

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Допускається до захисту

Зав. кафедри лісового господарства

професор Хрик В.М.

підпис вчене звання, прізвище, ініціали

« 20 » серпня 20 25 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

БАКАЛАВРА

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І
ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У БІЛОЦЕРКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ
БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ
ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Виконав: Губіш Віктор Валентинович

прізвище, ім'я, по батькові

Керівник: канд. с.-г. наук, асистент Ситник О.С.

вчене звання, прізвище, ініціали

Рецензент:

доцент

Крупа Н.М.

вчене звання, прізвище, ініціали

Я, Губіш Віктор Валентинович, засвідчую, що кваліфікаційну
роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

2 2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агробіотехнологічний
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОП «Лісове господарство»
доцент Лозінська Т.П.
підпис вчене звання, прізвище,

ініціал)

«20» серпня 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Губішу Віктору Валентиновичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема: Аналіз результатів проведення рубок формування і оздоровлення лісів у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Керівник роботи канд. с.-г. наук, асистент Ситник О.С.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

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

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

Вихідні дані: Проект організації та розвитку Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», План лісоуправління, Акт відведення лісоосіки, Акт освічення місць рубок, відомості закладених пробних площ, плани лісоосік закладання пробних площ, фотоматеріали.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Огляд вітчизняної та фахової літератури.
2. Досвід і особливості проведення рубок догляду та санітарних рубок у регіоні дослідження.
3. Вплив якісного проведення рубок формування та оздоровлення лісів на збереження, стан та якісний склад насаджень.
4. Шляхи підвищення якості та продуктивності деревостанів завдяки рубкам догляду та санітарним рубкам із рекомендаціями для виробництва.

Календарний план виконання робіт:

Етапи виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	10.12.2024 р.	Виконано
Методична частина	01.04.2025 р.	Виконано
Дослідницька частина	01.05.2025 р.	Виконано
Оформлення роботи	15.05.2025 р.	Виконано
Перевірка на плагіат	20.05.2025 р.	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	01.06.2025 р.	Виконано
Подання на рецензування	10.06.2025 р.	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи О.С. Ситник
підпис вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач

Віктор В. В. Губіш
підпис прізвище, ініціали

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена аналізу результатів проведення рубок формування і оздоровлення лісів у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Мета дослідження – аналіз ефективності здійснення рубок формування і оздоровлення лісів у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

У результаті дослідження:

- здійснено аналіз шляхів і методів підвищення продуктивності лісів;
- вивчено вітчизняний досвід проведення рубок формування та оздоровлення деревостанів;
- розроблено комплекс заходів для покращення санітарного та екологічного стану лісових насаджень в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;
- закладено пробні площі для дослідження ураження деревостанів шкідниками та збудниками хвороб у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;
- проведено оцінку економічної ефективності рубок у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;
- запропоновано заходи щодо покращення проведення рубок формування та оздоровлення лісів.

Кваліфікаційна робота викладена на 72 сторінках комп'ютерного тексту, з них 50 – основного тексту, складається з 5 розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури із 40 джерел та ілюстрована 5 таблицями, 4 рисунками і одною діаграмою.

Ключові слова: деревостан, дуб звичайний, рубки формуванні і оздоровлення, вибіркові санітарні рубки, грибкові хвороби, шкідники деревини.

ABSTRACT

The qualification work is devoted to the analysis of the results of felling of forest formation and rehabilitation in the Bila Tserkva forestry of the Bila Tserkva forestry above the forestry of the branch “Capital Forest Office” of the State Enterprise “Forests of Ukraine”.

The purpose of the study is to analyze the effectiveness of felling of forest formation and rehabilitation in Bila Tserkva forestry of Bila Tserkva over the forestry of the branch “Capital Forest Office” of the State Enterprise “Forests of Ukraine”.

As a result of the study:

- analysis of ways and methods to increase forest productivity;
- the domestic experience of felling for the formation and rehabilitation of stands was studied;
- a set of measures was developed to improve the sanitary and ecological condition of forest plantations in Bila Tserkva forestry of Bila Tserkva supra-forestry of the branch “Capital Forest Office” of the SE “Forests of Ukraine”;
- trial areas were established to study the damage to stands by pests and pathogens in the Bila Tserkva forestry of the Bila Tserkva supra-forestry of the Stolychnyi Forest Office branch of the SE “Forests of Ukraine”;
- the economic efficiency of logging in Bila Tserkva forestry of Bila Tserkva supra-forestry of the branch “Capital Forest Office” of the SE “Forests of Ukraine” was assessed;
- proposed measures to improve the felling of forest formation and rehabilitation.

The qualification work consists of 72 pages of computer text, including 50 pages of the main text, 5 chapters, conclusions, suggestions for production, a list of references from 40 sources and is illustrated with 5 tables, 4 figures and one diagram.

Key words: stand of trees, common oak, felling and regeneration, selective sanitary felling, fungal diseases, wood pests.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНЕ ПОНЯТТЯ, СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ В УКРАЇНІ.....	10
1.1. Основні поняття та класифікація рубок формування і оздоровлення лісів .	10
1.2. Нормативно-правове регулювання рубок у лісовому господарстві України	18
Висновок до розділу 1.....	20
РОЗДІЛ 2 ОБ’ЄКТ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	21
2.1. Місцезнаходження і загальна характеристика Білоцерківського лісництва Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»	21
2.2. Природно-кліматичні умови	22
2.3. Методика проведення дослідження	23
Висновок до розділу 2.....	26
РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У БІЛОЦЕРКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛОЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ».....	27
3.1. Види рубок догляду в досліджуваному підприємстві.....	27
3.2. Обсяги та динаміка змін за останні роки.....	41
3.3. Екологічна оцінка результатів	43

	6
Висновок до розділу 3.....	44
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ.....	45
Висновок до розділу 4.....	48
РОЗДІЛ 5 ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ ТА ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ.....	50
Висновок до розділу 5.....	55
ВИСНОВКИ.....	56
ПРОПОЗИЦІЇ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТКИ.....	64

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

Брс – берест

Вид. – виділ

Га – гектар

Гз – граб звичайний

Дз – дуб звичайний

Дп – дуб північний

ЗІЗ – засоби індивідуального захисту

Кв. – квартал

Клг – клен гостролистий

Лпс – липа серцелиста

М³ – метри кубічні

НПП – Національний природний парк

ОСВ – освітлення

ПРЖ – проріджування

ПРХ – прохідна

ПРЧ – прочистка

РЛП – Регіональний ландшафтний парк

СВР – санітарна вибіркова рубка

Сз – сосна звичайна

СРС – суцільна санітарна рубка

Яз – ясен звичайний

ВСТУП

Актуальність роботи. Ліси відіграють ключову роль у збереженні екологічної рівноваги, забезпеченні біорізноманіття та чималу роль в економіці України. У зв'язку із зростанням суперечностей щодо інтенсивності використання лісових ресурсів, постає питання аналізу використання та їх відновленню.

Важливим інструментом для підтримання санітарного стану та продуктивності лісових екосистем є рубки формування та оздоровлення. Аналіз ефективності цих заходів у конкретному регіоні, зокрема в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», є необхідним для оцінки їх впливу на стан лісових насаджень, визначення методів ведення лісового господарства та розробки рекомендацій для вдосконалення практик лісокористування [12].

Рубки формування і оздоровлення лісів проводяться відповідно до затверджених нормативних документів, зокрема «Правил поліпшення якісного складу лісів» та «Санітарних правил в лісах України» [12, 19].

Збільшення продуктивності лісів – важлива умова сталого відтворення лісових ресурсів, що потребує ретельного добору складових лісових екосистем з урахуванням зональних і місцевих умов та ґрунтового аналізу біологічних, екологічних і ценотичних характеристик деревних видів та їх взаємодії [31].

Метою роботи є аналіз ефективності проведення рубок формування і оздоровлення лісів у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Для досягнення поставленої мети програма роботи по темі дослідження передбачає:

- проаналізувати шляхи і способи підвищення продуктивності лісів;
- проаналізувати вітчизняний досвід проведення рубок формування і оздоровлення;

- ознайомитися з типами насаджень і категоріями лісів у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;

- розробити заходи з поліпшення санітарного стану лісових насаджень Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;

- закласти пробні площі з метою проведення рубок освітлення та прочищення в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;

- провести оцінку економічної ефективності рубок в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;

- запропонувати шляхи підвищення стійкості лісостанів в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;

Об'єкт дослідження – різновікові деревостани в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Предмет дослідження – оцінювання ефективності рубок формування і оздоровлення лісів в умовах Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Методи дослідження – аналіз літературних джерел з теми дослідження, збір експериментального матеріалу за загальноприйнятими в лісівництві методиками, статистичний аналіз, польові дослідження.

Практичне значення одержаних результатів дослідження. Проаналізовано і оцінено стан деревостанів після проведення рубок формування і оздоровлення лісів. Підвищити продуктивність проведення цих лісогосподарських заходів можна шляхом впровадження сучасних методів проведення рубок із новою спеціалізованою технікою.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНЕ ПОНЯТТЯ, СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ В УКРАЇНІ

1.1. Основні поняття та класифікація рубок формування і оздоровлення лісів

Рубки формування та оздоровлення лісів України представляють собою сукупність лісогосподарських дій, метою яких є зміцнення стійкості лісових насаджень, підвищення їх продуктивності та поліпшення загального стану. Вони також спрямовані на збереження і підсилення природоохоронних, санітарних та інших корисних властивостей лісів. Здійснюються такі рубки з урахуванням екологічної безпеки – без порушення ґрунтового покриву, збереженням життєздатних дерев, що залишаються для подальшого розвитку, а також із поступовим відновленням лісових масивів, наближених до природних екосистем [12].

Продуктивність лісових насаджень визначається як здатність лісу накопичувати біомасу та деревину за певний період часу. На цю здатність впливає низка факторів, які можна поділити на природні та антропогенні [12].

Природні фактори:

- кліматичні умови. Температура, кількість опадів, вологість повітря та тривалість вегетаційного періоду впливають на ріст дерев;
- характеристика ґрунту. Родючість, структура, кислотність та водний режим ґрунту визначають доступність поживних речовин для рослин;
- гідрологічні умови. Рівень ґрунтових вод та зволоження території впливають на водопостачання дерев;
- біологічні особливості деревних видів. Видові характеристики, такі як швидкість росту та стійкість до хвороб, визначають потенціал продуктивності [12].

Антропогенні фактори:

- лісогосподарські заходи. Проведення рубок догляду, оздоровлення та інших заходів, з дотриманням їх правил, сприяє покращенню структури насаджень і підвищенню їх продуктивності;

- санітарний стан. Своєчасне проведення санітарних рубок за для виявлення та видалення хворих або пошкоджених дерев запобігає поширенню шкідників і хвороб;

- забруднення навколишнього середовища. Викиди промислових підприємств, забруднення повітря та ґрунтів можуть негативно впливати на ріст і розвиток дерев [12].

Основні види рубок формування та оздоровлення лісів в Україні поділяються на кілька категорій, кожна з яких має свої цілі та методи проведення [4].

Виділяють такі види рубок догляду:

- освітлення;
- прочищення;
- проріджування;
- прохідна рубка.

Ці рубки проводяться з метою створення оптимального складу та структури лісових насаджень, а також для покращення їхнього санітарного стану [4, 31].

Виділяють суцільну та вибірккову санітарну рубку.

Метою санітарних рубок є оздоровлення лісу шляхом видалення хворих, сухостійних, пошкоджених або загиблих дерев [12].

Рубки догляду – це важливий елемент сталого ведення лісового господарства в Україні. Їхньою метою є створення здорових, високопродуктивних і стійких лісових насаджень. Ці роботи передбачають поступове видалення дерев, що перешкоджають розвитку головних деревних видів, завдяки чому поліпшується загальний стан лісу [17, 23].

Ці заходи сприяють формуванню повноцінного деревостану. На початкових стадіях росту лісу, а саме під час проведення освітлення (до 10 років)

та очищення (10–20 років), усуваються другорядні деревні види й кущі, які затіняють головні. Це забезпечує кращий доступ світла і поживних речовин до цінних дерев, сприяючи їх активному розвитку [17].

Покращується фітосанітарний стан лісу завдяки своєчасному усуненню хворих, пошкоджених та ослаблених дерев. Це значно зменшує ризик поширення хвороб і шкідників, зберігаючи здоров'я усього насадження [19].

Регулюється густина насаджень. Під час проріджування (у віці 20–40 років) і прохідних рубок (після 40 років) відбувається зменшення загущеності лісу. У результаті покращуються умови освітлення, вентиляції та зволоження, що сприяє розвитку міцних стовбурів і правильної форми крон [26].

Підвищується ефективність лісового господарства. Планові рубки догляду дають змогу вирощувати деревину високої якості, що має важливе господарське значення. Крім того, вони прискорюють процес досягнення деревами технічної зрілості [10].

Підтримують екологічну рівновагу. Грамотно організовані доглядові заходи сприяють збереженню видового різноманіття, зміцнюють захисні та водорегулювальні функції лісу й підвищують його адаптивність до змін клімату [16].

