

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий Інститут лісового і садово-паркового господарства

Кафедра лісівництва

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: Типологічний аналіз деревостанів вологої грабової діброви  
Задеревацького лісництва філії «Стрийське лісове господарство» ДП «Ліси  
України».

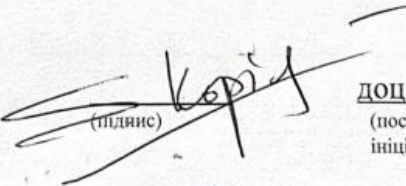
Спеціальність 205 лісове господарство

(код і назва)

Освітньо-професійна програма 205 Лісове господарство

(код і назва)

Керівник кваліфікаційної  
роботи

  
(підпис)

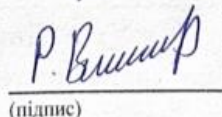
доц., к. с.-г. н. Копій С.Л.  
(посада, наук. ступінь, прізвище та  
ініціали)

Виконав ст. гр. ЛГСз-41

  
(підпис)

Гейко Ю.В.  
(прізвище та ініціали)

Рецензент

  
(підпис)

Вицега Р.Р.  
(прізвище та ініціали)

Львів-2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

Інститут: лісового і садово-паркового господарства

Кафедра: лісівництва

Освітній ступінь: бакалавр

Спеціальність: 205 лісове господарство

Освітньо-професійна програма: 205 лісове господарство

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри лісівництва  
д.б.н., проф. Криницький Г.Т.

18.11.2024р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

Гейко Юрій Вадимович

(прізвище, ім'я та по-батькові студента)

1. Тема роботи: Типологічний аналіз деревостанів вологої грабової діброви Задеревацького лісництва філії «Стрийське лісове господарство» ДП «Ліси України».

керівник роботи: доц. каф. Копій С. Л.

затверджені наказом по університету від « » 2024 р.

2. Термін подання студентом роботи: 17.12.2024р.

3. Вихідні дані до роботи: 1. Матеріали лісовпорядкування; 2. Таксаційний опис філії «Маневицьке лісове господарство»; 3. Довідкова та спеціальна література;

4. Матеріали польових досліджень.

4. Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити): Вступ;

1. Проблема підвищення продуктивності дубово-соснових суборів;

2. Програма і методика робіт; 3. Характеристика об'єкту досліджень;

4. Експериментальна частина; 5. Висновки; 6. Література.

5. Перелік графічного матеріалу

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Копій С. Л., доцент		
2			
3			

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 15.10.2024 р. \_\_\_\_\_

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Копій С. Л.  
(підпис)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів дипломної роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1.	Аналіз літератури і природньо-кліматичних умов вологої грабової діброви лісництва	01.11.- 06.11.2024	виконано
2.	Закладка пробних площ	07.11.- 17.11.2024	виконано
3.	Підготовка спеціальної частини	18.11.- 11.12.2024	виконано
4.	Оформлення дипломної роботи та графічних матеріалів	02.12.- 17.12.2024	виконано
5.			
6.			
7.			
8.			

Студент \_\_\_\_\_ Гейко Ю.В.  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Копій С. Л.  
(підпис)

## АНОТАЦІЯ

**Гейко Ю.В.** Типологічний аналіз деревостанів вологої грабової діброви Задеревацького лісництва філії «Стрийське лісове господарство» ДП «Ліси України». Кваліфікаційна робота бакалавра. – Львів : НЛТУ України, 2024. – 49с.

Здійснено оцінку продуктивності деревостанів вологої грабової діброви філії «Стрийське лісове господарство». Встановлено особливості розподілу деревостанів на корінні та похідні в межах найбільш поширеного типу лісу. Визначено особливості продуктивності деревостанів аналізованого типу лісу. Запропоновано систему заходів для підвищення продуктивності деревостанів аналізованого типу лісу.

Табл. 21, іл. 2, стор. 49.

## ABSTRACT

**Heiko Yurii.** Typological analysis of dominant type of forest at the branch of the Stryi Forestry State Enterprise “Forests of Ukraine”: Bachelor thesis. - Lviv: UNFU, 2024. – 49 p.

Typological analysis of dominant type of forest at the branch of the Stryi Forestry State Enterprise “Forests of Ukraine” was carried out. The peculiarities of the distribution of tree stands into root and derivative stands within the most common type of forest have been established. The specifics of the productivity of stands of the analyzed forest type have been determined. A system of measures to increase the productivity of stands of the analyzed forest type is proposed.

Tab. 21, il. 2, p. 49.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГРАБОВИХ ДІБРОВ.....	9
1.1. Формування основних принципів ведення лісового господарства .....	9
1.2. Історія та розвиток класифікації лісів .....	10
1.3. Біоекологічні властивості дуба звичайного ( <i>Quercus robur</i> L.).....	12
1.4. Характеристика вологої грабової діброви.....	13
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ.....	15
РОЗДІЛ 3.ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	17
3.1. Місцезнаходження і площа .....	17
3.2. Природно-кліматичні умови .....	18
3.3. Рельєф і ґрунти .....	21
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	23
4.1. Опис дослідної ділянки № 1.....	23
4.2. Опис дослідної ділянки № 2.....	25
4.3. Опис дослідної ділянки № 3.....	28
4.4. Типологічна оцінка деревостанів.....	32

4.5.Розподіл досліджуваних деревостанів на корінні і похідні.....	37
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47

## ВСТУП

Лісові насадження в Україні переважно відтворюються штучним шляхом, що дозволяє забезпечити стабільність і відновлення лісових ресурсів, необхідних для екологічного та економічного балансу країни. Одним з найбільш поширених та важливих деревних видів є дуб звичайний, який займає значну частину лісових масивів, особливо в Лісостепу України. Це дерево має велике природне, господарське та екологічне значення завдяки своїй деревині, що широко використовується в різних галузях промисловості, таких як будівництво, хімічна переробка, виробництво паперу та меблів.

Дубові ліси виконують низку важливих функцій, які забезпечують екологічну рівновагу. Серед них – ґрунтозахисні, водорегулюючі та кліматорегулюючі функції. Наприклад, дуби сприяють зміцненню ґрунтів, попереджаючи їх ерозію, а також утримують вологу, що важливо для підтримання водного балансу в регіоні. Крім того, дуби допомагають в стабілізації клімату, знижуючи рівень вуглецю в атмосфері і сприяючи формуванню здорових екосистем.

У зв'язку з цим, важливим завданням є вдосконалення принципів відтворення та використання лісів. Це включає не лише забезпечення максимальної кількості високоякісної деревини, але й отримання інших побічних продуктів, таких як лікарські рослини, гриби, ягоди тощо. Одним з основних напрямків є підвищення якості та продуктивності лісових масивів, посилення їх захисних властивостей та ефективність депонування вуглецю. Це особливо важливо в умовах глобальних змін клімату.

Ліси державного лісового фонду займають ключову роль в цьому процесі. Вони мають бути керовані відповідно до екологічних вимог і типологічної основи, що передбачає відповідність складу деревостанів умовам конкретного регіону. Такий підхід сприятиме оптимізації екологічного стану лісів,

забезпечить їх стійкість до негативних факторів і підвищить ефективність використання лісових ресурсів.

Отже, відновлення та збереження дубових лісів є важливим завданням для сталого розвитку лісового господарства України, оскільки вони не лише сприяють економічному зростанню, а й виконують важливу роль в підтриманні екологічної рівноваги.

**Об'єкт дослідження** – деревостани вологої грабової діброви Задеревацького лісництва філії «Стрийське лісове господарство» ДП «Ліси України».

**Предмет досліджень** – дослідження впливу лісогосподарських заходів на покращення росту і розвитку сформованих в умовах домінуючого типу лісу Задеревацького лісництва філії «Стрийське лісове господарство» ДП «Ліси України».

# РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГРАБОВИХ ДІБРОВ

## 1.1. Формування основних принципів ведення лісового господарства

Лісівничі принципи господарювання і класифікація лісів

Г.Ф. Морозов, відомий лісівник, зазначав, що вчення про ліси формувалося довгий час завдяки праці багатьох дослідників, що дозволило зрозуміти лісівничі властивості різних видів, які утворюють складні лісові угруповання. Ліс є типовим рослинним угрупованням, яке поєднує деревну і чагарникову рослинність, що росте на відповідних ґрунтах. Така рослинність забезпечує унікальні умови для розвитку певних трав'яних, тваринних і мікроорганізових комплексів, що взаємодіють між собою у спільному середовищі. Ось кілька ключових моментів щодо особливостей формування лісів:

1. **Раціональне формування організових угруповань:** Ліси повинні формуватися таким чином, щоб організми, які їх населяють, оптимально взаємодіяли між собою, підтримуючи біологічне різноманіття та стабільність.
2. **Зміна складу лісостанів:** Врахування змін у складі лісових насаджень допомагає підвищити їх продуктивність і стійкість до екологічних змін.
3. **Корисні властивості лісових угруповань:** Врахування екологічних і економічних особливостей лісів дозволяє сформувати їх так, щоб вони мали максимальну корисність.
4. **Підвищення лісистості:** Важливо враховувати місцеві умови, такі як рельєф і вологість, для підвищення лісистості.

З кінця XIX століття зміни в лісистості, а також зростаюча складність лісових формацій стимулювали інтенсивне вивчення лісових угруповань. Розподіл

лісових насаджень на типи допоміг сформулювати підходи не лише до використання деревини та недеревних ресурсів лісів, але й до розуміння того, як ліс впливає на навколишнє середовище.

