

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет лісового і садово-паркового господарства**  
**Кафедра лісового господарства**

*Заочна форма навчання*

**Допущено до захисту**

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ Світлана АДАМЕНКО

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

освітнього рівня «Бакалавр»

**ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ**  
**ЛІСІВНИЧИМИ МЕТОДАМИ В БОГУСЛАВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ**  
**БОГОСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ**  
**ОФІС»**

Виконав студент III курсу, групи 31 к-з-лг  
освітньої програми «Лісове господарство»  
спеціальності 205 «Лісове господарство»  
Гнипа Ігор Олегович

Керівник к.с.-г.н., доцент Галина ІЩУК

УМАНЬ – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

2

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра лісового господарства

Освітня програма «Лісове господарство»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

**Затверджую**

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_ Світлана АДАМЕНКО

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**

студенту Гнипі Ігору Олеговичу

**1. Тема роботи (проєкту):** Підвищення продуктивності соснових насаджень лісівничими методами в Богуславському лісництві Богуславському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс».

**Керівник роботи (проєкту)** Іщук Галина Петрівна к.с.-г.н., доцент

затвержена наказом ЗВО від «13» травня 2025 р. №01-06/105

**2. Строк подання студентом роботи** «06» червня 2025 р.

**3. Вихідні дані до роботи:** таксаційні книги лісових культур лісництв

**4. Перелік питань, які потрібно розробити:**

- провести огляд та критичне узагальнення наукових джерел, які розкривають проблематику дослідження;
- встановити основні лісівничі підходи, що сприяють підвищенню продуктивності соснових лісостанів.

**5. Дата видачі завдання** – 20.10.2023 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

3

| № з/п | Назва етапів роботи           | Строк виконання етапів | Примітка |
|-------|-------------------------------|------------------------|----------|
| 1.    | Огляд літератури              | до 30.01.2024          | ✓        |
| 2.    | Методична частина             | до 30.03.2024          | ✓        |
| 3.    | Експериментальна частин       | 01.05.2025             | ✓        |
| 4.    | Оформлення роботи             | 01.06.2025             | ✓        |
| 5.    | Попередній розгляд на кафедрі | 24.04.2025             | ✓        |
| 6.    | Перевірка на плагіат          | до 10.06.2025          | ✓        |
| 7.    | Подання на рецензування       | до 12.06.2025          | ✓        |

Студент \_\_\_\_\_ Ігор ГНИПА

Керівник роботи (проєкту) \_\_\_\_\_ Галина ІЩУК

## ЗМІСТ

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| РЕФЕРАТ .....                                                                                | 5  |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,<br>СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....                   | 6  |
| ВСТУП .....                                                                                  | 7  |
| РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....                                                 | 9  |
| 1.1. Збільшення продуктивності лісових насаджень .....                                       | 9  |
| 1.2. Інноваційні підходи до підвищення лісової продуктивності .....                          | 12 |
| 1.3. Успішні практики та статистика продуктивності лісів .....                               | 13 |
| 1.4. Методи рубок догляду та класифікація дерев у процесі їх<br>відбору в деревостанах ..... | 14 |
| РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА, МЕТОДИК ТА<br>ОБЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....                 | 18 |
| 2.1. Характеристика Богуславського надлісництва філії «Столичний<br>лісовий офіс» .....      | 18 |
| 2.2. Природо-кліматичні умови .....                                                          | 22 |
| 2.3. Методика дослідження .....                                                              | 25 |
| 2.4. Загальна характеристика об'єктів дослідження .....                                      | 28 |
| РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....                                                       | 34 |
| 3.1. Продуктивність лісових ділянок в Богуславському лісництві.....                          | 34 |
| 3.2. Проект лісівничих заходів з покращення продуктивності та якості<br>насаджень .....      | 35 |
| РОЗДІЛ 4. ГОСПОДАРСЬКА ТА ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА<br>ЗАПРОЕКТОВАНИХ ЗАХОДІВ.....                   | 42 |
| ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....                                                      | 46 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                              | 47 |
| ДОДАТКИ .....                                                                                | 52 |

## РЕФЕРАТ

Актуальність даної кваліфікаційної роботи полягала у вивченні досвіду проведення рубок догляду у деревостанах філії «Богуславське лісове господарство».

Метою роботи є проаналізувати лісівничо-таксаційну характеристику та продуктивність соснових насаджень.

Кваліфікаційна робота представлена на 53 сторінка друкованого тексту. Вона містить перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступ, чотири розділи, висновки та рекомендації і один додаток. В тексті налічується вісім таблиць та один рисунок. Список використаних джерел налічує 34 найменувань. В першому розділі зроблено огляд літератури за темою кваліфікаційної роботи. В другому розділі подана характеристика лісового фонду підприємства, методика дослідження та об'єкти. В третьому розділі подається експериментальна частина роботи. Вивчається стан та продуктивність соснових насаджень Богуславського лісництва Київської області.

**Ключові слова:** продуктивність, лісівничо-таксаційні показники, сосна звичайна.

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

кв. – квартал

в. – видділ

ПП – пробна площа

Сз – сосна звичайна

Бп – береза повисла

Влх – вільха чорна

Дз – дуб звичайний

ФАР – фотосинтетична активна радіація

ТЛУ –тип лісорослинних умов

## ВСТУП

Стан сучасного лісового господарства значною мірою характеризується фактичною продуктивністю лісових екосистем, тоді як потенційна продуктивність відображає можливості максимального використання лісових ресурсів відповідно до природно-кліматичних умов та результатів господарської діяльності. Одним із пріоритетних завдань на сьогодні є підвищення продуктивності лісів, зокрема деревостанів, що зумовлює стратегічну важливість цього питання та актуальність дослідження.

*Мета дослідження* – обґрунтування та вивчення найбільш дієвих лісогосподарських заходів, спрямованих на формування високопродуктивних і біологічно стійких соснових насаджень на території Богуславського лісництва Богуславського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс».

*Для реалізації поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:*

- здійснити аналіз науково-літературних джерел, пов'язаних із темою дослідження;
- визначити лісівничі методи, що сприяють підвищенню продуктивності соснових насаджень.

*Об'єкт дослідження* – соснові ліси, що зростають в межах в Богуславського лісництва.

*Предмет дослідження* – продуктивність та особливості формування соснових насаджень у зазначеній території.

*Наукова новизна дослідження* полягає в тому, вперше визначений лісівничий підхід до підвищення продуктивності соснових насаджень, адаптованих до умов Богуславського лісництва Богуславського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс».

*Апробація результатів роботи.* Результати наукових досліджень висвітлені на студентському науковому гуртку кафедри лісового господарства та на студенській конференції Уманського національного університету, приуроченій 125-річчю від дня народження видатного вченого і педагога у

галузі землеробства, професора Симона Самійловича Рубіна, 24.04.2025р.

*Публікації.* Гнипа І.О. Продуктивність лісових ділянок Богуслівського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс». Збірник студентських наукових праць Уманського Національного університету. Факультет лісового і садово-паркового господарства / Редкол.: В.В. Поліщук (відп. ред.) та ін. Умань: 2025. С. 17-18.

## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Збільшення продуктивності лісових насаджень

Розв'язання завдання щодо зростання продуктивності лісових екосистем, їхнього росту та формування можливе лише за умов глибокого розуміння природних закономірностей функціонування лісу. Лісівництво як наука вивчає біологічні й морфологічні особливості лісових угруповань, їхню екологію, географічне поширення та типологічну класифікацію. Ця дисципліна формулює закономірності росту, поновлення, розвитку і формування лісів, а також методи вирощування лісових культур, системи рубок і способи підвищення загальної ефективності лісових насаджень. Вона виникла на основі практичних знань і потреб людства у раціональному використанні лісових ресурсів. Вирішення суперечностей, які виникають у процесі лісокористування, можливе лише шляхом застосування наукових підходів [4].

Оскільки цілі лісового господарства часто не збігаються з природними механізмами функціонування лісу, надзвичайно важливо враховувати закономірності росту й розвитку насаджень, взаємозв'язки між складовими лісової біоценотичної системи, характер живлення рослин, обмін речовин та енергії в межах екосистеми. Показником продуктивності є кількість деревної маси, гілок, листя або хвої, підліску, трав'яного покриву та інших компонентів на одиницю площі, що є ключовим у визначенні якості лісового фонду. Розрізняють загальну продуктивність і продуктивність деревостану, остання має особливу цінність для лісогосподарської діяльності [6].

Відповідно до І.В. Вороніна та І.С. Мелехова [3], слід також виділяти продуктивність побічних лісокористувань, біологічну, екологічну та інтегральну (комплексну) продуктивність.

Формування деревини зумовлене процесами фотосинтезу та активністю камбіального шару. Під термінами «запас» та «продуктивність» мають на увазі відповідно кількість деревини у віці технічної стиглості і здатність насадження

її утворювати. Для стиглих деревостанів помірного поясу характерні значні запаси при порівняно низьких темпах приросту. На продуктивність безпосередньо впливають чинники середовища – мікроклімат, вітровий режим, зволоження, хімічний склад ґрунтів [12].

Захисна продуктивність вказує на здатність лісу впливати на мікроекологічні умови, а також формувати сприятливе середовище для фауни, недеревної рослинності та рекреаційної діяльності. Продуктивність побічного використання оцінюється за обсягом та якістю недеревної продукції з 1 га лісової площі. Комплексна продуктивність охоплює всі типи продуктивності, тоді як загальноекономічна – передбачає максимальну економічну та екологічну вигоду з одиниці площі [8].

