

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

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

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»**

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

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ЛГ-41
Прусик Ярослав Олександрович

(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

Прусіку Ярославу Олександровичу

Тема кваліфікаційної роботи: **“Продуктивність дубових деревостанів національного природного парку «Північне Поділля»**, 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 для підрозділів НПП «Північне поділля». Довідкова та спеціальна література; матеріали досліджень.

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

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

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

Розділ 3. Лісівнича оцінка дубових деревостанів НПП «Північне Поділля»

Висновки та пропозиції. Перелік посилань. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Розподіл площі лісових ділянок підприємства за деревними породами

2. Фактична та потенційна продуктивність деревостанів

3. Розподіл деревостанів на корінні та похідні

4. Розподіл деревостанів за переважаючими породами

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>	Мазепа В.		

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>Типологічна оцінка та вивчення продуктивності дубових насаджень лісництва</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)

(Прусик Я.О.)

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)

(Мазепа В.Г.)

(прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Прусик Я. О. Продуктивність дубових деревостанів національного природного парку «Північне Поділля» ”: кваліфікаційна робота бакалавра: 205 – Лісове господарство / наук. кер. В.Г. Мазепа. Луцьк: ЛНТУ, 2026. 50 с.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел і додатків. Робота викладена на 54 сторінках, містить 6 таблиць, 1 ілюстрацію, 37 джерел посилань і 3 додатки.

У кваліфікаційній роботі наведено огляд літературних джерел з проблеми сучасного стану дубових деревостанів в Україні. Наводяться результати типологічного аналізу насаджень переважаючого для дуба звичайного типу лісу свіжої грабової діброви національного природного парку «Північне Поділля» (НПП). Вивчено фактичну та потенційну продуктивність деревостанів лісництва в умовах даного типу лісу. Зроблено порівняння деревостанів за переважаючими породами та встановлено причини виникнення похідних деревостанів у багатих умовах свіжого груда підприємства. Запропоновано заходи щодо підвищення продуктивності деревостанів за участю дуба у багатих типах лісорослинних умов НПП.

Ключові слова: деревостани дуба, корінні деревостани, похідні деревостани, тип деревостану, лісгосподарські заходи.

ANNOTATION

Prusik Ya. O. Productivity of oak stands of the Northern Podillia National Nature Park: bachelor qualification thesis : 205 – Forestry / scientific supervisor V. G. Mazepa. Lutsk : LNTU, 2026. 46 p.

The bachelor qualification thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions and proposals, a list of references and appendices. The thesis comprises 54 pages, 6 tables, 1 illustrations, 375 references and 3 appendices.

The qualification paper provides an overview of literary sources on the problem of the current state of oak stands in Ukraine. The results of the typological analysis of the stands of the common oak-dominated fresh hornbeam forest of the Northern Podillya National Nature Park (NPP) are presented. The actual and potential productivity of forestry stands under the conditions of given types of forest was studied. A comparison of tree stands by dominant species was made and the reasons for the emergence of derivative tree stands in the rich conditions of the enterprise's fresh litter were established. Measures to increase the productivity of stands with the participation of oak in the predominant forest types of forestry are proposed.

Key words: oak plantations, type of stands, secondary stands, sand productivity, forestry measures.

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП.....	7
1. СУЧАСНИЙ СТАН ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	9
2. ПРОГРАМА , МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБСЕМ РОБІТ	17
3. ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»	21
3.1. Структура та коротка характеристика природних умов НПП.....	21
3.2. Характеристика пробних площ	24
3.3 Фактична та потенційна продуктивність деревостанів свіжої грабової діброви НПП	28
3.4. Розподіл деревостанів на корінні та похідні	30
3.5. Типи деревостанів свіжої грабової діброви	32
3.6. Лісогосподарські заходи з підвищення продуктивності деревостанів в умовах свіжої діброви	34
ВИСНОВКИ	36
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	38
ДОДАТКИ	42

ВСТУП

Вирощування дубових насаджень з дуба звичайного має свої труднощі, оскільки вимагає від практиків певного часу. У багатих лісо рослинних умовах вирощування деревостанів дуба є довготривалим і різноманітним за складом деревних порід процесом, що передбачає вплив на дуба іншої деревної, чагарникової та трав'янистої рослинності, а також вимагає здійснювати в них своєчасно лісогосподарські заходи. При формуванні дубових деревостанів основна лісогосподарська проблема це підтримка відповідного складу деревостану у процесі вирощування дубових культур та підвищення їх стійкості і продуктивності з врахуванням лісо рослинних умов.

Гостро ця проблема постає у малолісних регіонах, коли при веденні господарства потрібно контролювати стійкість насаджень та забезпечувати підвищення їх продуктивності. Важливим аспектом господарювання у дубових лісах є раціональне їх використання і відтворення. Такі завдання можуть успішно вирішуватися у лісовому господарстві за наявності відповідних знань щодо зміни стану насаджень та можливостей повноцінного використання ними лісорослинних умов.

Ведення лісового господарства у дібровах повинно враховувати сучасний стан деревостанів та наслідки впливу на них антропогенних та природних факторів. Своєчасна оцінка загального стану дубняків та їх продуктивності у різних типах лісу дозволяє опрацювати відповідні лісівничі заходи щодо підвищення їх продуктивності.

При вирощуванні високопродуктивних дубових насаджень необхідно формувати складні за будовою і мішані за якісним складом лісостани. Формування складних та мішаних деревостанів дозволить підтримувати їх високу стійкість до юридизації клімату та інших несприятливих факторів довкілля. Вирощування високопродуктивних дубових деревостанів у різних

лісо рослинних умовах та типах лісу є досить актуальним для Лісостепу України.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є вивчення продуктивності дубових насаджень національного природного парку «Північне Поділля» (НПП, Парк). Для вирішення поставленої мети треба проаналізувати типологічну структуру насаджень, оцінити фактичну та потенційну їх продуктивність, а також якісний склад деревостанів за участю дуба у переважаючому типі лісу даної природоохоронної установи.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єктом дослідження були дубові деревостани Золочівського лісництва Бродівського надлісництва, які ростуть на лісових ділянках і були передані Парку без вилучення земель. Предмет дослідження – фактична та потенційна продуктивність дубових деревостанів, типи деревостанів панівного типу лісу для дуба звичайного. У роботі використані лісівничо-таксаційні *методи дослідження* – при закладанні тимчасових пробних площ; а також методику типологічного аналізу – для оцінки стану, продуктивності та сформованих типів деревостанів.

Практична значущість одержаних результатів. Результати дослідження, зокрема оцінка фактичної та потенційної продуктивності дубових деревостанів у панівному типі лісу, розподіл їх за переважаючими породами можуть бути використані при плануванні господарських заходів у дубових насадженнях національного природного парку «Північне Поділля».

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

У дубових насаджень на їх формування найбільший вплив мають комплекс факторів довкілля. Для їх вирощування в Україні оптимальні умовами створено у межах ареалу дуба, а найкращі лісо рослинні умови для дуба знаходяться у межах України в зоні Західного Лісостепу [1,7]. За літературними даними «...у багатих умовах цього регіону формуються переважно корінні діброви і зростає – 19,1 % дубових деревостанів. В Лісостепу Лівобережної України ростуть 18 %, а в Правобережному Лісостепу – 14,2 % насаджень дуба. В умовах Українського Полісся та Степу, а також на гірських територіях Українських Карпат та Криму, типи лісу з перевагою дуба у складі насаджень сформовані на значно менших площах» [6, 27]. «У дібровах Правобережного Полісся України, за даними І.Д. Іванюка (2021), 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]. За наведеними порівняннями, можна стверджувати, що дубові лісостани ростуть у різноманітних лісорослинних умовах, а їх склад є різним і залежить від умов зростання у межах ареалу поширення дуба звичайного.

Дубові лісостани поширені практично на всіх територіях Західної і Центральної Європи [1]. В умовах України формуються деревостани дуба з участю таких видів 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].

В умовах Лісостепу України насадження дуба успішно зростають на «...багатих темно-сірих і сірих лісових ґрунтах, також на чорноземах, та навіть на слабо засолених ґрунтах [7]. Найкращими і сприятливими для зростання дубових деревостанів є свіжі груди. У таких багатих умовах формуються переважно ясенєво-липові діброви та деревостани за участю клена і липи, які досягають високих запасів та продуктивності» [7, 29].

Згідно висновків І. Д. Іванюка (2021), «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]. За даними М. Діденка та В. Власова (2006), «...загальна площа дубових деревостанів в Україні перевищує 2,5 млн. га ».

У сприятливих свіжих умовах Західного Поділля у дібровах ростуть деревостани дуба з липою, де вона у складі деревостанів складає від двох до чотирьох одиниць. В окремих деревостанах формуються похідні липняки, коли її участь складає 6-8 одиниць у складі деревостану за участі дуба. У багатих лісо рослинних умовах дуб формує деревостани ІА - І бонітетів, які є високопродуктивними. В таких мішаних деревостанах липа відстає за висотою від дуба (10,0-46,1%) [13].

Дубняки природного походження мають досить складну будову, відтак мішаний їх склад забезпечує підтримку екологічної стабільності лісостанів [7]. Слід наголосити, що в ареалі лісів за участю дуба на значних площах утворились монокультури. Це переважно чисті за складом деревостани з відносно низькою продуктивністю. Тому в «дібровних умовах при веденні господарства доцільно формувати мішані деревостани складної будови, які наближені до природних корінних лісостанів» [29].

На ріст деревостанів дуба в Україні суттєвий вплив мають природні та антропогенні фактори, які не завжди є несприятливими для рослин та призводять до погіршення їх життєвого стану. Частково пошкоджуються лісостани при інтенсивному веденні господарства та використанні лісів з метою рекреації. У рекреаційних умовах лісостани пошкоджуються найбільше [7, 28]. Внаслідок впливу на ліси несприятливих факторів довкілля у кінцевому результаті спостерігається зниженні продуктивності та зменшення площ лісостанів, які мають природне походження [10]. «Несприятливі антропогенні та природні фактори призводять до зниження продуктивності дубових деревостанів». Вагомими причинами деградації лісів є «... інтенсивне використання деревостанів експлуатаційної категорії у попередні століття, а також неналежна увага до природного їх відновлення» [6, 7]. В головному інтенсивне користування лісами призвело до формування простих за складом похідних дубняків, а також до їх зрідження та появи переважно деревостанів з середньою повнотою [2, 28].