## **1.2. Історія та розвиток класифікації лісів**

Ще з часів практичного лісівництва, класифікація лісів за домінуючими породами стала основою для організації лісового господарства. Цей підхід ґрунтується на тому, що кожна порода дерева має свої особливості росту і взаємодії з середовищем. Для класифікації лісів використовуються такі категорії:

- **Типи лісу:** Розподіл лісів за основними породами, що характерні для певних ґрунтів і природних умов. Це дозволяє вивчати та використовувати ліси більш ефективно.
- **Господарські типи насаджень:** Враховують усі фактори, що впливають на відтворення лісу, і визначають, яким чином слід господарювати на певній території.

З часом дослідники, такі як Д.М. Кравчинський, Є.В. Алексєєв та П.С. Погребняк, доповнювали і вдосконалювали ці підходи, враховуючи нові екологічні чинники, такі як клімат, рельєф та водно-ґрунтові умови.

### **Вплив антропогенної діяльності на ліси**

Ліси України, як і в багатьох інших країнах, зазнали значних змін під впливом людської діяльності. Протягом століть лісові ресурси активно використовувались для виробництва різних продуктів, таких як поташ, смола та пиломатеріали, що призвело до значного скорочення площі природних лісів. В Україні більшість лісів були створені людиною за останні 100 років, що підкреслює важливість розробки ефективних стратегій відновлення лісових масивів.

## **Типи лісу та їх класифікація**

Для організації лісового господарства використовуються типи лісів, які поділяються на підкатегорії в залежності від екологічних умов. Це дозволяє не лише ефективно використовувати ресурси, але й зберігати екологічну рівновагу. Так, для дубових лісів, які займають значну частину території, було розроблено спеціальні стратегії для підвищення їх продуктивності та стійкості до змін клімату і інших екологічних факторів.

### **Біоекологічні особливості дуба звичайного**

Дуб звичайний (*Quercus robur*) — це дерево, яке росте в багатьох регіонах Європи та частині Азії. В Україні він утворює чисті й змішані насадження, відомі як судіброви та діброви. Дуб вибагливий до родючості ґрунтів і найкраще росте на свіжих та вологих структурах ґрунтів. Дерево утворює глибоку стрижневу кореневу систему, що дозволяє йому бути стійким до вітрів.

Дуб є світлолюбивим, але добре переносить бокове затінення. Спочатку його ріст повільний, але з часом він набирає сили і може рости до 200 років. Плодоносити дуб починає з 15-20 років, і рясне плодоношення відбувається через кожні 4-7 років.

### **Значення дубових лісів**

Дубові ліси є важливими не тільки з економічної точки зору, але й з екологічної. Вони мають високий стабілізуючий вплив на навколишнє середовище, зокрема на гідрологічний режим і біологічну різноманітність. Знищення цих лісів у минулі століття призвело до численних екологічних проблем, тому сучасне лісівництво зосереджує увагу на відновленні та збереженні дубових насаджень.

Вивчення та класифікація лісів, розробка нових методів господарювання та збереження лісів є важливими аспектами лісівництва. Правильний підхід до організації лісового господарства дозволяє підвищити біологічну продуктивність лісів, зберігати їх екологічні функції та забезпечувати сталий розвиток природних ресурсів.

### **1.3. Біоекологічні властивості дуба звичайного (*Quercus robur* L.)**

Дуб звичайний є одним із найпоширеніших деревних видів в Україні. Цей вид активно формує як змішані, так і чисті деревостани на сугрудних і ґрунтах. Він зустрічається як характерна домішка в суборових лісах. Дуб звичайний відрізняється великою вибагливістю до ґрунтів, хоча може рости навіть на досить бідних ділянках. Найкращі умови для його росту – це вологі, добре структуровані ґрунти, як у випадку вологих дібров.

Дуб формує глибоку стрижневу кореневу систему, що забезпечує йому високу стабільність і вібростійкість. Однак цей вид є морозостійким, але часто зазнає пошкоджень через зимові заморозки. Через це його зазвичай висаджують разом з морозостійкими деревними видами. Дуб негативно реагує на затінення, особливо від верхнього ярусу лісу, тому потребує достатньо сонячного світла.

Дуб звичайний є важливим компонентом лісових екосистем лісостепової зони України, де його лісостани сприяють формуванню сприятливих мікрокліматичних умов. У цьому регіоні велику роль відіграє створення лісових насаджень із дубом, що забезпечує високопродуктивні і стійкі лісові масиви.

Дуб звичайний росте порівняно повільно в молодому віці, що може призвести до його пригнічення більш швидкорослими видами. Проте після досягнення

віку 8-10 років його ріст значно прискорюється. Вага дерева може досягати 30-50 метрів, а дуб продовжує рости до 150-200 років. Плодоносить дуб вже з 15-20 років, і це відбувається періодично, з інтервалами 3-5 років, із найбільшим плодоношенням через 4-12 років.

Дерево має потужний стовбур, який у щільних лісах добре очищається від сучків, що робить деревину цінною для лісового господарства. Листя дуба овальне або продовгувате з 3-7 парами округлих лопатей. Середня довжина листка – 5-15 см, ширина – 4-8 см. Пагони дуба тверді, з характерними дихальцями, а бруньки яйцеподібні та зеленувато-сірі.

#### **1.4. Характеристика вологої грабової діброви**

Волога грабова діброва є типовим лісовим типом, який утворюється на вологих ґрунтах, зокрема в Європейській частині України. Такий ліс утворюється в умовах вологого і холодного клімату на підвищених ділянках із добре дренованими ґрунтами, зокрема в правобережній частині лісостепової зони. В таких умовах основними деревами є дуб і бук, які формують високу якісну деревину.

Цей тип лісу має багатоярусну структуру: перший ярус займає сосна, другий – дуб, а третій – граб, клен та липа. Підлісок складається з ліщини, горобини та інших чагарників, а трав'яний покрив включає орляк, чорницю, квасяницю, майник, зірочник ланцетолистий та інші види.

У результаті антропогенної діяльності можуть утворюватися похідні типи лісу, зокрема:

1. **Дубняки** — чисті дубові лісостани, що виникають після рубок догляду.
2. **Грабняки** — лісові насадження, що утворюються після втрати дуба під натиском інших порід або через несвоєчасні рубки.

3. **Сосняки** — лісові насадження, що формуються після необґрунтованих вирубок листяних порід.
4. **Сосняк з дубовим ярусом** — утворюється після вирубки підліску та ярусу граба.
5. **Грабові дубняки** — тип лісу, що утворюється після вирубки сосни під час суцільної рубки насаджень.
6. **Грабняки, березняки, осичники** — формуються після суцільних рубань, коли не проводяться заходи для поновлення головних лісоутворюючих порід.

Ці лісові угруповання мають значний екологічний вплив на навколишнє середовище, визначаючи біоценоз та мікроклімат регіону.

## РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ

Відповідно до програми досліджень передбачалось:

- провести типологічний аналіз вологої грабової діброви філії «Стрийське лісове господарство»;
- 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 вологогодубового субору 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 рослинного покриву здійснено з використанням методичних розробок Д.В.Воробйова (1967). По завершенню лісівничого вивчення вологого дубового субору Маневицького лісництва філії «Маневицьке ЛГ» здійснено обґрунтування лісівничих втручань зосереджених для зростання загального запасу досліджуваних деревостанів. В період активного відновлення лісових насаджень у післявоєнний період в межах лісництва було створено значну площу лісостанів за участю сосни звичайної та з домішкою інших листяних порід. Зокрема, приділялась значна увага введенню листяних чагарників та деревних видів берези повислої та вільхи чорної, що мало суттєвий позитивний вплив на приживлюваність саджанців сосни та на підвищення загальної продуктивності. Відповідно у лісництві переважають створені насадження. Для якісного використання лісорослинних проводяться заходи для збільшення участі у складі деревостанів листяних видів. Такі втручання дозволять підвищити стійкість та продуктивність створених лісостанів. Формуючи лісові насадження за участю листяних деревних порід, які стійкіші в даних умовах та вчасно здійснюючи догляд вдається суттєво знизити частку низькопродуктивних деревостанів на території лісництва та підвищити їх приріст на одиницю вкритої лісовою рослинністю. Це було завданням при виконанні дипломної роботи.

## РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Місцезнаходження і площа

Філія «Стрийське лісове господарство» знаходиться на території Львівського та Стрийського адміністративних районів.

#### Адміністративно-організаційна структура підприємства

Лісництво	Адміністративні райони	Площа (га)
Роздільське	Стрийський	2759,0
Бориницьке	Стрийський	1544,0
	Львівський	280,0
П'ятничанське	Стрийський	4032,0
Ходорівське	Стрийський	2040,5
Лотатницьке	Стрийський	2264,0
Моршинське	Стрийський	1629,0
Подорожненське	Стрийський	1673,0
Журавнівське	Стрийський	2184,0
Корчівське	Стрийський	1665,0
Дашавське	Стрийський	3052,0
Заdereвацьке	Стрийський	1818,0
Монастирецьке	Стрийський	2084,0
Стільське	Стрийський	3160,0
Держівське	Стрийський	2135,5
Ілівське	Стрийський	2870,0
<b>Всього по лігоспу</b>		<b>35190,0</b>

## **Організація території. Обсяг і характер виконаних лісовпорядних робіт**

Філія «Стрийське лісове господарство» була створена в кінці 1939 року після возз'єднання Західної України з Українською РСР. До організації лісгоспу лісові масиви, що входять до його складу, переважно належали приватним власникам. Тільки частина лісів Моршинського лісництва до 1919 року була державною власністю Австро-Угорщини, а після 1919 року — Польської Республіки.

