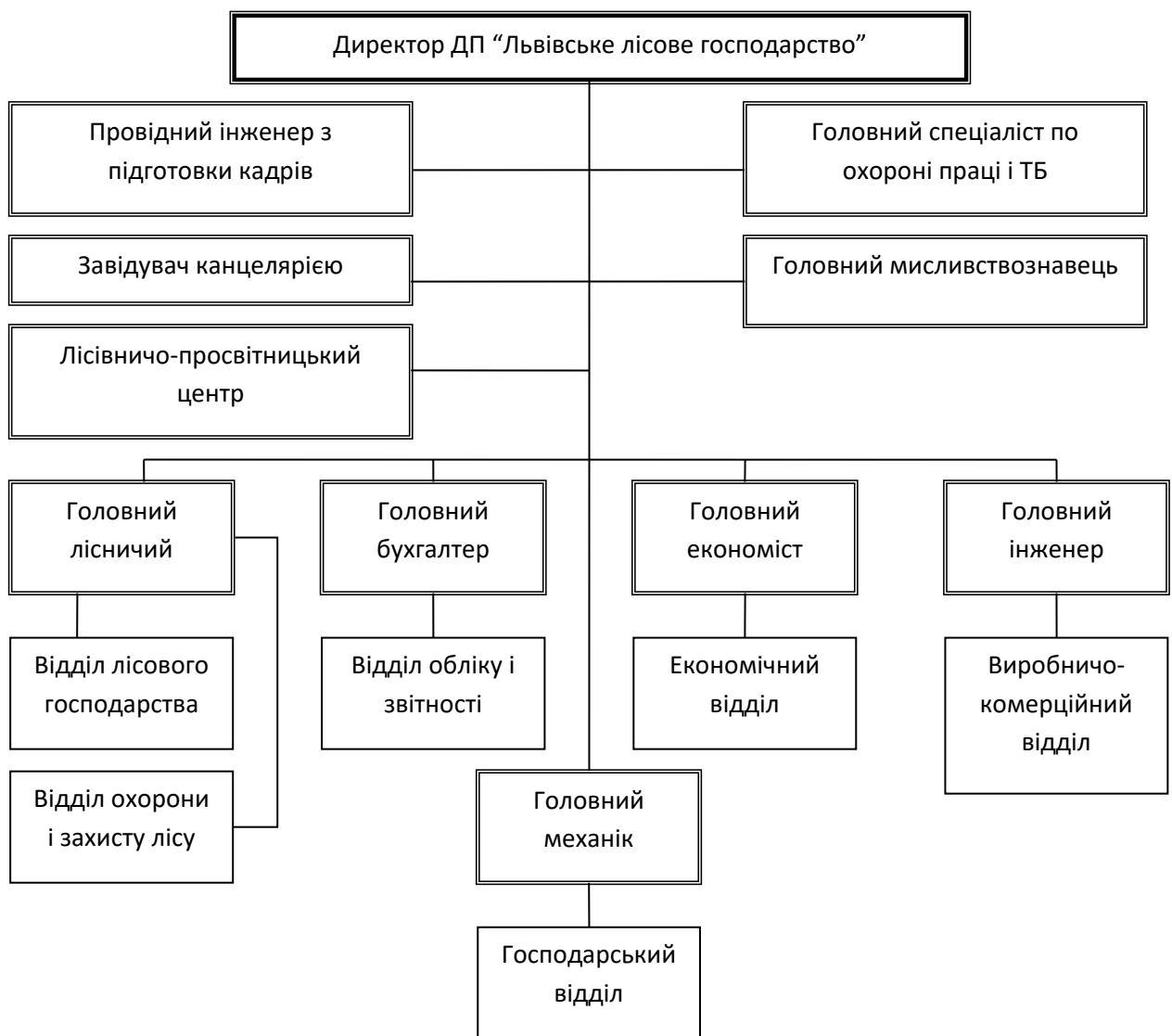


Рис. 1.1. Структура управління підприємством

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 лісництв 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 свіжої грабової бучини Красівського лісництва філії „Львівське лісове господарство”;
- відповідно до характеристики пробних площ здійснити аналіз видового складу та продуктивності насаджень лісництва;
- розрахувати площу корінних та похідних лісостанів;
- визначити показник типологічного потенціалу лісівничих умов домінуючого типу лісу;
- запропонувати перелік заходів для зростання продуктивності лісостанів, посилення депонування вуглецю та стійкості лісів досліджуваного типу лісу.

На підставі використовуваної методики аналізу, для кожної вікової групи свіжої грабової бучини у високопродуктивних, стійких, щільних насадженнях здійснено вивчення лісівничих характеристик. Закладка дослідних ділянок здійснена не ближче ніж за 20 м від узлісся, лісових доріг і розташована у добре сформованих насадженнях. Кількість дерев на пробній площі відповідно до прийнятої методики складає більше 200 шт. бука лісового. 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 свіжої грабової бучини Красівського лісництва ДП «Львівське лісове господарство» опрацьовано обґрунтування переліку лісогосподарських заходів направлених на зростання продуктивності, вуглецеводепонууючої 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 букових деревостанів за участю характерних кліматичних домішок, які відіграють важливу екологічну роль в складі формованих деревостанів та підвищенні їх вуглецеводепонууючої здатності. Саме ці завдання ставились перед нами при виконанні дипломної роботи.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Огляд літератури

Активне використання деревини для господарських потреб у країнах світу зумовили активне використання деревини в межах нашої країни. Значна

експлуатація лісових ресурсів була пов'язана з постачанням деревини на європейські ринки, що зумовило вирубування лісів в доступних регіонах європейської частини. Відомі землевласники активно використовували лісові насадження для заготівлі деревини. Впродовж тривалого часу заготівля деревини різноманітних деревних порід здійснювалась на території України в значних обсягах. На той час лісостани поділялись на однорідні ділянки, що зумовило опрацювання методів ведення лісового господарства на території великих лісових масивів. Розподіл однорідних лісостанів на ділянки дозволив розробити заходи для ефективного ведення господарської діяльності. Поступово опрацьовувались наукові підходи щодо формування законів формування лісів, що мало в загальному важливе значення. Опрацьовувались наукові принципи класифікаційних одиниць, що дозволило розробити комплексний підхід у формуванні класифікаційних одиниць, для подальшої класифікації лісостанів в залежності від кліматичних умов, ґрунтів та особливостей ведення лісового господарства.

Особливу роль у формуванні українського лісівництва, використовуючи основні принципи екологічного напрямку типологічної класифікації лісів в межах України відіграв видатний український вчений-лісівник П. С. Погребняк, який опрацював для умов нашої держави оригінальну класифікацію лісорослинних умов і типів лісу. Доопрацював і вдосконалив основні підходи класифікації лісів України, враховуючи особливості формування окремих складових Д. В. Воробйов. На підставі окремих уточнень передбачалось виділення основних типологічних одиниць: тип лісорослинних умов, тип лісу та тип деревостану, що дозволило оптимізувати принципи ведення господарської діяльності в лісах України та вдосконалити господарську діяльність лісівників України в межах окремих лісгосподарських областей. Основні принципи класифікації П. С. Погребняка та Д. В. Воробйова використовувались під час екологічного аналізу свіжої грабової бучини Красівського лісництва ДП „Львівське лісове господарство”, що дозволило розрахувати основні параметри покращення депонуючої здатності в букових

деревостанах аналізованого типу лісу, визначити відсоток використання типологічного потенціалу даного типу лісу та передбачити основні напрямки підвищення вуглецеводепонууючої здатності букових деревостанів аналізованого лісництва.

3.2. Біоекологічні властивості бука лісового

Бук лісовий (*fagus sylvatica*) - один з головних лісоутворюючих деревних порід. Дерево висотою до 50 м. Крона кулясто-яйцевидної форми, густа, стовбур добре сформований, колоноподібний. Кора на стовбурі світло-сіра, тонка, гладка. Бруньки довгі (до 2 см), веретеноподібні. Листки яйцеподібні, довжина близько 10 см, з п'ятьма-дев'ятьма боковими жилками. Верхівка загострена, краї часто хвилясті з війками. Молоді листочки червонуваті, знизу і зверху опушені. Плоди – обгорнуті горішки (буквиці), насіння – тригранні довгасті горішки.

Молоде покоління лісу поновлюється з насіння в чотири етапи: плодоношення дерев, проростання насіння і утворення сходів, адаптація і виживання сходів, адаптація і виживання підросту. Успіх кожного з них залежить від біологічних властивостей деревних порід, впливу кліматичних та ґрунтових факторів.

Лісівниче значення властивостей деревних порід зумовлене їх біологією та екологією. Найбільш суттєві біологічні властивості, які мають велике значення для природного формування лісових біогеоценозів – це швидкість росту деревних порід, способи розповсюдження плодів і насіння, енергія їх проростання, здатність до насінневого і вегетативного поновлення, довговічність та стійкість до хвороб, шкідників, стихійних сил природи (вітру, снігу тощо), якість деревини, форма і розміри крон і кореневих систем. Серед екологічних властивостей в процесі формування перше місце займають: відношення деревної породи до тепла, вологи, зольних елементів та азоту, вимогливість до родючості ґрунту, світла, а також стійкість до негативної дії атмосферних явищ. Лісові масиви за участю бука лісового у

рівнинних умовах охоплюють площу понад 165,9 тис.га лісового фонду України.