Дубі деревостани, які характеризуються відносною довговічністю, мають широке застосування для вирощування захисних насаджень. З дуба також формують лісопаркові насадження у містах та зелених зонах [1,12]. На думку окремих науковців [28, 29] «... при вирощуванні дубових насаджень, треба враховувати не тільки їх продуктивність, а й виконання ними захисних функцій. Саме цей методологічний підхід до вирощування дубових деревостанів є підставою для системного ведення господарства у дібровах».

Найбільший вплив на ріст та розвиток дубових деревостанів мають лісо-рослинні умови, найсуттєвішими є багатство ґрунтів та рівень їх вологості. Тому «...дубові деревостани у Правобережному Поліссі ростуть в різних умовах росту, але більшість деревостанів дуба росте у сугрудкових умовах вологих (62,1 %) та свіжих (21,1 %) гігротопів» [12]. «На формування дубових деревостанів впливають біологічні особливості породи. Це світло вибаглива порода, особливо у молодому віці, яка росте досить повільно у перші роки. Деревця дуба змолоду не витримують затінення бруньок і відмирають. Породи

чутлива до пізніх весняних і осінніх заморозків. Вибagliва помірно до родючого ґрунту» [32]. Дуб має високою зимо- й морозостійкість [7, 30]. Дубові насадження добре виконують природоохоронні - водозахисні і протиерозійні функції. Тому «в умовах Степу та Лісостепу з дуба звичайного формують пожезахисні лісові смуги та протиерозійні захисні насадження для заліснення балок та ярів» [6].

М.В. Чернявський (2008), характеризуючи дубові ліси господарського призначення, стверджує, «...що рівень ведення господарства в дубових деревостанах України є незадовільний. На його думку саме це є причиною зниження стійкості і продуктивності дубняків і призводить до зменшення їх площі, зокрема високостовбурних насаджень» [33]. Такі ліси мають спрощену структуру. Стойко (2009), робить висновок, «...що природна та вікова структура дубових лісів порушена внаслідок не дотримання екологічних вимог при веденні лісового господарства». Автор вважає, «що для забезпечення сталого ведення господарства у дібровах, потрібно відтворити нормальне співвідношення між віковими групами» [30].

За даними дослідників «негативному впливу факторів довкілля найчастіше піддаються чисті дубняки. У простих деревостанах дуба у зв'язку з глобальними змінами погодних умов, розвиваються вогнища комах-листогризів [7, 30], а також хвороби, що призводить до їх ослаблення та зниження стійкості» [29]. Тому, для формування у сучасних умовах дібров та підвищення їх продуктивності, рекомендовано вирощувати природні деревостани складного складу з домішкою інших цінних порід.

На думку окремих авторів, «...основними причинами деградації дубняків сьогодні є причинно-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].

На деревостани дуба суттєво впливає забруднення повітря викидами в атмосферу токсичних речовин. Як показали результати досліджень окремих науковців (А. А. Новак, 2005), «...санітарний стан дубових насаджень у зонах впливу промислових підприємств є незадовільним» [21]. «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 насаджень дуба в зелених зонах міст залежать від їх розташування відносно джерела забруднення [19]. Так, «...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].

Незадовільними за станом також є дубові деревостани біля крупних міст, які мають рекреаційно – оздоровче призначення. Вони також піддаються впливу рекреації. «...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].

Вагомою причиною погіршення стану дубових лісів є погодні умови та їх зміни. «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]. Ослаблення дубових деревостанів є причиною погіршення їх життєвого стану.

Важлива проблема у лісовому господарстві дубових лісів є підвищення їх стійкості та продуктивності. 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».

Низка авторів [21, 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».

На сьогодні найважливішими заходами з формування дубових насаджень є своєчасне застосування рубок формування та оздоровлення лісів. Досить важливими, особливо у молодняках для освітлення дуба від загущеності, є своєчасні рубки догляду. Застосування рубок догляду в дубових насадженнях вважається основним лісівничим заходом для вирощування цільових деревостанів. Рубки догляду забезпечують освітлення дуба, який є світлолюбною породою і відпадає за довготермінового його затінення швидкорослими рослинами.

Важливим заходом при вирощуванні дібров є реконструкція малоцінних похідних молодняків, які ростуть на значних площах. Це деревостани з граба звичайного, клена, осики, берези повислої. Ефективним методом виправлення грабняків в умовах дібров є спосіб запропонований М. Синицьким [5]. Автор 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». «У багатих та відносно багатих лісорослинних умовах Полісся доцільно формувати дубові деревостани, здійснюючи реконструкцію малоцінних молодняків та деревостанів середнього віку» [12].

Іншими авторами (Ведмідь, Жежкун, Лукянець, Познякова, 2008) запропоновано, «... 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].

Вирощування дубових деревостанів в останні роки рекомендується здійснювати на принципах екологічно орієнтованого лісівництва, яке надає перевагу природному насіннєвому поновленню дубових деревостанів. Так у Львівському Розточчі, найкращі результати з природного відновлення дуба, експериментально одержано при застосуванні у стиглих деревостанах поступової рівномірної рубки [16]. Для підвищення продуктивності, в умовах свіжих та вологих сугрудів Українського Полісся, І.Д Іванюком (2021) рекомендовано «орієнтуватися на формування у складі мішаних складних деревостанів від 6 до 8 одиниць дуба звичайного» [12].

У материнських насадженнях у грабовій діброві поновлення дуба не завжди відбувається задовільно. В умовах свіжої грабової діброви Західного «Поділля поновлення дуба природнім шляхом незадовільне, а загальна кількість підросту коливається від 1,13 до 10,27 тис. екз.·га⁻¹ » [13]. Тому при формуванні деревостанів у грабових дібровах Ю.С. Калинюком (2021) рекомендовано доводити частку липи до 2-3 одиниць у складі деревостану [13]. «Абсолютна повнота стиглих деревостанів дуба оптимального складу, як вважає Ю.С. Калинюк (2021), 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».

При вирощуванні дубових деревостанів у грабових дібровах основним лісівничим заходом є рубки догляду [13]. Однак позитивний вплив рубок на деревостан відчувається лише за умови їх своєчасного застосування. Рубками забезпечується звільнення дуба від затінення, особливо у молодому віці, коли він повільно росте.

Для підвищення продуктивності дубових деревостанів низка науковців рекомендують застосовувати селекційні методи вирощування. Так, «...у природних умовах можна проводити відбір дерев за швидкістю росту, усталеності до хвороб і шкідників, стійкості проти несприятливих факторів довкілля, якісними показниками деревини тощо» [5].

Висновки. При вирощуванні дубових деревостанів в умовах Лісостепу та Полісся України, в останні роки спостерігається порушення їх якісної та вікової структури. У лісовому господарстві, спостерігається зменшуються площі стиглих та перестійних деревостанів дуба, спостережено зростання площ похідних деревостанів у багатих лісорослинних умовах.

Для підвищення загальної продуктивності дубових лісостанів важливе значення має подальше вивчення особливостей вирощування високопродуктивних дубових лісостанів у різних типах лісу. Доцільно продовжити дослідження особливостей формування деревостанів дуба у різних умовах довкілля з врахуванням можливих впливів несприятливих факторів на діброви.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОБ'ЄМ РОБІТ

2.1. Програма досліджень

Виходячи з технічного завдання щодо вивчення продуктивності дубових деревостанів національного природного парку «Північне Поділля» у кваліфікаційній роботі виконано такі завдання:

1. Здійснено огляд літературних джерел з питання щодо підвищення продуктивності дубових деревостанів.
2. Оцінено фактичну продуктивність дубових корінних деревостанів на закладених пробних площах у панівному типі лісу НПП.
3. Проведено порівняльний аналіз фактичної та потенційної продуктивності деревостанів свіжої грабової діброви Золочівського лісництва (на землях переданих Парку без вилучення).
4. Розподілено усі деревостани панівного типу лісу за переважаючою породою та типами деревостану.
5. Запропоновано лісівничі заходи для підвищення продуктивності деревостанів в умовах свіжої грабової діброви Золочівського лісництва.

2.2. Методика досліджень

Для дослідження продуктивності дубових деревостанів НПП використано загальноприйняту в лісівництві методику лісотипологічного аналізу Б. Ф. Остапенка та З. Ю. Герушинського [15]. Таксаційну характеристику ділянок за участю дуба для свіжої діброви Золочівського лісництва наведено у додатку А. Для оцінки продуктивності деревостанів здійснювали їх порівняльний аналіз щодо фактичних та потенційних запасів, порівнювали їх зміну запасу за класами віку.

У корінних еталонних деревостанах закладали тимчасові пробні площі розмірами 50х50м, на яких вивчали таксаційні показники деревостанів. Останні (ПП) закладено у деревостанах різного віку з перевагою у складі дуба звичайного. На них проводили суцільний перелік дерев, за результатами якого проводили перерахунок визначених показників на площу один гектар [31].

Для закладання ПП з таксаційного опису насаджень лісництва вибирали ділянки з матеріалів останнього лісовпорядкування [26]. У натурі на пробній площі обліковували дерева усіх порід за ступенями товщини на висоті 1,3 м стовбура. Дані вносили у польову перелікову відомість [7]. Для встановлення висоти та бонітету деревостану заміряли висоту трьох дерев висотоміром. У камеральних умовах визначали середні висоти головних порід дерев за графіком висот [9, 31]. Для кожного деревостану визначали середній діаметр, висоту деревостану, бонітет, повноту, його запас з використанням лісотаксаційних довідників [3, 23].

