

**Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Факультет аграрних технологій та екології
Кафедра лісового господарства**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»**

**СУЧАСНИЙ СТАН СТАРОВІКОВИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ
КІВЕРЦІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»**

спеціальність 205 Лісове господарство
(шифр і назва спеціальності)
освітня програма «Лісове господарство»
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ЛГЗ-41
Русило Михайло Миколайович

(підпис)

Керівник:
д. с.-г. н. , професор
Мазепа Василь Григорович

(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 20__ р.
к. с.-г. н., доцент
Гарант освітньої програми:
Волянський Віктор Олександрович

(підпис)

Луцьк – 2026 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет аграрних технологій та екології

Кафедра лісового господарства

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: : 20 Аграрні науки і продовольство

Спеціальність: 205 Лісове господарство

Освітня програма: «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

В. Волянський

«__» _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Русило Михайлу Миколайовичу

Тема кваліфікаційної роботи: **“Сучасний стан старовікових дубових деревостанів Ківерцівського національного природного парку „Цуманська Пуща”, керівник роботи Мазепа Василь Григорович, д-р с.-г. н., професор, затверджені наказом закладу вищої освіти від “03 ” 02. 2026 р. № 65/01-07**

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «02» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи Матеріали лісовпорядкування. Книга рубок формування та оздоровлення лісів. Довідкова та спеціальна література; матеріали досліджень.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

Вступ. Розділ 1. Сучасний стан дубових насаджень (огляд літератури)

Розділ 2. Програма, методика досліджень та об’єм виконаних робіт.

Розділ 3. Сучасний стан старовікових дубових насаджень національного природного парку «Цуманська пуща»

Висновки та пропозиції. Перелік посилань. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Розподіл площі лісових ділянок підприємства за деревними породами

2. Фактична та потенційна продуктивність старовікових дубових деревостанів

3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні

4. Життєвий стан старовікових деревостанів

5. Перелік заходів щодо підвищення продуктивності дубових деревостанів НПП

6. Висновки

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>розділи 1, 2, 3</i>	В. Мазепа		

7. Дата видачі завдання 03.02.2026р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Аналіз літератури щодо стану та формування дубових насаджень.</i>	01.05 – 10.05.26р.	
2	<i>Виконання польових робіт</i>	11.04 – 26.04.26р.	
3	<i>Оцінка продуктивності та стійкості дубових насаджень</i>	19.04 – 26.04.26р.	
4	<i>Написання загальних розділів роботи</i>	12.05– 20.05.26р.	
5	<i>Написання спеціальної частини дипломної роботи</i>	21.05– 31.05.26р.	
6	<i>Оформлення роботи та графічних матеріалів</i>	25.05 – 31.05.26р.	
7	<i>Формування ілюстративних матеріалів</i>	25.05 2026 р.	
8	<i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i>	30.05.2026 р.	
9	<i>Представлення кваліфікаційної роботи бакалавра до захисту</i>	02.06.2026 р.	

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

(Русило М.М.
(прізвище, ініціали))

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ (підпис)

(Мазепа В.Г.
(прізвище, ініціали))

АНОТАЦІЯ

Русило М. М. “Сучасний стан старовікових дубових деревостанів Ківерцівського національного природного парку „Цуманська Пуща”: кваліфікаційна робота бакалавра: 205 – Лісове господарство / наук. кер. В.Г. Мазепа. Луцьк: ЛНТУ, 2026. 48 с.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел і додатків. Робота викладена на 48 сторінках, містить 5 таблиць, 2 ілюстрації, 38 джерел посилань і 5 додатків.

У кваліфікаційній роботі зроблено аналіз літературних джерел з питання сучасного стану дубових насаджень України. Наводяться результати оцінки стану та продуктивності вікових дубових насаджень національного природного парку «Цуманська Пуща» (НПП). Показано, що перестійні дубові деревостани НПП характеризуються за санітарним станом як ослаблені та пошкоджені різними несприятливими факторами. Для дубових насаджень підприємства запропоновано перелік заходів щодо підвищення їх стійкості та продуктивності.

Ключові слова: дубові деревостани, тип деревостану, продуктивність деревостану, життєвість деревостану.

ANNOTATION

Rusylo M. M. Current Condition of Old-Growth Oak Stands in Kivertsi National Nature Park «Tsumanska Pushcha»: bachelor qualification thesis : 205 – Forestry / scientific supervisor V. G. Mazepa. Lutsk : LNTU, 2026. 48 p.

The bachelor qualification thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions and proposals, a list of references and appendices. The thesis comprises 48 pages, 5 tables, 2 illustrations, 38 references and 5 appendices.

The qualification work analyzes literary sources on the current state of oak plantations in Ukraine. The results of the assessment of the state and productivity of old oak plantations of the Tsumanska Pushcha National Nature Park (NPP) are presented. It is shown that the residual oak stands of the NPP are characterized by their sanitary condition as weakened and damaged by various unfavorable factors. A list of measures to increase their stability and productivity is proposed for the enterprise's oak plantations.

Key words: oak stands, stand type, stand productivity, stand vitality.

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП.....	7
1. СУЧАСНИЙ СТАН ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	9
2. ПРОГРАМА , МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБСЕМ РОБІТ	17
3. СТАРОВІКОВІ ДУБОВІ НАСАДЖЕННЯ НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА» ТА ЇХ СУЧАСНИЙ СТАН	22
3.1. Лісорослинні умови та породний склад старовікових насаджень НПП.....	22
3.2. Характеристика пробних площ	24
3.3 Фактична та потенційна продуктивність вікових деревостанів Парку	25
3.4. Розподіл деревостанів за участю дуба на корінні, похідні та за повнотами	28
3.5. Життєвій стан дубових деревостанів.....	29
3.6. Лісогосподарські заходи з підвищення стійкості старовікових дубових деревостанів.....	33
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	35
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37
ДОДАТКИ	41

ВСТУП

Актуальність теми. Важливою проблемою у лісівництві при вирощуванні дубових насаджень є підвищення їх стійкості та продуктивності. Деревостани різного віку мають різний санітарний стан залежно від впливу несприятливих факторів довкілля.

Особливо гострою ця проблема є для деревостанів старшого віку та перестійних насаджень, збереження яких потрібно для охорони довкілля та ведення лісового господарства. У сучасних умовах господарювання у таких лісах повинно забезпечувати підтримування їх стійкості та підвищення продуктивності, а також і їх раціональне використання та відтворення.

Ведення господарства у дібровах передбачає потребу врахування їх сучасного стану та наслідків антропогенного впливу. Оцінка стану та продуктивності дубових деревостанів, які досягли віку стиглості, дозволить опрацьовувати відповідні лісівничі заходи для забезпечення їх стійкості та підвищення екологічної продуктивності.

При вирощуванні продуктивних та біологічно стійких дубових насаджень необхідно формувати складні за будовою і якісним складом деревостани. Підтримувати високу стійкість дубових лісостанів можна шляхом збільшення їх біорізноманіття, чисельність якого зростає і є найбільшою у вікових деревостанах. Вирощування та збереження дубових лісостанів стійких до впливу несприятливих факторів є досить актуальним для природоохоронних установ на землях яких ведеться лісове господарство.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є лісівнича оцінка старовікових дубових деревостанів Ківерцівського національного природного парку „Цуманська Пуща” (НПП, Парк). Для вирішення цієї мети потрібно здійснити дослідження лісорослинних умов дубових насаджень Парку, фактичної та потенційної продуктивності дубових насаджень, а також життєвого їх стану.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єктом дослідження були дубові деревостани віком понад 100 років (вікові) Партизанського та Ківерцівського лісництва Ківерцівського надлісництва, які передані НПП без вилучення земель. Предмет дослідження – фактична та потенційна продуктивність дубових деревостанів, типи деревостанів та їх життєвий стан. У роботі використані лісівничо-таксаційні *методи дослідження* – для закладання пробних площ; а також методику типологічного аналізу – для оцінки стану, продуктивності, методику лісопатологічного нагляду.

Практична значущість одержаних результатів. Результати дослідження, зокрема оцінка фактичної та потенційної продуктивності дубових насаджень, їх життєвий стан можуть бути використані при плануванні та здійсненні господарських заходів у дубових лісостанах НПП «Цуманська Пуща».

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ДУБОВИХ НАСАДЖЕЕНЬ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Загальний стан та продуктивність дубових лісів змінюється залежно від їх розташування у різних регіонах зростання. В Україні найкращі умовами для росту дубових насаджень знаходяться у межах ареалу зростання дуба, зокрема зона Західного Лісостепу [1,4,7]. Тут «формуються корінні діброви і ростуть – 19,1 % насаджень за участю дуба звичайного. На Лівобережжі України в умовах Лісостепу зростає 18 %, а на території Правобережного Лісостепу – 14,2 % дубових насаджень. В Українському Поліссі, Степу, а також передгірських і гірських лісах Українських Карпат та Криму, дібровні типи лісу зростають на малих площах» [6, 27]. За результатами досліджень І.Д. Іванюка (2021), «...у дібровах Правобережного Полісся України, дуб звичайний формує здебільшого мішані насадження з участю від 3 до 9 одиниць у складі деревостану, а чисті дубняки ростуть на 6,9 % площі. Вікова структура їх нерівномірна, за віком переважають (56,7 %) деревостанів середнього віку. У правобережному Поліссі найбільші площі дуба звичайного зосереджені у Центральному Поліссі (59,5 %)» [12].