Східний ареал природної межі бука проходить у Львівській області, а на Тернопільщині, Хмельниччині та Рівненщині зустрічаються лише острівні ареали бука. Бук в молодому віці швидкоростучий, але це не завжди є корисним, тому що за рахунок швидкого росту він є сніговальним і сніголомним. Насіння бука в силу своєї морфологічної специфіки має великі розміри, відносно велику масу. Розповсюджується – просто опадаючи під крони насінника, або при наявності вітру (переноситься на великі відстані), але суттєвим тут є і фактор, коли насіння бука переноситься за допомогою фауни (зоохорія).

Бук – це порода, яка дає незначну поросль тривалий час. Максимальна порослева здатність у бука настає в 40-60 років, а мінімальна – в 100-120 років. За класифікацією П'ятницького С.С. (1963 рік), бук відноситься до порід, які здатні давати лише регенеративні кореневі пагони.

Вік змушнення у бука настає в 40-60 років. Породи, які мають велике насіння, плодоносять не так часто – один раз на 6-8 років. На кількісну насінневу продуктивність впливає стан насаджень. Урожай дерев у лісі неоднаковий: класичними дослідженнями А.Н. Соболева та А.В. Фомічова, встановлена мінливість від особливостей росту деревних порід. Плодоносять лише дерева І-ІІІ класів за Крафтом. Підріст бука пошкоджується пізніми весняними заморозками, особливо на протязі перших чотирьох років життя, при температурі -1°C -гинуть квіти бука.

Бук – порода тіневитривала. За проф. М.К. Турським – тіневитривалішою за бука є лише ялина, а в сучасному варіанті шкали відношення деревних порід до світла, після бука ще стоять ялина, ялиця та тис. Підріст бука може зберігатися під наметом лісостану до 60 років.

За шкалою П.С. Погребняка – відношення деревних порід до тепла – бук, порода, яка є середньовибагливою до тепла, зате вибаглива до вологості повітря, з оптимальним зростанням в умовах м'якого континентального

клімату. За П. С. Погребняком, щодо вологості ґрунту, бук відноситься до мезофітів, де у порівнянні з іншими деревними породами знаходиться в наступному порядку: липа, граб, ясен, горіх, модрина, бук та інші.

За відношенням до родючості ґрунту (за шкалою П.С. Погребняка) – бук віднечений до мегатрофів, тобто до найбільш вибагливих порід. За цією ж шкалою бук є калієфосфорофілом.

Значний вплив на відновні процеси в бучинах має лісогосподарська діяльність, особливе місце тут займають етапи сприяння природному поновленню, як також оптимальний підбір організаційно-технічних показників, як доглядових рубань так і рубок головного користування, для того, щоб антропогенний фактор при цих процесах мав якнайменший шкідливий вплив. Варта зазначити, що вчасне господарське втручання в процес росту та розвитку букових деревостанів дозволяє ефективніше використовувати позитивні властивості досліджуваної деревної породи для швидкого природного відтворення. Особливу роль в цьому процесі відіграють доглядові заходи, які направлені на формування підгону для бука лісового в період формування активного конкурента для бука в молодому віці. Вчасне втручання в процес росту і розвитку букових насаджень дозволяє накопичити достатню кількість підгінних деревних видів для пришвидшення росту бука лісового та формування оптимального складу майбутніх букових деревостанів.

Бук лісовий є однією з основних лісоутворюючих порід України. В умовах сугрудів та грудів він утворює високопродуктивні деревостани I^a – I^b бонітетів. Бук лісовий добре росте на вологих ґрунтах, проте заболочених ґрунтів не переносить. Може рости на кам'янистих ґрунтах. Непосухостійкий. Більше морозостійкий, ніж бук східний. Може зростати в суборах, але лише як домішка, яка дає III – IV клас бонітету. Розміщення бука лісового за класами бонітету відображено на едафічній сітці (рис. 3.1).

Трофотопи Гігротопи	А	В	С	Д
0				
1				
2			II	I- I ^a
3		IV-III	II-III	I-II
4				
5				

Рис. 3.1. Едафічна фігура бука лісового

Як видно з рис. 3.1. діапазон бука лісового є дуже вузьким. Це зумовлено біологічними властивостями породи: бук лісовий не любить надмірної вологи, віддає перевагу багатим типам лісорослинних умов. Бук лісовий формує типи лісу з такими біологічними домішками: граб, ялиця, сосна, береза, явір. Лише в умовах В₃ бук лісовий виступає, як кліматична домішка в західному регіоні України.

3.3. Класифікація типів лісу за участю бука лісового

Потрібно зазначити, що тип лісу представляє собою типологічну одиницю, найбільш важливу в практиці лісівництва. Класифікація типів лісу будується окремо для кожного типу лісової ділянки. Таким чином можна порівнювати типи лісу різних районів. За участю бука лісового в межах України формується декілька типів лісу (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Класифікація типів лісу бука лісового

Тип ЛРУ	Типовірна порода	Характерна кліматична домішка	Назва типу лісу	Склад корінного деревостану
В ₂	Бук лісовий	-	Свіжий чистобуковий субір	10Бк

V ₃	Бук лісовий	-	Вологий чистобуковий субір	10Бк
C ₂	Бук лісовий	граб	Свіжа грабова субучина	8Бк2Г
C ₂	Бук лісовий	смерека, ялиця	Свіжа смереково-ялицева субучина	6Бк3Яц1См
C ₃	Бук лісовий	граб	Волога грабова субучина	8Бк2Г
C ₃	Бук лісовий	-	Волога чиста субучина	10 Бк
C ₃	Бук лісовий	граб, ялиця	Волога грабово-ялицева субучина	6Бк3Яц1Г
C ₃	Бук лісовий	ялиця	Волога ялицева субучина	7Бк3Яц
C ₃	Бук лісовий	смерека, ялиця	Волога смереково-ялицева субучина	6Бк3Яц1См
C ₃	Бук лісовий	явір	Волога приполонинна яворова субучина	8Бк2Яв
D ₂	Бук лісовий	Граб (дуб)	Свіжа грабова бучина	9Бк1Г
D ₂	Бук лісовий	-	Свіжа чиста бучина	10Бк
D ₂	Бук лісовий	ялиця	Свіжа ялицева бучина	7Бк3Яц
D ₃	Бук лісовий	граб	Волога грабова бучина	9Бк1Г
D ₃	Бук лісовий	-	Волога чиста бучина	10Бк
D ₃	Бук лісовий	граб, ялиця	Волога грабово-ялицева бучина	6Бк3Яц1Г
D ₃	Бук лісовий	ялиця	Волога ялицева бучина	6Бк4Яц
D ₃	Бук лісовий	смерека, ялиця	Волога смереково-ялицева бучина	6Бк3Яц1См
D ₃	Бук лісовий	тис	Волога тисова бучина	8Бк2Яц+Тс
D ₄	Бук лісовий	-	Сира бучина	10Бк

Найбільша їх кількість зосереджена в гірських умовах, зокрема в Карпатах та на території західного регіону України, за винятком Рівненської та Волинської областей, де бук формує насадження за межами його суцільного поширення. Аналізованим типом лісу відповідно до завдання є волога грабова бучина, цей тип лісу розташований в західних областях України на рівнинах і в горах. Грунти переважно багаті суглинисті, які часто розвиваються на карбонатних породах, добре зволожені. Переважає в корінному типі деревостану бук, який формує насадження I чи II бонітетів. Спостерігається домішка: граба, явора, ясена, липи, клена гостролистого, деколи зустрічається береза повисла чи дуб. Підлісок в зімкнутих букових

насадженнях відсутній, на прогалинах, коли спостерігається зрідження деревостану, можна спостерігати ледь помітний підлісок, що складається з ліщини, вовчого лика, крушини ламкої, бересклета, деколи калини, гордовини.

3.3.1. Характеристика свіжої грабової бучини

Аналізований тип лісу поширений повсюдно до висоти 600 м.н.р.м. Переважають сірі лісові, опідзолені, потужні (понад 1,3 м) ґрунти на лесовидних суглинках (карбонатних і безкарбонатних) і глинах, часто оглеєні ґрунти.

У рівнинній частині України бучина розповсюджена на Опіллі та Розточчі, фрагментами зустрічається у Надсянській низовині. Найчастіше тип лісу формується на світло-сірих і сірих, зрідка темно-сірих і темно-кольорових (рендзинах) ґрунтах.

Корінні насадження представлені двоярусними деревостанами бука I бонітету з домішкою граба, явора, клена гостролистого, в'яза гірського, ясена, явора, черешні. Другий ярус, як правило представлений грабом звичайним. Підлісок дуже рідкий із ліщини, свидини, бруслини, відновлення добре.

Похідні типи деревостану представлені грабняками, букняками, осичниками. Живий надґрунтовий покрив погано розвинутий, характерні види мегатрофні мезофіти і гігрофіти: яглиця, осока волосиста, плющ, щитник чоловічий, у западинах розрив-трава звичайна, квасениця, вороняче око, тонконіг лісовий, медунка темна, маренка запашна, зеленчук жовтий, копитняк, розхідник звичайний, зірочник ланцетовидний, герань Робертова, веснівка дволиста.. Постійно зустрічаються: безщитник жіночий, воронець колосистий, підлісник європейський, переліска багаторічна, вероніка дібровна, вербозілля лучне, кропива, підмареник запашний. Моховий покрив не розвинутий, представлений мнієм точковим, мнієм хвилястим.