Тип лісу на пробних площах уточнювали за лісорослинними індикаторами та методикою лісівничо-екологічної типології [8]. Корінні та похідні типи деревостанів встановлювали для усіх виділів у межах досліджуваного панівного типу лісу.

До корінних деревостанів відносили деревостани з головною породою у складі, частка якої за складом перевищувала 6-8 одиниць, а також близькі до еталонних за запасом природного та штучного походження. У корінних молодниках (до 20 років) частка дуба могла становити не менше 3 одиниць, оскільки з віком при видалення супутніх порід вона постійно зростає і у старших деревостанах складає не менше 7 – 8 одиниць. Екологічними домішками у грабових дібровах окрім граба є клен гостролистий, липа, явір.

Продуктивність деревостанів оцінювали шляхом порівняння їх фактичних та еталонних (потенційних) запасів для корінних деревостанів. Для цього « визначали середній фактичний запас, а також середній фактичний приріст деревостанів на 1 га для усіх вікових груп; середній запас

та приріст еталонних деревостанів при повноті 0,8, яка є оптимальна для росту і розвитку дубових насаджень» [15]. Запас еталонних дубових деревостанів брали з лісотаксаційного довідника [3] та перераховували на оптимальну для росту деревостанів повноту 0,8.

«Величину потенційного запасу для корінних деревостанів вираховували як добуток запасу еталонного деревостану на загальну їх площу для усіх класів віку. Ступінь використання типологічного потенціалу визначали як відношення фактичного і потенційного запасів деревостанів конкретного класу віку у відсотках» [18].

Усі деревостани у межах типу лісу ділили за класами віку та переважаючою породою на корінні і похідні. Деревостани відносили до високоповнотних з повнотою 1,0 - 0,8; середньоповнотних – 0,7 - 0,5; низькоповнотних – 0,4 і нижче.

За переважаючою породою у складі деревостану встановлювали тип деревостану. За порівнянням складу деревостану з корінним складом виявляли можливі напрямки змін та можливі чинники, які призводять до зміни якісного складу існуючих деревостанів [18].

Об'єм робіт. Продуктивність деревостанів за участю дуба вивчали у грабовій діброві Золочівського лісництва НПП. Загалом було опрацьовано та проаналізовано 257 таксаційних виділів (ділянок) загальною площею 856.7 га (див. додаток А). Відтак враховано усі ділянки панівного типу лісу за участю дуба в умовах свіжого груду.

Для оцінки фактичного запасу корінних дубових деревостанів закладено чотири пробних площі. На даних тимчасових пробних площах здійснено суцільний переоблік дерев усіх порід та описано інші компоненти деревостану – підріст, підлісок та надґрунтовий покрив.

РОЗДІЛ 3

ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»

3.1. Структура та коротка характеристика природних умов НПП

НПП «розташований на території Золочівського району Львівської області, охоплює територію південної частини Бродівського району, центральну, частину західної, східну та північно-східну частину Золочівського району та східну частину Буського району (тепер Золочівський район). Парк належить до національних природних парків кластерного типу – окремі його території розташовані на значній відстані одна від одної, що розділені сільськогосподарськими угіддями, селітебними територіями тощо. Основним орогідрографічним елементом Парку є лінія Головного Європейського вододілу (ГЄВ), яка розділяє периферійні області стоку Балтійського й Чорного морів» [27].

Відповідно з «...фізико-географічним районуванням України (Екологічна енциклопедія, 2006), територія Парку знаходиться в межах Розтоцько-Опільської горбогірної області та Західноподільської височинної області Західноукраїнського краю Широколистянолісової вологої теплої зони Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни. За геоботанічним районуванням (Національний атлас України, 2007) Парк знаходиться в межах Опільсько-Кременецького округу букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів Південнопольсько-Західноподільської під провінції широколистяних лісів, лук, лучних степів та евтрофних боліт Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів Європейської широколистянолісової області» [27].

До складу Парку погоджено в установленому порядку включення 15587,92 гектара земель державної власності, у тому числі 5434,4 гектара

земель, що надаються (в тому числі з вилученням у землекористувачів) Парку в постійне користування, та 10153,52 гектара земель, що включаються до його території без вилучення в землекористувачів.

Парк розташований у середній частині Гологоро-Кременецького масиву (горбогірного пасма), у найбільш горбистій і лісистій його частині. На його території абсолютні висоти становлять 380-461 м н.р.м. Це горбогірна територія розчленована долинами та ярами, які утворені верхів'ями рік Іква, Стир, Золочівка, Західний Буг з півночі, а Золотої Липи, Стрипи й Серета з півдня.

Природа району дуже багата і різноманітна. Для території Парку характерний помірно континентальний ($K = 137-167$), помірно вологий клімат, що має прояв у помірно м'якій, помірно сніжній зимі та помірно теплову, відносно вологому літі. « Ґрунтовий покрив Північного Поділля представлений як зональними (дерново-підзолисті, сірі лісові тощо), так і азональними (болотні) та інтразональними (дерново-карбонатні) типами ґрунтів» [27].

З кліматичних факторів, які мають негативний вплив на ліси треба відмітити ранні і пізні заморозки. «Інколи випадає багато проливних опадів, що створює досить високу вологість. В окремі роки наявні і сильні вітри, які можуть пошкоджувати насадження.

«У рослинному покриві Парку переважає лісова рослинність. Найбільші площі займають мезофітні неморально-лісові ценози з домінуванням бука звичайного (*Fagus sylvatica*), дуба звичайного (*Quercus robur*), граба звичайного (*Carpinus betulus*)». «Ліси з домінуванням або субдомінуванням дуба звичайного (*Quercus robur*) на території Парку представлені грабовими дібровами (Carpineto-Querceta) (Шеляг-Сосонко и др., 1982). Відзначені асоціації Carpineto-Quercetum caricosum (pilosae), Carpineto-Quercetum galiosum (odorati) та Carpineto-Quercetum corylloso-aegopodiosum» [27].

Лісове господарство на території Парку до 2022 року було представлено трьома державними підприємствами «Бродівське лісове господарство»,

«Золочівське лісове господарство» та «Буське лісове господарство» (Тепер Бродівське надлісництво), а також Бродівським і Буським дочірніми лісогосподарськими підприємствами «Галсільліс» (табл.3. 1).

Таблиця 3. 1.

Структура лісового фонду Бродівського та Золочівського лісгоспів

Призначення насаджень за категоріями та породний склад		
	ДП Бродівське лісове господарство»	ДП Золочівське лісове господарство
Експлуатаційні ліси	21195,6	18744
Заповідні лісові урочища	114,4	
Ліси у межах населених пунктів		4
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водойм. та ін.		711,8
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	397,8	
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	64	
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	1919,5	2770
Лісопаркова частина лісів зелених зон	533	
Національні природні парки (без вилучення)	1222	6970
Національні природні парки (з вилученням)	802	3161
Пам'ятки природи	9,5	
Рекреаційно-оздоровчі ліси, поза межами зелених зон		79,2
Загалом:	26315,8	32440
Породний склад насаджень		
Береза повисла	768,8	258,1
Бук лісовий	2263,7	12709,9
Вільха чорна	2355,3	1168,2
Граб звичайний	13,4	933
Дуб звичайний	2598,7	6077,7
Дуб червоний	1341,4	1791,6
Клен гостролистий	49,4	506,4
Модрина європейська	423,2	1089,1
Сосна звичайна	13060,3	3496,8
Явір	14,9	546,8
Ясен звичайний	105,8	753,3
Інші породи	139,5	594,8
Загалом:	23134,4	29925,7

Як видно з наведених у таблиці даних головними деревними породами у лісах Золочівщини є бук лісовий, дуб звичайний, сосна звичайна, дуб червоний, вільха чорна та модрина. До Національного природного парку (без вилучення) було передано 8192 га земель лісового фонду теперішнього Бродівського надлісництва.

У панівних букових лісах Парку переважають такі типи лісу як свіжа та волога дубово-грабова бучина та су бучина, а більшість дубових деревостанів Золочівського лісництва, за даними лісовпорядкування [26], ростуть в умовах свіжого та вологого груду та сугруду. Відтак дубові насадження Парку ростуть у переважаючій свіжій грабовій діброві (Золочівське лісництво Бродівського надлісництва). менше насаджень дуба росте у вологій діброві.

Тому деревостани панівного типу лісу Золочівського лісництва для дуба звичайного є об'єктом нашого дослідження. У даних найбагатших умовах дуб звичайний є головною породою на яку ведеться високостовбурне господарство. Дубові ліси лісництва віднесено до господарської зони Парку. Тому у цих умовах потрібно формувати корінні деревостани з домішкою граба звичайного та інших цінних деревних видів.

Дубові насадження Парку ростуть у досить багатих типах лісорослинних умов. Наявність у складі деревостанів інших деревних порід, дозволяє при правильному господарюванні формувати складні і мішані корінні деревостани.

3.2. Характеристика пробних площ

Для вивчення фактичної продуктивності дубових насаджень в умовах свіжої грабової діброви, нами було закладено чотири пробні площі у корінних деревостанах різного віку. Площа пробних площ становила 0,25 га.

Пробна площа № 1 закладена у кв. 53 вид. 18. Площа виділу 1.6 га. Вік деревостану 42 роки, склад деревостану 8Дз2Ял+Гз. Повнота - 0,8.

Підлісок розвинений слабо, зімкнутого намету не утворює. Підлісок із ліщини, крушини ламкої, свидини, глоду (рис. 3.1).

Найбільш характерними видами трав'яної рослинності є яглиця звичайна, анемона дібровна, осока волосиста, підмаренник пахучий, зеленчук жовтий.

Пробна площа № 2 закладена у кв. 48 вид. 35. Площа виділу 0,6 га, вік деревостану 65 років, склад деревостану 9Дз1Г+Клг. Повнота деревостану - 0,8. Деревостан високоповнотний та росте за 1А бонітетом (табл. 3.2).

У надґрунтовому покриві зустрічаються осока волосиста, яглиця звичайна, копитняк європейський, підмаренник пахучий, зеленчук жовтий.

