

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри лісівництва

_____ **Наталія ПУЗРІНА**
(підпис)
«_____» _____ 20__ р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: Рубки догляду в дубових насадженнях Звенигородського
надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси
України»**

Спеціальність _____ **205 «Лісове господарство»**

Гарант освітньої програми

канд. с.-г. наук, доцент

(підпис)

Наталія ПУЗРІНА

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

канд. с.-г. наук, доцент

(підпис)

Василь ГУМЕНЮК

Виконав

(підпис)

Олександр ТИМОШЕНКО

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри лісівництва

канд. с.-г. наук, доцент _____ Наталія ПУЗРІНА

«_____» _____ 20 _____ року

З А В Д А Н Н Я

на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту

Тимошенку Олександр Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

(код і назва)

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи Рубки догляду в дубових насадженнях Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України»
затверджена наказом ректора НУБіП України від «21» 11 2025 р. №2856 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру _____
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи форма 10 ЛГ загальна, звіт про виконання виробничого плану по лісовому і мисливському господарству та охороні навколишнього природного середовища Звенигородського надлісництва за 2021-2025 рр, звіт з реалізації лісопродукції від рубок догляду за лісом за 2024-2026 рр., Проект організації та розвитку Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Перелік питань, які потрібно розробити:

- опрацювання літературних джерел за вказаною темою роботи;
- збір даних щодо рубок догляду за лісом та їх обсяги за роками та лісництвами;
- збір даних щодо організаційно-технічних показників рубок догляду за лісом (термін проведення, строки початку і закінчення, інтенсивність зріджування, повторюваність рубки, методи та способи проведення);
- збір даних щодо технології рубок догляду за лісом (підготовчі роботи, вирубкування дерев, створення технологічних коридорів, трелювання);
- збір даних щодо собівартості та фінансових надходжень від рубок догляду за лісом.

Перелік графічних документів (за потреби) _____

Дата видачі завдання «20» 10 2025 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____
(підпис) (прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи становить 60 сторінок комп'ютерного тексту. Робота містить 11 рисунків, 14 таблиць і 45 використаних джерел.

У першому розділі розглянуто законодавчі вимоги до проведення лісогосподарських заходів, теоретичні основи рубок догляду, їх організаційно-технічні показники, зарубіжний досвід та технічні засоби, що застосовуються під час догляду за лісом.

У другому розділі визначено мету, завдання та методику дослідження. Робота базується на аналізі літературних джерел, нормативних документів, матеріалів лісовпорядкування і виробничих даних Звенигородського надлісництва.

У третьому розділі охарактеризовано природно-економічні та лісорослинні умови Звенигородського надлісництва. Розглянуто його місцезнаходження, площу, структуру лісового фонду, вікову структуру насаджень, кліматичні, геоморфологічні, гідрографічні, ґрунтові та лісорослинні умови.

У четвертому розділі проаналізовано рубки догляду в дубових насадженнях Звенигородського надлісництва. Визначено їх площу, обсяг заготівлі деревини, організаційно-технічні показники, інтенсивність зріджування, порядок проведення робіт, собівартість та фактичні фінансові надходження.

У висновках узагальнено результати дослідження та подано пропозиції щодо проведення рубок догляду в дубових насадженнях. Основну увагу приділено своєчасному проведенню освітлень і прочищень, селективному підходу під час проріджувань і прохідних рубок, збереженню перспективних дерев дуба та недопущенню надмірного зріджування насаджень.

Ключові слова: рубки догляду, дубові насадження, освітлення, прочищення, проріджування, прохідна рубка, Звенигородське надлісництво.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	7
1.1. Лісогосподарські заходи та законодавчі вимоги до їх проведення	7
1.2. Організаційно-технічні показники рубок догляду	9
1.3. Досвід проведення рубок догляду у світі	11
1.4. Технічні засоби для проведення рубок догляду	12
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	18
2.1. Мета дослідження	18
2.2. Методика дослідження	18
РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНИХ ТА	
ЛІСОРΟΣЛИНИХ УМОВ ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ	
«ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	20
3.1. Місцезнаходження та площа лісогосподарського підприємства.....	20
3.2. Аналіз лісового фонду	21
3.3. Природно-кліматичні умови регіону	24
3.4. Геоморфологічні умови та водні об'єкти	26
3.5. Ґрунтові та лісорослинні умови.....	28
РОЗДІЛ 4 РУБКИ ДОГЛЯДУ В ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ	31
ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	31
ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	31
4.1. Рубки догляду за лісом та їх обсяги.....	31
4.2. Організаційно-технічні показники рубок догляду за лісом	32
4.3. Порядок проведення рубок догляду за лісом.....	38
4.4. Собівартість та фінансові надходження від рубок догляду за лісом	44
ВИСНОВКИ.....	49
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51
ДОДАТКИ.....	56

ВСТУП

У системі ведення лісового господарства важливе місце займають рубки догляду, оскільки саме вони дають можливість цілеспрямовано впливати на формування деревостанів упродовж усього періоду їх росту. За допомогою цих заходів регулюють склад насадження, його густоту, повноту, просторову будову та умови росту дерев головної породи [16, 25]. Для дубових насаджень це має особливе значення, адже дуб звичайний (*Quercus robur* L.) є цінною породою, яка потребує своєчасного і лісівничо обґрунтованого догляду на різних вікових етапах розвитку [2, 28].

Рубки догляду розглядаються як один із найважливіших практичних засобів формування якісних, стійких і продуктивних деревостанів. Їх проведення дозволяє зменшувати небажану конкуренцію між деревами, покращувати умови росту перспективних екземплярів, сприяти формуванню кращої структури насадження та підвищенню його господарської цінності [16, 21]. У Правилах поліпшення якісного складу лісів рубки догляду визначаються як складова системи заходів, спрямованих на поліпшення якісного складу лісів, підвищення їх продуктивності та біологічної стійкості [25]. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г. і Киричок Л. С. підкреслюють, що без правильно організованого догляду неможливо забезпечити формування повноцінного деревостану потрібного складу та якості [28].

Для Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» ця тема є актуальною з огляду на важливе місце дубових насаджень у структурі лісового фонду. Ефективність проведення рубок догляду в таких насадженнях безпосередньо впливає на якісний склад деревостанів, їх продуктивність, стійкість і подальшу господарську цінність. Саме тому дослідження особливостей проведення рубок догляду в дубових насадженнях цього надлісництва є важливим для оцінки сучасного стану доглядових заходів та пошуку шляхів їх удосконалення.

Метою даного дослідження є вивчення досвіду проведення рубок догляду в дубових насадженнях Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Об'єктом дослідження є дубові насадження Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Предметом дослідження є рубки догляду в дубових насадженнях Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Практичне значення роботи полягає в тому, що її результати можуть бути використані під час планування і проведення рубок догляду в дубових насадженнях Звенигородського надлісництва та в подібних лісорослинних умовах Лісостепу.