Росте дуб звичайний майже на всій частині Західної та Центральної Європи [1]. У лісах України дубові ліси формують такі аборигенні види дуба: «...звичайний (*Q. robur* L.), скельний (*Q. petraea* (Matt) Liebl) і пухнастий (*Q. pubescens* Willd.). В умовах Західному Лісостепу дуби звичайний і скельний формують мішані деревосани. Найбільші площі (близько 95 %) займають деревостани з участю дуба звичайного, значно меншу (близько 4 %) дуба скельного і незначну (до 1 %) дуба пухнастого» [11].

Найкращими умовами для зростання дубових деревостанів в Україні є умови Лісостепу. Зокрема на «...багатих темно-сірих і сірих лісових опідзолених ґрунтах, також на чорноземах, та засолених деградованих ґрунтах» [7]. Найбільш сприятливими для дуба за трофністю є багаті умови

свіжого грудю. «У них формуються кленово-липові та ясеневі-липові діброви, які досягають значної продуктивності» [7, 22, 29].

У «Західному Поділлі дубові деревостани ростуть на площі 79238 га, що становить 47,2% від вкритих лісами земель» [13]. «За багатством ґрунтів та кліматичних умов переважають грудові (72,63 %) і сугрудові (21,83 %). Найпоширенішими типами лісу є свіжі грабові діброви (43,9 %), у яких росте 60,9 % (48256,2 га) дубових і 37,4 % (200,5 га) липових деревостанів. Дуб формує переважно середньоповнотні деревостани в умовах свіжої діброви на площі 76,7%. За віком переважають середньовіковкові насадження, які становлять біля 74 % дубових деревостанів» [13]. Загалом площа дубових насаджень в Україні, за даними М. Діденка та В. Власова (2006), перевищує 2,5 млн. га.

У Західному Поділлі в умовах свіжих грабових дібров «...зростають дубові деревостани з липою. Участь липи у їх складі становить: від окремих дерев до 6-8 одиниць. Для більшості насаджень частка липи у складі деревостану складає від двох до чотирьох одиниць. Дуб в багатих умовах росте за (I а - I) класами бонітету. Липа у складі дубових деревостанів в таких умовах значно відстає за ростом від дуба у висоту (10,0-46,1%)» [13].

Дубові лісостани, в останні роки, зазнають впливу несприятливих факторів та характеризуються зниженою продуктивністю. Найбільш поширеною причиною їх деградації є вплив інтенсивного лісокористування, яке проводилось у «експлуатаційних лісах впродовж попередніх століть, а також відсутність належного підходу до природного поновлення материнських деревостанів» [6, 7]. Відтак, «...інтенсивна експлуатація дубових насаджень призвела до утворення спрощених за структурою і формою дубових лісів, а також зрідження дубняків до рівня середньої повноти. Такі спрощені деревостани не відповідають еколого-лісівничим вимогам для дубових насаджень» [2, 28].

Найбільше дубняки пошкоджуються унаслідок інтенсивного господарювання та їх рекреаційного використання [7, 28], що обумовлює зменшення їх продуктивності та площ лісів природного походження у межах ареалу дуба [10].

Природні «...мішані дубові насадження мають складну структуру, що на рівні біоценозу забезпечує їхню стійкість та екологічну стабільність» [7]. В ареалі дубових лісів на значних площах ростуть дубові монокультури, які мають спрощену будову. Такі чисті штучні насадження мають низьку продуктивність і є у більшості ослаблені. Тому при веденні дубового господарства, більше уваги слід уділяти вирощуванню в дібровних складних і мішаних деревостанів, які за будовою близькі до насінневих природних лісів [29].

На ріст дубових деревостанів найбільший вплив мають лісорослинні умови. Продуктивність дубняків також залежить і від рівня зволоження едотопу. Тому у «Правобережному Поліссі насадження з дубом зустрічаються у різних лісорослинних умовах, але більшість їх росте у вологих (62,1 %) та свіжих (21,1 %) гігروتпах сугрудкових умовах» [12].

Дубі лісостани мають важливе природоохоронне значення для збереження біологічного різноманіття. Дуб звичайний широко використовують для формування лісових і захисних насаджень. З дуба формують лісопаркові та захисні насадження у містах [1,12]. Тому при вирощуванні дубових насаджень потрібно враховувати їх екологічну продуктивність, зокрема виконання ними захисних функцій. Саме такий підхід до «вирощування дубових деревостанів є підставою для системного ведення господарства у дібровах» [28, 29].

М. В. Чернявський (2008) відзначає, що «...рівень ведення господарства в дубових деревостанах України є незадовільний». На думку автора «...саме це є причиною зниження стійкості і продуктивності дубняків і призводить до зменшення їх площі, зокрема високостовбурних насаджень» [33]. «Навіть в оптимальних умовах росту старовікові дубняки починають відмирати у віці понад 220 років» [13]. С. М. Стойко робить висновок [30], що «... природна та

вікова структура дубових лісів порушена внаслідок не дотримання екологічних вимог при веденні лісового господарства». Дослідник вважає, «що для забезпечення сталого ведення господарства у дібровах, потрібно відтворити нормальне співвідношення між віковими групами».

На ріст дубових деревостанів впливають біологічні особливості породи. Дуб є «...світло вибаглива порода, особливо у молодому віці, яка росте досить повільно у перші роки. Деревця дуба змолоду не витримують затінення бруньок і відмирають. Порода чутлива до пізніх весняних і осінніх заморозків. Вибаглива помірно до родючого ґрунту. Росте найкраще у вологих дібровах [32]. Характеризується дуб високою зимо- й морозостійкістю» [7, 30]. Дубові насадження добре виконують водоохоронні і протиерозійні функції. Тому в умовах Степу та Лісостепу з дуба звичайного формують полезахисні лісові смуги та протиерозійні захисні насадження для заліснення балок та ярів [6].

До факторів довкілля «найменш стійкими є чисті дубняки, в яких на тлі глобальних змін погоди розмножуються вогнища комах-листогризів» [7, 30], хвороби, що призводить до зниження їх стійкості» [29]. У лісовому господарстві потрібно формувати стійкі природні дубові лісостани. Для забезпечення стійкості дібров та підвищення їх продуктивності потрібно вирощувати природні мішані деревостани з найбільш цінних порід.

Вагомими причинами пошкодження дубняків сьогодні є наслідкові чинники, такі як: «нераціональне господарювання, інтенсивні рубки догляду, недостатня увага до природного відновлення. Інтенсивне лісокористування та спрощення структури дубових лісостанів призводить до подальшого їх ослаблення і зріджування, руйнування трофічних взаємозв'язків у лісостанах, які забезпечують стійкість дубових фітоценозів» [3,20].

Однією з причин погіршення стану дібров є погодні умови. «Перевищення кількості опадів над випаровуванням вологи у періоди посух, перепади низьких температур взимку, весняне зростання вологи у верхніх

горизонтах ґрунту, пересихання ґрунтів улітку призводять до послаблення стійкості дібров» [30, 32].

Забруднення повітря промисловими викидами та автотранспорту суттєво посилює антропогенний тиск на дубові насадження. Як підкреслюють окремі науковці (А. А. Новак, 2005), «санітарний стан дубових насаджень у зонах впливу промислових підприємств є незадовільним» [21]. Так, в «...ослаблених насадженнях у зоні дії ВАТ «Миколаївцемент» створюються сприятливі умови для заселеності стовбурів дуба шкідниками та збудниками хвороб». Автор вказує, «що в насадженнях ДП «Стрийське лісове господарство» рівень об'їдання листя дуба п'ядуном зимовим сягає 24 %, а заселеність золотогузом змінюється в межах 10-27 %. Дубняки, що зростають у зоні впливу аеротехногенного забруднення переважно є ушкодженими помірно або сильно. Найбільше пошкоджені стиглі та перестійні деревостани дуба, фактична їх продуктивність найнижча у порівнянні з потенційною» [21].

Стан дубових насаджень у зелених зонах міст залежать від їх розташування [19]. «У міру наближення до міста та посилення антропогенного впливу спостережено зниження продуктивності дібров. Запаси стиглих і перестійних деревостанів знизилися у 2-2,5 рази, а середній фактичний приріст до 1,9-1,1 м³/га. Ступінь використання лісорослинного потенціалу середньовіковими деревостанами вологої грабової діброви становить 72-79 %, пристигаючих – 63-65 %, стиглих і перестійних – 51 % і 40 % відповідно» [19]. Рекреаційно – оздоровчі дубові деревостани навколо міст зазнають також рекреаційного навантаження і оцінюються незадовільним санітарним станом. «Зі зростанням рекреаційної дигресії закономірно підвищується індекс їх санітарного стану (з 2,7 до 3,0 од.), зростає дефоліація (39-44 %), зменшується кількість здорових дерев (0-17 %). Пристигаючі дубові деревостани, що ростуть поблизу Львова, є середньо ушкоджені за ступенем дефоліації» [37].

