

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: **Обґрунтування заходів для підвищення депонування вуглецю
деревостанами вологого дубового субору Мидського лісництва філії
«Костопільське лісове господарство»**

Виконав: студент VI курсу, групи ЕКз-62 м
напряму підготовки (спеціальності)

101- екологія

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Куб'юк В.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

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

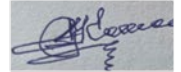
Кафедра екології

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

Куб'юку Володимиру Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Обґрунтування заходів для підвищення депонування вуглецю деревостанами вологого дубового субору Мидського лісництва філії «Костопільське лісове господарство».

керівник проекту (роботи) Копій Л.І., д. с.-г. наук, проф..,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвердженої наказом ВНЗ від “_14_”_грудня_2023 року № С- 723

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 10 січня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи 1. Матеріали лісовпорядкування; 2. Таксаційний опис Мидського лісництва філії «Костопільське 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 філії «Костопільський ЛГ»; 2. Програма і методика робіт; 3. Теоретична частина; 4. Дослідна частина 5. Висновки; 6. Список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 1. Зведена таблиця пробних площ 2. Еколо-типологічний аналіз можливостей підвищення природного потенціалу деревостанів вологого дубового субору Мидського лісництва; 3. Обґрунтувати заходи для зростання накопичення депонованого вуглецю у дубово-соснових деревостанах вологого дубового субору; 4.Висновки та рекомендації.

6. Дата видачі завдання 02.09.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Оцінка природно-історичних умов Мидського лісництва філії «Костопільський лісгосп»	02.09.23-09.09.23	
2.	Загальне обстеження деревостанів лісництва в умовах аналізованого типу лісу	10.09.23-12.09.23	
3.	Закладка пробних площ в деревостанах аналізованого типу лісу	13.09.23-27.09.23	
4.	Оцінка продуктивності дубово-соснових деревостанів у аналізованому типі лісу	28.09.23-06.10.23	
5.	Аналіз господарських показників підприємства	07.10.23-15.10.23	
6.	Розробка лісгосподарських заходів для підвищення накопичення вуглецю деревостанами в найбільш поширеному типі лісу лісництва	16.10.23-23.10.23	
7.	Підготовка спеціальної частини	24.10.23-22.11.23	
8.	Оформлення дипломної роботи та графічних матеріалів	23.11.23-10.12.23	

Студент _____
(підпис)

В. О. Куб'юк
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Л. І. Копій
(прізвище та ініціали)

УДК 630*116.28

Куб'юк, В. О. Обґрунтування заходів для підвищення депонування вуглецю деревостанами вологого дубового субору Мидського лісництва філії «Костопільське лісове господарство»: кваліфікаційна робота ... магістра: 101 Екологія/ Володимир Олександрович Куб'юк; наук. кер.: Леонід Іванович Копій; НЛТУ України. – Львів, 2024. - 69 с.

Табл. 28, іл. 7, бібліограф. 35 назв.

АНОТАЦІЯ

Опрацьовано заходи для підвищення депонування вуглецю домінуючими деревостанами Мидського лісництва філії “Костопільське лісове господарство” в умовах вологого субору. Встановлено особливості розподілу деревостанів на корінні та похідні в межах аналізованого типу лісу. Розраховано потенційні можливості збільшення депонування вуглецю дубово-сосновими деревостанами. Визначено втрати і потенційну продуктивність лісонасаджень. Запропоновано систему заходів для підвищення продуктивності та екологічної стійкості досліджуваних насаджень.

Ключові слова: домінуючі деревостани Мидського лісництва, підвищення депонування вуглецю, вологий субір, продуктивність лісонасаджень.

Kubjuk Volodymyr Rationale for measures to increase carbon sequestration by stands of moist oak trees of the Myd Forestry of Branch Kostopil State Forestry.: Masters Thesis.- Lviv, 2024. – 69 с.

Table 28, fig. 7, bibliographer. 35 names

ANNOTATION

The analysis of the use of typological potential by the trees of Myd forest district of the Myd Forestry of Branch Kostopil State Forestry. The peculiarities of distribution of tree stands on the root and derivatives within the analyzed forest type are established. The losses and potential productivity of afforestation are determined. A system of measures is proposed for increasing the productivity and environmental sustainability of investigated plantations.

Key words: dominant stands of Mid Forestry, increased carbon sequestration, wet forest, productivity of forest plantations

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ПРИРОДНІ УМОВИ РОЗМІЩЕННЯ ФІЛІЇ «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	8
1.1. Місцезнаходження і площа підприємства.....	8
1.2. Природно-кліматичні умови	8
1.3. Ґрунтово-гідрологічні умови.....	10
1.4. Поділ лісів на групи і категорії земель.....	12
1.5. Фауна підприємства та її вплив на ліс.....	15
2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ.....	17
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	19
3.1. Огляд літератури.....	19
3.2. Біоекологічні особливості сосни звичайної	20
3.2.1. Класифікація типів лісу сосни звичайної.....	22
4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	24
4.1. Опис пробних площ	24
4.1.1 Опис пробної площі № 1.....	24
4.1.2 Опис пробної площі № 2.....	26
4.1.3 Опис пробної площі № 3.....	29
4.1.4 Опис пробної площі № 4.....	30
4.1.5 Опис пробної площі № 5.....	33
4.2. Типологічний аналіз вологого дубового субору Мидського лісництва філії «Костопільський лісгосп».....	33
4.3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні	38
4.4. Оцінка вуглецеводепонуючої здатності деревостанів вологого дубово-соснового субору.....	46
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	59
ДОДАТКИ.....	60
	64

ВСТУП

Важлива роль лісових екосистем в стабілізації негативних екологічних проявів зумовлює важливі зміни пріоритетних напрямків розвитку лісової галузі на сучасному етапі, ставить найбільш важливим завданням раціональне використання земель державного лісового фонду з метою отримання максимальної кількості деревини та інших недеревних ресурсів з одиниці лісової площі. Забезпечити покращення стану і підвищення якості та продуктивності лісів та посилення їх екологічного впливу з одночасним всебічним посиленням, використанням, збереженням та відновленням всіх захисних властивостей лісу. Виконання цих завдань можливе при вирощуванні лісів на типологічній основі.

Поєднання в єдину систему вчення про ґрунт, гідрологію, породний склад, особливостей трав'яного вкриття, кліматичних умов та інших екологічних факторів дало змогу групувати ліси за типами насаджень. На підставі типологічних вимог проводиться класифікація лісових площ, однорідних за комплексом кліматичних і лісорослинних потенціальних можливостей, які подібні за лісівничими ознаками і потребують однорідних лісогосподарських заходів. Поділ лісового фонду за типами лісу має не тільки велике господарське значення, але й є підосною для проведення лісівничих і господарських заходів які в тій чи іншій мірі впливають на лісові насадження.

Типологічний аналіз переважаючого типу лісу в межах певного регіону дає можливість більш глибокого аналізу структури деревостанів за їх відповідністю лісорослинним умовам, а також сприяє розробці заходів направлених на покращення ведення лісового господарства і підвищення їх продуктивності та стійкості з метою максимального використання потенційних можливостей відповідних лісорослинних умов.

Ліси - важливий компонент природи. Важко переоцінити значення лісу і його продукції для різних сфер народного господарства. Сосна і дуб в лісах України є одними з найбільш поширених і цінних у багатьох відношеннях породами, а експлуатація лісостанів за їх участю завжди була пріоритетною в господарській діяльності. Потреба у високоцінних сортиментах для

господарських та промислових цілей залишається досить відчутною і гострою не тільки в Україні, але й далеко за її межами. Дубово-соснові насадження виконують важливі ґрунтозахисні, водоохоронні, водорегулюючі і рекреаційні функції, а також є джерелом отримання цінної деревної і недеревної продукції. Продуктивність, покращення стану і підвищення захисних властивостей грабово-дубово-соснових насаджень обумовлюється, насамперед, їх якісним вирощуванням.

Ліси України загалом мають більш екологічне ніж сировинне значення, тож і до господарських процесів потрібно застосовувати екологічний, а не технологічний підхід. Опрацювання досліджень з метою аналізу потенційних можливостей підвищення продуктивності деревостанів дозволяє опрацювати систему лісгосподарських заходів для підвищення вуглецеводепонуючої здатності лісових масивів.

Мета і завдання досліджень. Метою дипломної роботи було проведення типологічного аналізу вологого дубового субору Мидського лісництва філії «Костопільське ЛГ» та опрацювання системи лісгосподарських заходів для підвищення продуктивності і екологічного впливу на навколишнє середовище дубово-соснових деревостанів аналізованого типу лісу.

Об'єкт дослідження – дубово-соснові деревостани вологого дубового субору Мидського лісництва філії «Костопільське ЛГ».

Предмет досліджень – типологічний аналіз деревостанів вологого дубово-соснового субору Мидського лісництва філії «Костопільське ЛГ».

Методи дослідження. При виконанні дипломної роботи застосовувались наступні методи досліджень: лісівничо-таксаційні - для закладання пробних площ та типологічного аналізу вологого дубово-соснового субору; лісівничо-екологічні — для дослідження лісівничих та таксаційних показників насаджень; математико-статистичні - для обробки та аналізу експериментальних матеріалів.

РОЗДІЛ. ПРИРОДНІ УМОВИ РОЗМІЩЕННЯ ДП „КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”

1.1. Місцезнаходження і площа підприємства

Філія “Костопільське лісове господарство” Рівненського обласного управління лісового господарства Державної агенції лісових ресурсів України розташоване в центральній частині Рівненської області на території Костопільського адміністративного району (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Організаційна структура підприємства

Назва лісництва, місце знаходження	Загальна площа, га	Кількість, входячих в склад лісництва	
		Майстерських діляниць	Обходів
Мидське с. Мидськ, кв 20	5241	2	8
Стидинське с. Великий Стидень	4719	2	7
Моквинське с. Моквинське, кв. 53	7270	2	9
Базальтівське с. Базальтове, кв. 2	4871	2	9
Костопільське, кв. 55	5996	2	8
Злазненське с. Вигин	4244	2	7
Мащанське с. Маща, кв. 48	5812	2	9
Разом	38162	14	56

Контора підприємства розташована в межах зеленої зони м. Костопіль (в кв. 34 Мащанського лісництва) в 35 км від обласного центру м. Рівного, вул. Дубки 2. Лісогосподарське підприємство ДП “Костопільський лісгосп” є одним з найбільш потужних за лісоресурсним потенціалом та осначеністю в структурі Рівненського ОУЛГ.

1.2. Природно-кліматичні умови

За фізико-географічним і лісорослинним районуванням територія лісів лісгоспу знаходиться в межах Українського Полісся і розташована в південній

частині Поліської низовини, а за лісогосподарським районуванням – до Західно-поліського лісогосподарського округу Західно-поліського району. Протягом року тут переважають атлантичні повітряні маси, хоч і часто заходить повітря арктичного походження.

Взимку тут, в основному, переважають атлантичні морські повітряні маси, рух яких супроводжується потеплінням, опадами у вигляді снігу або дощу.

Клімат району характеризується помірно-вологим теплим літом, м'якою хмарною зимою і значною кількістю опадів. Коротка характеристика кліматичних умов району, які мають значення для лісового господарства, за даними багаторічних спостережень Рівненської і Сарненської метеостанцій приведені на кліматограмі, кліматичній, фізичній і в табл. 1.2.

В цілому клімат району розміщення лісгоспу, як і всього Українського Полісся, в частині виростання деревних і чагарникових порід, є сприятливим для виростання таких деревних порід як сосна звичайна, дуб звичайний, ясен звичайний, вільха чорна, тополя тремтяча, береза повисла.

Це підтверджується наявністю насаджень відносно високих бонітетів: сосни звичайної I – I^a, дуба звичайного I-II, вільхи чорної і берези повислої – I-го бонітету. Добре ростуть і введені в культури швидкоростучі породи такі, як: дуб червоний, модрина європейська і сибірська і інші деревні породи.

Вегетаційний період тут триває 153-155 днів з сумами температур близько 2330°. Сума опадів за цей період складає від 330 до 350 мм, а річна сума опадів 570-600 мм. В окремі роки спостерігається нестача вологи в дерново-підзолистих ґрунтах, що негативно впливає на стан лісових насаджень.

Початок весни тут дещо запізнюється, а заплави надовго покриваються талими водами. До цього району, а саме до Любешівського підрайону відноситься значна частина лісів і інших лісгоспів Рівненщини.