У доміщі постійними є осока волосиста, осока лісова, шавлія, просянка розлога, згубниця залозиста, дріоптерис буковий

Похідні типи деревостану:

1. букняки - звичайний тип, який утворюється після вибірки листяних порід при рубках догляду;
2. дубняки - III або II бонітету, утворюються після рубок або в результаті вибірки бука;
3. грабняки - звичайний тип після суцільних рубок або після збірки більш цінних порід бука і дуба;
4. осичники - звичайний тип, який утворюється після суцільної рубки насаджень, в яких була домішка осики;
5. березняки утворюються:
 - а) на закинутих ріллях;
 - б) після суцільних рубок.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1.1. Характеристика пробна площа № 1

Пробна площа № 1 розташована у кварталі 67, виділ 51 Красівського лісництва, місцевість рівнинна. Пробна площа розташована на висоті 268 метрів над рівнем моря, площа 2,8 га.

Для визначення лісівничо-таксаційних показників деревостану та характеристики ділянки, на пробній площі здійснено суцільний перелік дерев та проведено заміри висот деревних порід у найбільш представлених ступенях товщини (табл. 4.1).

Матеріали перелікової відомості дали змогу вирахувати основні таксаційні показники деревостану на пробній площі. Варто зазначити, що головна лісотвірна деревна порода рівномірно розташована на пробній площі. Встановлено, що в межах розташування пробної площі зосереджена достатня кількість граба звичайного, що дозволяє врахувати його вплив на формування характерного деревостану.

В межах розташування насадження відзначаються окремі куртини, що сформувались за участю різних деревних видів, що не впливає на структуру деревостану.

Таблиця 4.1

Відомість переліку дерев на пробній площі

Ступені товщини	Бук	Береза	Граб
8	68	15	8
12	112	35	11
16	63	23	16
20	47	14	9
24	21	4	4
Всього	311	91	48

На пробній площі було заміряно модельні дерева, які представлені в табл. 4.2.

Всі розраховані лісівничо-таксаційні показники деревостану приведено в табл. 4.3. Підлісок на пробній площі представлений свидиною, бруслиною.

Видовий склад трав'яного покриву представлений наступними видами:

Копитняк європейський – *Asarum europaeum*

Мати-й-мачуха – *Tussilago farfara*

Медунка темна – *Pulmonaria obsura*

Переліска багаторічна – *Mercurialis perennis*

Безщитник жіночий – *Athyrium-filix - femina*

Кропива дводомна – *Urtica dioica*

Яглиця звичайна – *Aegopodium podagraria*

Відомість модельних дерев

Ступені товщини	Висота, м		
	Бук	Береза	Граб
8	13,4	13,7	11,2
12	14,5; 14,3;15,1	15,3	14,1
16	18,4	16,1	15,5
20	20,7	18,3	16,5
24	21,3	19,2	17,4

Зубниця бульбиста – *Dentaria bulbifera*

Воронець колосистий – *Actaea spicata*

Зеленчук жовтий – *Galeodolbon luteum*

За сукупністю ґрунтово-гідрологічних, геоботанічних та лісівничо-таксаційних показників були визначені основні таксаційні одиниці:

Тип лісорослинних умов – Д₂ свіжий груд;

Тип лісу - свіжа грабова бучина;

Тип деревостану - букняк свіжої грабової бучини (табл. 4.3).

Зведена таблиця лісівничо-таксаційних показників на П.П.1

Показники	Бук	Береза	Граб	Середні (разом)
Тип лісу	-	-	-	Д ₂ -Г-Бк

Вік, років	40	-	-	40
Середня висота, м	20,0	18,9	17,8	20,0
Середній діаметр, см	22,0	20,6	19,8	22,0
Запас, м ³ /га	168,0	54,0	18,0	240,0
Склад насадження	-	-	-	7Бк3Б+Г
Повнота	0,55	0,16	0,09	0,88
Бонітет	I	I	II	I

4.1.2. Характеристика пробної площі № 2

Пробна площа № 2 розташована у Красівському лісництві, квартал 2, виділ 1, місцевість – південно-західний схил. Пробна площа знаходиться на висоті 312 метрів над рівнем моря, площа 2,6 га (табл. 4.4). Для визначення лісівничо-таксаційних показників і характеристики деревостану на пробній ділянці, на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та заміри висот за представленими деревними породами на дослідній ділянці. Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану на пробній площі.

Для визначення таксаційних показників було проведено заміри показників висоти у модельних дерев підібраних в деревостані за представленими деревними породами та в найбільш характерних ступенях товщини.

Таблиця 4.4

Відомість переліку дерев на пробній площі № 2

Ступені товщини	Бук	Граб
8	8	3
12	27	17
16	49	69

20	58	47
24	56	14
28	37	8
32	25	5
36	19	-
Всього	294	75

Для замірів вибирались середні екземпляри з облікованих в кожній з найбільш представлених ступеней товщини. Результати проведених замірів подаються в табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Відомість модельних дерев

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

Всі визначені лісівничо-таксаційні показники насадження подаються в табл. 4.6. Трав'яний покрив представлений наступними видами:

Копитняк європейський – *Asarum europaeum*

Яглиця звичайна – *Aegorodium podagraria*

Веснівка дволиста – *Maianthemum bifolium*

Квасениця звичайна – *Oxalis acetosella*

Кропива дводомна – *Urtica dioica*

Воронець колосистий – *Actae aspicata*

Зеленчук жовтий – *Galeodolbon luteum*

Фіалка дивна – *Viola mirabilis*

Вороняче око звичайне – *Paris quadrifolia*

Чина весняна – *Lathyrus vernus*

Підлісок на пробній площі зустрічається рідко: ліщиною, бузиною чорною, бузиною червоною.

Таблиця 4.6

Зведена таблиця лісівничо-таксаційних показників на П.П.2

Показники	Бук	Граб	Середні (разом)
Тип лісу	-	-	Д ₂ -Г-Бк
Вік, років	73	-	73
Середня висота, м	26,0	23,7	26,0
Середній діаметр, см	30,0	26,4	30,0
Запас, м ³ /га	260,0	58,0	318,0
Склад насадження	-	-	8Бк2Г
Повнота	0,52	0,13	0,65
Бонітет	I	I	I

За сукупністю ґрунтово-гідрологічних, геоботанічних лісівничо-таксаційних показників були визначені основні типологічні одиниці:

Тип лісорослинних умов – Д₂ свіжий груд;

Тип лісу - свіжа грабова бучина;

Тип деревостану - букняк свіжої грабової бучини; деревостан корінний.

4.1.3. Характеристика пробної площі № 3

Пробна площа № 3 розташована в букових деревостанах Красівського лісництва, квартал 30, виділ 13 місцевість – південно-східний схил. Пробна площа знаходиться на висоті 295 метрів над рівнем моря, площа 4,4 га. Насадження змішане за складом, одновікове з домішкою граба звичайного та берези. Висота над рівнем моря розташування деревостану складає 273 м. Деревостан сформований на лісовому ґрунті потужністю понад 1 м, на елювій-делювії піщанисто-глинистих сланців, оглеєних (табл. 4.7, 4.8).

Таблиця 4.7

Відомість переліку дерев на пробній площі № 3

Ступені товщини	Бук	Граб	Береза
8	48	7	1
12	41	5	5
16	36	18	11
20	43	9	12
24	56	5	6
28	16	2	2
32	11	1	1
36	6	-	1
40	3	-	-
Всього	261	47	39

Для визначення лісівничо-таксаційних показників і характеристики ділянки, на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та замірів висот за представленими породами. Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану на пробній площі.

Трав'яний покрив представлений наступними видами:

Копитняк європейський – *Asarum europaeum*

Яглиця звичайна – *Aegopodium podagraria*

Таблиця 4.8

Відомість модельних дерев

Ступені товщини	Висота, м		
	Бук	Граб	Береза
8	15,2	15,6	14,6
12	18,3; 19,1	19,5	17,5
16	21,8 22,5	20,4	19,4
20	22,5 23,3	22,5	21,5
24	24,9 25,5	23,7	22,7
28	26,7 27,4	24,6	24,0
32	28,9	25,4	24,3
36	29,7	-	-
40	31,5	-	-

Веснівка дволиста – *Maianthemum bifolium*

Квасениця звичайна – *Oxalis acetosella*

Кропива дводомна – *Urtica dioica*

Воронець колосистий – *Actaea spicata*

Зеленчук жовтий – *Galeodolbon luteum*

Фіалка дивна – *Viola mirabilis*

Вороняче око звичайне – *Paris quadrifolia*

Чина весняна – *Lathyrus vernus*

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

тип лісорослинних умов – Д₂, свіжий груд;

тип лісу – свіжа грабова бучина;

тип деревостану – букняк свіжої грабової бучини.

Таблиця 4.9

Лісівничо-таксаційна характеристика ПП № 3

№ п/п	Показники	Бук	Граб	Береза	Разом
1.	Тип лісу	-	-	-	Д ₂ -Г-Бк
2.	Вік	90	-	-	90
3.	Середня висота, м	29,0	24,4	26,5	29,0
4.	Середній діаметр, см	40,0	32,1	34,2	40,0
5.	Запас, м ³ /га	317,0	56,0	42,0	415,0
6.	Склад деревостану	-	-	-	10Бк+Г+Б
7.	Повнота	0,66	0,03	0,02	0,71
8.	Бонітет	1	1	1	1

Загальні лісівничо-таксаційні показники пробних площ закладених в лісостанах свіжої грабової бучини Красівського лісництва представлена в табл. 4.10.