Структура і обсяг роботи. Бакалаврська кваліфікаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел (45 джерел) та додатків. Загальний обсяг роботи становить 60 сторінок комп'ютерного тексту, робота містить 11 рисунків і 14 таблиць.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Лісогосподарські заходи та законодавчі вимоги до їх проведення

Лісове господарство України базується на поєднанні використання лісових ресурсів із забезпеченням охорони, захисту, відтворення та підвищення продуктивності лісів. Ці положення визначені Лісовим кодексом України та Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища», відповідно до яких ліси підлягають раціональному використанню та державній охороні [11, 19]. У сучасних умовах важливого значення набуває також стратегічний підхід до управління лісами, спрямований на збереження їх екологічних, господарських і соціальних функцій [8].

Лісогосподарські заходи охоплюють комплекс дій, спрямованих на формування, збереження, поліпшення та відновлення лісових насаджень. До них належать лісовідновлення, лісорозведення, догляд за лісом, заходи сприяння природному поновленню, охорона лісів від пожеж, захист від шкідників і хвороб, а також проведення рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства [5, 28]. У роботах зазначено, що планування таких заходів має базуватися на матеріалах лісовпорядкування, типологічній основі ведення господарства, умовах місцезростання та біологічних особливостях деревних порід [5, 15].

Особливе місце серед лісогосподарських заходів займають рубки, оскільки вони є безпосереднім інструментом регулювання складу, густоти, повноти, структури та санітарного стану деревостанів. За функціональним призначенням рубки поділяють на рубки головного користування та рубки, пов'язані з веденням лісового господарства [19, 25]. До другої групи належать рубки формування і оздоровлення лісів, серед яких важливу роль відіграють рубки догляду [25].

Правила поліпшення якісного складу лісів визначають рубки формування і

оздоровлення як систему заходів, спрямованих на поліпшення породного складу, якості, продуктивності та біологічної стійкості насаджень [25]. Рубки догляду є основним засобом цілеспрямованого впливу на деревостан у процесі його росту. Вони дають змогу регулювати взаємовідносини між деревами, створювати сприятливі умови для росту кращих екземплярів і формувати насадження бажаного складу та якості [16, 28].

За віковими етапами розвитку деревостану рубки догляду поділяють на освітлення, прочищення, проріджування та прохідні рубки [21, 25]. Освітлення проводять у молодняках для забезпечення переваги головної породи та усунення її пригнічення. Прочищення спрямоване на регулювання складу й густоти молодого деревостану. Проріджування проводять у середньовікових насадженнях для поліпшення якості стовбурів і крон, а прохідні рубки – у старших деревостанах для посилення приросту кращих дерев і поліпшення товарної структури запасу [21, 25].

Для дубових насаджень рубки догляду мають особливе значення. Дуб звичайний є цінною і довговічною породою, яка потребує своєчасного догляду, достатнього освітлення та регулювання конкуренції з боку супутніх деревних видів [2, 28]. У дослідженнях встановлено, що формування продуктивних дібров значною мірою залежить від правильного добору інтенсивності, методу і строків проведення доглядових рубань [2, 16].

Законодавчі вимоги до проведення лісогосподарських заходів пов'язані з категоріями лісів та їх основним цільовим призначенням. Відповідно до чинного порядку ліси поділяються на захисні, рекреаційно-оздоровчі, природоохоронні, наукові, історико-культурні та експлуатаційні [24]. Такий поділ впливає на допустимі параметри рубок, рівень обмежень і характер господарських заходів на конкретних ділянках [19, 24].

Важливою вимогою є дотримання принципу невиснажливого і раціонального використання лісових ресурсів. Рубки та пов'язані з ними роботи повинні проводитися без погіршення екологічного стану території, без необґрунтованого

зниження стійкості насаджень і без порушення їх захисних функцій [11, 19]. У роботах підкреслено, що догляд за лісом має поєднувати господарську доцільність, екологічну безпечність і збереження природної структури лісових екосистем [26, 34].

1.2. Організаційно-технічні показники рубок догляду

Організаційно-технічні показники рубок догляду визначають строки втручання у деревостан, інтенсивність зріджування, повторюваність рубок, метод добору дерев до вирубування та спосіб проведення робіт. Вони встановлюються з урахуванням віку насадження, його складу, повноти, походження, типу лісу та господарської мети вирощування [21, 25]. У дослідженнях зазначено, що рубки догляду слід розглядати як систему послідовних заходів, у якій кожне втручання має відповідати стану деревостану та кінцевій меті його формування [16].

До основних організаційно-технічних показників належать початок і закінчення рубки, ступінь зріджування, повторюваність, метод і спосіб рубки [21, 25]. Початок рубки визначає момент першого втручання, ступінь зріджування характеризує силу впливу на насадження, повторюваність встановлює інтервали між прийомами догляду, метод визначає принцип добору дерев, а спосіб рубки – просторову організацію видалення дерев на площі [13, 28].

Початок рубок догляду залежить від стану конкретного насадження. У мішаних молодняках перше втручання проводять тоді, коли головна порода починає пригнічуватися супутніми або другорядними деревними видами. У чистих молодняках потреба в догляді виникає з початком диференціації дерев за висотою, появою природного відпаду та взаємного вrostання крон [21, 25]. Для дубових насаджень своєчасний початок догляду є особливо важливим, оскільки дуб у молодому віці потребує достатнього освітлення і водночас сильно залежить від конкуренції супутніх порід [2, 28].

Вікові межі проведення рубок догляду пов'язані з етапами розвитку деревостану. Освітлення проводять у молодняках до 10 років, прочищення – у віці 11–20 років, проріджування – у середньовікових деревостанах, а прохідні рубки – у пристигаючих насадженнях [21, 25]. Закінчують рубки догляду за один клас віку до віку стиглості [21]. Такий підхід дає змогу послідовно формувати склад, густоту, просторову структуру та якість деревостану.

Одним із головних показників рубок догляду є інтенсивність зріджування. У лісівничій практиці виділяють слабе зріджування з вибіркою до 15 % запасу, помірне – 16–25 %, сильне – 26–35 % і дуже сильне – понад 35 % запасу [25]. Інтенсивність визначає ступінь зміни світлового, водного і просторового режиму в деревостані, а також впливає на подальший ріст дерев, що залишаються на корені [16, 28].

У дубових насадженнях інтенсивність зріджування повинна бути лісівничо обґрунтованою. Недостатнє втручання не усуває конкуренцію з боку супутніх порід, а надмірне зрідження може погіршити мікроклімат, посилити розвиток трав'яної рослинності та ускладнити природне поновлення [2, 29]. Тому інтенсивність рубки має визначатися з урахуванням віку, складу, повноти, типу лісорослинних умов і стану головної породи [21, 25].

Повторюваність рубок догляду визначає часові інтервали між окремими прийомами догляду. Відповідно до нормативних вимог для освітлень і прочищень типовий інтервал становить 3–5 років, для проріджувань – 5–10 років, для прохідних рубок – 10–15 років [25]. Такі строки пов'язані з різною швидкістю росту насаджень і динамікою конкурентних взаємовідносин у різних вікових групах [21, 25]. Метод рубки догляду визначає принцип добору дерев до вирубування залежно від їх положення в наметі деревостану. Верховий метод застосовують тоді, коли потрібно усунути пригнічення головної породи з боку дерев верхнього ярусу. Низовий метод передбачає вилучення переважно ослаблених, відсталих у рості або небажаних дерев нижньої частини намету. Найпоширенішим є комбінований метод,

який поєднує ознаки верхового і низового добору [21, 25].