Досить важливою проблемою лісівництва є підвищення стійкості дібров. За даними Іванюка [12], «...дубові насадження Правобережного Полісся шкідниками пошкоджені переважно хронічно. Але за наявних сприятливих

умов комахи можуть швидко наростити свою чисельність. Пошкодження дубових насаджень у Правобережному Поліссі України комахами практично наближається до мінімуму. Зниження продуктивності дубняків може відбуватися лише в осередках шкідників».

Старовікові деревостани НПП «Цуманська Пуща» в останні роки досліджувала низка науковців (П. Яценко та ін... 2025). Авторами, «З'ясовано, що старовікові ліси Ківерцівського НПП "Цуманська пуща" формувалися переважно у свіжих та вологих сугрудах і суборах, що відображає багатство лісорослинних умов і пояснює причини високої продуктивності старовікових лісів парку та значного їх біорізноманіття» [38]. Авторами також встановлено, що, «... старовікові ліси парку сформовані основними лісотвірними деревними породами Волинського Полісся – дубом, сосною, хоча деколи є значна участь вільхи та граба». Питання стану та збереження дубових лісів Цуманської пущі досліджено у публікації Р. Савчук (2017) [38].

Ведення лісівництва у дібровах повинно базуватись на оцінці системного впливу на них несприятливих факторів. Низка авторів [21, 30, 37] дійшли висновку, «...що у дібровах потрібно враховувати інтегральну дію комплексу чинників, від яких залежить формування структури лісостанів, їх функціонування та стабільність. Підвищення продуктивності й розширення площ дубових лісостанів при веденні господарства у них повинні базуватись на своєчасному проведенні лісівничих заходів – відновленні, рубки догляду, реконструктивні рубки малоцінних похідних деревостанах, вибірковій системі господарювання».

Важливим заходом щодо вирощування грабових дібров є реконструкція похідних молодняків з граба звичайного і берези повислої. Ефективний метод виправлення грабняків запропонував М. О. Синицький [5], який рекомендує «...вирубувати смуги на ширину висоти деревостану, а між ними залишати не зрубані смуги. На зрубаних смугах здійснюють садіння сіянців дуба і ясена з розміщенням 1х1 або 1-2 метри. Залишені куліси через 3-4 роки вирубують і на підготовлених смугах садяться культури дуба, ясена, інших цінних порід».

Інші автори (Ведмідь, Жежкун, Лукянець, Познякова, 2008) стверджують, «...що при проектуванні рубок реконструкції ширину коридорів слід установлювати не меншу, ніж за середня висота малоцінних молодняків. У коридорах молодняків до 6 м (1-2 ряди культур дуба) слід здійснювати ранні розріджування куліс. Для економії коштів при доглядах за деревами дуба потрібно віддавати перевагу коридорам шириною 9 або 12 м із двома чи трьома рядами дуба у коридорі відповідно» [2].

Основними заходами у дубових насадженнях є своєчасні рубки догляду. Вони є обов'язковими, особливо у молодняках, для освітлення світлолюбного дуба від затінення іншими породами.

При вирощуванні дібров лісове господарство у них рекомендується вести на засадах наближеного до природи лісівництва із використанням природного насінного відновлення. Наприклад, найкращі результати щодо природного поновлення дуба було отримано «при застосуванні рівномірно-поступової двоприйомної рубки» [16]. Для «...підвищення продуктивності в умовах свіжих та вологих сугрунів Полісся», І.Д Іванюк (2021) рекомендує «...орієнтуватися на формування у складі мішаних складних деревостанів від 6 до 8 одиниць дуба звичайного» [12].

У свіжій грабовій діброві Західного Поділля, «поновлення дуба проходить переважно незадовільно, а кількість підросту у ній коливається в межах від 1,13 до 10,27 тис. екз.·га⁻¹» [13]. Тому для вирощування дубових лісостанів Ю.С. Калинюк (2021) рекомендує «забезпечити у складі деревостану частку липи 2-3 од.» [13]. «Абсолютна повнота стиглих деревостанів дуба оптимального складу, як вважає автор, повинна становити 30-35 м² ·га⁻¹ та включати 6-7 одиниць дуба, 1-2 - граба, 2-3 – липи. У домішці рекомендується зберігати черешню, в'яз голий і клен гостролистий».

Основними заходами з формування дубових насаджень у грабових дібровах є рубки догляду. Проте їх потрібно проводити вчасно, забезпечуючи «відставання в рості за висотою супутніх порід дуба на 10-15 % у молодняках і збільшувати його до 15-25 % у деревостанах старшого віку» [13].

Таким чином, виходячи з аналізу літературних джерел щодо сучасного стану дубових насаджень та підвищення їх продуктивності можна підсумувати, що породна і вікова структура дубових насаджень є порушеною. За інтенсивного господарювання у дібровах в останні роки помічена тенденція до зменшуються площ стиглих та перестійних дібров, а з іншого боку - зростання площ похідних деревостанів. Тому дослідження стану та продуктивності дубових насаджень має важливе значення для збереження дібров та ведення господарства. Потрібно вивчати сучасний стан та життєвість дубових лісостанів особливо у старшому віці, коли вони найбільша піддаються несприятливому впливу на них різних факторів, особливо антропогенного та природного походження.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБ'ЄМ РОБІТ

2.1. Програма досліджень

Метою бакалаврської роботи є дослідження сучасного стану старовікових дубових насаджень НПП «Цуманська Пуща». Насадження передані НПП без вилучення земель і на них ведеться господарство, оскільки більшість з них віднесені до господарської зони Парку. Об'єктом досліджень були старовікові дубові деревостани, які ростуть у Партизанському лісництві філії „Ківерцівське лісове господарство”. У даному лісництві також охороняються найбільші площі стиглих та перестійних деревостанів за участю дуба. Вік найстарших деревостанів дуба досягає 220 років. Тому деревостани цього лісництва є об'єктом дослідження їх стану.

Відповідно до теми кваліфікаційної роботи здійснено виконання таких завдань:

1. Провести вивчення літературних джерел з питання сучасного стану та підвищення продуктивності дібров.
2. Вивчити фактичну продуктивність вікових дубових деревостанів на тимчасових пробних площах в умовах грабової діброви Партизанського лісництва .
3. Провести порівняльний аналіз фактичної та потенційної продуктивності дубових деревостанів у старшому віці.
4. Провести розподіл старовікових насаджень свіжої та вологої грабової судіброви та діброви на корінні та похідні деревостани.
5. Здійснити детальний нагляд за санітарним станом деревостанів на пробних площах.
6. Запропонувати перелік лісівничих заходів для підвищення стійкості та продуктивності дубових деревостанів.

2.2. Методика досліджень

Для оцінки стану дубових насаджень НПП використали загальноприйняті лісівничі методики. Для дослідження загального стану вивчали їх лісівничі показники та продуктивність деревостанів, а також їх санітарний стан. У дубових деревостанах десятого класу віку та старших вивчали їх запаси та приріст за запасом, а також для оцінки продуктивності деревостанів та їх життєвості використано методику порівняльного аналізу.

Таксаційні показники деревостанів, та їх запаси у дубових деревостанах вивчали на тимчасових пробних площах, які закладались у корінних за складом деревостанах з перевагою дуба у складі деревостану. Закладали їх у типовішій частині дубового деревостану різного віку. На пробних площах здійснювали суцільний перелік дерев. За показниками пробних площ характеризували весь деревостан на всій ділянці лісу [31]. Прямокутні пробні площі закладено у центральній частині лісових ділянок, розміром 50х50м [9], аби найменша кількість дерев на пробі становила не менше 100 штук у стиглих і старших деревостанах.

Для закладання проб підбирали по можливості типові, корінні за складом деревостани, з матеріалів лісовпорядкування. На пробних площах здійснювали перелік дерев усіх видів і заносили їх у відповідну відомість.

Висоту, як середню, встановлювали для трьох дерев від кожної переважаючої ступені товщини. У камеральних умовах визначали середні висоти для головної породи дерев за графіком висот або брали з таксаційного опису насаджень (матеріалів останнього лісовпорядкування) [9, 31]. Для деревостанів на пробних площах визначали середні таксаційні показники - діаметр та висоту деревостану, а за відповідними таблицями бонітет, повноту та запас [22].

Основні типологічні одиниці визначали методом лісівничо-екологічної типології [8], зокрема - тип лісу та тип деревостану. Також виділено корінні та похідні деревостани для усіх ділянок дуба звичайного, які наведено у додатку А. Фактичну та потенційну продуктивність дубових деревостанів здійснювали

враховуючи методичні напрацювання Б. Ф. Остапенка та З. Ю. Герушинського [24].

Корінними вважали близькі до природних за складом та продуктивністю деревостани та лісові культури. До них відносили деревостани з перевагою дуба у складі і наявністю характерної домішки. У стиглих деревостанах з наявністю не менше 7 – 8 одиниць дуба.