Освітлення – це перший етап рубок догляду, що застосовується у молодих лісових насадженнях. Його головна мета полягає в забезпеченні оптимальних умов для росту основних деревних видів у молодих насадженнях. Для цього усувають чагарники та другорядні дерева, які затіняють або змагаються з головними деревними видами за світло, вологу й поживні речовини. У результаті сприяють рівномірному розвитку насадження та формуванню високоякісного деревостану. Його здійснюють у молодих насадженнях, вік яких не перевищує 10 років, коли головні деревні види ще не зайняли провідного положення у деревостані. Частота проведення таких рубок визначається станом лісу і зазвичай варіюється в межах 3–5 років [12, 24].

Основні етапи проведення освітлення:

- аналіз стану лісових насаджень. Проводиться вивчення складу деревних видів, щільності деревостану та виявлення дерев, що підлягають видаленню;
- вибір дерев для видалення. Усуваються дерева, які затіняють або гальмують ріст головних деревних видів, а також тих, що мають ознаки хвороб чи пошкоджень;
- проведення рубки. Здійснюються роботи із використанням ручного інструменту чи малої техніки, щоб зберегти неушкодженими залишені дерева;
- контроль і оцінювання результатів. Після завершення робіт перевіряється ефективність проведеної рубки та розробляється план подальшого догляду за насадженням [12, 24].

Прочищення – це етап, який відіграє ключову роль у формуванні повноцінного та продуктивного деревостану. Його головна мета полягає в покращенні умов для росту головних деревних видів у молодих насадженнях, шляхом усунення другорядних дерев і чагарників, що затіняють їх або конкурують з ними. Рубку очищення проводять у молодняках віком від 11 до 20 років, коли головні деревні види ще не сформували домінуючого положення в насадженні. Повторюваність таких рубок залежить від стану насадження [12, 24].

Основні етапи проведення очищення:

- аналіз лісового насадження;
- вибір дерев для усунення;
- організація лісовозних маршрутів. Планується система волоків і доріг для транспортування деревини, з урахуванням особливостей рельєфу й необхідності збереження ґрунту;
- проведення рубки. Рубка виконується з використанням ручних засобів або малої техніки, щоб уникнути травмування залишених дерев;
- аналіз результатів та подальше планування [12, 24].

Прорідження проводять у молодняках віком від 11 до 20 років, коли головні деревні види ще не сформували домінуючого положення в насадженні [12, 24].

Етапи проведення рубки прорідження:

- оцінка стану насадження;
- відбір дерев для видалення;
- планування технологічних коридорів;
- проведення рубки;
- аналіз та оцінка результатів [12, 24].

Прохідна рубка є різновидом доглядових заходів у лісовому господарстві, що здійснюється переважно в середньовікових насадженнях віком 41–60 років. Її головна мета полягає в покращенні умов росту основних деревних видів шляхом усунення дерев, які конкурують або заважають їм [12, 24].

Прохідна рубка має на меті стимулювати приріст дерев у товщину, адже в цьому віковому періоді дерева вже майже не витягуються вгору, проте активно збільшують діаметр стовбура й розвивають крону. Одночасно покращується склад і структура деревостану шляхом усунення слабких, хворих або малоцінних дерев, що дозволяє формувати більш стійке й якісне насадження. Завдяки зменшенню щільності дерев доступ світла й повітря до залишених дерев поліпшується, що знижує ймовірність ураження хворобами та шкідниками [12, 24].

Переваги проведення прохідної рубки:

Зростання лісової продуктивності – сприяє інтенсивнішому приросту деревини та поліпшенню її якісних показників [12, 23].

Прискорення досягнення технічної зрілості – дозволяє отримати деревину необхідного розміру та якості для господарського використання у коротші строки [12, 23].

Підтримка екологічної стабільності поліпшує умови лісового середовища [12, 14].

Під час проведення рубок формування вилучаються: дерева з широкими низько опущеними кронами з товстими сучками та низькоякісними стовбурами з сильною збіжистістю; порослеві дерева, що пригнічують життєздатні насінневі екземпляри головних деревних видів; поодинокі кращі дерева серед однорідних

за ростом і якістю груп високої густоти; дерева-двійчатки, з розвилками, багатoverхівкові, сильно викривлені, з великими пасинками та іншими суттєвими дефектами або ушкодженнями, якщо їхнє існування перешкоджає розвитку кращих особин [12, 30].

Санітарні рубки являють собою особливі заходи в лісовому господарстві, що мають на меті оздоровлення лісу шляхом усунення дерев, які є хворими, пошкодженими або ослабленими [25].

Основна мета санітарних рубок полягає в:

- оздоровленні лісових насаджень;
- запобіганні поширенню хвороб і шкідників;
- підтримці біологічної стійкості лісів;
- збереженні екологічного балансу та біорізноманіття.

Ці заходи сприяють збереженню продуктивності лісів і їх здатності виконувати екологічні функції [28].

Санітарні рубки проводяться в лісових насадженнях, що зазнали ушкоджень унаслідок пожеж, діяльності шкідників, ураження хворобами, а також після аварій чи стихійних лих, які спричиняють погіршення стану деревостанів [21].

У лісах, що мають природоохоронне значення, наприклад, у заповідниках чи національних парках, проведення санітарних рубок регламентується суворо: вони або істотно обмежуються, або повністю забороняються. Зокрема, жоден вид таких рубок не дозволяється в заповідних зонах біосферних резерватів, природних заповідниках, національних і регіональних ландшафтних парках, а також на територіях пам'яток природи та пралісів [21].

Рубки оздоровлення лісів поділяються на декілька видів, а саме вибіркові санітарні та суцільні санітарні рубки.

Характеристика видів рубок оздоровлення:

Вибіркові санітарні рубки. Це один із методів оздоровлення лісів, що передбачає цілеспрямоване видалення окремих дерев, які втратили життєздатність через природні чи антропогенні чинники, зокрема хвороби,

шкідників, стихійні лиха або послаблення. Основна мета таких рубок – це запобігти поширенню шкідливих чинників, зберегти екологічну рівновагу лісових екосистем і сприяти їхньому стійкому розвитку [12].

Основні етапи проведення вибіркового санітарного рубки:

- лісопатологічне обстеження. Насамперед здійснюється оцінка стану насаджень для виявлення дерев, що потребують видалення з метою оздоровлення лісу;
- визначення дерев для рубки. Після обстеження обирають і позначають дерева, які є сухими, ослабленими або ураженими хворобами, шкідниками чи пошкодженими стихією;
- підготовка дозвільної документації. На основі результатів обстеження оформлюються необхідні документи, зокрема лісорубний квиток, що дозволяє проведення рубки;
- виконання рубки. Проводиться вибіркове вирубування визначених дерев, при цьому дотримуються норм щодо збереження повноти лісового насадження;
- прибирання території. Завершальний етап включає вивезення зрубаних дерев і очищення ділянки від залишків деревини та гілля [12].

Особливості проведення:

- збереження природного балансу. У процесі рубки зберігаються дерева, що відіграють важливу роль для екосистеми: дуплясті, з порожнинами в стовбурі, з гніздами, а також ті, які слугують середовищем для рідкісних видів грибів, мохів чи лишайників;
- мінімізація площі втручання. При вирубці груп дерев ділянка не повинна перевищувати площу 0,1 гектара, щоб не порушити структуру деревостану;
- Дотримання лісових нормативів. Важливо не знижувати повноту лісу нижче визначених меж: не менше 0,3 для твердолистяних деревних видів, 0,4 для інших лісів і не менше 0,1 у господарських зонах НПП і РЛП [12].

Суцільні санітарні рубки – це спеціальні лісогосподарські роботи, що полягають у повному видаленні дерев на визначеній площі лісу, яка серйозно постраждала внаслідок природних катастроф або впливу людини. Основне їхнє призначення – зупинити поширення захворювань і шкідників, а також створити сприятливі умови для поновлення здорового лісового покриву [12, 24].

Захист здорових насаджень, а саме ліквідація джерел шкідливих впливів, що можуть загрожувати непошкодженим ділянкам лісу. Сприяння поновленню лісу – підготовка території до природного або штучного засадження, аби відновити екологічну рівновагу та забезпечити подальше використання лісових ресурсів [12, 24].

Етапи проведення суцільної санітарної рубки:

- оцінка стану лісу. Проведення обстеження насаджень, яке здійснюється комісією з представників лісового господарства, екологічних структур і фахівців з лісопатології для визначення рівня пошкодження дерев;

- обґрунтування необхідності рубки. На основі результатів обстеження складається офіційний документ, що містить опис причин деградації лісу, а також підтвердження потреби в суцільній рубці та встановлення меж ділянки;

- безпосереднє проведення робіт. Вирубка всіх дерев на визначеній площі здійснюється одночасно з використанням методів, які зменшують шкоду для молодого підросту, підліску, трав'яного покриву й ґрунту;

- відновлення лісового покриву. По завершенню рубки впроваджуються заходи з лісовідновлення – шляхом природного самосіву або садіння нових лісових культур [12, 24].

Умови для проведення суцільної санітарної рубки:

- мінімальна площа. Рубка може бути призначена лише на ділянках площею від 0,1 гектара;

- рівень ураження деревостану. Принаймні 60% дерев на ділянці повинні бути серйозно пошкоджені або втратити життєздатність;

- повнота лісу. Для пристиглих, стиглих та перестійних лісів повнота має бути нижче 0,5; для інших – нижче 0,4;

- максимальна допустима площа. Обмежується залежно від лісорослинної зони: у лісостеповій зоні – до 3 гектарів; у степовій – до 2 гектарів; у лісовій – до 7 гектарів;
- обмеження в гірських умовах. У Карпатах, Криму та на схилах із крутизною понад 10° дозволяється лише вузьколісосічна рубка, ширина якої не перевищує 30 м [10].

1.2. Нормативно-правове регулювання рубок у лісовому господарстві України

Проведення рубок в лісах регулюється законами України. Система базується на Конституції України. Методи, етапи та рекомендації щодо проведення рубок зазначенні в Лісовому кодексі, постановами Кабінету Міністрів та Верховної Ради України.

Дані правила містять сукупність норм і вимог, що регулюють проведення рубок з метою охорони, оздоровлення, підвищення захисних функцій і продуктивності лісів, впорядкування територій лісового фонду, а також здійснення інших лісогосподарських заходів. Крім того, вони визначають порядок розчищення ділянок лісового фонду, вкритих лісовою рослинністю, у зв'язку з будівництвом гідроспоруд, доріг, видобуванням корисних копалин, прокладанням кабелів, трубопроводів та інших комунікацій, а також виконанням робіт, не пов'язаних із веденням лісового господарства [17].

Заготівля деревини під час рубок, як пов'язаних із веденням лісового господарства, так і не пов'язаних із ним, проводиться на підставі спеціального дозволу – лісорубного квитка [17].

Кількість деревини, що підлягає заготівлі під час рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства, встановлюється на основі обстежень, які здійснюють лісовпорядні служби та фахівці відповідних лісогосподарських підприємств [17].

Відбір дерев для проведення рубок освітлення та прочищення здійснюється виключно на спеціально створених пробних ділянках, які служать

зразком для ведення догляду за лісом на всій території. Для рубок проріджування та прохідних рубок дерева відбираються по всій площі ділянки з урахуванням рівномірного розташування найцінніших дерев [17].

Постійні лісокористувачі зобов'язані своєчасно оформлювати документи, зокрема: акти про закладання пробних ділянок, акти відведення лісосік, креслення ділянок рубок, польові перелікові відомості, матеріально-грошову оцінку, технологічні карти, акти огляду місць рубок, а також вносити відповідні позначення до таксаційних описів та планшетів [17].

Окрім того, вони мають регулярно перевіряти в натурі відведені під рубку ділянки, проводити контрольний перелік дерев і здійснювати оцінку якості виконаних рубок [17].

Оцінка правильності відбору дерев для рубки та їх розподілу за якісними показниками проводиться безпосередньо в натурі – або на пробних ділянках, або на всій площі ділянки [17].

Контрольний перелік дерев здійснюється по всій території ділянки або виділу, при цьому дерева класифікуються як правильно або неправильно призначені до рубки, а також як правильно або неправильно залишені [17].

Якщо частка стовбурів, які були визначені до рубки або залишені неправильно, перевищує 10 % від кількості тих, що мали бути вирубані (тобто правильно визначені і неправильно залишені), така робота вважається незадовільною і підлягає повторному відведенню. Результати контрольного переліку заносяться до відповідної відомості [17].

Лісовий кодекс України визначає одну із вимог ведення лісового господарства, а саме забезпечення підвищення продуктивності, поліпшення якісного складу лісів і збереження біотичного та іншого природного різноманіття в лісах, яка зазначена в статті 64 цього кодексу [11].

У пралісах, квазіпралісах і природних лісах не здійснюються жодні заходи, спрямовані на підвищення продуктивності, поліпшення якісного складу деревостанів, проведення санітарних рубок чи прибирання захаращення [11].