Таблиця 4.10

Таксаційна характеристика деревостанів пробних площ

№ п/п	Склад деревостану	Квар- тал	Виділ	Вік, років	Боні- тет	Пов- нота	Середні показники		Тип лісу	Запас, м ³
							Н,м	D,см		
1.	7Бк3Б+Г	67	51	40	I	0,88	20,0	22,0	Д ₂ -Г-Бк	240,0
2.	8Бк2Г	2	1	73	I	0,65	26,0	30,0	Д ₂ -Г-Бк	318,0
3.	10Бк+Г+Б	30	13	90	I	0,71	29,0	40,0	Д ₂ -Г-Бк	415,0

4.2. Типологічний аналіз свіжої грабової бучини

Типологічний аналіз лісів характеризує фактичну і потенційну продуктивність насаджень окремих типів лісу, тобто вказує на відсоток використання типологічного потенціалу. З метою оцінки особливостей використання потенційних можливостей конкретного типу лісу з таксаційного опису Красівського лісництва проведено вибірку характерних таксаційних показників деревостанів різного віку в умовах свіжої грабової бучини. Характеристика деревостанів свіжої грабової бучини в межах аналізованого лісництва занесена в табл. 4.17.

Всі ділянки розділені на вікові групи і здійснений розподіл насаджень на корінні і похідні насадження. Корінним типом деревостану для даного типу лісу вважається насадження за участю не менше 30 % головної деревної породи і наявністю в складі деревостану характерної кліматичної домішки, всі інші насадження відносяться до похідних. Після проведеного розподілу визначаємо суму загальної площі ділянок в конкретній віковій групі і фактичний запас. Після проведення підготовчої роботи, для здійснення типологічного аналізу заповнюємо підготовлену таблицю і поступово визначаємо всі передбачені показники згідно прийнятої методики. Зокрема, середній фактичний запас на 1га, середній фактичний приріст.

Істотний вплив на визначення інших показників під час проведення типологічного аналізу має підбір типологічного еталону. Визначальним критерієм в процесі вибору типологічного еталону є показник складу деревостану, який повинен відображати існуючий стан насаджень та відповідати характерним деревостанам, які в минулому формували загальний фон лісових масивів аналізованого лісництва та регіону. Найважливішим в цьому підборі повинен бути відсотковий вміст в складі деревостанів головної лісоутворюючої деревної породи, яка має істотний вплив на соціальну структуру деревостану.

Таблиця 4.11

**Еколого-типологічний аналіз деревостанів свіжої грабової бучини
Красівського лісництва ДП «Львівське лісове господарство»**

№ п/п	Кв.	ви д	Площа, га	Склад деревостану	Бонітет	Вік	Пов - нота	Середні		Запас в декас.		Тип д-ну
								Н, м	Д, см	На 1га	На вид	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Група віку 1-10												
1	2	13	1,9	8Г1Бк1Д	1	10	0,77	4	3	6	0,01	п
2	99	46	2,4	8Г1Бк1Д	2	10	0,77	5	3	6	0,01	п
Всього			4,3								0,02	
Група віку 11-20												
1	18	11	2,0	7Бк3Б	1	18	0,92	4	6	31	0,06	п
2	57	16	5,2	5Бк1Д4Ос	1	13	0,90	4	2	26	0,14	п
3	60	22	2,3	4Бк2Ак4Г	1	13	0,68	3	4	14	0,03	п
4	67	50	1,0	6Бк2Б2Ак	1	18	0,91	9	8	97	0,10	п
5	91	35	0,5	5Бк3Ак1Д1Б	1	13	0,82	4	2	21	0,01	п
6	91	35	0,5	5Бк3Ак1Д1Б	1	13	0,82	4	2	21	0,01	п
7	95	1	1,7	10Ак	1	18	0,71	7	8	34	0,06	п
8	95	2	1,3	10Ак	2	18	0,71	6	8	23	0,03	п
9	96	11	7,1	7Ак2Чш1Д	2	18	0,72	10	12	71	0,50	п
10	96	12	2,5	7Ак1Г2Чш	2	18	0,72	10	12	57	0,94	п
Всього			24,1									
Група віку 21-30												
1	62	11	3,6	8Б1Ос1Вб	1	27	0,78	10	12	62	0,22	п
2	63	26	5,7	6Б4Бк	1	23	0,59	10	12	62	0,35	п
3	63	26	5,7	6Б6Бк	1	23	0,59	10	12	62	0,35	п
4	63	26	5,7	6Б4Бк	1	23	0,59	10	12	62	0,35	п
5	90	22	6,6	6Г4Ак	2	28	0,55	10	10	44	0,29	п
6	91	32	1,1	10Ак	2	23	0,63	8	14	38	0,04	п
7	93	14	4,5	6Ак3Б1Вч	4	23	0,73	7	10	48	0,22	п
8	95	7	1,0	5Ос1Б2Г2Ак	2	23	0,66	11	14	77	0,08	п
9	96	5	2,7	10Ак	3	23	0,78	9	10	60	0,16	п
10	96	6	8,5	6Ак2Б2Г	1	23	0,72	13	14	100	0,85	п
Всього			45,1								2,91	
Група віку 31-40												
1	63	30	2,2	8Б2Бк	1	33	0,63	14	16	103	0,23	п
2	63	28	3,3	8Б2Бк	1	38	0,46	16	18	94	0,31	п
3	66	10	3,5	4Бк6Б	1	40	0,80	17	20	190	0,72	п

4	66	16	2,2	6Б4Бк	1	33	0,82	14	16	136	0,30	п
5	67	35	0,9	10Бк	1	40	0,85	19	22	190	0,27	п
6	67	40	0,9	10Бк	1	40	0,82	19	22	220	0,22	п
7	67	41	1,9	8Бк1Чл1С	1	40	0,62	22	24	230	0,51	п
8	67	51	2,8	7Бк3Б+Ос	1	40	0,88	20	22	240	0,61	п
9	74	92	3,4	8Вч1Б1Бк	2	40	0,58	19	26	162	0,55	п
10	83	83	0,8	4Д2Ял2Ак2Б	1	40	0,53	20	26	175	0,14	п
Всього		11,8									3,86	
Група віку 41-50												
1	21	12	11,0	6Бк4Б	1а	45	0,80	19	24	219	2,41	п
2	22	3	8,1	9Бк1Б	1	45	0,83	17	24	244	1,98	п
3	22	4	6,3	10Бк+Б	2	50	0,72	20	30	264	1,66	п
4	23	1	8,0	8Бк2Б+Вч	1	50	0,86	19	26	284	2,27	п
5	24	11	3,5	4Д2Бк2Ак2Б	1	50	0,78	20	24	249	0,87	п
6	24	18	9,2	5Бк4Д1ЯВ+Б	1	50	0,81	20	26	273	2,51	п
7	33	5	1,3	10Бк+Б+ЧШ	1	50	0,69	19	22	244	0,32	п
8	35	7	2,6	8Бк2Б	1	50	0,65	18	20	211	0,55	п
9	64	26	1,8	8Б1Бк1ЧШ	1	50	0,60	22	24	180	0,33	п
10	66	4	5,8	7Б1Бк2Г	1	50	0,55	23	28	160	0,95	п
11	66	7	1,8	4Б1Бк5ЧШ	1	50	0,62	22	28	180	0,30	п
Всього		59,4									14,15	
Група віку 51-60												
1	19	5	8,8	10Бк+Б	1	60	0,68	24	30	324	2,85	п
2	20	4	28,0	8Бк2Б	1а	60	0,76	23	30	312	8,74	п
3	22	1	5,8	4Бк3Б3Вч	3	55	0,66	15	22	132	0,77	п
4	22	6	25,0	5Бк3Вс2Б	2	55	0,72	17	26	185	4,63	п
5	22	7	7,6	8Бк2Б	1	60	0,67	25	32	311	2,36	п
6	23	3	23,0	10Бк+Б	1а	55	0,84	23	28	377	8,67	п
7	23	10	3,3	4Бк3Вч3Б	1а	55	0,62	23	30	195	0,64	п
8	24	8	3,0	9Бк1Б+Вс	1	60	0,64	22	24	250	0,75	п
9	24	13	7,3	4Бк4Б2Вч+А	1а	55	0,70	22	30	215	1,57	п
10	25	3	3,9	8Бк1Б1Вс+Г	1	55	0,68	23	26	271	1,06	п
11	26	22	1,6	8Бк2Б	1	60	0,72	23	30	271	0,43	п
Всього		117,3									32,47	
Група віку 61-70												
1	19	2	6,8	10Бк+Б	1а	70	0,66	25	30	324	8,26	п
2	19	4	25,0	10Бк	1а	65	0,81	25	30	397	9,93	п
3	20	2	9,5	8Бк2Б	1	68	0,63	25	30	268	2,55	п
4	20	3	24,5	10Бк	1	68	0,86	25	30	421	10,31	п
5	20	5	4,7	10Бк	1	70	0,87	25	30	431	2,03	п
6	20	6	56,0	8Бк2Б	1	70	0,71	25	30	318	17,81	п
7	20	7	6,5	10Бк	1а	65	0,68	25	30	334	2,17	п