Для оцінки продуктивності старовікових деревостанів порівнювали їх фактичні і потенційні їх запаси [24]. У вікових класах де відсутності пробні площі потенційні показники деревостанів визначали з лісотаксаційного довідника з перерахунком їх до повноти 0,8 для 1 класу бонітету [22]. Також за класами віку аналізували використання ступеня лісорослинних умов дубовими деревостанами.

Для оцінки загального стану деревостанів дуба здійснювали їх розподіл на корінні та похідні деревостани та за повнотою з поділом на високоповнотні, з повнотою 1,0 - 0,8; середньоповнотні – 0,7 - 0,6; низькоповнотні – 0,2 - 0,5 і нижче. Також оцінювали можливі лісогосподарські чинники, які обумовили зниження запасів існуючих насаджень [18].

Детальний нагляд деревостанів проводили на тих же тимчасових пробних площах (ТПП), які закладались у дубових деревостанах для вивчення їх продуктивності [15]. Метою такого нагляду було «...встановлення життєвого стану насаджень, розповсюдженості та інтенсивності розвитку патологічних організмів, причин ураження дерев». «При детальному нагляді оцінювали усі стовбури дерев на ТПП, виміряли їх товщину та санітарний стан. Стовбури дерев заміряли мірною вилкою та «оцінювали категорію санітарного стану» усіх дерев. На ТПП оцінювали й інші породи дерев, які росли у складі деревостану» [15].

Для оцінки дерев за «категоріями санітарного стану» використано відповідну до «Санітарних правил в лісах України» шкалу [15 с.10, 28]:

- I. «Без ознак ослаблення — крона густа, листя зелене, приріст поточного року нормальний, стовбури й кореневі лапи без зовнішніх ознак пошкодження.
- II. Ослаблені — дерева із ажурною кроною; приріст зменшений до $1/2$, всихання окремих гілок, місцеве пошкодження стовбура й кореневих лап, поодинокі водяні пагони.
- III. Дуже ослаблені — дерева з дуже ажурною кроною і дуже дрібним листям. Листя світле, рано жовтіє й опадає; приріст дуже слабкий або зовсім немає, всихає $2/3$ крони, пошкодження стовбура й кореневих лап на $2/3$ їх периметра; соковиділення на стовбурах і скелетних гілках, прояви заселення стовбуровими шкідниками, численні водяні пагони; плодові тіла дереворуйнівних грибів на стовбурах.
- IV. Відмираючі дерева — всохло або всихає понад $2/3$ крони; пошкодження понад $2/3$ периметра стовбура й кореневих лап; ознаки заселення стовбуровими шкідниками; всихаючі водяні пагони.
- V. Свіжий сухостій — листя всохле, зів'яле або відсутнє. Часткове опадання кори, заселені або відпрацьовані стовбуровими шкідниками.
- VI. Старий сухостій — живе листя відсутнє, кора й маленькі гілочки осипаються частково або зовсім, під корою грибниця дерева руйнівних грибів».

Для визначення бонітету, повноти та запасу деревостанів використано нормативно-довідкові матеріали та лісо таксаційний довідник [9, 22]. В камеральних умовах «... розраховували частку дерев за категоріями стану, середню категорію санітарного стану та ступінь пошкодження деревостану, розповсюдження хвороб і заселеність комахами» [26, 28].

Життєвий стан дубових деревостанів оцінювали «...індексом санітарного стану», який визначали за формулою [15 с. 8]:

$$\langle I_c = (k_1 n_1 + k_2 n_2 + \dots k_6 n_6) / N ,$$

де I_c – індекс стану; $k_1 - k_6$ – категорії санітарного стану відповідно; $n_1 \dots n_6$ – кількість дерев I - VI категорій санітарного стану; N – загальна кількість дерев на пробній площі».

«Розповсюдженість хвороб та ушкодження дубняків комахами» визначали за формулою [37]:

$$\langle P = \frac{n}{N} \times 100\% , \text{ де}$$

P – розповсюдженість хвороб чи ушкодження шкідниками; n – кількість пошкоджених дерев; N – загальне число дерев на пробній площі».

Об'єм робіт. Оцінку продуктивності та санітарного стану старовікових дубових насаджень здійснювали для всіх дубових деревостанів – свіжої та вологої судіброви та діброви Партизанського лісництва. Для цього враховано та проаналізовано старовірові деревостани (31 таксаційний виділ (ділянка) на площі ... га. Враховано майже всі ділянки переважаючого у лісництві типу лісу свіжої грабової діброви.

Для оцінки лісівничих показників та санітарного стану у дубових деревостанах було закладено чотири пробні площі, на яких здійснено суцільний перелік та оцінку санітарного стану дерев.

РОЗДІЛ 3

СТАРОВІКОВІ ДУБОВІ НАСАДЖЕННЯ НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА» ЇХ СУЧАСНИЙ СТАН

3.1. Лісорослинні умови та породний склад вікових насаджень НПП

Згідно лісогосподарського районування ліси Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» віднесено до «... лісогосподарської області Українське Полісся, Західнополіського округу. Згідно лісогосподарського районування територія підприємства відноситься до Західнополіського району з перевагою соснових і дубово-соснових лісів » (Генсірук, Нижник & Копій, 1998).

Клімат території НПП «Цуманська пуща» помірно континентальний. За даними Літопису природи НПП (2024) «...Під впливом різноманітних повітряних мас, він змінюється за порами року. Впродовж цілого року спостерігається континентальне повітря помірних широт, яке є панівною повітряною масою. «За умовами атмосферної циркуляції Ківерцівський НПП «Цуманська пуща» належить до західної частини атлантико-континентальної області Європейської частини, що обумовлює помірно-континентальний клімат. Впродовж року тут переважає рух атлантичних повітряних мас, хоч часто проникає і повітря арктичного походження. Загалом клімат характеризується відносно високою вологістю повітря, помірним вологим літом, м'якою похмурою з порівняно стійким сніговим покривом зимою і значною кількістю опадів» [23].

«Рельєф місцевості НПП понижено-рівнинний, місцями переривистий пісчаними підвищеннями, які тягнуться в основному з північного заходу. Серед ґрунтів на території парку найбільш поширеними є дерново-підзолисті ґрунти супіщані, піщані і рідше суглинкові за механічним складом» (Геренчук, 1972).

«Клімат території підприємства сприятливий для успішного росту таких порід дерев і чагарників як: сосна звичайна, дуб, ясен, клен гостролистий, граб, вільха чорна, горобина, ліщина, калина, бруслина » [23].

За результатами досліджень Г.В. Герасимчук (2021), «...у лісовому фонді підприємства домінуючими типами лісу вкритих лісовою рослинністю земель є вологий грабово-дубово-сосновий сугруд – 7084,9 га (27,11 %), сирий чорновільховий сугруд – 5055,5 га (19,34 %) та свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд – 4578,8 га (17,52 %). Менш поширеними є вологий дубово-сосновий субір – 3384,9 га (13 %), свіжий дубово-сосновий субір – 2731,9 га (10,5 %). Три типи лісу займають незначну площу: мокрий чорновільховий сугрунок – 1434,8 га (5,5 %), волога грабова судіброва – 844,4 га (3,25 %), сирий дубово-сосновий субір – 414,6 га (2 %). Інші типи лісу представлені фрагментарно, частка кожного з них не перевищує 1 %». «Ліси НПП ростуть в 13 типах лісорослинних умов, переважають вологі і сирі сугруди. Типологічне розмаїття лісів формують 17 типів лісу, домінуючими є вологий грабово-дубово-сосновий та сирий чорно вільховий сугруди» [3] .

У лісовому фонді НПП «переважають мішані та чисті деревостани дуба звичайного, сосни звичайної (Проект..., 2018). Насадження лісфонду характеризуються – 1А,9 класом бонітету, середньою повнотою – 0,75. Середній вік деревостанів складає 61 рік, середній запас на 1 га вкритих рослинністю лісових ділянок – 242 м³ , а стиглих і перестійних - 272 м³ » [26].

НПП “Цуманська пуща” здійснює загалом природоохоронну та просвітницьку діяльність. Значні площі лісових насаджень НПП знаходяться на землях Ківерцівського надлісництва (колишній лісгосп), які передані Парку без вилучення земель та лісфонду. Частина насаджень сьогодні віднесені до господарської зони Парку та у них ведеться лісогосподарська діяльність: «проводяться рубки формування та оздоровлення лісів, лісокультурні роботи та заходи лісозахисту» [26].

Загалом лісостани НПП ростуть у відносно багатих типах лісорослинних умов. Зростання багатьох видів деревних порід у лісорослинних умовах парку підтверджує наявність сприятливих умови росту для формування складних і мішаних деревостанів. Зі старовікових лісів у Парку переважають та збереглись

дубові та соснові насадження. Низкою дослідників (Яценко та інші, 2025) «з'ясовано, що старовікові ліси Ківерцівського НПП "Цуманська пуща" формувалися переважно у свіжих та вологих сугрудах і суборах, що відображає багатство лісорослинних умов і пояснює причини високої продуктивності старовікових лісів парку та значного їх біорізноманіття» [38]. За породним складом вікових насаджень перевагу мають дубові деревостани, які збереглися переважно у колишніх захисних та рекреаційно оздоровчих лісах. Тепер за даними низки авторів [38], вікові дубові насадження (старші 100 років) у НПП ростуть на площі 1784.4 га (див. додаток А). Насадження дуба досягли 200 річного віку і ростуть у різних зонах Парку. Так найбільшу площу (1310,6 га) вони займають у заповідній зоні Парку, що складає 73% від площі вікових насаджень дуба. 410.1 га ростуть у господарській зоні Парку, а 63.7 га у зоні регульованої рекреації. За віком переважають деревостани 160 річні, а найменше дібров 19 та 20 класів віку (24 га).