У дубових насадженнях комбінований метод є особливо доцільним, оскільки діброви часто мають складну видову і вертикальну структуру. Частина дерев, що пригнічують дуб, може перебувати у верхньому ярусі, тоді як інші небажані дерева знаходяться у нижніх ярусах або мають низьку якість стовбура й крони [2, 23]. У роботах встановлено, що дубові деревостани потребують вибіркового і диференційованого підходу до призначення рубок [23].

Спосіб рубки визначає просторовий характер видалення дерев на площі. У практиці застосовують селективний, стрічковий, стрічково-селективний, лінійний, лінійно-селективний, коридорний та біогруповий способи [25]. Селективний спосіб передбачає вибіркове видалення небажаних дерев по всій площі й є найбільш придатним для природних і складних за структурою насаджень [21, 25]. Лінійні та коридорні способи частіше використовують у культурах або насадженнях із рядовим розміщенням дерев.

Організаційно-технічні показники рубок догляду безпосередньо впливають на якість майбутнього деревостану. У дослідженнях встановлено, що режим догляду позначається на формуванні стовбурів, крон, сучкуватості та майбутній товарній якості деревини [6]. Отже, строки, інтенсивність, метод і спосіб рубки мають не лише лісівниче, а й економічне значення.

1.3. Досвід проведення рубок догляду у світі

Світовий досвід свідчить, що рубки догляду розглядаються не лише як засіб підвищення продуктивності деревостанів, а й як інструмент підтримання їх стійкості, біорізноманіття та адаптивності до змін клімату. У багатьох країнах вони є складовою сталого управління лісами, де господарські завдання поєднуються зі збереженням екосистемних функцій і мінімізацією негативного впливу на довкілля [36, 38]. У роботах зазначено, що сучасне лісове господарство дедалі більше

орієнтується на підвищення екологічної стійкості лісів і врахування кліматичних ризиків [3, 43]. У країнах Європи рубки догляду широко застосовують для формування деревостанів високої господарської цінності. Водночас вони виконують не лише виробничу, а й екологічну функцію, оскільки сприяють підтриманню стабільності лісових екосистем [3, 36]. Такий досвід є корисним для України, оскільки демонструє можливість поєднання продуктивного лісокористування з природоохоронними вимогами.

У сучасному європейському лісівництві зростає значення наближеного до природи ведення господарства. Цей підхід передбачає врахування природної динаміки лісу, його видової та просторової структури, здатності до саморегуляції й природного поновлення [40, 42]. За такого підходу рубки догляду спрямовані не лише на зменшення густоти деревостану, а й на підтримання структурної різноманітності та біологічної стійкості насаджень.

Важливим напрямом зарубіжних досліджень є зв'язок рубок догляду з підтриманням біорізноманіття. У роботах встановлено, що вибіркові форми рубань можуть сприяти збереженню біорізноманіття у господарських лісах, якщо спосіб та інтенсивність втручання відповідають природній структурі насадження [35, 40]. Це особливо важливо для дубових лісів, які мають складну будову і потребують обережного регулювання конкуренції між породами [2, 23].

Значну увагу в міжнародній практиці приділяють і технологічній організації рубок догляду. Спосіб створення технологічних коридорів, переміщення техніки та вибір засобів заготівлі деревини впливають на подальший стан деревостану [37, 39]. У роботах підкреслено, що ефективність рубок визначається не лише тим, які дерева вилучаються, а й тим, як саме організовано процес виконання робіт [31, 37].

1.4. Технічні засоби для проведення рубок догляду

Проведення рубок догляду потребує використання технічних засобів, вибір

яких залежить від віку насадження, його густоти, способу рубки, рельєфу, обсягів вилучення деревини та вимог щодо збереження ґрунту і підросту. У практиці лісового господарства застосовують ручний інструмент, бензопили, кущорізи, трелювальні засоби, малогабаритну техніку, харвестери та форвардери [21, 33].

На ранніх етапах догляду, насамперед під час освітлень і прочищень, використовують ручний інструмент, кущорізи та бензопили [21, 28]. Це пов'язано з тим, що в густих молодняках великогабаритна техніка може пошкоджувати дерева, які залишаються на корені, підріст і ґрунтовий покрив. Тому в молодих насадженнях перевагу надають точковому ручному або легкому механізованому втручанню.

У молодняках значного поширення набувають мотокущорізи, які використовують для зрізування небажаної деревної та чагарникової рослинності. Вони забезпечують маневреність і дають змогу швидко вивільняти головну породу від пригнічення. Ефективність їх застосування залежить від густоти насадження, складу деревостану та кваліфікації працівника [21, 28].

У середньовікових і старших насадженнях основним інструментом залишається бензопила. Вона використовується для звалювання дерев, обрізування сучків і розкрязування деревини. Її перевагою є можливість точного спрямування валки в умовах складної просторової структури насадження [16, 28]. У роботах зазначено, що бензопили зберігають важливе значення під час вибіркових рубань, де потрібно мінімізувати пошкодження дерев, які залишаються на корені [39].

Для переміщення заготовленої деревини можуть застосовуватися трактори з трелювальним обладнанням, малогабаритна техніка та спеціалізовані лісові машини. У сучасній практиці перевага надається технічним засобам, які зменшують пошкодження ґрунту, підросту та кореневих систем [33]. Особливо це важливо в дубових насадженнях, де пошкодження перспективних дерев може погіршити якість майбутнього деревостану [2, 10]. З розвитком технічного забезпечення рубок догляду є можливість ширше використовувати спеціалізовані лісові машини,

зокрема харвестери і форвардери.



Рис. 1.1. Сучасний харвестер, що використовується під час рубок догляду [44]

Харвестер (рис. 1.1) виконує комплекс операцій, який охоплює звалювання дерева, очищення стовбура від сучків, вимірювання параметрів і розкрязування сортиментів.



Рис. 1.2. Сучасний форвардер для транспортування деревини під час рубок догляду [44]

Форвардер (рис. 1.2) призначений для транспортування заготовленої деревини з лісосіки до проміжного складу. Використання таких машин дозволяє підвищити продуктивність праці, скоротити тривалість лісосічних робіт та покращити їх організацію [33]. Водночас ефективність механізованої технології залежить від відповідності машин конкретним умовам насадження, насамперед його густоті, рельєфу, типу ґрунтів і ширині технологічних коридорів.

У рубках догляду особливо важливими є не просто потужні, а компактні та маневрові машини, здатні працювати у відносно густих насадженнях без значного пошкодження дерев, які залишаються на корені. Саме тому для доглядових рубань доцільно застосовувати машини малого та середнього класу, що пристосовані до роботи у вузьких технологічних проходах. У міжнародній практиці такі машини розглядаються як спеціалізовані засоби для рубок догляду, де велике значення має точність переміщення і зменшення тиску на ґрунт [39]. У практичному відношенні це свідчить про тенденцію до поєднання механізації з дотриманням екологічних вимог та лісівничих принципів.

