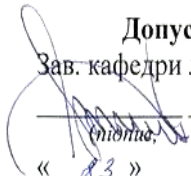


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

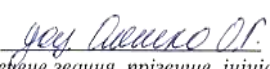
Допускається до захисту
Зав. кафедри лісового господарства
 професор Гринчук
(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)
« 23 » 06 20 25 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
БАКАЛАВРА

ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ
В УМОВАХ БОГУСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА
ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Виконав: Гамарник Тарас Віталійович 
підпис

Керівник: доцент Левандовська С.М. 
підпис

Рецензент  О.Г. Пашченко
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я,  Гамарник Тарас Віталійович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агробіотехнологічний
 Спеціальність 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОП «Лісове господарство»
доц. Леонівська Г.А.
 підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
 «13» _____ 06 20 25 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу

Гамарнику Тарасу Віталійовичу

Тема: «Продуктивність дубових деревостанів в умовах Богуславського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Керівник роботи: Левандовська С.М., канд. біол. наук, доцент

Затверджено наказом ректора № 132/К від «14» 05 2025 р.

Термін _____ **здачі** _____ **здобувачем** _____ **виконаної** _____ **роботи**
 «10» 06 2025 р.

Вихідні дані: матеріали лісовпорядкування, опис насаджень за даними тимчасових пробних площ, результати власних досліджень.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Аналіз літературних джерел за темою роботи.
2. Лісовий фонд Богуславського надлісництва.
3. Методика збору та обробки даних.
4. Продуктивність штучних дубових насаджень залежно від способу створення.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	Листопад-грудень 2024	виконано
Методична частина	Січень-лютий 2025	виконано
Дослідницька частина	Березень-квітень 2025	виконано
Оформлення роботи	Квітень-травень 2025	виконано
Перевірка на плагіат	Травень 2025	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	Травень 2025	виконано
Подання на рецензування	Травень 2025	виконано

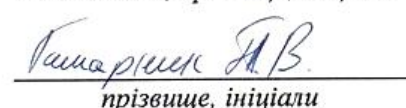
Керівник кваліфікаційної роботи


 підпис


 вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач


 підпис


 прізвище, ініціали
Дата отримання завдання «26» листопада 2024 р.

АНОТАЦІЯ

Гамарник Т.В. «Продуктивність дубових деревостанів в умовах Богуславського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

У кваліфікаційній роботі проаналізовано показники продуктивності дубових деревостанів, створених штучним способом в умовах Богуславського надлісництва. Сприятливі природно-кліматичні умови та переважання родючих ґрунтів створюють передумови для формування високопродуктивних дубових насаджень. Порівняно таксаційні показники насаджень, створених посівом жолудя і садінням сіянців, зокрема: середні висота й діаметр, повнота, запас та клас бонітету. Визначено, що лісові культури, створені посівом, мають вищі біометричні показники і зростають за I класом бонітету, що свідчить про їхню вищу продуктивність порівняно з тими, що створені садінням сіянців.

Отримані результати підтверджують доцільність використання штучного способу лісовідновлення дуба звичайного в умовах Богуславського надлісництва.

Кваліфікаційна робота викладена на 58 сторінках комп'ютерного тексту, з них 47 – основного тексту, складається з 5-ти розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури із 40 джерел, додатків та ілюстрована 13 таблицями і 9 рисунками.

Ключові слова: дуб звичайний, штучні насадження, способи створення, обробіток ґрунту, типи лісу, продуктивність, запас деревини.

ABSTRACT

Gamarnyk T. «Productivity of oak stands in the conditions of the Boguslavsky forest district of the «Capital Forest Office» branch of the State Enterprise «Forests of Ukraine»

The qualification work analyzed the productivity indicators of oak stands created artificially in the conditions of the Boguslavsky forest district. Favorable natural and climatic conditions and the predominance of fertile soils create the prerequisites for the formation of highly productive oak stands. The taxonomic indicators of stands created by sowing acorns and planting seedlings were compared, in particular: average height and diameter, fullness, stock and quality class. It was found that crops created by sowing have higher biometric indicators and grow in the 1st quality class, which indicates their higher productivity compared to those created by planting seedlings.

The results obtained confirm the feasibility of widespread use of the artificial method of reforestation of common oak in the conditions of the Boguslavsky forest district.

The qualification work is presented on 58 pages of computer text, of which 47 are the main text, consists of 5 sections, conclusions, proposals for production, a list of used literature from 40 sources, appendices and is illustrated with 13 tables and 9 figures.

Keywords: common oak, artificial plantations, methods of creation, soil cultivation, forest types, productivity, wood stock.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ	10
1.1. Основи продуктивності лісів.....	10
1.2. Основні напрями дослідження продуктивності лісів	13
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ТА ЛІСОВОГО ФОНДУ БОГУСЛАСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	22
2.1. Структура надлісництва.....	22
2.2. Природно-кліматичні умови.....	24
2.3. Характеристика лісового фонду	27
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	31
3.1. Програма дослідження.....	31
3.2. Методика збору та обробки даних	32
РОЗДІЛ 4. РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ БОГУСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	34
4.1. Створення лісових культур дуба звичайного.....	34
4.2. Лісівничо-таксаційна характеристика штучних дубових деревостанів.....	39
4.3. Вплив способу створення на продуктивність дубових насаджень...	45
РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ	49
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55
ДОДАТКИ	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДП – державне підприємство;

ТПП – тимчасова пробна площа;

ТЛУ – тип лісорослинних умов;

Дз – дуб звичайний;

Лпд – липа дрібнолиста;

Яз – ясен звичайний;

Гз – граб звичайний;

р – ряд.

ВСТУП

Лісові ресурси України відіграють важливу екологічну, економічну та соціальну роль. Підвищення продуктивності лісових деревостанів є однією з ключових проблем, над якою лісівники працюють протягом останніх десятиліть. Найбільш цінною із листяних порід, що формує високопродуктивні деревостани в різних природно-кліматичних зонах є дуб звичайний. Його деревина має високу технічну якість, насадження характеризуються тривалим життєвим циклом та здатністю до природного поновлення.

Успішне вирощування дубових лісів залежить від комплексу факторів, серед яких важливе місце посідає спосіб створення. Вибір ефективного способу лісовідновлення має істотний вплив на продуктивність, біометричні показники, стійкість і товарність майбутнього насадження. У цьому контексті актуальним є аналіз продуктивності дубових деревостанів за різних способів створення, з метою вдосконалення технологій лісовідновлення дубняків.

Отже, тема роботи є актуальною з огляду на потребу в підвищенні ефективності лісовідновлення дубових лісостанів.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження продуктивності штучних дубових деревостанів в умовах Богуславського надлісництва, виявлення впливу способу створення насаджень на їх таксаційні показники.

Для реалізації поставленої мети передбачено вирішення таких завдань:

- аналіз літературних джерел за темою досліджень;
- вивчення природно-кліматичних умов району розташування Богуславського надлісництва;
- ознайомлення зі структурою лісового фонду підприємства;
- аналіз технології створення штучних дубових деревостанів, що застосовується у дослідженому надлісництві;

- дослідження особливостей росту та продуктивності лісових культур дуба звичайного різного віку і складу в умовах Медвинського лісництва;
- визначення продуктивності і середніх таксаційних показників культур дуба звичайного, створених різними способами;
- формулювання висновків та пропозицій виробництву.

Об'єкт дослідження – ріст і продуктивність штучних дубових деревостанів.

Предмет дослідження – вплив способу створення на продуктивність і таксаційні показники культур дуба звичайного.

Методи дослідження: загальнонаукові (аналіз, синтез, узагальнення) та спеціальні (лісокультурні, таксаційні). Експериментальні дані обробляли з використанням математико-статистичних методів.

Практичне значення одержаних результатів. Результати кваліфікаційної роботи можуть бути використані у виробничій діяльності лісогосподарських підприємств для оцінювання та прогнозування продуктивності штучних дубових деревостанів залежно від способу їх створення.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ

1.1. Основи продуктивності лісів

Продуктивність лісів є однією з базових характеристик лісових екосистем, яка відображає їх здатність до формування біомаси, насамперед деревної, у конкретних природно-кліматичних умовах за різних рівнів господарського впливу. Даний показник слугує методологічною основою для оцінювання результативності лісогосподарської діяльності, обґрунтування заходів з лісовідновлення та забезпечення принципів сталого розвитку лісового господарства [8, 16].

Раціональне використання лісових ресурсів і збереження стійкості природних ландшафтів значною мірою визначаються станом лісових екосистем, рівнем їх біопродуктивності та екологічної стабільності, що безпосередньо впливає на повноцінність виконання ними ресурсних, захисних, середовищеутворювальних, кліматорегулювальних та інших соціально-екологічних функцій.

Лісові екосистеми є складними динамічними дифузними утвореннями, у межах яких практично неможливо чітко виокремити вплив окремих факторів різної природи, оскільки вони перебувають у тісній взаємодії та взаємозалежності [9]. Для них характерна просторово-часова мінливість, що значною мірою зумовлюється господарською діяльністю людини, яка формує неоднорідність мікросередовища та ускладнює проведення наукових досліджень [6]. Незважаючи на значний обсяг наукових праць, присвячених біопродукційним процесам у лісових біоценозах, механізми антропогенного впливу на стан і продуктивність деревостанів залишаються недостатньо з'ясованими. У зв'язку з цим дослідження лісових біогеоценозів потребує комплексного підходу з урахуванням багаточисельних взаємозв'язків між їх

структурними компонентами та внутрішніми процесами, що зумовлює доцільність застосування сучасних концепцій системного аналізу [16].

Під продуктивністю лісу зазвичай розуміють обсяг органічної речовини, сформованої лісовими фітоценозами на одиниці площі за певний проміжок часу. Вона відображається через запас деревини ($\text{м}^3/\text{га}$), показники середнього та поточного приросту, клас бонітету, а також через вихід високоякісних деревних сортиментів. Формування рівня продуктивності зумовлене дією комплексу чинників [3], серед яких виділяють:

- природні чинники: тип лісорослинних умов, кліматичні особливості, гідрологічний режим, ґрунтові умови, породний склад насаджень;
- біологічні чинники: видовий склад, вік деревостану, його повнота та щільність;
- антропогенні чинники: система лісогосподарських заходів, зокрема рубки догляду, агротехнічні роботи, меліорація та охорона насаджень.