### **3.2. Природно-кліматичні умови**

Територія лісгоспу відноситься до Західно-українського лісостепового лісогосподарського округу, який є частиною лісостепової лісорослинної зони (за комплексним лісогосподарським районуванням України і Молдавії, під редакцією С.А. Генсірука, 1981). Клімат у цьому регіоні є помірно-континентальним, характеризується помірними температурними коливаннями, відсутністю сильних морозів, значною кількістю опадів, високою вологістю повітря та невеликою кількістю безхмарних днів. еографічне розташування

Стрийщина розташована на південному заході Львівської області і межує з Карпатами на південь, що значно впливає на клімат та природні умови регіону. Важливою особливістю є наявність річки Стрий, яка є однією з основних водних артерій, що проходить через цей район.

#### **Рельєф**

Стрийщина має різноманітний рельєф, який включає рівнинні та гірські території. Північна частина району знаходиться в передгір'ї Карпат, де переважають низькогір'я і пагорби, а південна частина — в гірських областях, зокрема в межах Карпатського гірського масиву. Така топографія забезпечує значну різноманітність природних умов і температурних коливань.

## Клімат

Клімат Стрийщини є помірно-континентальним, з певними карпатськими впливами. Ось основні характеристики клімату:

### 1. Температурний режим:

- Літо тепле, з середньою температурою в липні від +18 до +20 °С, а в горах може бути прохолодніше.
- Зима холодна, з середньою температурою в січні від -5 до -8 °С на рівнині, а в горах — нижче.
- Температурні коливання між сезонами досить великі, що є характерною ознакою помірно континентального клімату.

### 2. Опади:

- Кількість опадів на Стрийщині варіюється в залежності від висоти місцевості. В середньому, в рік на рівнинах випадає 700-900 мм опадів, а в гірських районах ця цифра може досягати 1000 мм і більше.
- Найбільше опадів випадає влітку, в період з червня по серпень, що є типовим для цього клімату.
- Карпати створюють бар'єр для вологих повітряних мас з Атлантики, що забезпечує більшу кількість дощів на південних схилах.

### 3. Вітер:

- Вітри на Стрийщині можуть бути помірними, але в Карпатах бувають сильніші вітри, зокрема в зимовий період, коли проходять холодні фронти.
- Південні та західні вітри приносять дощі, а зимові східні можуть бути сухими та холодними.

### Кліматичні показники

<b>Показник</b>	<b>Одиниці вимірювання</b>	<b>Значення</b>
Середньорічна температура повітря	градус Цельсія	+7,6
Абсолютна максимальна температура	градус Цельсія	+33,7
Абсолютна мінімальна температура	градус Цельсія	-32,2
Кількість опадів на рік	мм	683
Тривалість вегетаційного періоду	днів	214
Пізні весняні заморозки	дата	25.05
Перші осінні заморозки	дата	10.10
Середня дата замерзання рік	дата	10.12
Середня дата початку паводку	дата	25.03
Товщина снігового покриву	см	42
Час появи снігового покриву	дата	15.11
Час сходження снігового покриву	дата	15.04
Глибина промерзання ґрунту	см	39

Показник	Одиниці вимірювання	Значення
Напрямок панівних вітрів	румб	ПнЗ (зима), ПдС (весна), ПдЗ (літо), З (осінь)
Відносна вологість повітря	%	75 (зима), 77 (весна), 70 (літо), 72 (осінь)

### 3.3. Рельєф і ґрунти

Рельєф території лісгоспу переважно гористо-рівнинний. Це підвищене плато з горбами та низинами, порізане річками і балками, які тягнуться в напрямку загального нахилу до долини річки Дністер. Погоду в регіоні значною мірою визначають циклони, що проходять протягом року.

Ґрунти на території лісгоспу в основному утворені лесами та лесовидними суглинками середнього та легкого механічного складу. У балках долин і заплавах річок зустрічаються делювіальні піски та алювіальні суглинисті відкладення. Більшість ґрунтів є суглинними, з низьким вмістом гумусу у верхньому шарі, що знижує їх водо- і повітропроникність і обмежує продуктивність лісових насаджень до 3 бонітету.

Ерозійні процеси в лісгоспі на даний час не спостерігаються. Проте лісові насадження, особливо широколистяні, з сильною кореневою системою, ефективно запобігають ерозії, що допомагають підліски бука, граба та клена.

#### Характеристика рік та водоймищ

Територія лісгоспу розташована в басейні річки Дністер та її притоках. Згідно нормативів, лісові ділянки вздовж берегів річок, озер та інших водних об'єктів повинні мати ширину лісових смуг вздовж річок і водойм відповідно до встановлених стандартів.

<b>Найменування ріки і водоймищ</b>	<b>Куди впадає</b>	<b>Протяжність (км)</b>	<b>Площа водойм (га)</b>	<b>Ширина лісових смуг вздовж берегів (м)</b>
Дністер	Чорне море	1362	1000	1000
Стрий	Дністер	230	400	400
Свіча	Дністер	106	400	400
Колодниця	Дністер	69	300	300
Вівня	Дністер	33	150	150
Лютинка	Дністер	21	150	150

#### Вологість ґрунтів

Більша частина ґрунтів на території лісгоспу має підвищену вологість — 84,5 % площі, або 27517,2 га. Лісові ділянки з надмірним зволоженням займають 14,8 % площі, а болота — 59,4 га.

## РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 4.1. Опис дослідної ділянки № 1.

Дослідна ділянка зосереджена у кв. 52 виділ 15, територія рівнинна, площа 2,9 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі здійснено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев за ступенями товщини (табл. 4.1, 4.2). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.3). Для визначення типологічних показників вивчався видовий склад трав'яного покриву, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для сугрудових сирих типів лісу.

*Таблиця 4.1*

#### Перелік дерев на дослідній ділянці

№ п/п	Ступені товщини	Дуб	Береза	Граб
1.	2	2	1	21
2.	4	4	5	2
3.	6	9	17	4
4.	8	11	5	7
5.	10	18	4	8
6.	12	7	2	8
7.	13	9	1	9
	Всього	51	34	

Серед трав'яного покриву переважають такі види: підмаренник болотний, моління голуба, кислиця, чорниця, зозулин льон, сфагнум, брусниця, жіноча папороть, розрив-трава звичайна.

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

Таблиця 4.2

**Відомість модельних дерев**

№ п/п	Ступені товщини	Висота,м		
		Дуб	Береза	Граб
1.	2	6,0	6,1	4,1
2.	4	7,1	7,3	5,8
3.	6	8,3	8,0	6,0
4.	8	9,7	9,5	6,7
5.	10	10,1	10,0	7,8
6.	12	11,3	11,2	9,2

Тип лісорослинних умов – Д<sub>3</sub>, вологий груд;

тип лісу – вологий грабовий груд;

тип деревостану – волога грабова діброва.

Таблиця 4.3

**Характеристика деревостану  
на пробній площі № 1**

№ п/п	Показники	Дуб	Граб	Береза	Середні
1.	Тип лісу	-	-	-	Д <sub>3</sub> -Г-Д
2.	Вік, років	25	-	-	25
3.	Середня висота, м	7,1	6,8	5,2	9,0
4.	Середній діаметр, см	12,1	10,2	4,7	10,0
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	27,0	12,0	4,0	70,0
6.	Склад насадження	-	-	-	6Д2Г2Б
7.	Повнота	0,55	0,11	0,05	0,70
8.	Бонітет	II	II	II	II

Відповідно до проведених досліджень в подальшому буде проведено еколого-типологічний аналіз даного типу лісу з використанням отриманих даних зокрема і на даній пробній площі.

Це дозволить більш чітко визначити основні напрямки більш ефективного використання потенційних можливостей для формування структури деревостану.

#### 4.2 Опис пробної площі № 2

Пробна площа розташована в кв. 59 виділ 4, територія рівнинна, площа 3,9 га. З метою визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев по ступенях товщини (табл. 4.9, 4.10).

Таблиця 4.9

#### Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Дуб	Береза	Граб
1.	8	-	-	8
2.	12	7	13	7
3.	16	23	23	18
4.	20	27	11	16
5.	24	21	5	6
6.	28	16	1	-
7.	32	4	2	-
8.	36	1	1	-
	Всього	98	59	55

Визначення таксаційних показників проведено з використанням обчислювальної техніки. Одночасно на пробній площі проводились 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'яний покрив характерний для грудових типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Таблиця 4.10

### Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота,м		
		Дуб	Береза	Граб
1.	8	-	16,0	-
2.	12	-	16.2, 18.4	18.8, 19.6
3.	16	22.8, 21.6	18.6, 19.4	29.8, 20.2
4.	20	23.2, 24.0	21.8, 22.8	21.9
5.	24	24.6, 23.8	23.6, 24.1	12.3
6.	28	24.8, 25.4	24.4	-
7.	32	26.3, 25.8	24.7	-
8.	36	26.2, 26.4	25.1	-

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

Зірочник ланцетовидний – *Stellaria holostea* L.,  
Копитняк європейський - *Asarum europaeum* L.,  
Грушанка круглолиста- *Perola rotundifolia* L.,  
Яглиця звичайна – *Aegorodiium podagraria* L.,  
Квасяниця – *Oxalis acetosella* L.,  
Веснівка дволиста- *Majanthemum bifolium* L.  
Орляк звичайний – *Pteridium agilinum* L.,  
Осока волосиста- *Carex pilosa* Scop.,  
Конвалія *Convallaria majalis* L.,  
Ожика волосиста – *Lusula pilosa* Willd.  
Чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.,

З підліску на пробній площі представлена: горобина звичайна.