Важливе місце у технології рубок догляду займає просторове розміщення техніки на ділянці. Для проходження машин, вивезення деревини та організації безпечної роботи формують технологічні коридори або волоки. Їх правильне проектування впливає не лише на зручність виконання робіт, а й на збереження насадження. Характер організації проходів для техніки впливає на подальший стан насадження, що зазначив Epalts A. під час аналізу реакції деревостану після створення технологічних коридорів і проведення рубки [37]. Це положення є важливим і для дубових лісів, оскільки в дібровах неправильно сплановане пересування техніки може спричиняти механічні пошкодження стовбурів та ущільнення ґрунту.

Попри очевидні переваги механізації, рівень її застосування не може бути однаковим у всіх умовах. У широколистяних насадженнях, особливо в дібровах, використання важкої техніки повинно бути обмеженим або ретельно

регламентованим. Це пов'язано з вимогою зберігати підріст, не допускати пошкодження корневих систем, уникати травмування стовбурів перспективних дерев і мінімізувати ущільнення ґрунту [26, 34]. Екологічна безпечність догляду за лісом залежить не лише від правильно призначеної рубки, а й від технології її виконання, на що звертають увагу ряд авторів [26]. Лісівничі втручання повинні бути підпорядковані принципу мінімізації не виправданого впливу на лісову екосистему, що також підкреслює Яворовський П. П. [34].

У зв'язку з цим у дубових насадженнях доцільно застосовувати комбіновані технології, коли валка дерев здійснюється сокирами або бензопилами, а їх подальше транспортування – малогабаритною або спеціалізованою технікою, пристосованою до роботи в умовах частково зімкнутого деревостану [33, 39]. Такий підхід дозволяє поєднати лісівничі підходи добору дерев до рубки з вищою ефективністю вивезення деревини. Для дібров це особливо важливо, оскільки дуб звичайний є цінною породою, і будь-які технологічні пошкодження можуть негативно впливати на якість майбутнього деревостану [2, 10].

Окрему увагу слід приділяти безпеці праці під час рубок догляду. Використання бензопил, кушорізів та інших моторизованих засобів вимагає наявності індивідуальних засобів захисту, зокрема шоломів, захисних щитків, навушників, рукавиць, спеціального одягу та взуття. Удосконалення прийомів валки дерев бензопилою нерозривно пов'язане з підвищенням безпеки працівників та зменшенням виробничого ризику [39]. У сучасному лісовому господарстві технічне оснащення рубок догляду повинно оцінюватися не лише за продуктивністю, а й за рівнем безпечності, який воно забезпечує для працівників. Для дубових насаджень технічні засоби повинні добиратися з урахуванням біологічних і господарських особливостей цієї породи. Дуб звичайний формує довговічні та високоякісні деревостани, тому технологія рубок догляду має бути спрямована на збереження кращих екземплярів, підтримання умов їх росту та недопущення проведення необґрунтованих заходів.

Висновки до розділу 1

Рубки догляду займають важливе місце в системі ведення лісового господарства, оскільки саме вони забезпечують формування якісних, стійких і продуктивних деревостанів. Для дубових насаджень їх роль є особливо значущою, адже успішний ріст дуба звичайного залежить від своєчасного регулювання складу насадження, зменшення небажаної конкуренції з боку супутніх порід, підтримання оптимального світлового режиму та створення сприятливих умов для розвитку кращих дерев. Нормативно-правова база України визначає загальні вимоги до ведення лісового господарства, організації рубок, допустимих параметрів їх проведення та дотримання екологічних обмежень. Ефективність рубок догляду значною мірою залежить від правильного встановлення організаційно-технічних показників: інтенсивності зріджування, повторюваності, а також вибору методів і способів проведення догляду. Опрацьовані наукові праці свідчать, що вітчизняний і зарубіжний досвід підтверджує доцільність диференційованого підходу до рубок догляду залежно від віку насадження, його складу, структури та лісорослинних умов. У лісівництві такі рубки розглядаються не лише як засіб підвищення продуктивності деревостанів, а і як важливий елемент підтримання їх біологічної стійкості, екологічної цінності та адаптивності до змін природного середовища. Не менш важливим чинником є рівень технічного забезпечення робіт. Використання ручного інструменту, бензопил, кущорізів, малогабаритної трелювальної техніки та спеціалізованих машин повинно відповідати конкретним умовам насадження і забезпечувати мінімальний вплив на ґрунт, підріст і дерева, що залишаються на корені. Для дубових насаджень особливо важливим є поєднання лісівничих вимог, технологічної доцільності та екологічної безпечності під час проведення доглядових рубань.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Мета дослідження

Метою даного дослідження є вивчення досвіду проведення рубок догляду в дубових насадженнях Звенигородського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України». У роботі розглянуто такі питання:

- опрацювання літературних джерел за вказаною темою роботи;
- збір даних щодо рубок догляду за лісом та їх обсяги за роками та лісництвами;
- збір даних щодо організаційно-технічних показників рубок догляду за лісом (термін проведення, строки початку і закінчення, інтенсивність зріджування, повторюваність рубки, методи та способи проведення);
- збір даних щодо технології рубок догляду за лісом (підготовчі роботи, вирубування дерев, створення технологічних коридорів, трелювання);
- збір даних щодо собівартості та фінансових надходжень від рубок догляду за лісом.

Вихідними даними для роботи були таксаційні описи, матеріали лісовпорядкування, звітні дані Звенигородського надлісництва, а також матеріали щодо обсягів рубок догляду, їх технологічних показників, собівартості робіт і фінансових надходжень.

2.2. Методика дослідження

Дослідження виконувалося на основі аналізу літературних джерел, нормативних документів, матеріалів лісовпорядкування та виробничих даних Звенигородського надлісництва. Під час роботи проаналізовано природно-

економічні та лісорослинні умови надлісництва, структуру лісового фонду, розподіл насаджень за категоріями лісів, групами віку та основними лісоутворювальними породами.

Для оцінки рубок догляду використано дані щодо площі проведення освітлень, прочищень, проріджувань і прохідних рубок, обсягу заготівлі деревини, складу насаджень, віку, повноти, запасу та інтенсивності зріджування. Організаційно-технічні показники визначалися за видом рубки, інтенсивністю за запасом, повторюваністю, методом і способом проведення. Інтенсивність рубок оцінювалася за зміною запасу, повноти, кількості стовбурів і суми площ поперечних перерізів до та після рубки. Технологія рубок догляду розглядалася за основними етапами: обстеження насадження, відведення лісосіки, добір дерев до вирубування, виконання рубки, оброблення деревини, очищення місця рубки та огляд ділянки після завершення робіт. Економічна оцінка проводилася шляхом порівняння витрат на проведення рубок догляду з фактичними фінансовими надходженнями від ліквідної деревини. Фінансовий результат визначався як різниця між надходженнями та витратами.