Пробна площа № 3 закладена у кв. 49 вид. 2. Площа виділу 3,3 га. Вік деревостану 105 років. Склад деревостану 7Дз2Влч1Гз. Бонітет деревостану другий, повнота – 0,6. Підлісок добре розвинений зі слабо зімкнутим наметом з ліщини, кизилу та глоду. Трав'янисте вкриття з яглиці звичайної, осоки волосистої.

Пробна площа № 4 закладена у старовіковому розрідженому деревостані. Він зберігся у колишніх захисних лісах у кв. 50 вид. 42. Площа виділу 1,1 га. Вік деревостану 140 років, склад 6Дз3Гз1Лпд. Повнота – 0.5. Бонітет 2. Деревостан має ослаблений вигляд. Підлісок: ліщина, глід. Трав'янистий покрив: анемона, яглиця звичайна, підмаренник пахучий, зеленчук жовтий, медунка лікарська.

На закладених пробних площах був проведений суцільний переоблік дерев. У камеральних умовах визначали середній діаметр, запас деревостану, висоту та інші таксаційні показники деревостану. Визначення середнього діаметра та запасу деревостану для пробної площі № 1 наведено у додатку Б, таблиці Б.1 і Б.2. Лісівничо-таксаційні показники деревостанів для усіх пробних площ зведено у таблиці 3.2.



Рис. 3.1. Вигляд дубового деревостану на пробній площі № 1.

Як видно з наведених у таблиці даних, запас на пробній площі №2 у корінному деревостані 65 річного віку є найбільшим і становить $350 \text{ м}^3 / \text{га}$. Деревостан росте за 1А класом бонітету. Склад деревостану – 9Дз1Гз+Клг. Як видно з даних таблиці, найбільшим бонітетом також характеризується деревостан корінного складу на ПП – 2. Проте старші деревостани віком 105 та 140 років доведено до повноти 0,6 та 0,5 відповідно. Це пояснюється тим, що у них періодично проводилися санітарні вибіркові рубки у попередні роки.

Таблиця 3.2

Зведена відомість пробних площ, закладених у свіжій грабовій діброві (2026 р.)

№ п/п	Квартал, виділ	Площа виділу, га	Склад деревостану	Вік, років	Середні		Боні- тет	Повно- та	Запас, м³/га
					діаметр, см	висота, м			
1	53/18	1.6	8Дз2Ялє+Гз+Ос	42	16,3	14,9	1	0,8	161
2	48/35	0.6	9Дз1Гз+Клг	65	28,2	24,5	1А	0,8	350
3	49/2	3.3	7Дз2Влч1Гз	105	45,5	27,0	2	0,6	238
4	50/42	1.1	6Дз3Гз1Лпд+Клг	140	41,2	26,5	2	0,5	216

Деревостани на четвертій пробній площі характеризується найнижчою повнотою (0.5), оскільки у старших насадженнях завжди проводилися вибіркові санітарні рубки. У складі деревостану на четвертій пробній площі наявна екологічна домішка листяних порід: граба, липи та клена гостролистого. Усі деревостани на пробних площах за складом наближені до корінних. Відтак з віком їх продуктивність знижується внаслідок їх старіння та впливу несприятливих факторів довкілля.

3.3. Фактична та потенційна продуктивність деревостанів

Згідно технічного завдання нами здійснено оцінку фактичної та потенційної продуктивності насаджень в умовах свіжої грабової діброви Золочівського лісництва на ділянках переданих НПП без вилучення. У цьому домінуючому у Парку типі лісу для дубових насаджень усі ділянки згідно з їх таксаційним описом наведено у додатку (див. додаток А).

Для визначення запасів еталонних деревостанів використано запаси корінних та умовно корінних деревостанів, у яких було закладено чотири пробних площі (див. розділ 3.2). Встановлено (табл. 3.3), що в умовах свіжої діброви фактичні запаси деревостанів зростають до п'ятого класу віку. У шостому класі віку спостережено їх зниження до $227 \text{ м}^3/\text{га}$.

Середній фактичний запас на всій площі свіжої грабової діброви є відносно низьким і становить $217 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

Середня фактична зміна запасу деревостанів у свіжій діброві Золочівського лісництва досягає максимуму у четвертому та п'ятому класах віку і становить 5.2 та $5.5 \text{ м}^3/\text{га}$. В деревостанах найбільше приростає у віці 31 – 50 років. У даному типі лісу досить нерівномірний розподіл за площами, переважають насадження п'ятого та шостого класів віку. Найбільше деревостанів шостого класу віку (177.8 га). Найменше стиглих – $20,4 \text{ га}$.

Таблиця 3.3

**Показники продуктивності деревостанів свіжої
грабової діброви (Золочівське лісництво, 2016)**

Група віку, роки	Загальна площа, га.	Фактичний запас на всій площі, тис. м ³	Середній фактичний запас, м ³ /га	Середня фактична зміна запасу, м ³ /га	Існуючий типологічний еталон		Потенційний запас, тис. м ³	Використання типологічного потенціалу, %
					Середня зміна запасу, м ³ /га	запас, м ³ /га		
7-10	5.7	0.16	18,0	2.2	2.2	18	0,16	100
11-20	64.7	2.15	33.2	2.2	3.2	48	3.11	69
21-30	77.5	8.41	108.5	4,3	4.2	105	8.14	103
31-40	113.7	20.76	182.6	5.2	4,9	170	19.33	107
41-50	156.4	38.99	249,3	5.5	5,2	233	36.44	107
51-60	177.8	40.32	226.8	4.1	5.3	291	51.74	78
61-70	116.9	35.31	302.1	4.6	5,2	342	39.98	88
71-80	62.0	15.2	245.2	3.3	5,1	387	23.99	63
81-90	18.4	5.29	288	3.4	5.0	426	7.84	67
91-100	43.2	13.33	309	3.2	4,8	460	19.87	67
101-110	19.3	6.1	316	3.0	4.6	488	9.42	65
111-120	0.0				4.6	512		
121-130	1.1	0.23	205	1.8	4.3	532	0.48	48
Всього	856.7	186.25	217.4	—	—		220.5	85

Загалом у грабовій діброві лісорослинні умови використано на 85% (див. табл. 3.2), а низька фактична продуктивність деревостанів старшого віку обумовлюється наявністю низькопродуктивних похідних деревостанів та розріджених рубками корінних. Починаючи з шостого класу віку ступінь використання потенціалу починає знижуватись і є найменшою (48%) в деревостанах 13 класу віку. Загалом, у даному типі лісу, резерв для підвищення продуктивності насаджень складає 15 %.

В окремих класах віку лісо рослинні умови використовуються на 103 – 107 %. Високі запаси деревостанів пояснюються наявністю у складі насаджень похідних деревостанів з дуба червоного, сосни звичайної, модрини європейської та інших швидкоростучих у молодому віці порід. Відтак корінні дубові деревостани у молодому віці мають набагато менші запаси. Тому використання лісо рослинних

умов у молодняках 3 – 5 класів віку є найбільш повним. У молодняках також не завжди на практиці проводять рубки догляду, що сприяє формуванню загущених швидкорослих деревостанів з великим запасом, який перевищує запас еталонного корінного деревостану.

Наявний у свіжій грабовій діброві резерв (15 %) для підвищення продуктивності, обумовлює потребу визначення причин зниження продуктивності насаджень, а також опрацювання відповідних лісогосподарських заходів для формування корінних деревостанів. З цією метою нами здійснено вивчення наявних типів деревостанів у даному типі лісу.

3.4. Розподіл площі деревостанів на корінні та похідні

Внаслідок впливу на насадження різних несприятливих факторів (див. розділ 1), особливо у багатих лісо рослинних умовах формуються похідні деревостани. Вони за запасом у більшості випадків є низькопродуктивними, але залежно від складу насадження, зокрема наявності деревних інтродуцентів та швидкорослих деревних видів, можуть досягати і більших запасів ніж корінні грабові дубини. Тому в усіх типах лісу, залежно від переважаючої породи та її походження, завжди формуються як корінні так і похідні деревостани. Поділ деревостанів за їх типами наведено у табл. 3.4.

З наведеної таблиці видно, що загальна площа усіх деревостанів панівного типу лісу для дуба становить 856.7 га. У досліджуваній грабовій діброві Золочівського лісництва переважають похідні деревостани, що зростають на площі 708,5 га (83%). Корінна дубина займає менше п'ятої частини площі – 148,2 га (17%), від загальної площі типу лісу лісництва.

У грабовій діброві лісництва, як видно з розподілу деревостанів за віком, переважають деревостани п'ятого та шостого класів віку, що дозволяє зробити висновок про нерівномірне їх розподілення за віком. Найменшу площу (1.1

га) займає деревостан 13 класу віку та першого класу віку з молодняків які зімкнулися (5.7 га).

Таблиця 3.4

Розподіл деревостанів на корінні та 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
6 - 10	5.7	0.8	0.0	0.0	4.6	0.3	-
11-20	64.7	18.3	16.7	-	17.5	12.2	-
21-30	77.5	6.1	0.7	-	63.0	7.7	-
31-40	113.7	13.3	11.8	-	70.5	18.1	-
41-50	256.4	20.5	23.6	-	44.2	68.1	-
51-60	177.8	4.5	-	-	75.1	98.2	-
61-70	116.9	-	20.5	-	31.1	65.3	-
71-80	62.0	-	-	-	25.4	36.6	-
81-90	18.4	-	-	-	-	18.4	-
91-100	43.2	4.4	3.3	-	-	26.0	9.5
101-110	19.3	-	2.6	-	-	16.7	-
121-130	1.1	-	1.1	-	-	-	-
Разом:	856.7	67.9	80.3	-	331.4	367.5	9.5
%	100.0	7.9	9.4	0.0	38.7	42.9	1.1

З сьомого класу віку зменшуються також площі корінних деревостанів, особливо з високою повнотою. У 8 та 9 класах віку корінні дубини зовсім відсутні, лише ростуть похідні деревостани. Наявність площ молодняків першого та другого класів віку обумовлено проведенням суцільних рубок у насадженнях лісництва у попередні десятиліття. У даному типі лісу відсутні стиглі деревостани віком 111 - 120 років. Нерівномірний розподіл насаджень з віком, очевидно обумовлений їх інтенсивною експлуатацією та вказує на порушення їх вікової структури.