До основних показників продуктивності лісових насаджень належать:

- запас деревостану – загальний обсяг стовбурної деревини у насадженні;
- середній приріст – показник, що характеризує динаміку нагромадження біомаси з віком;
- клас бонітету – умовна оцінка родючості місцезростання, базована на висоті модельних дерев у певному віці;
- якісні характеристики деревини, включаючи очищення стовбурів від сучків, прямолінійність, текстуру тощо.

Ці показники тісно пов'язані з екологічною стійкістю насаджень, їх здатністю до відновлення та виконання екосистемних функцій.

Для оцінювання ролі лісових насаджень у глобальних біосферних циклах провідне значення мають експериментальні та аналітичні дані щодо їх біологічної продуктивності [5, 20]. Біопродуктивність визначається як здатність природних біоценозів або окремих їх компонентів підтримувати певні темпи відтворення живих організмів, що входять до їх складу [17].

Біопродуктивність лісів є надзвичайно складним, багатокomпонентним і масштабним об'єктом наукових досліджень, що потребує детального аналізу її структурних складників та виявлення закономірностей їх формування і функціонування. Основні компоненти біопродуктивності лісових екосистем були систематизовані П.І. Лакидою [18], до яких належать такі елементи:

1. Первинна біопродуктивність – це кількість органічної рослинної речовини, що формується в надземній і підземній частинах лісового біоценозу внаслідок фотосинтезу на одиниці площі за одиницю часу.

2. Фітомаса – жива органічна рослинна речовина, зосереджена в надземній і підземній частинах деревостану, з поділом на зелені асимілюючі органи, деревину та кору стовбура, деревину і кору гілок крони, генеративні органи та підземні (кореневі) органи. Показник фітомаси виражається у $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$ сухої речовини.

3. Мортмаса (детрит) – мертва органічна рослинна речовина, що включає сухостій, сухі гілки в кроні, лісову підстилку, опад і мертві підземні органи. Облік мортмаси здійснюється в $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$ сухої речовини.

4. Продукція – щорічно утворювана в результаті фотосинтезу органічна рослинна речовина, яка охоплює зелені асимілюючі органи (однорічні – листя, багаторічні – хвою), деревину і кору стовбура, деревину та кору гілок крони, генеративні органи і підземні (кореневі) органи.

5. Деревна зелень – це дрібні охвоєні або вкриті листям пагони крони дерева, діаметр яких у місці зрізу для більшості деревних порід не перевищує 1 см. Як компонент фітомаси дерева деревна зелень включає фракції хвої (листя), дрібних гілок, генеративних органів і плодів.

6. Дрібні гілки – нездерев'янілі або частково здерев'янілі пагони, що входять до складу деревної зелені.

7. Живі гілки – усі гілки крони дерева, на яких функціонують фотосинтезуючі органи.

8. Мертві гілки – сухі гілки та сучки, розміщені в кроні або на стовбурі дерева, на яких відсутні фотосинтезуючі органи.

9. Фітомаса стовбура – маса центрального стовбура дерева в корі, що має особливе значення для листяних порід, у яких можливе формування пасинків тощо.

10. Фітомаса крони – сумарна маса всіх живих гілок крони разом із листям або хвоєю, включно з двійчатками та пасинками.

11. Надземна фітомаса дерева – загальна маса компонентів надземної частини дерева, що включає деревину і кору стовбура та гілок крони, листя (хвою), генеративні органи і плоди.

1.2. Основні напрями дослідження продуктивності лісів

Історично, починаючи ще з XVI ст., у період становлення промислового виробництва поташу та зростання потреб у селітрі для виготовлення пороху, однією з провідних функцій лісів поряд з іншими вважалося забезпечення промисловості товарною деревиною. У XVII–XVIII ст. з метою заготівлі деревини та одночасного вивільнення родючих земель для сільськогосподарського використання здійснювали масові вирубування найбільш цінних деревних порід, зокрема сосни, дуба та клена [6]. Такі процеси стали початком суттєвих змін у структурі лісових екосистем і спричинили низку незворотних природних трансформацій.

Подальший розвиток людської цивілізації, зростання чисельності населення планети, загострення проблем продовольчої безпеки та забезпечення питною водою, обмеженість запасів викопних енергетичних ресурсів, а також глобальні кліматичні зміни сформували комплекс викликів і загроз, що потребують науково обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію негативних наслідків антропогенного впливу. У цьому контексті ліси зазнають значного деградаційного тиску, проте водночас відіграють ключову роль у стабілізації довкілля, регулюванні трофічних і енергетичних процесів та підтриманні екологічної рівноваги [5].

Продуктивність лісових насаджень значною мірою визначається вибором лісоутворюючої породи, найчастіше сосни звичайної, обґрунтованим підбором типів лісових культур, а також застосуванням ефективних технологій лісовідновлення, що відповідають природним умовам місцезростання [2, 7].

Дослідження показують, що оптимальна густота садіння, своєчасне проведення доглядових рубок та забезпечення збалансованої повноти деревостану позитивно впливають на темпи приросту, якість деревини та загальний запас деревостанів [4].

Встановлено чітку залежність продуктивності лісових культур від способу їх створення, а також виявлено відмінності між культурами, закладеними шляхом садіння сіянців і висіву жолудів на свіжих зрубках. Доведено, що починаючи з 10-річного віку середні висоти дубових культур істотно визначаються методом їх створення. Зокрема, у молодому віці висоти насаджень дуба, створених шляхом висіву жолудів, на 6–9 % перевищують відповідні показники культур, закладених садінням сіянців. У подальшому ця різниця поступово зростає і у VII класі віку становить 11–19 %.

Проаналізовано вплив методу створення на середні діаметри дерев дуба. Встановлено, що до 40-річного віку більші середні діаметри характерні для насаджень, створених шляхом садіння, однак у подальшому різниця між показниками поступово нівелюється. Виявлено закономірності збереженості дерев дуба залежно від способу створення культур: за умов висіву жолудів кількість збережених дерев у 10-річному віці на 1 га є на 37,5 % більшою, проте з віком ця різниця зменшується і у 68-річному віці становить 17,3 %.

Досліджено вплив способу створення культур на запас дерев дуба. За умов формування насаджень шляхом висіву жолудів запас деревини на 1 га, залежно від віку деревостанів, у середньому збільшується до 40 %. Також встановлено суттєвий вплив методу створення культур на загальну продуктивність змішаних дубових деревостанів. З'ясовано, що за використання методу висіву жолудів запаси насаджень на 1 га в середньому

на 17 % перевищують відповідні показники культур, створених садінням [25].

Таким чином, спосіб створення лісових культур справляє визначальний вплив на формування продуктивності майбутніх насаджень.

Садіння лісових культур має низку переваг порівняно з висівом, зокрема забезпечує 5–7-разове зменшення витрат насіння, знижує ризик пошкодження садивного матеріалу гризунами та птахами, гарантує рівномірніше розміщення рослин, зменшує конкуренцію з боку трав'яної рослинності й порості інших деревних порід, скорочує обсяги доглядів за культурами та прискорює процес їх зімкнення [2]. Водночас насадження, створені шляхом садіння, зникаються пізніше порівняно з культурами, закладеними висівом, характеризуються повільнішим і менш якісним очищенням стовбурів від сучків, формують менш повнодеревні стовбури, а деревина таких насаджень нерідко має нижчі технічні характеристики [40].

Дубові культури, закладені садінням, додатково послаблюються внаслідок значного ушкодження стрижневого кореня під час пересаджування з розсадника, який найбільш інтенсивно формується в перші роки росту. У результаті коренева система таких дерев набуває більш поверхневого характеру, що знижує стійкість дубових деревостанів до несприятливих факторів середовища. На думку науковців жоден зі способів створення лісових культур не може вважатися універсальним; їх застосування має визначатися сукупністю умов, серед яких провідне значення мають тип лісорослинних умов, біологічні особливості деревної породи та економічна доцільність [25].

Одним із важливих напрямів є дослідження впливу типів лісорослинних умов (грунтів, рельєфу, гідрологічного режиму, кліматичних факторів) на продуктивність насаджень. Це дозволяє встановити оптимальні породно-типологічні відповідності, необхідні для ефективного лісовідновлення та вирощування високопродуктивних деревостанів.

Дубові насадження у степовій зоні зосереджені переважно в умовах сухих грудів, які становлять близько 48 %, та свіжих грудів – 38 %. При цьому деревостани свіжого груду відзначаються вищими показниками продуктивності порівняно з насадженнями сухого груду. Встановлено, що дубові ліси лівобережної частини північного Степу характеризуються підвищеною продуктивністю незалежно від їх походження. Вікова структура дубових насаджень є незбалансованою, з домінуванням середньовікових деревостанів, які займають 56 % загальної площі. У штучно створених насадженнях частка середньовікових деревостанів є ще більшою і досягає 81 %. У зв'язку з цим дубові насадження регіону потребують проведення комплексу відповідних лісогосподарських заходів, спрямованих на оптимізацію їх вікової структури та підвищення стійкості [32].

Оцінюється вплив штучного лісовідновлення, доглядових рубок, агротехнічних робіт і меліорації на продуктивність лісів. Дослідження цього напрямку спрямовані на розробку оптимальних технологій вирощування лісів, що дозволяють досягти високої продуктивності при збереженні екологічної стійкості. Частковий обробіток ґрунту борознами фактично став домінуючим способом передсадивної підготовки при залісненні як лісових, так і в багатьох випадках нелісових земель у межах усіх лісорослинних зон [2, 4, 18]. Його поширене застосування пояснюється зменшенням задерніння ґрунту в рядах із висадженими рослинами, що зумовлено збідненням ґрунту в борознах унаслідок вилучення найбільш родючого гумусового горизонту. Водночас за умов використання часткового обробітку борознами на дерново-підзолистих ґрунтах сіянці (саджанці) розміщуються переважно в малородючому підзолистому горизонті, що негативно позначається на їх приживлюваності та істотно сповільнює ріст і розвиток деревних рослин упродовж тривалого періоду формування культурфітоценозів. З огляду на це застосування зазначеного способу під час відтворення лісів на підзолистих ґрунтах доцільне лише у виняткових випадках, зокрема в сухих екотопах.

На лісових землях, вкритих лісовою рослинністю, з неущільненим ґрунтом і суцільним шаром лісової підстилки, як попередні культури (на вкритих лісовою рослинністю землях), так і наступні (на непокритих землях) можуть створюватися без обробітку ґрунту або із застосуванням щадних прийомів обробітку (фрезування, дискування тощо), які не спричиняють істотних порушень його архітекtonіки [31].