8	20	9	3,8	10Бк+Б	1	70	0,68	24	28	318	1,21	п
9	21	10	17,0	10Бк+Б	1а	65	0,86	26	30	457	7,77	п
10	21	11	24,0	10Бк+Б	1	65	0,69	24	28	320	7,68	п
11	21	13	8,3	10Бк	1а	65	0,82	26	28	457	3,79	п
12	21	14	36,0	8Бк2Б	1	65	0,81	24	28	348	12,53	п
Всього			222,1								86,04	
Група віку 71-80												
1	30	13	4,4	10Бк+Б	1	75	0,62	29	32	318	4,39	п
2	19	8	13,8	8Бк2Б	1а	75	0,62	29	32	318	4,39	п
3	57	30	3,3	9Бк1Чш	1	73	0,63	26	32	278	0,92	п
4	58	12	2,6	10Бк	1	73	0,65	26	30	318	0,83	п
5	58	14	2,2	8Дс2Бк	1	73	0,61	25	28	244	0,54	п
6	59	1	4,0	7Бк1Чш2Б	1	78	0,61	26	30	275	1,10	п
7	60	26	11,3	10Бк	1	73	0,61	25	34	297	3,36	п
8	61	26	3,3	10Бк	2	73	0,63	22	30	265	0,87	п
9	61	36	3,3	10Бк	1	73	0,67	25	30	338	1,12	п
10	62	8	9,0	10Бк	1	73	0,62	26	30	315	2,84	п
11	62	15	3,1	10Бк	1	73	0,62	25	30	305	0,95	п
Всього			60,3								21,31	
Група віку 81-90												
1	30	13	4,4	10Бк+Б	1	90	0,71	29	40	415	1,83	п
2	31	30	0,8	10Бк+Б	1	90	0,62	28	38	332	0,27	п
3	31	32	2,0	10Бк+Б+Вс	1	85	0,73	29	38	420	0,84	п
4	34	10	3,2	10ДБк	3	85	0,32	20	32	113	0,36	п
5	57	18	4,3	10Бк	1	83	0,50	28	38	272	1,17	п
6	57	22	3,4	10Бк	1	83	0,31	27	38	158	0,54	п
7	58	32	2,0	7Бк1Д2Г	1	88	0,35	26	42	136	0,27	п
8	63	14	2,5	10Бк	1	90	0,50	30	58	276	0,69	п
9	63	22	1,6	10Бк	1	90	0,45	29	54	226	0,36	п
10	63	29	8,4	10Бк	1	90	0,58	29	58	339	2,85	п
11	63	29	8,4	10Бк	1	93	0,58	27	42	339	2,85	п
Всього			41,0								12,03	
Група віку понад 91												
1	30	33	2,5	5Бк1Д2Б2Ос	1	95	0,83	27	38	313	2,49	п
2	31	31	2,0	10Бк	1	103	0,52	29	36	292	0,58	п
3	34	7	2,3	10Бк	1	95	0,62	29	40	395	0,91	п
4	35	4	1,5	10Бк	1	105	0,51	31	36	342	0,51	п
5	57	19	3,7	10Бк	1	93	0,58	29	42	305	1,13	п
6	57	23	1,5	10Бк	1а	103	0,46	32	50	269	0,40	п
7	57	27	3,0	10Бк	1	93	0,58	28	42	302	0,91	п
8	60	21	12,0	10Бк	1	118	0,50	29	52	269	3,23	п
9	60	23	1,7	5Бк5Г	1	108	0,50	28	28	177	0,15	п

Таблиця 4.12

Типологічний аналіз свіжої грабової бучини

№ п/п	Група віку, років	Кількість ділянок, шт.	Площа, га	Фактичний запас на всій площі, м ³	Середній фактичний запас, м ³ /га	Середній фактичний приріст, м ³ /га	Існуючий типологічний еталон				Потенційний запас на всій площі, м ³	Відсоток використ. типологіч. потенц., %
							Склад деревостану	Середній приріст, м ³ /га	Повнота	Запас, м ³ /га		
1.	0-10	2	4,3	20,0	4,7	0,93	4Бк5Б1Д	3,00	0,77	10,0	43,0	46,0
2.	11-20	10	24,1	1880,0	78,0	5,20	6Бк2Б2Ак	3,38	0,91	97,0	2337,0	80,4
3.	21-30	10	45,1	3910,0	86,7	2,58	2Бк2Г6Ак	4,37	0,72	100,0	4510,0	64,5
4.	31-40	10	21,9	3860,0	176,3	5,03	7Бк3Б	6,00	0,88	240,0	5256,0	73,4
5.	41-50	11	59,4	14150,0	238,2	5,29	8Бк2Г+Вч	5,68	0,86	284,0	16869,0	83,8
6.	51-60	11	117,3	32470,0	276,8	5,03	8Бк2Б	5,18	0,67	311,0	36480,0	89,0
7.	61-70	12	222,1	86040,0	372,4	5,72	10Бк+Г	6,19	0,86	421,0	93504,0	92,0
8.	71-80	11	60,3	21310,0	353,4	4,71	10Бк+Г	6,17	0,67	360,0	21700,0	98,2
9.	81-90	11	41,0	12030,0	316,5	3,72	10Бк+Г	5,15	0,58	339,0	12882,0	93,4
10.	90-100	12	48,5	16740,0	345,2	3,45	10Бк+Г	4,42	0,62	390,0	18916,0	88,5
	56,9	90	644,0	192410,0	296,0	5,20	8,7Бк1,3Г	5,57	0,82	330,0	212497,0	90,5

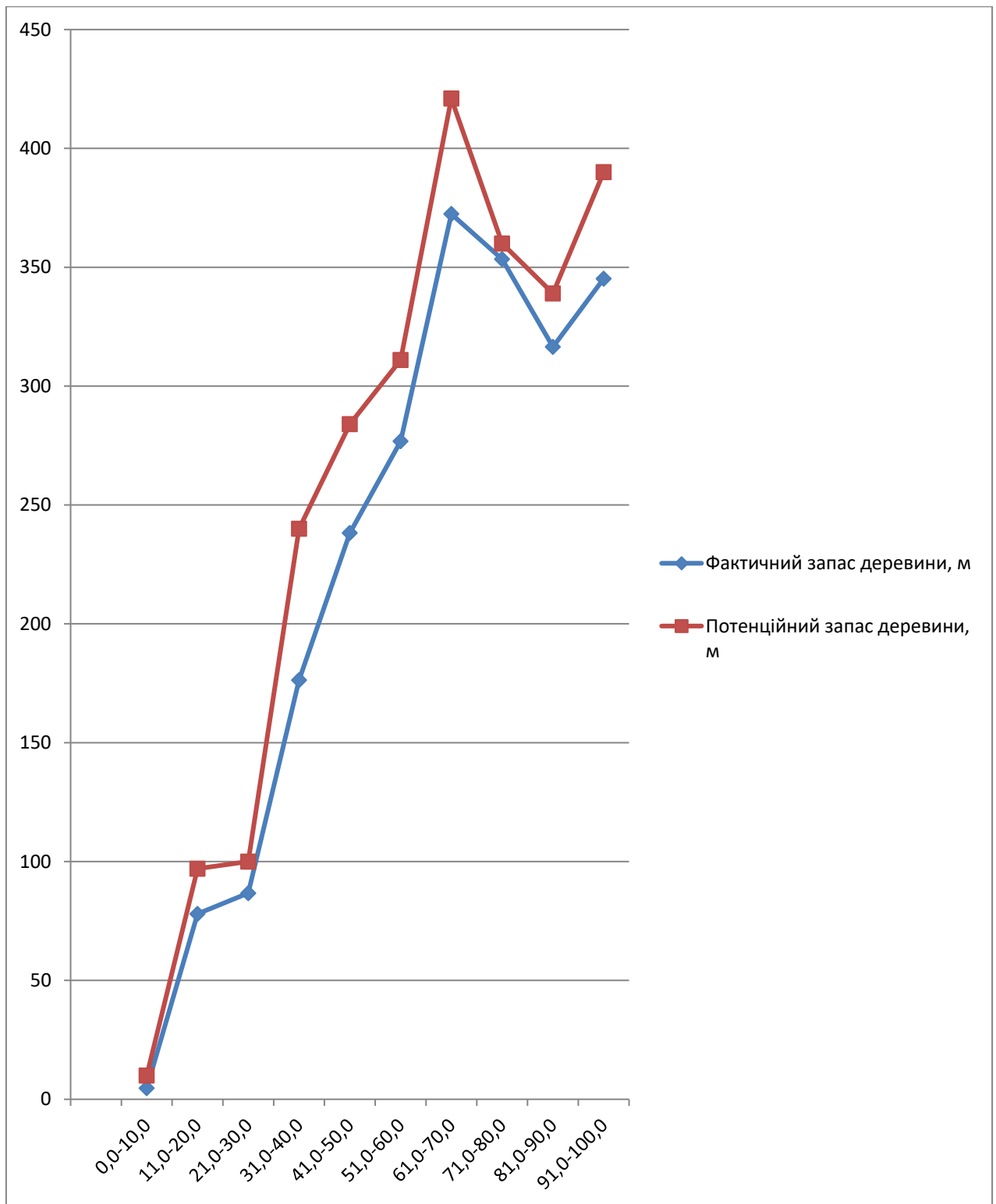


Рис. 4.1. Графік фактичних і максимальних запасів деревостанів свіжої грабової бучини

4.3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні

За показниками відповідності складу деревостанів їх відносять до корінних або похідних, що дозволяє в майбутньому застосовувати різні методи впливу для регуляції співвідношення деревних видів у лісостані. Розподіл деревостанів на корінні та похідні проводять досвідчені дослідники, що можуть визначити для конкретних умов найкращу видову структуру насаджень. За видовою структурою деревостани переносять до корінних, якщо в даних лісорослинних умовах наявні деревні види забезпечують формування високопродуктивних та екологічно стійких деревостанів у майбутньому. Частина лісостанів залишається незмінною, тому, що переформування складу є надмірно трудомістким процесом або неможливим. Переважно похідні лісостани за видовим складом не відповідають визначеним нормам. Причиною такого стану можуть біти запізнілі рубки догляду, випадіння зі складу головної деревної породи внаслідок конкуренції за ростом та інші причини. Як правило в типі лісу може бути один корінний деревостан і багато похідних. Через те в лісництвах повинна бути приділена важлива увага збереженню найбільш важливих деревних видів..