Зростання комплексної продуктивності можливе завдяки переходу до багатоцільового господарювання, удосконаленню технологічних процесів, впровадженню науково обґрунтованого планування та прогнозування. Продуктивність лісів забезпечується лише за умови, коли дерева мають оптимальні умови для живлення та розвитку. Рівень забезпечення поживними речовинами безпосередньо впливає на інтенсивність росту та загальний рівень продуктивності [27].

Комплексні дослідження у цьому напрямку подано в працях О.О. Молчанова, Н.А. Мойсеєнка, В.К. М'якушка [15], В.Г. Генсірука [4] та інших. Тематичні узагальнення містяться в роботах В.В. Протопопова, В.С. Шумакова, В.П. Григор'єва, В.К. Гвоздева, Є.Ю. Афоніна тощо [27].

С.А. Генсірук [4] вказує, що в складі Держлісфонду України переважають насадження з низьким рівнем повноти – 0,5–0,6, що охоплює до 40% лісових площ. Близько 25% займають ще менш повні насадження, отже, питання підвищення їхньої продуктивності є надзвичайно актуальним. Особливої уваги вимагає лісогосподарювання в межах лісопаркових зон, де важливу роль відіграє естетична функція та стійкість до рекреаційного навантаження.

Серед пріоритетних заходів з підвищення продуктивності насаджень виділяють пропозиції Георгієвського [10], І.С. Мелехова [32], Логгінова [13] та

інших дослідників. Вони обґрунтували доцільність заліснення непридатних земель, реконструкції малопродуктивних насаджень, проведення лісомеліорацій. Георгієвський М.П. наголошував на необхідності заміни порослевих насаджень насінневими, впровадження систем попереднього поновлення, покращення трофності ґрунтів і своєчасного проведення доглядових рубань [10].

Методика І.С. Мелехова передбачає чотири головні напрями: раціональне використання ресурсів; оптимізацію умов місцезростання для активізації росту; прискорення відновлення деревостанів; формування нових високопродуктивних угруповань. Ці підходи були схвалені на VI Всесвітньому лісовому конгресі [32].

На думку професора М.М. Горшеніна [5], ключову роль відіграє системний підхід, що включає організаційні, безпосередні та опосередковані заходи впливу на насадження.

Продуктивність деревини тісно пов'язана з функціонуванням камбію, а її рівень визначається умовами середовища, особливо антропогенними чинниками [32]. Багато дослідників (Б.Д. Жилкін, В.Г. Нестеров, М.М. Горшенін, А.Й. Швиденко та ін.) стверджують, що правильне регулювання густоти насадження сприяє кращому використанню ресурсів середовища та підвищенню приросту деревини.

Проте П.С. Погребняк наголошував, що ефективність доглядових рубань не є універсальною – позитивний ефект спостерігається лише в певних умовах. С.Н. Сеннов та О.М. Кожевніков дійшли висновку, що загущені насадження втрачають частину приросту, особливо в молодому віці, тому своєчасні рубання здатні підвищити продуктивність на 3–5% [23].

Полеві дослідження М.В. Журавльової та Г.В. Савіної показали, що у лісах, де проводились рубки, камбій активізується швидше, ніж у контрольних ділянках, із випередженням на 10–15 днів. Реакція більш помітна в дерев із більшим діаметром, розпочинається з верхівки і просувається до основи. Активність камбію залежить від абіотичних факторів – при ранньому початку

вегетації вона фіксується вже у травні, а завершення формування річного кільця припадає на серпень [24].

Якість деревини визначається структурою провідної тканини. Встановлено, що при зрідженні насаджень внаслідок догляду змінюється довжина трахеїд, особливо у молодих насадженнях. Це сприяє утворенню більш цінної пізньої деревини. У сосни звичайної підвищення довжини волокон спостерігається у віці 50–60 років, у дуба – в 60–70 років [25].

Механізація рубок підвищує ефективність праці, однак її доцільність залежить від обсягу деревини, що вилучається. Надмірне збільшення обсягів проміжного користування може бути економічно недоцільним [23].

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) характеризується відносно невисокою фізіологічною активністю, поступаючись листяним породам за показниками фотосинтезу і транспірації. Разом із тим, вона менш вибаглива до ґрунтових і кліматичних умов, що дозволяє їй зростати на бідних піщаних ґрунтах. Найбільш сприятливими умовами для неї є свіжі субори з високими класами бонітету [1].

Завдяки меншій потребі у волозі та поживних речовинах сосна звичайна здатна конкурувати з березою у несприятливих умовах. При підвищенні трофності ґрунтів береза починає домінувати, що потребує вчасного втручання у вигляді доглядових рубань [24].

Глибокий аналіз взаємовідносин між сосною та березою провів професор К.К. Буль у Прибалтиці, дійшовши висновку, що участь берези у складі соснових насаджень не знижує їхню стійкість до вітровалів [26].

## **1.2. Інноваційні підходи до підвищення лісової продуктивності**

У контексті зміни клімату та посилення техногенного навантаження особливого значення набувають сучасні, інноваційні методи підвищення продуктивності лісів. До них, зокрема, належать застосування геоінформаційних систем (ГІС) і дистанційного зондування Землі для комплексного моніторингу стану лісових масивів, використання дронів та

супутникових технологій для високоточного лісовпорядкування, а також впровадження методів добору високопродуктивних генотипів деревних видів і біопрепаратів для стимулювання ростових процесів [21].

Одним із перспективних напрямів є розвиток лісонасінневої справи, створення плантацій з поліпшеним генетичним матеріалом, що дозволяє отримувати посадковий матеріал із високим потенціалом росту. Такий підхід забезпечує високу продуктивність майбутніх лісових насаджень і підвищує їхню стійкість до біотичних і абіотичних факторів [20].

Окрему увагу слід приділити концепції адаптивного лісівництва, що передбачає гнучке управління лісовими ресурсами з урахуванням довгострокових ризиків, пов'язаних із глобальними кліматичними змінами, поширенням шкідників, хворобами та іншими стресовими чинниками. Такий підхід орієнтований на формування стабільних і високопродуктивних лісових екосистем, спроможних ефективно функціонувати в умовах динамічного середовища [19].

Таким чином, підвищення продуктивності лісів є багатогранним завданням, що передбачає одночасне застосування традиційних лісівничих практик та новітніх науково-технічних розробок. Успішна реалізація цієї мети можлива за умови системного підходу до управління лісовими ресурсами з урахуванням природно-кліматичних умов, біоекологічних особливостей деревних порід, а також адаптації до глобальних змін навколишнього середовища.

### **1.3. Успішні практики та статистика продуктивності лісів**

Ефективність заходів із підвищення продуктивності лісів підтверджується практичним досвідом як в Україні, так і в інших країнах світу. На національному рівні позитивні результати досягнуто, зокрема, в Поліському регіоні, де, за даними багаторічних спостережень, середній періодичний приріст запасу деревини на гектар зріс на понад 25%, що свідчить про ефективне застосування комплексу лісівничих заходів, включаючи своєчасні

рубки догляду, зміну породного складу, використання високоякісного садивного матеріалу та застосування сучасних технологій моніторингу стану лісів [14].

Вагомим напрямом підвищення продуктивності лісів залишається вдосконалення лісонасінневої справи, зокрема створення плантацій із генетично поліпшеним матеріалом, що дозволяє формувати продуктивні насадження з підвищеним потенціалом росту. Такі технології забезпечують високу енергію росту на ранніх етапах розвитку деревостанів, що є критичним фактором для майбутньої стійкості лісових екосистем [11].

Міжнародна практика також демонструє значний прогрес у цій сфері. Наприклад, в межах глобальної ініціативи «Bonn Challenge» вже відновлено понад 172 млн гектарів лісів, що свідчить про глобальну тенденцію до активного відновлення лісового покриву як інструменту адаптації до кліматичних змін. У країнах ЄС, зокрема в Німеччині та Франції, впровадження селективного та агролісівництва дозволяє отримувати середньорічний приріст деревини на рівні 5,5–6,2 м<sup>3</sup>/га. У деяких регіонах Канади використання мікроклонального розмноження в інтенсивному лісівництві дало приріст до 35–40% порівняно з традиційними методами [7].

Порівняльні дані свідчать про конкурентоспроможність українських лісів за продуктивністю. Зокрема, середній запас деревини в насадженнях становить 153 м<sup>3</sup>/га, а в стиглих і перестійних лісах – понад 250 м<sup>3</sup>/га. Середній щорічний приріст варіює в межах 4,0–5,1 м<sup>3</sup>/га залежно від регіону, що зіставно з показниками провідних лісгосподарських країн Європи [5].

#### **1.4. Методи рубок догляду та класифікація дерев у процесі їх відбору в деревостанах**

Одним із найбільш відповідальних етапів у здійсненні рубок догляду є процес відбору дерев, призначених для вирубування. Помилки на цьому етапі можуть призвести до істотних негативних наслідків як для структури насадження, так і для його продуктивності. Особливої уваги потребують мішані

насадження, де першочерговим завданням є ідентифікація головної породи та визначення цільового напрямку рубки. Спочатку лісівники орієнтувались на природний процес самоочищення лісу, однак згодом виникла потреба у цілеспрямованому виборі дерев для рубки, що і стало основою для формування системи методів догляду [2].

Під методом рубки догляду слід розуміти визначену послідовність дій, спрямовану на вилучення окремих дерев із насадження з метою формування бажаної структури лісостанів та створення умов для росту залишених дерев. На думку М. О. Ткаченка, кількість існуючих методів перевищує півсотні, хоча на практиці ця цифра є значно вищою, оскільки методи розроблялися в різних країнах із врахуванням національних особливостей лісівництва. Багато з них мають подібну природу і не завжди є зручними для практичного застосування [1].