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці виміру	Значення	Дата
1.Температура повітря середньорічна	градус	7.0	
абсолютна максимальна	градус	38.0	
абсолютна мінімальна	градус	35.5	
2. Кількість опадів за рік	мм	626	
3.Протяжність вегетаційного періоду	дні	203	
4. Останні заморозки			третя декада квітня
5. Перші заморозки осінню			друга декада вересня
6.Середня дата замерзання рік			друга декада листопада
7. Середня дата початку паводків		середнє	друга декада березня
8. Сніжний покрив потужність	см	6-14 20-25 макс. 70см	в листопаді в листопаді

Тепла осінь, вологе і тепле літо, незначні коливання температур, значна кількість опадів, м'яка із стабільним сніговим покривом зима – все це сприяє доброму росту і розвитку основних лісотвірних порід. За характером рослинності територія розміщення лісгоспу, як і все Полісся, відноситься до зони мішаних широколистяних лісів Західно-Європейської рівнини.

1.3. Ґрунтово-гідрологічні умови

Територія району за рельєфом представляє собою слабовхвилясту рівнину із загальним невеликим ухилом із півдня на північ, із наявністю дрібних пагорбів, які представляють собою піщані пагорби, які різко виражені на території Моквинського лісництва, і незначних западин, які обумовлені дією льодяникових вод і нерівностями льодяникових відкладів.

В основі корінних ділянок плато лежать третинні породи, на яких залягає морена, яка покрита різної товщини флювіогляціальними відкладами, які є в

основному ґрунтоутворюючими породами. Товщина флювіогляціальних відкладів і близькість залягання морени до поверхні ґрунту різні. Морена має місце в Базальтівському, Мащанському і Костопільському лісництвах. На території Мащанського лісництва морена, покрита лесом, виходить на поверхню.

У відповідності з вказаними особливостями клімату, а також характеру ґрунтовірних відкладів, в умовах лісгоспу мають місце наступні найбільш поширені різновидності ґрунтів (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Ґрунти Костопільського лісгоспу

Назва ґрунту	% від загальної площі
1. Дерново-підзолисті	69,8
2. Підзолисто-дернові	0,6
3. Болотно-підзолисті	2,4
4. Дернові	6,0
5. Лугові	0,3
6. Лугово-болотні	1,8
7. Болотні	16,5
8. Інші	2,6

Лісові масиви мають важливу роль у зменшенні поверхневого стоку вод, зменшенні змиву і розмиву, а також охороні рік і водосховищ від затоплення. Гідрологічно територія лісгоспу знаходиться в межах трьох артезіанських басейнів підземних вод: Волино-Подільського, Прип'ятського та Українського басейну тріщинних вод. Його територія розміщена в басейні річки Прип'ять, яка є правою притокою річки Дніпро. За водним режимом річки відносяться до типу рівнинних, живлення яких змішане з переважанням атмосферного. Характерним в режимі є весняні паводки, достатньо висока нестійкість межені, яка

переривається літніми і зимовими паводками і дещо підвищеним стоянням осінню і зимою (табл. 1.4).

Дренованість території вкрай неоднакова – в умовах підвищених елементів рельєфу добра, на вирівняних ділянках середніх рівнів відносно задовільна, в понижених і тим більше із слабостічним режимом – незадовільна. Крім того, тут і на прилеглих ділянках на процес заболочування дуже впливають високі рівні стояння ґрунтових вод (верховодка), які часто знаходяться в межах 0,5-2,0 м, а також наявність боліт різної величини, які розкидані по всіх лісництвах. Найбільш крупні площі боліт знаходяться в Моквинському лісництві, дещо менше в Мащанському, Костопільському і ще менше в інших лісництвах. Надмірне зволоження відповідних територій в межах підприємства виконують важливу екологічну роль.

Таблиця 1.4

Характеристика річок, які протікають по території лісгоспу

Найменування	Куди впадає	Протяжність, км	Швидкість течії, м/сек..	Ширина, м	Глибина, м	Ширина заборонних смуг, м	
						Норма	факт.
Горинь	р. Прип'ять	386	0,3 0,4	20 60	1,0 3,0	300	300
Замчисько	р. Горинь	40	0,2 0,5	10 15	0,8 1,3	300	300
Борок	р. Горинь	15	0,3 0,5	5 10	0,5 1,0	-	-

Процеси заболочення мали місце в усіх лісництвах. На частку ґрунтів надмірного зволоження припадає 18,4% загальної площі. Гідромеліоративні роботи проводяться в лісах державного значення із 1967 року. Вони проводяться в зв'язку із загальною системою осушення надмірно-зволожених земель.

1.4. Поділ лісів на групи і категорії земель

Господарська діяльність лісгоспу направлена на вирощування високопродуктивних насаджень, отримання крупномірної і якісної деревини, а

також формування високопродуктивних стійких насаджень для утворення бажаних ландшафтів і сприятливих умов для відпочинку населення без порушення лісового середовища.

Показники рівня ведення лісового господарства вказують на високу інтенсивність ведення лісового господарства. Виробнича потужність і її ріст знаходяться в прямій залежності від росту об'ємів лісогосподарського і промислового виробництва, від об'ємів заготівлі і переробки деревини.

Територія Костопільського лісгоспу розташована в межах двох лісо-рослинних зон Лісотепу та Полісся, що дозволило розширити видовий склад деревних порід в насадженнях.

Близьке розташування території лісгоспу до Волинської височини сприяло підвищенню продуктивності деревостанів.

Насадження Іа – ІІ бонітету займають 93 %, а низькобонітетні ІV – V класів – тільки 1,4 %.

Найбільш розповсюджені в лісах лісгоспу сім типів лісу, які займають 27442 га або 86 % покритих лісом земель:

- свіжий сосновий бір - А₂С - 2471 га або 8 %;
- свіжий дубово-сосновий суббір – В₂ДС – 4193 га або 13 %;
- вологий дубово-сосновий суббір – В₃ДС – 7808 га або 25 %;
- свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд – С₂ГДС – 1535 га або 5 %;
- вологий грабово-дубово-сосновий сугруд – С₃ГДС – 7421 га або 23%;
- сирий чорно вільховий сугруд – С₄ВЧ – 2040 га або 6 %;
- сирий чорно вільховий сугруд осушений – С₄ВО – 1975 га (6%) .

Насадження порід, які зростають у невідповідних умовах місцезростання, займають 3211 га, або 10 % від покритих лісом земель.

Це, головним чином насадження берези (2365 га) і осики (296 га), які зростають в сугрудах, де корінними являються соснові, дубові і мішані сосново-дубові деревостани

Аналіз розподілу лісового фонду за категоріями земель наведений в табл. 1.5.

Таблиця 1.5

**Розподіл загальної площі лісового фонду
за основними категоріями**

№ п/п	Категорія земель	Площа	
		га	%
1	2	3	4
1	Площа земель лісового фонду	38162	100
2	Лісові землі	35204	92,2
2.1	Вкриті лісовою рослинністю землі	33100	94
2.1.1	в тому числі лісові культури	17590	53,1
1	2	3	4
2.2	Незімкнуті лісові культури	657	1,9
2.3	Лісові розсадники, плантації	150	0,4
2.4	Невкриті лісовою рослинністю землі, разом	743	2,1
	з них: рідколісся	-	-
	згарища, загиблі насадження	1	-
	Зруби	476	1,3
	галявини, пустирі	266	0,8
2.5	Лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	554	1,6
3	Нелісові землі, всього	2958	7,8
3.1	Сільськогосподарські угіддя, разом	926	2,4
	Рілля	194	0,5
	Сіножаті	732	1,9
	Пасовища	-	-
	багаторічні насадження	-	-
3.2	Води	301	0,8
3.3	Болота	1038	2,7
3.4	Садиби, споруди	238	0,6
3.5	Траси	186	0,5
3.6	Інші нелісові землі	269	0,8

Лісогосподарські секції організовані в кожній категорії за переважаючими породами з розподілом наступних деревних порід за продуктивністю:

1. В лісах I групи:

Соснова високопродуктивна – сосна I^б-IV бонітетів.

Соснова низькопродуктивна – сосна V бонітету.

Дубова високостовбурна – дуб насінневий III і вище бонітетів, дуб порослевий II і вище бонітетів.

Дубова низькостовбурна – дуб насінневий IV і нижче і порослевий III і нижче бонітетів.



Рис. 1.2. Розподіл загальної площі лісового фонду за переважаючими породами
2. В лісах II групи:

Соснова високопродуктивна – сосна Ia-IV бонітетів.

Соснова низькопродуктивна – сосна V бонітету.

Дубова високопродуктивна – дуб насінневий II і вище бонітетів.

Дубова середньо продуктивна – дуб насінневий III, порослевий II і вище бонітетів.

Дубова низькопродуктивна – дуб насінневий IV і нижче, порослевий III і нижче бонітетів.

1.5. Фауна підприємства та її вплив на ліс

На території підприємства зустрічається близько 20-ти видів птахів і ссавців. З птахів найбільш поширеними є ряд горобинних, а саме: ворона, сорока, сойка тощо. Деякі види птахів харчуються насінням лісових порід, але

помітної шкоди вони не завдають. Навпаки, сойка сприяє розповсюдженню насіння дуба в лісі, і сприяє появі підросту інших лісових порід.

З хутрових і копитних звірів в лісах зустрічаються козулі, дикі кабани, лисиці, зайці, інколи можна зустріти вовків та крупних копитних, таких як олень, лось. На цих звірів ведеться регульоване, спортивне полювання, і тому суттєвої шкоди лісу вони не приносять.

Питанням збереження, відтворення і розмноження лісової фауни слід приділяти більшу увагу: покращити фінансування на біотехнічні, лісгосподарські заходи для збільшення поголів'я корисної лісової фауни.

Таким чином, природно-кліматичні умови району досліджень сприятливі для відтворення лісових насаджень за участю таких цінних порід, як сосна. В іншому випадку буде спостерігатися тенденція зростання площ малоцінних та низькопродуктивних насаджень.

Створення лісових культур є необхідністю також і з точки зору заліснення нелісових земель, особливо тих, які порушені людиною внаслідок господарської діяльності. Зокрема в наслідок значного обсягу видобувних підприємств з видобутку базальту. Вікова структура основних лісотвірних деревних порід свідчить, що найбільші площі лісових насаджень практично всіх домінуючих порід займають насадження віком 30-60 років, що зумовлено значними обсягами вирубок лісів у воєнний та повоєнний період. В цілому площі насаджень того чи іншого віку відповідають масштабам лісокультурних кампаній, які проводилися в ті роки, після значних післявоєнних рубок в лісах області.

Необхідно відновити та вивчити історію створення високопродуктивних стійких насаджень старшого віку для використання технології створення та вирощування таких насаджень, як найбільш раціональної і перевіреної часом, що дає високі результати.

Лісівничими заходами необхідно добитись встановлення раціональної вікової структури лісових насаджень насамперед через створення штучних насаджень з коротким оборотом рубки, щоб певною мірою компенсувати зменшення обсягу рубок в пристиглих і стиглих насадженнях.

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ

Відповідно до програми досліджень передбачалось:

- провести типологічний аналіз вологого дубового субору Мидського лісництва, Костопільського ЛГ;
- на підставі закладених пробних площ провести аналіз насаджень лісництва;
- встановити площу корінних та похідних деревостанів;
- визначити відсоток використання типологічного потенціалу лісорослинних умов;
- розробити заходи щодо підвищення продуктивності насаджень аналізованого типу лісу.

Відповідно до прийнятої методики досліджень, для кожної вікової групи свіжої грабової діброви в найбільш продуктивних, 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 повинна бути 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 %. 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 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;
- прорубка візирів по межі пробної площі;
- промір візирів;

- геодезична зйомка меж пробної площі і прив'язка до квартальної сітки;
- суцільний перелік дерев;
- замір висот дерев;
- опис трав'яного вкриття;
- визначення типологічних одиниць;
- відмежування пробної площі.

Типологічний аналіз типу лісу проводився за методикою проф. З. Ю. Герушинського (1975). Визначення типологічних одиниць та опис підросту, підліску, надгрунтового трав'яного вкриття виконано за методикою Д. В. Воробйова (1967). Після завершення типологічного аналізу вологого дубового субору Мидського лісництва, Костопільського ЛГ проведено обґрунтування лісгосподарських заходів направлених на підвищення його продуктивності.

Як зазначалось раніше в лісництві велику площу займають насадження створені штучно. З метою найбільш ефективного використання типологічного потенціалу лісорослинних умов доцільно забезпечити формування деревостанів оптимального складу. Відповідно до цього доцільно приділяти значну увагу своєчасному проведенню доглядових рубок у насадженнях молодого віку. Саме цей захід дозволить підвищити продуктивність та стійкість насаджень створених людиною. Зволікання, або некваліфіковане проведення рубок освітлення та прочисток призводить до випадання зі складу насаджень головних переважно світлолюбивих видів (сосни звичайної та дуба звичайного).