Висновки до розділу 2

У розділі визначено мету, завдання та методику дослідження. Робота базується на аналізі літературних джерел, матеріалів лісовпорядкування і виробничих даних Звенигородського надлісництва. Методика передбачає оцінку природних умов, структури лісового фонду, обсягів рубок догляду, організаційно-технічних показників, порядку проведення та економічних результатів. Технологія рубок догляду розглядалася за основними етапами: обстеження насадження, відведення лісосіки, добір дерев до вирубування, виконання рубки, оброблення деревини, очищення місця рубки та огляд ділянки після завершення робіт. Економічна оцінка проводилася шляхом порівняння витрат на проведення рубок догляду з фактичними фінансовими надходженнями від ліквідної деревини.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЛІСОРОСЛИНИХ УМОВ ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

3.1. Місцезнаходження та площа лісогосподарського підприємства

Звенигородське надлісництво є структурним підрозділом філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України». Надлісництво діє на підставі положення про надлісництво, затвердженого наказом філії «Центральний лісовий офіс» від 03.01.2025 року. Адміністративна контора розташована за адресою: 20202, Черкаська область, м. Звенигородка, вул. Григорія Сковороди, 36.

За територіальним розміщенням Звенигородське надлісництво охоплює західну частину Черкаської області та розташоване в межах територій, що мають важливе лісогосподарське, природоохоронне, захисне й рекреаційне значення. Загальна площа земель надлісництва становить 56749,3 га. Територія надлісництва розподілена між 12 лісництвами (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура Звенигородського надлісництва

№ з/п	Найменування лісництва	Місцезнаходження садиби	Площа, га
1	Маньківське	ст. Поташ, Уманський район	5476,1
2	Монастирищенське	м. Монастирище, Уманський район	3947,7
3	Синицьке	с. Синиця, Уманський район	4102,5
4	Собківське	с. Собківка, Уманський район	6758,6
5	Потаське	с. Поташ, Звенигородський район	5656,3
6	Юрківське	с. Юрківка, Уманський район	4479,3
7	Катеринопільське	смт Калинопіль, Звенигородський район	4876,9
8	Козачанське	с. Козацьке, Звенигородський район	4063,7
9	Вільхівцевське	с. Вільхivecь, Звенигородський район	4099,5
10	Пехівське	с. Ризине, Звенигородський район	1964,3

Продовження табл. 3.1

№ з/п	Найменування лісництва	Місцезнаходження садиби	Площа, га
11	Шполянське	м. Шпола, Звенигородський район	6329,3
12	Хлипнівське	с. Хлипнівка, Звенигородський район	4995,1
Усього по надлісництву			56749,3

За площею найбільшими структурними підрозділами є Собківське лісництво – 6758,6 га та Шполянське лісництво – 6329,3 га. Найменшу площу має Пехівське лісництво – 1964,3 га. Такий розподіл свідчить про значну територіальну розгалуженість надлісництва, що потребує чіткої організації управління, планування лісгосподарських заходів і контролю за станом лісового фонду.

3.2. Аналіз лісового фонду

Лісовий фонд Звенигородського надлісництва характеризується різноманітністю категорій лісів, що зумовлено природними умовами території, функціональним призначенням лісових ділянок та їх роллю у господарському, захисному, рекреаційному й природоохоронному відношенні. Поділ лісів на категорії виконано відповідно до Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок. Під час проектування лісгосподарських заходів враховуються вимоги чинних нормативних документів, зокрема Лісового кодексу України, Правил рубок головного користування та Правил поліпшення якісного складу лісів.

Загальна площа лісового фонду становить 56749,3 га. Найбільшу частку займають експлуатаційні ліси – 22564,9 га, або 39,8 %. Значною є також площа захисних лісів – 17833,6 га, або 31,4 %. Рекреаційно-оздоровчі ліси охоплюють 15308,4 га, що становить 27,0 % від загальної площі. Ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення займають 1042,4 га, або 1,8 %

(табл. 3.2). Така структура свідчить про поєднання експлуатаційної, захисної, рекреаційної та природоохоронної ролі лісів надлісництва.

Таблиця 3.2

Розподіл площі лісів Звенигородського надлісництва за категоріями

Категорія лісів	Площа, га	Частка, %
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	1042,4	1,8
Рекреаційно-оздоровчі ліси	15308,4	27,0
Захисні ліси	17833,6	31,4
Експлуатаційні ліси	22564,9	39,9
Усього	56749,3	100

У складі природоохоронних, наукових та історико-культурних лісів виділено заповідні лісові урочища площею 550,8 га, пам'ятки природи – 415,5 га, заказники – 48,0 га та ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати, – 28,1 га. Серед рекреаційно-оздоровчих лісів найбільшу площу займає лісогосподарська частина лісів зелених зон – 12411,5 га. У складі захисних лісів найбільшу частку становлять байрачні та інші захисні ліси – 14523,2 га. Це має важливе значення для території, де лісові масиви виконують не лише ресурсну, а й ґрунтозахисну та водоохоронну функції.

Важливим показником стану лісового фонду є вікова структура насаджень. Вона визначає особливості ведення господарства, потребу в рубках догляду, перспективи формування стиглих деревостанів та можливості забезпечення безперервного і раціонального використання лісових ресурсів. Вікова структура насаджень основних лісоутворювальних порід наведена на рис. 3.1.

Як видно з рис. 3.1, найбільшу частку у віковій структурі займають середньовікові насадження – 43,0 %. Це свідчить про значну частку деревостанів, які перебувають у періоді активного росту та формування продуктивності. Частка пристигаючих насаджень становить 21,8 %, стиглих і перестійних – 20,1 %, молодняків – 15,1 %. Такий розподіл вікових груп є важливим для планування

системи рубок догляду, оскільки саме середньовікові та пристигаючі деревостани потребують своєчасного регулювання складу, густоти й просторової структури.

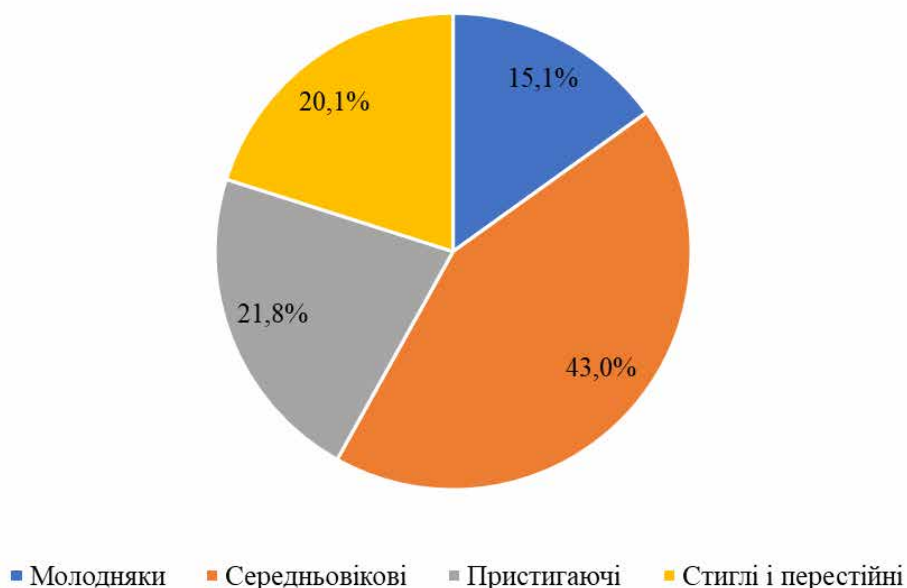


Рис. 3.1. Розподіл площі насаджень Звенигородського надлісництва за групами віку, %

Аналізуючи рис. 3.2 чітко бачимо, що в усіх вікових групах переважають твердолистяні насадження. Найбільша їх площа зосереджена у групі середньовікових деревостанів – 20018,4 га. Значні площі твердолистяних порід також представлені серед пристигаючих, стиглих і перестійних насаджень. Хвойні породи займають порівняно меншу площу, а м'яколистяні насадження найбільш помітні у групі стиглих і перестійних деревостанів. Така структура підтверджує провідну роль твердолистяних, зокрема дубових, насаджень у лісовому фонді Звенигородського надлісництва.