Дуб є відносно світлолюбною породою. У багатих сугрудових та грудових умовах постійно конкурує з іншими деревними породами, а тому потребує постійного догляду та нагляду при вирощуванні дібров.

3.2. Характеристика пробних площ

Для вивчення продуктивності вікових дубових деревостанів було проаналізовано найбільш типові деревостани у Партизанському лісництві, де їх збереглося найбільше (див. додаток Б). У них закладено тимчасові пробні площі. На пробних площах оцінювали таксаційні показники та життєвий стан деревостанів дуба. Для цього в натурі було підібрано різні деревостани віком від 100 до 200 років з перевагою дуба у їх складі. з перевагою у їх складі дуба звичайного. Всього було закладено чотири пробних площі, кожна площею 0,5 – 1,0 га. Розрахунки таксаційних показників на пробні площі 100 річного віку наведено у додатку Г.

Як видно з наведених у Додатку Г, табл. 3 даних, запас на пробній площі становить 312 м³. Склад деревостану – 8Дз2Гз+ Сз.

Аналогічним чином визначено таксаційні показники дубових деревостанів і на інших пробних площах. Пробні площі закладено у панівному для дуба типі лісу вологій грабово-сосновій судіброві. Їх характеристику наводимо у табл. 3.1. Як видно з таблиці, найбільшим запасом характеризується деревостан на ПП – 3. Даний деревостан з повнотою 0,7 характеризується 1 класом бонітету і є високопродуктивним. Інші деревостани дуба на пробних площах ростуть за другим класом бонітету. В їх складі наявна екологічна домішка граба, який росте у другому ярусі та відстає за ростом від дуба. На всіх пробних площах деревостани за складом є корінним.

3.3. Фактична та потенційна продуктивність деревостанів

Здійснено оцінку фактичної та потенційної продуктивності старовікових дубових насаджень Партизанського лісництва. Опис ділянок у додатку Б наведено за матеріалами лісовпорядкування 2018 року. Враховано усі ділянки з наявністю дубових деревостанів віком понад 100 років

Для еталонних деревостанів використано запаси корінних деревостанів, які ростуть у сугрудових умовах за 1 та 2 класами бонітету. У деревостанах окремих класів віку, де були відсутності еталонні судіброви, потенційні запаси брали з лісо таксаційного довідника (2021) для першого класу бонітету та перераховували на повноту 0.8. Встановлено (табл. 3.2), що середні фактичні запаси старовікових дубових деревостанів досягають найбільшої величини у 13 – 14 класах віку (332 м³ /га).

Середній фактичний запас старовікових деревостанів лісництва за участю

Таблиця 3.1

Характеристика старовікових дубових деревостанів на пробних площах (Партизанське лісництво)

№ п/п	Квартал	Виділ	Площа виділу, га	Склад деревостану	Вік, років	Бонітет	Повнота	Середні		Запас, м ³ / га
								вис ота, м	Діа мет р, см	
1	16	6	2.7	8Дз2Гз+Сз	100	II	0.65	26.3	34,2	312
2	35	5	4.8	8Дз2Гз	130	II	0,7	28.1	45.5	315
3	30	12	2.0	8Дз2Гз	150	I	0,7	31.0	27,6	385
4	26	23	0.7	8Дз2Гз	200	II	0,4	29.2	52.0	195

Таблиця 3.2

Фактична та потенційна продуктивність старовікових дубових деревостанів
Партизанського лісництва (станом на 2018 рік)

Клас віку, роки	Загальна площа групи, га	Фактичний запас на всій площі групи, м ³	Середній фактичний запас на 1 га, м ³	Середня зміна запасу, м ³ /га	Існуючий типологічний еталон				Потенційний запас на площі, м ³	Ступінь використання типологічного потенціалу, %
					Склад деревостану	Повнота	Запас, м ³ /га	Середня зміна запасу, м ³ /га		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	19.8	6.26	316	3.0	7Дз2Гз1Клг+Лпд	0.8	375	4.0	7.43	84
11-12	33.9	10.6	313	2.7	8Дз2Гз+Клг	0,8	412	3.7	13.97	76
13-14	26.0	8.64	332	2.5	8Дз2Гз +Клг	0,8	448	3.4	11.65	74
15-16	33.5	8.57	256	1.7	8Дз2Гз	0,8	470	3.1	15.75	54
17-18	82.1	26.43	322	1.8	8Дз2Гз	0,8	480	2.8	39.41	67
19-20	140.8	45.54	323	1.7	8Дз2Гз	0,8	485	2.6	68.29	67
21-22	16.0	4.91	306	1.4	8Дз2Гз	0,8	480	2.3	7.68	63
Разом	352.1	110.95	315	-	-	-	-	-	164.18	68

дуба складає 315 м³ /га. Найменшими є середні запаси деревостанів 15 та 16 віку, їх запас складає 256 м³ · га⁻¹. Середній фактичний запас на 1 га дубових деревостанів віком понад 200 років становить 306 м³ · га⁻¹. Фактичний запас 100 літніх деревостанів в групі віку 91-100 років становить 316 м³ · га⁻¹.

Середній фактичний приріст «старовікових» дубових деревостанів Партизанського лісництва є найбільшим у 100 річних деревостанах, де складає 3.3 м³ · га⁻¹. У перестійних деревостанах середня зміна запасу зменшується до 1.4 м³ · га⁻¹, а запас до 306 м³ · га⁻¹. Такі величини продуктивності деревостанів старого віку вказують на їх високу продуктивність.

Лісорослинні умови дубовими віковими деревостанами лісництва використовуються не повністю. Найбільш раціонально лісорослинні умови використовують дубняки молодшого віку. У насадженнях 10 – 13 класів віку ступінь використання типологічного потенціалу складає 76 – 84%. Деревостани 15 та 16 віку використовують потенційні можливості найгірше, на 54 %. Понижена

фактична продуктивність дубових деревостанів старшого віку, очевидно обумовлена зниженням їх повноти унаслідок рубок лісу, які проводились у попередні роки. Загалом, у даному лісництві, ступінь використання типологічного старовікових дібров та судібров складає 68 %.

Наявність у дубових деревостанах значного резерву (32 %) для підвищення їх продуктивності, доводить доцільність подальшого вивчення їх стійкості та причин зниження їх запасів продуктивності. Для розуміння загального стану також здійснено аналіз деревостанів за їх типами та повнотами. Такий аналіз деревостанів з врахуванням їх типів здійснено у наступному підрозділі.

3.4. Розподіл вікових деревостанів за участю дуба на корінні, похідні та за повнотами

Унаслідок впливу на ліси різноманітних факторів у процесі їх зростання формуються корінні та похідні деревостани різного складу. Як бачимо старовікові деревостани за участю дуба нами віднесено до корінних та похідних типів (табл. 3.3). З таблиці видно, що у сугрудах та грудах лісництва переважають корінні вікові дубові деревостани, частка яких складає 90.1%, що ростуть на площі 317.3 га. Похідні деревостани за участю дуба та переважанням у складі вільхи чорної мають вік 100 – 120 років. Ці деревостани ростуть у вологих умовах зволоження, де вільха витісняє дуб як головну породу. У віці 180 років також є наявний похідний грабняк на площі 1.4 га, де у складі деревостану лише чотири одиниці дуба (див. додаток Б). В загальному похідні деревостани з вільхи та граба займають площу 34.8 га (9.9%). Такі насадження є середньоповнотними. З корінних судібров та дібров перевагу мають деревостани середньої повноти, переважно 0.5. Їх частка складає 80% від площі вікових дубових насаджень лісництва. На окремих ділянках ростуть і деревостани високої повноти (0.8), які досягли віку 100 – 120 років.

Таблиця 3.3

Розподіл насаджень грабової діброви на корінні та похідні деревостани

Групи віку, років	Всього, га	Площа, га/%					
		Корінні			Похідні		
		1.0-0.8	0.7-0.5	0.4 і ≤	1.0-0.8	0.7-0.5	0.4 і ≤
95-100	19.8	2.7				17.1	
101-120	33.9	14.5	3.1			16.3	
121-140	26.0		26.0				
141-160	33.5		33.5				
161-180	82.1		80.7			1.4	
181-200	140.8		132.5	8.3			
201-220	16.0		6.1	9.9			
Разом:	352.1	17.2	281.9	18.2		34.8	
%	100.0	4.9	80.0	5.1		9.9	

Треба відмітити, що невелику площу займають і корінні дубини низької повноти (0.4). Це насадження віком 200 – 220 років, що ростуть на площі 18.2 га (5.1%).