Створюючи лісові культури за участю деревних порід, які формують корінні деревостани та своєчасно проводячи доглядові рубання можна суттєво зменшити частку похідних деревостанів у аналізованому лісництві, що дозволить збільшити їх приріст на одиницю вкритої лісовою рослинністю площі. Саме ці завдання ставились під час виконання дипломної роботи під час визначення системи доглядових рубок та опрацювання пропозицій щодо збільшення лісгосподарських заходів для формування високопродуктивних лісів.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Огляд літератури

Поширення значної кількості деревних видів здатних формувати лісові насадження сприяли їх детальному вивченню в межах нашої держави, що зумовило потребу їх класифікації для ефективного використання в період минулих століть. Лісові насадження групувались на більш, або менш подібні групи, що сприяло формуванню подібних підходів ведення господарської діяльності в межах однорідних ділянок. Відповідний принцип використовувався для покращення ведення лісового господарства, та формування основних принципів розвитку лісу і господарювання в ньому. Під час визначення основних класифікаційних одиниць використовувався комплексний підхід з врахуванням основних факторів, які впливають на формування лісових насаджень у різних лісо рослинних умовах. Відповідно до цього проведена відповідна 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 місцезростання 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 ним 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, що поширені в Україні. Плодоносить сосна досить 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. 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.

	А	Б	С	Д
	>			
		>		
	>	>	>	
	>	>	>	
		>		
	>			

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 кореневої 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 відповідного 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 вертикальну структуру. В умовах України сосна звичайна формує значну кількість типів лісу.

Класифікація типів лісу

№ п/п	Тип лісорослинних умов	Типоутворююча деревна 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	мокрий сосновий бір	10С+Б
6.	B ₁	сосна	дуб	сухий дубово-сосновий суббір	10С+Д
7.	B ₂	сосна	дуб, бук	Свіжий дубово-(буково) сосновий суббір	8С2Д(Бк)
8.	B ₃	сосна	дуб, бук	вологий дубово(буково)-сосновий суббір	8С2Д(Бк)
9.	B ₃	сосна	смерека	вологий смереково-сосновий суббір	7С3См
10.	B ₄	сосна	бук з дубом	сирий дубово-сосновий суббір	7С3Д
11.	B ₄	сосна	смерека	сирий смереково-сосновий суббір	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

У свіжих і вологих і вологих суборах кращою домішкою до сосни є дуб звичайний. Своїм опадом він підвищує родючість ґрунту і з однаковою інтенсивністю або навіть в деякі періоди менше поглинає азоту і фосфору. Такий сприятливий вплив на ґрунт супроводжується підвищенням інтенсивності росту дерев сосни, про що свідчить кількість органічного опаду.

В дубово-соснових культурах сосна утворює опад у 1,5-2,0 рази більший, ніж у чистих соснових. Особливо багато азоту поглинають висаджені соснові насадження у перші три класи віку, внаслідок чого кількість цих елементів в ґрунті різко зменшується. Дуб звичайний, починаючи з першого класу віку, повертає у ґрунтблизько 80 % поглинених ним речовин, які може використати сосна.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

4. 1. Опис пробних площ

4. 1. 1. Опис пробної площі № 1

Пробна площа розташована в кв. 13 виділ 41, територія рівнинна, площа 1,1 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини (табл. 4.1, 4.2).

Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану. Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках та в таблиці 4.3.

Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався видовий склад трав'яного покриву і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Детально здійснювався аналіз передових технологічних прийомів з вирощування високопродуктивних лісостанів.

Таблиця 4.1

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	1.0	16	2
2.	2.0	54	7
3.	3.0	119	12
4.	4.0	57	20
5.	5.0	12	3
	Всього	258	44

Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборових типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.2

Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	4	4.3	4.6
2.	5	5.9	6.4
3.	6	6.4	7.6
4.	7	7.8	8.2
5.	8	8.4	9.1

Серед трав'яного вкриття переважають такі види:

чорниця, буквиця лікарська, вереск, орляк звичайний, вероніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, нечуйвітер волохатий, суниця лісова, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста. На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану,

грунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Таблиця 4.3

Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 1

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В ₃ -д-С
2.	Вік, років	17	-	17
3.	Середня висота, м	6,0	6,5	6,0
4.	Середній діаметр, см	8,0	7,3	8,0
5.	Запас, м ³ /га	43,0	7,0	50,0
6.	Склад насадження	-	-	9С1Б
7.	Повнота	0.62	0.08	0.70
8.	Бонітет	I	I	I

Тип лісорослинних умов – В₃, вологий субір;

тип лісу – вологий дубово-сосновий субір;

тип деревостану – сосняк вологого дубово-соснового субору.

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.

4.1.2. Опис пробної площі № 2

Пробна площа розташована в кв. 5 виділ 11, територія рівнинна, площа 0,9 га. З метою визначення основних лісівничо таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев

по ступенях товщини (табл. 4.4, 4.5). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл.4.6).

Таблиця 4.4

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	6	13	3
2.	8	57	8
3.	10	127	15
4.	12	84	22
5.	14	31	9
6.	16	7	3
	Всього	329	60

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках. Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався видовий склад трав'яного вкриття, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження, на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Серед трав'яного вкриття переважають такі види: чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, суницю лісову, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста.

Вивчалась можливість сприяння поширенню підлісочних порід та підсіву жовтого люпина для підвищення продуктивності ґрунтових умов в межах аналізованого лісництва.

Таблиця 4.5

Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	6	7.4	6.9
2.	8	8.9	7.6
3.	10	9.3	8.4
4.	12	10.7	9.2
5.	14	12.9	10.4
6.	16	16.2	11.9

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

Тип лісорослинних умов – В₃, вологий суббір;

тип лісу – вологий дубово-сосновий суббір;

тип деревостану – сосняк вологого дубово-соснового субору.

Таблиця 4.6

Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 2

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В ₃ -д- С
2.	Вік, років	34	-	34
3.	Середня висота, м	16,0	17,1	16,0
4.	Середній діаметр, см	16,0	15,6	16,0
5.	Запас, м ³ /га	192.0	28.0	220.0

6.	Склад насадження	-	-	10С+Б
7.	Повнота	0.69	0.06	0.75
8.	Бонітет	I	I	I

Відповідно до 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.8 виділ 26, територія рівнинна, площа 9,1 га. Для визначення основних лісівничо таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев за ступенями товщини (табл. 4.7, 4.8). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.9).

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлено в додатках. Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту.

Таблиця 4.7

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	8	33	-
2.	12	77	1
3.	16	147	2
4.	20	43	2
5.	24	12	1

	Всього	312	6
--	--------	-----	---

Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу. Активізація доглядових заходів має істотний вплив на підвищення продуктивності сформованих деревостанів.

Серед трав'яного вкриття переважають такі види: чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, бру- сниця, грушанка однобока, молінія голуба, суницю лісову, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста.

Таблиця 4.8

Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	8	15.6	15.9
2.	12	16.9	17.2, 16.3
3.	16	17.2	17.6, 17.9
4.	20	18.4, 18.6	18.6, 19.1
5.	24	19.3	20.1

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

Тип лісорослинних умов – В₃, вологий суббір;

тип лісу – вологий дубово-сосновий суббір;

тип деревостану – сосняк вологого дубово-соснового субору.

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 ефективнішого використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

4.1.4. Опис пробної площі № 4

Пробна площа розташована в кв. 7 виділ 24, територія рівнинна, площа 5,1 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини.

Таблиця 4.9

Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 3

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В ₃ -д- С
2.	Вік, років	49	-	49
3.	Середня висота, м	20,0	21.0	20,0
4.	Середній діаметр, см	22,0	22.3	22,0
5.	Запас, м ³ /га	272.0	38.0	310.0
6.	Склад насадження	-	-	9С1Б
7.	Повнота	0.73	0.07	0.80
8.	Бонітет	I	I	I

Матеріали перелікової відомості послужили основою для визначення основних таксаційних показників деревостану (табл. 4.10, 4.11)

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках та в таблиці 4.12.

На пробній площі також проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту.

Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.10

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	8	5	2
2.	12	19	4
3.	16	42	9
4.	20	124	13
5.	24	33	7
6.	28	17	3
	Всього	240	38

На пробній площі були заміряні висоти 33 модельних дерев, 10 – сосни, 10 – дуба, та 13 – берези, які представлені в таблиці 4.11.

Таблиця 4.11

Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	8	15.6	16.6, 17.0
2.	12	17.9	17.8, 17.6
3.	16	18.8, 19.2	18.6, 18.9
4.	20	20.4, 21.1	19.8, 19.5

5.	24	24.6, 23.4	23.4
6.	28	26.3, 25.8	24.8, 23.9

Серед трав'яного вкриття на пробній площі переважають такі види: чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, суницю лісову, герань криваво-червона, конвалія, веснівка дволиста.

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

Тип лісорослинних умов – В₃, вологий субір;

тип лісу – вологий дубово-сосновий субір;

тип деревостану – сосняк вологого дубово-соснового субору.

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.

Таблиця 4.12

Лісівничо-таксаційні показники пробної площі № 4

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В ₃ -д-С
2.	Вік, років	65	-	65
3.	Середня висота, м	24,0	24.3	24,0
4.	Середній діаметр, см	26,0	24.6	26,0
5.	Запас, м ³ /га	317.0	43.0	360.0
6.	Склад насадження	-	-	9С1Б
7.	Повнота	0.63	0.07	0.70

8.	Бонітет	I	I	I
----	---------	---	---	---

4.1.5. Опис пробної площі № 5

Пробна площа розташована в кв. 9 виділ 3, територія рівнинна, площа 10,8 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини (табл. 4.13, 4.14). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.15).

Визначення таксаційних показників проведено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках. Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для суборевих типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.13

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Сосна	Береза
1.	12	12	12
2.	16	21	21
3.	20	63	63
4.	24	113	41
5.	28	51	53
6.	32	28	28
	Всього	301	215

Серед трав'яного вкриття переважають такі види:
чорниця, буквиця лісова, вереск, орляк звичайний, віроніка звичайна, брусниця, грушанка однобока, молінія голуба, суниця лісова, веснівка дволиста.

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

Тип лісорослинних умов – В₃, вологий суббір;

тип лісу – вологий дубово-сосновий суббір;

тип деревостану – сосняк вологого дубово-соснового субору.

Таблиця 4.14

Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м	
		Сосна	Береза
1.	12	15.6	16.6, 17.0
2.	16	16.9	17.8, 17.6
3.	20	17.8, 18.2	18.6, 18.9
4.	24	18.4, 19.1	19.8, 19.5
5.	28	19.6, 20.4	21.4
6.	32	21.8, 22.4	27.8, 28.1
7.	36	24,1	28,3

Використовуючи матеріали відводу проводимо розрахунок таксаційних показників деревостану на пробній площі і заносимо результати в таблицю.

Таблиця 4.15

Лісівничо-таксаційних показників пробної площі № 5

№ п/п	Показники	Сосна	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	В ₃ -д-С
2.	Вік, років	80		80
3.	Середня висота, м	25.0	24,2	25.0

4.	Середній діаметр, см	30,0	27,1	30.0
5.	Запас, м ³ /га	350,0	54,0	404.0
6.	Склад насадження	-		9С1Б
7.	Повнота	0.79	0,08	0.87
8.	Бонітет	I	1	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 ефективнішого використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов. Таксаційна характеристика пробних площ подається в таблиці 4.16.

Закладка пробних площ проводилась в характерних місцях на відстані не менше 20 м від природніх меж (лісові дороги, просіки, галявини, тощо), що дає підстави стверджувати про відсутність суттєвого антропогенного впливу на формування насаджень. Типологічний аналіз пробних площ підтвердив ідентичність лісорослинних умов в яких сформувався даний тип лісу.

Пробні площі закладались у виділах, які входять до переліку ділянок використаних для типологічного аналізу вологого дубово-соснового субору (табл. 4.17).

Детальний аналіз лісових насаджень даного типу лісу дасть змогу опрацювати заходи направлені на підвищення ефективності використання лісорослинних умов під час формування деревостанів. Використання запропонованих рекомендацій дасть змогу не тільки підвищити продуктивність насаджень в даних умовах оптимізувати склад, повноту деревостанів відповідно до віку, але й посилити їх екологічний вплив на навколишнє середовище.

Аналіз деревостанів даного типу лісу дозволив відзначити, що найбільш представленими в даному типі лісу є деревостани середнього віку і підібрати достатню кількість ділянок відповідного віку з високою повнотою і оптимальним складом досить проблематично. Значна кількість ділянок в даному віці характеризується перевагою сосни звичайної. В окремих випадках в

склад насаджень у незначній кількості входить береза повисла, що не відповідає вимогам оптимального складу деревостанів у даному типі лісу.