У грабові діброві лісництва за повнотою мають перевагу насадження середньої повноти, які займають 52,3% від загальної площі насаджень типу лісу. Відтак корінні деревостани з високою повнотою ростуть лише на 7,9%

площі. Найбільше деревостанів середньої повноти віком 41 – 70 років, що очевидно обумовлюється частими рубками формування та оздоровлення лісів. Інтенсивні рубки при господарюванні у дібровах сприяють зменшенню їх повноти.

У наявних високоповнотних корінних та похідних деревостанах доцільно проводити рубки догляду для збереження головних порід та формування цільового складу насаджень. Інтенсивні рубки у дібровах призвели до зменшення площ або відсутності корінних деревостанів високої повноти у віці старше 61 року. Наявність на більшості площ похідних деревостанів з середньою повнотою можна пояснити інтенсивними рубками. Очевидно рубки формування та оздоровлення лісів, є головною причиною наявності панівних середньої повноти деревостанів.

3.5. Розподіл деревостанів за панівними породами

Для правильного застосування тих чи інших лісівничих заходів, особливо рубок формування та оздоровлення лісів, які дозволені у лісах природно-заповідного фонду, потрібно оцінити їх якісний склад. Тому нами здійснено розподілення деревостанів, які ростуть в грабовій діброві даного лісництва, за переважаючою деревною породою (табл. 3.5).

Як видно з наведених даних, у формуванні похідних деревостанів у свіжих умовах грабової діброви лісництва беруть участь 15 деревних порід. За панівною породою у складі деревостанів виділено 15 типів похідних деревостанів, які займають 82,7% площі типу лісу. У свіжій грабовій діброві за площею переважають похідні деревостани з граба звичайного (26,4%), дуба червоного (14.6%), сосни звичайної (13.4%), клена гостролистого (5.4%), модрина європейської (4.4%), берези повислої (4.1%) та явора (3.7%). Малі площі займають насадження з перевагою ясена, вільхи, верби, осики, ялини, липи та ялини. На лісових землях очевидно створено горіхові плантації (0.1%).

Наявність похідних типів деревостанів на площі 83% у свіжій діброві лісництва дозволяє зробити висновок про недостатнє приділення уваги формуванню корінних деревостанів з перевагою дуба звичайного. Особливо обов'язковими для дуба як світлолюбної породи є потреба у проведенні рубок догляду в молодому віці. Відсутність і несвоєчасне здійснення доглядів у молодняках є вагомою причиною формування на значних площах похідних деревостанів.

Необхідно також відзначити, що похідні деревостани з швидкоростучих інтродукованих видів, швидше досягають більших запасів у молодняках. Відтак, їх стиглість настає швидше ніж дуба звичайного, а тому у старшому віці запаси похідних деревостанів зменшується. У складі деревостанів рідко зустрічаються граб звичайний, липа, клен гостролистий, які є екологічними домішками у грабових дібровах [13, 25].

3.6. Лісгосподарські заходи з підвищення продуктивності деревостанів в умовах свіжої діброви

За результатами здійсненого типологічного аналізу деревостанів свіжої грабової діброви Золочівського лісництва (табл. 3.4 та 3.5) запропоновано заходи з підвищення їх продуктивності (табл. 3.6). Основними видами лісгосподарських заходів, які призначають для формування корінних деревостанів та підвищення їх продуктивності, є рубки формування та оздоровлення лісів [22]. Заходи здійснюють з врахуванням віку деревостанів та їх складу, також їх походження, повноти та віку їх стиглості.

Для формування цільових деревостанів у лісах природозаповідного фонду, здійснюють своєчасні догляди за головними породами. При проведенні доглядів треба враховувати те, що дуб звичайний росте повільно змолоду та кущиться, тому потрібно затінювати бокові пагони, забезпечуючи доступ світла до верхівки крони. Дуб є світлолюбною породою і не витримує

затінення зверху. Тому перші рубки догляду у дубових культурах здійснюють верховим методом.

Таблиця 3.6

Заходи з підвищення продуктивності дубових деревостанів

№ п/п	Вік, років	Найменування заходів	Обсяг робіт, га
1.	5-10	Освітлення в високоповнотних корінних деревостанах	0.8
2.	11-20	Прочищення у високоповнотних корінних деревостанах	18.3
		Прочищення у високоповнотних похідних деревостанах	17.5
		Реконструкція похідних березняків, вербняків та осичників	6.8
3.	21-40	Проріджування високоповнотних корінних деревостанів	19.4
		Проріджування високоповнотних похідних деревостанів	133.5
		Реконструктивна рубка похідних осичників та березняків	23.2
4.	41-100	Прохідна рубка у високоповнотних корінних деревостанах	29.4
		Прохідна рубка у високоповнотних похідних деревостанах	175.8
5.	41 - 100	Санітарна вибіркова рубка у середньоповнотних деревостанах	80.0
6.	41-80	Рубки переформування у похідних кленняках та грабняках	182.1
Разом:			686.8

У молодняках за участю дуба та деревостанах старшого віку, потрібно здійснювати рубки догляду. Найбільші обсяги прохідних рубок (175.8) та проріджування (133.5) планується провести у високоповнотних похідних деревостанах. У деревостанах з нижчими повнота ми заплановано санітарні вибіркові рубки, які доцільно проводити за наявності патологічного відпаду (сухостою). Для виправлення середньоповнотних похідних березняків, осичників, дубняків з дуба червоного у молодому віці, у складі яких є домішка головної породи дуба звичайного, доцільно проводити реконструктивні рубки або рубки переформування. У похідних кленняках та грабняках 5 – 7 класів віку варто застосувати рубки переформування.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Дубові лісостани України в останні роки зазнають впливу несприятливих факторів довкілля, а тому погіршується їх якісний склад та вікова структура. Внаслідок рубок зменшуються площі стиглих та збільшуються площі похідних деревостанів. Для підвищення продуктивності дібров потрібно досліджувати особливості їх вирощування у конкретних типах лісу.

2. Дубові деревостани НПП «Північне Поділля» формуються у панівних типах лісу - свіжій та вологій грабовій діброві та на окремих ділянках у свіжій грабовій судіброві. Найбільші площі дубових насаджень НПП зосереджено у Золочівському лісництві Бродівського надлісництва, які передані Парку без вилучення земель. Дубові деревостани Парку віднесено до господарської зони.

3. Корінні дубові деревостани в умовах свіжого груду характеризуються високою продуктивністю і ростуть за ІА та І бонітетом. Фактичний запас деревостанів свіжої грабової діброви зростає з віком і є найбільшим у десятому класі віку ($316 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), а середня зміна запасу досягає найбільшої величини ($5.5 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) у п'ятому класі віку. Середній фактичний запас деревостанів у межах досліджуваного типу лісу становить $217 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Найстарший деревостан віком 140 років та повнотою 0.5 має запас $205 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

4. Типологічний потенціал свіжої грабової діброви Золочівського лісництва використовується на 85%. Високі запаси деревостанів 3 – 5 класів віку, які перевищують запаси еталонних деревостанів, обумовлені наявністю швидкорослих деревних порід у їх складі. Найвищі запаси мають деревостани з перевагою у складі дуба червоного, сосни, модрина та інших швидкорослих порід.

5. Більшість сформованих деревостанів свіжої грабової діброви Парку (Золочівське лісництво) є похідними (83%), а корінні деревостани займають невелику площу (17%). За повнотою у грабовій діброві переважають середньоповнотні деревостани (52.3%), з яких перевагу мають похідні (42.9%).

6. Похідні деревостани у свіжій грабовій діброві Парку формують 15 деревних порід. За площею переважають переважно чисті грабняки з граба звичайного (26,4%), дубняки з дуба червоного (14,6%) та сосняки (13,4%). На менших площах ростуть кленняки (5,4%), модринники (4,4%), березняки (4,1%), двірняки (3,7%). На окремих ділянках сформувались осичники (0,6%), ялинники (0,1 %), вербняки (0,4%), вільшняки (0,4%) та липняки (0,1%). Деревостани з горіха грецького займають площу 3,8 га (0,4%).

7. Важливими лісівничим заходами щодо вирощування дубових деревостанів в умовах свіжого груду Парку є своєчасне здійснення рубок формування та оздоровлення у загущених насадженнях. У молодняках для формування корінних дубових деревостанів потрібно забезпечувати бокове затінення, для якого окрім граба, треба використовувати як екологічну домішку такі деревні породи як клен, явір, липу, ялину. Доцільно залишати також домішку ясена звичайного, як цінну деревну породу.