Підготовка нелісових земель до заліснення має бути спрямована на усунення нехарактерних для лісових ценозів ознак, зокрема нелісової та рудеральної трав'яної рослинності, ґрунтової «підшови», а також на відновлення властивих лісовим землям особливостей, таких як розвиток мікоризи та формування лісової підстилки. У зв'язку з цим на нелісових землях доцільно надавати перевагу суцільному обробітку ґрунту як найбільш ефективному способу знищення нехарактерної для лісу трав'яної рослинності.

На лісокультурних площах, що тривалий час перебували в сільськогосподарському користуванні, а також у ґрунтово-кліматичних умовах Степу доцільно надавати перевагу глибокому розпушуванню ґрунту, яке забезпечує проникнення кореневих систем деревних рослин у глибші, більш зволожені горизонти. На тих лісокультурних площах, де існують сприятливі умови для створення насаджень шляхом висіву насіння, цьому способу слід надавати пріоритет як такому, що найбільшою мірою відповідає природним закономірностям формування лісових ценозів [33]. Особливо ефективним висів насіння є для дуба звичайного, а також під час створення попередніх лісових культур під наметом стиглих і перестійних насаджень, запроєктованих до рубки, на ділянках з високим лісівничим потенціалом, зокрема на свіжих незадернілих зрубках з очікуваним природним насіннєвим поновленням, а також на землях, що вийшли з-під тривалого сільськогосподарського використання і не зазнали повторного задерніння [35]. У випадках, коли застосування висіву жолудів є недоцільним, створення

дубових культур слід здійснювати шляхом садіння сіянців і саджанців із закритою, нетравмованою кореневою системою [36].

Під час створення та подальшого вирощування штучних дубових насаджень необхідно керуватися базовими положеннями екологічно орієнтованого лісівництва, відповідно до яких як природні ліси, так і лісові культурфітоценози розглядаються як цілісна система, що поєднує лісову рослинність і навколишнє середовище [21, 37–39]. У структурі лісового біогеоценозу провідну роль відіграє деревостан, тому визначення видового складу деревних порід, їх співвідношення, характеру змішування та просторового розміщення на площі має ключове значення в процесі проєктування та прийняття рішень щодо формування майбутніх природних і штучних лісових фітоценозів.

Вибір головних і другорядних деревних та чагарникових порід для створення лісових культур має базуватися на засадах лісової типології, урахуванні біолого-екологічних особливостей деревних рослин, а також орієнтації на склад і структуру корінних деревостанів у конкретних лісорослинних умовах як еталону лісовирощування [10, 13, 22].

Під час добору порід доцільно також враховувати цільове призначення запроєктованих лісових культур. У разі відтворення корінних деревостанів до складу культурфітоценозів не слід вводити породи, нехарактерні для відповідного типу лісу. Незалежно від функціонального призначення насаджень, перевагу слід надавати мішаним за складом культурам, які завдяки більшому біорізноманіттю характеризуються підвищеною біологічною стійкістю порівняно з чистими насадженнями [32]. Створення чистих дубових деревостанів у відносно багатих і багатих умовах місцезростання є доцільним лише у випадках закладання лісових плантацій промислового призначення з метою інтенсивного лісовирощування та отримання у скорочені строки окремих видів деревної продукції, зокрема пиловника, балансів або будівельного лісу.

Регулювання взаємодії між деревними та чагарниковими породами в мішаних культурах здійснюють шляхом оптимального співвідношення головних, другорядних і супутніх порід, схеми їх змішування та просторового розміщення на площі. Під час заліснення лісових земель особливо важливо забезпечити у складі насаджень достатню частку породи-едифікатора відповідного типу лісу, без чого неможливе формування деревостанів, наближених за структурою і функціонуванням до природних.

Для суцільних лісових культур, особливо на нелісових землях, найбільш доцільним є деревно-чагарниковий тип змішування порід, який найбільшою мірою відповідає природній організації лісових ценозів і сприяє стабільному функціонуванню лісових екосистем. У суцільних культурах необхідно забезпечувати рівномірне розміщення деревних рослин на площі, передусім головної породи (едифікатора), з максимальним урахуванням екологічних умов заліснюваної ділянки, зокрема мікрорельєфу, родючості ґрунту та інших чинників.

Схеми змішування деревних порід мають забезпечувати позитивну міжвидову взаємодію та максимально повне використання біоекологічного потенціалу середовища [10, 14, 19]. Це досягається впровадженням схем змішування порід у рядах або створенням куртин, приурочених до певних екологічних відмінностей заліснюваної території. Під час створення часткових лісових культур добір способу введення порід має здійснюватися з урахуванням характеру просторового розміщення природного поновлення: за його рівномірного поширення – рядовим способом (так званим «коридорним методом»), за нерівномірного – куртинним способом або іншими прийомами, що забезпечують збереження природного поновлення та його максимальну участь у формуванні майбутніх деревостанів [15, 17].

Дуб належить до деревних порід з відносно рідкою повторюваністю урожайних років, яка за даними окремих дослідників коливається від 4–7 до 10–12 років. Відповідно, середній урожай жолудів у ці роки в умовах Західного Лісостепу, де розташовані досліджувані деревостани, може сягати

від 2,3 до 2,7 т/га. В окремо взятому деревостані оптимальні умови для плодоношення дуба формуються за повноти деревостану 0,6–0,7 [17]. Ефективність плодоношення для потреб відновлення дуба визначається кількістю проростків, яка з'являється під наметом лісу, по відношенню до опалих жолудів.

Аналізуючи досвід науковців щодо підвищення продуктивності та ефективного використання потенційних можливостей природного відновлення дуба звичайного доцільно передбачити проведення наступних заходів:

- дотримуватись своєчасного проведення доглядових рубань у молодняках даного типу лісу, за участю дуба звичайного; у передбачити проведення моніторингових досліджень періодичності врожайних років;
- опрацювати теоретичні основи моделювання наступлення років значного врожаю жолудів дуба звичайного;
- застосовувати лісогосподарські заходи щодо сприяння природному поновленню підчас врожайного року (рихлення лісової підстилки, розрідження другого ярусу, вирубка підліску, проведення рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства);
- підготувати резервний перелік ділянок стиглих дубових деревостанів в яких передбачається проведення відновної рубки в роки значного урожаю жолудя;
- провести підбір ділянок пристигаючих деревостанів віком понад 80 років з метою проведення заходів щодо сприяння природному поновленню в врожайні роки дуба та створення оптимальних умов освітлення для накопичення підросту дуба під наметом цих насаджень;
- забезпечити своєчасне та якісне проведення доглядових рубань в дубових молодняках з метою формування корінних деревостанів з перевагою у складі дуба звичайного;

- передбачити проведення лісовідновних рубань у дубових деревостанах лише в насіннєві роки після опадання жолудя у період – осінь, зима поточного та рання весна наступного року.

Висновки до розділу 1. Продуктивність лісів залежить як від природних, так і від антропогенних факторів. Її глибоке розуміння є запорукою раціонального лісокористування, планування ефективних лісогосподарських заходів та забезпечення сталого розвитку лісового господарства в Україні.

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ТА ЛІСОВОГО ФОНДУ БОГУСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

2.1. Структура надлісництва

Богуславське надлісництво філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» розташоване в південно-східній частині Київської області та здійснює лісогосподарську діяльність на території Обухівського і Білоцерківського районів. У адміністративному відношенні ліси надлісництва розміщені в межах Богуславської, Медвинської, Таращанської, Рокитнянської, Миронівської, Ржищівської, Кагарлицької та Української територіальних громад.

Підприємство створене у 1936 році на базі Богуславського ліспромгоспу, до складу якого на той час входило дев'ять лісництв: Сухоліське, Синявське, Ольшаницьке, Богуславське, Улашівське, Таращанське, Поташнянське, Медвинське та Корсунське [30].

У 1940 році Сухоліське лісництво, з огляду на його територіальну наближеність до Білоцерківського лісгоспу, було повністю передане до складу останнього. Подальші організаційні зміни відбулися у 1954 році у зв'язку з утворенням Черкаської області, внаслідок чого Корсунське лісництво (за винятком урочища «Москаленки») було передано до Канівського лісгоспу, оскільки Корсунський адміністративний район увійшов до складу новоутвореної області.

Станом на 1955 рік у складі Богуславського лісгоспу залишалося сім лісництв: Таращанське, Богуславське, Поташнянське, Улашівське, Ольшаницьке, Медвинське та Синявське. Відповідно до наказу Головного управління лісового господарства і лісозаготівель від 4 грудня 1959 року № 3, Богуславський лісгосп реорганізовано у комплексне лісове підприємство – Богуславський лісгоспзаг.

У 1991 році, на підставі та наказу Міністерства лісового господарства України від 31 жовтня 1991 р. № 133 «Про організаційну структуру управління лісовим господарством», Богуславський лісгоспзаг реорганізовано і перейменовано у Богуславський держлісгосп.

Подальші організаційно-правові зміни відбулися у 2005 році: відповідно до наказу Державного комітету лісового господарства України № 108 Богуславський держлісгосп набув статусу державного підприємства та отримав назву Богуславське лісове господарство.

Згідно з наказом Державне агентство лісових ресурсів України від 9 червня 2021 р. № 347 «Про припинення державного підприємства «Ржищівське лісове господарство» та затвердження складу Комісії з припинення», було ухвалено рішення про приєднання Ржищівського лісового господарства до державного підприємства «Богуславське лісове господарство». Загальна площа державного лісового фонду Богуславського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» на сьогодні складає 41586,5 га. До складу надлісництва входить 9 лісництв (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Організація території Богуславського надлісництва

№ з/п	Найменування лісництва	Площа, га
1	Богуславське	4144,0
2	Поташнянське	5150,8
3	Медвинське	3989,2
4	Таращанське	4612,8
5	Улашівське	4235,3
6	Бушівське	5330,0
7	Ольшаницьке	2702,4
8	Ржищівське	7016,0
9	Маслівське	4406,0
Разом		41586,5

Основні напрями ведення лісового господарства Богуславське надлісництво спрямовані на збереження та підвищення природоохоронних,

захисних, санітарно-гігієнічних, естетичних і інших господарсько значущих функцій лісів. Важливе місце у діяльності надлісництва посідає вирощування лісових насаджень з метою забезпечення потреб підприємств, організацій і населення у деревині, своєчасне здійснення лісовідновлювальних заходів, а також заготівля продукції побічного лісокористування. Усі види лісогосподарської діяльності здійснюються на засадах безперервного й невиснажливого використання лісових ресурсів із дотриманням вимог охорони навколишнього природного середовища [33].