Розподіл деревостанів за віком показує, що переважають деревостани 19 - 20 класів віку, які ростуть на площі 140,8 га. Такі насадження збереглись завдяки тому, що вони належали до лісів приро-заповідного фонду, а сьогодні передані НПП «Цуманська Пуща».

Очевидно, що інтенсивні рубки, які колись проводились у дубових деревостанах є причиною переважання сьогодні деревостанів з середньою повнотою. Також не своєчасно проведені рубки формування та оздоровлення лісів, обумовили наявність похідних вільшняків та грабняків у старшому віці.

3.5. Життєвій стан старовікових дубових деревостанів

Опрацьовані результати детального нагляду у вікових дубових насадженнях Партизанського лісництва наведені в табл. 3.4. З наведених даних (табл. 3.4), випливає, що дубові вікові деревостани на закладених

пробних площах, є в тій чи іншій мірі ослаблені та уражені хворобами та ентомошкідниками.

Санітарний стан дуба звичайного не задовільний. За індексом стану деревостану, залежно від віку він змінюється від 2.06 од. до 2,73 од. та зростає з віком. Найбільшу кількість здорових дерев дуба виявлено у 100 річному деревостані на ПП -1, а найменшу у перестійних деревостанах 150 - 200 річного віку. Деревостан 100 річного віку є найменш ослабленим у порівнянні із дубняками старшого віку. Індекс його стану складає 2.06 од., що відповідає слабкому ступеню його ушкодження.

Кількість сухостійних стовбурів дуба на пробних площах не перевищує 3% у деревостані 195 річного віку. У деревостанах меншого віку складає 1 – 2 %, а на ПП – 1 такі дерева відсутні. Це пояснюється наслідками проведення у них вибіркового санітарного рубок у попередні роки. Треба також наголосити, що в деревостанах дуба підприємство регулярно проводить санітарно-оздоровчі заходи для підвищення їх стійкості.

У перестійних деревостанах 100 та 130 річного віку (ПП – 1, 2) переважають категорії ослаблених дерев, відповідно 52 та 53%. Найбільше сильно ослаблених категорій дерев дуба наявні у найстарших насадженнях віком 150 та 195 років, де їх кількість становить 46 % та 47%.

Доцільно відмітити, що мішані дубові деревостани з домішкою сосни звичайної на ПП -1 є менш ушкодженими, ніж на інших ділянках дуба. Це можна пояснити тим, що дуб молодшого віку є породою більш стійкою до зміни різних факторів довкілля, його стійкість з віком знижується. Таким чином найбільш ушкодженими за санітарним станом є деревостани перестійні на пробних площах №3 та №4, де здорові дерев дуба зовсім відсутні, а ураженість дерев дуба комахами та грибами становить 2 – 3 та 3 - 5% відповідно. Ураженість граба грибами та стовбуровими комахами (1% дерев) виявлено на другій пробній площі з віком деревостану 130 років.

Таблиця 3.4

Показники життєвого стану деревостанів на пробних площах (2026 р.)

№ п/п	Склад деревостану	Вік, років	Пов но- та	Порода (індекс)	Розподілення дерев за категоріями санітарного стану, %						Індекс стану	Розпов- сюдже- ність хвороб, %	Заселе- ність шкідни- ками, %
					I	II	III	IV	V	VI			
1	8Дз2Гз+Сз	100	0,65	Дз	24	53	18	3	2	0	2.06	4	2
				Гз	44	49	4	2	1	0	1.67	0	0
2	8Дз2Гз	130	0,7	Дз	3	52	37	5	1	2	2.55	5	3
				Гз	64	25	8	3	0	0	1.50	1	1
3	8Дз2Гз	150	0,7	Дз	0	42	46	10	1	1	2.73	3	2
				Гз	48	40	10	2	0	0	1.66	0	0
4	8Дз2Гз	195	0,4	Дз	0	43	47	3	0	3	2.57	5	3
				Гз	48	45	4	2	0	1	1.64	0	0

Відтак, граб звичайний, який є екологічною домішкою дуба і росте у другому ярусі деревостану, характеризується кращим санітарним станом. Індекс санітарного стану граба складає 1.50 – 1.67 од., що згідно шкали «Санітарного стану дерев» [15 с.10, 28] дозволяє вважати його ослабленим та слабо ушкодженим за ступенем пошкодження. Частка здорових дерев граба залежно від віку дубового деревостану складає 44 – 64%. Можна припустити, що складні деревостани мають більшу стійкість до впливу різноманітних факторів навколишнього середовища.

У першому ярусі дубових деревостанів спостережено більш інтенсивне їх ураження збудниками хвороб, ніж шкідливими комахами. Так на пробних площах розповсюдження хвороб дуба коливається в межах 3 – 5%, а заселеність сухостійних дерев комахами 2 – 3%.

Зважаючи на те, що в дубових вікових деревостанах є значна частка сильно ослаблених дерев, можна передбачити, що ураженість дуба шкідниками та хворобами зростатиме у наступні роки. Таким чином, старовірові дубові деревостани, в яких наявні сильно ослаблені та всихаючі категорії дерев, навіть після видалення сухостою та покращення їх санітарного стану при санітарних рубках, залишаться ослабленими. Треба враховувати, що наявність у деревостанах дуба патологічного відпаду (сухостою) є підставою для планування в дубняках «санітарно-оздоровлюючих заходів».

Таким чином, старовірові дубові насадження Партизанського лісництва НПП за санітарним станом є сильно ослабленими, а за ступенем ушкодження помірно пошкодженими. Для підвищення стійкості дубових деревостанів треба здійснювати постійно нагляд за їх санітарним станом та своєчасно реалізовувати відповідні «санітарно-оздоровчі заходи».

3.5. Лісогосподарські заходи з підвищення стійкості вікових дубових деревостанів

На підставі здійсненого нагляду у старовікових насадженнях дуба нами запропоновано відповідні заходи щодо підвищення їх стійкості та продуктивності (табл. 3.5). Заплановані лісогосподарські заходи оздоровчого характеру залежать від віку та санітарного стану дубових деревостанів, від їх походження та повноти.

Таблиця 3.5

Лісогосподарські заходів з підвищення стійкості старовікових дубових деревостанів

№ п/п	Вік, років	Найменування заходів	Об'єм робіт,га
1.	95-100	Лісовідновна рубка у вільшнях за участю дуба Санітарна вибіркова рубка у дубинах	17.1 2.7
2.	101-120	Лісовідновна рубка у вільшнях за участю дуба Санітарна вибіркова рубка у дубових деревостанах	16.3 17.6
3.	121-140	Санітарна вибіркова рубка у дубових деревостанах	26.0
4.	141-160	Санітарна вибіркова рубка у дубових деревостанах	33.5
5.	161-180	Санітарна вибіркова рубка у дубових деревостанах Вибіркова санітарна рубка Лісовідновна рубка у грабнях за участю дуба	80.7 1.4
6.	181-200	Санітарна вибіркова рубка у середньоповнотних деревостанах	140.8
7.	201-220	Санітарна вибіркова рубка у дубинах	16.0
Разом:			352.1

В результаті ведення лісового господарства та здійснення їх охорони для підвищення стійкості та покращення життєвого стану деревостанів у них здійснюють «санітарно-оздоровчі заходи» та відповідні рубки. Оскільки накопичення у деревостанах дуба сильно ослаблених та усихаючих категорій дерев сприяє їх заселенню різними патогенними організмами то у них доцільно своєчасно здійснювати відповідні заходи з оздоровлення.

Тому у старовікових деревостанах дуба доцільно здійснювати вибіркові санітарні рубки. У похідних вільшняках та грабняках, у складі яких є дуб звичайний, доцільно провести комплексні лісовідновні рубки для їх виправлення. У чистих та мішаних похідних деревостанах з другорядних порід у молодшому віці доцільно проводити комплексні рубки переформування.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Вікова структура дубових деревостанів України та їх склад є порушеними. В умовах росту дуба внаслідок інтенсивного господарювання зменшуються площі стиглих та перестійних деревостанів, відтак збільшуються площі похідних.

2. Старовікові дубові деревостани, площі яких також зменшуються, потребують охорони та збереження. Особливо цінні старовікові дубові насадження збереглися у НПП «Цуманська Пуща», які потрібно обстежувати та здійснювати у них заходи з підвищення їх стійкості.

3. Лісорослинні умови НПП є сприятливими для вирощування корінних деревостанів дуба звичайного, сосни звичайної, модрина, вільхи клейкої, та інших деревних порід. У лісовому фонді підприємства домінуючими типами лісу є «вологий грабово-дубово-сосновий сугруд (27,11 %), сирий чорновільховий сугруд (19,34 %) та свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд (17,52 %), у яких формуються дубові деревостани».

4. Старовікові дубові насадження ростуть у різних зонах НПП на площі 1784,4 га. Найбільшу площу (1310,6 га) вони займають у заповідній зоні Парку (73%), також зростають у господарській та зоні регульованої рекреації. За віком перевагу мають 160 річні деревостани, а найменше дібров 19 та 20 класів віку (24 га).