8. Для підвищення продуктивності корінних деревостанів у свіжих дібровах заплановано заходи з підвищення їх продуктивності: рубки догляду та заходи з оздоровлення лісів. У похідних деревостанах з домішкою дуба звичайного доцільно також проводити комплексні реконструктивні рубки та рубки переформування.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

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. Білоус А.М., Кашпор С.М., Миронюк В.В., Свинчук В.А., Леснік О.М. Лісотаксаційний довідник. – Київ: Видавничий дім «Вініченко», 2021. 424 с.
4. Вакулук 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. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии [С. А. Генсирук, С. В.Шевченко, В. С. Бондарь и др.]; за ред. д-ра с.- х. наук, проф. С. А.Генсирука. Київ: Наукова думка, 1981. 360 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 ВАР "Миколаївцемент". Науковий вісник УкрДЛТУ. –Львів, 2005. Вип. 15.1. С. 53-57
22. Правила поліпшення якісного складу лісів. Затв. Постановою КМ України від 7 серпня 2013 року № 748. Взято з: ips.ligazakon.net
23. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии [Текст] : справ. / ред. кол. А. З. Швиденко, А. А. Строчинский, Ю. Н. Савич, С. Н. Кашпор. Київ: Урожай, 1997. 560 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 та розвитку лісового господарства ДП «Золочівське лісове господарство». Золочівське лісництво. Ірпінь: Державна лісовпорядна експедиція, 2016. – 118 с.*
27. *Проект організації території національного природного парку «Північне Поділля», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів. Львів: Інституту екології Карпат НАН України, 2022. 411 с.*
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. Третьак 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, Цилюрик 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

ДОДАТКИ

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень (Золочівське лісництво, землі НПП, D₂-ГД)

№ кв	№вид	Площа	Склад деревостану	Вік	Висота	Діаметр	Бонітет	Тип лісу	Повнота	Запас	
										На 1га	На виділ
Вікова група 5-10 років											
27	28	0.8	3Дз2Клг2Бп1Яв1Гз1Ос	10	3	2	1	D ₂ -ГД	0,8	16	0,01
41	13	2.2	3Дз1Яз3Бп2Ос1Яв	9	4	6	1	-	0,8	20	0,04
58	10	0,3	6Мде2Дчр 2Гз	9	4	6	1	-	0,7	17	0,01
	27	2.4	3Мде1Дчр1Клг3Гз2Бп+Ос	10	4	4	1	-	1.0	43	0,10
Вікова група 11-20 років											
12	9	0.5	6Дз 2Яле2Клг+Мде+Бп	14	5	4	1		0.6	25	0.01
24	20	3.7	5Дз2Яле1Яз2Бп+Врб	12	5	4	1		0.6	30	0.11
	50	1.8	4Дз3Яв2Влч1Бп+Ос	13	4	4	1		0.7	25	0.05
Вікова група 11-20 років											
27	25	1.6	3Бкл3Клг1Бп1Яле1Врб1Ос	11	3	4	2	-	0,7	20	0,03
	29	1.4	4Дз1Яле1Мде3Бп1Гз	14	3.5	4	1	-	0,9	22	0,03
28	11	4.7	4Клг2Бкл1Яз1Гз1Ос1Б	16	4.5	6	1	-	0,9	27	0,13
	15	0.7	7Дчр2Клг1Яз	12	11	12	1	-	0,8	24	0.05
29	6	2.1	3Клг2Яз1Дз2Гз2Бп+Влч	11	5	10	1	-	0,7	20	0,04
30	18	4.2	4Дз2Сз2Яв2Гз	18	6	8	1		0.8	42	0.18
31	2	0.8	3Дз3Гз3Врб1Бп	12	6	6	1	-	0,7	16	0,01
	3	1.1	4Д2ГзйЯле1Влч2Врб	12	4	2	1		0.8	16	0.02
	4	1.2	4Дз4Гз2Врб	18	4	6	1	-	0.8	18	0.02
32	1	4.8	3Дз1Клг2Бп1Гз2ВрбОс	11	3	6	1	-	0,8	20	0,10
	2	4.4	4Дз1Яз2Клг2Гз1Бп	16	8	10	1	-	0,8	56	0,25
	7	4.0	6Дз1Яле2Яв1Бп+Яз	17	6	6	1	-	0,8	29	0,12
39	5	0.4	2Бкл2Клг2Акб2Бп2Гз+Яз	16	3	4	1	-	0,9	39	0,02

41	17	1.7	3Дз3Ос2Бп1Яв1Гз+Влч	20	11	18	1		0.8	122	0.21
44	2	4.8	3Дз2Дчр2Яв1Бп1Влч1Гз+Бкл	14	3,4	6	1	-	0,7	20	0,10
	4	7.8	3Мде2Дчр2Бп2Влч1Гз	15	7	10	1	-	0,7	32	0,25
45	5	1.5	3Яв1Бкл3бп2Врб1Ос	12	4.6	4	1	-	1.0	41	0,06
56	45	2.1	2Дз2Бкл2Яв2Бп1Гз1Врб+Яз	12	4	4	1	-	0,8	33	0,07
	47	2.0	3Дз3Яв2Гз2Бп+Яз+Бкл	13	4	4	1	-	0,9	34	0,07
	48	3.6	7Дз2Бп1Гз+Врб	14	4	4	1		0.7	25	0.09
58	22	3.0	5Дз2Клг2Гз1Бп+Ос	13	3	4	1		0.7	14	0.04
Вікова група 21-30 років											
1	17	2.8	3Клг1Яз2Сз1Дчр3Врб+Ос	24	3.5	8	4		0.8	29	0.08
3	3	5.2	8Клг2Гз	29	12	14	1	-	0,8	85	0,44
4	11	4.8	4Клг2Яз3Гз1Врб+Бкл+Яв	24	8	8	2	-	0.8	48	0,23
22	3	0.7	4Дз3Бкл2Гз1Бп+Яле	28	10	8	2		0,7	80	0,06
	11	2.4	4Яв3Ос1Бкл1Влч1Гз	28	13	12	1А		0.8	118	0,28
	13	5.2	6Бп2Бкл2Клг+Гз+Дз+Ос	28	17	20	1А		0,7	114	0,59
26	10	3.8	4Бкл4Клг2Бп+Яз	22	11	12	1А		0,8	106	0,40
28	5	2.5	3Дчр2Яз3Яв1Клг1Гз	26	14	16	1А		0,8	103	0.26
	7	3.6	7Клг1Гз1Бп1Ос+Врб	28	12	12	1		0,8	93	0,33
	8	4.8	5Бп1Мде1Клг2Ос1Врб	27	15	18	1Б		0.7	125	0.60
	9	8.5	4Яз3Клг2Бкл1Гз+Бп+Дз	27	15	18	1Б		0,8	118	1.00
	10	3.8	3Яв2клг3бп1Ос1Врб	30	17	18	1Б		0,8	167	0,63
30	6	0.7	5Мде1Дчр2Клг2Гз+Дз	22	14	16	1В		0,8	105	0.07
32	10	3.5	10Мде+Бп+Врб	22	18	22	1Г		0,8	223	0,78
47	12	1.6	4Яз4Яв1Лпд1Гз+Дз+Яле	24	14	16	1Б		0,7	104	0.17
48	8	3.9	3Яв1Дз1Яз4Гз1Бкл	27	15	16	1Б		0,8	95	0.37
	13	2.7	4Яз1дз4Яв1Гз+Бкл+Клг	30	13	12	1		0.8	105	0.28
50	7	3.3	4Дз3Дчр2Влч1Клг+Гз	24	10	10	1		0,9	116	0.38
53	4	2.8	4Дз4Бп1Клг1Гз+Лпд	29	12	12	1		0.8	130	0.36
58	19	3.1	10Гз (Од.Дз)	25	11	10	3		0.8	111	0.35

58	20	1.3	8Гз2Клг	25	11	10	3		0,7	77	0,10
	21	2.8	4Клг5Гз1Лпд+Дз	26	11	10	1		0,8	75	0,21
Вікова група 31-40 років											
1	5	1.0	10Грх+Дз	34	10	16	2		0,8	84	0.08
	8	2.1	10Гхг	34	10	16	2		0,8	84	0.18
	22	2.6	10Сз	40	23	28	1В		0,8	389	1.01
3	5	1.7	4Клг6Гз	33	13	14	2		0,9	85	0,14
6	22	5.9	10Сз	36	14	20	1		0,8	187	1.10
11	2	1.1	7Дз3Гз+Ос	40	16	18	1		0,8	150	0,17
	7	3.4	4Клг2Дчр2Бкл2Яв+Гз+Брс	35	13	14	2		0,7	120	0.41
	8	1.2	5Дчр3Яв1Бкл1Гз+Врб+Мде	34	19	22	1Б		0,8	178	0.21
	9	2.5	4Дз1Клг1Врб4Гз	35	14	14	1		0,8	120	0.30
25	24	0.7	8Бп1Клг1Ос+Гз	36	22	28	1Б		0,8	216	0.15
26	9	4.7	6Бп2Дчр1Лпд1Яз+Дз	40	22	26	1Б		0,8	210	0.99
	12	4.4	4Яз1Бкл3Ос1Клг1Бп	39	19	24	1Б		0,8	261	1.15
27	1	0.7	6Дчр4Яз	37	17	18	1А		0,8	183	0.13
	2	4.7	3Яв2Яз2Клг2Бп1Влч+Дз	38	18	20	1А		0,8	196	0,92
	5	8.7	3Дз2Клг1Яв3Бп1Ос+Влч	32	13	12	1		0,8	180	1.57
	14	3.6	3Дз2Клг2Гз2Ос1Влч+Гз	36	14	12	2		0,8	157	0.57
	15	3.9	3Дз3Бп2Лпд1Бкл1Клг+Ос	37	14	16	2		0,8	170	0.66
28	17	4.4	3Дз3Дчр2Яв1Яз1Бп+Клг+Гз	37	14	16	2		0,8	180	0.79
	19	8.3	4Клг1Яз1Яв3Бп1Ос+Дз	39	18	18	1А		0,8	218	1.81
	23	1.6	3Яв1Яз1Дз3бп1ос1Гз+Врб	33	17	22	1Б		0,8	187	0.30
30	3	0.5	10Дчр	34	22	28	1В		0,8	254	0,13
	9	2.5	3Дз3Яв1Дчр1Лпд2Гз	35	14	14	1		0,7	125	0,31
	16	1.1	4Дз4Гз2Влч	35	10	18	1А		0,8	137	0.15
32	3	0.8	6Дз3Гз1Клг+Влч	35	14	14	1		0,8	100	0.08
39	11	6.2	5Мде2Яз3Клг+Бп+Гз	35	23	42	1Г		0,7	235	1.46
41	14	3.3	7Яв2Бп1Влч+Лпд+Гз	31	15	16	1А		0,7	129	0.43