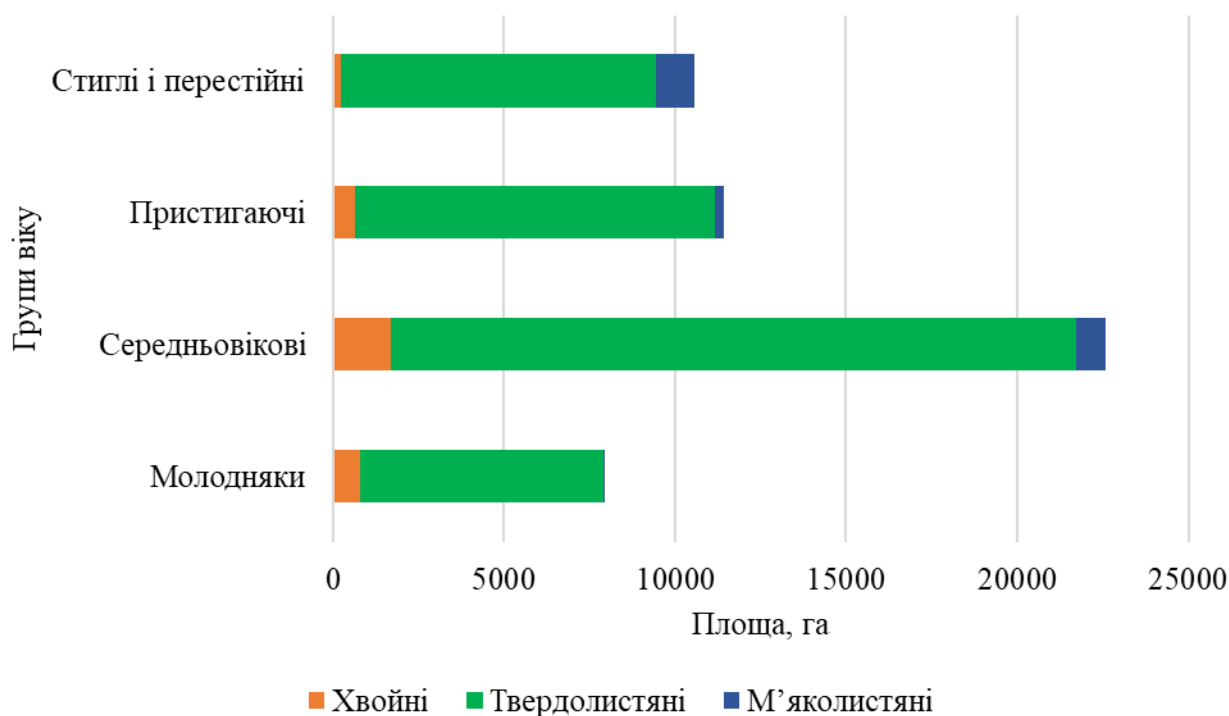


Рис. 3.2. Вікова структура насаджень основних лісоутворювальних порід Звенигородського надлісництва

Наведені дані показують, що лісовий фонд надлісництва має виражену перевагу твердолистяних насаджень. Це зумовлює особливу актуальність вивчення рубок догляду саме в дубових деревостанах, оскільки від правильного проведення доглядових заходів залежить подальша якість, стійкість і продуктивність насаджень.

3.3. Природно-кліматичні умови регіону

Територія Звенигородського надлісництва належить до Лісостепової природно-кліматичної зони. За лісорослинним і фізико-географічним районуванням вона розміщена в межах центрального лісостепового лісогосподарського району Придніпровської височини. Клімат регіону помірно континентальний, із відносно м'якою зимою та теплим літом. Його особливості

визначаються впливом вологих повітряних мас, що надходять переважно із західними вітрами.

Кліматичні умови мають важливе значення для росту і розвитку лісових насаджень, оскільки визначають тривалість вегетаційного періоду, режим зволоження, строки настання приморозків, глибину промерзання ґрунту та особливості снігового покриву. Основні кліматичні показники району розташування надлісництва наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Кліматичні показники району розташування Звенигородського надлісництва

Найменування показників	Одиниця вимірювання	Значення	Дата / період
Середньорічна температура повітря	°C	7,3	—
Абсолютна максимальна температура повітря	°C	38	липень
Абсолютна мінімальна температура повітря	°C	-36	січень-лютий
Кількість опадів за рік	мм	470	—
Тривалість вегетаційного періоду	днів	180	—
Пізні весняні заморозки	дата	—	19.05
Перші осінні заморозки	дата	—	25.09
Середня дата замерзання річок	дата	—	29.12
Середня дата початку паводку	дата	—	13.03
Товщина снігового покриву	см	13	—
Час появи снігового покриву	дата	—	17.12
Час сходження снігового покриву в лісі	дата	—	23.03
Глибина промерзання ґрунту	см	64	—
Відносна вологість повітря	%	76	—

Середньорічна температура повітря становить 7,3 °C. Абсолютна максимальна температура досягає 38 °C і припадає на липень, а абсолютна мінімальна температура становить -36 °C і спостерігається у січні-лютому. За рік випадає близько 470 мм опадів, а тривалість вегетаційного періоду становить 180 днів. Пізні весняні заморозки можуть спостерігатися до 19 травня, перші осінні – з

25 вересня. Такі строки мають значення для розвитку молодих насаджень, зокрема дуба звичайного, який у молодому віці може реагувати на пошкодження пізніми весняними приморозками.

Сніговий покрив у середньому з'являється 17 грудня, а його сходження в лісі відбувається близько 23 березня. Середня товщина снігового покриву становить 13 см, глибина промерзання ґрунту – 64 см. Середня дата замерзання річок припадає на 29 грудня, а початок паводку – на 13 березня. Відносна вологість повітря становить 76 %, що разом із кількістю опадів формує загальний режим зволоження території.

Для території надлісництва характерне переважання західних вітрів. Узимку переважають західні та південно-західні напрями, навесні – західні та північні, влітку й восени – переважно західні. Середня швидкість панівних вітрів становить 4,9 м/с узимку, 4,3 м/с навесні, 3,6 м/с улітку та 4,1 м/с восени. Загалом кліматичні умови району можна вважати сприятливими для формування лісових насаджень, однак пізні весняні та ранні осінні заморозки, значні температурні коливання і періодичні зливові опади повинні враховуватися під час планування лісогосподарських заходів.

3.4. Геоморфологічні умови та водні об'єкти

Звенигородське надлісництво розташоване на Придніпровській височині. У геологічному відношенні територія належить до Українського кристалічного масиву, де докембрійські кристалічні породи перекриті шаром кори вивітрювання та відкладами лесів і лесовидних суглинків. Висота над рівнем моря коливається від 117 до 230 м.