5. Середні фактичні запаси старовікових дубових деревостанів досягають найбільшої величини у 13 – 14 класах віку ($332 \text{ м}^3 / \text{га}$). Найменшими є середні запаси деревостанів 15 та 16 віку, їх запас складає $256 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Середній фактичний запас на 1 га дубових деревостанів віком понад 200 років становить $306 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

6. Лісорослинний потенціал старовікові деревостани дуба використовують не достатньо (на 68%). У насадженнях 10 – 13 класів віку його величина складає

76 – 84%. Деревостани 15 та 16 віку використовують лісорослинні умови найгірше, на 54 %.

7. У лісфонді Партизанського лісництва НПП переважають корінні дубові деревостани, частка яких складає 90.1%. Похідні вільхові деревостани з вільхи чорної за участю дуба мають вік 100 – 120 років, а похідний грабняк віком 180 років росте на площі 1.4 га. Вікові деревостани дуба є на більшості ділянок середньоповнотними з повнотою 0.5. Їх частка складає 80% від площі усіх вікових насаджень дуба у лісництві.

8. Старовірові дубові деревостани НПП за санітарним станом є сильно ослабленими, а за ступенем ушкодження помірно пошкодженими. Індекс стану деревостанів залежно від віку змінюється від 2.06 од. до 2,73 од.. Розповсюдженість хвороб вікових дубняків коливається в межах 3 – 5%, а заселеність комахами - 2 – 3%.

9. Для забезпечення стійкості вікових дубових деревостанів запропоновано здійснювати в них рубки та оздоровчі заходи, зокрема санітарні вибіркові рубки та лісовідновні рубки у вільшняках та грабняку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Альохін В. В. Географія рослин: навчальний посібник. Київ: Радянська школа, 1952. 395 с.
2. Ведмідь М. М., Жежкун А. М., Лук'янець В. А., Познякова С. І. Ріст і стан культур дуба звичайного за 20-річний період після реконструкції малоцінних молодняків дібров. *Лісівництво і агролісомеліорація*. Харків, 2008. Вип. 114. С. 13-20
3. Герасимчук Г.В. *Типологічна структура лісів Ківерцівського НПП «Думанська пуща»*. Матеріали 71-ої науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2020-2021 роках / Редкол.: С.І. Миклуш (відп. ред.) та ін. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2021. С. 12 – 15.
4. Вакулюк П.Г. Створення лісових культур у дібровах. Фастів: Поліграфіст, 2000. 56 с.
5. Гаврусевич А. М., Бродович Р. І., Кацуляк Ю. Д., Яцик Р. М., Голубчак О. І. Діброви Українських Карпат і суміжних територій, їх стан та особливості відновлення : монографія. Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. 160 с.
6. Генсірук С. А., Нижник М. С., Копій Л. І. Ліси Західного регіону України [Текст] : монографія. Львів: Атлас, 1998. 408 с.
7. Генсірук С. А. Ліси України: монографія. Київ: Наукова думка, 1992. – 408 с.
8. Герушинський З. Ю. Типологія лісів Українських Карпат : навч. посіб. Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
9. Гром М. М. Лісова таксація [Текст] : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] Львів: РВВ НЛТУ України, 2007. 416 с.
10. Діденко М. М., Власов В. М. Формове різноманіття дібров Мохначанського лісництва в умовах свіжої кленово-липової діброви.

Екологізація сталого розвитку агросфери, культурний ґрунтогенез і ноосферна перспектива інформаційного суспільства: Тези доп. міжнарод. наук. конф. студентів, аспірантів і молодих учених до 190-річчя ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Х., 2006. С.106–107.

11. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник [для студ. вищ. навч. закл.]. Львів: Апріорі, 2008. 656с.

12. Іванюк І.Д. Дубові ліси Правобережного Полісся України та їх лісівничо-екологічний потенціал. Автореф. дис. д. с.-г. наук, спец. 06.03.03 – лісознавство і лісівництво. Київ: НУБіП України, 2021. 42 с.

13. Каленюк Ю.С. Лісівничо-екологічна роль липи серцелистої в грабових дібровах Західного Поділля. Автореф. дис. к. с.-г. наук, спец. 06.03.03 – лісознавство і лісівництво. –Львів: НЛТУ України, 2021. 20 с.

14. Кацуляк Ю. Д., Бродович Р. І., Гудима В. М., Бродови Ю. Р., Гуменяк А. М. Наукові основи підвищення продуктивності дубових лісів північно-східного меґасхилу Українських Карпат. *Лісівництво і агролісомеліорація*. Харків, 2008. Вип. 114. С. 48-55

15. *Методичні вказівки з нагляду, обліку та прогнозування поширення шкідників і хвороб лісу для рівнинної частини України* / За ред. В.Л. Мешкової. – Харків: ТОВ Планета-Прінт, 2020. 92 с.

16. Криницький Г. Т., Криницька О.Г., Мазепа В.Г. Досвід відтворення корінних деревостанів у грабово-соснових судібровах природним насінним шляхом : тези міжнар. наук.-практ. конф. “Освіта, наука та інновації у лісовому і садово-парковому господарстві України в контексті регіональних та глобальних викликів” . Київ. 2010. С. 84-85

17. Мазепа В.Г. Нормативно-довідкові матеріали для проектування рубок головного користування в лісах України. Луцьк: ЛНТУ, 2021. 31 с.

18. Мазепа В.Г. Практичне лісівництво. Електронний посібник. Луцьк: ЛНТУ, 2022. <https://elib.lntu.edu.ua>

19. Мазепа В. Г., Шимків О.Б. Типологічна оцінка дубових насаджень зеленої зони Львова . *Науковий вісник НЛТУУ*. Львів, 2008. Вип. 18.8. С. 67-73.

20. Мазепа В. Г., Новак А.А. Типологічна оцінка дубових насаджень техногенної зони ВАТ “Миколаївцемент”. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. Львів, 2005. Вип. 15.5. С. 34-42
21. Новак А. А. Сучасний стан дубових насаджень у техногенній зоні ВАТ “Миколаївцемент”. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. –Львів, 2005. Вип. 15.1. С. 53-57
22. *Лісотаксаційний довідник (2021)* / уклад. А.М. Білоус. С.М. Кашпор, В.В. МIRONЮК, В.А. Свинчук, О.М. Леснік. – Київ: Видавничий дім «Вініченко», – 424 с.
23. *Літопис природи. Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуца» (2024)*. Том 8. Ківерці. – 334 с.
24. Остапенко Б. Ф., Герушинский З.Ю. Типологический анализ лесов. *Экология*, 1975. № 3. С. 36-41.
25. Попков М. Ю., Полякова Л.І. Проблеми дубових насаджень. *Лісовий і мисливський журнал*, 2000. № 1. С. 10-12.
26. *Проект організації території Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуца», охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів та об’єктів*. Том 1. Пояснювальна записка / М.Г. Сюр., Н. Х. Соковніна / . Київ, 2018. – 120 с.
27. Роговський С. В. Внутрішньовидова мінливість та адаптаційна стратегія (*Quercus Robur L.*) на прикладі дубових насаджень дендропарку “Олександрія” . *Науковий вісник НЛТУУ*. Львів, 2006. Вип. 16.2. С. 41-47
28. Свириденко В.Є. О. Г. Бабіч О.Г., Л. С. Киричок Л.С. Лісівництво: підручник [для студ. вищ. навч. закл.]. Київ: Арістей, 2004. 544 с.
29. Солдатов А. Г. Эффективность восстановления дубрав на Украине. К.: Накова думка, 1976. 171 с.
30. Стойко С. М. Дубові ліси Українських Карпат: монографія. Львів: Меркатор, 2009. 220 с.
31. Таксація деревостану: методичні вказівки для студентів / розроб. М. Н. Зеленський, М. М. Гром. Львів: УкрДЛТУ, 1995. 57 с.

32. Третяк П. Р, Криницький Г.Т. , Дейнека А. М. Стан лісів та екологічні проблеми лісового господарства Львівщини. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка*. Львів: НТШ, 2001. Т. VIII. С. 43-51.

33. Чернявський М. В. Динаміка мішаних дубових деревостанів і класифікація їх типів. Збірник наукових праць УкрНДІЛГА. Харків, 2008. Вип. 114. С. 36-42.

34. Швиденко А. Й. Лісівництво: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] Чернівці: Рута, 2004. 304 с.

35. Швиденко А. Й., Бузун В.О., Бойко І.Д. Сприяння природному поновленню лісу. Чернівці: Рута, 2003. 52 с.

36. Шевченко С. В, Циліорик А.В. Лесная фитопатология: учебн. [для студ. высш. учеб. завед.]. Київ: Вища школа, 1986. 384 с.

37. Шимків О. Б. Життєвість дубових деревостанів різного ступеня рекреаційної дигресії . *Науковий вісник НЛТУУ*. Львів, 2010. Вип. 20.5. С. 62-66.

38. Яценко П.Т., Шпаківська І. М, Гамкало З. Г. , Герасимчук Г. В., Мерленко Н. О. Природоохоронна та функціональна значущість старовікових лісів Ківерцівського НПП "Цуманська Пуща". *Науковий вісник НЛТУ України*, 2025, т. 35, № 3. С. 56 – 66.