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

Тип лісорослинних умов – D<sub>3</sub>, волога діброва;

тип лісу – волога грабова діброва;

тип деревостану – дубняк вологої грабової діброви.

Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.11)

*Таблиця 4.11*

**Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників  
пробної площі № 2**

№ п/п	Показники	Дуб	Береза	Граб	Середні
1.	Тип лісу	-	-	-	D <sub>3</sub> -Г-Д
2.	Вік, років	65	-	-	65
3.	Середня висота, м	21.0	22.1	19.1	21,0
4.	Середній діаметр, см	24,0	23,3	22,4	24,0
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	200,0	72,0	18,0	230,0
6.	Склад насадження	-	-	-	5ДЗГ2Б
7.	Повнота	0.49	0.17	0.05	0.85
8.	Бонітет	I	I	I	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.

### 4.3. Опис пробної площі № 3

Пробна площа розташована в кв. 55 виділ 3, територія рівнинна, площа 5,0 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев за ступенями товщини (табл. 4.10, 4.11). Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.12).

Для визначення типологічних показників вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Сформований деревостан представлений декількома деревними видами, що свідчить про другорядні породи представлені в складі деревостану. Для посилення позитивного екологічного впливу на стан навколишнього середовища та підвищення продуктивності деревостанів можна передбачати проведення відповідних лісогосподарських заходів для посилення позитивного впливу домішок.

Таблиця 4.10

**Відомість переліку дерев на пробній площі**

№ п/п	Ступені товщини	Дуб	Бук	Граб
1.	8	5	6	1
2.	12	12	8	2
3.	16	13	7	3
4.	20	33	9	11
5.	24	45	26	6
6.	28	7	9	2
	Всього	115	65	25

Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яний покрив характерний для сугрудових типів лісу.

Серед трав'яного покриву переважають такі види: підмаренник болотний, моління голуба, розрив-трава звичайна, кислиця, сфагнум, чорниця, зозулин льон, брусниця, жіноча папороть.

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

Тип лісорослинних умов – D<sub>3</sub>, волога діброва;

тип лісу – волога грабова діброва;

тип деревостану – дубняк вологої грабової діброви.

Для визначення таксаційних характеристик аналізованого деревостану використовувались дані переліку дерев на пробній площі та нормативно-довідковим матеріалів для даного регіону досліджень (табл. 4.11, 4.12).

Проведені розрахунки вказують на задовільний стан аналізованого деревостану та дозволять обґрунтувати рекомендації щодо оптимізації видового складу в умовах конкретної ділянки.

*Таблиця 4.11*

#### **Відомість модельних дерев**

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м		
		Дуб	Бук	Граб
1.	8	16.5	15.7	14.9
2.	12	17.7	16.4	16.1
3.	16	18.6	17.5	17.8
4.	20	19.3, 19.8	18.8	18.3
5.	24	20.4, 20.7	19.6	19.1
6.	28	21.2	20.5	20.1

## Лісівничо-таксаційних показників пробної площі № 3

№ п/п	Показники	Дуб	Бук	Граб	Середні
1.	Тип лісу	-	-	-	D <sub>3</sub> -Г-Д
2.	Вік, років	90	-	-	90
3.	Середня висота, м	26,0	21,8	20,4	26,0
4.	Середній діаметр, см	28,0	20,9	19,8	28,0
5.	Запас, м <sup>3</sup> /га	143,0	53,0	31,0	320,0
6.	Склад насадження	-	-	-	10Д+Бк+Г
7.	Повнота	0,49	0,06	0,05	0,70
8.	Бонітет	I	II	II	I

Таксаційна характеристика деревостану в межах пробної площі представлена в таблиці 4.13.

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 деревостанів на пробних площах підтвердив ідентичність лісорослинних умов тим в яких планувалось проведення досліджень. Пробні площі закладались у виділах, які входять до переліку ділянок використаних для типологічного аналізу вологої грабової діброви.

Грунтовний аналіз лісового деревостану аналізованого типу лісу дозволить розробити заходи направлені на зростання ефективності використання лісорослинних умов під час вирощування деревостанів. Використання опрацьованих рекомендацій дасть змогу не тільки підвищити продуктивність деревостанів у аналізованих умовах, а й підвищити їх продуктивність. Поза тим досліджувані насадження сприятимуть посиленню екологічного впливу на екологічне середовище. В результаті проведених досліджень щодо процесу росту та розвитку дубових деревостанів опрацьовано систему доглядових

рубок, що сприятимуть підвищенню їх продуктивності та покращенню росту. Проведені своєчасно доглядові рубки дозволять покращити формування видового складу насаджень у аналізованих умовах.

Проведені дослідження деревостанів у аналізованому типі лісу дозволять опрацювати систему господарських заходів щодо своєчасного регулювання складу деревостанів з метою ефективного використання лісо-рослинних умов з метою формування оптимального складу деревостанів відповідно до існуючих умов.

Встановлено, що найбільш представленими є деревостани середнього віку, що було зумовлено проведенням значних вирубок в період накопичення значної кількості стиглих деревостанів і вичікування могло спричинити негативні наслідки в стиглих деревостанах у вигляді буреломів перестійних деревостанів. На даний час встановлено, 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 ялиці білої і відсутністю характерних домішок – граба звичайного, дуба звичайного, берези повислої та інших деревних видів поширених в межах розташування досліджуваного лісництва.

Варто зазначити, що спрощений склад деревостанів формувався внаслідок відповідної лісової політики, яка мала місце в межах досліджуваного регіону у відповідних роках, що було зумовлено значною потребою різноманітної деревини, яку в необмежених кількостях потребували лісокомбінати для забезпечення деревинного голоду. В цей період особлива увага зверталась на вирощування швидкорослих деревних порід за участю яких масово створювались лісові культури з метою заліснення відповідних лісокультурних площ, що не завжди супроводжувалось формуванням лісостанів належного видового складу.

Таблиця 4.13

## 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 <sup>3</sup>
									D, см	H, м	
1.	6Д2Г2Б	52	15	25	2,9	0,70	II	D <sub>3</sub> -Г-Д	10,0	9,0	70,0
2.	5Д3Г2Б	59	4	65	3,9	0,85	I	D <sub>3</sub> -Г-Д	24,0	21,0	230,0
3.	10Д+Бк+Г	55	3	90	5,0	0,70	I	D <sub>3</sub> -Г-Д	28,0	26,0	320,0

#### 4.4. Типологічна оцінка деревостанів

За визначеною методикою здійснювався аналіз фактичного та потенціального значення запасу аналізованих насаджень Задеревацького лісництва. Відповідно до визначених показників здійснювалась оцінка фатичної типологічної структура досліджуваного типу лісу і встановлювались показники типологічного потенціалу у відповідному лісництві. В результаті вивчення лісових ділянок досліджуваного лісництва встановлювався склад для кожної ділянки лісу в результаті аналізу лісових учасків для конкретного уточнення всіх деревних видів, які входять до складу лісів у формуванні насадження. Відзначалось чи відповідний склад насадження співпадає умовам лісу в яких він сформований відповідно до таксаційного опису .

Відповідно до умов вологої грабової діброви досліджуваного лісового підприємства при описі різних ділянок встановлювалась їх характеристика і порівнювалась з таксаційним описом. Все це заносилось у облікову таблицю, після чого їх розділяли за віком та встановлювали загальну площу і кубомасу за віковими групами. Далі відповідно до встановленої методики проводиться їх розподіл на корінні, коли в складі присутні характерні деревні породи дуб звичайний, граб звичайний та похідні при їх відсутності. В цей період визначається площа насаджень у вікових групах і всі інші таксаційні показники. За еталон брали насадження оптимального складу, високої повноти, значного бонітету і великого запасу.

У високопродуктивних насадженнях закладались пробні площі для встановлення всіх показників. Відповідні показники записувались з насаджень вносимо в табл. 4.14. Обрахунок відповідних показників дозволить оцінити продуктивність лісових насаджень та встановити окремі недоліки щодо їх вирощування та формування. Відповідно до встановленої структури та видового складу насаджень плануємо відповідні догляди з обґрунтуванням заходів відповідно до їх стану.