Таксаційна характеристика пробних площ

№ п/п	Склад деревостану	№ кварталу	№ виділу	Вік, років	Площа, га	Пов- нота	Бонітет	Тип лісорос- линних умов	Середні показники		Запас, м ³
									D, см	H, м	
1.	9С1Б	13	41	17	1,1	0,70	I	В ₃ -д-С	8,0	6,0	50,0
2.	10С+Б	5	11	34	0,9	0,75	I	В ₃ -д-С	16,0	16,0	220,0
3.	9С1Б	8	26	49	9,1	0,80	I	В ₃ -д-С	22,0	20,0	310,0
4.	9С1Б	7	24	65	5,1	0,70	I	В ₃ -д-С	26,0	24,0	360,0
5.	9С1Б	9	3	80	10,8	0,87	I	В ₃ -д-С	30,0	25,0	404,0

4.2. Типологічний аналіз вологого дубового субору Мидського лісництва філії «Костопільський лісгосп»

В період суттєвого зростання потреби у деревині, важливим етапом покращення ефективності використання лісорослинних умов є підвищення продуктивності конкретної лісової ділянки. Для цих цілей в межах лісництва проводиться аналіз використання типологічного потенціалу певного типу лісу. В першу чергу проводиться аналіз існуючого стану використання потенційних можливостей лісорослинних умов. З метою встановлення фактичної та потенціальної продуктивності деревостанів лісництва проводиться типологічний аналіз типу лісу і визначається відсоток використання типологічного потенціалу в умовах конкретного лісництва чи більш значних територій (лісгоспу).

Для умов вологого дубового субору Мидського лісництва філії «Костопільський лісгосп», всі лісові ділянки аналізованого типу лісу виписані з таксаційного опису лісництва та згруповані в табл. 4.17, де вони розділені за віковими групами. Поряд з тим проведено аналіз таксаційного опису лісництва, здійснено групування вікових груп з визначенням їх загальної площі і запасу деревини в межах виділених груп. Одночасно здійснено розподіл деревостанів за встановленими вимогами на корінні та похідні. Під час типологічного аналізу визначено середній фактичний запас на 1 га, середній фактичний приріст, потенційний запас на всій площі та відсоток використання типологічного потенціалу.

За типологічний еталон, в даних умовах, беруться насадження оптимального складу, повноти, найвищого бонітету та запасу. В окремих з них були закладені пробні площі для визначення фактичних таксаційних показників. Всі таксаційні і вираховані показники вибраних деревостанів заносимо в таблицю 4.18 і проводимо подальший аналіз.

Таблиця 4.17

**Таксаційна характеристика деревостанів вологого дубового
субору Мидського лісництва філії „Костопільський лісгосп”**

№ п/п	Кв.	Вид.	Площа, га	Склад деревостану	Бонітет	Вік	Повнота	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	1	15	1,5	3С7Бп	1	10	0,55	2	4	15	0,02	п
2	7	14	2,7	9С1Б+Ял+Д	1	10	0,80	4	6	30	0,08	к
3	7	16	3,0	7С3Б+Д+Ял	1	10	0,80	3	4	20	0,06	к
4	7	28	0,6	3С7Б	1	6	0,80	2	2	5	0,01	п
5	7	31	0,7	8С2Б+Д	1	10	0,75	2	2	5	0,01	п
6	8	30	2,7	9С1Б+Ял+Д	1	9	0,85	3	4	15	0,04	п
7	8	32	2,0	10С+Ял+Дч	1	10	0,70	3	4	20	0,04	п
8	8	46	3,0	8С1Дч1Вч+Мд	1	5	0,60	2	2	5	0,02	п
9	10	3	1,0	6С4Б	1	10	0,80	3	4	20	0,02	п
10	10	6	0,8	7С3Б	1	6	0,70	2	2	5	0,01	п
11	10	31	4,5	8С2Б+Вч	1	7	0,75	2	2	5	0,02	п
12	15	13	2,0	7С2Д2Б	1	10	0,70	3	4	10	0,02	к
13	15	20	0,8	9С1Б	1	10	0,70	3	4	15	0,01	п
14	15	30	3,3	10С	1	10	0,60	4	6	20	0,07	п
15	15	35	0,9	9С1Ял	1	10	0,60	4	6	15	0,01	п
16	18	33	1,1	7С3Б+Вч	1	8	0,85	3	4	10	0,01	п
17	19	27	1,9	8С2Б	1	5	0,70	2	2	5	0,01	п
18	21	45	2,2	9С1Б+Д	1	8	0,80	2	2	10	0,02	к
19	23	31	2,0	9С1Вч	1	9	0,80	3	4	20	0,04	п
20	24	33	4,5	7С2Б1Вч+Д	1	10	0,75	3	4	20	0,09	п
Всього			41,2								0,61	
Група віку 11-20												
1	5	21	0,7	10С+Дч+Б	1	14	0,80	5	6	40	0,03	п
2	8	49	1,4	9С1Б+Дч	1	11	0,60	2	2	10	0,01	п
3	9	12	3,5	7С3Б+Д	1	11	0,80	3	4	20	0,07	п
4	9	15	1,9	10С+Д+Дч	1	12	0,80	4	6	40	0,08	п
5	10	7	4,0	10С+Дч+Д	1	14	0,80	4	6	30	0,12	п
6	10	20	4,8	10С+Б+Дч	1	12	0,85	5	6	40	0,19	п
7	10	24	1,7	9С1Б+Д+Дч	1	12	0,85	5	6	50	0,09	п
8	10	32	0,9	10С+Д+Б	1	13	0,70	4	6	30	0,03	п
9	10	34	0,5	10С+Д+Дч	1	13	0,70	4	6	20	0,01	п
10	10	40	2,1	9С1Б+Д+Дч	1	14	0,80	4	6	30	0,06	п
11	12	13	1,0	2С8Б+Д	1	14	0,80	6	8	20	0,02	п
12	13	24	1,6	8С2Вч+Д+Б	1	16	0,80	8	10	60	0,08	п
13	13	26	1,6	9С1Б+Д	1	11	0,60	3	4	20	0,03	п
14	13	35	0,9	3С7Б	1	11	0,60	2	2	10	0,01	п

15	13	41	1,1	9С1Д+Б	1	17	0,70	6	8	50	0,06	п
16	14	7	1,1	8С2Б+ч+Г	1	11	0,70	3	4	10	0,01	п
17	14	17	2,5	2С6Б2Д	2	15	0,70	5	6	30	0,08	к
18	14	20	2,1	9С1Б+Дч	1	13	0,80	4	6	30	0,06	п
19	14	36	3,3	6С3Б1Ос+Д	1	16	0,80	4	6	30	0,10	к
20	15	11	1,5	6С4Д+Б+Дч	1а	14	0,70	6	8	30	0,05	к
Всього			38,2								1,19	
Група віку 21-30												
1	1	5	0,8	6Бп2Вч2Ос	1	30	0,70	17	18	160	0,13	п
2	1	10	0,9	9С1Б+Ос	1	30	0,70	13	14	140	0,13	п
3	2	17	9,6	5Б4Вч1Ос	2	25	0,50	12	14	70	0,67	п
4	2	18	5,6	7Б3Вч+С+Вч	2	30	0,50	15	16	90	0,50	п
5	4	20	0,3	8Б1С1Вч	1	25	0,50	15	16	100	0,03	п
6	8	10	3,8	5с5Б+Вч	1	25	0,80	10	12	90	0,34	п
7	12	3	3,0	6Ял2С1Д1Б+Вч	2	28	0,80	10	14	90	0,27	п
8	13	19	1,7	5С5Б	1	25	0,70	10	12	70	0,12	п
9	15	16	0,4	10Б	4	30	0,80	8	8	60	0,02	п
10	18	41	1,8	5С5Б	1	30	0,75	13	18	120	0,22	п
11	21	30	2,8	6С4Б+Д	1	21	0,70	9	10	60	0,17	к
12	21	36	0,5	9Б1С	2	30	0,70	13	14	100	0,05	п
13	21	38	2,0	9С1Б+Д	1	21	0,80	8	10	80	0,16	к
14	24	29	2,0	9С1Б	1	22	0,80	9	10	90	0,18	п
15	29	4	5,4	7С3Б+Д	2	24	0,80	8	10	70	0,38	к
16	30	22	0,8	7С3Б+Д	2	23	0,70	8	10	60	0,05	к
17	30	23	0,9	8С1Д1Б	2	24	0,70	8	10	60	0,05	к
18	30	29	0,4	5Ял4Б1С	3	21	0,70	6	10	70	0,03	п
19	30	46	0,8	5С4Б1Вч	1	21	0,50	8	12	50	0,04	п
20	31	4	1,6	7С2Б1Вч+Д	1	21	0,70	9	10	70	0,11	к
Всього			45,1								3,65	
Група віку 31-40												
1	1	3	14,1	4Б2С2Вч2Ос+Д	1	40	0,70	19	20	210	2,96	п
2	1	7	16,7	9С1Б+Ос	1	40	0,70	17	20	210	3,51	п
3	1	30	2,0	4Б2С2Вч2Ос+Д	1	40	0,70	20	20	210	0,42	к
4	1	31	0,5	4Б2С2Вч2Ос+Д	1	40	0,70	20	20	210	0,11	к
5	5	6	3,2	7С2Б1Д+Вч	1	34	0,70	15	18	150	0,48	к
6	5	11	0,9	10С+Б	1	38	0,75	16	16	220	0,20	п
7	7	13	1,6	6С2Д2Б	2	35	0,70	12	18	120	0,19	п
8	8	12	2,4	4С6Б+Д	2	34	0,80	12	12	110	0,26	п
9	8	39	1,2	9Б1Ос+С	1	35	0,80	18	18	190	0,23	п
10	9	14	2,3	7Б2С1Ос	1	37	0,60	19	20	170	0,39	п
11	10	4	0,3	7Б3С	2	37	0,80	12	14	110	0,03	п
12	11	2	19,7	7С3Б+Ос	1	40	0,70	17	18	165	3,25	п
13	13	15	3,5	8С2Б	2	33	0,70	11	14	110	0,39	п
14	15	3	3,7	5Б3Вч2Ос+Вб	1	35	0,70	19	20	200	0,74	п
15	15	4	1,9	5С3Б2Вч+Д+Г	1	34	0,70	15	18	140	0,27	к
16	15	17	1,0	8Б2С	2	35	0,70	16	18	140	0,14	п
17	15	24	1,2	7Б2С1Ос	1	40	0,70	16	18	150	0,18	п
18	15	38	2,7	8Б2С+Вч	2	35	0,70	16	18	140	0,38	п
19	17	4	8,0	7Б2Вч1С+Д	1	40	0,70	20	24	190	1,52	п

20	17	5	3,7	4Б3С3Ос+Вч	1	40	0,60	20	20	210	0,78	п
Всього			90,6								16,20	
Група віку 41-50												
1	1	4	3,3	4Б3С2Вч1Ос	1а	45	0,60	21	26	180	0,59	п
2	1	8	0,7	9С1Б	1	50	0,70	18	20	230	0,16	п
3	2	8	30,0	3Б3Вч3С1Ос+Г+Д	1	50	0,60	22	24	230	6,90	к
4	2	26	1,0	3Б3С3Вч1Ос+Д+Г	1	50	0,60	23	26	230	0,23	к
5	4	12	2,0	10С+Б+Вч	1	49	0,90	20	22	360	0,72	п
6	4	17	0,5	9Б1Ос+С	2	45	0,70	19	20	180	0,09	п
7	4	25	0,8	6С3Вч1Б	1	49	0,80	20	22	270	0,22	п
8	5	15	1,5	10С+Б	1	45	0,70	18	18	240	0,36	п
9	6	5	2,8	10С+Б	1	50	0,70	18	18	240	0,67	п
10	6	14	5,8	10С+Б+Ос	1	50	0,70	20	20	280	1,62	п
11	6	15	3,3	10С+Б	1	48	0,70	19	18	260	0,86	п
12	8	8	3,4	9С1Б	1	45	0,70	18	20	240	0,82	п
13	8	26	9,1	9С1Б+Ос	1	49	0,80	20	22	310	2,82	п
14	10	2	6,3	10С+Б+Ос	1	50	0,65	20	20	260	1,64	п
15	10	13	5,1	5С3Ос2Б	1	50	0,60	19	24	200	1,02	п
16	10	14	8,6	8С2Б+Ос	1	50	0,60	20	20	210	1,81	п
17	10	22	2,0	4Ос3С3Б	2	50	0,50	20	26	180	0,36	п
18	16	8	18,0	10С+Б	1	50	0,70	20	22	280	5,04	п
19	17	11	2,4	3Б3Ос3Вч1С	1	50	0,70	21	24	220	0,53	п
20	17	18	22,9	4Б2С2Ос2Вч+Г	1	50	0,70	22	28	230	5,27	п
Всього			129,5								31,73	
Група віку 51-60												
1	1	6	2,5	7С2Б1Ос	1	60	0,60	22	28	250	0,63	п
2	1	17	3,3	7С3Б+Ос	1	55	0,60	21	24	210	0,69	п
3	1	20	1,2	5С4Б1Ос+Вч	1	55	0,70	21	24	260	0,31	п
4	2	10	2,9	5С3Б2Ос+Вч	1а	55	0,60	22	28	230	0,67	п
5	4	28	6,9	10С	1	55	0,75	21	22	320	2,21	п
6	4	31	2,5	10С	1	54	0,80	21	22	360	0,90	п
7	4	43	2,1	9С1Б	1	55	0,60	21	24	250	0,53	п
8	5	7	13,6	10С+Б	1	55	0,70	21	22	300	4,08	п
9	5	9	19,2	9С1Б	2	55	0,85	18	18	270	5,18	п
10	5	10	2,9	9С1Б	2	54	0,70	18	20	220	0,58	п
11	5	14	5,0	10С+Б	2	55	0,75	18	18	260	1,30	п
12	5	19	2,8	10С+Б	1	53	0,70	21	22	300	0,84	п
13	5	26	2,0	10С+Б	1	55	0,85	19	20	320	0,64	п
14	6	2	15,3	10С	1	54	0,75	21	20	320	4,90	п
15	6	10	0,2	9С1Б	1	55	0,60	21	22	250	0,05	п
16	6	18	0,3	10С+Б	2	54	0,80	17	18	260	0,08	п
17	8	2	5,3	4С3Б3Ос	1	56	0,70	22	26	250	1,33	п
18	8	9	16,5	9С1Б	1	60	0,80	22	26	330	5,45	п
19	8	18	17,3	8С2Б	1	60	0,70	22	26	270	4,67	п
20	9	5	0,5	10С+Б+Ос	1	55	0,70	21	24	300	0,15	п
Всього			122,3								35,19	
Група віку 61-70												
1	1	14	5,0	7С2Вч1Б+Ос	1	65	0,60	23	32	250	1,25	п
2	4	39	0,9	10С	1	65	0,60	22	26	280	0,25	п