Основна ідея методів догляду полягає у цілеспрямованому вирощуванні насаджень, що досягається за рахунок проріджування, догляду за підростом, крайовими зонами (узліссями) та очищенням стовбурів. Еволюція методів рубок догляду охоплює кілька століть і є результатом безперервного удосконалення лісогосподарських технологій та наукового осмислення лісівничої практики [18, 32].

Відповідно до розташування дерев у вертикальній структурі лісу, розрізняють верховий, низовий та комбінований методи рубок догляду. При цьому визначення кращого дерева в межах біогрупи здійснюється візуально, після чого виділяються супутні дерева – як допоміжні, так і ті, що підлягають вилученню [17].

У країнах Західної Європи сформувалися два головні підходи до відбору дерев – з нижнього ярусу (Німеччина) і з верхнього (Франція). Так, у Франції, де високий попит на дубову клепку вимагав формування потужних дерев з якісною деревиною, було розроблено верховий метод. Його основи були закладені Тристаном де Ростеном у XVI ст. та розвинені Дюгамелем дю Монсо в середині XVIII ст. Метод полягав у поступовому проріджуванні загущених

молодняків із видаленням дерев з дефектами, а також другорядних порід, які пригнічують дуб. Ключовим етапом було виділення «дерев майбутнього», а пізніше – «дерев-обранців», що мали потенціал досягти товарного віку з високою якістю стовбура. Девіз французького підходу звучав так: «Верхівка на сонці, стовбур у затінку, коріння – у вологому ґрунті». Оскільки основна маса дерев видалялась з верхньої частини намету, цей метод отримав назву верхового [18, 28].

Верховий метод найбільш ефективний у мішаних листяних та листяно-хвойних насадженнях, де головні породи часто пригнічуються другорядними. За цим методом видаляють як низькоякісні дерева головної породи, так і хворі, всихаючі екземпляри. При цьому середній діаметр вирубаних дерев зазвичай перевищує середній діаметр залишених. Метод вважається досить активним, оскільки суперечить природному процесу зрідження насаджень [22, 34].

У Німеччині ж сформувався більш консервативний – низовий підхід. Його засади були викладені у працях Г. Гартіга (1791) та Г. Котта (1817), де рекомендувалося видаляти лише підлеглі дерева нижнього ярусу. З часом цей метод трансформувався – у ХХ ст. з'явився новонімецький низовий метод (метод Шваппаха), який передбачав також вилучення дерев з надмірно розвиненими кронами. Метод був орієнтований на чисті насадження, особливо соснові. При його застосуванні формувався рівномірний полог і простий за вертикальною структурою деревостан. При цьому середній діаметр зрубаних дерев завжди був меншим за середній діаметр залишених дерев [31]

Цікавий варіант рубок догляду запропонували лісівники Данії. Їх метод, близький до французького, застосовувався в букових лісах і передбачав поділ дерев на чотири категорії: головні, ті, що заважають їм розвиватися, сприятливі підлеглі, а також нейтральні (індиферентні). Догляд розпочинався з 20-річного віку насадження, коли у бука формувалися прямі стовбури. Раннє розрідження спричиняло дефекти крони – утворення «канделябрів». Інтервали між рубками змінювалися з віком насадження і сприяли формуванню високоякісного деревостану з оптимальним співвідношенням довжини стовбура та крони [31].

Комбінований метод передбачає поєднання принципів обох зазначених підходів – верхового та низового – і передбачає видалення дерев різного розташування в ярусі, з урахуванням усіх класів росту та товщини. Це сприяє формуванню складної ярусної структури з більш повним використанням фотосинтетично активної радіації (ФАР), особливо в тіневитривалих мішаних лісостанах [31].

Ефективна рубка догляду забезпечує кілька важливих ефектів: освітлення верхньої частини крон цінних дерев, захист їхніх стовбурів від сонячного опіку та створення сприятливих умов для зростання. Найкращим за санітарними та екологічними показниками є рівномірне зрідження. Нерівномірні способи (коридорне, смужне, лінійне, куртинне, біогрупове) не відповідають умовам більшості лісів України і вважаються менш доцільними [7].

**Висновок.** В Україні методи та способи рубок догляду формувалися з урахуванням різноманіття типів лісу, інтенсивного ведення лісового господарства, досвіду наукових досліджень та практичної діяльності лісівників. Вони є результатом поєднання екологічного підходу, економічної доцільності та біологічних особливостей деревних порід, що зумовлює доцільність адаптації методів до регіональних умов.

## РОЗДІЛ 2

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА, МЕТОДИК ТА ОБЄКТИ  
ДОСЛІДЖЕННЯ****2.1. Характеристика Богуславського надлісництва філії «Столичний лісови офіс»**

Богуславського надлісництва філії «Столичний лісови офіс» розташоване в південно-східній частині Київської області на території Обухівського, Богуславського та Білоцерківського районів, в адміністративних межах Богуславської, Медвинської, Таращанської, Рокитнянської, Миронівської, Ржищівської, Кагарлицької та Української територіальних громад.

Підприємство організоване в 1936 році на базі Богуславського ліспромгоспу, в склад якого увійшло 9 лісництв: Сухоліське, Синявське, Ольшаницьке, Богуславське, Улашівське, Таращанське, Поташнянське, Медвинське, Корсунське.

В 1940 році Сухоліське лісництво, як територіально ближче розміщене до Білоцерківського лісгоспу, було повністю передане до його складу.

У зв'язку з утворенням Черкаської області в 1954 році Корсунське лісництво (без урочища „Москаленки”) було передане до Канівського лісгоспу, оскільки Корсунський адміністративний район, на території якого розміщене лісництво, повністю увійшов до складу Черкаської області. У складі Богуславського лісгоспу в 1955 році залишилося 7 лісництв: Таращанське, Богуславське, Поташнянське, Улашівське, Ольшаницьке, Медвинське, Синявське [30].

Згідно постанови РМ УРСР від 30 листопада 1959 року №1834 та наказу Головного управління лісового господарства та лісозаготівель при РМ УРСР від 4 грудня 1959 року №3, Богуславський лісгосп був реорганізований в комплексне лісове підприємство Богуславський лісгоспзаг [30].

У 1963 році Синявське лісництво було перейменовано у Бушівське

лісництво. В 1991 році на підставі постанови Ради Міністрів УРСР від 12.07.1991 р. № 182, наказу Мінлісгоспу України від 31.10.1991 р. № 133 «Про організаційну структуру управління лісовим господарством» Богуславський лісгоспзг був перейменований в Богуславський держлісгосп [30].

У 2005 році, відповідно до Наказу Державного комітету лісового господарства України № 108, Богуславський держлісгосп був перейменований у державне підприємство «Богуславське лісове господарство» (скорочена назва ДП «Богуславський лісгосп») [30].

Відповідно до наказу Державного агентства лісових ресурсів України від 09.06.2021 р. № 347 «Про припинення державного підприємства «Ржищівське лісове господарство» та затвердження складу Комісії з припинення», було прийняте рішення про припинення державного підприємства «Ржищівське лісове господарство» Київського обласного та по м. Києву управління лісового та мисливського господарства шляхом реорганізації, а саме – приєднання до державного підприємства «Богуславське лісове господарство». Державне підприємство «Ржищівське лісове господарство» розпочало діяльність на базі Ржищівської гідролісомеліоративної станції, яка була створена в 1964 році відповідно до Постанови КМ України № 1396 від 14.12.1962 р. «Про створення захисних зон рік Дніпра, Десни і великих водосховищ для боротьби з ерозією ґрунтів» [30].

Основна мета гідролісомеліоративної станції була в створенні комплексу протиерозійних заходів – захист земель від ерозійних процесів з метою недопущення змиву ґрунтів і попадання твердих фракцій ґрунту в ріки і водойми, створення умов для підняття родючості сільськогосподарських угідь. З цією метою Київський облвиконком прийняв рішення від 14.12.1963 р. № 421 про передачу до складу держлісфонду 5823 га яружно-балкових земель колгоспів Обухівського та Кагарлицького районів. За період з 1973 р. по 1983 р. до складу Ржищівської ГЛМС було передане Ржищівське лісництво Бориспільського лісгоспзагу площею 1527 га та 2487 га земель сільськогосподарських підприємств Кагарлицького району не придатних для

сільськогосподарського виробництва. В 1981 р. Ржищівська гідролісомеліоративна станція була перейменована на Ржищівський держлісгосп [30].

Загальна площа земель державного лісового фонду ДП «Ржищівський лісгосп», що передалася правонаступнику ДП «Богуславський лісгосп» відповідно до матеріалів лісовпорядкування 2014 року становить 11422 га, в тому числі вкрита лісовою рослинністю 10639,4 га. Площа природно-заповідного фонду становить 6254,1 га [30].

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 07 вересня 2022 року № 1003 «Деякі питання реформування управління лісової галузі» та Наказу Державного агентства лісових ресурсів України від 23.09.2022 року № 733 «Про утворення комісій з ліквідації територіальних органів Державного агентства лісових ресурсів України» шляхом ліквідації припинило свою діяльність «Київське обласне та по м. Києву управління лісового та мисливського господарства». Новоствореним територіальним органом Державного агентства лісових ресурсів є Богуславського надлісництва філії «Столичний лісови офіс» (рис. 2.1.) [30].