**Еколого-типологічний аналіз деревостанів вологої грабової  
діброви Задеревацького лісництва філії «Стрийське лісове  
господарство»**

№ п/п	Кв.	вид	Пло- ща, га	Склад деревостану	Бо- ні- тет	Вік	Пов- - нот а	Середн і		Запас в декас.		Ти п д- ну
								Н, м	Д, см	На 1га	На вид	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Група віку 1-10</b>												
1	50	8	1,4	3Д2Яв2Лп3Г	1	10	0,90	3	4	10	0,01	п
2	59	8	1,2	2Д1Яц4Лп3Г	1	10	0,85	4	4	20	0,02	п
<b>Всього</b>			<b>2,6</b>								<b>0,03</b>	
<b>Група віку 11-20</b>												
1	53	1	0,9	6Дч2Б2Ос+Г	1	12	0,85	4	6	20	0,02	к
2	53	11	1,0	4Дч4Яц2Ял	1	12	0,80	5	6	55	0,06	п
<b>Всього</b>			<b>1,9</b>								<b>0,08</b>	
<b>Група віку 21-30</b>												
1	55	11	1,8	6Бк2Б2Вч+Чш	4	23	0,73	5	4	34	0,10	п
2	59	7	0,9	10яц	1	29	0,70	12	14	140	0,13	п
3	52	15	2,9	6Д2Б2Ос	2	25	0,70	9	10	70	0,20	п
4	53	3	1,0	3Ял3Д1Г3Б	1а	30	0,80	14	18	170	0,17	п
5	53	5	2,5	8Яц2Г+Д	1а	30	0,80	15	16	180	0,45	п
6	53	10	3,5	4Ял2Яц1Д3Вч	1	28	0,80	12	14	160	0,56	п
7	53	2	2,0	8Вч2Д+Г	1	30	0,65	15	18	110	0,22	п
8	53	5	0,3	7Яц1Ял2Вч	1а	30	0,80	15	16	200	0,10	п
9	53	6	2,0	10Вч+Яц	1	30	0,80	14	16	140	0,28	п
10	53	11	4,6	4Д3Ял2Яц1Б	1	30	0,80	14	16	200	0,92	п
<b>Всього</b>			<b>21,5</b>								<b>3,13</b>	
<b>Група віку 31-40</b>												
1	53	7	1,7	7Д3Б	3	31	0,80	8	8	80	0,14	п
2	59	10	7,5	5Д2Бк3Б	1	40	0,85	15	16	170	1,28	п
3	59	9	2,1	4Д2Г3Б1Вч	2	39	0,85	14	14	140	0,29	п
4	59	6	1,8	7Д1Б2Ос	1	40	0,80	17	18	220	0,40	п
5	59	6	1,1	6Д2Ял2Ос	1	37	0,85	15	16	180	0,20	п
6	59	1	1,6	4Д2Яц2Б2Г	1а	33	0,80	16	20	160	0,26	п
7	59	1	1,1	4Д2Б2Г2Ял	2	38	0,80	14	16	130	0,14	п
8	59	2	4,6	3Д3Ял2Б2Г	1	40	0,80	15	16	190	0,87	п
9	59	11	5,8	3Мд3Д2Б2В	1	40	0,80	16	18	140	0,81	п
10	59	16	0,8	4Д2Дч3Бк1Г	2	40	0,70	17	18	200	0,16	п
<b>Всього</b>			<b>28,1</b>								<b>4,55</b>	

Група віку 41-50												
1	59	3	1,3	6Д2Ял2Б+Г	1	48	0,70	18	20	220	0,29	п
2	51	5	9,3	3Д3Дч4Г	1	44	0,85	17	18	180	1,67	п
3	51	2	4,3	6Бк1Д2Г1Б	1а	45	0,70	19	24	220	0,95	п
4	51	9	0,9	6Д2Лп2Б	2	43	0,80	14	16	140	0,13	п
5	51	2	4,5	3Д2Ял5Г	1	48	0,80	18	20	250	1,13	п
6	51	7	12,2	5Д1Ял4Б	2	42	0,70	15	16	180	2,20	п
7	52	9	2,0	4Д3Яц3Г	1	47	0,85	18	20	280	0,56	п
8	52	11	1,2	5Д4Ял1Б	1	47	0,70	18	20	240	0,29	п
9	52	8	1,5	4Д3Г3Б	2	46	0,85	16	18	160	0,24	п
10	52	10	0,5	4Д2Дч4Г	2	44	0,70	16	18	130	0,07	п
<b>Всього</b>		<b>37,7</b>									<b>7,53</b>	
Група віку 51-60												
1	54	4	0,3	5Яз4Г1Ос	1а	60	0,75	26	28	270	0,08	п
2	56	7	0,9	4Д3Г2Б1Ос	1а	60	0,70	24	26	260	0,23	п
3	51	1	2,8	5Ял2Дч3Г	1	52	0,85	18	20	230	0,64	п
4	51	4	0,4	3Д3Г3Бк1Б	2	52	0,75	17	18	160	0,06	п
5	51	4	3,5	8Г1Ял1Б	3	60	0,75	19	24	210	0,74	п
6	51	7	4,2	7Г1Д1Бк1Б	2	60	0,80	24	26	240	1,01	п
7	51	9	1,8	6Яц4Бк+Г	1а	55	0,85	22	28	380	0,68	п
8	52	4	1,5	4Д4Дч1Ял1Б	1	53	0,80	20	22	270	0,41	п
9	52	6	6,5	6Ял3Дч1Б+С	1а	53	0,80	22	24	330	2,15	п
10	52	7	3,4	5Б1Бк1Д3Г	1а	55	0,7	21	22	210	0,71	п
<b>Всього</b>		<b>25,3</b>									<b>6,71</b>	
Група віку 61-70												
1	50	7	4,9	5Лп2Д2Г1Ос	2	65	0,70	20	22	200	0,98	п
2	55	8	6,2	3Д4Г2Бк1Б	1	70	0,85	23	26	330	2,05	п
3	59	1	1,5	4Д2Г2Б2Лп	1	70	0,75	23	28	260	0,39	п
4	59	2	1,1	6Д1Бк1Г2Б	1	70	0,60	22	26	220	0,24	п
5	59	4	3,9	5Д3Г2Б	1	65	0,85	21	24	230	0,90	п
6	59	5	2,6	8Д1Бк1Г	1	70	0,70	22	28	250	0,65	п
7	59	6	2,4	6Д2Лп2Б+Г	1	70	0,65	22	26	210	0,50	п
8	51	5	9,6	6Г2Б1Д1Ял	2	70	0,75	22	24	270	2,59	п
9	52	2	2,5	3Д5Г2Лп	1	70	0,75	22	24	240	0,60	п
10	52	8	0,9	5Д2Б2Г	1	70	0,80	23	26	280	0,25	п
<b>Всього</b>		<b>35,6</b>									<b>9,15</b>	
Група віку 71-80												
1	50	3	7,9	4Д3Г2Бк1Лп	1	75	0,75	25	26	330	2,61	п
2	50	6	2,7	9Д1Бк+С+Г	1	75	0,70	25	28	330	0,89	п
3	55	6	4,0	5Б2Ос1Д2Бк	2	80	0,70	21	26	260	1,04	п
4	55	7	3,3	4Б2Г2Д2Ос	1	80	0,70	24	28	230	0,76	п
5	55	1	8,0	7Д1Б2Ял	1	75	0,70	24	26	330	2,64	п

6	52	3	8,8	5Б3Г1Д1Бк	1a	75	0,80	27	32	300	2,64	п
7	52	4	2,9	3Д3Г3Б1Бк	1	80	0,80	24	26	290	0,84	п
8	52	8	9,8	3Д3Бк4Г	1	75	0,75	24	26	290	2,84	п
9	52	9	1,3	6Д3Лп1Г	1	80	0,70	24	26	260	0,34	п
10	52	20	1,3	7Д2Г1Вч	1	75	0,70	23	24	260	0,34	п
<b>Всього</b>		<b>50,0</b>									<b>14,94</b>	
<b>Група віку 81-90</b>												
1	50	5	1,0	6Д1Бк1Лп2Г	2	85	0,60	24	32	260	0,26	п
2	55	3	5,0	10Д+Бк+Г	1	90	0,70	26	28	320	1,60	п
3	56	2	3,8	7Д2Бк1Г+Б	2	90	0,70	25	28	290	1,10	п
4	56	4	2,9	8Бк1Б1Д+Г	1a	85	0,70	30	34	390	1,13	п
5	52	7	9,2	3Д3Бк4Г	1	85	0,80	25	26	330	3,04	п
6	52	10	3,0	6Г2Д1Бк	2	85	0,75	23	24	300	0,90	п
7	52	7	7,0	5Г4Д1Ос	3	85	0,70	22	24	230	1,61	п
8	52	1	0,5	10Д+Вч	1	86	0,60	27	36	320	0,16	п
9	52	4	0,7	5Д5Яц	2	88	0,65	24	34	320	0,22	п
10	52	12	1,8	10Бк+Д+Г	1	85	0,60	27	34	300	0,54	п
<b>Всього</b>		<b>34,9</b>									<b>10,56</b>	
<b>Група віку понад 91</b>												
1	50	2	3,5	9Д1Бк	2	125	0,50	26	44	230	0,81	п
2	50	1	2,4	8Бк1Б1Г	1	110	0,80	31	44	440	1,06	п
3	53	5	2,0	4Д4Бк2Г+Лп	1	110	0,60	29	40	310	0,62	п
4	53	5	2,0	4Д4Бк2Г+Лп	1	110	0,60	29	40	310	0,62	п
5	53	6	5,6	6Д4Бк+Г	2	110	0,60	28	36	310	1,74	п
6	53	8	2,0	6Д2Бк2Г	2	110	0,60	28	36	280	0,56	п
7	53	9	1,0	4Бк2Лп2Г2Д	1	110	0,60	28	36	270	0,27	п
8	53	11	1,8	5Д5Бк+Г	2	120	0,60	28	34	310	0,56	п
9	53	13	0,5	8Д2Бк+Яц	2	110	0,65	28	36	330	0,17	п
10	53	14	1,3	9Д1Бк+Г	1	100	0,60	28	36	300	0,39	п
<b>Всього</b>		<b>22,1</b>									<b>6,8</b>	