Назва деревостану будується за класичною схемою, де на перше місце виводиться деревна порода, яка в умовах лісництва відповідає найбільш поширеному типу лісу. Інші деревні види повинні переводитись у підпорядковану частину намето, щоб вони виконували важливі функції підгону. Відповідно до цих вимог здійснено розподіл деревостанів Красівського лісництва. Одночасно здійснюється розподіл деревостанів за повнотами (табл. 4.13).

Аналіз структури деревостанів у досліджуваному лісництві, сприяв визначенню співвідношення частки корінних та похідних насаджень та їх представлення у всіх вікових групах, що має суттєвий вплив формування їх продуктивності у різних лісостанах. В подальшому при формуванні різних за віком насаджень впродовж певного періоду визначались основні пріоритети в

період створення насаджень з врахуванням їх видового складу, що визначало специфіку господарських заходів особливо у молодому віці, коли встановлювався перелік господарських заходів на період до 20 – 40 років в залежності від їх видового складу, вікової структури та особливостей видового співвідношення у різних вікових групах.

Таблиця 4.13

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	1.0-0.8	0.7-0.5	мен. 0.4
1-10	4,3	4,3/100,0	-	-	-	-	-
11-20	24,1	9,2/38,2	2,3/9,5	-	-	12,6/52,3	-
21-30	45,1	-	30,2/67,0	-	-	14,9/33,0	-
31-40	21,9	12,5/57,1	5,2/23,7	-	-	4,2/19,2	-
41-50	59,4	27,1/45,6	13,9/23,4	-	9,2/15,5	9,2/15,5	-
51-60	117,3	23,0/19,6	20,3/17,3	-	-	74,0/63,1	-
61-70	222,1	79,5/35,8	-	-	36,0/16,2	106,6/48,0	-
71-80	60,3	-	33,1/54,9	-	27,2/45,1	-	-
81-90	41,0	-	23,2/56,6	-	-	17,8/43,4	-
91-100	48,5	-	25,1/51,8	-	-	23,4/48,2	-
Разом	644,0	155,6/24,2	153,3/23,8	-	72,4/11,2	262,7/40,8	-

Відповідно до здійснених вислідів встановлено, що в насадженнях досліджуваного типу лісу найбільшу частку складають похідні лісостани середньої повноти 40,8 %.

Серед насаджень свіжої грабової бучини 52,0 % займають похідні насадження де відзначаються певні невідповідності з видовим складом насаджень, що не відповідають встановленим вимогам.

Певну площу займають лісостани значної повноти та хорошого видового складу і їх лише 24,2 %, що вказує на певні прогалини у відтворенні корінних деревостанів в період їх створення. В подальшому доцільно звернути значну увагу на відтворення корінних лісостанів.

4.4. Напрямки формування високопродуктивних лісів свіжої грабової бучини

Для опрацювання пропозицій щодо здійснення заходів з покращення видового складу відтворених деревостанів та оцінки можливостей застосування різних способів впливу для покращення видового складу існуючих деревостанів доцільно провести перелік видової структури лісостанів лісництва у різних вікових групах. Зокрема, особливу увагу доцільно приділити молоднякам змішаних за складом та обов'язковою участю бука лісового. Наявність відповідних ділянок дозволяє опрацювати пропозиції щодо планування доглядових рубок у мішаних насадженнях молодого віку. Особливу увагу доцільно приділити мішаним лісостанам за участю бука лісового. Так, наявність букових молодняків у віці до 10-ти років передбачає необхідність планування та проведення освітлень з метою послаблення негативного впливу швидкорослих деревних видів на стан підросту бука лісового.

На підставі проведених досліджень відзначено, що в першу чергу доцільно передбачити проведення освітлень у насадженнях віком до 10 – ти років ддля посилення стійкості бука лісового в корінному деревостані на площі 4,3 га, де відзначається певна загроза росту і розвитку бука лісового. З цією метою планується проведення освітлень верховим методом, що передбачає вирубування швидкорослих листяних деревних видів, які

переросли підріст бука та створюють відповідну загрозу для його росту та розвитку. У різних вікових групах деревостанів за участю бука лісового визначено насадження, в яких необхідно передбачити доглядові заходи для зміни середовища для покращення умов освітлення за його участю.

На підставі вивчення видової структури та особливостей росту і розвитку деревних порід розраховано площу лісосотанів, що потребують проведення лісогосподарських заходів для послаблення негативного впливу швидкоростучих видів і в першу чергу плануються для лісівничого догляду.

Здійснений аналіз дозволив встановити, що відсоток використання типологічного потенціалу в аналізованому типі лісу є досить високим, що вказує на потребу враховувати постійно певні недоліки, які були допущені в період формування лісових насаджень у молодому віці при дотриманні термінів проведення доглядових рубок та створення сприятливих умов для росту і розвитку бука лісового у лісостанах різного віку.

Встановлено, що площа деревостанів, які відповідають статусу корінних і в яких доглядових рубок проводити недоцільно складає 90,5 %, що є досить високим у відповідності потреби реагування для покращення умов росту та розвитку бука лісового. Проте, як вказують особливості вирощування мішаних насаджень та швидкість зміни лісового середовища у мішаних лісостанах мають здатність істотно ускладнюватись в продовж короткого терміну час, тому постійний моніторинг особливостей формування насаджень у різних вікових групах букових лісостанів є надзвичайно важливим.

З метою врахування теоретичних вимог та практичних принципів проведення лісогосподарських заходів у букових лісостанах досліджуваного типу лісу нами розроблені пропозиції для формування характерного складу аналізованих лісостанів у різних вікових групах (табл. 4.14).

Досвід вирощування мішаних букових деревостанів в умовах свіжої грабової бучини вказує на те, що під час їх росту і розвитку доцільно звертати значну увагу на збереження в складі листяних домішок, що

зумовлює важливий екологічний вплив не тільки на формування крони бука лісового, але й сприяє зміні структури лісового опаду та визначає його склад.

Таблиця 4.14

Структура лісгосподарських заходів для підвищення продуктивності насаджень

№ п\п	Вік, років	Найменування заходів	Об'єми робіт, га
1.	1-10	Рубки освітлення у високоповнотних корінних насадженнях	4,3
	-	Доповнення головних лісоутворюючих деревних порід у високоповнотних насадженнях	4,3
2.	11-20	Прочищення у високоповнотних корінних деревостанах	9,2
3.	11-20	Прочищення у високоповнотних похідних лісостанах	12,6
4.	21-40	Прорідження у високоповнотних корінних деревостанах	12,5
	-	Прорідження у високоповнотних похідних деревостанах	19,1
5.	41-60	Прохідні доглядові рубання у високоповнотних корінних деревостанах	50,1
	-	Прохідні доглядові рубання у високоповнотних похідних деревостанах	9,2
6.	75-80	Сприяння природному поновленню головних лісоутворюючих деревних порід у середньоповнотних корінних деревостанах	122,5
		Разом:	243,8

Для формування умов щодо вирощування високопродуктивних мішаних букових насаджень доцільно залучати в склад букових деревостанів деревні породи, які здатні рости у складних за структурою лісостанах. Доцільно створити умови для вирощування мішаних насаджень з перевагою бука у верхньому ярусі за значної участі конкурентів. Активна участь у вирощуванні мішаних букових насаджень за участю листяних порід полягає

у формуванні відповідних лісостанів доглядовими рубаннями із забезпеченням переваги бука лісового в аналізованих умовах. Важливим завданням у відповідний період є визначення переліку деревних видів, що здатні виживати у відповідних умовах і сприяти росту бука у складних умовах формування лісостану.

Враховуючи особливості формування насаджень за умови значного їх розрідження зумовлює ускладнення умов середовища для росту бука лісового те, що доцільно враховувати сформовані умови при переформуванні насадження. Важливим завданням в майбутньому є забезпечення зростання видового біорізноманіття насаджень за участю різних листяних видів, які виконуватимуть функцію формування мішаного букового лісостану.

Особливим завданням в цих умовах є опрацювання можливості формування біорізноманіття деревостанів за участю бука лісового з метою максимального збереження в складі насаджень листяних видів. Цьому сприяє завдання збереження мяколистяних деревних видів у складі букових насаджень у молодому віці. Для цього доцільно забезпечити максимальне збереження листяних видів на ділянках з рясним поновленням бука лісового.

Для виконання поставленого завдання доцільно детально проводити аналіз особливостей відтворення лісових насаджень на лісокультурних площах. Здійснені нами дослідження дозволили проаналізувати особливості природного відтворення деревних видів на лісокультурних площах, що сформувались після проведення рубок головного користування.

Відповідно до проведеного дослідження встановлено, що на більшості лісокультурних площ після вирубки букових деревостанів домінує самосів листяних швидкоростучих видів, що створює відповідні позитивні умови для відтворення природним шляхом мішаних деревостанів на зрубках.

Встановлено, що найбільша кількість похідних деревостанів зосереджена у віковій групі 31-40 років. В цей період активно відбувається конкуренція за світло і в окремих випадках може відбуватись витіснення характерних домішок з насадження. Одночасно у віці до 10 років

деревостани в аналізованому типі лісу сягають до 4,3 га. Подібна тенденція є характерною у 20-ти річних лісостанах, де площа деревостанів складає 9,2 га в корінних та 12,6 га у похідних. Істотно зростає площа корінних та похідних деревостанів, які потребують лісогосподарського догляду у віці до 40 років. Так, прорідження потребують 12,5 га в корінних деревостанах і 19,1 у похідних.