Правове регулювання рубок у лісах України ґрунтується на комплексному підході, який спрямований на узгодження інтересів лісогосподарської діяльності з необхідністю збереження природного середовища. Нормативно-правові акти визначають чіткі правила проведення різних типів рубок, встановлюють вимоги щодо оформлення спеціальних дозволів, здійснення контролю за якістю робіт, а також передбачають обмеження на втручання в цінні природні лісові території, зокрема праліси та природні ліси. Такий підхід сприяє ефективному, екологічно виваженому управлінню лісовими ресурсами, їхньому збереженню та відтворенню [11].

Висновок до розділу 1

Рубки формування та оздоровлення відіграють важливу роль в розвитку сталого лісового господарства. Впровадження новітніх методів допоможуть збільшити продуктивність насаджень. Проведення всіх видів рубок регулюються законами України, в яких чітко прописані їх терміни та етапи.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місцезнаходження і загальна характеристика Білоцерківського лісництва Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Білоцерківське лісництво входить до складу Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» та розташоване на території міста Біла Церква, що в Київській області.

Надлісництво управляє лісовими угіддями загальною площею 53 875 га, з яких 49 565 га займають ліси [10, 14].

Лісистість у межах діяльності надлісництва становить у середньому 7,5 %. Зокрема, в Білоцерківському районі – 9,8 %, Володарському – 9,5 %, Рокитнянському – 19,8 %, Сквирському – 6,4 %, Ставищенському – 8,5 %, а в Тетіївському – 8,1 % [10, 14].

За функціональним призначенням лісові угіддя поділяються наступним чином: Ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного значення займають 1 677,1 га (4,8 %), рекреаційно-оздоровчі – 17 241,4 га (48,9 %), захисні – 7 493,3 га (21,2 %), а експлуатаційні ліси становлять 8 865 га (25,1 %) [10].

Діяльність надлісництва зосереджена на розумному й ефективному використанні лісових ресурсів, покращенні ґрунтозахисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, естетичних та інших цінних властивостей лісу, підвищенні продуктивності лісових угідь, а також на забезпеченні місцевого населення деревиною та іншими ресурсами лісу [10, 14].

Білоцерківське лісництво Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» знаходиться поблизу міста Біла Церква. Загальна площа лісництва 5462,2 га. Територія лісництва розділена на 6 майстерських ділянок, середня площа 910,3 га.

Основні показники лісового фонду лісництва:

- середній вік насаджень 76 років;
- середній клас бонітету 1,7;
- середня повнота 0,76;
- середній запас на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок – 261 м³;
- середній склад насаджень 7Дз1Сз1Яз1Лпс [14].

Лісництво створено з метою ведення лісового господарства, охорони, захисту, раціонального використання і відтворення лісів. Охорони, відтворення та раціонального використання державного мисливського фонду на території мисливських угідь, наданих у користування підприємству. Ефективного використання державного майна, поліпшення природного середовища, реалізації на підставі одержаного прибутку, соціальних інтересів членів трудового колективу та інтересів держави [14].

2.2. Природно-кліматичні умови

Білоцерківське лісництво Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» розташоване в регіоні з помірно-континентальним кліматом, типовим для Лісостепової зони України. Такий клімат створює сприятливі умови для зростання твердолистяних деревних видів – дуба, граба, клена, липи та ясена [10].

Серед кліматичних чинників, що несприятливо впливають на ріст і розвиток лісових насаджень, можна виділити пізні весняні та ранні осінні заморозки, утворення ожеледі, обледеніння гілок, суховії з південного сходу в травні, зливові дощі та зими з незначною кількістю снігу [10].

Тривалість вегетаційного періоду 206 днів, з 08.04 по 30.10. Середньо річна температура повітря +6,7°C, мінімальна –36°C. Середньорічна кількість опадів 510мм. Середня глибина промерзання ґрунту 50 см. Постійний сніговий покрив встановлюється з середини грудня. Середньорічна температура вітру – 4,5 м/с.

Білоцерківське лісництво Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» розташоване на переважно рівнинних землях

північної частини Київської області, що притаманне Лісостеповій зоні України. У геологічному плані вона розташована в межах Українського кристалічного щита. Місцевий рельєф має незначні коливання висот, що створює сприятливі умови для ефективного ведення лісогосподарських робіт. Ґрунти переважають сірі лісові суглинисті, чорноземи підзолотисті, дерново-глеєві. Такі ґрунтові умови є оптимальними для росту основних лісових деревних видів, зокрема дуба звичайного та ясеня, що становлять основу лісових насаджень лісництва [10, 14].

Основним елементом гідрографії Білоцерківського лісництва є р. Рось, яка відіграє ключову роль у водозабезпеченні та формуванні мікроклімату лісових екосистем. Живлення річки здебільшого снігове, що зумовлює весняні паводки та зниження рівня води влітку. Крім того, у межах лісництва наявні малі струмки й заболочені ділянки, які є важливими для збереження водного режиму та біорізноманіття. Гідрологічні умови сприяють розвитку мішаних широколистяних лісів, з переважанням дуба і ясеня. Водночас, на водний баланс впливають кліматичні коливання та періоди посухи, що вимагає безперервного контролю та коригування лісогосподарських практик [22].

2.3. Методика проведення дослідження

Програмою досліджень передбачалось виконати досконалий аналіз рубок формування та оздоровлення лісів в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» звітних даних господарства за останні роки, матеріалів натурного обстеження насаджень та їх таксаційного опису за даними пробних площ.

Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів охоплює всебічне вивчення, яке починається зі збору первинних даних, зокрема лісовпорядних матеріалів і результатів польових спостережень, і включає оцінку доцільності проведених рубок відповідно до лісогосподарських завдань, аналіз змін у структурі деревостанів до і після рубок, дослідження екологічного впливу, використання статистичних підходів для визначення ефективності, а також розрахунок економічної доцільності. Такий підхід дає змогу зробити

обґрунтовані висновки і надати рекомендації щодо вдосконалення рубок з урахуванням екологічної стабільності та господарської ефективності [16, 30].

Відповідність рубок формування лісів лісівничим цілям складається з різних аспектів. Для цього потрібно вивчити породний склад деревостанів, вікову та ярусну структуру, санітарний стан лісу, економічну ефективність та екологічну стійкість [2, 11, 31].

Проведення рубок повинно спрямовуватись на створення насаджень, у яких домінують цінні головні деревні види, добре пристосовані до конкретних природних умов. Забезпечувати формування деревостанів з різновіковими та багаторушними насадженнями, що підвищує рівень біологічного різноманіття. Рубки мають бути спрямовані на покращення загального стану лісу шляхом усунення ослаблених, уражених і пошкоджених дерев, що дозволяє зменшити ймовірність поширення хвороб та шкідників. Вони мають ґрунтуватися на економічній доцільності, спрямованій на оптимальне використання лісових ресурсів без негативного впливу на природне середовище. Під час проведення рубок враховували їхній вплив на ключові екологічні функції лісу, зокрема здатність захищати водні ресурси, запобігати ерозії ґрунтів і регулювати кліматичні умови [2, 11, 31].

Якість технічного виконання рубок формування та оздоровлення лісів оцінюється за сукупністю організаційно-технологічних параметрів, серед яких ключовими є дотримання нормативів інтенсивності рубок, правильний вибір дерев до вирубування, точність технологічних процесів, збереження підросту і ґрунту, а також вчасне й якісне здійснення лісогосподарських робіт. Важливе значення має відповідність фактичної інтенсивності запланованим обсягам, рівномірне розміщення залишених дерев, уникнення пошкоджень серед них і молодняка, а також дотримання стандартів під час трелювання і транспортування деревини. Рівень технічної якості також визначається ступенем відповідності виконаних заходів проектним рішенням і діючим нормативним актам, зокрема, положенням методичних вказівок з відведення та таксації лісосік, оформлення лісорубних квитків і огляду лісозаготівельних ділянок, а

також інструкції щодо проєктування, приймання та контролю якості лісокультурних об'єктів [16].

Для оцінки інтенсивності рубок формування та оздоровлення лісів потрібно визначити частку деревини, що вилучалася в результаті рубок, стосовно загального запасу деревостанів, тобто в обчисленні відсоткового зниження їхньої повноти або запасу (таблиці 2.1) [17].

Таблиця 2.1

Класифікація інтенсивності рубок

Інтенсивність	%
Слабка	до 15
Помірна	16–25
Сильна	26–35
Дуже сильна	понад 35

У результаті проведення рубок формування й оздоровлення щільність лісових насаджень знижується, що створює сприятливі умови для росту цінних у господарському відношенні деревних видів, підвищує стійкість і продуктивність деревостанів. Рубки догляду використовуються з метою регулювання густоти, формування необхідного породного складу та рівномірного розміщення дерев основних деревних видів. Показники густоти до та після рубок визначаються з урахуванням лісорослинних умов, віку і складу насаджень, а також завдань конкретного заходу, і закріплюються у відповідних нормативно-правових актах. Ці акти встановлюють допустимі рівні зменшення густоти й повноти, водночас забезпечуючи збереження екологічної стабільності та біорізноманіття лісових екосистем. (таблиця 2.2) [12, 18].

Таблиця 2.2

Рекомендована повнота деревостанів для різних деревних видів та типів лісорослинних умов в Україні

Тип деревостану	Рекомендована повнота
Сосна звичайна	0,8–1,0
Ялина, ялиця, бук	0,8–1,0
Дуб звичайний	0,7–0,9
Береза, осика	0,6–0,8
Мішані деревостани	0,7–0,9
Гірські деревостани	0,6–0,9

Показники повноти мають орієнтовний характер і можуть змінюватися залежно від лісорослинних умов, віку насаджень і поставлених лісогосподарських цілей. У гірських районах Карпат і Криму рекомендований рівень повноти може бути знижений у зв'язку з особливостями клімату та рельєфу. Крім того, для деяких видів рубок, таких як проріджування або прохідні рубки, встановлено нормативні обмеження щодо мінімально допустимої повноти: проріджування не допускається при повноті нижче 0,7, а прохідні рубки – при значеннях 0,8 і менше [17].

Висновок до розділу 2

Місцезнаходження, природно-кліматичні, геоморфологічні та гідрологічні умови Білоцерківського лісництва є сприятливими, для ведення лісового господарства та сприяють успішному росту та розвитку головних лісотвірних деревних видів, а особливо високопродуктивних дубових деревостанів.

Напрямами діяльності та обов'язки лісництва: проведення заходів з відновлення лісів, підвищення їх продуктивності; підвищення родючості ґрунтів і посилення корисних властивостей; створення насаджень із швидкоростучих і технічно цінних деревних видів; охорона та раціональне використання природно-заповідного фонду; організація роботи служби державної лісової охорони; ведення раціонального використання лісів та державного обліку лісів; організація благоустрою земельних ділянок лісового фонду; здійснення спеціального використання лісових ресурсів, а саме заготівлі деревини; охорона лісів і захисних насаджень від пожеж, здійснення протипожежних заходів, захист лісів від хвороб і шкідників; виконувати вимоги законодавства щодо ведення лісового господарства.

Санітарний стан лісів лісництва задовільний, про що свідчить відсутність масових спалахів шкідників. Пошкодження лісу хворобами виявлено на площі 63,5 га. З хвороб лісу найбільше поширення має поперечний рак дуба – 63,5 га.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У БІЛОЦЕРКІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

3.1. Види рубок догляду в досліджуваному підприємстві

У Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» рубки формування та оздоровлення лісів здійснюються такими методами, які запобігають ерозії ґрунтів, не завдають шкоди стану лісів і водних екосистем, сприяють поступовому відновленню та формуванню лісових насаджень, наближених до природних, і забезпечують сталість лісових масивів із урахуванням збереження біорізноманіття та сприятливих умов для існування дикої фауни.

У Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» проводяться рубки формування та оздоровлення лісів, а саме рубки освітлення, прочищення, проріджування, прохідні, вибірково та суцільно санітарні.

Для аналізу ефективності проведення рубок у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» ми обрали ділянки за 2024 рік, а саме по три ділянки на кожен вид, окрім проріджування, адже у 2024 році проводилася лише одна така рубка. Для аналізу ми використовували акти відведення лісосіки, відомості закладених пробних площ, та плани лісосік.

Перелік ділянок з коротким описом особливостей та проведеної роботи:

Ділянка 1

Запроектована для проведення рубки освітлення і знаходиться кв. 28, вид. 35.

Площа – 0,8 га. Вік – 8 років.

Господарство – твердолистяні, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 7Дз2Дп1Яз.

Повнота – 0,86.

Бонітет – II, група лісів – 4.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 11 м³, на всій площі ділянки 9 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 3 м³. Фактично заготовлено 3 м³ хворосту, хмизу і сучків.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – задовільна. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 2

Запроектована для проведення рубки освітлення і знаходиться кв. 26, вид. 28.

Площа – 1,9 га. Вік – 6 років.

Господарство – твердолистяні, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 6Дз2Дч1Брс.

Повнота – 0,84.

Бонітет – II, група лісів – 4.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 9 м³, на всій площі ділянки 17 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 3 м³. Фактично заготовлено 3 м³ хворосту, хмизу і сучків.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – задовільна. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 3

Запроектована для проведення рубки освітлення і знаходиться кв. 19, вид. 4.

Площа – 1 га. Вік – 9 років.