Таблиця 4.15

## Типологічний аналіз вологої грабової діброви

№ п/п	Група віку, років	Кількість ділянок, шт.	Площа, га	Фактичний запас на всій площі, м <sup>3</sup>	Середній фактичний запас, м <sup>3</sup> /га	Середній фактичний приріст, м <sup>3</sup> /га	Існуючий типологічний еталон				Потенційний запас на всій площі, м <sup>3</sup>	Відсоток використ. типологіч. потенц., %
							Складдеревостану	Середній приріст, м <sup>3</sup> /га	Повнота	Запас, м <sup>3</sup> /га		
1.	0 -10	2	2,6	30,0	11,5	2,30	2Д2Яв6Г	2,00	0,90	20,0	52,0	57,7
2.	11-20	2	1,9	80,0	42,2	2,81	4Д4Яц2Ял	4,58	0,80	55,0	105,0	76,2
3.	21-30	10	21,5	3130,0	145,6	6,00	8Яц2Г+Д	5,00	0,80	180,0	3870,0	80,9
4.	31-40	10	28,1	4550,0	161,9	4,63	4Д2Дч4Бк	5,00	0,70	200,0	5620,0	80,9
5.	41-50	10	37,7	7530,0	199,7	4,43	5Д4Яц1Б	5,11	0,70	240,0	9048,0	83,2
6.	51-60	10	25,3	6710,0	265,2	4,82	6Ял3Дч1Б	6,22	0,80	330,0	8349,0	80,4
7.	61-70	10	35,6	9150,0	257,2	3,96	3Д4Г3Бк	4,71	0,77	330,0	11748,0	77,9
8.	71-80	10	50,0	14940,0	255,4	3,41	7Д1Б2Ял	4,40	0,67	330,0	16500,0	90,5
9.	81-90	10	34,9	10560,0	298,8	3,51	8Бк1Д1Б+Г	4,60	0,70	390,0	13611,0	77,8
10.	91-100	10	22,1	6800,0	307,6	3,24	8Д2Бк+Яц	3,00	0,65	330,0	7293,0	
	48,4	84	259,7	63480,0	244,4	5,05	8,7Д1,1Бк 0,2Яц	6,06	0,77	293,4	76196,0	83,3

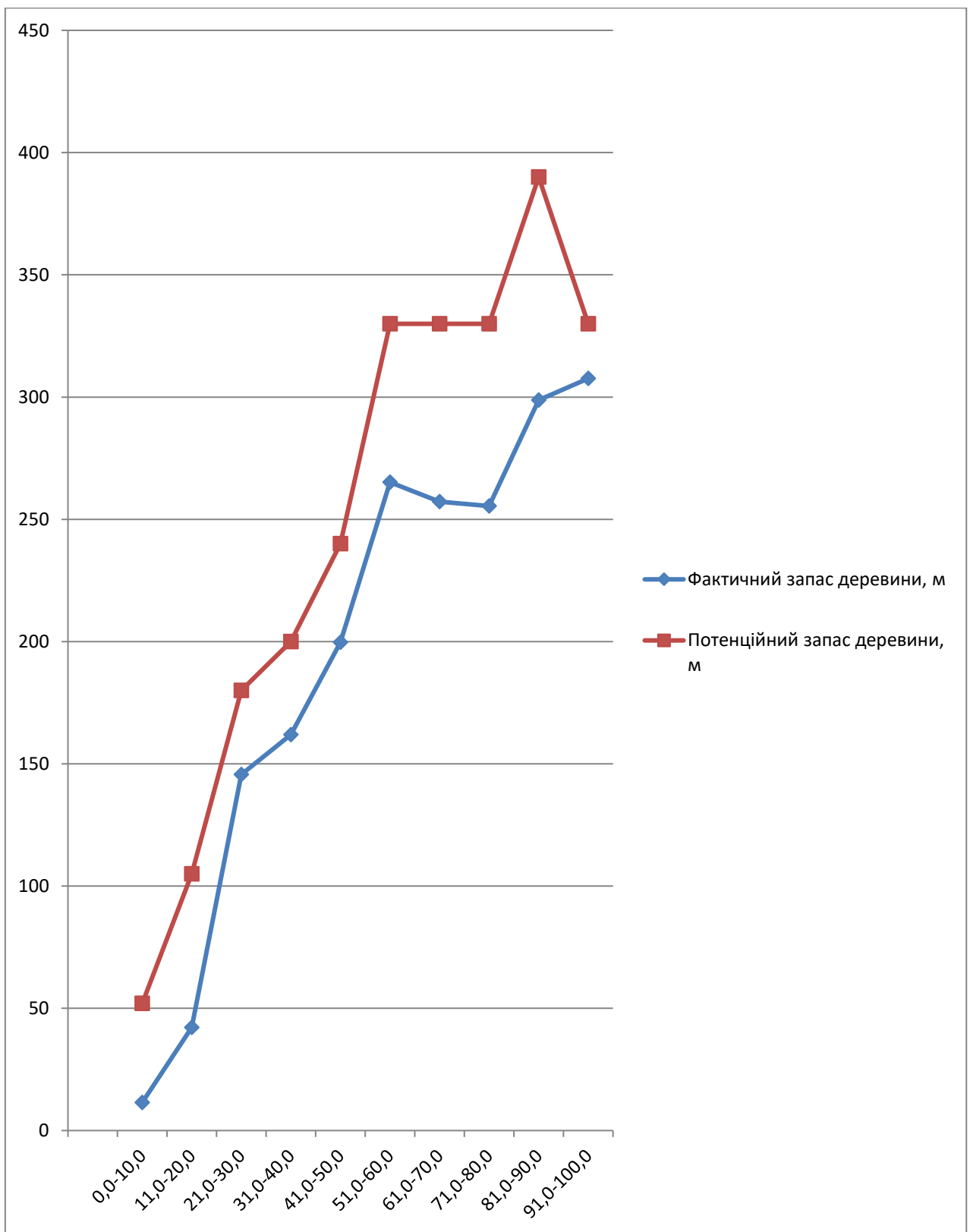


Рис. 4.1.Графік фактичних і максимальних запасів деревостанів вологої грабової діброви

----- фактичний;  
 - - - - - максимальний

#### 4.5. Розподіл досліджуваних деревостанів на корінні і похідні

Тип деревостану – до одного типу лісу переносимо насадження, що характеризуються відповідним складом видів, що характерні для досліджуваного лісостану що формують насадження у подібних ґрунтових ділянках. Серед насаджень видів повинні бути представлені найбільш поширені у конкретних ґрунтових умовах та особливостями клімату та видовими різновидностями у межах поширення найбільш поширених деревних видів. Головні деревостани зосереджені в умовах найбільш поширеного в конкретних кліматичних умовах лісу, що мають близький склад за породами та продуктивністю. В досліджуваних умовах можуть утворюватись лісові ділянки різного складу, але при різній участі деревних видів характерних поширеним ґрунтам та клімату відповідно, вони можуть не відповідати ґрунтам і клімату і бути похідними. За домінуванням характерних видів визначаємо відповідність умовам зростання.

Назва відповідного деревостану визначається за переважаючою деревною породою та існуючою домішкою. Для здійснення порівняння сформованих деревостанів встановлені дані заносимов табл. 4.16.

В залежності від існуючого стану співвідношення корінних та похідні насаджень опрацьовуються відповідні заходи впливу для зменшення негативних наслідків на вирощування деревостанів. Істотне переважання похідних деревостанів сприяє погіршенню умов вирощування високопродуктивних насаджень, які успішно можна використовувати для виробництва високоякісних деревних виробі з меншою кількістю неякісної деревини з наявністю великої кількості сучків вигинів та інших дефектних явищ при формуванні низькоякісної деревини у несприятливих умовах.

Для зменшення проявів впливу негативних факторів на вирощування деревини різних деревних видів під впливом негативних впливів доцільно опрацьовувати відповідні методи впливу з вилученням з насаджень низькоякісної

деревини в стовбурах, які зазнали пошкоджень у вигляді кривизни, різноманітних тріщин та інших негативних проявів.

Таблиця 4.16

### Розподіл насаджень на корінні і похідні

Групи віку років	Всього, га	Площа, га/%					
		Корінні			Похідні		
		1.0-0.8	0.7-0.5	0.4-0.1	1.0-0.8	0.7-0.5	0.4-0.1
До 10	2,6	2,6/100,0	-	-	-	-	-
11-20	1,9	-	-	-	1,9/100,0	-	-
21-30	21,5	3,5/	4,9/	-	5,8/	7,3/	-
31-40	28,1	9,4/	0,8/	-	17,9/	-	-
41-50	37,7	17,3/	6,1/	-	0,9/	13,4/	-
51-60	25,3	7,0/	4,7/	-	9,8/	3,8/	-
61-70	35,6	11,0/	24,6/	-	-	-	-
71-80	50,0	11,7/	26,3/	-	-	12,0/	-
81-90	34,9	9,2/	24,5/	-	-	1,2/	-
понад 90	22,1	15,7/	-	-	2,4/	4,0/	-
Разом:	259,7	87,4/33,7	91,9/35,3	-	38,7/14,9	41,7/16,1	-

Дослідження дозволили відзначити, що відсоток використання типологічного потенціалу у Задеревацькому лісництві сягає 83,3 %. Детальне дослідження співвідношення типів деревостану на корінні і похідні свідчить про значне домінування корінних лісостанів над похідними (69,0 %). Проте певна частка похідних насаджень (31,0 %), дозволяє планувати заходи для покращення умов вирощування лісостанів внаслідок вдосконалення середовища при відтворенні насаджень у відповідному типі лісу в результаті послідовного вдосконалення проведення доглядових заходів для покращення складу похідних деревостанів в період відтворення лісів на лісокультурних площах.

Істотна перевага корінних деревостанів в аналізованому лісництві вказує на те, що в господарстві надається значна увага в період здійснення лісокультурних заходів при відтворенні лісів на лісокультурних ділянках.