Відповідно до наших досліджень встановлено, що найбільший відсоток корінних та похідних деревостанів, які потребують доглядових заходів зосереджена у віці 41-60 років. Тут зосереджено 50,1 га лісових насаджень в корінних лісостанах та 9,2 га у похідних. В насадженнях відповідного віку відбуваються значні конкуренційні процеси між буком лісовим та другорядними деревними породами. В окремих випадках доцільно надавати перевагу другорядним породам для того, щоб зберегти паритет у конкурентній боротьбі з другорядними деревними видами, які створюють позитивний вплив при формуванні складу деревостанів. Окремі втручання у ріст і розвиток деревостанів старшого віку дозволяють створити умови для збереження листяних домішок, що суттєво забезпечує формування складу деревостанів за участю різних деревних видів.

Загалом простежується характерна тенденція зростання площі похідних деревостанів у віці 31–70 років, що чітко простежується на рис. 4.2. Відповідно до проведеного дослідження встановлено, що в останні десятиріччя істотно зріс відсоток похідних деревостанів, що створює значну загрозу стійкості та продуктивності лісових насаджень в межах аналізованого типу лісу у лісництві.

Подальший аналіз структури деревостанів у різних вікових групах аналізованого типу лісу дозволив відзначити певні особливості коливання площі корінних та похідних деревостанів у різних вікових групах. Зокрема нами відзначено домінування похідних деревостанів у віковій групі 11,0-20,0 років, що було зумовлено відсутністю урожайного року у бука лісового, що

спричинило активний розвидок підросту швидкорослих мяколистяних видів у зазначений період.

Активний аналіз існуючих особливостей формування підросту різних деревних видів дозволяє успішно реагувати на існуючі особливості природного відтворення деревостанів в межах досліджуваного лісництва.

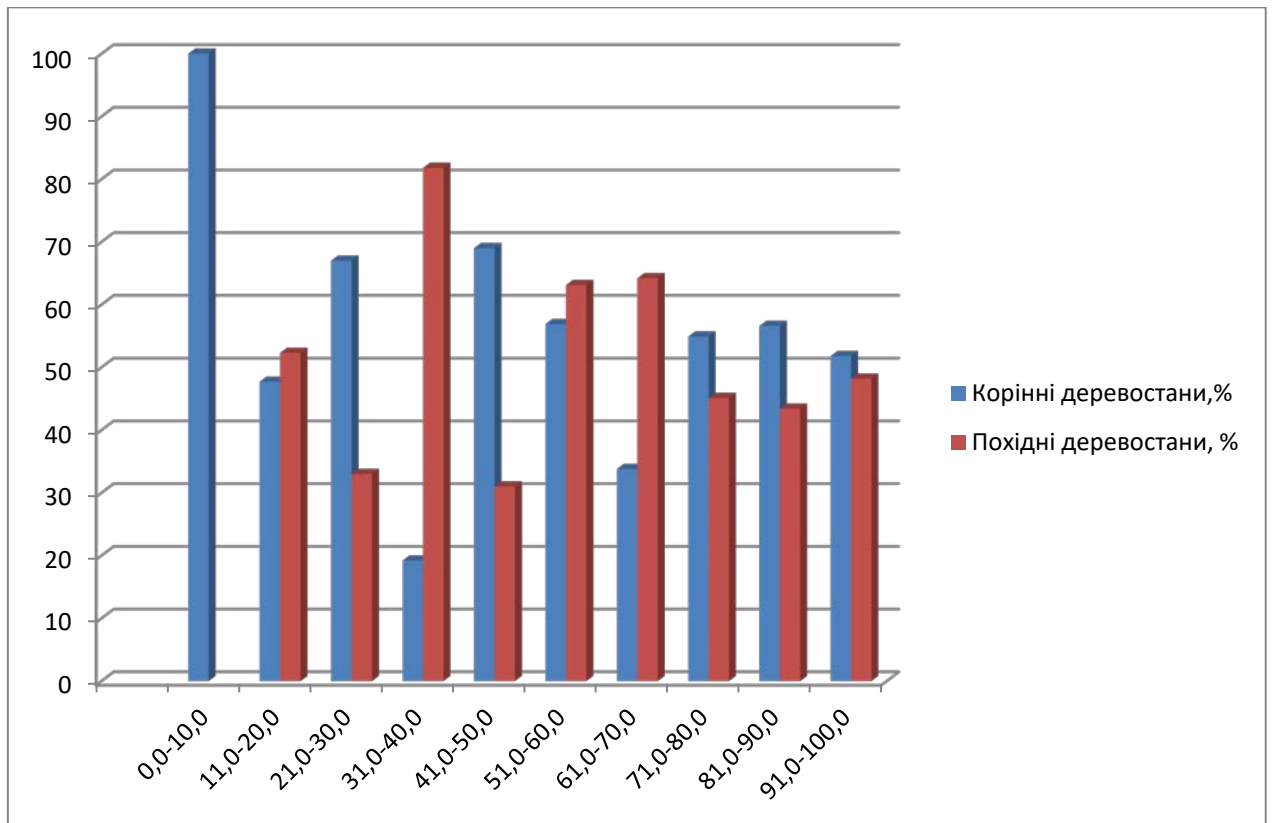


Рис. 4.2. Співвідношення корінних та похідних деревостанів у вікових групах у Красівському лісництві, %

Аналіз співвідношення корінних та похідних лісових насаджень в аналізованому лісництві підтверджує зростання площі похідних деревостанів у період з віку освітлень та до проріджень, що створює відповідні загрози формування похідних деревостанів у старшому віці, коли можливості виправлення відповідних прорахунків здійснити буде значно важче. Своєчасне вжиття заходів щодо забезпечення садивним матеріалом бука лісового у неурожайні роки дозволить ефективно впливати на процес створення лісових культур з домінуванням бука лісового.

Типологічний аналіз свіжої грабової бучини Красівського лісництва ДП «Львівське лісове господарство» дозволив визначити потенційні можливості

підвищення продуктивності букових деревостанів та дозволив розрахувати обсяг кількості додаткової деревини, яку можна доотримати в результаті проведення запланованих лісогосподарських заходів.

Оцінюючи оптимальні умови росту букових деревостанів, було розраховано обсяг додаткової деревини, яку можна доотримати в результаті ефективнішого ведення лісового господарства в умовах аналізованого лісництва. Ця величина розраховується як різниця між потенційною та фактичною продуктивністю насаджень у віці стиглості.

Відповідно до проведених розрахунків встановлено, що додатковий обсяг деревини у аналізованому типі лісу сягає 20087,0 м³. Опрацювання додаткових заходів для підвищення продуктивності букових деревостанів дозволяє суттєво підвищити продуктивність досліджуваних насаджень. Опрацювання відповідних господарських заходів сприятиме покращенню приростів створених насаджень та дозволить забезпечити вдосконалення видового складу досліджуваних насаджень.

Варто зазначити, що розраховані втрати деревини можна істотно зменшити. Для цього було опрацьовано систему господарських заходів з своєчасного проведення доглядових рубок для формування корінних мішаних букових насаджень (табл. 4.15). Враховуючи особливості вирощування мішаних букових насаджень варта зазначити, що сприяння відновленню листяних швидкоростучих деревних видів у насадженнях бука лісового сприятимуть вдосконаленню господарської діяльності з метою активного використання швидкоростучих листяних деревних порід, що забезпечуватимуть активну конкуренцію у сформованих мішаних букових лісостанів, що дозволить ефективно використовувати участь у складі букових лісостанів швидкоростучих листяних деревних видів.

У відповідних лісогосподарських підприємствах накопичено відповідний господарський досвід ефективного використання швидкорослих листяних деревних видів для створення ефективної конкуренції буку звичайному. Ефективне використання швидкорослих деревних видів дозволяє

успішно використовувати досвід для відновлення мішаних деревостанів за участю тіневитривалого бука лісового

Таблиця 4.15

Визначення обсягу втрат деревини у досліджуваному типі лісу

Тип лісу	Недобір деревини у віці рубки, м ³	Площа сти-глих насад-жень, га	Недобір деревини у віці рубки головного користува-ння, м ³ /га	Площа типу лісу	Максимально можливі втрати знеособленої деревини, м ³
Свіжаа грабова бучина	3028,0	89,5	33,8	644,0	21767,0

Розрахунки вказують на те, що внаслідок неповного використання потенціальних можливостей даного типу лісу, втрати деревини сягають значних розмірів (21767 м³).

Згідно з планом в деревостанах передбачається проведення комплексу доглядових рубок, що сприятиме оздоровленню грабово-букових насаджень різного віку. Також планується доповнення похідних низькоповнотних деревостанів головною та супутньою деревними породами, що сприятиме покращенню приросту створених деревостанів та дозволить формувати більш стійкіші насадження з врхуванням додаткового приросту та екологічний стан похідних деревостанів.

Формування високопродуктивних насаджень за участю бука лісового та інших деревних видів дозволить істотно посилити позитивний екологічний вплив на довкілля та сприятиме зростанню вуглецевдепонуючої здатності аналізованих деревостанів. Ефективне використання потенційних можливостей ефективного використання природного поновлення бука лісового в умовах аналізованого підприємства сприятиме більш ефективному

використанню існуючих можливостей поглинання додаткової кількості вуглекислого газу в межах вирощування відповідних лісових насаджень.