**Рис. 2.1. Адміністративна будівля Богуславського надлісництва філії  
«Столичний лісови офіс»**

Загальна площа Богуславського надлісництва філії «Столичний лісови офіс» на даний час становить 41586,5 га (табл. 2.1)

Таблиця 2.1

### Структура господарства

| Лісництво    | Площа, га |
|--------------|-----------|
| Богуславське | 4144,0    |
| Поташнянське | 5150,8    |
| Медвинське   | 3989,2    |
| Таращанське  | 4612,8    |
| Улашівське   | 4235,3    |
| Бушівське    | 5330,0    |
| Ольшаницьке  | 2702,4    |
| Ржищівське   | 7016,0    |
| Маслівське   | 4406,0    |
| Всього       | 41586,5   |

Ліси господарства віднесені до таких категорій [30]:

- ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 6951,1 га;
- рекреаційно-оздоровчі ліси – 2868,5 га;
- захисні ліси – 7684,4 га;
- експлуатаційні ліси – 24082,5 га

Основними напрямками ведення лісового господарства у філії «Богуславське лісове господарство» є збереження і підвищення природоохоронних, захисних, санітарно-гігієнічних, естетичних та інших господарських функцій лісу, вирощування лісу для задоволення потреб у деревині підприємств, організацій та населення, своєчасне проведення лісовідновлювальних заходів, заготівля продукції побічного користування,

безперервне та невиснажливе використання ресурсів лісу без шкоди для навколишнього природного середовища [30].

## 2.2. Природо-кліматичні умови

У цілому клімат району розташування підприємства помірно континентальним з м'якою зимою і теплим літом. День літнього сонцестояння (22 червня) найдовший день року і триває 16,5 години, а ніч – найкоротша – 7,5 годин. У цей день висота Сонця над горизонтом опівдні становить  $63,2^\circ$ . Найкоротший день року – день зимового сонцестояння (22 грудня) – триває 8,3 години, а висота Сонця опівдні – лише  $16,2^\circ$ . Тривалість сонячного сяяння залежить від хмарності неба. Протягом року визначають дуже малохмарні місяці Сумарна радіація – розсіяна та пряма – в літній день досягає 765 кал/см кв, тоді як у хмарний зимовий день вона буває малою – лише 8 кал/см кв. За рік у середньому сумарна сонячна радіація становить близько 97-100 ккал/см кв [35].

Для регіону характерний широкий діапазон змін температури. Середня температура літніх місяців – близько  $+19^\circ\text{C}$ , зимових – близько  $-5^\circ\text{C}$ . Найнижча зафіксована температура  $-36^\circ\text{C}$ , найвища близько  $+40^\circ\text{C}$  у тіні. Погода часто мінлива, особливо взимку. Хвилі тепла й холоду тривалістю 3-5 діб (інколи до 15-22 діб) змінюються в середньому 2-5 разів на місяць. Температура у цей час може значно відхилятися від середньої багаторічної для даної пори року. Середня місячна температура повітря в кожному окремому випадку відхиляється від середньої багаторічної (так званої норми), це відхилення інколи досягає від  $-10,7^\circ$  до  $+6,4^\circ\text{C}$ . Так, у 1936 р. середня температура січня становила  $+0,4^\circ\text{C}$ , в 1942 р. –  $-15^\circ\text{C}$ . Середня місячна температура червня становила в 1936 р.  $+26^\circ\text{C}$ , а в 1878 р. –  $+17^\circ\text{C}$ . Одній третині зим властиві аномалії температур в межах  $\pm 1,5^\circ\text{C}$ , решта характеризується більшою аномалією [35].

Відмінна риса клімату Києва – велика мінливість погоди взимку, різноманітність її комбінацій. Навіть у аномально холодному січні буває не

менше трьох діб з різким потеплінням, а в аномально теплому січні – близько 12 діб з відлигою. У п'ятій п'ятиденці січня потепління відмічали частіше, ніж у інших. Середня температура лютого рідко наближається до норми. Відмічено часті відлиги (в 1957 р. – 25 діб з відлигою), за якими приходило похолодання. Найбільше діб з відлигою (67) спостерігали взимку 1960 – 1961 рр. Як правило, 22 лютого середня добова температура повітря піднімається вище  $-5^{\circ}\text{C}$ . В останній декаді березня вже буває кілька сонячних днів, температура іноді досягає  $+22^{\circ}\text{C}$  [35].

Перехід середньої добової температури через нуль до додаткової у 80% випадків відбувається в межах  $\pm 10$  діб від середнього нормативного строку (18 березня). Середня добова температура на північному сході України піднімається від нуля до  $+5^{\circ}$  у середньому протягом 15, а на південному заході – 30 діб. У 1952 р. зміна сталася протягом 10 діб, а в 1914, 1918 та 1925 рр. – довелося чекати більше місяця. Середня річна температура становить  $+7,4^{\circ}\text{C}$ . Середня температура трьох літніх місяців – близько  $+19^{\circ}\text{C}$ . Середня температура трьох зимових місяців становить  $-1$  –  $-9^{\circ}\text{C}$ . Для характеристики річного ходу температури важливо знати, що середня температура поверхні ґрунту перевищує  $+10^{\circ}\text{C}$  вже в кінці квітня. На цей час до земної поверхні, вже надійшло 20% річної суми сонячного тепла. На початку чи в середині червня, коли температура перевищує  $+20^{\circ}\text{C}$ , ґрунт одержує понад 40% річного балансу. На час, коли температура опускається нижче  $+20^{\circ}\text{C}$  (на початку вересня), ґрунтом засвоюється понад 80% річної суми сонячного тепла. У нижньому шарі повітря температура знижується в середньому на  $6^{\circ}$  на кілометр висоти. Над Києвом часто спостерігається інверсія, тобто підвищення температури у атмосфері з висотою замість звичайного зниження. Наприклад, у безхмарну ніч при ясному небі, вихолодженні ґрунту через випромінювання, виникає приземна інверсія. Тому на перших поверхах будівель буває холодніше, ніж на дахах високих споруд. Інверсія спостерігається і на висоті, наприклад при шаруватих низьких хмарах. Під час інверсії холодне забруднене повітря застоюється в пониззях рельєфу та в

місцях, які захищені від вітру [35].

Відносна вологість нічного повітря взимку становить 80-90%, влітку – близько 65%; удень – відповідно 80-85% та близько 50%. В окремі періоди повітря буває дуже сухим. Відомий випадок, коли вологість знизилася до 12%. Середній місячний дефіцит вологості повітря у жовтні-березні менший – 1,5 мб, а в червні-серпні – 8,5-9,2 мб. У серпні 1948 р. абсолютна вологість досягла 24,5 мб. Відчувалася сильна задуха. Взимку, незважаючи на високу відносну вологість повітря, абсолютна вологість дуже мала (завдяки низьким температурам). Так, при температурі 0° у їм куб повітря може міститися не більше 6 г водяної пари. Надлишок конденсується, оскільки відносна вологість за таких умов наближається до 100%. У січні 1950 р. абсолютна вологість знизилася до 0,3 мб. В середньому за рік абсолютна вологість повітря становить близько 8,7 мб, влітку – 8-18 мб, взимку – 2-6 мб. Щороку в середньому нараховується 160 діб з опадами. Велика різниця у кількості річних та місячних опадів відбиває особливості місцевого клімату, які складаються під впливом строкатості ландшафту та заліснення. Найбільша місячна кількість опадів відмічена в червні (до 239 мм) і в серпні (до 223 мм). Найменша місячна сума опадів спостерігається взимку. Щороку в середньому буває 95 днів з сніговим покривом. Майже дві третини зимових опадів – тверді (сніг, снігові зерна). Одна чверть їх – змішані. Влітку переважають опади у вигляді дощу. Навіть у найсухіші літні місяці випадає не менше 4-6 мм. Але восени ця сума знижується до 1 мм за місяць. У такі сухі періоди велике значення має роса. За рік роса, іній, паморозь дають додатково до 30 мм вологи [35].

Для літа характерна нерівномірність опадів. У одну зливу може випасти місячна норма опадів. 28 серпня 1858 р. злива за добу дала 108 мм вологи, по 103 мм випало 20 червня 1902 р. та 4 червня 1-954 р. Літні опади іноді супроводжуються грозою та градом. Щороку спостерігається близько 25 діб з грозою, в окремі роки (1906 р.) – до 45. Найчастіше грози бувають влітку (в середньому по 6-7 діб з грозою в червні та липні) [35].

### 2.3. Методика дослідження

План збору матеріалів передбачав вивчення офіційної документації підприємства, ретельне обстеження лісових насаджень безпосередньо на місцевості, а також закладання пробних площ з метою отримання експериментальної інформації.

Аналіз проводився на основі даних, зібраних із пробних площ, що були розміщені у малоцінних соснових насадженнях у віці, придатному для проведення прочисток. Вибір місць для дослідження здійснювався з урахуванням поширеності таких насаджень в межах лісового господарства. Площі мали прямокутну форму й розташовувались з відступом 30 метрів від узлісь, прогалин, зріджених культур, вирубок, галявин та сіножатей [17].

Розмір пробної площі визначався так, щоб на ній налічувалося не менше 250 дерев. Межі площі фіксувалися в натурі за допомогою внутрішніх кутів і напрямів сторін. Дерев, які знаходилися за межами площі, але безпосередньо до неї прилягали, маркувалися крейдою.

В кутах кожної пробної площі встановлювались спеціальні стовпчики. У віці проведення прочисток облік дерев здійснювався за двосантиметровими градаціями діаметра. Висоту модельних дерев також вимірювали, а самі дерева позначалися крейдою. Під час відбору ділянок для дослідження включалась також одна ділянка господарсько цінного насадження, яка могла слугувати еталоном продуктивності та якості в аналогічних лісорослинних умовах [16, 17].

Після завершення польових робіт виконувалась камеральна обробка отриманих матеріалів, під час якої обчислювались усі необхідні таксаційні показники. Зокрема, підраховувалась загальна кількість деревних стовбурів, із виокремленням ділової частини, обчислювалась сумарна площа поперечного перерізу, яка потім узагальнювалась по структурних елементах лісу. Середню площу поперечного перерізу одного дерева визначали шляхом ділення сумарного значення цієї площі на кількість дерев в межах пробної площі. З цього показника обчислювався середній діаметр насадження. На основі висот

модельних дерев будувався графік, за яким визначалась середня висота насадження. Бонітет встановлювався відповідно до віку, походження та середньої висоти насадження згідно з наявними таблицями оцінки продуктивності лісу [17].