Господарство – хвойне, госпсекція – соснова.

Склад деревостану до проведення рубки – 6Сз2Дч1Клг.

Повнота – 0,86.

Бонітет – I, група лісів – 3.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 24 м³, на всій площі ділянки 24 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 9 м³. Фактично заготовлено 9 м³ хворосту, хмизу і сучків.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – задовільна. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Рубки освітлення проводилися на підставі результатів обстеження деревостанів, в яких планувалося провести рубки формування і оздоровлення

лісів. Комісія в складі начальника відділу лісового господарства охорони та захисту лісу, провідного інженера лісових культур, помічника лісничого та майстра лісу виявили, що ці лісові ділянки потребують формування бажаного складу деревостанів, рівномірного розташування дерев головних видів на площі, формування оптимальної структури майбутнього деревостану, регулювання кількісного співвідношення між окремими породами складу, видалення незадовільних за формою стовбура і пошкоджених дерев.

Ділянка 4

Запроектована для проведення рубки очищення і знаходиться кв. 105, вид. 4.

Площа – 3,5 га. Вік – 17 років.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 4Дз1Клг1Брс1Яз1Акб.

Повнота – 0,87.

Бонітет – I, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 71 м³, на всій площі ділянки 247 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 131 м³. Фактично заготовлено 131,211 м³ з них 62,211 м³ деревини дров'яної; хворосту, хмизу і сучків 69 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 5

Запроєктована для проведення рубки прочищення і знаходиться кв. 148, вид. 7.

Площа – 2,7 га. Вік – 12 років.

Господарство – хвойне, госпсекція – соснова.

Склад деревостану до проведення рубки – 10Сз.

Повнота – 0,75.

Бонітет – I^a, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 56 м³, на всій площі ділянки 152 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 46 м³. Фактично заготовлено 46 м³ з них 46 м³ хворосту, хмизу і сучків.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 6

Запроєктована для проведення рубки прочищення і знаходиться кв. 34, вид. 6.

Площа – 1,5 га. Вік – 15 років.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 4Дз3Брс3Клг.

Повнота – 0,75.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 56 м³, на всій площі ділянки 84 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 27 м³. Фактично заготовлено 27 м³ з них 27 м³ хворосту, хмизу і сучків.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Рубки прочищення проводилися на підставі результатів обстеження деревостанів, в яких планувалося провести рубки формування і оздоровлення лісів. Комісія в складі начальника відділу лісового господарства охорони та захисту лісу, головного спеціаліста відділу лісового господарства Центрального міжрегіонального управління лісового та мисливського господарства, провідного інженера-таксатора ВО «Укрдержліспроєкт» виявили, що насадження на цих ділянках потребують формування бажаного складу деревостанів, рівномірного розташування дерев головних видів на площі, формування оптимальної структури майбутнього деревостану.

Ділянка 7

Запроєктована для проведення рубки проріджування і знаходиться кв. 4, вид. 4.

Площа – 1,5 га. Вік – 24 роки.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 3Дз5Брс2Яз.

Повнота – 0,77.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 102 м³, на всій площі ділянки 153 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 51 м³. Фактично заготовлено 48,425 м³ з них деревини дров'яної 47,425 м³; хворосту, хмизу і сучків 1 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Збережені номери і клейма на стовбурах дерев і пнях. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 8

Запроєктована для проведення прохідної рубки і знаходиться кв. 65, вид. 1.

Площа – 4,5 га. Вік – 87 роки.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 10Дз.

Повнота – 0,87.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 368 м³, на всій площі ділянки 1656 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 430 м³. Фактично заготовлено 394,239 м³ з них ділової 74,949 м³, деревини дров'яної 267,29 м³; хворосту, хмизу і сучків 52 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і

дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Збережені номери і клейма на стовбурах дерев і пнях. Порушення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 9

Запроєктована для проведення прохідної рубки і знаходиться кв. 56, вид. 11.1.

Площа – 2,5 га. Вік – 109 роки.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 6Дз4Гз.

Повнота – 0,82.

Бонітет – I, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 341 м³, на всій площі ділянки 853 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 240 м³. Фактично заготовлено 221,352 м³ з них ділової 33,568 м³, деревини дров'яної 167,784 м³; хворосту, хмизу і сучків 20 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Збережені номери і клейма на стовбурах дерев і пнях. Порушення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 10

Запроєктована для проведення прохідної рубки і знаходиться кв. 30, вид. 1.6.

Площа – 3,7 га. Вік – 93 роки.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 9Дз1Брс.

Повнота – 0,84.

Бонітет – I, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 376 м³, на всій площі ділянки 1391 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 272 м³. Фактично заготовлено 254,933 м³ з них ділової 24,912 м³, деревини дров'яної 208,021 м³; хворосту, хмизу і сучків 22 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Збережені номери і клейма на стовбурах дерев і пнях. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 11

Запроєктована для проведення вибірково санітарної рубки і знаходиться кв. 55, вид. 3.1.

Площа – 0,3 га. Вік – 106 роки.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – ясенєва.

Склад деревостану до проведення рубки – 9Яз1Дз+Брс.

Повнота – 0,7.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 340 м³, на всій площі ділянки 102 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 25 м³. Фактично заготовлено 24,328 м³ з них ділової 0,582 м³, деревини дров'яної 22,747 м³; хворосту, хмизу і сучків 1 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Збережені номери і клейма на стовбурах дерев і пнях. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 12

Запроектowana для проведення вибірково санітарної рубки і знаходиться кв. 68, вид. 21.1.

Площа – 4.9 га. Вік – 101 роки.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 10Дз+Язл+Брс+Клг+Сз.

Повнота – 0,8.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 43 м³, на всій площі ділянки 211 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 209 м³. Фактично заготовлено 184,758 м³ з них ділової 18,313 м³, деревини дров'яної 150,445 м³; хворосту, хмизу і сучків 16 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні. Збережені номери і клейма на стовбурах дерев і пнях. Порушення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 13

Запроєктована для проведення вибірково санітарної рубки і знаходиться кв. 68, вид. 21.2.

Площа – 4.7 га. Вік – 101 роки.

Господарство – твердолистяне, госпсекція – дубова.

Склад деревостану до проведення рубки – 10Дз+Язл+Брс+Клг+Сз.

Повнота – 0,8.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 42 м³, на всій площі ділянки 198 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 197 м³. Фактично заготовлено 153,047 м³ з них ділової 11,618 м³, деревини дров'яної 125,359 м³; хворосту, хмизу і сучків 16 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст та лісові культур. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки рівномірно розкладені. Ерозійні процеси відсутні.

Збережені номери і клейма на стовбурах дерев і пнях. Порушення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянках кв.68 вид.21 призначалася до проведення рубки на основі повідомлення майстра лісу та лісничого, які виявили під час огляду лісопатологічну характеристику насаджень, а саме всихання дерев. Ступінь пошкодження, ураження – середнє. Вид розподілу пошкоджених дерев – груповий.

Ділянка 14

Запроєктована для проведення суцільно санітарної рубки і знаходиться кв. 90, вид. 2.

Площа – 0.4 га. Вік – 121 роки.

Господарство – хвойне, госпсекція – соснова.

Склад деревостану до проведення рубки – 6Сз4Брс.

Повнота – 0,6.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 240 м³, на всій площі ділянки 96 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 100 м³. Фактично заготовлено 91,792 м³ з них ділової 17,671 м³, деревини дров'яної 66,121 м³; хворосту, хмизу і сучків 8 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню – Дз 14 шт., Клг 1 шт. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки складені в купи для подальшого спалення. Ерозійні процеси відсутні. Порушення нормативно-правових актів з ведення лісового

господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 15

Запроєктована для проведення суцільно санітарної рубки і знаходиться кв. 104, вид. 8.

Площа – 1 га. Вік – 105 роки.

Господарство – хвойне, госпсекція – соснова.

Склад деревостану до проведення рубки – 7Сз1Яле2Яз+Клг.

Повнота – 0,7.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 380 м³, на всій площі ділянки 380 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 234 м³. Фактично заготовлено 218,263 м³ з них ділової 39,822 м³, деревини дров'яної 156,441 м³; хворосту, хмизу і сучків 22 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню – Яз – 1 шт., Дз 20 шт., Клг 1 шт. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки спалені. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Ділянка 16

Запроєктована для проведення суцільно санітарної рубки і знаходиться кв. 91, вид. 8.1.

Площа – 0,4 га. Вік – 100 роки.

Господарство – хвойне, госпсекція – соснова.

Склад деревостану до проведення рубки – 9Сз1Дз.

Повнота – 0,7.

Бонітет – II, група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 380 м³, на всій площі ділянки 152 м³.

Дозволено по лісорубному квитку заготовити 27 м³. Фактично заготовлено 25,765 м³ з них ділової 10,689 м³, деревини дров'яної 13,076 м³; хворосту, хмизу і сучків 2 м³.

Спосіб очищення – комбінований. Зрубана деревина складена та вивезена, недоруби та завислі дерева відсутні, ділянка обмежена візиром.

Результати огляду лісосіки після закінчення рубки проводив лісничий, помічник лісничого та майстер лісу, результати занесені в акт «Огляду місць заготівлі деревини». У результаті проведення рубки збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню – Сз – 2 шт., Дз 12 шт., Клг 2 шт. Якість очищення лісосіки – порубкові залишки складені в купи для подальшого спалення. Ерозійні процеси відсутні. Порухення нормативно-правових актів з ведення лісового господарства – не встановлено, рубка призначена правильно та проведена своєчасно (додаток А).

Суцільно санітарні рубки проводилися на основі результатів обстеження деревостанів. В результаті обстежень, було виявлено лісопатологічні ознаки соснових деревостанів, а саме ослаблення дерев сосни звичайної. Відмирання дерев зумовлене заселенням великими та малими лубоїдами (*Blastophagus piniperda*, *minor*), синя соснова златка (*Phaenops cyanea*). Причетність перелічених шкідників до всихання та відмирання окремих дерев підтверджується виявленими в натурі личинковими ходами під корою. Комісія прийняла рішення про потребу в покращенні загального санітарного стану лісових масивів та очищення території для природного або штучного відновлення лісу.

Результат аналізу рубок формування та оздоровлення лісів показує, що рубки проводяться з дотриманням чинного нормативно-правового регулювання. Порухень проведення рубок не виявлено. Дотримуються всі етапи проведення

цих заходів. По завершенню рубок на ділянках комісією проводиться обстеження результатів в натурі, результати заносяться до відповідних актів.

У 2024 році до Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» приїжджала перевірка аудиторів FSC, які проводили обстеження для оцінки управління лісами відповідно до міжнародних стандартів сталого лісоуправління. Зокрема перевірялися ділянки рубок формування і оздоровлення, а саме чи відповідає процес проведення таких заходів технологічним картам та чи не наноситься додатка шкода насадженням.

3.2. Обсяги та динаміка змін за останні роки

Моніторинг динаміки змін у проведенні рубок формування та оздоровлення лісів у лісництві є важливим для аналізу результативності лісогосподарських дій, вчасного виявлення можливих негативних процесів, оптимального планування використання лісових ресурсів і підтримки сталого розвитку лісових екосистем. Систематичне спостереження дає змогу вдосконалювати підходи до лісоуправління, зберігати біорізноманіття, забезпечувати екологічну стабільність і адаптувати управлінські стратегії до змін у природних умовах [10, 32].

За 2022 рік були проведені рубки в обсязі:

- ПРХ: 20 ділянок загальною площею 60,2 га; загальний об'єм заготовленої деревини 4844,678 м³, з них круглі лісоматеріали 1213,507 м³, деревина дров'яна 3249,171 м³;

- СРВ: 37 ділянок загальною площею 114,6 га; загальний об'єм заготовленої деревини 7054,612 м³, з них круглі лісоматеріали 1636,224 м³, деревина дров'яна 4955,388 м³.

За 2023 рік були проведені рубки в обсязі:

- ОСВ: 7 ділянок загальною площею 16,8 га; заготовлено 41 м³ хмизу;
- ПРЧ: 7 ділянок загальною площею 20 га; заготовлено 593 м³ хмизу;
- ПРЖ: 6 ділянок загальною площею 10,6 га; загальний об'єм заготовленої деревини 284,326 м³, з них деревина дров'яна 240,326 м³;

- ПРХ: 23 ділянки загальною площею 70,3 га; загальний об'єм заготовленої деревини 5788,739 м³, з них круглі лісоматеріали 923,195 м³, деревина дров'яна 4445,544 м³;

- СРВ: 14 ділянок загальною площею 33,3 га; загальний об'єм заготовленої деревини 1857,837 м³, з них круглі лісоматеріали 191,232 м³, деревина дров'яна 1530,605 м³.