3	5	4	0,4	10с+Вч+Б	1	65	0,60	23	28	300	0,12	п
4	7	2	12,0	7С3Б+Вч	1	70	0,65	23	28	270	3,24	п
5	8	21	6,1	8С2Б	1	70	0,70	23	28	300	1,59	п
6	8	54	1,3	9С1Б	1	65	0,70	24	32	330	0,43	п
7	13	8	1,1	8С2Б	1	65	0,80	23	30	340	0,37	п
8	14	9	2,3	10С+Б	1	70	0,70	25	28	380	0,87	п
9	15	5	6,4	7С2Б1Ос+Вч	1	65	0,65	22	24	260	1,66	п
10	15	33	2,7	10С	1	70	0,80	23	28	390	1,05	п
11	18	22	1,9	8С2Вч+Б	1	70	0,50	25	36	240	0,46	п
12	18	25	2,8	9С1Б	1	61	0,70	22	30	310	0,87	п
13	18	29	3,0	10С	1	70	0,70	24	32	360	1,08	п
14	18	40	0,7	10С	1	70	0,70	25	30	380	0,27	п
15	18	48	1,4	10С	1	65	0,70	24	30	360	0,50	п
16	19	26	7,9	9С1Б	2	70	0,60	21	28	250	1,98	п
17	21	5	0,9	9С1Б	1	65	0,70	24	26	360	0,32	п
18	21	8	0,3	10С+Д	1	65	0,60	24	32	320	0,10	п
19	21	9	0,6	4С5Вч1Ос	1	65	0,60	24	26	240	0,14	п
20	21	10	3,5	9С1Б+Д	1	65	0,70	22	26	310	1,09	к
Всього			61,2								17,66	
Група віку 71-80												
1	4	26	10,8	8С2Б	1	80	0,50	24	32	230	2,48	п
2	4	41	1,1	8С1Б1Вч+Ос	1	80	0,70	26	32	380	0,42	п
3	4	45	2,1	9С1Б+Вч	1	80	0,65	24	32	330	0,69	п
4	7	20	1,4	8С2Б	1	80	0,70	26	36	350	0,49	п
5	9	3	10,8	9С1Б	1	80	0,87	25	30	404	4,36	п
6	9	6	15,0	10С+Б+Вч	1	80	0,60	25	30	340	5,10	п
7	10	16	0,6	10С+Б+Вч	1	80	0,60	25	30	340	0,20	п
8	10	26	1,5	10С	1	80	0,60	24	36	320	0,48	п
9	12	1	4,9	7С2Б1Вч+Д	1	75	0,60	26	32	300	1,47	п
10	12	28	9,0	9С1Б+Вч	1	80	0,50	24	32	260	2,34	п
11	13	40	1,8	8С2Б+Ос	1	80	0,50	25	32	240	0,60	п
12	15	19	18,1	10С+Б+Ос	2	80	0,60	23	28	290	5,25	п
13	18	3	6,2	6С3Б1Вч+Д	1	80	0,50	24	36	200	1,24	п
14	18	7	16,7	10С+Б	1	75	0,60	26	36	360	6,01	п
15	18	19	1,8	9С1Б+Д	1	75	0,60	26	36	340	0,61	к
16	18	42	0,5	10С	1	75	0,65	25	32	360	0,18	п
17	18	44	0,5	10С	1	75	0,70	26	36	400	0,20	п
18	19	3	17,5	10С+Б	1	75	0,53	24	28	270	4,86	п
19	20	4	10,9	10С+Б	1	75	0,70	26	32	400	4,36	п
20	20	6	1,0	10с+Б	1	75	0,70	24	32	370	0,37	п
Всього			132,2								41,91	
Група віку 81-90												
1	4	4	0,7	8С1Б1Вч	1	85	0,60	25	36	270	0,19	п
2	4	5	1,0	10С+Б+Вч	2	95	0,60	23	36	300	0,30	п
3	7	15	3,9	10С+Б	2	89	0,50	24	30	250	0,98	п
4	7	25	1,5	10С+Б	2	105	0,50	24	36	260	0,39	п
5	7	36	1,8	9С1Б+Д	1	85	0,60	27	36	350	0,63	п
6	7	42	1,4	10С+Б	2	90	0,55	24	30	270	0,38	п
7	8	44	1,1	8С1Б1Д	1	95	0,60	27	36	300	0,96	п
8	8	45	1,6	6С2Д2Б	1	100	0,60	27	36	300	0,48	п

9	8	58	0,6	8С2Б+Д	1	95	0,60	27	32	330	0,86	к
10	8	62	1,0	8С2Б+Д	1	95	0,60	27	32	330	0,33	к
11	13	37	1,8	9С1Б+Ос	1	85	0,60	26	28	320	0,58	п
12	13	39	2,6	7С2Ос1Вч+Д	1	85	0,49	26	40	244	0,63	к
13	14	13	1,5	8С1Б1Вч+Д	1	85	0,70	26	32	300	0,43	к
14	14	16	2,7	6С3Вч1Б+Д	2	90	0,85	25	40	350	0,95	к
15	14	29	1,6	9С1Б	1	90	0,60	26	32	330	0,53	п
16	14	37	3,8	9С1Б+Вч	1	85	0,70	26	36	370	1,41	п
17	19	15	2,9	10С+Б	2	85	0,50	24	32	260	1,59	п
18	19	34	0,8	10С+Б	2	85	0,50	22	30	230	0,18	п
19	20	10	0,5	10С+Б	2	100	0,40	24	36	190	0,10	п
20	20	12	0,7	9С1Б	2	90	0,50	24	36	240	0,17	п
Всего			33,5								12,07	

Таблиця 4.19

Типологічний аналіз вологого дубового субору

№ 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	20	41,2	610,0	14,8	2,96	7СЗБ+Д	3,00	0,80	20,0	824,0	74,0
2.	11-20	20	38,2	1190,0	31,2	2,08	9С1Д+Б	2,94	0,70	50,0	1910,0	62,3
3.	21-30	20	45,1	3650,0	80,9	3,23	9С1Б	4,67	0,70	140,0	6314,0	57,8
4.	31-40	20	90,6	16200,0	178,8	5,11	10С+Б	5,79	0,75	220,0	19932,0	81,3
5.	41-50	20	129,5	31730,0	345,0	5,44	10С+Б	7,35	0,90	360,0	46620,0	80,0
6.	51-60	20	122,3	35190,0	287,7	5,23	10С	6,67	0,80	360,0	44028,0	79,9
7.	61-70	20	61,2	17660,0	288,6	4,43	10С	5,57	0,80	390,0	23868,0	73,9
8.	71-80	20	132,2	41910,0	317,0	4,23	9С1Б	5,05	0,87	404,0	53408,0	78,5
9.	81-90	20	33,5	12070,0	360,3	4,23	9С1Б	4,35	0,70	370,0	12395,0	97,4
	44,1	180	693,8	160210,0	230,9	5,24	9,5С0,4Д0,1Б	6,84	0,81	301,7	209299,0	76,6

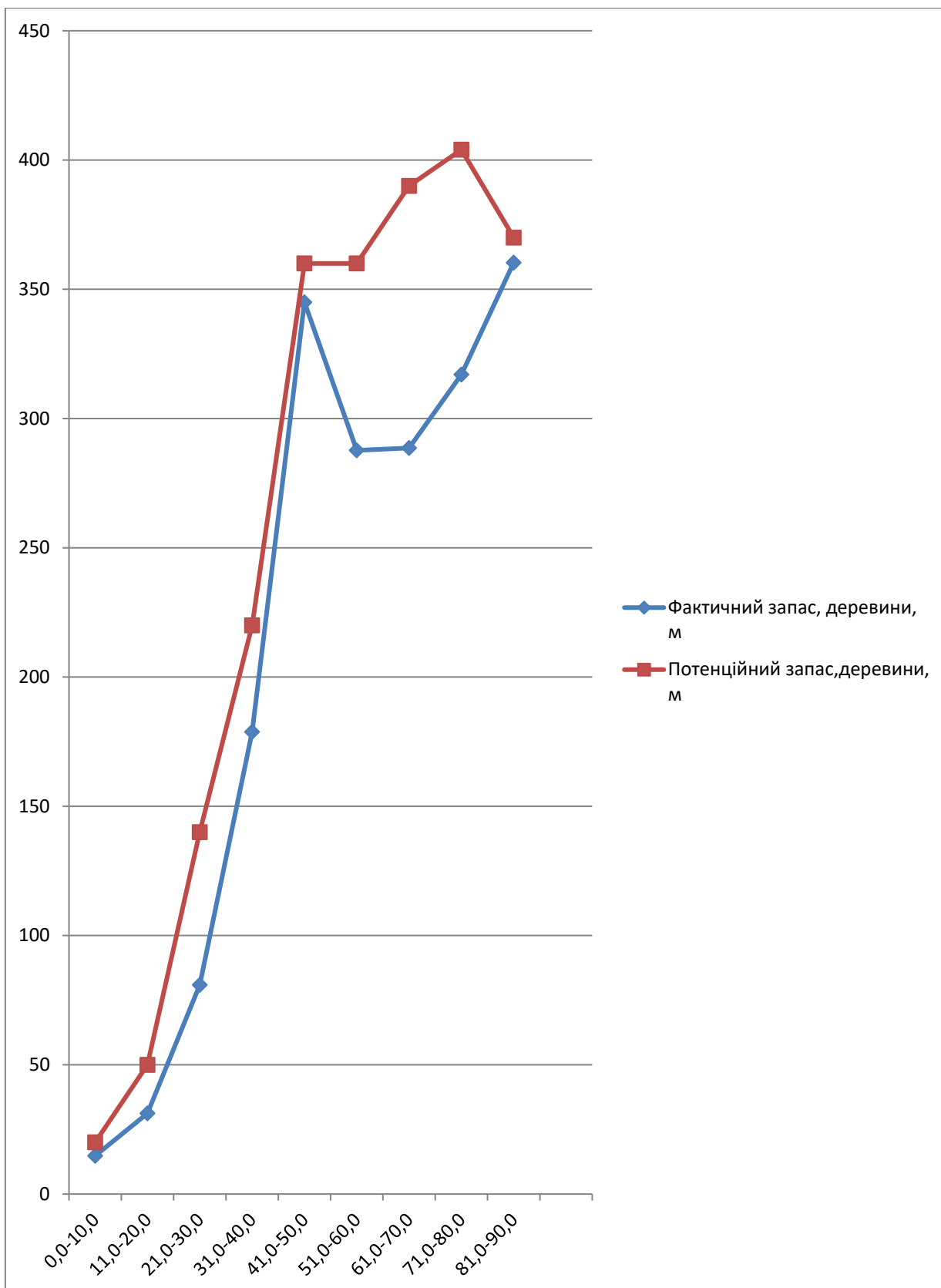


Рис. 4.1. Середній фактичний та максимальний запас деревостанів аналізованого типу лісу

4.3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні

З метою детального аналізу основних причин неповного використання лісорослинних умов лісництва під час вирощування, проводиться дослідження деревостанів і розподіл їх на корінні та похідні. Відповідно до типологічних вимог, тип деревостану – це сукупність ділянок вкритих лісом і однорідних за переважаючою деревною породою. Серед деревостанів виділяють корінні та похідні. Корінні деревостани формуються в умовах непорушеного лісу, відповідають даним умовам середовища і мають відповідний склад насадження, який забезпечує найвищу продуктивність насаджень, високу стійкість до хвороб, несприятливих умов середовища та істотний позитивний екологічний вплив на навколишнє природне середовище. Похідні деревостани не відповідають встановленим нормам, формуються, як правило, в результаті суттєвого негативного антропогенного впливу, а також внаслідок впливу різноманітних стихійних явищ та несвоєчасного проведення доглядових рубань. Для кожного типу лісу виділяється лише один корінний тип деревостану і декілька похідних. Назва типу деревостану, відповідно до прийнятих положень, встановлюється за переважаючою деревною породою та назвою типу лісу, в якому сформувався даний тип деревостану, що в подальшому дає можливість визначити комплекс лісогосподарських заходів для формування корінних деревостанів.