Повноту визначали як відношення фактичної сумарної площі поперечних перерізів на 1 гектар до нормативної величини, яка відповідає повноті 1,0 при заданій середній висоті, віковому класі та бонітеті згідно з таблицями росту деревостанів. Запас насадження розраховувався з використанням сортиментних таблиць, відповідно до породи дерев та їх висотного розряду [17].

#### **2.4. Загальна характеристика об'єктів дослідження**

За вихідні дані були взяті матеріали обліку десяти пробних площ, включаючи одну, розташовану в господарсько-цінному насадженні.

##### **Пробна площа №1**

Квартал 8, виділ 6, Богуславське лісництво. Надґрунтовий живий покрив утворюють переліски багаторічні, вербозілля лучне, чистотіл звичайний. Ґрунт – супіщаний, дерново-слабопідзолистий. Рельєф – місцевість рівнинна.

Таксаційні показники:

Склад: 6С34Бп

- Вік: 20 років
- Клас бонітету: I
- Тип лісорослинних умов: В<sub>2</sub>
- Діаметр середній: 14,0 см
- Висота середня: 11,2 м
- Площа перерізів: 20,3 м<sup>2</sup>/га
- Повнота відносна: 0,82
- Запас: 85,9 м<sup>3</sup>/га
- Походження: штучне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

### **Пробна площа №2**

Квартал 12, виділ 8, Богуславське лісництво. Живий покрив надґрунтовий утворений папороть, орляк і костриця. Ґрунт – підзолистий, супіщаний. Місцевість – рівнинна.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 6Бп3Сз1Влч
- Вік: 18 років
- Клас бонітету: II
- Тип лісорослинних умов: В<sub>3</sub>
- Середній діаметр: 12,4 см
- Середня висота: 10,9 м
- Площа перерізів: 13,1 м<sup>2</sup>/га
- Відносна повнота: 0,87
- Запас: 80,1м<sup>3</sup>/га
- Походження: природне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

### **Пробна площа №3**

Квартал 28, виділ 4, Богуславське лісництво. Суниця лісова, папороть і орляк формують надґрунтовий покрив. Ґрунт – супіщаний, дерново-слабопідзолистий. Рельєф – рівнинний.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 4Сз4Бп2Дз
- Вік: 20 років
- Клас бонітету: I
- Тип умов: В<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 14,7 см
- Середня висота: 11,7 м
- Площа перерізів: 16,9 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,83

- Запас: 83,5 м<sup>3</sup>/га
- Походження: штучне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

#### **Пробна площа №4**

Квартал 12, виділ 3, Богуславське лісництво. Папороть, орляк і мохи утворюють надґрунтовий покрив. Ґрунт – супіщаний, дерново-підзолистий. Місцевість – рівнинна.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 6Бп4Сз
- Вік: 16 років
- Клас бонітету: II
- Тип умов: В<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 9,6 см
- Середня висота: 8,7 м
- Площа перерізів: 13,2 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,86
- Запас: 69,1 м<sup>3</sup>/га
- Походження: природне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

#### **Пробна площа №5**

Квартал 8, виділ 6, Богуславське лісництво. Живий покрив надґрунтовий включає мох, папороть, костриця, чорницю. Ґрунт – дерново-слабопідзолистий, субпіщаний. Рельєф – рівнинний. Підріст – 9Сз1Бп, стан задовільний. Підлісок – рідкий з ліщини ведмежої.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 9Сз1Бп
- Вік: 88 рік
- Клас бонітету: I

- Тип умов: B<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 41,6 см
- Середня висота: 26,8 м
- Площа перерізів: 38,2 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,81
- Запас: 416,2 м<sup>3</sup>/га
- Походження: штучне

### **Пробна площа №6**

Квартал 18, виділ 3, Богуславське лісництво. Мох, орляк, папороть формують живий надґрунтовий покрив. Ґрунт – супіщаний, дерново-підзолистий. Місцевість – рівнинна.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 6Бп4Сз
- Вік: 16 років
- Клас бонітету: II
- Тип умов: A<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 10,0 см
- Середня висота: 9,9 м
- Площа перерізів: 13,8 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,87
- Запас: 69,0 м<sup>3</sup>/га
- Походження: природне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

### **Пробна площа №7**

Квартал 27, виділ 9, Богуславське лісництво. Живий надґрунтовий покрив складається з папороті, моху, орляка. Ґрунт – дерново-підзолистий, супіщаний. Рельєф – рівнинний.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 8Бп2Сз

- Вік: 18 років
- Клас бонітету: II
- Тип умов: A<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 15,3,7 см
- Середня висота: 11,1 м
- Площа перерізів: 12,6,0 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,89
- Запас: 80 м<sup>3</sup>/га
- Походження: природне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

### **Пробна площа №8**

Квартал 19, виділ 17, Богуславське лісництво. Орляк, мох і папороть утворюють надґрунтовий покрив. Ґрунт – супіщаний, дерново-підзолистий. Місцевість – рівнинна.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 6С34Бп
- Вік: 22 років
- Клас бонітету: I
- Тип умов: B<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 18,2 см
- Середня висота: 14,8 м
- Площа перерізів: 15,8 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,90
- Запас: 72,7 м<sup>3</sup>/га
- Походження: природне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

### **Пробна площа №9**

Квартал 24, виділ 7, Богуславське лісництво. Папороть, орляк, чорниця

формують живий надґрунтовий покрив. Ґрунт – дерново-підзолистий, супіщаний. Рельєф – рівнинний.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 10Сз
- Вік: 14 років
- Клас бонітету: II
- Тип умов: А<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 7,9 см
- Середня висота: 8,5 м
- Площа перерізів: 10,7,0 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,88
- Запас: 75,0 м<sup>3</sup>/га
- Походження: природне
- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

### **Пробна площа №10**

Квартал 20, виділ 13, Богуславське лісництво. Живий надґрунтовий покрив представлений папороттю та орляком. Ґрунт – супіщаний, дерново-підзолистий. Місцевість – рівнинна.

Таксаційна характеристика:

- Склад: 6Бп4Сз
- Вік: 20 років
- Клас бонітету: II
- Тип умов: В<sub>2</sub>
- Середній діаметр: 15,7 см
- Середня висота: 13,2 м
- Площа перерізів: 15,0 м<sup>2</sup>/га
- Повнота: 0,89
- Запас: 84,5 м<sup>3</sup>/га
- Походження: природне

- Підріст: відсутній
- Підлісок: відсутній

Таблиця 2.2

## Зведена відомість пробних площ

| № ПП | Місце розташування               | Живий надґрунтовий покрив                                  | Тип ґрунту                           | Рельєф    | Склад насадження | Вік, років | Клас бонітету | Тип ЛУМ        | Сер. діаметр, см | Сер. висота, м | Запас на 1 га, м³ | Походження |
|------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------------|------------|---------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|------------|
| 1    | Богуславське л-во, кв. 8 в. 6    | переліски багаторічн, вербозілля лучне, чистотіл звичайний | дерново-слабопідзолистий, супіщаний  | рівнинний | 6Сз4Бп           | 20         | I             | В <sub>2</sub> | 14,0             | 11,2           | 85,9              | штучне     |
| 2    | Богуславське л-во, кв. 12, в. 8  | папороть, орляк, костриця                                  | підзолистий, супіщаний               | рівнинний | 6Бп3Сз1Влч       | 18         | II            | В <sub>3</sub> | 12,4             | 10,9           | 80,1              | природне   |
| 3    | Богуславське л-во, кв. 28, в. 4  | суниця лісова, папороть, орляк                             | дерново-слабопідзолистий, супіщаний  | рівнинний | 4Сз4Бп2Дз        | 20         | I             | В <sub>2</sub> | 14,7             | 11,7           | 83,5              | штучне     |
| 4    | Богуславське л-во, кв. 12, в. 3  | папороть, орляк, мох                                       | дерново-підзолистий, супіщаний       | рівнинний | 6Бп4Сз           | 16         | II            | В <sub>2</sub> | 9,6              | 8,7            | 69,1              | природне   |
| 5    | Богуславське л-во, кв. 8, в. 6   | мохи, папороть, костриця, чорниці                          | дерново-слабопідзолистий, субпіщаний | рівнинний | 9Сз1Бп           | 88         | I             | В <sub>2</sub> | 41,6             | 26,8           | 416,2             | штучне     |
| 6    | Богуславське л-во, кв. 18, в. 3  | папороть, орляк, мохи                                      | дерново-підзолистий, супіщаний       | рівнинний | 6Бп4Сз           | 16         | II            | А <sub>2</sub> | 10,0             | 9,9            | 69,0              | природне   |
| 7    | Богуславське л-во, кв. 27, в. 9  | папороть, орляк, мох                                       | дерново-підзолистий, супіщаний       | рівнинний | 8Бп2Сз           | 18         | II            | А <sub>2</sub> | 12,9             | 11,1           | 80,3              | природне   |
| 8    | Богуславське л-во, кв. 19, в. 17 | папороть, орляк, мох                                       | дерново-підзолистий, супіщаний       | рівнинний | 6Сз4Бп           | 22         | I             | В <sub>2</sub> | 18,2             | 14,8           | 72,7              | природне   |
| 9    | Богуславське л-во, кв. 24, в. 7  | папороть, орляк                                            | дерново-підзолистий, супіщаний       | рівнинний | 10Сз             | 14         | II            | А <sub>2</sub> | 7,9              | 8,5            | 75,0              | природне   |
| 10   | Богуславське л-во, кв. 20, в. 13 | папороть, орляк                                            | дерново-підзолистий, супіщаний       | рівнинний | 6Бп4Сз           | 20         | II            | В <sub>2</sub> | 15,7             | 13,2           | 84,5              | природне   |

## РОЗДІЛ 3

### ЕКСПЕРЕМПЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

#### 3.1. Продуктивність лісових ділянок в Богуславському лісництві

В межах діяльності Богуславського надлісництва на територіях лісових земель, які наразі не вкриті лісовою рослинністю, відбулося зниження частки таких ділянок з 1,7% до 1,2%. Це свідчить про ефективне використання лісових ресурсів, що позитивно впливає на покращення середніх таксаційних характеристик насаджень.