За морфологічними та геоморфологічними ознаками територія належить до широко-хвилястого долинно-балкового водно-ерозійного типу рельєфу. Частина території, зокрема ділянки на захід від річки Гнилий Тікич, має широкохвилястий

рельєф ерозійно-аккумулятивного типу з відносно слабким розчленуванням водорозділів ярами й балками. Інша частина території характеризується складнішим горбистим рельєфом водно-ерозійного типу.

Рельєф впливає на формування ґрунтового покриву, умови зволоження, розвиток ерозійних процесів і розміщення лісових насаджень. Процеси ерозії на території надлісництва виражені слабо, а ступінь дренажу гідрографічною сіткою є задовільним. Усі ліси надлісництва віднесені до рівнинних, що має значення для організації лісогосподарських заходів, проектування рубок і планування технології виконання робіт.

Територія надлісництва розташована в басейнах річок Дніпро та Південний Буг. Основні річки й водойми, що мають значення для характеристики водного режиму та водоохоронних функцій лісів, наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

**Характеристика річок та водоймищ у районі розташування
Звенигородського надлісництва**

Найменування річок та водоймищ	Куди впадає річка	Загальна протяжність, км / площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг згідно з нормативами, м	Фактична ширина лісових смуг, м
р. Гнилий Толмач	р. Тікич	157	400	400
р. Гнилий Тікич	р. Толмач	28	150	150
р. Шполка	р. Тікич	53	300	300
р. Попівка	р. Тікич	26	150	150
р. Ольшанка	р. Велика Вись	20	150	150

Наведені дані свідчать, що вздовж основних водотоків сформовані лісові смуги, фактична ширина яких відповідає нормативним показникам. Найбільшу протяжність має річка Гнилий Толмач – 157 км, для якої ширина лісових смуг становить 400 м. Для річки Шполка, протяжність якої становить 53 км, ширина лісових смуг дорівнює 300 м. Уздовж річок Гнилий Тікич, Попівка та Ольшанка

ширина лісових смуг становить 150 м.

Гідрографічні умови мають важливе значення для лісового господарства, оскільки водні об'єкти й прилеглі до них лісові ділянки виконують водоохоронну, ґрунтозахисну та середовищевічну функції. Збереження лісових смуг уздовж річок сприяє стабілізації берегів, регулюванню поверхневого стоку та зменшенню ризику ерозійних процесів. Під час планування рубок догляду поблизу водних об'єктів необхідно враховувати водоохоронне значення таких ділянок і не допускати погіршення їх захисних властивостей.

3.5. Ґрунтові та лісорослинні умови

Ґрунтові умови Звенигородського надлісництва сформувалися під впливом лісостепового клімату, рівнинного рельєфу, лесових і лесовидних порід та рослинного покриву. Територія надлісництва належить до центрального агроґрунтового району Лісостепу України. За лісорослинним районуванням вона розміщується в лісостеповій зоні, а за схемою лісорослинного та фізико-географічного районування Черкаської області – у межах Притікицького та Тясмино-Вільшанського лісорослинних районів.

У геологічній будові території важливу роль відіграють леси та лесовидні суглинки. Саме вони є основними материнськими породами для формування поширених тут лісових ґрунтів. Найбільш характерними для території є темно-сірі, сірі та світло-сірі лісові ґрунти, які сформувалися в процесі опідзолення чорноземів. Материнською породою цих ґрунтів є карбонатний лес і лесовидні суглинки. Такі ґрунти трапляються в усіх лісництвах надлісництва.

У ґрунтовому покриві найбільшу частку займають реградовані ґрунти, які становлять майже 40 % площі. Опідзолені ґрунти займають майже 35 %, а чорноземи глибокі – близько 10 %. Переважаючими типами ґрунтів у зоні діяльності надлісництва є опідзолені лісові суглинки та сірі лісові ґрунти. За

ступенем вологості більша частина ґрунтів належить до свіжих умов.

Дерново-підзолисті ґрунти трапляються в Катеринопільському та Хлипнівському лісництвах під пологом освітлених лісів, переважно на лівому березі річки Гнилий Тікич. Їх материнською породою є піски елювіального походження. З віддаленням від річки піски поступово переходять у глибокогумусовані чорноземоподібні супіски, а далі – у суглинки. Болотні ґрунти займають невелику територію в поймах річок, де на них зростають чорновільхові насадження.

За ступенем вологості більша частина ґрунтів віднесена до свіжих. На частку лісових ділянок із надмірним зволоженням припадає 1,7 % площі вкритих ліською рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 79,5 га. Ці показники свідчать, що надмірно зволожені умови поширені обмежено, а основну частину території становлять свіжі лісорослинні умови.

Ґрунтові та лісорослинні умови надлісництва мають важливе значення для організації рубок догляду. Переважання свіжих умов, сірих лісових ґрунтів, опідзолених лісових суглинків і реградованих ґрунтів створює природну основу для формування твердолистяних насаджень, зокрема дубових. Водночас наявність різних типів ґрунтів, ділянок із надмірним зволоженням, поймових територій і слабо виражених ерозійних процесів потребує диференційованого підходу до проведення лісгосподарських заходів. Під час рубок догляду необхідно враховувати умови зволоження, тип ґрунту, рельєф і захисне значення конкретної ділянки, оскільки ці чинники впливають на стійкість деревостану та доцільну інтенсивність втручання.

Висновок до розділу 3

Лісовий фонд надлісництва має різноманітне функціональне призначення: найбільшу частку займають експлуатаційні ліси, однак значними є також площі захисних і рекреаційно-оздоровчих лісів. Це свідчить про поєднання ресурсної,

природоохоронної, водоохоронної, ґрунтозахисної та рекреаційної ролі лісових насаджень.

Аналіз вікової структури показав переважання середньовікових насаджень, частка яких становить 43,0 %. Значні площі також займають пристигаючі, стиглі й перестійні деревостани. У породній структурі основних лісоутворювальних порід чітко переважають твердолистяні насадження, що безпосередньо пов'язано з темою дослідження, оскільки дубові деревостани належать саме до цієї групи. Природно-кліматичні, геоморфологічні, гідрографічні, ґрунтові та лісорослинні умови району загалом є сприятливими для формування продуктивних дубових насаджень.

Водночас наявність різних типів ґрунтів, заплавних територій, ділянок із надмірним зволоженням, водоохоронних лісових смуг та захисних лісів потребує диференційованого підходу до ведення лісового господарства. Тому під час планування і проведення рубок догляду в дубових насадженнях необхідно враховувати вікову структуру деревостанів, тип лісорослинних умов, рельєф, ступінь зволоження ґрунтів і функціональне призначення лісових ділянок. Це дасть змогу забезпечити підвищення стійкості, продуктивності та якісного складу дубових насаджень Звенигородського надлісництва.

РОЗДІЛ 4
РУБКИ ДОГЛЯДУ В ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ
ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА
ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

4.1. Рубки догляду за лісом та їх обсяги

Рубки догляду в дубових насадженнях Звенигородського надлісництва проводяться для формування цінних, продуктивних і стійких деревостанів. Їх основне завдання полягає у створенні сприятливих умов для росту дуба звичайного, регулюванні породного складу, густоти, повноти та просторового розміщення дерев. У процесі догляду вилючаються дерева небажаних порід, пригнічені, пошкоджені, відсталі в рості або такі, що заважають розвитку кращих дерев дуба.