2.2. Природно-кліматичні умови

Відповідно до геоботанічного районування територія Богуславського надлісництва відноситься до лісорослинної зони Лісостепу і до лісогосподарського округу Дністровсько-Дніпровського лісостепоного [24]. За прийнятим фізико-географічним районуванням територія підприємства входить до Лісостепової природно-кліматичної зони [12].

Клімат району розташування господарства помірно-континентальний з м'якою зимою і теплим літом з достатньою кількістю опадів, необхідних для вегетації лісової рослинності і сприятливий для ведення сільського господарства (табл. 2.2).

Середньорічна кількість атмосферних опадів становить близько 520 мм, з яких 300–310 мм припадає на період із середньодобовою температурою повітря вище +10 °С [30]. Абсолютний мінімум температури повітря може знижуватися до -32 °С. В окремі роки максимальні значення температури досягають +35 °С. Тривалість безморозного періоду в середньому становить близько 180 діб. Поява перших осінніх приморозків зазвичай спостерігається в першій декаді жовтня, однак за окремих метеорологічних умов вони можуть фіксуватися раніше – наприкінці першої декади вересня, або пізніше – в межах першої декади листопада.

Таблиця 2.2

Кліматичні показники Богуславського надлісництва [30]

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
–середньорічна	градус	+6,5	
–абсолютна максимальна	градус	+35	
–абсолютна мінімальна	градус	-32	
2. Кількість опадів на рік	мм	520	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	160	
4. Пізні весняні заморозки			3 декада квітня
5. Перші осінні заморозки			1 декада жовтня
6. Середня дата замерзання рік			1 декада січня
7. Середня дата початку паводку			3 декада березня
8. Сніговий покрив:			
– товщина	см	14	
– час появи			1 декада грудня
– час сходження у лісі			1 декада березня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	50	
10. Напрям панівних вітрів за сезонами:			
– зима	румб	Північно-східні	
– весна	румб	Західні	
– літо	румб	Західні	
– осінь	румб	Північно-східні	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
– зима	м/сек	4,2	
– весна	м/сек	3,3	
– літо	м/сек	3,1	
– осінь	м/сек	4,0	
12. Відносна вологість повітря	%	84	

Стійкий сніговий покрив, як правило, формується у першій декаді грудня, проте в окремі роки його встановлення може відбуватися на місяць раніше або, навпаки, пізніше. Процес руйнування стійкого снігового покриву зазвичай розпочинається у другій декаді березня, хоча за певних кліматичних умов може зміщуватися до другої декади квітня.

Загалом кліматичні умови району розташування надлісництва є сприятливими для ведення лісового господарства та вирощування високопродуктивних і цінних деревних порід, зокрема дуба звичайного, сосни звичайної, дуба червоного, ясена звичайного, клена гостролистого, граба звичайного, липи дрібнолистої та вільхи чорної.

Рельєф території Богуславського району зумовлений його розташуванням у межах Придніпровської височини та відзначається значною різноманітністю форм рельєфу [24]. Відносно вирівняні ділянки правобережжя річки Рось, як правило, приурочені до невеликих за площею вододільних плато, зокрема на північ від с. Ісайки, між селами Бране Поле та Медвин, а також у південно-західній частині району (с. Побережка). У північно-західній частині району чітко виражена широка заплава р. Рось, низька лівобережна тераса та пологі схили річкової долини. Інша частина території відзначається значною розчленованістю.

Процеси вітрової ерозії на території надлісництва проявляються в незначному ступені. Лісові масиви переважно приурочені до вододілів, вершин і схилів балок та ярів, у зв'язку з чим їхня роль у стримуванні розвитку ерозійних процесів є суттєвою. На земельних ділянках, зайнятих лісовими насадженнями, ерозійні процеси загалом виражені слабо.

Грунтоутворювальними материнськими породами на території господарства є леси та лесовидні суглинки четвертинного віку потужністю від 5 до 7 м, а в долинах річок і на лівобережних ділянках – алювіальні відклади, на яких сформувалися сучасні ґрунти. Залежно від характеру підстилаючих порід у межах надлісництва поширені два основні типи ґрунтів [30]:

- сірі лісові ґрунти, сформовані на лесовидних суглинках;
- дерново-підзолисті ґрунти, приурочені до піщаних і глинисто-піщаних алювіальних відкладів.

Ці ґрунти характерні для лісових урочищ правобережної частини надлісництва, а також для урочищ «Лучки», «Богуславська дача» і

«Яхнянська дача», розташованих у лівобережній частині. Більш вирівняні ділянки межиріч зайняті переважно темно-сірими лісовими ґрунтами, світло-сірі лісові ґрунти приурочені до крутих схилів, тоді як темно-сірі лісові ґрунти поширені на рівнинних плато та в пониженнях рельєфу.

Другим типом лісових ґрунтів є дерново-підзолисті, які поділяються на дві різновидності: глинисто-піщані та супіщані дерново-підзолисті ґрунти. Вони поширені в лісових урочищах лівобережної частини лісгоспу, а також у прирічкових урочищах правобережжя, зокрема «Сич» і «Розкопанці».

У межах надлісництва протікають річки: Рось, Нехворощ, Хоробра, Фоса, Гороховатка, та Південного Бугу – Боярка (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Характеристика рік та водоймищ [30]

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяж-ність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
р. Рось	р. Дніпро	346	500	500
р. Гороховатка	р. Рось	53	300	300
р. Хоробра	р. Рось	29	150	150
р. Нехворощ	р. Рось	23	150	150
р. Боярка	р. Тікич	33	150	150

За ступенем вологості всі різновидності ґрунтів відносять в основному до свіжих. На частку лісових ділянок з надмірним зволоженням припадає 456,9 га, або 1,6 % площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 74,9 га.

2.3. Характеристика лісового фонду

Лісовий фонд Богуславського надлісництва складають ліси, які виконують захисні, рекреаційно-оздоровчі та експлуатаційні функції. Відповідно до виконуваних функцій ліси поділяються за категоріями захисності. Поділ лісів на категорії наведено в табл. 2.4.

Лісові насадження надлісництва класифіковано за функціональним призначенням на такі категорії:

- ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення – 6934,1 га;
- рекреаційно-оздоровчі ліси – 2868,5 га;
- захисні ліси – 7701,4 га;
- експлуатаційні ліси – 24082,5 га.

Сформований розподіл площ між зазначеними категоріями лісів є обґрунтованим і відповідає господарському призначенню лісів, а також природним та соціально-економічним умовам району розташування лісгосподарського підприємства.

Таблиця 2.4

Поділ лісів Богуславського надлісництва на категорії [30]

Категорії лісів	Площа за даними лісовпорядкування	
	га	%
<i>Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – разом</i>	6934,1	16,7
в тому числі:		
Заповідні лісові урочища	327,0	0,8
Заказники	370,0	0,9
Ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати	6237,1	15,0
<i>Рекреаційно-оздоровчі ліси - разом</i>	2868,5 га	6,9
в тому числі:		
Ліси у межах населених пунктів	156,7	0,5
Лісгосподарська частина лісів зелених зон	2197,5	5,3
Рекреаційно-оздоровчі ліси, поза межами зелених зон	514,3	1,1
<i>Захисні ліси – разом</i>	7701,4	20,4
в тому числі:		
Протиерозійні ліси	4690,5	10,3
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	607,0	2,0
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	336,6	1,1
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водойм та інших водних об'єктів	643,9	2,1
Байрачні ліси та інші захисні ліси	1423,4	4,9
<i>Експлуатаційні ліси</i>	24082,5	56,0
Всього	41586,5	100,0

Загальна площа лісового фонду становить 41586,5 га з яких 40505,3 га (97,4 %) – вкрито лісовою рослинністю (рис. 2.1).

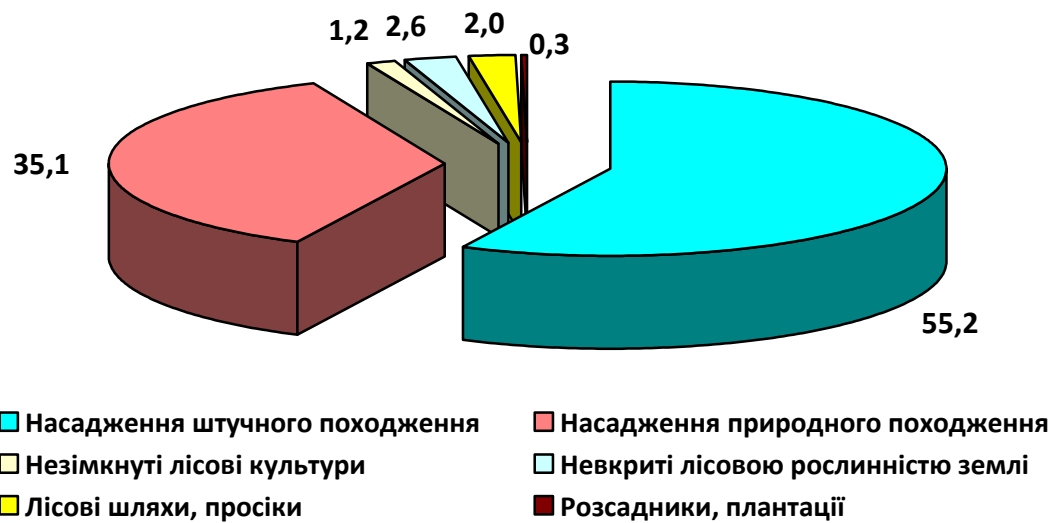


Рис. 2.1. Розподіл загальної площі лісового фонду за категоріями земель

Ліси природно-заповідний фонду господарства займають 16,7 % лісового фонду. У надлісництві є об'єкти природно-заповідного фонду місцевого значення (табл. 2.5). Серед заповідних об'єктів розрізняють: заказники місцевого значення, орнітологічний заказник, заповідне урочище.

Таблиця 2.5

Відомості про об'єкти природно-заповідного фонду

№ з/п	Найменування об'єкта ПЗФ	Місцезнаход-ження	Площа, га
1	заказник місцевого значення «Бушівський»	кв. 18, вид. 4, 16, 20; кв. 19, 36, всі виділи; кв. 37, вид. 2, 3, 4.	148,0 га
2	заказник місцевого значення «Улашівська дача»	всі виділи кв. 47, 58	133,0 га
3	заповідне урочище «Турчино»	всі виділи кв. 5, 6, 7, 8, 9, 10	327,0 га
4	орнітологічний заказник місцевого значення "Саварка"	всі виділи кв. 10, 13	89,0 га

Типологічна структура лісів підприємства є досить різноманітною, охоплює весь спектр гігротопів та трофотопів і налічує 16 типів лісу. Найбільш поширеними типами лісу в господарстві є: В₂-ДС – (7245,1 га), С₂-ГДС – (4826,8 га), С₃-ГДС – (1135,0 га) [30].