За останні десять років спостерігається зростання частки деревостанів з переважанням дуба та сосни відповідно на 1,4% та 0,6%. Водночас площа ділянок, уражених кореневою губкою на соснових насадженнях, скоротилася на 39,9%. На ділянках з ускладненими умовами зростання в межах господарства поширені лісові культури низького бонітету загальною площею близько 12,3 га [9].

Насадження, що характеризуються повнотою 0,4–0,5, займають 198,5 га. Їх наявність зумовлена низкою факторів, серед яких: ураження шкідниками та хворобами, ріст у несприятливих – надмірно зволжених або, навпаки, сухих – умовах, а також використання територій в інтересах мисливського господарства.

Загальна площа лісонасаджень, де основні лісоутворюючі породи не узгоджуються з типологічними умовами лісу, становить 2478,3 га, що відповідає 8,9 % загальної площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю. Упродовж десятирічного періоду площа лісових насаджень збільшилася на 617,3 га (2,6%), а сумарний запас деревини зріс на 369,5 тис. м<sup>3</sup> (7,5%). Основними чинниками, що вплинули на ці зміни, є господарські заходи, які реалізує підприємство, зокрема, заготівля деревини, створення нових лісових культур, а також процеси природного лісовідновлення.

Крім того, у структурі лісового фонду підприємства спостерігається приріст, як площі, так і запасів стиглих деревостанів: на 1338,4 га та

525,7 тис. м<sup>3</sup> відповідно, що дорівнює 53,1% та 76,9%. В межах експлуатаційного фонду цей приріст становить 804,8 га площі та 348,6 тис. м<sup>3</sup> запасу, тобто 47,0% та 84,2% відповідно [9, 16].

Таким чином, основним фактором збільшення площі стиглих насаджень та їх запасів є природний розвиток деревостанів, у результаті чого значна частина пристигаючих лісів перейшла до категорії стиглих.

### **3.2. Проєкт лісівничих заходів з покращення продуктивності та якості насаджень**

Програма проведення доглядових рубань передбачає розроблення оптимального режиму таких рубань, тобто формування системи, яка охоплює визначення часу початку догляду, обсяг вибірки дерев, що залишаються для подальшого росту, інтервалів між рубками та терміну завершення доглядових заходів [23].

Запропоновано застосування методу звільнення при здійсненні доглядових рубань. Суть цього методу полягає у створенні сприятливих умов росту для дерев головних порід, що мають кращу форму, життєздатність і продуктивність, зокрема у змішаних деревостанах (наприклад, сосново-березових). При застосуванні цього методу на пні залишають перспективні дерева головних порід, тоді як другорядні породи, що створюють конкуренцію, видаляються. При цьому обов'язково враховується фізіологічна зрілість, стадія розвитку, життєздатність, продуктивність та якість кожного дерева.

Метод звільнення найбільш ефективний при очищеннях і проріджуваннях. Інтенсивність таких доглядових рубань може сягати 20–30% і більше – залежно від частки другорядних порід і густоти насадження. Рубки, як правило, проводяться з типовою періодичністю [21].

Вибіркова вирубка в доглядових рубках насамперед позначається на зменшенні сукупної площі поперечних перерізів. У віці очищення допустиме зниження повноти до 0,6, що й визначає відповідний рівень зрідження. Подальші розрахунки виконуються за аналогією з таблицями 3.1–3.4, де

Таблиця 3.1

**Режим та показники доглядових рубань для поліпшення малоцінних насаджень  
в Богуславському лісництві кв.8 в. 6**

| Вид рубки     | Склад  | Вік,<br>років/<br>бонітет | Сума площ<br>поперечних<br>перерізів,<br>м <sup>2</sup> /га/повнот<br>а | Запас,<br>м <sup>3</sup> /га | Організаційно-технічні<br>показники рубок<br>догляду |                                |                             | Відновлення запасу по роках |          |          |          |          |       | Строк<br>чергової<br>рубки<br>догляду |
|---------------|--------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|-------|---------------------------------------|
|               |        |                           |                                                                         |                              | ступінь<br>зріджен-<br>ня                            | порода,<br>що виру-<br>бується | маса,<br>м <sup>3</sup> /га | 1<br>рік                    | 2<br>рік | 3<br>рік | 4<br>рік | 5<br>рік | разом |                                       |
| Прочищення    | 4Сз6Бп | 20/І                      | 20,3/0,82                                                               | 85,9                         | 25                                                   | Бп                             | 21,6                        |                             |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 6Сз4Бп | 20/І                      | 14,7/0,64                                                               | 64,3                         |                                                      |                                |                             | 3,2                         | 4,1      | 4,1      | 5,0      | 6,4      | 22,8  | 25                                    |
| Проріджування | 6Сз4Бп | 25/І                      | 23,4/0,83                                                               | 87,1                         | 20                                                   | Бп Сз                          | 17,0                        |                             |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 8Сз2Бп | 25/І                      | 8,1/0,66                                                                | 70,1                         |                                                      |                                |                             | 4,5                         | 4,2      | 4,7      | 5,2      |          | 18,6  | 29                                    |

Таблиця 3.2

**Режим та показники доглядових рубань для поліпшення малоцінних насаджень  
в Богуславському лісництві кв.12 в. 8**

| Вид рубки     | Склад      | Вік,<br>років/<br>бонітет | Сума площ<br>поперечних<br>перерізів,<br>м <sup>2</sup> /га/<br>повнота | Запас,<br>м <sup>3</sup> /га | Організаційно-технічні<br>показники рубок<br>догляду |                                   |                             | Відновлення запасу по роках |          |          |          |          |          |       | Строк<br>чергової<br>рубки<br>догляду |
|---------------|------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|---------------------------------------|
|               |            |                           |                                                                         |                              | ступінь<br>зріджен-<br>ня                            | порода,<br>що<br>виру-<br>бується | маса,<br>м <sup>3</sup> /га | 1<br>рік                    | 2<br>рік | 3<br>рік | 4<br>рік | 5<br>рік | 6<br>рік | разом |                                       |
| Прочищення    | 6БпЗСз1Влч | 18/II                     | 13,10/0,87                                                              | 80,1                         | 30                                                   | Бп                                | 23,9                        |                             |          |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 5БпЗСз2Влч | 18/II                     | 6,9/0,62                                                                | 56,2                         |                                                      |                                   |                             | 2,9                         | 2,7      | 3,1      | 3,0      | 4,6      | 5,1      | 21,4  | 24                                    |
| Проріджування | 5БпЗСз2Влч | 24/II                     | 21,1/0,77                                                               | 77,6                         | 25                                                   | Бп Влч                            | 19,3                        |                             |          |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 7Сз2Бп1Влч | 24/II                     | 16,6/0,60                                                               | 58,3                         |                                                      |                                   |                             | 3,5                         | 3,9      | 4,0      | 4,7      | 5,4      |          | 21,5  | 29                                    |

Таблиця 3.3

**Режим та показники доглядових рубань для поліпшення малоцінних насаджень  
в Богуславському лісництві кв. 28 в. 4**

| Вид рубки     | Склад     | Вік,<br>років/<br>боні-<br>тет | Сума площ<br>попереч-<br>них<br>перерізів,<br>м <sup>2</sup> /га/<br>повнота | Запас,<br>м <sup>3</sup> /га | Організаційно-технічні<br>показники рубок<br>догляду |                                   |                             | Відновлення запасу по роках |          |          |          |          |       | Строк<br>чергової<br>рубки<br>догляду |
|---------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|-------|---------------------------------------|
|               |           |                                |                                                                              |                              | ступінь<br>зрідже-<br>ння, %                         | порода,<br>що<br>виру-<br>бується | маса,<br>м <sup>3</sup> /га | 1<br>рік                    | 2<br>рік | 3<br>рік | 4<br>рік | 5<br>рік | разом |                                       |
| Прочищення    | 4Сз4Бп2Дз | 20/II                          | 16,9/0,83                                                                    | 83,5                         | 27                                                   | Бп                                | 22,5                        |                             |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 5Сз4Бп1Дз | 20/II                          | 12,2/0,60                                                                    | 61,0                         |                                                      |                                   |                             | 3,5                         | 4,3      | 5,1      | 7,1      |          | 20,0  | 24                                    |
| Проріджування | 5Сз4Бп1Дз | 24/II                          | 23,4/0,80                                                                    | 81,0                         | 24                                                   | Бп Сз                             | 19,7                        |                             |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 7Сз2Бп1Дз | 24/II                          | 18,5/0,68                                                                    | 61,3                         |                                                      |                                   |                             | 4,9                         | 5,5      | 6,3      | 6,9      |          | 23,6  | 28                                    |