За 2024 рік були проведені рубки в обсязі:

- ОСВ: 5 ділянок загальною площею 6,9 га; заготовлено 21 м³ хмизу;
- ПРЧ: 7 ділянок загальною площею 18,4 га; загальний об'єм 416,318 м³, з них 95,318 м³ деревини дров'яної;

- ПРЖ: 1 ділянка площею 1,5 га; загальний об'єм заготовленої деревини 48,425 м³, з них деревина дров'яна 47,425 м³;

- ПРХ: 19 ділянок загальною площею 61,5 га; загальний об'єм заготовленої деревини 5611,123 м³, з них круглі лісоматеріали 874,394 м³, деревина дров'яна 4153,729 м³;

- СРВ: 11 ділянки загальною площею 16,7 га; загальний об'єм заготовленої деревини 781,213 м³, з них круглі лісоматеріали 79,534 м³, деревина дров'яна 639,679 м³;

- СРС: 3 ділянки загальною площею 1,8 га; загальний об'єм заготовленої деревини 335,82 м³, з них круглі лісоматеріали 68,182 м³, деревина дров'яна 235,638 м³.

У 2022 р. було проведено менше рубок у зв'язку з початком повномасштабного вторгнення в Україну. Перші місяці в тому році лісогосподарські заходи взагалі не проводилися, через що був спад.

З огляду на ці роки спостерігається тенденція до підвищення результативності проведення рубок формування та оздоровлення лісів, що проявляється у зменшенні площі залучених ділянок за умови збереження або збільшення обсягів заготівлі деревини (таблиця 3.1). Це свідчить про екологічно збалансоване та раціональне використання лісових ресурсів, з акцентом на

вибірковий підхід, підтримання біорізноманіття та поступове формування стійких, продуктивних лісів, наближених до природних екосистем.

Таблиця 3.1

Середній об'єм заготівлі деревини на 1 га по видах рубок

Рік	Вид рубки	Середній об'єм на 1 га, м ³
2022	ПРХ	80,476
	СРВ	61,558
2023	ОСВ	2,44
	ПРЧ	29,65
	ПРЖ	26,823
	ПРХ	82,343
	СРВ	55,79
2024	ОСВ	3,043
	ПРЧ	22,625
	ПРЖ	32,283
	ПРХ	91,237
	СРВ	46,779
	СРС	186,566

Зменшення площі проведення санітарних рубок свідчить про покращення санітарного стану лісів. Регулярне проведення таких заходів збільшує частку здорових дерев та зменшує кількість ослаблених, всихаючих і сухостійних дерев.

Пробні площі у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» закладалися для рубок освітлення та прочищення, щоб підтвердити правильність вибору техніко-організаційних показників при рубках освітлення і прочищення. Пробні площі (додаток Б, В) були закладені у виділах, де є найбільша потреба у проведенні цих заходів для формування якісного складу деревостанів.

Пробні площі закладені з дотриманням усіх нормативно-правових вимог. Порушень при їх огляді не виявлено.

3.3. Екологічна оцінка результатів

Перспективи сталого лісокористування у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» базуються на поєднанні екологічних, економічних і соціальних підходів до лісового господарства: системно реалізуються заходи з формування

й оздоровлення насаджень, щороку проводяться рубки формування та оздоровлення, відновлення лісів та догляд за культурами, при цьому особливий акцент робиться на збереженні та поновленні дубових насаджень, що займають 46 % лісових площ, а також впроваджуються принципи наближеного до природи лісівництва для підтримки біорізноманіття та адаптації до кліматичних змін.

Проаналізовані рубки лісу позитивно впливають на стан лісових культур. Своєчасні доглядові заходи допомагають створювати здорові, стійкі та продуктивні насадження, поліпшують умови освітлення й живлення молодих дерев, знижують конкуренцію й стримують поширення хвороб і шкідників.

Аналіз також показав, що рубки проводилися своєчасно та з дотриманням норм. Також наявна тенденція до покращення співвідношення маси вирубаной деревини до площі ділянок, що свідчить про ефективне ведення лісового господарства в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», забезпечуючи баланс між лісозаготівлею й збереженням екологічної стійкості лісових екосистем.

Висновок до розділу 3

Проаналізовані рубки відповідають нормативно-правовим засадам, про що свідчать акти огляду місць рубок. Лісозаготівля ведеться з урахуванням екологічних, соціальних та економічних принципів. Зберігається біорізноманіття, ерозія ґрунтів відсутня. За останні роки прослідковується тенденція в розвитку сталого лісового господарства шляхом зменшення площ заготівлі, не зменшуючи при цьому обсяги заготівлі на 1 гектар лісових масив. Також покращується санітарний стан лісів.

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ

Оцінювання економічної ефективності рубок формування та оздоровлення лісів включає аналіз співвідношення витрат на їх проведення, зокрема підготовки, заготівлі й транспортування деревини до доходів від реалізації деревини та інших ресурсів, при цьому основними показниками виступають собівартість заготовленої деревини, отриманий прибуток і довгострокові вигоди, як-от підвищення продуктивності та стійкості лісів, зниження витрат на подальші санітарні заходи та збереження екосистемних функцій. Для оцінювання потрібно враховувати конкретні лісівничі та виробничі умови [35].

Для аналізу економічної ефективності використовувалася матеріальна оцінка проведених рубок та акти виконаних робіт ФОПами, які працюють підрядниками у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Освітлення на ділянках № 1 кв. 28 вид. 35 та № 2 кв. 26 вид. 28 проводилося за допомогою трактора підприємства МТЗ із подрібнювачем KANSAS 170. Проведена робота проходила по внутрішнім актам підприємства. Данні по затратах на проведення цих робіт наведені у таблиці 4.1.

На ділянці № 3 кв. 19 вид. 4 рубка освітлення здійснювалася комбінованим способом із залученням підрядників, а саме бригадою одного із ФОПів, які співпрацюють з лісництвом.

Прочищення на ділянках № 4 кв. 105 вид. 4, № 5 кв. 148 вид. 7, № 6 кв. 34 вид. 6 проводилося комбінованим способом із залученням бригад працівників і тракториста, які є підрядниками лісництва.

На ділянці № 7 кв. 4 вид. 4 проводилася рубка проріджування комбінованим способом.

На ділянках № 8 кв. 65 вид. 1, № 9 кв. 56 вид. 11.1, № 10 кв. 30 вид. 1.6 проводилися прохідні.

Рентна плата, яка сплачується у місцеві бюджети за заготовлену продукцію становить:

- 26083 грн по ділянці № 8;
- 6109 грн по ділянці № 9;
- 7914 грн по ділянці № 10.

На ділянках № 11 кв. 55 вид. 3.1, № 12 кв. 68 вид. 21.1, № 13 кв. 68 вид. 21,2 проводилися прохідні рубки.

Рентна плата, яка сплачується у місцеві бюджети за заготовлену продукцію становить:

- 151 грн по ділянці № 11;
- 7054 грн по ділянці № 12;
- 6574 грн по ділянці № 13.

На ділянках № 14 кв. 90 вид. 2, № 15 кв. 104 вид. 8, № 16 кв. 91 вид. 8,1 проводилися прохідні рубки.

Рентна плата, яка сплачується у місцеві бюджети за заготовлену продукцію становить:

- 1899 грн по ділянці № 14;
- 9055 грн по ділянці № 15;
- 2793 грн по ділянці № 16.

Також до затрат на проведення рубок додається вартість вивезення продукції на проміжний або нижній склад, відпуск замовникам підприємства. При вивезенні враховуються тип транспортного засобу, який навантажує чи розвантажує продукцію та вивозить її за межі ділянки, адже від цього залежить вартість експлуатації на один м³ або кілометр. Данні про ці витрати відсутні.

Вартість проведення робіт залежить від видів рубок та способу їх виконання. Збільшення об'єму заготовленої продукції збільшує вартість таких робіт на 1 га. Також на ціну цих робіт впливає тип деревних видів, а саме твердолистяні чи м'які. Зміни у вартості робіт на 1 га відносно різних рубок догляду є логічними та виправданими (таблиця 4.2).

Таблиця 4.1

Вартість виконаних робіт по дослідних ділянках

№ ділянки	Найменування робіт	К-сть	Од. виміру	Ціна за м ³ без ПДВ, грн.	Сума без ПДВ, грн.	Вартість 1 м ³ , грн.
1	Подрібнювання KANSAS 170	0,8	га	1000	800	800
2	Подрібнювання KANSAS 170	1,9	га	1000	1900	1900
3	Заготівля	9	м ³	420	3780	420
4	Заготівля	82,211	м ³	370	30418,07	370
	Трелювання	62,211	м ³	150	9331,65	150
5	Заготівля	46	м ³	370	17020	370
6	Заготівля	27	м ³	370	9990	370
7	Заготівля	47,425	м ³	350	16598,75	350
	Трелювання	45,425	м ³	150	6813,75	150
8	Заготівля	342,239	м ³	385	131762,02	385
	Трелювання	342,239	м ³	150	51335,85	150
9	Заготівля	201,352	м ³	385	77520,52	385
	Трелювання	201,352	м ³	150	30202,8	150
10	Заготівля	232,933	м ³	385	89679,2	385
	Трелювання	232,933	м ³	150	34939,95	150
11	Заготівля	23,329	м ³	385	8981,67	385
	Трелювання	23,329	м ³	150	3499,35	150
12	Заготівля	168,758	м ³	385	64971,83	385
	Трелювання	168,758	м ³	150	25313,7	150
13	Заготівля	137,047	м ³	385	52763,1	385
	Трелювання	137,047	м ³	150	20557,05	150
14	Заготівля	83,792	м ³	299,11	25063,16	299,11
	Трелювання	83,792	м ³	140	11730,88	140
15	Заготівля	196,263	м ³	228,07	44762,68	228,07
	Трелювання	196,263	м ³	140	27476,82	140
16	Заготівля	23,765	м ³	222,29	5282,69	222,29
	Трелювання	23,765	м ³	140	3271,1	140

Таблиця 4.2

Вартість заготівлі та трелювання лісопродукції при різних рубках догляду

№ ділянки	Вид рубки догляду	Вартість заготівлі лісопродукції, грн.	Вартість заходу на 1 га, грн.	Вартість трелювання лісопродукції, грн.	Вартість заходу на 1 га, грн.
1	ОСВ	800	1000	-	-
2	ОСВ	1900	1000	-	-
3	ОСВ	3780	4725	-	-
4	ПРЧ	30418,07	8690,88	9331,65	2666,19
5	ПРЧ	17020	6303,7	-	-
6	ПРЧ	9990	6660	-	-
7	ПРЖ	16598,75	11065,83	6813,75	4542,5
8	ПРХ	131762,02	29280,45	51335,85	11407,97
9	ПРХ	77520,52	31008,2	30202,8	12081,12
10	ПРХ	89679,2	24237,62	34939,95	9443,23

Наявна тенденція до збільшення середнього об'єму заготовленої лісопродукції на 1 га за рік (діаграма 4.1). Що свідчить про сталий розвиток лісового господарства в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

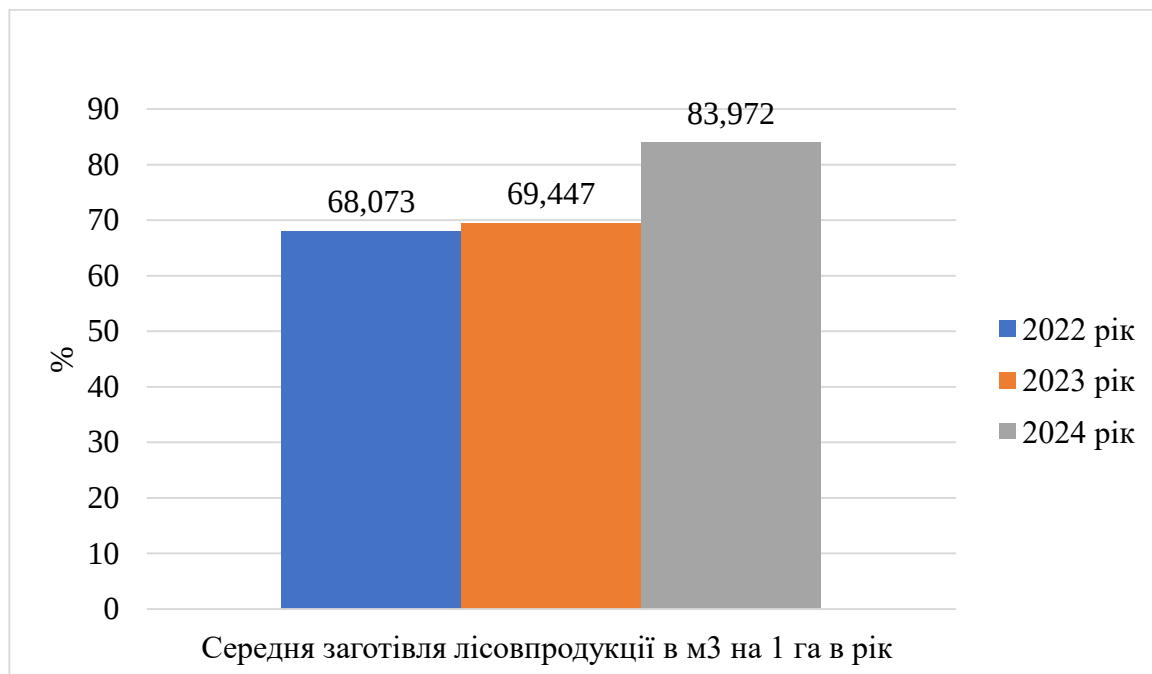


Рис. 4.1. Середній об'єм заготовленої лісопродукції на 1 га за рік

Заробітні плати нараховуються працівникам, які задіяні на рубках, від заготовленого об'єму. Вартість за м³ залежить від типу деревних видів, а саме твердолистяні, хвойні чи м'які.