Головні лісові породи дослідженого налісництва представлені в основному сосною звичайною, дубом звичайним, грабом звичайним, рідше березою повислою, липою серцелистою, вільхою чорною та ясенем звичайним. За останній ревізійний період спостерігається збільшення у лісовому фонді частки хвойних порід. Значна частина (42,8 %) вкритих лісовою рослинністю земель представлена дубом звичайним.

Поділ деревостанів за групами віку у господарстві наступний:

- молодняки – 5,6 %;
- середньовікові – 76,4 %;
- пристигаючі – 4,8 %;
- стиглі і перестійні – 13,2 %.

Розподіл насаджень за класами віку нерівномірний. Фактично спостерігається значне переважання середньовікових насаджень (76,4 %).

У всіх вікових групах за площею домінують середньоповнотні деревостани з повнотою 0,6–0,7 (табл. А.1). Найвищі середні показники повноти характерні для молодняків і середньовікових насаджень, тоді як мінімальні значення спостерігали у перестиглих насадженнях.

Висновки до розділу 2. Діяльність Богуславського надлісництва спрямована на підвищення продуктивності лісових земель, збереження та посилення санітарно-гігієнічних, оздоровчих і захисних функцій лісів, забезпечення сталого задоволення потреб місцевого населення у деревині та супутніх лісових ресурсах.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Програма досліджень

Метою кваліфікаційної роботи є визначення рівня продуктивності дубових насаджень в умовах Богуславського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Для досягнення поставленої мети у процесі виконання кваліфікаційної роботи передбачалося вирішення таких завдань:

- 1) проаналізувати Проєкт організації та ведення лісового господарства Богуславського надлісництва;
- 2) на основі даних місцевої метеорологічної станції охарактеризувати природно-кліматичні умови території досліджень;
- 3) опрацювати методичну і наукову літературу за темою роботи, провести її аналіз;
- 4) вивчити структуру лісового фонду Богуславського надлісництва;
- 5) здійснити рекогносцирувальне обстеження штучних дубових насаджень у Медвинському лісництві, де головною породою виступає дуб звичайний; визначити ділянки для закладання тимчасових пробних площ;
- 6) закласти тимчасові пробні площі, підбираючи при цьому різні схеми змішування і розміщення садивних місць;
- 7) закласти тимчасові пробні площі для визначення показників продуктивності насаджень залежно від способу створення;
- 8) визначити продуктивність лісових культур дуба звичайного;
- 9) розробити рекомендації щодо покращення умов вирощування насаджень дуба звичайного.

3.2. Методика збору та обробки даних

Вивчення процесів росту і розвитку штучних дубових насаджень передбачало аналіз їх структури, типу лісорослинних умов. З цією метою використовували матеріали лісовпорядкування [30].

З метою вивчення продуктивності лісових культур дуба звичайного закладено 6 тимчасових пробних площ (ТПП) у різних за віком та складом деревостанах.

Для детальної характеристики обраних насаджень визначали:

- місцезнаходження (номер кварталу, виділу, площа ділянки);
- тип лісорослинних умов;
- спосіб підготовки ґрунту;
- схему змішування порід;
- розміщення садивних місць
- склад деревостану;
- наявність підросту та підліску;
- видовий склад живого надґрунтового покриву;
- біометричні показники.

Пробні площі закладали згідно з СОУ 02.02-37-476:2006 “Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання” [26]. ТПП закладали у вигляді прямокутників у характерних, типових для досліджуваних насаджень місцях. Довжину пробної площі визначали з урахуванням необхідності переліку не менше 50–150 дерев головної породи, відповідно до схеми змішування порід, застосованої під час створення лісових насаджень. Перелік дерев проводили за допомогою таксаційної мірної вилки з використанням 2-сантиметрових або 4-сантиметрових ступенів товщини залежно від середнього діаметра деревостану. Облік проводили окремо для кожної деревної породи. Середній діаметр визначали на основі сумарної площі перерізів діаметрів дерев.

Систематичний склад живого надґрунтового покриву визначали за «Атласом фітоіндикаторів типів лісорослинних умов Лісостепу України» [34].

У камеральних умовах здійснювали визначення таксаційних показників за відповідною методикою [1, 11]. Статистичну обробку польових матеріалів здійснювали з використанням програми *Microsoft Excel*.

Висновки до розділу 3. У процесі проведених досліджень застосовано загальноприйняті методики, які найбільш широко застосовують у практиці ведення досліджень у лісових екосистемах.

РОЗДІЛ 4

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ БОГУСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

4.1. Створення лісових культур дуба звичайного

Аналіз матеріалів лісовпорядкування свідчить, що у Богуславському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» дуб звичайний зростає в типах лісорослинних умов різної трофності (суборах, судібровах, дібровах), які мають ступінь зволоження від сухих до сирих.

У надлісництві штучно створені ліси займають 55,2 % від загальної площі вкритих лісом земель. Переважаючими лісокультурними площами на підприємстві є зруби, галявини та пустирі.

За ревізійний період (2016–2025 рр.) у господарстві виконано значні обсяги робіт з відтворення лісів: створено культур: лісовідновлення – 1867,4 га, лісорозведення – 136,9 га, загальна площа – 2004,3 га, що на 36 % перевищує запроектовану лісовпорядкуванням площу. Пояснюється тим, що були прийняті землі реформованих сільськогосподарських підприємств.

У дібровах надлісництва провідною лісоутворювальною породою є дуб звичайний. Добір супутніх деревних порід і чагарників здійснюють з урахуванням їх взаємного впливу та можливостей регулювання складу насаджень шляхом зміни частки домішки й інтенсивності рубок догляду.

З метою дослідження продуктивності лісових культур дуба звичайного було закладено 6 тимчасових пробних площ (у Медвинське лісництво Богуславське надлісництво, загальна площа якого становить 3989,2 га. Територія лісництва поділена на сім майстерських ділянок і характеризується 3,18 класом пожежної небезпеки, що зумовлено значною питомою вагою вкритих лісовою рослинністю ділянок, представлених переважно твердолистяними насадженнями.

У Медвинському лісництві на 2016–2025 рр. заплановано відтворення 81,0 га лісів.

Найбільші площі дубових деревостанів зосереджені у п'яти типах лісу (табл. А.2), серед яких переважають: С₂-гД – 18,4 %, С₂-гДС – 21,2 %, С₃-гД – 14,1 %, С₃-гДС – 12,6,0 % та Д₂-гД – 18,4 %.

Лісокультурні роботи у Медвинському лісництві здійснюють працівники спеціалізованої лісокультурної ланки. З огляду на загалом сприятливі лісорослинні та кліматичні умови, створення дубових культур у лісництві здійснюється двома основними способами: шляхом висівання жолудів та садіння сіянців. На ділянках з дефіцитом вологи перевагу надають висіванню жолудів як більш адаптивному способу створення насаджень у посушливих умовах.

З метою створення лісових культур у Медвинському лісництві застосовують частковий обробіток ґрунту смугами, при цьому технологія їх закладання визначається станом зрубів. На ділянках, де передбачається природне поновлення супутніх деревних і чагарникових порід, здійснюють пониження пнів у смугах завширшки 2,2–2,5 м з подальшим обробітком ґрунту смугами за допомогою дискових знарядь. На зрубках, позбавлених природного поновлення, пониження пнів проводять у смугах шириною 2,0–2,2 м із застосуванням агрегатів типу КЛБ-1,7. Практичний досвід лісокультурних робіт свідчить, що передсадивний обробіток ґрунту має вирішальне значення переважно в початкові роки формування лісових культур [33].

Сіянці дуба звичайного вирощують у постійному лісовому розсаднику площею 2,2 га (рис. 4.1.).

Ґрунт на лісокультурній площі попередньо обробляють шляхом нарізання прямолінійних смуг ПКЛ-70, завглибшки 10–12 см (рис. 4.2). Садіння однорічними сіянцями дуба звичайного, що вирощені за традиційною технологією з відкритою кореневою системою здійснюють по центру утворених смуг під меч Колесова. Перед садінням сіянці прикопують (рис. 4.3).



Рис. 4.1. Вирощування сіянців дуба звичайного у Богуславському надлісництві



Рис. 4.2. Створення культур дуба звичайного сіянцями

Під час посіву жолудя у кожне посівне місце висівають по 2–3 жолуді з розміщенням місць – $4,0 \times 0,5$; $4,0 \times 0,7$; $6,0 \times 0,5$; $6,0 \times 0,7$ м (табл. 4.2). Використовують насіння місцевого походження.

Проаналізувавши дані табл. 4.1, можна зробити висновок, що у Медвинському лісництві здебільшого створюють культури із розміщенням садивних місць $4,0 \times 0,5$ (47,5 %) та $6,0 \times 0,7$ м (42,5 %).



Рис. 4.3. Прикопування сіянців дуба звичайного

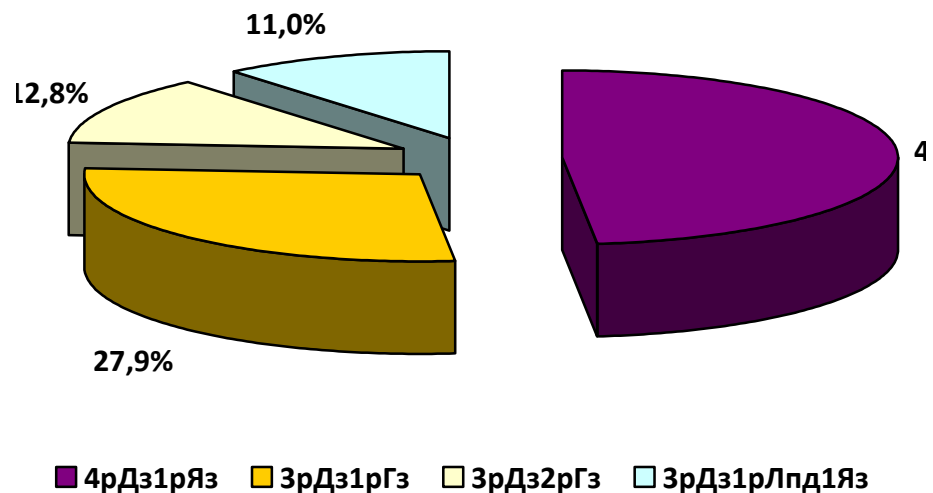
Таким чином, на свіжих незадернілих зрубках, де очікується природне відновлення створюють культури дуба з розміщенням садивних місць $6,0 \times 0,7$ м², а в дібровах без природного поновлення садивні місця передбачено розміщати $4,0 \times 0,5$ м².