41	18	2.2	4Яв4Бп1Бкл1Влч+Гз	31	13	14	1		0,7	110	0.24
47	6	3.5	10Сз	40	22	28	1Б		0,8	375	1.31
48	9	2.8	6Клг3Гз1Яз+Бкл+Яв+Ялє	35	15	16	1		0,8	107	0.30
50	33	0.4	6Дз2Клг2Яз	33	15	16	1А		0,8	169	0,07
51	16	1.4	6Дз2Яв1Гз1Влс	35	15	14	1		0,8	159	0,22
	30	1.7	5Гз2Клг2Ос1Бп+Лпд+Дз	40	15	16	3		0,7	155	0,26
52	1	3.8	4Дчр2Мде2Яв1Бп1Гз	36	19	26	1Б		0,8	200	0.76
53	18	1.6	7Дз2Ялє1Гз+Ос	32	13	14	1		0,8	121	0,19
55	2	0.8	2Яв2Бкл2Лпд2Гз2Ос	35	16	16	1А		0,6	150	0.123
56	44	0.8	3Дчр3Мде4Яв	34	22	26	1Б		0,8	281	0,22
	46	1.1	9Дчр1Яв	40	25	28	1Г		0,8	316	0.35
	49	6.2	6ДзЯв1Гз+Яз+Влч	40	19	20	1А		0,7	184	1.14
57	20	1.3	8Дз2Гз+Ялє+Яв	32	13	12	1		0,7	93	0,12
	21	3.7	3Дз2Мде1Дчр2Яв2Гз+Яз	35	15	14	1		0,7	146	0.54
	24	3.5	4Дчр4Гз1Бкл1Бп+Дз	36	19	24	1Б		0.9	177	0.62
58	3	2.0	4Гз2Дз2Дчр1Клг	36	13	12	3		0.6	125	0.25
Вікова група 41-50 років											
1	15	4.3	10Сз+Бп	48	25	32	1Б		0,7	359	1.54
3	10	4.6	10Сз	45	21	28	1А		0,8	353	1.62
4	14	6.9	3Яв3Клг2Дчр2Бклз+Гз	44	19	22	1А		0,9	245	1.69
6	9	5.6	10Сз+Бп	48	24	30	1Б		0,8	425	2.38
11	3	5.2	8Дчр2Гз+Клг	43	20	26	1А		0,8	197	1.02
	4	2.7	8Дчр2Гз	44	22	26	1Б		0.8	212	0.57
	10	2.1	5Дз1Дчр2Ос2Врб+Гз	42	16	16	1		0,8	205	0.43
	11	2.0	7Гз2Клг1Дчр+Яв+Бкл	45	16	16	2		0,7	150	0.30
	12	1.0	10Дчр+Мде	50	21	26	1А		0,7	224	0,22
12	10	3.8	3Мде3дчр2Дз1Клг1Бп+Гз+Ос	43	31	44	1Г		0,6	350	1.33
13	5	3.7	3Дз2Дчр2Сз1Ялє1Бкл1Бп+Ос	45	19	20	1А		0,7	255	0.94
	7	1.58	3Мде2Бкл2Гз2Бп1Дчр+Ос	47	20	40	1Г		0,7	230	0.41

13	8	1.7	5Дчр2Дз2Мде1Яв+Бкл+Гз	46	23	26	1Б		0,7	239	0.41
23	43	2.8	4Яв2Яз3Влч1Бп+Дз	45	20	24	1А		0,8	223	0.62
24	7	5.5	6Дз1Яле3Яв+Гз	44	17	18	1		0,8	203	1.12
	11	4.9	9Дчр1Яв	50	25	28	1Б		0,7	271	1.33
	14	4.5	7Гз1дз1лпд1Клг+Бп+Ос+Мде	45	15	16	3		0.6	117	0.53
	16	2.7	4Дз3Дчр2Яле1Мде+Яв+Гз	47	20	24	1А		0.7	274	0.74
26	4	2.6	3Дз3Бкл2Яз2Яв+Яле	44	17	18	1		0,8	215	0,56
	5	1.1	4Дз2Яле3Яв1Яз+Бп	47	16	18	2		0,8	236	0,26
	11	6.4	3Дз2Яле2Яз2Бп1Клг+Гз	45	19	22	1А		0,8	308	1.97
27	3	1.7	4Дчр6Яз+Ос+Бп+Лпд	47	24	26	1Б		0.8	331	0,56
	6	2.7	4Яз4Клг1Бр1Бп+Гз+Ос	42	24	26	1В		0.8	210	0,57
	7	2.3	4Яз3Дчр3Клг+Дз+Яле	46	25	24	1Б		0,8	295	0.68
	12	5.4	7Дчр1Яле1Яз1Яв+Бп+Ос+Сз	45	22	32	1Б		0,7	245	1.32
	17	0.5	4яв2яз»Гз1Лпд1Влч+Дз+Ос	41	19	22	1А		0.5	116	0.06
27	18	3.7	3Дчр1Яле3Яв2Яз1Бп	45	22	26	1Б		0,9	289	1.07
	26	6.0	4Дз1Дчр2Яв2Гз1Брс+Яз	49	21	26	1А		0,7	220	1.32
28	14	4.6	5Дчр3Яз2Яв+Бп+Брс+Влч	45	26	34	1В		0,7	296	1.36
29	4	19.0	4Дчр2Дз2Яз2Клг+Гз	48	22	24	1А		0,6	200	3.80
	5	3.0	10Дчр+Яв+Гз	48	24	28	1Б		0,7	267	0,80
	14	3.0	8Дчр2Гз	50	23	26	1А		0,8	230	0,69
30	7	4.2	9Гз1Дз	50	18	20	2		0,8	180	0,76
	13	1.0	5Дз5Гз	44	17	18	1		0,7	130	0,13
	20	0.9	10Дчр	45	23	26	1Б		0,8	272	0.24
39	10	2.2	5Дчр3Бкл2Гз+Клг+Яз+Дз	43	23	30	1Б		0,8	210	0,46
40	11	0.4	3Бкл3Яв2Гз2Бп	45	23	28	1Б		0,7	212	0.08
44	1	3.8	8Дз2Гз+Дчр	50	22	24	1А		0,5	175	0.67
45	9	5.8	10Дчр+Клг+Яз	50	27	38	1В		0.9	403	2.34
46	19	1.8	3Яв1Дз2Клг2Ос1Врб+Лпд	45	20	26	1А		0,7	187	0,34
48	34	0.9	5Дз35Гз	47	22	26	1А		0,6	160	0.14

49	2	3.3	7Дз3Влч+Гз1	45	20	24	1А		0,6	200	0.50
57	52	5.4	6Дз4Гз	47	21	28	1А		0,8	205	1.11
Вікова група 51-60 років											
1	3	4.0	6Сз4Скд(кедр.)	55	27	32	1Б		0,8	483	1.93
	4	1.3	10Сз	58	28	32	1Б		0,8	506	0,66
	7	0.3	10Сз	55	28	34	1Б		0.8	519	0.16
	11	0.3	6Яз4Сз+Клг+Сз	55	27	28	1Б		0,6	345	0.10
	23	2.4	10Сз	54	22	30	1А		0,8	360	0.86
2	1	0.3	10Гхг	55	14	18	3		0,7	115	0,03
	5	0.4	10Гхг	55	14	16	3		0,7	115	0,0 5
	12	1.2	6Яз2Ак62Влч	55	24	30	1А		0,7	230	0,28
3	4	1.2	10Сз	56	27	40	1Б		0.9	504	0.60
	17	0.6	10Сз	60	29	40	1Б		0.8	535	0.32
	18	0.8	10Сз	51	26	36	1Б		0,9	521	0.42
4	1	1.8	4Яз2Ак61Дз1Клг2Гз	58	26	30	1Б		0,8	210	0,38
	2	0.4	4Яз2Ак62Гз1дз1Клг	58	26	30	1А		0.8	225	0.09
	3	0.6	4Яз2Ак62Гз1Дз1Клг	54	25	28	1Б		0,8	222	0.13
5	2	0.4	10Сз	53	26	32	1Б		0,9	492	0.20
6	16	0.3	10Сз	54	24	30	1Б		0,8	400	0,12
10	8	1.5	4Сз1Дз2Яз2Клг1Гз+Мде	51	24	30	1Б		0,7	230	0,35
12	5	3.5	10Дчр+Яле+Сз+Мде	55	28	32	1В		0,8	354	1,24
13	1	1.5	9Дчр1Яле	51	25	26	1Б		0.8	230	0.50
	2	2.1	6Дчр4Мде	52	26	28	1Б		0.8	350	0.74
	4	0.6	5Сз1Яле1Дз3Гз	58	26	30	1А		0.8	229	0.14
24	19	0.6	3Дз2Гз5Влч	57	18	20	2		0.7	163	0.10
	24	9.9	2Гз2Яле1Влч1бкл1Клг1Лпд1Бп1Ос	52	22	24	1А		0.6	140	1.39
27	13	2.0	3Дз4Гз1Яз1клг1Яв	57	19	22	1		0.8	190	0.38
	19	5.4	5Дчр2Клг1Яз1Бп1Гз+Ос	51	22	28	1А		0.8	252	1.36
28	21	0.4	6Дз3Сз1Бп	60	22	24	1		0.6	250	0.10