Проаналізувавши економічну складову, зрозуміло, що продукція заготовлюється в об'ємах, які були визначені при плануванні проведення рубок формування та оздоровлення лісів.

Висновок до розділу 4

Аналіз економічної ефективності рубок формування і оздоровлення лісів свідчить про суттєві відмінності у вартості робіт на 1 гектар залежно від виду рубки та обсягу заготівлі деревини. Найдешевшими є освітлення, що характерно для початкових етапів догляду за лісом. Трелювання деревини не здійснюється, що свідчить про малі обсяги заготовленої сировини та її мінімальний вплив на економічну складову.

У випадку проріджування, де обсяг заготівлі зростає, спостерігається підвищення вартості заходу на гектар. Додається трелювання, що може збільшити загальну вартість робіт. Зростання обсягів деревини логічно спричиняє підвищення витрат як на заготівлю, так і на логістику. Варто зауважити, що ці витрати ще залишаються на середньому рівні, що робить ПРЧ економічно доцільним заходом для підтримки якісного складу насаджень.

Прохідні рубки демонструють найбільшу вартість на 1 га серед усіх видів рубок. Це зумовлено великими обсягами деревини, що підлягає вилученню з насадження, та високими вимогами до технічної забезпеченості робіт. Загалом ПРХ є найбільш затратними, але вони виправдані в насадженнях, які потребують цих заходів.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що зі збільшенням обсягу лісопродукції вартість робіт зростає, однак вартість одиниці продукції залежить не лише від кількості, а й від типу рубки, організаційних та технічних умов.

РОЗДІЛ 5

ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ ТА ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ

Головною метою охорони праці є забезпечення безпечних умов роботи на робочих місцях, а також безпечної експлуатації обладнання шляхом усунення або мінімізації впливу шкідливих факторів на людину. Значну роль у створенні оптимальних умов праці відіграє удосконалення трудових процесів із використанням новітніх науково-технічних досягнень та з урахуванням потреб людини. За стан охорони праці на підприємстві несуть відповідальність директор, головний лісничий, інженер з охорони праці, лісничі, начальники цехів і майстри.

Охорона праці на підприємствах в Україні регулюється Законом України «Про охорону праці» № 2694-XII від 14 жовтня 1992 року. Цей закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на безпечні та здорові умови праці. Обов'язки роботодавця полягають у створенні безпечних і нешкідливих умов праці, організації інструктажів, навчальних заходів та медичних оглядів для працівників. Права працівників включають можливість відмовитися від виконання робіт у випадку загрози життю чи здоров'ю, брати участь у розслідуванні нещасних випадків і отримувати достовірну інформацію щодо умов праці. Фінансування охорони праці здійснюється за рахунок роботодавця, який зобов'язаний забезпечити працівників засобами індивідуального захисту та організовувати профілактичні заходи. Державний нагляд і контроль за дотриманням вимог охорони праці здійснюють спеціальні органи виконавчої влади, які мають повноваження перевіряти підприємства і застосовувати санкції у разі виявлення порушень [21].

Наказом Міністерства економіки України від 27 листопада 2023 року № 17953 затвердили «Мінімальні вимоги щодо безпеки і здоров'я на роботі працівників лісового господарства та під час виконання робіт із зеленими насадженнями», що після реєстрації в Міністерстві юстиції України під

№ 2167/41223 набрали чинності 25 січня 2024 року. Нові вимоги визначають обов'язкові правила безпеки для працівників, які виконують роботи у сфері лісового господарства та догляду за зеленими насадженнями, охоплюючи всі стадії діяльності – від лісовпорядкувальних робіт і створення насаджень до лісосічних, лісотransпортних процесів та утримання зелених зон на підприємствах і в установах. Прийняття документа мало на меті узгодження національного законодавства із європейськими стандартами безпеки праці з урахуванням сучасних технологій, вимог до експлуатації обладнання та розвитку культури безпеки [20].

Охороні праці в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» приділяється належна увага. Відповідальним за охорону праці в Білоцерківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» провідний інженер з охорони праці. Важливу роль у запобіганні та усуненні причин нещасних випадків, травматизму й професійних захворювань відіграє належна організація роботи з охорони праці. На підприємстві діє відділ охорони праці, а система безпеки праці перебуває на високому рівні. Відповідно до затвердженого графіка регулярно проводяться перевірки виробничих підрозділів та організовуються інструктажі з техніки безпеки. Працівники систематично проходять медичні огляди й обов'язкові інструктажі з питань охорони праці.

До участі в лісосічних роботах допускаються особи, які досягли 18-річного віку, пройшли відповідне навчання та перевірку знань Мінімальних вимог і чинних нормативно-правових актів з охорони праці, засвоїли безпечні методи виконання робіт і не мають медичних обмежень щодо їх здійснення [20].

Лісосічні роботи мають виконуватись згідно із затвердженими картами технологічного процесу розроблення лісосіки, а за потреби – відповідно до іншої проектно-технологічної документації, затвердженої у встановленому порядку (зокрема, положеннями, проектами організації робіт, типовими технологічними процесами, технологічними регламентами, технологічними інструкціями), зміст яких не повинен суперечити чинним нормативно-правовим актам з охорони

праці. Під час проведення рубок необхідно гарантувати безпечне виконання всього комплексу лісосічних та підготовчих робіт як безпосередньо на лісосіках, так і на допоміжних робочих майданчиках бригад і у зонах безпеки. Дерев, що перешкоджають звалюванню або трелюванню запланованих для рубання дерев, мають бути включені до переліку під час відведення лісосік і своєчасно зрізані [20].

Карти технологічного процесу розроблення лісосіки, що визначають безпечне виконання окремих операцій, повинні враховувати специфіку робочого об'єкта, наявні в бригади (ланки) інструменти та обладнання, обрану технологію проведення робіт, а також рівень відображення вимог безпеки у відповідних інструкціях та нормативних документах. Організаційне та технологічне управління роботами в лісі та на лісоскладах має здійснювати майстер або бригадир, які пройшли відповідне навчання та перевірку знань щодо безпечного виконання конкретних видів робіт. Кількість бригад (ланок), підпорядкованих керівнику робіт, повинна бути такою, щоб він міг ефективно організувати їхню діяльність і забезпечити належний контроль [20].

У карті технологічного процесу розроблення лісосіки (ділянки) потрібно навести інформацію та рішення, спрямовані на зниження професійних ризиків для працівників та підвищення безпеки на робочих місцях, зокрема: характеристику лісосіки та визначених у її межах ділянок для вибору найбільш безпечної технології виконання робіт; перелік чисельного та професійного складу бригади (ланки) і закріплених за нею знарядь праці (робочих машин, тракторів, устаткування тощо); повний список засобів індивідуального захисту, колективного та протипожежного захисту; технологічну схему лісосіки із зазначенням умовних позначень; опис безпечних методів роботи на підготовчих і основних етапах, які не охоплені чинними інструкціями з безпеки праці та іншими документами, переданими бригаді (ланці); а також вимоги щодо охорони навколишнього природного середовища [20].

У технологічній карті також необхідно вказати межі лісосіки з їх розмірами, напрямки поздовжніх і поперечних схилів, водорозділи, напрямки

переважаючих вітрів і нахилу дерев, а також території з додатковими небезпеками, такими як зсуви, обвали, кам'яні розсипи, круті схили, водотоки та урвища; зони небезпеки вздовж ліній електропередач і телефонних мереж, трас газо- та нафтопроводів, а також поблизу гідротехнічних споруд. У карті потрібно зазначити межі пасік і ділянок із їх номерами, напрямки розроблення пасік, напрямки звалювання дерев, трелювання деревини та її транспортування, межі підгірної небезпечної зони, а також місця розташування поза межами лісосіки заборонних знаків, побутових приміщень, зон для зберігання паливно-мастильних матеріалів, стоянки техніки та місця для відпочинку коней [20].

Карту технологічного процесу має затвердити роботодавець або призначена ним наказом особа ще до початку будь-яких робіт з розроблення лісосіки чи виконання інших лісогосподарських заходів. Після завершення підготовчих робіт акт готовності лісосіки до розробки також затверджується цією уповноваженою особою. Основні роботи з освоєння лісосіки дозволяється розпочинати лише після офіційного затвердження акта готовності [20].

Лісосічні роботи необхідно зупиняти під час сильних опадів (зливи, граду), грози, хуртовини, а також при густому тумані, коли видимість менша за 50 метрів, за відсутності штучного освітлення в темний час доби та за умов обмеженої видимості. Звалювання дерев та виконання інших робіт під наметом насаджень допускається у рівнинній місцевості за умови, що швидкість вітру не перевищує 11 м/с згідно зі шкалою бальності вітру та хвиль [20].

На ділянках, де виконуються лісосічні роботи, окрім звалювання дерев і наземного спуску деревини, небезпечна відстань між працівниками встановлюється відповідно до висоти найвищих очищуваних від сучків, трелюваних або відвантажуваних дерев (хлистів), з додаванням 5 метрів. При цьому ця відстань має бути не меншою за 25 метрів на рівнинній місцевості і 30 метрів на схилах. Робота двох і більше працівників (а також машин, механізмів та обладнання) на одній вертикалі схилів із крутизною понад 15° забороняється [20].

Додаткові заборонні знаки потрібно встановлювати перед місцем проведення лісосічних робіт уздовж маршрутів, якими найімовірніше можуть пересуватися люди, якщо вони перетинають лісосіку або додаткову робочу зону бригади чи наближаються до них на відстань, менш як радіус небезпечної зони звалювання дерев. У випадку виконання машинного звалювання чи трелювання дерев у темний час доби ці знаки обов'язково мають бути штучно освітлені [20].

Заборонний знак має бути виконаний у формі круга діаметром 600 мм. Біла основа доповнюється червоною смугою шириною 50 мм, розташованою біля краю, а в центрі чорними літерами наноситься напис: «Стороннім прохід та проїзд заборонені. Лісозаготівля». Знак встановлюється на висоті 1,5–1,7 м від землі на відстані 50–70 м від місця робіт. Прохід далі дозволяється лише працівникам, які прибули для виконання своїх обов'язків, пройшли навчання та перевірку знань з охорони праці, мають засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) або можуть скористатися резервними ЗІЗ, що мають бути у обігрівальному приміщенні бригади [20].

Звалювання дерев бензопилами повинні виконувати працівники, які пройшли професійну підготовку. Лісоруб дерев бензопилою має обов'язково мати 6-й розряд. Під час роботи необхідно використовувати допоміжні засоби для звалювання, серед яких: сокира, гідроклин або гідродомкрат, звалювальна вилка, звалювальна лопатка, клинки із синтетичних матеріалів або сухої деревини твердолистяних видів, кондак, а також прядив'яний канат або ланцюг довжиною 10 метрів для бандажування дерев і стягування завислої ламаної деревини [20].

Під час лісосічних робіт робітники повинні зберігати ПММ на лісосіках у спеціальних ящиках, проводити заправку бензопил у спеціальних місцях на непроникному покритті. У працівників мають бути наявні ЗІЗ (каска із захистом вух та очей, одяг із міцного матеріалу, який неможливо прорізати полотном бензопили, рукавиці та взуття з металевими вставками). Техніка, що працює в лісі немає протікання масла та пального. Побутові відходи збираються та утилізуються за межами лісових територій.

Перед початком звалювальних робіт працівники зобов'язані виконати такі заходи: оцінити потенційну небезпеку падіння зламаних гілок або верхівок як зі звалюваних, так і зі стоячих поряд дерев; визначити безпечний напрямок для звалювання кожного дерева; вирубати чагарник на рівні з землею та очистити площу в радіусі не менше 70 см навколо дерева, яке підлягає звалюванню; підготувати дві відхідні доріжки довжиною 4–5 метрів і шириною не менше 35 см, прокладені під кутом 45–60° від напрямку, протилежного падінню дерева; у разі звалювання дерева вгору схилом крутістю до 15°, відхідні доріжки варто облаштовувати під кутом 60° до протилежного напрямку падіння; перед звалюванням небезпечних дерев необхідно перевірити міцність зламів за допомогою звалювальної вилки та, дотримуючись вимог безпеки, усунути завислі гілки, верхівки або злами; уздовж стежок, трелювальних волоків, доріг та шляхів переходу працівників, що проходять через небезпечну зону звалювання дерев, потрібно встановлювати переносні заборонні знаки [20].

У Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» регулярно проводяться перевірки дотримання техніки безпеки на лісосіках. Результати обстеження заносяться в акт «Контролю за дотриманням вимог охорони праці, техніки безпеки, зберігання ПММ на лісосіках, обладнання місць заправки бензопил, збору й утилізації відходів в місцях проведення робіт». Акти перевірки підписує лісничий, помічник лісничого та майстер лісу.