Таблиця 4.1

**Розподіл лісових культур дуба звичайного у Медвинському
лісництві за розміщенням садивних місць**

Розміщення садивних місць, м ²	Площа	
	га	%
4,0×0,5	34,2	47,5
4,0×0,7	4,8	6,7
6,0×0,5	2,4	3,3
6,0×0,7	30,6	42,5
Разом	72,0	100

Лісові культури створюють чистими і мішаними за складом. Насадження у господарстві створюють, зазвичай, за схемою змішування 4рДз1рЯз або 3рДз1рГз. Найбільш часто під час створення лісових культур дуба звичайного використовують схеми змішування, наведені на рис. 4.4. Середня приживлюваність культур у лісництві становить – 89,0 %.



**Рис. 4.4. Розподіл лісових культур у Медвинському лісництві за
схемами змішування**

У перший рік після створення лісових культур на кожній ділянці виконують три ручні догляди, що передбачає прополювання рядків сапою. У другий рік також здійснюють три ручні догляди, у третій рік – два, а в

четвертий рік – один ручний догляд. У віці 2, 3 та 4-х років проводять по одному механізованому догляду, який полягає у видаленні в міжряддях паростків чагарників і другорядних деревних порід (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Механізовий догляд за культурами дуба звичайного

У віці насаджень від 9 років – здійснюють доглядові рубання.

4.2. Лісівничо-таксaiйна характеристика штучних дубових деревостанів

Ріст та стан дуба звичайного в культурах вивчали в насадженнях різного віку і складу, які зростають в одному типі лісорослинних умов – D₂. Рельєф ділянки рівнинний, положення дещо понижене.

Характеристику дослідних ділянок здійснювали на основі опису карток тимчасових пробних площ (Додаток Б).

Характеристика насаджень на ТПП № 1

Місце розташування – кв. 11, вид. 6.

Пробна площа закладена в найбільш характерному місці насадження з рівномірним розміщенням дерев розміром 50х60 м і становить площу 0,3 га.

Рельєф – рівнинний. Тип лісорослинних умов – D₂. Тип лісу – Д₂ГД.

Ґрунт – темно-сірі лісові суглинки.

Склад насадження – 5Дз2Яз3Гз, вік – 63 роки.

Склад живого надґрунтового покриву – деревій звичайний, кропива дводомна, медунка темна, гравілат міський, підмаренник чіпкий.

Схема змішування: 3рДз1рЯз1рГз. Розміщення садивних місць – 4,0×0,5 м.

Таксаційні показники: Дз – Н_{сер.} – 22,7 м, D_{сер.} – 21,8 см.

Запас деревини на 1 га Дз – 230 м³/га. К-ість дерев на 1 га – 348 шт.

Клас бонітету – І. Повнота – 0,78 (рис. 4.6).

Характеристика насаджень на ТПП № 2

Місце розташування – кв. 20, вид. 3.

Пробна площа закладена в найбільш характерному місці насадження з рівномірним розміщенням дерев розміром 50х60 м і становить площу 0,3 га.

Рельєф – рівнинний. Тип лісорослинних умов – D₂. Тип лісу – D₂-ГД.

Ґрунт – темно-сірі лісові суглинки.

Склад насадження – 10Дз, вік – 66 років.

Склад живого надґрунтового покриву – буквиця лікарська, чистець прямий, копитняк європейський, зірочник ланцетоподібний.

Схема змішування: 1рДз. Розміщення садивних місць – 6,0×0,5 м.

Таксаційні показники: Н_{сер.} – 23,1 м, D_{сер.} – 23,2 см.

Запас деревини на 1 га Дз – 266 м³/га. К-ість дерев на 1 га – 368. Клас бонітету – І. Повнота – 0,80.



Рис. 4.6. Дубово-ясеново-грабові насадження на ТПП № 1 (кв. 20, вид. 3)

Характеристика насаджень на ТПП № 3

Місце розташування – кв. 24, вид. 7.

Пробна площа закладена в найбільш характерному місці насадження з рівномірним розміщенням дерев розміром 50х60 м і становить площу 0,3 га.

Рельєф – рівнинний. Тип лісорослинних умов – D₂. Тип лісу – D₂-ГД.

Ґрунт – темно-сірі лісові суглинки.

Склад насадження – 7Дз2Лпд1Яз+Клг, вік – 68 років.

Склад живого надґрунтового покриву – буги́ла лісова, букви́ця лікарська, чистець прями́й, копитняк європейський, гравіла́т міський.

Схема змішування: 3рДз2рЛпд1рЯз. Розміщення садивних місць – 4,0×0,7 м .

Таксаційні показники: $H_{\text{сер.}} - 23,8$ м, $D_{\text{сер.}} - 23,7$ см.

Запас деревини на 1 га $D_3 - 289$ м³/га. К-ість дерев на 1 га – 420. Клас бонітету – I. Повнота – 0,88 (рис. 4.6).



Рис. 4.7. Дубово-липово-ясенові насадження на ТПП № 3 (кв. 24, вид. 7)

Характеристика насаджень на ТПП № 4

Місце розташування – кв. 27, вид. 5.

Пробна площа закладена в найбільш характерному місці насадження з рівномірним розміщенням дерев розміром 50х60 м і становить площу 0,3 га.

Рельєф – рівнинний. Тип лісорослинних умов – D_2 . Тип лісу – D_2 -ГД.

Ґрунт – темно-сірі лісові суглинки.

Склад насадження – 9Дз1Яз+Лпд, вік – 84 років.

Склад живого надґрунтового покриву – буги́ла лісова, букви́ця лікарська, чистець прямий, копитняк європейський, гравілат міський.

Схема змішування: 4рДз1рЯз. Розміщення садивних місць – 6,0×0,7 м .

Таксаційні показники: $H_{\text{сер.}} - 26,6$ м, $D_{\text{сер.}} - 34,7$ см.

Запас деревини на 1 га Дз – 382 м³/га. К-ість дерев на 1 га – 430. Клас бонітету – I. Повнота – 0,77.

Характеристика насаджень на ТПП № 5

Місце розташування – кв. 37, вид. 11.

Пробна площа закладена в найбільш характерному місці насадження з рівномірним розміщенням дерев розміром 50х60 м і становить площу 0,3 га.

Рельєф – рівнинний. Тип лісорослинних умов – D₂. Тип лісу – D₂-ГД.

Ґрунт – темно-сірі лісові суглинки.

Склад насадження – 10Дз, вік – 96 років.

Склад живого надґрунтового покриву – буги́ла лісова, букви́ця лікарська, чистець прямий, копитняк європейський, гравілат міський.

Схема змішування: 1рДз. Розміщення садивних місць – 4,0×0,5 м .

Таксаційні показники: $H_{\text{сер.}} - 31,1$ м, $D_{\text{сер.}} - 38,5$ см.

Запас деревини на 1 га Дз – 396 м³/га. К-ість дерев на 1 га – 205. Клас бонітету – I. Повнота – 0,75.

Характеристика насаджень на ТПП № 6

Місце розташування – кв. 42, вид. 12.

Пробна площа закладена в найбільш характерному місці насадження з рівномірним розміщенням дерев розміром 50х60 м і становить площу 0,3 га.

Рельєф – рівнинний. Тип лісорослинних умов – D₂. Тип лісу – D₂-ГД.

Ґрунт – темно-сірі лісові суглинки.

Склад насадження – 10Дз+Лпд, вік – 70 років.

Склад живого надґрунтового покриву – буги́ла лісова, букви́ця лікарська, чистець прямий, копитняк європейський, гравілат міський.

Схема змішування: 1рДз. Розміщення садивних місць – $4,0 \times 0,7$ м.

Таксаційні показники: $H_{\text{сер.}} - 23,9$ м, $D_{\text{сер.}} - 25,3$ см.

Запас деревини на 1 га Дз – $297 \text{ м}^3/\text{га}$. К-ість дерев на 1 га – 294. Клас бонітету – I. Повнота – 0,76 (рис. 4.8).



Рис. 4.8. Дубові насадження на ТПП № 6 (кв. 42, вид. 12)

На закладених тимчасових пробних площах ми отримали таксаційні характеристики насаджень (табл. 4.2). Аналізуючи досвід створення лісових культур на основі досліджень пробних площ виявлено, що в Медвинському лісництві зростають чисті і мішані культури дуба звичайного. Досліджені насадження зростають в основному, за I класом бонітету.

Лісові культури дуба звичайного характеризуються середнім діаметром у межах 21,8–38,5 см та мають середню висоту від 22,7 до 31,1 м. Одним із важливих таксаційних показників, що безпосередньо впливає на загальну продуктивність деревостанів, є відносна повнота. На всіх досліджених тимчасових пробних площах сформувалися високоповнотні насадження з показниками повноти в межах 0,75–0,88. Запаси деревини

дубових насаджень, сформованих у свіжих сугрудах, коливаються від 230,0 до 396,0 м³ на 1 га.

Таблиця 4.2

Лісівничо-таксаційна характеристика культур дуба звичайного на тимчасових пробних площах

№ ТПП	Склад насаджень	Розміщення садивних місць, м ²	ТЛУ	Вік, років	Середні		К-ість дерев на 1 га	Запас на 1 га, м ³	Бонітет	Повнота
					Н, м	D, см				
1	5Дз2Яз3Гз	4,0×0,5	D ₂	63	22,7	21,8	348	230,0	I	0,78
2	10Дз	6,0×0,5	D ₂	66	23,1	23,2	368	266,0	I	0,80
3	7Дз2Лпд1Яз+Клг	4,0×0,7	D ₂	68	23,8	23,7	420	289,0	I	0,88
4	9Дз1Яз+Лпд	6,0×0,7	D ₂	84	26,6	34,7	430	382,0	I	0,77
5	10Дз	4,0×0,5	D ₂	96	31,1	38,5	205	396,0	I	0,75
6	10Дз+Лпд	4,0×0,7	D ₂	70	23,9	25,3	294	297,0	I	0,76

Вікова структура дубових деревостанів певною мірою відображається на середніх таксаційних показниках насаджень. Лісові культури молодших вікових груп характеризуються нижчими біометричними параметрами, зокрема середніми значеннями висоти та діаметра дерев.