Таблиця 3.4

**Режим та показники доглядових рубань для поліпшення малоцінних насаджень  
в Богуславському лісництві кв. 12 в. 3**

| Вид рубки     | Склад  | Вік,<br>років/<br>боніте<br>т | Сума площ<br>поперечних<br>перерізів,<br>м <sup>2</sup> /га/<br>повнота | Запас,<br>м <sup>3</sup> /га | Організаційно-технічні<br>показники рубок<br>догляду |                                |                             | Відновлення запасу по роках |          |          |          |          |          |       | Строк<br>чергової<br>рубки<br>догляду |
|---------------|--------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|---------------------------------------|
|               |        |                               |                                                                         |                              | ступінь<br>зріджен-<br>ня                            | порода,<br>що виру-<br>бується | маса,<br>м <sup>3</sup> /га | 1<br>рік                    | 2<br>рік | 3<br>рік | 4<br>рік | 5<br>рік | 6<br>рік | разом |                                       |
| Прочищення    | 6Бп4Сз | 16/II                         | 13,2/0,86                                                               | 69,1                         | 34                                                   | Бп                             | 23,6                        |                             |          |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 5Сз5Бп | 16/II                         | 8,1/0,56                                                                | 45,5                         |                                                      |                                |                             | 3,0                         | 3,1      | 4,7      | 4,5      | 4,8      | 5,0      | 25,1  | 22                                    |
| Проріджування | 5Сз5Бп | 22/II                         | 18,0/0,90                                                               | 70,6                         | 29                                                   | Бп Сз                          | 20,4                        |                             |          |          |          |          |          |       |                                       |
| Після рубки   | 8Сз2Бп | 22/II                         | 12,6/0,63                                                               | 50,2                         |                                                      |                                |                             | 4,8                         | 5,7      | 5,6      | 6,4      | 6,1      |          | 28,6  | 27                                    |

встановлюються порода, характер дерев, що підлягають вирубці, та їх запас, який визначається як відсоток від загального запасу деревостанів до рубки. Для дерев, що залишаються після заходу, обраховуються відсоткове співвідношення порід, склад насадження та інші таксаційні характеристики. На основі отриманих показників визначаються тип рубки та її повторний термін, що залежить від часу, за який запас, вилучений під час рубки, буде відновлений за рахунок приросту деревини. Для цього використовуються таблиці ходу росту головних порід відповідного класу бонітету. Варто враховувати, що дерева, звільнені від конкуренції з боку другорядних порід, не одразу демонструють приріст об'єму – на це потрібен певний період адаптації [22, 28].

В межах даного дослідження, з десяти закладених пробних площ були відібрані чотири найбільш репрезентативні для аналізу. Відновлення запасу на них прогнозувалося наступним чином (табл. 3.5).

*Таблиця 3.5*

**Дані щодо часу відновлення запасу на пробних площах**

| Квартал | Виділ | Час відновлення запасу, років |
|---------|-------|-------------------------------|
| 8       | 6     | 5                             |
| 12      | 8     | 6                             |
| 28      | 4     | 4                             |
| 12      | 3     | 6                             |

Попри проведенне прочищення, бажаного складу насаджень досягти не вдалося, отже, робота з формування складу триватиме під час першого проріджування. За його результатами очікується формування складу, що в подальшому може задовольнити господарські вимоги.

Основні організаційно-технічні характеристики прочищення включають:

- ступінь зрідження насадження;
- інтенсивність доглядових рубань, що розраховується за формулою:

$$S = \left( \frac{P_0 - P_i}{P_0} \right) \times 100\%, \text{ де}$$

$S$  – інтенсивність рубки догляду, %;

$P_0$  – повнота насадження до рубки;

$P_i$  – повнота після рубки;

- характер дерев, що підлягають вирубці (наприклад, у 15-річному віці береза випереджає сосну на 1,5–2 м, тому під час очищення вилучається значна частина берези);
- склад деревостану після рубки. Наприклад, у виділі 3 кварталу 12 Богуславського лісництва склад молодняка змінено з 6Сз4Бп на 5Сз5Бп, що ще не є остаточним варіантом для задоволення господарських потреб;
- періодичність наступної рубки.

**Висновок.** Отже, на першому етапі проріджування при складі 5Сз5Бп основна вибірка має здійснюватися за рахунок видалення переважно високорослих берез, але також необхідно вилучати й малоперспективні дерева сосни. Рекомендований вік для такої рубки – 20–22 рік. При цьому важливо дотриматися нижньої межі повноти, яка не повинна бути меншою за 0,6.

## РОЗДІЛ 4

### ГОСПОДАРСЬКА ТА ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАПРОЕКТОВАНИХ ЗАХОДІВ

Господарська цінність запропонованих лісогосподарських заходів полягає в тому, що за відповідних умов вирощування лісу можна забезпечити формування продуктивніших деревостанів з переважанням господарсько-цінних порід, що повністю відповідає сучасним вимогам до ведення сталого та ефективного лісового господарства [22].

У результаті проведення таких заходів, зокрема проріджувальних рубок, отримується не лише прибуток від реалізації деревини, вилученої в процесі догляду, але й досягається зростання якості майбутньої продукції – деревини, яку підприємство отримає під час головних рубок.

Зміна порідного складу на користь цінніших деревних порід, поліпшення якісних характеристик дерев підвищують загальну господарську вартість лісостанів. Це чітко простежується при порівнянні насаджень, у яких доглядові заходи здійснювалися, з тими, де такі заходи були відсутні. У випадку, коли немає можливості порівняти характеристики стиглих деревостанів на експериментальних площах (де рубки догляду були або не були проведені), доцільно використати альтернативний підхід – розрахунок умовної таксової вартості деревини у віці головної рубки. Такий підхід дозволяє об'єктивно оцінити ефективність запроваджених заходів з економічної точки зору [20, 21].

Повноцінна економічна оцінка передбачає врахування співвідношення між доходами, які підприємство отримає від реалізації деревини, та сумарними витратами на впровадження усіх відповідних лісогосподарських робіт. Слід зазначити, що витрати на проведення рубок догляду, як правило, балансуються доходами від реалізації отриманої при цьому деревини. Тому при визначенні економічної ефективності запропонованих заходів ці витрати зазвичай не враховуються. У такому випадку аналіз зводиться до порівняння таксової вартості двох варіантів насаджень, які досягли віку головної рубки:

- насадження, у якому проводилися заходи з догляду та формування

складу;

- насадження, де такі заходи не здійснювалися і яке зберегло малопродуктивний склад.

Для проведення об'єктивного аналізу необхідно попередньо змодельовати склад деревостанів у стиглому віці. Так, згідно з нормативними підходами, для березових насаджень приймається вік головної рубки – 61 рік, а для соснових – 81 рік. Після цього здійснюється розрахунок таксової вартості деревини кожного з варіантів лісостанів.

На основі таблиць ходу росту визначається запас насаджень, середні показники діаметра та висоти дерев. Далі, користуючись таблицями товарної структури деревостанів за розмірно-якісними категоріями, встановлюються частки ділової деревини з розподілом за категоріями технічної придатності (в залежності від крупності), а також обсяг дров'яної деревини. Ці показники дають змогу обчислити об'єм ділової деревини на один гектар площі у кожному варіанті насаджень.

Таксова вартість деревини розраховується відповідно до затверджених нормативів – зокрема, на основі такс, визначених постановою Кабінету Міністрів України №147 від 21.02.2006 р. щодо вартості деревини лісових порід, яка реалізується на пні [21, 29].

Результати проведених досліджень свідчать, що вартість деревини з насаджень, у яких застосовувалися заходи догляду, у середньому в 3–4 рази вища порівняно з насадженнями, де такі заходи не проводились. Це дає підстави стверджувати, що своєчасне та раціональне проведення рубок догляду суттєво покращує товарну структуру деревостану, підвищує якість деревини, а відтак – значно підсилює загальний економічний ефект лісогосподарської діяльності.

Первинна інформація щодо приросту деревини та таксаційних характеристик насаджень формується в процесі проведення лісовпорядкування, яке передбачає суцільну інвентаризацію всіх ділянок лісового фонду.

Поточні зміни, що відбуваються у складі й стані лісу протягом року,

фіксуються за результатами безперервного лісовпорядкування, яке дозволяє оперативно оновлювати базу даних підприємства.

У процесі розробки плану господарської діяльності лісогосподарського підприємства проводиться аналіз отриманих таксаційних даних, які відображають вплив реалізованих та запланованих заходів.

Динаміка зміни ключових показників представлена у таблиці 4.1.

*Таблиця 4.1*

**Проектні обсяги основних лісогосподарських заходів на 2025 рік та їх прогнозований вплив на динаміку лісових земель**

| № п.п. | Назва запланованих заходів на 2025 р. основних лісогосподарських заходів | Обсяг робіт           |                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                          | од. вим.              | об'єм (запас деревени – тис.м. <sup>3</sup> : чисельник-загальний, знаменник - ліквід) |
| 1      | Суцільні рубки                                                           |                       |                                                                                        |
| 1.1    | рубки головного користування                                             | га тис.м <sup>3</sup> | 32,8/22,5                                                                              |
| 1.2    | санітарні рубки                                                          | га тис.м <sup>3</sup> | 0,66/0,50                                                                              |
| 2      | Поступові рубки головного користування                                   | га тис.м <sup>3</sup> | -                                                                                      |
| 3      | Рубки формування та оздоровлення лісів і інші рубки                      | га тис.м <sup>3</sup> | 14,3/12,1                                                                              |
| 4      | Лісовідновлення                                                          |                       |                                                                                        |
| 4.1    | створення лісових культур                                                | га                    | 19,0                                                                                   |
| 4.2    | сприяння природному поновленню                                           | га                    | 7,0                                                                                    |
| 5      | Переведення у вкриті лісовою рослинністю землі                           |                       |                                                                                        |
| 5.1    | не зімкнуті лісові культури                                              | га                    | 31,0                                                                                   |
| 5.2    | природне поновлення                                                      | га                    | 12,0                                                                                   |

Загальний обсяг запроектованої заготівлі ліквідної деревини становить 47,76 м<sup>3</sup>, з яких 12,1 м<sup>3</sup> (або 25,3%) припадає на рубки формування та

оздоровлення лісових насаджень. Такий розподіл свідчить про пріоритетність відновлювальних та доглядових заходів у структурі заготівлі.