Зокрема, при плануванні доглядових заходів працівниками лісництва зосереджується значна увага на вирощуванні високоякісного садивного матеріалу різних деревних видів, що дозволяє експериментувати зі складом насаджень під час формування молодих лісостанів.

Своєчасне збереження сіянців деревних видів під наметом материнських деревостанів сприяє ефективному його використанню під час створення лісових культур. В такий спосіб на лісокультурних площах успішно зберігається підріст різних деревних видів, які брали участь у формуванні материнських насаджень.

Це, дуже важливо при формуванні високопродуктивних та екологічно стійких насаджень в умовах досліджуваного лісництва, так як, кожна з деревних порід, що входить до складу лісостанів у вологому дубовому груді виконує визначальну роль у відтворенні майбутнього материнського деревостану.

Особливу роль в цьому процесі повинна відігравати система господарювання у відповідному господарстві щодо проведення різноманітних підготовчих заходів щодо сприяння появі підросту головних лісотвірних деревних видів.

В цьому процесі повинен здійснюватись своєрідний моніторинг всіх дій, які відбуваються в насадженнях, що плануються до відтворення. Відповідно, в межах ділянок, де проводились заходи з вирубування материнського деревостану доцільно сприяти збереження підросту головних лісотвірних деревних видів і в перспективі повинні плануватись різноманітні господарські заходи для збереження підросту різних деревних видів. В місцях, де існують відповідні можливості доцільно сприяти збереження і покращенню росту самосіву дуба звичаного та інших деревних видів.

Поряд з тим у відповідних насадженнях молодого віку, що розташовані поблизу старовікових насаджень доцільно планувати різні методи сприяння появі самосіву дуба звичайного та забезпечувати відповідні заходи сприяння

появі самосіву дуба та в подальшому створювати умови для його росту та догляду за ним. У випадку формування відповідних біогруп за участю дуба звичайного доцільно передбачати сприяння його росту та розвитку

Відповідно до проведених досліджень запропоновано перелік заходів для підвищення продуктивності і стійкості деревостанів аналізованого типу лісу та зменшення відсотку похідних деревостанів (табл. 4.17).

Таблиця 4.17

**Перелік запланованих господарських втручань**

№ п/п	Вік	Найменування заходів	Об'єм робіт, га
1.	1-10	Освітлення у високоповнотних корінних деревостанах.	2,6
		Освітлення у високоповнотних похідних деревостанах	1,9
2.	11-20	Прочищення у високоповнотних корінних деревостанах.	2,1
		Прочищення у високоповнотних похідних деревостанах.	10,5
3.	21-40	Прорідження у високоповнотних корінних деревостанах	12,9
		Прорідження у високоповнотних похідних деревостанах	23,7
4.	41-60	Прохідна рубка у високоповнотних корінних деревостанах	24,3
5.	41-60	Прохідна рубка у високоповнотних похідних деревостанах	17,2
5.	61-80	Сприяння природньому поновленню всередньоповнотних корінних деревостанах	15,1
6.	81-100	Сприяння природньому поновленню всередньоповнотних корінних деревостанах	50,8
Разом:			161,1

Система лісогосподарських заходів напрацьована у лісогосподарському підприємстві зумовлює особливості запропонованої системи лісогосподарських

заходів для оптимізації вирощування дубових з домішкою інших листяних деревних видів деревостанів. Відповідно до досліджень встановлено, що листяні деревні види випереджують в молодому віці дуба звичайног під час росту. Тому тут опрацьовано систему господарських впливів під час вирощування молодняків з метою постійного впливу на швидкорослих листяних домішок з метою підпорядкування їх для сприяння росту дуба звичайного.

Така система є достатньо трудовитратна в зв'язку з тим, що постійно доцільно проводити огляди різновікових дубових культур з метою попередження ситуації пригнічення мяколистяними деревними видами дуба звичайного. Такий досвід дозволяє вчасно реагувати на надмірний розвиток мяколистяних деревних видів у міжряддях дубових культур. Це дозволяє своєчасно планувати проведення лісогосподарських заходів з метою послаблення негативного впливу листяних в період росту і розвитку дуба звичайного у молодому віці, де він істотно програє в рості і розвитку мяколистяним видам. Така методика дозволяє своєчасно послаблювати негативний вплив швидкорослих листяних видів в результаті своєчасного їх послаблення під час надмірного їх розростання.

Під час вивчення особливостей співвідношення корінних та похідних деревостанів у різних вікових групах досліджуваних насаджень визначаються напрямки формування господарських впливів на формування лісових насаджень у різних вікових групах (рис 4.2).

Відповідно до прийнятої системи господарювання в межах досліджуваного підприємства доцільно відзначити на формування в процесі вирощування лісових насаджень методів направлених на формування тенденції позитивного впливу на відтворення корінних за складом лісових насаджень.

Відповідно до проведеного дослідження встановлено, що на лісокультурних площах формується система господарських заходів направлених на створення відповідних умов для домінування підросту дуба

звичайного, що суттєво визначається системою заходів, що направлена на збереження підросту дуба звичайного у відтворених насадженнях.

Така тенденція нами відзначена у двох вікових групах, де активно проводиться вплив на відтворені насадження, щодо збереження в складі дуба звичайного, що чітко простежується на представленому графіку. В такий спосіб господарська діяльність підприємства направлена на формування молодих лісових насаджень з домінуванням дуба звичайного з активною участю інших деревних видів.

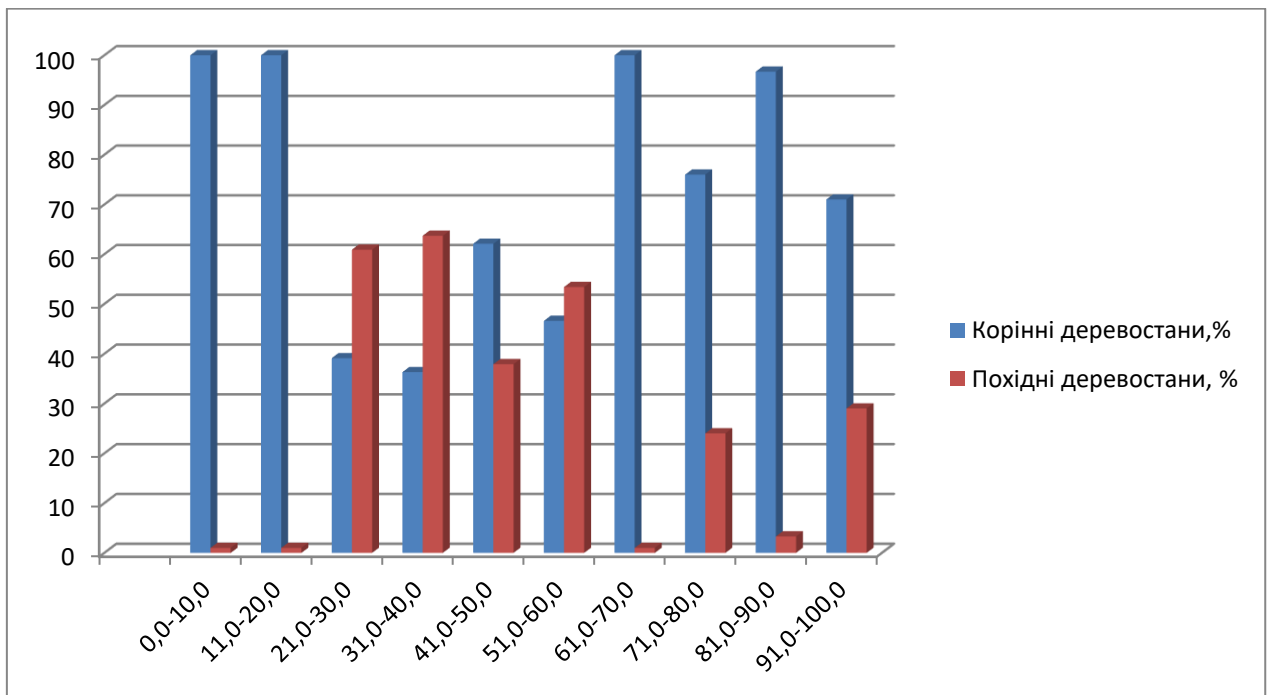


Рис. 4.2. Співвідношення корінних та похідних деревостанів у різних вікових групах

Встановлено, що в межах останніх двох десятиліть діяльності діяльність підприємства була направлена на створення деревостанів корінного складу з перевагою дуба звичайного та домішки берези і інших мяколистяних деревних видів.

Варта зазначити, що в період останніх двадцяти років у лісовому підприємстві надавалась значна увага відтворенню корінних деревостанів, що чітко простежується у звітних матеріалах.

Проте в попередніх десятиліттях спостерігається тенденція домінування мяколистяних деревних видів. Так, у віці 21-40 років лише близько 40% деревостанів відповідають корінним, де листяні деревні види домінують у складі деревостанів. Відповідна тенденція нами відзначена в деревостанах віком 51-60 років, в яких лише незначна частка деревостанів відносить до корінних, в яких листяні деревні види мають перевагу над головними (дубом звичайним).

Відповідний стан і співвідношення корінних і похідних насаджень у аналізованих вікових групах дозволив опрацювати особливості застосування доглядових впливів у молодому віці, що в перспективі дозволило забезпечити перевагу дуба звичайного у відповідних насадженнях і збільшити частку дуба звичайного у складі досліджуваних лісостанів.