Аналіз досвіду створення культур дуба звичайного в умовах Медвинського лісництва Богуславського надлісництва свідчить, що застосована на підприємстві технологія забезпечує формування високопродуктивних господарсько цінних лісових насаджень.

4.3. Особливості росту лісових культур дуба звичайного залежно від способу створення

Ріст і продуктивність культур дуба звичайного, створених шляхом висівання жолудів та садіння сіянців у Медвинському лісництві, досліджено в насадженнях різних вікових груп (табл. 4.3). Отримані результати свідчать, що середня висота рослин дуба, створених посівом жолудів, є дещо більшою порівняно з культурами, закладеними садінням. Аналогічна тенденція простежується і за показниками річного приросту у висоту, який у культурах, створених посівом, перевищує відповідні значення у насадженнях, створених

садінням. Найбільш виражену різницю в прирості спостерігали в однорічних культурах.

Таблиця 4.3

Характеристика молодих рослин дуба залежно від способу створення

ТПП	Вік, років	Спосіб створення культур	Розміщення садивних місць, м	Схема змішування	Середні показники сіянців/саджанців		Збереженість, %
					висота, м	приріст, см	
1	10	посів садіння	2,5x0,5	ЗрДз1рЛпд	2,52	63	94
					2,36	48	77
2	5	посів садіння	4,0x0,5	1рДз	1,35	23	95
					1,26	21	84
3	4	посів садіння	2,5x0,5	1рДз	1,18	27	97
					1,05	24	81
4	1	посів садіння	3,0x0,5	ЗрДз1рЯз	0,21	19	95
					0,35	13	86

Виявлено тенденцію до зростання збереженості молодих рослин дуба, створених шляхом висіву жолудів.

Порівняльний аналіз показників росту та продуктивності дубових насаджень віком 65 років засвідчує, що культури, створені посівом жолудів, характеризуються істотно вищими середніми значеннями висоти та діаметра дерев (табл. 4.5). Насадження, закладені посівом жолудів, формуються за І класом бонітету, тоді як культури, створені садінням сіянців, відповідають II класу бонітету. Запаси деревини в цих насадженнях становлять відповідно 275 м³/га та 235 м³/га.

Таким чином, насадження дуба звичайного, створені посівом, показали кращі таксаційні показники: більшу висоту, діаметр, запас деревини та вищий бонітет. Це вказує на те, що посів є ефективнішим методом створення продуктивних дубових культур, оскільки забезпечує більш повноцінний розвиток деревостану та сприяє збільшенню запасів деревини.

Таблиця 4.5

**Лісівничо-таксаційна характеристика 65-річних культур дуба
звичайного, створених різними способами**

№ ТПП/ спосіб створення	Склад	Порода	Середні		Бонітет	Повнота	На 1 га	
			висота, м	діаметр, см			дерев, шт	запас, м ³
1/садіння	9Дз1Яз+Лпд	Дз	21,2	24,8	II	0,33	198	124
		Яз	20,1	23,5			213	92
		Лпд					24	18
							434	235
2/посів	7Дз2Лпд1Яз	Дз	22,8	27,0	I	0,56	342	230
		Лпд	13,6	18,1			188	41
		Яз	20,1	22,4			87	35
							633	275

Садіння, хоча й забезпечує достатню продуктивність, показало нижчі показники росту і запасу деревини, що свідчить про необхідність додаткових заходів (наприклад, покращеного догляду насаджень) для досягнення рівня продуктивності, подібного до насаджень, створених посівом.

На основі концепції лісовідновлення та лісорозведення, що базується на засадах екологічно орієнтованого лісівництва [21], нами визначено основні напрями підвищення продуктивності дубових деревостанів у Богуславському надлісництві :

– відтворення насаджень, подібних за складом, формою та структурою до корінних деревостанів, має здійснюватися з максимально можливим залученням природного поновлення лісоутворювальних порід;

– технології створення лісових культур мають повною мірою враховувати закономірності функціонування лісових екосистем і не спричиняти втрати їх характерних ознак і властивостей;

– під час заліснення земель лісокультурного фонду, на яких збережені ознаки лісу та наявний високий лісівничий потенціал, доцільно надавати перевагу висіванню насіння на лісокультурні площі як способу, що більшою мірою, відповідає природі. У випадках, коли створення культур шляхом

посіву неможливе, оптимальним способом вважається садіння сіянців і саджанців із закритою кореневою системою.

- процес штучного відтворення лісів має бути орієнтований на формування різновікових насаджень на окремих ділянках лісокультурного фонду;

- під час відтворення лісів необхідно враховувати внутрішньовидові та міжвидові взаємодії, оскільки їх ігнорування призводить до зниження біологічної стійкості та продуктивності насаджень.

Висновки до розділу 4. Аналіз продуктивності деревостанів дуба звичайного залежно від способу їх створення є актуальним напрямом лісівничих досліджень, що дозволяє оцінити ефективність різних підходів до лісовідновлення. У сучасній практиці використовують як садіння так і посів. Кожен із цих способів формує різні морфологічні й структурні характеристики насаджень, що впливають на їхню біологічну продуктивність.

Визначення залежностей між способом створення та продуктивністю деревостанів дозволяє обґрунтувати вибір найбільш доцільної технології лісовідновлення в конкретних лісорослинних умовах.

РОЗДІЛ 5

ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

Охорона праці є важливою складовою виробничого процесу у лісовому господарстві, що має на меті створення безпечних і здорових умов праці для всіх учасників виробництва. Система управління охороною праці – це сукупність організаційних, технічних, соціально-економічних і профілактичних заходів, спрямованих на запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням та надзвичайним ситуаціям [29].

У лісовому господарстві охорона праці набуває особливого значення у зв'язку з підвищеною небезпекою виконання робіт у природному середовищі (валка дерев, обробка ґрунту, робота з механізмами, пересування пересіченою місцевістю тощо). Метою охорони праці є мінімізація рівня виробничого травматизму серед працівників лісової галузі, а також підвищення якості підготовки персоналу з питань надання першої медичної допомоги [28].

Основними елементами системи управління охороною праці у лісництві є:

- правове та нормативне забезпечення, що базується на чинному законодавстві України;
- організаційна структура, яка включає відповідальних осіб, інженерів з охорони праці, комісії з перевірки знань та контролю за дотриманням правил безпеки;
- проведення інструктажів і навчання персоналу (первинного, повторного, цільового, позапланового);
- забезпечення засобами індивідуального захисту та контроль їх використання;
- аналіз і розслідування нещасних випадків з метою усунення причин і попередження повторень;

- профілактичні заходи, включаючи аудит небезпек, моніторинг умов праці, медичні огляди та попередження професійних ризиків.

Оперативне управління та контроль за станом охорони праці у Богуславське надлісництво покладено на провідного інженера з охорони праці. До його функціональних обов'язків належать: оперативне керівництво роботою з охорони праці, участь у розробленні та погодженні технологічних процесів, проєктних рішень щодо споруд, механізмів, обладнання й інструментів, організація перевірки знань з питань техніки безпеки та пожежної безпеки працівників.

Відповідно до Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці всі працівники, які приймаються на роботу, проходять вступний інструктаж за затвердженою програмою. Первинний, повторний і позаплановий інструктажі, стажування здійснюється за розробленими і затвердженими програмами керівниками структурних підрозділів або відповідальними особами. Факт проведення інструктажів фіксується у журналах реєстрації, які прошнуровані, пронумеровані, підписані керівником установи та засвідчені гербовою печаткою.

Зважаючи на високий рівень пожежонебезпеки в лісових масивах, зумовлений природними чинниками (спека, вітер, суха рослинність) та людським фактором (недотримання правил пожежної безпеки, порушення техніки безпеки при лісогосподарських роботах), формування ефективної системи пожежної безпеки є необхідною умовою збереження лісових ресурсів і стабільності виробничої діяльності.

Протипожежне впорядкування включає комплекс правових, організаційних технічних, лісогосподарських та інших заходів, спрямованих на попередження виникнення пожеж, обмеження їх розповсюдження, зниження пожежної безпеки в лісі, підвищення пожежестійкості деревостанів, своєчасне виявлення пожеж та їх гасіння [27].

Заходи з охорони лісів від пожеж у Богуславському надлісництві запроєктовані з урахуванням економічних, біологічних та екологічних

особливостей лісового фонду. Комплексна реалізація системи пожежної безпеки спрямована не лише на збереження лісових ресурсів, а й на забезпечення стабільної роботи підприємства, зменшення ризиків матеріальних збитків та захист життя і здоров'я працівників.

Територія надлісництва характеризується 2,97 класом пожежної небезпеки, що зумовлено значною часткою лісових ділянок, вкритих хвойними насадженнями, а також інтенсивним відвідуванням лісів населенням. У господарстві систематично здійснюється комплекс профілактичних і обмежувальних заходів протипожежного впорядкування, зокрема встановлення протипожежних панно, біл-бордів і попереджувальних аншлагів, облаштування місць відпочинку та паління, встановлення шлагбаумів, створення та догляд за мінералізованими смугами тощо (табл. 5.1).

За способами виявлення та гасіння лісових пожеж територія Богуславського надлісництва віднесена до зони наземної охорони лісів. Забезпечення пожежної безпеки здійснюється шляхом проведення профілактичних заходів, своєчасного виявлення осередків загорання та оперативної ліквідації пожеж у межах лісового фонду. З цією метою розробляються оперативні протипожежні плани, встановлюється регламент роботи лісопожежних служб залежно від рівня пожежної небезпеки та фактичної горимості лісів, здійснюється регулювання відвідування лісових урочищ і контроль за дотриманням правил пожежної безпеки.

У разі виникнення загорання в межах лісового фонду або на прилеглих до нього територіях ліквідацію пожеж здійснюють підрозділи лісової охорони надлісництва спільно з добровільними пожежними дружинами, які забезпечені необхідним протипожежним інвентарем. За останні два роки лісових пожеж на території Богуславського надлісництва не зафіксовано, що свідчить про оперативне реагування лісової охорони на загорання в лісі.