Висновок до розділу 5

Дотримання правил безпеки під час проведення рубок формування та оздоровлення лісів – є запорукою запобігання нещасних випадків серед працівників, збереження їхнього життя та здоров'я. У Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» суворо контролюють дотримання техніки безпеки, результати огляду місць рубок заносять до відповідного акту. У випадку виявлення порушень, вони негайно усуваються.

ВИСНОВКИ

На основі аналізу польових даних та проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Розташування, природно-кліматичні, геоморфологічні та гідрологічні умови Білоцерківського лісництва Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» є сприятливими для ведення лісового господарства й забезпечують успішний ріст і розвиток основних лісотвірних деревних видів, особливо високопродуктивних дубових насаджень.

2. Рівень інтенсивності ведення лісового господарства в Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» спрямований на посилення біорізноманіття, якісного складу деревостанів, покращення санітарного складу лісів. За останні роки наявна тенденція до покращення розвитку сталого лісового господарства шляхом зменшення площ заготівлі, не зменшуючи при цьому обсяги заготівлі на 1 гектар лісових масивів. У середньому за рік проводяться рубки формування і оздоровлення лісів на площі в 143,9 га, при цьому середня заготівля лісопродукції складає 9226,03 м³. Площа задіяних земель займає не більше ніж 2,5% від загальної площі Білоцерківського лісництва Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» на рік, що свідчить про раціональне використання земель лісового фонду та дотримання норм експлуатації цих земель.

3. Проведені рубки відповідають нормативно-правовим засадам. Згідно польовим оглядам місць заготівлі деревини порушень не виявлено. По завершенню проведення цих заходів збережені насінники і дерева, що не підлягали вирубуванню, підріст молодняку та лісових культур, номери і клейма на стовбурах і пнях на ділянках, де це було потрібно. Порушень у дотриманні техніки безпеки під час проведення лісгосподарських заходів не виявлено. Регулярно проводяться інструктажі. Працівники забезпечені ЗІЗ. Проводиться

підготовка ділянок до початку рубок. Процес та етапи проведення рубок відповідають технологічним картам.

4. Санітарний стан Білоцерківського лісництва Білоцерківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси Укряни» покращується, про що свідчить зменшення площ проведення санітарних рубок та повідомлень працівників лісництва про виявлення ділянок із лісопатологічними ознаками. У 2023 році площа проведених заходів для покращення санітарного стану зменшилася на 70% від 2022 р., а в 2024 на 44% від 2023 р. Рубки проводять вчасно та призначаються правильно.

5. Оцінка економічної ефективності рубок формування і оздоровлення показує, що проведені заходи не є збитковими. Середня вартість заготівлі за м³ – 324,92 грн. без ПДВ, трелювання м³ – 145 грн. без ПДВ, а вартість одного м³ при покупці клієнтами підприємства становить від 1300 до 40000 грн, що перевищує витрати на вирощування одного м³ лісопродукції на всіх етапах росту. Ці рубки є однією із основних складових доходу підприємства, що дає змогу закуповувати сучасне устаткування та техніку, яка в подальшому покращує рівень сталого розвитку лісового господарства, та тримати рівень заробітної плати працівників на високому рівні.

Нами рекомендуються такі *пропозиції виробництву*:

1. Зберегти тенденцію до покращення сталого розвитку лісового господарства, а саме збільшення об'єму заготовленої лісопродукції на 1 га.

2. Впроваджувати сучасні методи проведення рубок із залученням нової спеціалізованої техніки, а саме харвестерів та форвардерів, що зменшить вартість заготівлі за 1 м³.

3. Збільшити економічну ефективність рубок формування і оздоровлення лісів шляхом переробки порубкових решток на тріску та подальшого продажу її або використання як паливного матеріалу для котелень підприємства.

4. Покращення рівня цифровізації процесів роботи майстрів лісу, що покращить рівень якості виконання лісгосподарських робіт та економить час їх проведення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус М.М., Кичилук О.В., Сендонін С.Є. Лісівничі особливості відтворення лісових насаджень в умовах Полісся та Правобережного Лісостепу України : монографія. Київ : «Компрінт», 2017. 400 с.
2. Борис Бабеляс. Все про рубки у лісі та заготівлю деревини: чому, коли, навіщо, скільки. *Журнал «Лісовий вісник»*. 2025. URL: <https://tlu.kiev.ua/pro-nas/novini-zakhodi/novina/article/vse-pro-rubki-u-lisi-ta-zagotivlju-derevini-chomu-koli-navishcho-skilki.html> (дата звернення: 01.04.2025 р.).
3. Головач Р. В., Луначевський Л. С., Кобець О. В. Сучасний стан деревостанів дуба звичайного Лівобережного Лісостепу України. *Наука на службі сільського господарства*. Секція «Лісове господарство»: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Миколаїв: Миколаївська ДСДС ІЗЗ, 2013. Т. 2. С. 55–56.
4. Жуковська С.В. Важливість та необхідність проведення рубок догляду за лісом: стаття. URL: <https://vbychkivlmg.com.ua/vazhlyvist-ta-neobkhdnist-provedennia-rubok-dohliadu-za-lisom/> (дата звернення 10.04.2025).
5. Кімейчук І.В. Оцінка екологічної безпеки лісівничих заходів на об'єктах лісокультурної спадщини. *Науковий вісник НУБіП України*. 2017. Вип. 278. С. 132–144.
6. Кімейчук І.В., Горновська С.В. Особливості вирощування садивного матеріалу та використання добрив у філії «Білоцерківське лісове господарство». *Вісник Малинського фахового коледжу*. Вип. 2. 2023. С. 70–97.
7. Кімейчук І.В., Павлюченко В.А. Поширеність шкідників деревних видів в лісових екосистемах філії «Кременчуцьке лісове господарство» ДСГП «Ліси України». *Українська ентомофауністика*. Вип. 14(2). 2023. С. 32–34.
8. Кімейчук І.В., Ткачук О.М., Ситник О.С. Вплив лісоексплуатації на стійкість ґрунтів в Українських Карпатах та шляхи її підвищення. *«Агробіологія»*. 2024. № 2. С. 79–95. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2024-191-2-79-95>. (дата звернення: 11.04.2025 р.).

9. Кочеригін Л.Ю., Кімійчук І.В. Моніторинг змін вкритих лісових площ за радарними даними на прикладі Черкаської області: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Біла Церква: БНАУ. 2023. С. 83-85.

10. Лісова сертифікація: стаття. URL: <https://vygodalis.com.ua/?m0prm=18> (дата звернення 11.04.2025).

11. Лісовий кодекс України. Постанова Верховної ради України від 21.01.94 р. № 3853-ХІІ. *Відомості Верховної Ради України*. 1994. № 17. Ст.100.

12. М. Г. Румянцев, В. П. Ткач, В. Ф. Романовський, Г. Т. Криницький, І. Б. Шинкаренко, В. І. Парпан, О. В. Кобець, О. М. Тарнопільська, В. А. Лук'янець, О. Г. Василевський, А. М. Жежкун. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів: наукове видання. Харків: *УкрНДІЛГА* 2023 р. 5-45 с.

13. Моніторинг впливу господарської діяльності на довкілля та особливо цінних для збереження лісів (ОЦЗ) філії «Білоцерківське лісове господарство» Державного підприємства «Ліси України»: звіт для громадськості. Біла Церква. 2023 р. 3-21 с.

14. Організація та розвиток лісового господарства державного підприємства «Білоцерківського лісового господарства» київського обласного та по місту Києву управління лісового та мисливського господарства, Білоцерківське лісництво. Проект. 2021 р. 5-15с.

15. Павліщук О.П., П.В. Кравець. Менеджмент лісових ресурсів: навч. посіб.: *НУБіП України*, 2016. 319 с.

16. Про затвердження Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів: наказ Державного комітету лісового господарства України від 19.08.2010 р. № 260. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10#Text> (дата звернення: 11.05.2025 р.).

17. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів, проведення інших рубок та робіт, пов'язаних і не пов'язаних із веденням лісового господарства: постанова Кабінету Міністрів України від 12.05.2007 р.

№ 724. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF> (дата звернення: 05.05.2025 р.).

18. Про затвердження Правил рубок головного користування: наказ Державного комітету лісового господарства України від 23.12.2009 р. № 364. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10#Text> (дата звернення: 21.04.2025 р.).

19. Про затвердження санітарних правил у лісах України: постанова Кабінету Міністрів України від 27.07.1995 р. №555. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.04.2025 р.).

20. Про мінімальні вимоги щодо безпеки і здоров'я на роботі працівників лісового господарства та під час виконання робіт із зеленими насадженнями: наказ Міністерства економіки України від 27.11.2023 р. № 17953. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2167-23#Text>

21. Про охорону праці: закон України від 14.10.1992 р. № 2695-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 05.04.2025 р.).

22. Про стратегічну екологічну оцінку Документа державного планування: програма соціально-економічного та культурного розвитку Білоцерківської міської територіальної громади на 2024-2026 роки: звіт ТзОВ «Еко Центр Проект». Львів: 2023. 10-11 с.

23. Рубки догляду – необхідно чи недоцільно?: стаття. URL: <https://e-forest.gov.ua/rubky-dohliadu-neobkhidno-chy-nedotsilno/> (дата звернення: 11.04.2025).

24. Рубки догляду за лісом – важливий лісогосподарський захід у вирощуванні високопродуктивних деревостанів: стаття. URL: https://c.forest.gov.ua/pres-sluzhba/novina?cHash=56d415c15325e6646f383ffdc4c6bcb4&tx_ttnews%5Btt_news%5D=5467 (дата звернення: 15.04.2025).

25. Рубки формування і оздоровлення лісів: стаття. URL: https://lvivlis.gov.ua/lisogospodars_ka_diyalnist?id=400 (дата звернення 02.05.2025).

26. Румянцев М. Н., Луначевський Л. С., Самодай В. П., Ігнатенко В. А. Сотнікова А. В. Вплив рубок догляду різної інтенсивності на стан і товарно-сортиментну структуру штучних дубових насаджень у Лівобережному лісостепу: дослідження. Харків: УкрНДІЛГА, 2021. 18 с.

27. Ситник О.С., Кімейчук І.В. Інноваційні підходи до стандартизації в лісовому товарознавстві: тенденції та перспективи. *Scientific Reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 2025. Вип. 21(5), с. 106–118.

28. Ситник О.С., Хрик В.М., Кімейчук І.В., Левандовська С.М., Масальський В.П., Лозінська Т.П., Пенькова С.В. Механізація і транспортування лісу: інноваційні підходи у лісоексплуатації та лісогосподарських роботах. *«Агробіологія»*, 2024. № 1. С. 153–159. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2024-187-1-153-159>.

29. Ситник О.С., Хрик В.М., Кімейчук І.В., Левандовська С.М., Масальський В.П., Лозінська Т.П., Пенькова С.В. Прогнозування динаміки популяцій шкідливих комах і збудників хвороб деревних рослин Лісостепу України в умовах змін клімату. *Збалансоване природокористування*. 2024. № 2. С. 93–100.

30. Усцький, І.М. Ткачук В.І. Шкудор В.Д. Динаміка стану соснових насаджень Західного Полісся та ефективність заходів щодо його покращення. *Лісівництво і агролісомеліорація*. Вип 106. Харків, 2004. с 123-131.

31. Хрик В.М., Кімейчук І.В. Лісівництво : навч. посіб. для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 205 «Лісове господарство». Біла Церква, 2021. С. 444.

32. Хрик В.М., Кімейчук І.В., Костянук А.Б. Оцінювання економічної діяльності та ефективності управління лісовими ресурсами філії «Білоцерківське лісове господарство» ДСГП «Ліси України». *Міжнародний науковий журнал*

«Інтернаука». Серія: «Економічні науки». 2024. № 4 (84), т. 1. С. 124–131. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2024-4-9795>.

33. Хрик В.М., Кімейчук І.В., Мазепа В.Г., Ситник О.С. Управлінська структура та організаційно-економічна характеристика філії «Білоцерківське лісове господарство» ДСГП «Ліси України». *Вісник Малинського фахового коледжу*. Вип. 3. 2024. С. 124–138. <https://doi.org/10.62466/2786-9350-2024-3-4>.

34. Хрик В.М., Кімейчук І.В., Ситник О.С., Левандовська С.М. Сучасний стан оподаткування і його вплив на фінансові результати філії «Білоцерківське лісове господарство» ДСГП «Ліси України». *SWorldJournal*. 2024. Issue 27. Part 2. С. 70–83. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-27-00-006>.

35. Хрик В.М., Мазепа В.Г., Кімейчук І.В., Ситник О.С. Забезпечення фінансової стійкості підприємства у контексті збалансованого розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2024. № 7 (87), т. 2. С. 199–207. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2024-7-10170>.

36. Хрик В.М., Мазепа В.Г., Левандовська С.М., Ситник О.С., Кімейчук І.В. Лісогосподарське виробництво та його роль у сталому розвитку : економічні аспекти природокористування. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2024. № 6, т. 1. С. 146-156. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2024-6-10100>.