За подібною схемою, нами проведено розподіл деревостанів Мидського лісництва на корінні та похідні. Додатково також проводиться розподіл цих деревостанів за повнотами, результати розподілу представлені 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 обсяги та розрахувати величину потенційно можливого приросту деревини, за умови домінування корінних деревостанів.

Розподіл деревостанів на корінні і похідні відповідно до повнот

Група віку, роки	Загальна площа, га	Площа, га/%					
		Корінні			Похідні		
		1.0-0.8	0.7-0.5		1.0-0.8	0.7-0.5	
0-10	41,2	10,6/25,7	10,2/24,8		2,7/6,5	17,7/43,0	
11-20	38,2	19,8/51,8	9,5/24,9		6,9/18,1	2,0/5,2	
21-30	45,1	10,4/23,1	6,1/13,5		6,2/13,7	22,4/49,7	
31-40	90,6	2,4/2,6	31,3/34,5		1,5/1,7	55,4/61,2	
41-50	129,5	-	31,0/23,9		11,9/9,2	86,6/66,9	
51-60	122,3	0,3/0,2	30,1/24,6		40,2/32,9	51,7/42,3	
61-70	61,2	1,1/1,8	39,9/65,2		2,7/4,4	17,5/28,6	
71-80	132,2	-	55,3/41,8		10,8/8,2	66,1/50,0	
81-90	33,5	2,7/8,1	10,9/32,5		-	19,9/59,4	
Разом	693,8	47,3/6,8	224,3/32,3	-	82,9/12,0	339,3/48,9	

Результати досліджень свідчать про те, що серед насаджень лісництва, в умовах вологого дубово-соснового субору, площа корінних деревостанів займає лише (39,1 %), що вказує на низький рівень використання типологічного потенціалу даного типу лісу. Такий стан співвідношення деревостанів має суттєвий вплив на продуктивність насаджень та їх вплив на екологічну ситуацію в межах регіону досліджень. Перевага похідних деревостанів створює значне послаблення екологічних процесів в межах регіону досліджень.

Типологічний аналіз насаджень даного типу лісу, дозволив розробити систему лісогосподарських заходів, що сприятимуть поступовому формуванню оптимального складу деревостанів та розрахованої повноти, що дозволить суттєво посилити вплив деревостанів на навколишнє середовище.

Проводячи типологічний аналіз, ми визначили склад деревостану для кожної вікової групи в умовах аналізованого типу лісу. Це дозволить в перспективі впливати на вирощування корінних деревостанів і суттєво збільшити їх площу за рахунок своєчасного впливу на склад деревостанів під час доглядових рубок, які активно можна використовувати для регулювання складу деревостанів особливо у молодому віці.

Типологічний аналіз даного типу лісу Мидського лісництва дозволив відзначити, що рівень використання потенційних можливостей вологого дубово-соснового субору є достатньо високий (76,6 %). Однак значна площа похідних деревостанів у кожній віковій групі досліджуваного типу лісу вказує на істотні потенційні можливості для зростання продуктивності деревостанів. Аналізований тип лісу характеризується різними деревостанами, які в результаті проведення запланованих доглядових втручань у відповідний віковий період можуть поповнити корінні.

Особливої уваги заслуговує регулювання складу деревостану в молодому віці, що дозволяє своєчасно вплинути на видовий склад насаджень без істотних негативних впливів у старшому віці лісостанів. Планування доглядових рубок у молодому віці суттєво покращує стан похідних деревостанів і при кваліфікованому втручанні у формування складу молодих деревостанів. Своєчасний вплив на видову структуру насаджень дозволить з мінімальними затратами підвищити їх продуктивність та стійкість в межах лісництва, та суттєво покращення екологічний стан навколишнього середовища.

Поряд з тим досить високий відсоток похідних деревостанів вказує на недотримання встановлених вимог при проведенні доглядових рубань, а особливо термінів їх проведення, що сприяє значному випаданню з насаджень цінних другорядних деревних видів.

Листяні деревні породи в складі сформованих деревостанів, виконують надзвичайно важливу роль у формуванні якісного внутрішнього лісового середовища. Поряд з тим своїм опадом і присутністю в деревостанах вони

сприяють підвищенню екологічної стійкості до впливу різноманітних негативних чинників (ураження хворобами і шкідниками лісу, впливу шкідливих атмосферних факторів та шкідливого впливу промисловості) та продуктивності. Відповідно до проведеного аналізу опрацьовано перелік заходів для підвищення продуктивності, регулювання складу та повноти насаджень, що сприятиме зростанню їх продуктивності і дозволить знизити частку похідних лісостанів (табл. 4.21).

Таблиця 4.21

**Система лісогосподарських заходів підвищення продуктивності
насаджень вологого дубово-соснового субору**

№ п/п	Вік, років	Найменування заходів	Об'єм робіт, га
1.	1- 10	Освітлення у високоповнотних корінних деревостанах	2,4
2.	1- 10	Освітлення у високоповнотних похідних деревостанах	3,0
3.	11-20	Прочищення у високоповнотних корінних деревостанах	4,9
4.	11-20	Прочищення у високоповнотних похідних деревостанах	2,4
5.	21-40	Прорідження у високоповнотних корінних деревостанах	24,7
6.	21-40	Прорідження у високоповнотних похідних деревостанах	28,8
7.	71-80	Сприяння природному поновленню головних лісоутворюючих порід у середньоповнотних деревостанах	9,7
Разом			75,9

Перелік лісогосподарських заходів формується під впливом багатьох чинників, зокрема: від стану насаджень, повноти, складу насаджень, віку стиглості лісоутворюючої деревної породи та інших показників. Відповідно до стану насаджень, оцінки теоретичних та практичних особливостей ведення

господарської діяльності в насадженнях досліджуваного типу лісу було запропоновано перелік першочергових доглядових заходів, які дозволять сформувати оптимальний склад деревостанів та забезпечити достатню їх повноту (рис. 4.2.).

Враховуючи біоекологічні особливості росту головної світлолюбної головної деревної породи (сосни звичайної), потрібно передбачити належне проведення доглядових рубок, що суттєво прискорить її ріст і розвиток та сприятиме оптимальному вмісту у складі насаджень берези повислої.

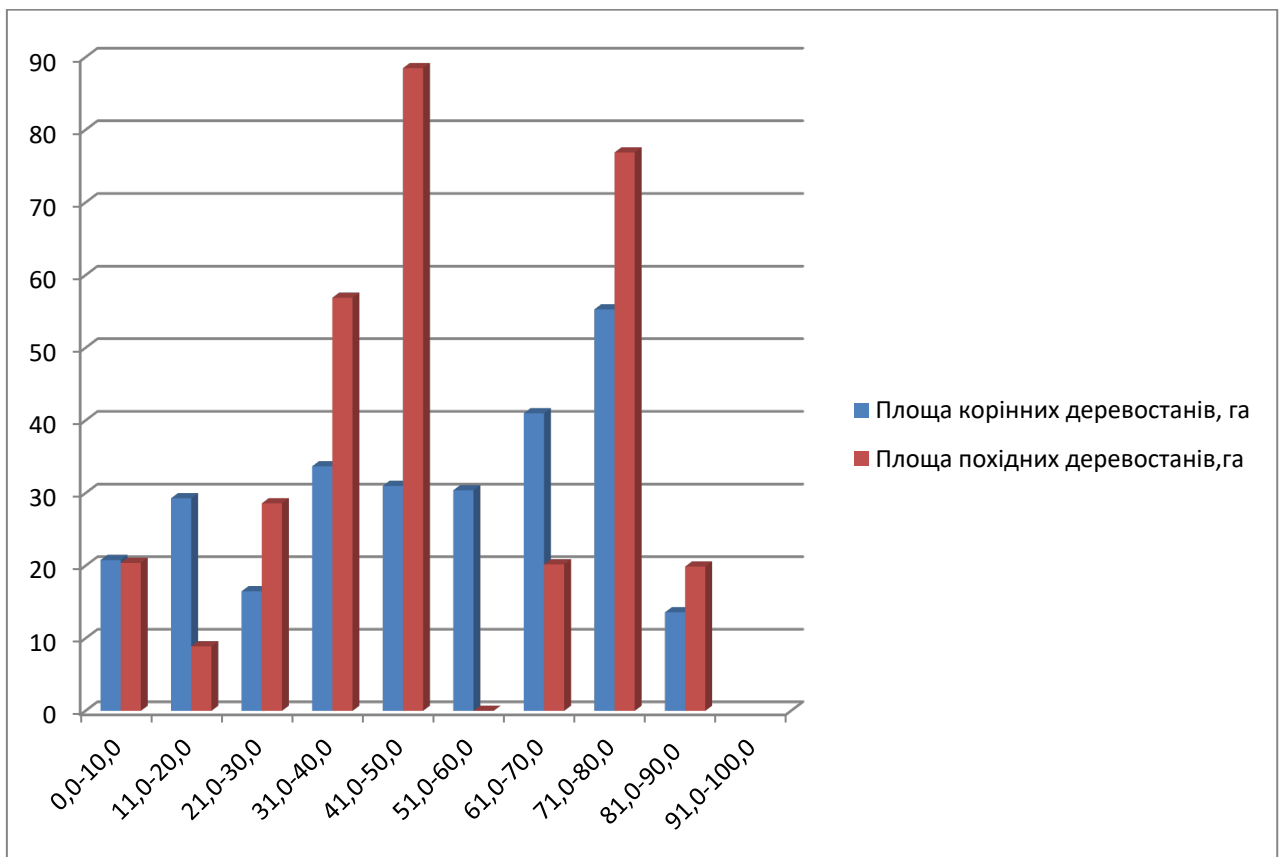


Рис. 4.2. Структура корінних та похідних деревостанів в умовах аналізованого типу лісу

Аналізуючи співвідношення корінних та похідних деревостанів у всіх вікових групах доцільно відзначити, що впродовж значного періоду структура деревостанів у різних вікових групах не відповідає встановленим вимогам. Зокрема починаючи з віку 21-30 років спостерігається зростання площі похідних деревостанів у порівнянні з корінними. Так у віці 21-30 років відзначена істотна перевага похідних деревостанів у порівнянні з корінними.

Так, площа похідних деревостанів зросла майже у двічі, що вказує на значні прорахунки у проведенні доглядових рубок. Внаслідок відсутності вчасного втручання при проведенні доглядових рубок пройшла зміна порід на користь мяколистяних, які обігнали в рості світлолюбивого дуба звичайного, що і призвело до існуючої ситуації.

Під час доглядового періоду доцільно враховувати, що сосна звичайна деревна порода, яка дуже болісно переносить затінення другорядними деревними видами (осика, береза) відноситься до світлолюбивих, а при значному затіненні другорядними деревними видами, вона може випасти з насадження.

Подібна ситуація відзначена нами у вікових групах 31-50 років, де затримка з проведенням, або відсутність запланованого догляду спричинила зростання площі похідних деревостанів у віковій групі 31-40 років майже у двічі, що зумовило істотне погіршення екологічних умов вирощування насаджень. Одночасно, надмірне зрідження деревостану сприяє значному розростанню крони і формування великих сучків у сосни, що в свою чергу призводить до погіршення технічних якостей деревини.