Проведення планових робіт з покращення видового складу деревостанів дозволить істотно збільшити приріст деревини та дозволить покращити вирощених деревостанів. Вирощені деревостани сприятимуть посиленню позитивного впливу на зовнішнє середовище в межах Красівського лісництва. Визначені параметри збільшення продуктивності деревостанів лісництва дозволили розрахувати фактичну та потенційну величину можливого депоновання вуглецю у аналізованих деревостанах (табл. 4.16).

Розрахунок обсягу депонованого вуглецю здійснено за методикою (Лакида, 2009, 2010). Розрахунок депонованого вуглецю в аналізованих деревостанах проведено за перевідними коефіцієнтами.

Таблиця 4.16

**Фактична та потенційна маса депонованого вуглецю в букових
деревостанах Красівського лісництва**

№ 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	20,0	9,8	5,0	43,0	21,1	10,8	5,8
2.	11-20	1880,0	921,2	469,8	2337,0	1145,1	584,0	114,2
3.	21-30	3910,0	1915,9	977,1	4510,0	2209,9	1127,1	149,9
4.	31-40	3860,0	1891,4	964,6	5256,0	2575,4	1313,5	348,9
5.	41-50	14150,0	6933,5	3536,1	16869,0	82658,1	4215,6	679,5
6.	51-60	32470,0	15910,3	8114,3	36480,0	17875,3	9116,4	1002,1
7.	61-70	86040,0	42159,6	21501,4	93504,0	45816,9	23366,7	1865,3
8.	71-80	21310,0	10441,9	5325,4	21700,0	10633,0	5422,8	94,4
9.	81-90	12030,0	5849,7	3006,3	12882,0	6312,2	3219,2	312,9
10.	91-100	16740,0	8202,6	4183,0	18916,0	9268,8	4727,2	544,1
Разом:	56,9	192410,0	94235,9	46175,6	212497,0	104123,5	53103,0	5117,1

Відповідно до використаної методики з визначення накопичення деревини у різних вікових групах досліджуваного типу лісу можна визначити особливості накопичення деревини з врахуванням особливостей проведення лісогосподарських заходів. Досліджуючи специфіку застосовуваних господарських впливів під час вирощування деревостанів у різних вікових групах можна детальніше проаналізувати особливості впливу на вирощування насаджень в результаті застосування різних доглядів і їх інтенсивності. При здійсненні аналізів і порівнянь специфіки доглядів і їх інтенсивності у різних вікові періоди можна вдосконалити особливості накопичення деревини при проведенні доглядових заходів та особливостей їх інтенсивності у різних вікових періодах. Особливо це ефективно при проведенні досліджень у різних вікові періоди на дослідних об'єктах з врахуванням конкретних прийомів.

Дослідження різних методів формування насаджень вказує на ефективність використанні відповідних прийомів під час росту і розвитку досліджуваних насаджень. Здійснені вивчення сприяють опрацюванню більш ефективних прийомів ефективного вирощування досліджуваних лісостанів у різних вікових групах досліджуваного лісництва чи регіону.

Варта відзначити, що у різному віці мішані букові лісостани відзначаються різною інтенсивністю накопичення депонованого вуглецю. Найбільш істотно збільшення приросту деревини та накопичення вуглецю можна прослідкувати на графіку. Проведені дослідження дозволяють уточнити вплив конкретної деревної породи у накопиченні депонованого вуглецю (рис. 4.3).

Встановлено, що істотні зміни у накопиченні деревини характерні у старших за віком лісостанах. У відповідних вікових групах відзначається конкретний вплив запланованого лісогосподарського заходу, що проводився для підвищення накопичення деревини у відповідних вікових групах.

Саме в такий спосіб працівникам лісового господарства доцільно виконувати кожне втручання в деревостан прораховуючи майбутній ефект від такого заходу.

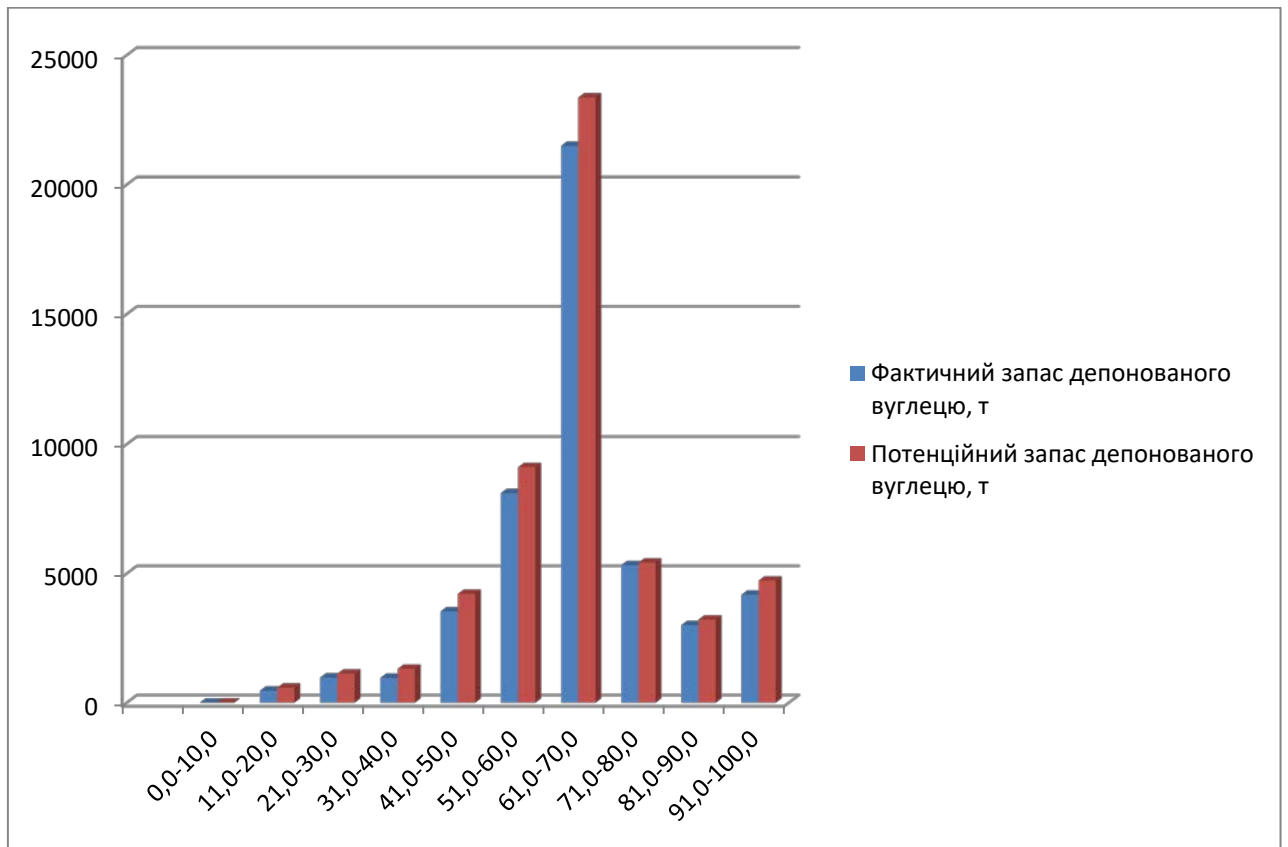


Рис. 4.3. Динаміка депонування вуглицю у вікових групах грабово-букових деревостанах Красівського лісництва

Здійснені заплановані лісгосподарські заходи сприятимуть зростанню накопиченню депонованого вуглецю в букових деревостанах на понад 5 тис. тон. Найбільша маса накопиченого вуглецю зосереджена відповідно до наших розрахунків у вікових групах 71-80 років майже 1,8 тис. тон. та у віковій групі 91-100 років понад 0,5 тис. тон.

Здійснене оцінювання вуглецеводепонуючої здатності букових лісостанів відзначає потенційні можливості зростання ефективності накопичення букової деревини та здатності деревних видів накопичувати депонований вуглець. Заплановані заходи з зростання ефективності росту і розвитку досліджуваних букових лісостанів розкриває потенційні можливості збільшення приросту деревини і додаткового накопичення депонованого вуглецю до понад 5 тис. т.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Як показали дослідження, свіжа грабова бучина у Красівському лісництві займає 37,9 % від загальної площі насаджень.
2. Типологічний аналіз даного типу лісу вказує на високу продуктивність деревостанів, яка у віці стиглості сягає до 420,0 м³
3. Проведений типологічний аналіз засвідчив, що відсоток використання типологічного потенціалу сягає 90,5 %.
4. Значна частка (52,0%) деревостанів даного типу лісу відноситься до похідних.
5. Основою планування лісогосподарських заходів є розподіл деревостанів на корінні і похідні деревостани, що дозволяє намітити заходи, націлені на покращення складу, підвищення біологічної стійкості і продуктивності деревостанів.
6. Значну частку похідних деревостанів складають насадження за участю головної лісоутворюючої породи бука лісового та граба звичайного, але відсутністю не менш важливої деревної породи граба звичайного, необхідно врахувати під час створення лісових насаджень.
7. Значна частка похідних деревостанів вказує на недостатню увагу грабу звичайному, явору, клену гостролистому та іншим супутнім деревним породам під час створення та протягом вирощування лісових насаджень.
8. Доцільно зменшити частку похідних деревостанів, шляхом призначення в дострокову рубку головного користування низькоповнотних похідних деревостанів на площі 0,9 га.
9. При відсутності на лісокультурних площах підросту бука лісового та дуба звичайного, передбачається створення лісових культур за їх участю.
10. Звернути особливу увагу на проведення доглядових рубок у лісових насадженнях молодого віку і у випадку відсутності головних лісотвірних деревних порід та характерних домішок забезпечити їх доповнення у достатній кількості.