Таблиця 5.1

Заходи з протипожежного впорядкування у Богуславському надлісництві [30]

Найменування заходів	Один. вим.	Існує	Пот- рібно за нор- мати- вами	Проекту- ється	Прийнято 2-ю л/в нарадою	Термін вико- нання
I.Профілактичні протипожежні заходи						
1.1.Проведення агітаційно-роз'ясню- тис.			1,5	1,5	1,5	Щорічн о
вальної роботи серед населення	грн.					
1.2.Використання передач по місцево- передач			7	7	7	- * -
му радіо для протипожежної агітації						
1.3.Організація п/п виставок	шт.	7	7	7	7	- * -
1.4.Встановлення попереджуваль- шт.		21	46	25	25	- * -
них аншлагів						
1.5.Обладнання місць відпочинку шт.		15	30	15	15	- * -
та паління						
П.Обмежувальні протипожежні заходи						
2.1.Створення мінералізованих смуг км		79	159	80	80	Щорічн о
2.2.Догляд за мін.смугами	км	150	310	160	160	- * -
Ш.Дозорно-сторожові протипожежні заходи						
3.1.Будівництво пожежних спосте- веж			1	1	1	Рев.період
режних веж						
3.2.Обладнання контрольно-пропу- шт.		62	72	10	10	Щорічн о
скних пунктів із шлагбаумами						
IV. Протипожежне дорожнє будівництво						
4.1.Ремонт та утримання п/п доріг км			10	10	10	Рев.період
V.Організація служби боротьби з лісовими пожежами						
5.1.Організація пунктів п/п інвентаря пункт		7	7	7	7	Щорічн о
5.2.Утримання тимчасових пожеж- осіб		7	7	7	7	- * -
них сторожів						

Висновок до розділу 5. Ефективне функціонування системи охорони праці та пожежної безпеки на лісогосподарському підприємстві є необхідною умовою збереження життя і здоров'я працівників, важливим чинником підвищення продуктивності та якості виконання лісогосподарських робіт.

ВИСНОВКИ

1. Продуктивність лісів є багатокomпонентною характеристикою, що формується під впливом як природних, так і антропогенних чинників.

2. Природно-кліматичні умови розташування Богуславського надлісництва є сприятливими для росту дуба звичайного, що зумовлено поєднанням помірно-континентального клімату, достатнього зволоження та переважання родючих типів ґрунтів. У породному складі лісового фонду надлісництва деревостани за участі дуба звичайного складають 42,8 %.

3. Штучне лісовідновлення дубових деревостанів у надлісництві здійснюють двома способами: посівом жолудя та садінням однорічних сіянців з відкритою кореневою системою, з розміщенням садивних місць 4,0×0,5 м або 6,0×0,7 м. Найпоширеніші типи лісу, у яких створюють культури дуба – С₃-гД та D₂-гД.

4. Досліджені культури дуба звичайного у надлісництві є високоповнотними (0,75–0,88), зростають за I класом бонітету. Запас деревини насаджень у свіжих сугрудових умовах становить 230,0–396,0 м³/га.

5. Порівняння росту і розвитку дерев дуба у культурах віком 65 років, створених посівом та садінням сіянців показало, що останні мають нижчі показники середньої висоти і діаметра. Насадження, створені посівом жолудя зростають за I класом бонітету, тоді як створені садінням сіянців – за II класом бонітету. Запас їх становить 275 м³ та 235 м³ з 1 га відповідно.

6. Аналіз практики створення культур дуба звичайного в умовах Богуславського надлісництва засвідчив, що застосовувана на підприємстві технологія забезпечує формування високопродуктивних лісових насаджень.

7. Враховуючи високу продуктивність насаджень дуба звичайного, переважання штучного способу лісовідновлення у Богуславському надлісництві є цілком обґрунтованим.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі аналізу практики штучного лісовідновлення доцільно рекомендувати своєчасне проведення доглядових заходів за лісовими культурами як у міжряддях, так і в рядах. Під час проєктування лісових культур важливо обґрунтовано підходити до вибору схем змішування порід з урахуванням лісорослинних умов та цільової продуктивності майбутніх насаджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус А.М., Кашпор С.М. Лісотакційний довідник. Київ: Видавничий дім «Вініченко», 2021. 424 с.
2. Бондар А. О., Гордієнко М. І. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля. К.: Урожай, 2006. 336 с.
3. Бровко Ф.М., Таран Н.Ю., Бровко О.Ф., Войцехівська О.В. Лісовідновлення та лісорозведення: навчальний посібник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. 96 с.
4. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. Харків: Прапор, 2006. 384 с.
5. Вакулюк П.Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами. К.: Сільгоспосвіта, 1993. 39 с.
6. Ведмідь М.М. Збільшення площ лісів в Україні: історія, стан та перспективи. *Лісовий і мисливський журнал*. 2006, № 2. С. 23–27.
7. Ведмідь М.М., Гавриленко А.П., Михалків В.М. Вплив агротехнічних заходів на лісові породи у лісових культурах. *Лісовий і мисливський журнал*. 2002. №4. С.11–13.
8. Величко А.А., Гутерчук Ю.М. Продуктивність лісових насаджень. Л.: ЛНУ, 2012. 212 с.
9. Генсірук С.А. Ліси України. Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, Укр. держ. лісотехнічний університет, 2002. 496 с.
10. Гойчук А.Ф. Біоекологічні основи формування високопродуктивних дубових насаджень в рівнинній частині України: Автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.03.03. К., 1998. 36 с.
11. Горошко М.П. Біометрія: Навчальний посібник. Львів: Камула, 2004. 236 с.
12. Екологічна енциклопедія. К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2006. Т.1. 432 с.
13. Іванюк І.Д., Фучило Я.Д., Климчук О.О., Ганжалюк Т.С. Лісові культури: навчальний посібник. Житомир: НОВОград, 2022. 381 с.

14. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів, затверджена Наказом Державного комітету лісового господарства України від 19 серпня 2010 р. № 260. URL: офіц. сайт Верховної Ради України. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10>

15. Кацуляк Ю.Д. Відтворення дубових лісів у Передкарпатті. Дисертація на здобуття наук. ступеня канд. сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.01 – лісові культури та фітомеліорація. 2007. 230 с.

16. Коваленко В.Д. Вирощування високопродуктивних лісів. Харків: ХНАУ, 2015. 196 с.

17. Копій Л.І., Копій С.Л. Напрямки підвищення продуктивності та відтворення насаджень за участю дуба звичайного в умовах вологої грабової діброви приміських лісів м. Львова. *Науковий вісник*. 2005. Вип. 15.4. С.19–23.

18. Лакида П.І., Бала О.П., Матушевич Л.М., Лакида І.П., Іванюк І. Д. Лісівничо-екологічний потенціал дібров Полісся України. Корсунь-Шевченківський: ФОП Майдаченко І.В., 2018. 206 с.

19. Майборода В.А. Стан дубових насаджень у лісовому фонді України та перспективи їх відтворення. *Наук. вісник УкрДЛТУ*. 2010. Вип. 20.12. С. 27–34.

20. Маурер В.М., Бровко Ф.М., Пінчук А.П., Кичилук О.В. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами: навч. посіб. К. : НУБіП України, 2010. 124 с.

21. Маурер В.М., Гордієнко М.І., Бровко Ф.М., Фучило Я.Д., Пінчук А.П., Кичилук О.В., Іванюк І.В. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва. К, 2009. 64 с.

22. Марчук Ю.М. Сучасний стан дубових лісів Лівобережного Лісостепу України та перспективи їх вирощування. *Вісник ХДАУ*. 2001. № 1. С. 144–149.

23. Мельничук О.Й. Типологічні основи ведення лісового господарства. Житомир: ЖНАЕУ, 2016. 240 с.
24. Національний атлас України. К.: ДНВП «Картографія», 2007. 440 с.
25. Остапчук О.С., Кузьович В.С., Соваков О.В. Вплив методу створення насаджень дуба звичайного (*Quercus robur* L.) на їхню продуктивність в умовах свіжої грабової діброви Правобережного Лісостепу України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Т. 28. № 2. С. 59–63.
26. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання: СОУ 02.02-37-476:2006. [Чинний від 2007-05-01]. Київ: Мінагрополітики України, 2006. 32 с.
27. Правила пожежної безпеки в лісах України: наказ Держкомлісгоспу України від 27.12.2004 № 278. URL: <https://surli.li/ozyanm>
28. Про затвердження Мінімальних вимог щодо безпеки і здоров'я на роботі працівників лісового господарства та під час виконання робіт із зеленими насадженнями: наказ Міністерства економіки України № 17953 від 27.11.2023. URL: <https://surli.cc/chdwcc>
29. Про охорону праці: Закон України. *Відомості Верховної Ради України*. 1992. № 49. Ст. 669. URL: <https://surli.li/phombv>
30. Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Богуславське лісове господарство». Ірпінь, 2019. 179 с.
31. Свириденко В.С. Підвищення продуктивності лісів лісівничими методами. Курс лекцій. К.: НАУ, 2004. 48 с.
32. Ткач В.П., Кобець О.В., Румянцев М.Г. Стан та продуктивність дубових насаджень степової частини України. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2019. Вип. 134. С 13–23.
33. Хрик В.М., Лозінська Т.П., Олешко О.Г., Левандовська С.М., Кімейчук І.В. Лісові культури: методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 205 – «Лісове господарство». Біла Церква, 2020. 61 с.

34. Юхновський В.Ю., Левандовська С.М., Хрик В.М. Атлас фітоіндикаторів типів лісорослинних умов Лісостепу України: монографія. Біла Церква: «Білоцерківдрук», 2013. 651 с.
35. Annighoefer P., Beckschaefer P., Vor T., Ammer C. Regeneration patterns of European oak species (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl., *Quercus robur* L.) in dependence of environment and neighborhood. *PLOS ONE*. 2015. 10(8). P. 10–21.
36. Borchert M. I., Tyler C. M. Acorn Dispersal of California Black Oak after a Stand-Replacing Fire. *Fire Ecology*, 2010. 6 (3). P. 136– 141.
37. Kobets O.V. Sanitary condition of oak stands of the Velikoanadolsky forest area. *Forestry and Forest Melioration*. 2015.126. P. 44–51
38. Loginov D. Oak in mixtures and monocultures – results from the Snogeholm study area in southern Sweden: master thesis no. 185. Alnarp: SLU, 2012. 60 p.
39. Lukyanets V., Rumiantsev M., Kobets O., Tarnopilska O., Musienko S., Obolonyk I., Bondarenko V., Tarnopilskyi P. Biometric characteristics and health state of English oak (*Quercus robur* L.) stands established using various stock types. *The Journal Agriculture and Forestry*. 68(3). 2022. P. 24–31.
40. Thompson D. Research to policy: Enabling oak woodland restoration. *California Agriculture*, 2017. 71(1). P. 22–22. <https://doi.org/10.3733/ca.2017a0003>

ДОДАТКИ