Позитивні умови сформувались в насадження віком 50-60 років, де вчасне проведення доглядових рубок дозволило забезпечити перевагу головних деревних видів. Подальший аналіз деревостанів вищого віку дозволив відзначити, що в період загрози розростання м'яколистяних видів у мішаних деревостанах відбулось зростання участі листяних порід у мішаних деревостанах, що призвело до погіршення конкурентної боротьби і переваги у складі листяних швидкоростучих видів (береза повисла) у насадженнях віком понад 60 років і формування значної загрози від листяних деревних видів у відповідному віці.

Варто зазначити, що недоцільно вилучати з насадження всі другорядні деревні породи, тому, що вони виконують важливу роль у формуванні крони та стовбура головних лісоутворюючих деревних порід та сприяють своїм опадом формуванню м'якої мішаної підстилки, що має надзвичайно важливу

роль у створення сприятливих умов для підвищення продуктивності насаджень в умовах вологого дубового субору.

Особливо важливим періодом у формуванні оптимального складу насаджень є молодий вік до 30 років, коли доглядові втручання повинні відбуватись досить часто з незначною інтенсивністю, за виключенням насаджень, де існує реальна загроза випадання головної деревної породи.

4.4. Оцінка вуглецедепонуючої здатності деревостанів вологого дубово-соснового субору

Проведений типологічний аналіз досліджуваного типу лісу Мидського лісництва філії «Костопільське лісове господарство», дає можливість оцінити потенційні межі збільшення обсягів додаткового депонування вуглецю під час впровадження відповідних лісогосподарських заходів у різних вікових групах дубово-соснових деревостанів.

Лісові насадження, сформовані за участю деревних, кущових, трав'янистих рослин, які постійно взаємодіють під час росту і суттєво залежать від сформованих взаємозв'язків. Зрозуміло, що певна гармонія у розвитку лісостанів при оптимальній взаємодії різних деревних порід має суттєвий вплив на їх приріст і накопичення біомаси. Позитивні взаємозв'язки, які формуються в період проведення господарських заходів дозволяють ефективно компонувати різні деревні породи, що формує позитивний вплив на функціонування деревостану.

Тому глибоке вивчення взаємозв'язків і взаємовпливів деревних і чагарникових видів у сформованих насадженнях дозволяє покращувати депонування вуглецю у сформованих лісових насадженнях. Лісова екосистема багатогранна і здатна відтворюватись під час росту і розвитку, що дозволяє залучати кожен складовий елемент до підвищення, або послаблення при негативних об'єднаннях продукуючу здатність біомаси.

Зростання накопичення знань і підходів при підвищенні депонуючої здатності сформованих деревостанів дозволяють опрацювати пропозиції, і в подальшому сприятимуть глибшому розумінню напрямків вдосконалення формування лісових угруповань з різним співвідношенням деревних видів для підвищення вуглецеводепонуючої здатності лісостанів.

Опрацювання пропозицій щодо вдосконалення ведення господарської діяльності в умовах вологого субору передбачає опрацювання відповідних схем вирощування деревостанів, що дозволить позбутись відповідних прорахунків, які були відмічені під час оцінки господарського використання деревостанів в аналізованому типі лісу. Це в свою чергу дозволить зменшити залежність вирощування лісів у різних кліматичних умовах і дозволить прораховувати можливості збільшення приросту лісів.

В подальшому вирощування насаджень у відповідних умовах вологого субору дозволить отримати додаткову кількість деревини, що буде накопичена внаслідок злагоджених дій працівників лісогосподарських підприємств. Відповідно за нашими розрахунками, при своєчасному проведенні запланованих лісогосподарських заходів буде можливість отримати відповідну кількість високоякісної деревини.

Для опрацювання напрямів підвищення здатності депонувати вуглець деревостанами у різних лісорослинних умовах була опрацьована методика оцінки методів збільшення потенційних можливостей продуктивності насаджень лісництв та встановлення обсягів недобору деревини. Використовувалась методика визначення недобору деревини у віці пристигаючих деревостанів (понад 71 рік), як різницю між потенційним і фактичним запасом деревостанів у аналізованій віковій групі насаджень лісництва (табл.4.22).

Додатково до отриманих позитивних змін в деревостанах аналізованого типу лісу було проведено розрахунок потенційних можливостей збільшення приросту деревини у стиглій віковій групі дубових деревостанів внаслідок проведення запланованих заходів.

Розрахунок потенційних втрат деревини в аналізованому типі лісу

Тип лісу	Недобір деревини у віці рубки, м ³	Площа стиглих насаджень, га	Недобір деревини у віці рубки головного користування, м ³ /га	Площа типу лісу	Максимально можливі втрати знеособленої деревини, м ³
Вологий дубовий субір	325,0	33,5	9,7	693,8	6730,9

Оцінюючи досліджувані умови росту дубових деревостанів, було визначено обсяг додаткової деревини, яку можна доотримати в результаті досконалішого ведення лісового господарства в умовах досліджуваного лісництва. Ця величина розрахована, як різниця між потенційною та фактичною продуктивністю насаджень у віці стиглості. Встановлено, що додатковий обсяг деревини в аналізованому типі лісу сягає 6730,9 м³.

Відповідно до опрацьованої методики здійснена оцінка фактичних та потенційних обсягів депонування вуглецю шляхом переведення запасу деревини у надземну фітомасу та у депонований вуглець відповідно до перевідних коефіцієнтів (Лакида, 2010).

Відповідно до здійснених розрахунків, досконале опрацювання системи лісогосподарських заходів при вирощуванні деревостанів в умовах досліджуваного типу лісу сприяє якіснішому депонуванню вуглецю у сосновій деревині досліджуваних насаджень.

Проведені дослідження дозволили відзначити, що максимальне поглинання вуглецю в деревині досліджуваних лісостанів проходить в період активного формування складу лісових угруповань, особливо при залученні у складі насаджень дуба звичайного, який дозволяв активніше поглинати вуглець під час росту у насадженнях (табл. 4.23).

На підставі проведених досліджень встановлено, що найвищі показники потенційного запасу деревини характерні у вікових групах 31-80 років. Встановлено, що своєчасне та якісне проведення доглядових рубок у молодому віці сприяє формуванню високопродуктивних деревостанів, які в період оптимального росту накопичують найбільшу кількість деревини.

Таблиця 4.23

Розрахунок фактичної та потенційної маси депонованого вуглецю в соснових деревостанах Мидського 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	610.0	298.9	149.5	824,0	403.8	201.9	52.4
2.	11-20	1190.0	583.1	291.6	1910.0	935.9	467.9	176.4
3.	21-30	3650.0	1788.5	894.3	6314,0	3093.9	1546.9	652.6
4.	31-40	16200.0	7938.0	3969.0	19932.0	9766.7	4883.3	914.3
5.	41-50	31730.0	15547.7	7773.9	46620.0	22843.8	11421.9	3648.0
6.	51-60	35190.0	17243.1	8621.6	44028.0	21573.7	10786.9	2165.3
7.	61-70	17660.0	8653.0	4326.7	23868,0	11695.3	5847.7	1520.9
8.	71-80	41910.0	20535.9	10267.9	53408.0	26169.9	13084.9	2817.1
9.	81-90	12070.0	5914.3	2957.2	12395.0	6073.6	3036.8	795.8
Разом:	44,1	160210.0	78502.9	39251.5	209299.0	102556.5	51278.3	12742.8

Особливу роль у цьому процесі відіграє господарська діяльність лісівників у молодих деревостанах, коли формується найбільш ефективний склад деревостанів, який дозволяє проявляти свою активність до росту та розвитку у період понад 40 років. Особливо важливим у цьому процесі є формування в цьому віці мішаних деревостанів за участю сосни звичайної огорнутої листяними деревними видами (береза повисла, дуб звичайний та у вологих умовах вільхи чорної). Відповідно до опрацьованих заходів відзначено, що в результаті кваліфікованого опрацьованих пропозицій вирощування мішаних деревостанів, щодо покращення видового складу

деревостанів можна збільшити обсяг депонованого вуглецю до 12,7 тис. т., (рис. 4.3).

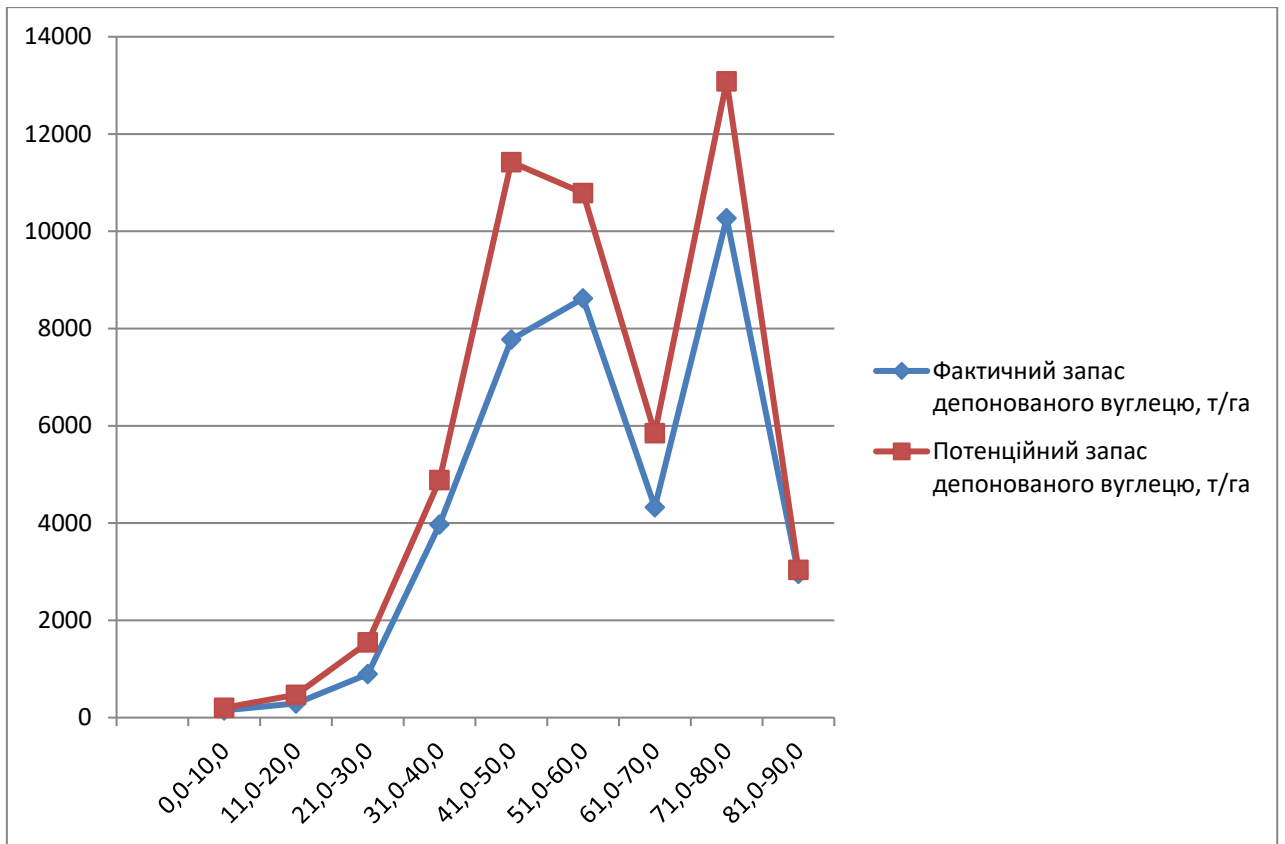


Рис. 4.3. Динаміка депонування вуглецю деревостанами Мидського лісництва за віковими групами

Проведений аналіз росту деревостанів в умовах вологого дубово-соснового субору вказує, що приріст дубово-соснових деревостанів відзначається двома піками у період до 40 років, що пов'язано з найбільш активним доглядом деревостанів у молодому віці. Подальшій період припадає на етап сповільнення росту деревостанів внаслідок проведених господарських доглядів, що дозволили вилучити з насаджень відсталі в рості та пошкоджених і хворих дерев сосни різного віку, що пов'язано з активним перерозподілом дерев за ростом.

Наступний етап пов'язаний з відповідним спадом інтенсивності росту деревостанів в наслідок відновлення ростучої активності дерев після активного господарського втручання з вилученням частки деревостану під час проведення проріджень та прохідних рубок. Встановлено, що аналізовані

деревостани активно реагують на заходи із збільшення площі живлення деревних порід, що залишилися і цей період триває відповідний час за який кореневі системи дерев, що залишилися освоюють звільнені ділянки і додають у прирості.

Зменшення інтенсивності впливу другорядних листяних деревних порід істотно впливає на зростання приросту сосни звичайної. Особливу роль в цьому процесі відіграє регулювання складу шляхом введення у склад лісостанів дуба звичайного, який листяним опадом та притіненням стовбурів сосни звичайної активно сприяє формуванню високоякісної деревини та форми стовбурів сосни, що чітко проявляється у зростанні приросту насаджень після проведення відповідних лісогосподарських заходів.