29	9	0.8	4Дз2Яз2бп2Ос	60	21	24	1		0.8	275	0.22
30	5	9.0	5Гз2Клг2Яз1Дз	51	16	18	3		0.8	185	1.67
31	1	9.0	8Гз2Бк	56	17	18	3		0.7	160	1.44
	5	3.8	8Гз2бк	56	17	18	3		0.7	160	0.61
	7	22.4	8Гз2Бкл+Ос	51	14	16	4		0.7	115	2.58
40	4	0.4	8Дчр1Дз1Яле+Ос	60	24	32	1А		0.6	241	0.10
43	19	1.4	4Дз4Гз2Клг	52	23	26	1А		0.8	226	0.32
45	10	1.5	3Дчр2Влч2Клг2Яз1Гз	60	25	28	1А		0.8	325	0.49
46	16	2.2	4Сз3Клг1Дз1Яз1Гз+Акб	60	29	34	1Б		0.7	290	0.64
48	23	1.4	10Гз+Бкл+Яв+Лпд	56	17	18	3		0.7	136	0.19
	31	2.1	10Дчр+Дз+Гз	55	28	30	1Б		0.8	380	0.80
	32	1.7	10Дчр+Мде+Гз+Ос	55	27	28	1Б		0.9	390	0.66
	35	0.6	10Дз+Гз	55	24	28	1А		0.8	315	0.19
	36	0.5	9Дчр1Мде	55	29	34	1Б		0.8	415	0.21
	37	9.2	10Дчр+Дз	55	25	26	1Б		0.9	335	3.08
56	10	1.3	4Сз2Дз2Бкл2Клг+Гз	60	26	32	1А		0.8	321	0.42
	12	3.9	4Мде3Лпд1Клг2Гз+Дз	53	30	44	1Г		0.7	342	1.33
	20	9.5	6Гз2Дз2Клг+Яз+Бкл	53	16	18	3		0.8	165	1.54
	21	2.6	5Гз2Дз2Клг1Бкл	53	16	18	3		0.8	165	0.43
	31	2.3	4Мде1Дз2Лпд1Клг2Гз+Бп	53	30	44	1Г		0.7	324	0.75
	30	11.0	7Гз2Дз1Бкл+Яв	60	20	20	2		0.8	235	2.59
57	5	1.3	5Дз5Гз+Бкл	56	22	28	1А		0.8	213	0.28
	33	0.9	3Дз2дчр4Гз1Лпд	53	23	24	1А		0.6	173	0.16
	34	1.0	3Дз2Сз5Гз+Клг+Ос	53	20	22	1		0.7	195	0.20
58	4	9.3	4Дчр1Дз5Гз	56	24	30	1А		0.7	170	1.58
	5	0.8	10Сз	60	22	28	1		0.75	351	0.28
	9	3.6	7Дчр3Ос	53	25	28	1Б		0.7	280	1.01
	14	14.5	6Гз1дз1Яв1Лпд1Ос+Бп+Влч	56	18	18	3		0.7	180	2.61
	15	4.4	3Дз5Гз2Ос+Лпд+Клг	56	21	28	1		0.7	200	0.88

58	17	1.0	8Гз2Ос+Клг	56	16	18	3		0.7	140	0.14
3	12	0.6	8Ялє2Сз+Гз+Влч	60	26	28	1А		0.7	431	0.26
Вікова група 61-70 років											
1	2	0.7	4Яз2бкл2Клг2Гз	66	27	30	1А		0.7	245	0.17
	6	0.9	4Яз2Клг2Бкл2Гз	66	27	30	1А		0.6	210	0.19
	10	0.4	10Сз	63	29	34	1Б		0.7	457	0.18
	14	1.9	5Яз2Бкл2Клг1Гз	66	25	28	1		0.8	291	0.55
	16	15.5	9Сз1Яз+Брс	63	28	32	1Б		0.8	484	7.50
3	8	2.8	7Сз3Дз+Гз	61	28	32	1Б		0.8	414	1.16
6	20	8.5	6Сз1Дз3Клг+Ос	65	29	30	1Б		0.8	370	3.15
	24	3.8	4Дз3Сз3Бкл	65	20	22	2		0.8	335	1.27
	27	0.4	6Сз3Бкл1дз	63	26	32	1А		0.75	375	0.15
11	5	2.9	3Яз3Клг2Гз1Бкл1Яв+Дз	64	26	28	1А		0.7	240	0.70
	16	1.0	8Сз2Дз	61	29	34	1Б		0.8	449	0.45
14	33	2.1	7Сз2Бп1Влч	62	29	34	1Б		0.8	405	0.85
24	42	2.3	6Гз3Влч1Ос	66	20	24	3		0.7	190	0.44
26	13	0.2	5Бп3Гз2Ос	66	20	26	2		0.6	145	0.03
28	6	0.5	8Сз2Дз	61	25	26	1А		0.8	355	0.18
	12	0.6	5Гз1Дз2Бп1Яв1Сз+Влч	61	18	22	3		0.7	193	0.13
	26	3.1	3дз2Сз2Влч2Гз1Яа+Яз	64	20	22	2		0.6	181	0.56
\	28	0.7	3Сз3Бп2Влч2Гз+Ос	62	25	28	1А		0.6	171	0.12
29	8	2.0	5Сз2Яв2Гз1Бп	62	28	36	1Б		0.6	225	0.45
	18	1.1	10Дчр	62	25	28	1А		0.7	285	0.31
	20	0.4	3Сз3Бп2Лпд1Влч1Врб	62	28	34	1Б		0.6	215	0.09
30	4	1.5	9Сз1Гз	64	27	34	1А		0.8	436	0.65
	14	8.5	8Сз2Гз+Дчр+Дз	62	27	32	1А		0.7	310	2.64
	15	3.3	9Сз1Гз	62	27	32	1А		0.8	400	1.32
	19	1.6	8Сз2Гз	62	27	28	1А		0.8	365	0.58
	24	0.6	6Сз3Гз1Влч	62	28	34	1Б		0.7	290	0.17

31	10	10.0	10Сз+Ялє	61	18	24	2		0.8	258	2.58
	11	3.6	10Сз	61	18	24	2		0.5	184	0.66
39	6	1.5	7Гз3Бкл+Клг+Лпд	66	20	20	3		0.6	204	0.31
41	25	4.9	5Бкл2дз3Гз	70	29	40	1Б		0.6	290	1.42
44	6	20.5	4Дз3Яв2Лпд1Гз	61	20	24	1		0.6	195	4.00
51	20	0.3	4Сз1Дз2Клг2Гз1Лпд	62	27	28	1А		0.7	233	0.07
57	17	2.0	7Сз2Дз1Клг+Яз+Гз	62	29	40	1Б		0.7	355	0.71
58	24	6.4	7Гз2Бкл1Яз+Яв+Лпд	61	19	20	3		0.8	220	1.41
Вікова група 71 – 80 років											
3	11	22.0	8Гз2Бкл	71	20	24	3		0.8	230	5.06
	15	17.5	8Гз2бкл	71	21	24	2		0.6	195	3.41
14	25	3.4	10Бкл	76	30	32	1А		0.8	455	1.55
25	8	3.9	10Гз+Лпд+Бкл+Клг	76	22	26	2		0.7	213	0.83
25	25	2.0	6Гз3Лпд1Яв	76	23	26	2		0.7	257	0.51
28	27	1.6	9Гз1Дз	76	23	32	2		0.5	185	0.30
31	8	3.2	10Сз	76	22	26	2		0.7	340	1.09
43	7	2.8	6Бкл2дз2Гз+Ос	76	30	40	1А		0.7	305	0.85
45	6	4.0	8Гз1Бкл1Лпд+Яв	76	25	18	2		0.7	320	1.28
48	18	1.6	5Клг1Яз1Дз1Лпд2Гз	76	25	30	1		0.6	200	0.32
Вікова група 81 - 90											
1	12	1.1	5Яз2Гз1Бкл2Лпд	81	28	32	1А		0.5	190	0.21
3	7	0.6	10Гз	81	22	26	3		0.7	205	0.12
28	16	5.3	4Бкл4Гз2Клг+Бп+Лпд	81	30	38	1А		0.7	280	1.48
29	1	12.0	4Бкл6Гз+Дз+Яз+Яв+Лпд	81	29	32	1А		0.7	280	3.48
Вікова група 91 – 100 років											
4	15	2.5	10Бкл	91	29	34	1		0.7	360	0.90
11	14	8.2	10Бкл	96	29	34	1		0.7	390	3.20
28	20	9.5	4Дз5Гз1Клг	97	27	38	1		0.4	150	1.43
	25	2.2	10Дчр+Дз+Яз	96	30	38	1		0.6	295	0.65

41	3	12.0	9Бкл1Гз+Дз+Лпд	91	31	52	1А		0.7	404	4.85
48	24	1.1	5Лпд3Бкл2Гз+Ос	96	28	40	1		0.7	295	0.32
49	2	3.3	7Дз3Влч+Гз	96	26	46	2		0.5	200	0.66
57	26	4.4	10Дз+Лпд (2 яр.:10Гз)	91	27	50	1		0.45	210	1.32
101 – 110 років											
6	8	2.9	10Сз	101	24	40	2		0.7	385	1.12
22	9	2.6	5Дз3Бкл2Гз+Бп	103	28	34	1		0.6	255	0.66
55	4	12.5	3Дз4Гз3Лпд+Яв+Бп	106	30	46	1		0.6	315	3.94
121-130 років											
50	4.2	1.1	5Дз4Гз1Лпд	131	27	40	2		0.5	205	0.23

Визначення таксаційних показників деревостану на пробних площах

Таблиця Б.1

Визначення середнього діаметра на пробній площі № 1

Ступені товщини	Кількість дерев, шт			Площа поперечного перетину	Сума площ перетину		
	дуб	ялина	граб		дуб	ялина	граб
8	16	5	3	0,005	0,08	0,025	0,015
12	43	11	1	0,0113	0,4859	0,1243	0,0113
16	63	20	1	0,0201	1,2663	0,402	0,0201
20	38	18	-	0,0314	1,1932	0,5652	-
24	5	9	-	0,0452	0,226	0,4068	-
28	3	-	-	0,0616	0,1848	-	-
Всього	168	63	5	-	3,4362	1,5233	0,0464
	Середня площа перетину				0,0205	0,0242	0,0093
			Середній діаметр, см		16,3	17,6	11,0

Таблиця Б.2

Визначення запасу на пробній площі № 1

Ступені товщини	Кількість дерев, шт.			Об'єм одного дерева			Об'єм всіх дерев, м ³		
	дуб	ялина	граб	дуб	ялина	граб	дуб	ялина	граб
8	16	5	3	0,030	0,030	0,030	0,48	0,15	0,09
12	43	11	1	0,070	0,070	0,070	3,01	0,77	0,07
16	63	20	1	0,150	0,150	0,150	9,45	3,0	0,15
20	38	18	-	0,270	0,270	-	10,26	4,86	-
24	5	9	-	0,430	0,430	-	2,15	3,87	
28	3	-		0,620	0,620		1,86	-	
Всього	168	63	5	-	-	-	27,21	12,65	0,31