Особливу увагу доцільно зосереджувати в насадженнях молодого віку, так як дуб звичайний істотно реагує на притінення навіть короткострокове і може суттєво поступитися за впливом перед світлолюбними мяколистяними деревними видами, що активно ростуть і розвиваються на відкритих лісокультурних ділянках. Зволікання з проведенням доглядових заходів може спричинити істотний негативний вплив на підріст дуба звичайного по створенню відповідних умов для його росту і розвитку і може спричинити його випадання зі складу насаджень. При зволіканні з проведенням догляду сформувались насадження з домінуванням берези повислої, що сприятиме в подальшому забезпеченню її екологічної стійкості.

В цілому для забезпечення хорошого росту дуба у висоту доцільно було б провести в першу чергу створення лісових насаджень на лісокультурних площах з домінуванням дуба звичайного і в подальшому забезпечити інтенсивне втручання у формування бажаного складу деревостану.

Забезпечуючи постійність догляду у мішаних деревостанах за участю світлолюбних видів дуба та берези у молодому віці доцільно формувати сприятливі умови для їх росту і боротись з верхівковим затіненням при

проведенні їх верховим методом. Відповідно до цього необхідно постійно зверху протидіяти затіненню дерев дуба. Завжди потрібно пам'ятати, про позитивну роль другорядних деревних порід (і використовувати їх, як підгін у рості, та протидію від приморозків та сонячних обпиків).

Пригнічений ріст дуба у висоту в молодому віці, в подальшому поступово переростає у активний розвиток в середньому віці. У відповідний період доцільно послабити інтенсивність зрідження дубових насаджень і знизити активність впливу підгінними породами, що у майбутньому сприятиме більш ефективному формуванню стовбура дуба.

На підставі розрахованих нами заходів в групі віку 1-10 років пропонуємо проведення освітлення високоповнотних корінних дубових насаджень – 2,6 га і похідних деревостанах на площі 1,5 га. Прочистку доцільно здійснити у корінних мішаних дубових деревостанах на площі – 2,1 га та в похідних – 10,5 га.

Прорідження в дубових насадженнях плануємо здійснити у корінних деревостанах на площі – 12,9 га, а у похідних на – 23,7 га. Важливим у формуванні якісних дубових насаджень є проведення лісгосподарські заходи, що дозволять суттєво підвищити світловий приріст окремих екземплярів головних та другорядних деревних видів у віці прохідних рубок.

Одночасно в деревостанах понад 70 років доцільно здійснити сприяння природному поновленню дуба звичайного, що дозволить створити умови для появи самосіву дуба і забезпечить накопичити значну кількість самосіву не тільки головних лісотвірних деревних видів, а й інших. Такий захід сприятиме збільшенню кількості підросту різних деревних видів і дозволить збільшити вміст підросту різних видів для формування високопродуктивних лісостанів за участю різних деревних видів.

Типологічний аналіз досліджуваних деревостанів Задеревецького лісництва дозволив відзначити, що в результаті різноманітних втручань буде сформована можливість підвищення продуктивності лісостанів в майбутньому,

що виникаю в результаті обмеженого використання додаткових резервів при господарській діяльності в на території лісництва.

Оцінка існуючих можливостей вологих грабових дібров у віці стиглості дозволяє визначити можливий недобір деревини, що визначається при обмеженому використанні лісорослинних умов відповідного лісництва. Інколи у господарській діяльності в лісах лісництва відзначались відповідні труднощі у забезпечені садивним матеріалом дуба звичайного, та своєчасним проведенням відповідних господарських впливів, проявом негативних явищ природи (значні сніжні опади, аномальні морози, проливні дощі з підтопленням значних територій, значні заморозки та інші аномалії, що мало вплив на здійснення запланованих лісгосподарських впливів) проте формування та продуктивність деревостанів у різних частинах не змінювалась і не мала істотного негативного впливу при формуванні відповідної господарської діяльності.

Певний вплив на формування окремих насаджень мали окремі заходи при використанні в складі лісів перспективних видів (модрина звичайна, дуб червоний та інші), які використовувались в експериментальних цілях з метою підвищення продуктивності чистих дубових насаджень і сприяли зростанню кубомаси насаджень за участю окремих деревних видів. Використання таких заходів сприяло позитивному впливу на зростання їх продуктивності, але це мало лише фрагментарний вплив і суттєвого результату на зростання продуктивності відповідних лісостанів це давало.

Такі дослідження проводились в окремих лісництвах з метою опрацювання відповідних заходів з метою підвищення стійкості і продуктивність дубових лісів, а найголовніше на продуктивності конкретних деревостанів, яких у віці стиглості залишалась певна частина дуба звичайного, який був представлений недостатньо. Для цього і проводився аналіз недобору деревини у віці стиглості грабово-дубових насаджень, що в певній мірі дозволило відповісти на відповідний виклик.

Проведення відповідних експериментів, щодо особливостей господарського втручання на вирощування дубових деревостанів аналізувались під час проведення досліджень в конкретному лісництві

Недобір деревини у віці головної рубки (91-100 років) складає 493 м<sup>3</sup>. Ця величина встановлена, як різниця між потенційним і фактичним запасом стиглих деревостанів. Дані розрахунку недобору деревини у віці головної рубки наводяться в табл.4.18.

Відповідно до проведених розрахунків внаслідок неповного використання природної родючості ґрунту спостерігаються певні втрати дубової деревини.

*Таблиця 4.18*

**Лісівничий ефект типологічного аналізу лісів**

Тип лісу	Недобір деревини у віці рубки, м <sup>3</sup> .	Площа стиглих насаджень	Недобір деревини у віці рубки з 1 га. м <sup>3</sup>	Площа всього типу лісу	Максимально можливі втрати знеособленої деревини, м <sup>3</sup>
Волога грабова діброва	493	22,1	22,3	259,7	5791,3,0

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Волога грабова діброва Задеревацького лісництва займає майже 11,7 % від загальної площі насаджень.
2. Продуктивність стиглих деревостанів складає до 307 м<sup>3</sup>/га.
3. Відсоток використання типологічного потенціалу становить 83,3 %.
4. Значна частина (69,0%) деревостанів даного типу лісу відноситься до корінних деревостанів.
5. Серед похідних деревостанів складають насадження за участю головної породи дуба звичайного та відсутністю не менш важливої характерної домішки – граба звичайного.
6. Значна площа похідних деревостанів зумовлює недостатню увагу дубу, під час створення та формування деревостанів за його участю.
7. Забезпечити збереження супутніх деревних порід під час доглядових рубань .
8. Збільшити повторність освітлень та прочисток, що дозволить зберегти дуба.
9. Провести дострокову рубку на площі 19,3 га.
10. Забезпечити участь дуба звичайного у складі деревостанів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Генсірук С.А. Регіональне природокористування – Львів: Світ, 1992. -334 с.
2. Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. Ліси Західного регіону України.- Львів: Атлас, 1998.- 407 с.
3. Голубець М.А. Лісорослинне районування // УЕЛ.- Львів, 1999.- Т.1.-С. 444.
4. Копій Л. І. Біологія деревних порід. УЕЛ. Львів, 1999, т. 1. С. 64.
5. Копій Л. І. Вплив лісу на вітер. УЕЛ. Львів, 1999, т. 1. С. 143.
6. Копій Л. І. Вплив лісу на ґрунтові води. УЕЛ. Львів, 1999, т. 1. С. 143.
7. Копій Л. І. Кругообіг вологи в лісі. УЕЛ. Львів, 1999, т. 1. С. 375.
8. Копій Л. І. Лісова підстилка. УЕЛ. Львів, 1999, т. 1. С. 423.
9. Копій Л. І., Пацура І. М. Методичні вказівки для проведення навчальної прак-тики з Екології лісу. Львів: УкрДЛТУ, 2004. 58 с.
10. Копій С. Л., Ванівська О. М., Преснер Р. Б., Фізик І. В., Лентяков В. В., Копій М. Л., Крупський В. Р. Екологія лісу / Forestecology. Навчальний посібник. Частина 1. Львів: РВЦ НЛТУУ, 2021. 184 с.
11. Копій С. Л., Ванівська О. М., Преснер Р. Б., Чаплик О. А., Клименко О. М., Лен-тяков В. В., Мелешук О. О., Сухович В. М., Агій В. О., Іващишин М. М. Екологія лісу / Forestecology. Навчальний посібник. Частина 2. Львів: РВЦ НЛТУУ, 2021. 260 с.
12. Криницький Г.Т., Делегат І.В., Король М.М. Методологічні засади полі-функціонального ведення лісового господарства // Матеріали міжнар.конф. “Лісівництво України в контексті світових тенденцій розвитку лісового господарства”.- Львів: НЛТУ України, 2006.- С. 41-44.
13. Пастернак П.С., Посохов П.П., Федець І.П. Хвойні ліси України.- К.: Урожай, 1976.- 112 с.
14. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП “Стрийське лісове господарство” Львів, 2020.- 372 с.

15. Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво.- К.: Наукова думка, 1995.- 348 с.
16. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво.- К.: Арістей, 2004.- 544 с.
17. Соловій І.П., Луцишин І.М. Проблеми оптимізації лісистості у контексті стратегії екорозвитку України. // Лісотехнічна освіта і наука на рубежі ХХІ століття: сучасний стан, проблеми, перспективи.– Львів.- 1995.- С. 131-134.
18. Соловій І.П. Формування оптимальної лісистості створенням лісових культур в агроландшафтах Західного Лісостепу : Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.03.01.- Львів, 1992.- 18 с.