Домішка дуба звичайного істотно впливає і на структуру сформованих насаджень. В такий спосіб збільшується період активного росту та розвитку сформованих деревостанів. Особливо це актуально в період значного зростання викидів вуглекислого газу в атмосферу. Проведений аналіз дозволив обґрунтовано звернути увагу на роль дуба звичайного, як кліматичної домішки та активного учасника у формуванні високопродуктивних мішаних деревостанів за участю сосни звичайної та характерних і цінних листяних деревних порід.

Варта зазначити, що проведення відповідного аналізу росту насаджень впродовж їх вирощування дозволяє опрацювати пропозиції щодо термінів проведення відповідних лісогосподарських заходів та оцінити їх ефективність. Варта зазначити, доглядовий захід проведений на початку 50-ти річного віку насадження мав суттєвий вплив на його ріст і розвиток. Проте інтенсивність такого втручання була досить ефективною, що підтвердилось незначним спадом інтенсивності росту та подальшим швидким відновленням з достатнім приростом.

Наступний період втручання в деревостани мав значно істотніший вплив на ріст і розвиток насаджень в період 40-60 ти років, що відзначилось істотним спадом приросту деревостанів та тривалішого періоду очікування, який тривав

майже два десятиліття. Це вказує, що інтенсивність догляду в соснових деревостанах повинна бути помірною і розраховуватись відповідно до складу деревостанів.

В цілому варта зазначити, що своєчасне проведення доглядових заходів дозволяє активізувати процес накопичення деревини та депонованого вуглецю. Зокрема встановлено, що найбільша кількість депонованого вуглецю накопичена у насадження 71-80 років понад 13 тис.тон дещо менше у деревостанах 41-50 років – 11,4 тис.т. та у 51-60 – річних насаджень аналізованого типу лісу – 10,8 тис.тон. Найбільший приріст депонованого вуглецю можна очікувати при проведенні відповідних лісогосподарських заходів у насадженнях 41-50 років понад 3,6 тис. тон.

Опрацювання відповідних лісогосподарських заходів та своєчасне їх проведення дозволяє суттєво підвищити продуктивність досліджуваних насаджень та суттєво покращити екологічний стан досліджуваних насаджень.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Відповідно до проведених досліджень вологий дубово-сосновий суббір в межах Мидського лісництва філії «Костопільське лісове господарство» займає понад 17,8 % від загальної площі насаджень.
2. Еколого-типологічний аналіз даного типу лісу дозволив відзначити високу продуктивність деревостанів аналізованого типу лісу, яка у віці стиглості сягає понад 360,3 м³.
3. Типологічний аналіз деревостанів вологого дубового субору вказує на те, що процент використання типологічного потенціалу в даному типі лісу сягає 76,6 %.
4. Встановлено, що значна частка (60,9 %) деревостанів даного типу лісу відноситься до похідних.
5. Переважну більшість похідних деревостанів складають насадження за участю головної лісоутворюючої породи сосни звичайної та відсутністю не менш важливої деревної породи берези повислої та дуба звичайного.
6. Велика частка похідних деревостанів вказує на недостатню увагу березі повислій та дубу звичайному під час створення та впродовж вирощування лісових насаджень.
7. Доцільно звернути особливу увагу на збереження супутніх деревних порід під час проведення рубок догляду, особливо в період освітлень та прочисток.
8. Рекомендується збільшити повторність освітлень та прочисток, що сприятиме збереженню берези повислої та дуба звичайного у деревостанах аналізованого типу лісу.
9. Пропонується запровадити запропоновану систему заходів, щодо зменшення частки похідних деревостанів, шляхом своєчасного проведення доглядових рубок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1. Антанайтис В. В.** Теоретические и экспериментальные исследования древесного прироста в лесах Литовской ССР: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / В.В. Антанайтис.- К., 1969. – 63.
- 2. Антанайтис В. В.** Законы, закономерности роста и строения древостоев / В.В. Антанайтис, А.П. Тябера, Я. А. Шяпятене.- Каунас : Изд. ЛитСХА, 1986.- 158 с.
- 3. Аткин А. С.** Фитомасса и обмен веществ в сосновых лесах. Академия наук СССР, Сибирское отделение, Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева./ А. Аткин.- Красноярск, 1984.- 132 с.
- 4. Атрощенко О.А.** Моделирование роста леса и лесохозяйственных процессов / О.А.Атрощенко.- Минск: БГТУ, 2004.- 249 с.
- 5. Бабиченко В.Н.** Природа Украинской ССР / В.Н. Бабиченко, М.Б. Барабаш, К.Т. Логвинов.- К.: Наукова думка, 1984.- 232 с.
- 6. Бойчук А.Ф.** Екологічні аспекти лісовідновлення // Науковий вісник.- Львів: УкрДЛТУ, 2000.- Вип. 10.2.- С. 8-12.
- 7. Бондар І.П.** Поживний режим соснових деревостанів у різних типах лісу Полісся України / І.П.Бондар // Науковий вісник НАУ.- 2008.- Вип. 122.- С. 53-61.
- 8. Вакулюк П.Г.** Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / П.Г.Вакулюк, В.І.Самоплавський. – Фастів: Поліфаст, 1998. – 508 с.
- 9. Букша І. Ф.** Проблеми переходу лісового господарства на засади сталого розвитку в умовах глобалізації та змін клімату / І. Ф. Букша, В. П. Пастернак, Г. В. Бондарук // стратегія забезпечення сталого розвитку України : м-ли міжнарод. наук.-практ. конф., 20 травня 2008 р. – К. : РВПС України НАН України, 2008. – Ч. 2. – С. 124-126.
- 10. Воробьев Д. В.** Типы лесов европейской части СССР / Воробьев Д. В. – К. : Изд-во АН УССР, 1963. – 450 с.

- 11. Генсірук С.А.** Ліси України.- К.: Наукова думка, 1992.- 408 с.
- 12. Генсірук С.А.** Ліси Західного регіону України / С.А. Генсірук, М.С. Нижник, Л.І. Копій.- Львів: Атлас, 1998.- 407 с.
- 13. Гордієнко М.І.** Культури сосни звичайної в Україні / М.І. Гордієнко, В.П. Шлапак, А.Ф. Гойчук та ін. – К.: Інститут аграрної економіки УААН, 2002. – 872 с.
- 14. Гордієнко М.І.** Лісові культури / М.І. Гордієнко, Г.С. Корецький, В.М. Маурер. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 328 с.
- 15. Гордієнко М.І.** Состояние и энергия роста сажанцев и самосева сосны в культурах на вырубках. Вопросы использования и восстановления лесонасаждений / М.І.Гордієнко. Сборник научных трудов УСХЛ. – К.: Сільгоспосвіта, 1984. – 38-51 с.
- 16. Гончар М.Т.** Лесные фитоценозы: повышение продуктивности и охрана / М.Т. Гончар. – Львов: Вища школа, 2005. – 816 с.
- 17. Державна програма «Ліси України» на 2002-2015 роки.** Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2002 р. № 581.
- 18. Заячук В.Я.** Дендрологія: Підручник / В.Я. Заячук.- Львів: Априорі, 2008.- 656 с.
- 19. Иевинь И.К.** Масс крон осины, березы и ели в кисличниках Латвии / И.К. Иевинь, Э.О. Дикельсон // Лесное хозяйство.- 1962.- № 4.- С. 20-23.
- 20. Копій Л.І.** Продуктивність, структура соснових деревостанів в умовах свіжого дубового субору Західного Полісся / Л.І. Копій, О.О. Мелешук // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів: НЛТУ України, 2007. - вип. 17.4.- С. 65-69.
- 21. Макарчик Я.І.** Продуктивність культур сосни звичайної Овруцько-Словечанського кряжу: Автореф. дис. канд. с.- г. наук. / Укр. держ. лісотехн. ун-т. – Л., 2001. – 16 с.

22. Матушевич Л.М. Біопродуктивність та надземна фітомаса березових насаджень Полісся України : автореф. Дис.. на здобуття наук. Ступеня канд.. с.-г. наук : спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування та лісова таксація» / Л.М.Матушевич. – К., 2004.- 19 с.

23. Мелехов И.С. Лесоведение. Учебник для вузов. – М.: МГУЛ, 1999. – 398 с.

24. Методические указания по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективности их использования / И. В. Туркевич, Л. А. Медведев, И. М. Мокшанина, В. Е. Лебедев. – Харьков: УкрНИИЛХА, 1973. – 70 с.

25. Морозов Г.Ф. Учение о лесе / Г.Ф. Морозов. – М.: Л. : Гослесбумиздат, 1949. – 456 с.

26. М'якушко В. К. Первинна біологічна продуктивність соснових лісів Українського Полісся / В. К. М'якушко / Укр. бот. журнал. – 1972, т.29, № 3. – С. 328-339.

27. Остапенко Б.Ф. Типологический анализ лесов / Б.Ф. Остапенко, З.Ю. Герушинский // Экология. – 1975. – № 3. – С. 36-41.

28. Остапенко Б.Ф. Лісова типологія : навч. посіб. /Б.Ф. Остапенко, В.П. Ткач. – Харків : Вид-во ХДАУ ім. В.В.Докучаєва, 2002. – 204 с.

29. Правила охорони праці для працівників лісового господарствата лісової промисловості [Електронний ресурс] : Згідно наказу № 257 (z1276-07) від 07.11.2007 // pravila-ohorony-prasy.pdf.

30. Свиріденко В.Є. Лісівництво. Підручник./ В.Є. Свиріденка, О.Г.Бабіч, О.Г.Киричок . – К.: Арістей, 2005. – 544с.

31. Чернявський М. В. Рубки переформування в системі методів і способів наближеного до природи лісівництва / М. В. Чернявський. – Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук. праць. – Львів: 2008. – Вип. 18.4. – С. 16-24.

32. Шовган А.Д. Голонасінні: Практикум з дендрології: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / А.Д.Шовган. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 122 ст.

33. Швиденко А.Й. Лісознавство: Підручник / А.Й.Швиденко, Б.Ф.Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 ст.

34. Швиденко А.З. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / А.З. Швиденко, А.А.Строчинский, Ю.Н.Савич, С.Н.Кашпор.- К.: Урожай, 1987.- 560 с.

35. Шмидт В.Э. Агротехника выращивания лесных культур / В.Э. Шмидт . - М.-Л.: Гослесбумиздат, 1958.-

ДОДАТКИ

П.П.-1

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 17, D - 8.0, H - 6.0, G - 3.9, M - 43.0, N - 276.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.08, Ексц -0.95, ср.кв.від 2.48, V 25.44, АМ 0.22, Т 2.25

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 17, D - 7,3, H - 6,5, G - 1.4, M - 7.0, N - 43

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.04, Ексц -0.41, ср.кв.від 1.24, V 15.23, АМ 0.22, Т 2.74

П.П.-2

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 34, D - 16.0, H - 16.0, G - 16.7, M - 192.0, N - 351.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.34, Ексц -0.22, ср.кв.від 5.80, V 34.77, АМ 0.59, Т 3.51

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 34, D - 15.6, H - 17.1, G - 2.9, M - 28.0, N - 43

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.37, Ексц -0.25, ср.кв.від 4.81, V 29.00, АМ 0.70, Т 4.23

П.П.-3

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 49, D - 22.0, H - 20.0, G - 24.1, M - 272.0, N - 312.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.27, Ексц -1.04, ср.кв.від 4.08, V 18.90, АМ 1.82, Т 8.45

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 49, D - 22.3, H - 21.0, G - 0.1, M - 38.0, N - 6

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.13, Ексц -0.89, ср.кв.від 7.14, V 30.66, АМ 1.49, Т 6.39

П.П.-4

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 65, D - 26.0, H - 24.0, G - 27.5, M - 317.0, N - 240.

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.06, Ексц -0.70, ср.кв.від 7.48, V 23.93, АМ 0.81, Т 2.60

Береза.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 65, D - 24.6, H - 24.3, G - 4.3, M - 43.0, N - 38

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.88, Ексц 0.22, ср.кв.від 6.00, V 25.47, АМ 0.97, Т 4.13

П.П.-5

Сосна.

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 80, D - 30.0, H - 25.0, G - 31.9, M - 350.0, N - 300

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.24, Ексц -0.39, ср.кв.від 8.21, V 24.26, АМ 0.80, Т 2.36

Береза

Таксаційна характеристика деревостану на пробній площі

A - 80, D - 27.1, H - 24.2, G - 31.9, M - 54.0, N - 300

Статистики ряду розподілу

АСИМ 0.24, Ексц -0.39, ср.кв.від 8.21, V 24.26, АМ 0.80, Т 2.36