ДОДАТКИ

Табл. 1. Розподіл дубових деревостанів віком понад 100 років за панівними породами, функціональними зонами та десятирічними класами віку [38]

Класи віку	Разом, га	В т. ч. за функціональними зонами		
		Заповідна	регульованої рекреації	господарська
11	97.7	14.1	2.2	81.4
12	93.1	36.6	0.5	56.0
13	155.4	101.1	6.0	48.3
14	85.6	54.6	7.3	23.7
15	253.5	202.0	7.4	44.1
16	633.5	541.1	11.1	81.3
17	87.7	66.0	3.9	17.8
18	347.9	278.4	20.1	49.4
19	6.6	0.7	0.0	5.9
20	23.4	16.0	5.2	2.2
Всього:	1784.4	1310.6	63.7	410.1

Журнал лісопатологічного нагляду у дубових деревостанах (Партизанське лісництво, 2026 рік)

Квар- тал	Виділ	Площа виділу, га	Склад деревостану	Вік	Повнота	Бонітет	Запас дере- вини, м³/га	Ступінь ушкод- ження	Причини ослаб- лення	Запроек- товані заходи, м³/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>91-100 років</i>										
16	6	2.7	3Дз3Сз3Влч1Бп+Ос		0,75	2	335	1	Сухост.	ВСП-6
34	32	2.2	6Влч2Дз1Сз1Гз		0,75	1	310	1	Опн.	ЛЗ-3
39	1	14.9	5Влч1Дз1Яз3Бп		0,7	1	314	1	Ст. шк.	-
<i>101-120 років</i>										
20	20	14,5	4Дз2Влч1Яз2Бп1Ос		0,8	1	375	1	Рак, мех.	-
22	20	2.5	5Дз4Бп1Сз+Ос		0,7	2	265	2	Рак. шк.	ВСП-6
33	9	0.6	5Дз1Гз1Бп1Ос2Влч		0,7	2	265	1		
35	3	16.3	2Дз7Влч1Гз		0,6	1	290	1	Ст. шк.	ЛЗ-3
<i>121- 140 років</i>										
17	14	16.0	7Дз2Гз1Бп+Сз		0,7	1	350	2	Ст. шк.	ВСП-5
23	20	5.2	6Дз2Сз2Гз+Лпд		0,7	2	295	1		
35	5	4.8	8Дз2Гз		0,7	2	315	1		
<i>141 – 160 років</i>										
16	9	2.5	6Дз2Сз2Влч+Гз+Ос		0,6	2	335	1	Ст.шк., опн.	ЛЗ-4
30	12	2.0	8Дз2Гз		0,7	1	385	1	Сухост.	6
17	3	21.0	7Дз2Гз ₍₉₅₎ 1Гз ₍₄₅₎ +Сз		0,5	2	200	2	Рак, сух. гіл.	ЛЗ-4

17	11	8.0	7Дз1Сз1Бп1Гз		0.7	1	345	2	Сух., рак	7
<i>161 – 180 років</i>										
14	9	12.0	8Дз ₍₁₆₅₎ 2Дз ₍₁₈₅₎		0,6	2	305	2	Рак.	8
15	7	1.4	4Дз4Гз ₍₄₅₎ 2Гз ₍₇₅₎		0,6	2	200	2	Опн.	ВСР-7
22	27	23.5	9Дз1Гз+Сз		0,7	1	373	1	Сух.	ЛЗ-4
26	27	4.0	8Дз2Гз+Бп		0,7	2	286	1	Рак.	7
29	5	15.5	7Дз1Сз2Гз+Ос+Влч		0,7	1	339	1	Сух., оп.	8
29	24	11.7	6Дз3Влч1Гз+Сз+Бп		0,6	1	310	2	Сух.	4
36	8	14.0	7Дз1Влч1Бп1Сз		0,6	3	264	2	Ст.шк., опн.	ВСР-6
<i>181 - 200 років</i>										
15	10	6.0	9Дз1Сз+Бп+Гз		0,55	1	295	2	Рак, сух.	ВСР-6
23	12	19.8	8Дз1Гз1Сз+Лпд+Бп		0,7	1	397	2	Оп.,ст.шк.	ЛЗ-3
26	3	24.6	8Дз2Гз+Сз+Влч (1яр.) 2яр.: Гз		0,5 0.3	2	215 65	2	Сух.	6
26	23	0.7	8Дз2Гз		0,4	2	195	2	Оп.,сух.	3
30	2	24.3	5Дз1Влч2Гз1Яз1Ос+Бп		0,7	1	340	1	Сух.	7
30	11	19.6	8Дз2Гз+Бп+Ос		0,7	2	345	2	Оп.,ст.шк.	8
35	1	7.6	6Дз3Влч1Гз		0,4	1	225	1	Оп.,ст.шк.	ЛЗ, 4м ³
35	9	38.2	6Дз2Гз1Ос1Влч+Лпд		0,7	2	360	2	Ос. трут.	6
<i>201 – 220 років</i>										
30	3	9.9	5Дз2Влч1Яз2Гз		0,45	1	320	I	Рак	7
40	8	6.1	6Дз1Влч2Гз1Ос+Яз		0,5	2	290	II	Трут. дуб.	6

Додаток В.

Дубові деревостани на пробних площах



Рис. 1, додаток Б. Вигляд деревостану на пробній площі № 1

Табл. 1. Визначення таксаційних показників деревостану на ПП – 1.

Результати переліку дерев на ПП №1

Ст. товщини	Порода – Дуб		Порода – граб		Порода – сосна	
	Кількість дерев, шт.	Висоти, м	Кількість дерев, шт.	Висоти, м	Кількість дерев, шт.	Висоти, м
16	-	-	10	17,0	-	-
20	-	-	16	19,1	-	-
24	-	-	13	21,0	11	-
28	-	-	12	22,2	7	-
32	22	24,54	10	23,6	-	-
36	11	27,1	10	25,1	4	-
40	25	28,9	5	25,7	-	-
44	22	27,1	-	-	-	-
48	14	28,2	-	-	-	-
52	16	28,5	-	-	-	-
56	5	30,1	-	-	-	-
60	5	31,1	-	-	-	-
64	23	31,4	-	-	-	-
Σ	120	-	76	-	22	-
Всього	118					

Табл. 2. Визначення середнього діаметру на ПП №1

Ступені товщини	Кількість дерев, шт.			Площа перетину	Сума площ перетинів, м ²		
	порода	порода	порода	1-го дерева	порода	порода	порода
	Дуб	Граб	Сосна	-	Дуб	Граб	Сосна
16	-	10	-	0,0201	-	0,2010	-
20	-	16	-	0,0314	-	0,5024	-
24	-	13	11	0,0452	-	0,5876	0,4972
28	-	12	7	0,0616	-	0,7392	0,4312
32	22	10	-	0,0804	1,8492	0,804	-
36	11	10	4	0,1018	1,018	1,0180	0,4072
40	25	5	-	0,1257	3,1425	0,6285	-
44	22	-	-	0,1520	3,344	-	-
48	14	-	-	0,1810	2,5340	-	-
52	16	-	-	0,2124	3,3984	-	-
56	5	-	-	0,2463	1,2315	-	-
60	5	-	-	0,2827	1,4135	-	-
64	-	-	-	0,3217	-	-	-
Разом	120	76	22	-	17,9211	5,3727	1,4296
Середня площа поперечного перетину					0,1494	0,0696	0,0645
Середній діаметр, см					42,2	31,5	29,0
Середня висота, м					28,3	22,1	-

Табл. 3. Визначення запасу деревостану (ПП №1)

Ступені товщини	Кількість дерев, шт.			Об'єм одного дерева, м ³			Об'єм стовбурів ступенів, м ³		
	порода	порода	порода	порода	порода	порода	порода	порода	порода
	Дуб	Граб	Сосна	Дуб	Граб	Сосна	Дуб	Граб	Сосна
16	-	10	-	-	0,161	-	-	1,93	-
20	-	16	-	-	0,275	-	-	4,40	-
24	-	13	11	-	0,414	0,413	-	5,38	4,96
28	-	12	7	-	0,580	0,656	-	6,96	3,94
32	22	10	-	0,883	0,760	-	20,31	7,6	-
36	11	10	4	1,420	0,980	1,290	14,2	9,80	5,16
40	25	4	-	1,800	1,210	-	45,0	6,03	-
44	22	-	-	2,190	-	-	48,18	-	-
48	14	-	-	2,610	-	-	36,54	-	-
52	16	-	-	2,850	-	-	45,6	-	-
56	5	-	-	3,350	-	-	16,17	-	-
60	5	-	-	3,980	-	-	19,9	-	-
64	-	-	-	4,560	-	-	-	-	-
Всього	120	76	22	-	-	-			
На 1 га	120	76	22	-	-	-	255,9	42,2	14,06
Запас деревостану на пробній площі, м ³							312,06		
Запас деревостану на один гектар, м ³							312		
Склад деревостану							8Дз2Гз+Сз		