У процесі проведення рубок догляду та вибіркового санітарного заходу передбачено вирубку дерев, що перебувають у поганому стані, зокрема 4 категорії життєздатності, а на ділянках, уражених шкідниками, – дерев 3 категорії стану.

Такий підхід дозволяє ефективно очищувати насадження від ослаблених, пошкоджених або потенційно небезпечних дерев, сприяючи оздоровленню та омолодженню деревостану.

Реалізація запроєктованих лісогосподарських заходів передбачає лише помірні зміни у структурі земель лісового фонду, а також у таксаційних показниках, що свідчить про збереження стабільного екологічного балансу на території впливу. Очікується, що зміни відбуватимуться в межах природної стійкості лісових екосистем, без порушення їх функціональних властивостей. Разом із тим, у результаті впровадження рубок формування та оздоровлення лісів прогнозується незначне збільшення як загального, так і поточного приросту деревини на один гектар лісових площ, вкритих деревною рослинністю.

**Висновок:** отже, таке покращення зумовлене формуванням більш сприятливої природної структури насаджень, що виникає внаслідок видалення малоцінних, пригнічених та пошкоджених дерев і забезпечення кращих умов для росту залишених, життєздатних дерев основних господарсько-цінних порід.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

### *Висновки:*

- Застосування доглядових рубань в молодняках з незначною присутністю цільової породи сприяє поліпшенню якісного складу лісових насаджень уже після двох-трьох циклів втручання. Зокрема, при корекції складу малопродуктивних соснових насаджень на стадіях освітлення й очищення ефективним є використання сильного або дуже сильного ступеня зрідження. Такий підхід дозволяє істотно збільшити продуктивність соснових деревостанів, що у віці технічної стиглості забезпечує формування цінного в господарському сенсі лісу.

- Доглядові рубання в молодняках, зокрема освітлення і очищення, є важливими засобами підвищення продуктивності та якості лісових насаджень. Систематичне і професійне проведення цих заходів перешкоджає витісненню цінних деревних порід менш цінними, а також покращує естетичний вигляд та функціональну якість лісів, що позитивно позначається на їх сортиментній структурі в подальшому.

- Щоб уникнути домінування порід з низькою господарською цінністю, невідповідних умовам місцезростання, необхідно своєчасно виявляти відповідні ділянки та здійснювати на них цілеспрямовану систему доглядових рубань. Це дає змогу створювати високопродуктивні, біологічно стійкі та господарсько цінні насадження, які максимально адаптовані до конкретних лісорослинних умов.

### *Пропозиції:*

На основі лісівничих та таксаційних характеристик доцільно розробляти цільові програми проведення доглядових рубань (рис. А.1), які визначатимуть оптимальні строки, режим і інтенсивність таких заходів. Рубки догляду необхідно також розглядати як інструмент покращення внутрішнього лісового середовища – зокрема мікрокліматичних умов, стану ґрунтів і екологічного балансу насаджень загалом. При здійсненні цих рубок важливо уникати

надмірного вилучення деревини, особливо при проведенні проріджувань та прохідних рубок, оскільки надто інтенсивна вибірка з метою тимчасового прибутку може негативно позначитися на формуванні повноцінного, стійкого і продуктивного деревостану в майбутньому.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буш К. К. Екологічне відношення технолонічних основ рубок догляду. Рига: Зинатне, 1984. 172 с.
2. Вишневський А.В., Грищенко І.В., Колісник М.А. Підвищення продуктивності соснових насаджень лісівничими методами. Мат. Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття – 2020» м. Житомир, ЖНАЕУ, 03-05 червня 2020 р. с. 148-149.
3. Волошин І. І., Степаненко Т. І. Вплив доглядових рубань в культурах сосни звичайної на мікрокліматичні умови // Науковий вісник НЛТУ України. 2000. Вип. 10.4. С. 112–116. [Електронний ресурс] Режим доступу: [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2000/10\\_4/28.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2000/10_4/28.pdf)
4. Генсирук С. А. Ліси України. К. Наукова думка, 1992. 408 с.
5. Гомон С. В., Пастернак П. С. Біологічні основи рубок догляду: навч. посіб. К.: НУБіП України, 2020. 127 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u259/biol.\\_osn.\\_r.\\_d\\_0.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u259/biol._osn._r._d_0.pdf)
6. Горшенин М.М. Лісівництво. Львів. Вища школа, 1977. 303 с.
7. Гребенюк С. М. Щодо вибору стратегії доглядових рубань при вирощуванні штучних соснових насаджень // Таврійський науковий вісник. 2012 № 79. С. 173–178. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/79\\_2012/36.pdf](https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/79_2012/36.pdf)
8. Грищенко І.В., Андрійчук І.В. Теоретичні засади підвищення продуктивності соснових насаджень в умовах ДП «Малинське ЛГ». Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія. 25 вересня 2020 р., м. Житомир: Поліський національний університет, 2020. с.195–196.
9. Грищенко І.В. Продуктивність лісових ділянок в ДП «Малинське ЛГ». Ліс, наука, молодь: матеріали Всеукраїнської науково-практичної

конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих учених (24 листопада 2020 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2020. 43 с.

10. Гордієнко М. І. Лісові культури. К. Вид-во «Сільгоспосвіта», 1995. 328 с.

11. Дудар Т. Вплив ступеня зріджування деревостану на таксаційні показники насадження // ResearchGate. 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/367408698>

12. Козяр В.І. Перспективи підвищення продуктивності лісів України методами лісової селекції та лісового насінництва. [Електронний ресурс] Режим доступу: [https://naukam.triada.in.ua/...](https://naukam.triada.in.ua/)

13. Логінов Б.Ю. Заходи з підвищення продуктивності лісів України / Шляхи підвищення продуктивності лісів: матеріали науково-виробничої конференції по підвищенню продуктивності лісів УССР. 7-10 жовтня 1963 р. К. Урожай, 1965. С. 5-13.

14. Мельник Ю.Ю., Іваненко О.В. Динаміка продуктивності деревостанів Східного Полісся України // Науковий вісник НЛТУ України, 2023. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/373677106>

15. Мякушко В. К. Соснові ліси рівнинної частини УССР. К. Наукова думка, 1978. 256 с.

16. Настановлення по рубках догляду в лісах УРСР. К. Урожай, 1971. 75 с.

17. Нормативно-довідкові матеріали для таксації лісів України та Молдови. К.: Урожай, 1987. 560 с.

18. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uriffm.org.ua/static/main/files/osobl.pdf>

19. Проект Правил рубок у лісах України (ред. від 21.03.2023). Електронний ресурс. Режим доступу: [https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/proekt/21.03.23/Правила\\_рубок\\_2023.pdf](https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/proekt/21.03.23/Правила_рубок_2023.pdf)

20. Правила рубок головного користування в лісах України. К. Мінлісгосп України, 1995. 17 с.
21. Правила рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, та інших рубок. К. Мінлісгосп України, 1996. 10 с.
22. Свириденко В.С. Киричок Л.С, Бабенко В.В. Залежність продуктивності та якості сосняків від просторово-параметричної структури у віці прохідної рубки. Науковий вісник НАУ. Лісівництво. К., 1999. с.23 -31.
23. Свириденко В. Є., Швиденко А. Й. Лісівництво: Підруч. К. Вид-во «Сільгоспосвіта», 1995. 364 с.
24. Свириденко В.Є Біологічні особливості рубок догляду. Курс лекцій. К. Видавничий центр НАУ, 2003р. 42с.
25. Свириденко В.Є. Лісівництво. Цикл лекцій. Навчальний посібник. К. Арістей, 2007. 391 с.
26. Свириденко В.Є. Шляхи удосконалення рубок догляду за лісом. Лекція. К. УСГА, 1984. 29 с.
27. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. За ред. В.Є.Свириденка. К. бАрістей, 2005. 544с.
28. Свириденко В.Є., Киричок Л.С., Бабіч О.Г. Практикум з лісівництва. Навчальний посібник / За ред. Свириденка. К. Арістей, 2008. 416 с.
29. Такси на деревину лісових порід, що відпускаються на пні, затверджені Кабінетом Міністрів України №174 від 21.02.2006р.
30. Філія «Бугуславське Лісове господарство». [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://boguslavlislis.com.ua/golovna.html>
31. Хрик В. М., Кімейчук І. В. *Лісівництво: навч. посібник*. Біла Церква. БНАУ, 2021. 452 с.
32. Швиденко А. Й. Лісівництво. Підручник. Чернівці: Рута, 2004. 304с.
33. Mazera, V.P. Економіка лісового комплексу України. Луцьк: ЛНТУ, 2022. [Електронний ресурс] Режим доступу:

<https://elib.lntu.edu.ua/.../page4.html>

34. Afforestation and Reforestation Projects. Електроний ресурс.  
Режим доступу: <https://uk.environmentgo.com/afforestation-projects/>  
Електроний ресурс. Режим доступу:  
[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%B0%D1%82\\_%D0%9A%D0%B8%D1%94%D0%B2%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%B0%D1%82_%D0%9A%D0%B8%D1%94%D0%B2%D0%B0)

**ДОДАТКИ**

## ДОДАТОК А



Рис. А.1. Цільові програми проведення доглядових рубань