37. Хрик В.М., Ситник О.С., Кімейчук І.В., Лозінська Т.П., Масальський В.П. Прогнозування розвитку збудників хвороб і шкідників на підставі кліматичних змін. *Лісівництва та агролісомеліорація*. 2024. Вип. 145. С. 134–142. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.145.2024.134>.

38. Яворовський П.П. Екологічно орієнтоване лісівництво : навч. посіб. Київ: *Наукова столиця*, 2019. 460 с.

39. Khryk V.M., Maliuha V.M., Kimeichuk I.V., Khakhula V.S., Yukhnovskyi V.Yu. (2020). Natural regenerationon of ravine-gally systems and former arable lands in Ovruch region. *Modern scientific researches*. no. 13, part 3. P. 28–37. <https://doi.org/10.30889/2523-4692.2020-13-03-024>.

40. Khryk, V., Mazepa, V., Sytnyk, O., Levandovska, S., & Kimeichuk, I. (2024). Evaluation of the effectiveness of implementing measures to preserve natural resources in the context of sustainable development. *Scientific Reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 20(4), 106–118. <https://doi.org/10.31548/dopovidi/3.2024.106>.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Польова

відомість рубок формування і оздоровлення лісів у Білоцерківському лісництві Білоцерківського надлісництва філії "Столичний лісовий офіс" ДП "Ліси України"

Квартал	Виділ	Площа ділянки, га	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування										Вид запланованих заходів	Заготовлено лісовпродукції					Повнота після рубки	Інтенсивність рубки у %
			Склад	Вік, років	Господарство	Госпсекція	Повнота	Бонітет	Група лісів	Лісотаксовий пояс	Запас м3/га	Запас м3 на всю ділянку		Дозволено по лісоробному квитку м3	Всього заготовлено м3	Ділової лісовпродукції	Дрованої деревини м3	Хворягту, хмизу і сучків м3		
28	35	0,8	7Дз2Дп1Яз	8	твердолистяні	дубова	0,86	II	4	1	11	9	ОСВ	3	3			3	0,63	27
26	28	1,9	6Дз2Дп1Брс	6	твердолистяні	дубова	0,84	II	4	1	9	17	ОСВ	3	3			3	0,71	16
19	4	1	6Сз2Дп1Клг	9	хвойне	соснове	0,86	I	3	1	24	24	ОСВ	9	9			9	0,54	37
105	4	3,5	4Дз1Клг1Брс 1Яз1Акб	17	твердолистяні	дубова	0,87	I	2	1	71	247	ПРЧ	131	131,211		62,211	69	0,41	53
148	7	2,7	10Сз	12	хвойне	соснове	0,75	Ia	2	1	56	152	ПРЧ	46	46			46	0,55	27
34	6	1,5	4Дз3Брс3Клг	15	твердолистяні	дубова	0,75	II	2	1	56	84	ПРЧ	27	27			27	0,51	32
4	4	1,5	3Дз5Брс2Яз	24	твердолистяні	дубова	0,77	II	2	1	102	153	ПРЖ	51	48,425		47,425	1	0,53	31
65	1	4,5	10Дз	87	твердолистяні	дубова	0,87	II	2	1	368	1656	ПРХ	430	394,239	74,949	267,29	52	0,66	24
56	11	2,5	6Дз4Гз	109	твердолистяні	дубова	0,82	I	2	1	341	853	ПРХ	240	221,352	33,568	167,78	20	0,61	26
30	1, 6	3,7	9Дз1Брс	93	твердолистяні	дубова	0,84	I	2	1	376	1391	ПРХ	272	254,933	24,912	208,02	22	0,69	18
55	3, 1	0,3	9Яз1Дз+Брс	106	твердолистяні	ясенева	0,7	II	2	1	340	102	СВР	25	24,328	0,582	22,747	1	0,54	24
68	21, 1	4,9	10Дз+Язл+Брс с+Клг+Сз	101	твердолистяні	дубова	0,8	II	2	1	43	211	СВР	209	184,758	18,313	150,45	16	0,59	26
68	22, 2	4,7	10Дз+Язл+Брс с+Клг+Сз	101	твердолистяні	дубова	0,8	II	2	1	42	198	СВР	197	153,047	11,618	125,36	16	0,62	23
90	2	0,4	6Сз4Брс	121	хвойне	соснове	0,6	II	2	1	240	96	СРС	100	91,792	17,671	66,121	8	0	100
104	8	1	7Сз1Яле2Яз+ Клг	105	хвойне	соснове	0,7	II	2	1	380	380	СРС	234	218,263	39,822	156,44	22	0	100
91	8, 1	0,4	9Сз1Дз	100	хвойне	соснове	0,7	II	2	1	380	152	СРС	27	25,765	10,689	13,076	2	0	100

Польова

Номер пробної площі	Квартал	Виділ	Площа ділянки, га	Площа пробної площі, га	Площа пп від загальної площі ділянки, %	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування								Вид запланованих заходів	Розміри складених куч	Коефіцієнт	Об'єм куч, м3	Породний склад куч	Перерахунок пробної площі на всю ділянку
						Склад	Вік, років	Повнота	Бонітет	Група лісів	Лісотаксовий пояс	Запас м3/га	Запас м3 на всю ділянку						
1	28	35	0,8	0,04	5	7Дз2Дп1 Яз	8	0,86	II	4	1	11	9	ОСВ	1x0,5x2,1	0,12	0,13	Брс 80%, Клг 20%	3
2	26	28	1,9	0,095	5	6Дз2Дп1 Брс	6	0,84	II	4	1	9	17	ОСВ	1x0,6x2,1	0,12	0,15	Брс 75%, Клг 20%, Лп 5%	3
3	19	4	1	0,075	5	7Сз2Дп1 Клг	9	0,86	I	3	1	24	24	ОСВ	1x1x3,5	0,12	0,42	Дз 30%, Клг 60%, глід 10%	9
4	34	6	1,5	0,075	5	4Дз3Брс 3Клг	15	0,15	II	2	1	56	84	ПРЧ	0,8x1x2,8	0,12	1,35	Клг 10%, Брс 10%, глід 60%, бузина 20%	27
5	148	7	2,7	0,081	3	10Сз	12	0,75	Ia	2	1	56	152	ПРЧ	1). 0,8x1x2,5; 2). 1x1x2,7; 3) 0,9x1x2,4; 4- 5). 1x1x2,4	0,12	1,4	Брс 40%, Лп 25%, Клг 5%, Сз 5%, бузина 20%, глід 5%	46
6	105	4	3,5	0,175	5	4Дз1Клг 1Брс1Яз 1Акб	17	0,87	I	2	1	71	247	ПРЧ	1). 1x1x3,3; 2- 3). 1x0,8x3,2; 4). 0,9x1x3,4; 5). 0,9x1x3,4	0,12	69	Брс 30%, глід 70%	69

ДОДАТОК В

Пробна площа 1

Вид рубки – освітлення.

Локація – 49.965131, 30.041182.

кв. – 28.

вид. – 35.1.

Площа ділянки – 0,8 га.

Вік – 8 років.

Площа пробної площі – 0,04 га.

Господарство – твердолистяне.

Господарська секція – дубова.

Склад деревостану до рубки – 7Дз2Дп1Яз.

Повнота – 0,86.

Бонітет – II.

Група лісів – 4.

Лісотаксовий пояс – 1.

Запас – на 1 га 11 м³, на всій площі ділянки 9 м³.

Розмір складеного стосу: 1×0,5×2,1.

Коефіцієнт повнодеревності – 0,12.

Об'єм і склад складеного стосу: 0,13 м³, берест 0,1 м³ (80%), клен 0,03 м³ (20%).

Об'єм запасу на всю площу ділянки в перерахунку пробної площі: 3 м³. З них берест 2 м³, клен 1 м³ (рис. В1).



Рис. В1. Пробна площа кв. 28 вид. 35.1

Пробна площа 2

Вид рубки – освітлення.

Локація – 49.894393, 29.878122.

кв. – 26.

вид. – 28.

Площа ділянки – 1,9 га.

Вік – 6 років.

Площа пробної площі – 0,095 га.

Господарство – твердолистяні.

Господарська секція – дубова.

Склад деревостану до рубки – 6Дз2Дп1Брс.

Повнота – 0,84.

Бонітет – II.

Група лісів – 4.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 9 м³, на всій площі ділянки 17 м³.

Розмір складеної стосу: 1х0,6х2,1.

Коефіцієнт повнодеревності – 0,12.

Об'єм і склад складеного стосу: 0,15 м³, берест 0,1 м³ (75%), клен 0,03 м³ (20%), липа 0,01 м³ (5%).

Об'єм запасу на всю площу ділянки в перерахунку пробної площі: 3 м³. З них берест 2,4 м³, клен 0,4 м³, липа 0,2 м³.

Пробна площа 3

Вид рубки – освітлення.

Локація – 49.970223, 30.040654.

кв. – 19

вид. – 4.

Площа ділянки – 1 га.

Вік – 9 років.

Площа пробної площі – 0,075 га.

Господарство – хвойне.

Господарська секція – соснова.

Склад деревостану до рубки – 7Сз2Дп1Клг.

Повнота – 0,86.

Бонітет – II.

Група лісів – 3.

Лісотаксовий пояс – 1.

Запас – на 1 га 24 м³, на всій площі ділянки 24 м³.

Розмір складеного стосу: 1х1х3,5.

Коефіцієнт повнодеревності – 0,12.

Об'єм і склад складеного стосу: 0,42 м³, дуб 0,13 м³ (30%), клен 0,25 м³ (60%), глід 0,04 м³ (10%).

Об'єм запасу на всю площу ділянки в перерахунку пробної площі: 9 м³. З них дуб північний 3 м³, клен 5 м³, глід 1 м³.

Пробна площа 4

Вид рубки – почищення.

Локація – 49.848827, 29.986574.

кв. – 34.

вид. – 6.

Площа ділянки – 1,5 га.

Вік – 15 років.

Площа пробної площі – 0,075 га.

Господарство – твердолистяне.

Господарська секція – дубова.

Склад деревостану до рубки – 4Дз3Брс3Клг.

Повнота – 0,15.

Бонітет – II.

Група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс – 1.

Запас – на 1 га 56 м³, на всій площі ділянки 84 м³.

Розмір складеного стосу: 0,8х1х2,8.

Коефіцієнт повнодеревності – 0,12.

Об'єм і склад складеного стосу: 1,35 м³, глід 0,8 м³ (60%), бузина 0,27 м³ (20%), клен 0,14 м³ (10%), берест 0,14 м³ (10%).

Об'єм запасу на всю площу ділянки в перерахунку пробної площі: 27 м³. З них глід 16 м³, бузина 5 м³, клен 3 м³, берест 3 м³ (рис. В2).



Рис. В2. Пробна площа кв. 34 вид. 6

Пробна площа 5

Вид рубки – прочищення.

Локація – 49.745331, 30.023319.

кв. – 148

вид. – 7.

Площа ділянки – 2,7 га.

Вік – 12 років.

Площа пробної площі – 0,081 га.

Господарство – хвойне.

Господарська секція – соснова.

Склад деревостану до рубки – 10Сз.

Повнота – 0,75.

Бонітет – I^a.

Група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс – 1.

Запас – на 1 га 56 м³, на всій площі ділянки 152 м³.

Розмір складених стосів: 1). 0,8х1х2,5; 2). 1х1х2,7; 3) 0,9х1х2,4; 4 і 5). 1х1х2,4.

Коефіцієнт повнодеревності – 0,12.

Об'єм і склад стосів: 1,4 м³, з них берест 0,56 м³ (40%), липа 0,35 м³ (25%), клен 0,07 м³ (5%), бузина 0,28 м³ (20%), глід 0,07 м³ (5%), сосна 0,07 м³ (5%).

Об'єм запасу на всю площу ділянки в перерахунку пробної площі: 46 м³. З них берест 19 м³, липа 12 м³, клен 2 м³, бузина 9 м³, сосна 2 м³, глід 2 м³ (рис. В3).



Рис. В3. Пробна площа кв. 148 вид. 7

Пробна площа 6

Вид рубки – прочищення.

Локація – 49.711944, 29.870454.

кв. – 105.

вид. – 4.

Площа ділянки – 3,5 га.

Вік – 17 років.

Площа пробної площі – 0,175 га.

Господарство – твердолистяне.

Господарська секція – дубова.

Склад деревостану до рубки – 4Дз1Клг1Брс1Яз1Акб.

Повнота – 0,87.

Бонітет – I.

Група лісів – 2.

Лісотаксовий пояс: 1.

Запас – на 1 га 71 м³, на всій площі ділянки 247 м³.

Розмір складених стосів: 1). 1х1х3,3; 2-3). 1х0,8х3,2; 4). 0,9х1х3,4; 5). 0,9х1х3,4.

Коефіцієнт повнодеревності – 0,12.

Об'єм і склад стосів: 3,46 м³, з них берест 1,04 м³ (30%), глід 2,42 м³ (70%).

Об'єм запасу на всю площу ділянки в перерахунку пробної площі: 69 м³. З них берест 21 м³, глід 48 м³ (рис. В4).



Рис. В4. Пробна площа кв. 105 вид. 4