У молодняках I класу віку проводяться освітлення, спрямовані на збереження дуба у складі насадження та усунення його пригнічення супутніми породами, чагарниками і небажаною рослинністю. У молодняках II класу віку проводяться прочищення, під час яких регулюється склад, густота і розміщення дерев на площі. У середньовікових деревостанах проводяться проріджування, головним завданням яких є поліпшення якості деревостану, формування повноцінних крон і стовбурів кращих дерев. У пристигаючих деревостанах проводяться прохідні рубки, що забезпечують концентрацію приросту на кращих деревах і поліпшення товарної структури запасу. Загальні обсяги рубок догляду наведено в табл. 4.1.

Загальна площа проведення рубок догляду становить 867,0 га, загальний обсяг заготівлі деревини – 24450 м³. Найбільша площа припадає на прохідні рубки – 262,0 га, або 30,2 %. Прочищення проводяться на площі 210,0 га, проріджування – на 209,0 га, освітлення – на 186,0 га. Отже, за площею види рубок догляду розподілені відносно рівномірно, що свідчить про охоплення доглядом основних етапів формування дубових насаджень.

Таблиця 4.1

Обсяги рубок догляду у Звенигородському надлісництві

Вид рубки догляду	Площа, га	Частка від загальної площі, %	Загальний обсяг заготівлі, м³	Частка від загального обсягу, %
Освітлення	186	21,5	3770	15,4
Прочищення	210	24,2	6540	26,7
Проріджування	209	24,1	2970	12,1
Прохідні рубки	262	30,2	11170	45,7
Разом	867	100	24450	100,0

За обсягом заготівлі деревини переважають прохідні рубки – 11170 м³, або 45,7 % загального обсягу. Це пов'язано з більшим запасом деревини у пристигаючих дубових деревостанах. Друге місце займають очищення – 6540 м³, або 26,7 %. На освітлення припадає 3770 м³, або 15,4 %, а на проріджування – 2970 м³, або 12,1 %. Таким чином, освітлення, очищення і проріджування мають переважно лісівниче значення, тоді як прохідні рубки забезпечують найбільший вихід деревини.

4.2. Організаційно-технічні показники рубок догляду за лісом

Організаційно-технічні показники рубок догляду визначають строки, інтенсивність, повторюваність, метод добору дерев до вирубкування та спосіб проведення рубки. Їх встановлюють з урахуванням віку, складу, повноти, стану насадження, лісорослинних умов і господарської мети вирощування деревостану. У дубових насадженнях ці показники мають особливе значення, оскільки дуб звичайний у молодому віці потребує своєчасного вивільнення від конкуренції супутніх порід. У старших насадженнях основна увага приділяється формуванню якісного стовбура, добре розвиненої крони, стійкої просторової структури та концентрації приросту на кращих деревах.

За ступенем зріджування рубки догляду поділяють на слабкі, помірні, сильні та дуже сильні. Слабким вважається зріджування з вибіркою до 15 % запасу, помірним – 16–25 %, сильним – 26–35 %, дуже сильним – понад 35 % запасу. Основні організаційно-технічні показники рубок догляду на досліджуваних ділянках наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Організаційно-технічні показники рубок догляду в дубових насадженнях
Звенигородського надлісництва

Вид рубки догляду	Початок проведення рубки	Інтенсивність за запасом, %	Ступінь зріджування	Повторюваність рубки, років	Метод рубки	Спосіб рубки
Освітлення	у молодняку, за наявності пригнічення дуба супутніми породами	56	дуже сильний	5	комбінований	лінійний / коридорний
Прочищення	після формування молодого деревостану та появи потреби у регулюванні складу	58,3	дуже сильний	5	комбінований	лінійно-селективний
Проріджування	у середньовіковому насадженні для поліпшення якості деревостану	16,9	помірний	10	низовий	селективний
Прохідна рубка	у старшому насадженні для посилення приросту кращих дерев	8,2	слабкий	15	низовий	селективний

Найвища інтенсивність характерна для освітлення і очищення – відповідно 56,0 і 58,3 % за запасом. Це зумовлено необхідністю активного зменшення конкуренції з боку граба, клена, береста та інших супутніх порід, які можуть пригнічувати дуб у молодому віці. Для проріджування інтенсивність за запасом становить 16,9 %, що відповідає помірному ступеню зріджування. Прохідна рубка

має слабку інтенсивність – 8,2 %, оскільки у пристигаючому деревостані важливо не порушити його сформовану структуру.

Для освітлення і прочищення прийнята повторюваність 5 років, оскільки в молодняках конкурентні взаємовідносини між породами змінюються швидко. Для проріджувань повторюваність становить 10 років, для прохідних рубок – 15 років. Під час освітлення і прочищення застосовується комбінований метод, оскільки до вирубування призначаються супутні породи, що пригнічують дуб, а також небажані дерева в рядах або міжряддях. Для проріджування і прохідної рубки характерний низовий метод догляду з індивідуальним добором дерев до вирубування.

Для детальнішого аналізу відібрано чотири ділянки у Шполянському лісництві, які відображають основні види рубок догляду в дубових насадженнях. Їх таксаційну характеристику наведено в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Таксаційна характеристика ділянок

Квартал	Виділ	Вид рубки догляду	Площа, га	Склад насадження	Вік, років	Повнота	Бонітет	Запас, м³/га	Загальний запас, м³
13	3	Освітлення	1,7	6Дз3Гз1Клг+Брс	9	0,9	I	25	43
63	2	Прочищення	4	6Дз2Гз1Клг1Клп	11	0,8	I	30	120
9	9	Проріджування	4,1	7Дз2Яз1Лпд+Клг+Гз	36	0,7	I	121	496
63	5	Прохідна рубка	9,8	6Дз3Гз1Клп	65	0,84	I	413	4047,4

Наведені ділянки істотно відрізняються за віком, повнотою та запасом деревини. Освітлення і прочищення проводяться у молодняках, де основним завданням є формування породного складу та забезпечення переваги дуба звичайного. Проріджування призначене у 36-річному дубовому насадженні, де догляд спрямований на поліпшення якості деревостану, а прохідна рубка – у 65-річному насадженні, де головне значення має підтримання приросту кращих дерев і покращення товарної структури деревостану.

Для освітлення у кварталі 13, виділі 3, характерна висока повнота насадження – 0,90. Загальний запас деревини до проведення заходу становив 43,0 м³. До вирубування було призначено 24,1 м³ деревної маси. Це свідчить про інтенсивне лісівниче втручання, спрямоване на зменшення конкуренції в молодому дубовому насадженні. Таксаційну характеристику насадження до і після освітлення наведено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

Таксаційна характеристика насадження, відведеного під освітлення

Показник	До рубки	Після рубки	Інтенсивність, %
Склад насадження	6Дз3Гз1Клг+Брс	10Дз	–
Повнота	0,9	0,42	53,3
Запас на 1 га, м ³ /га	25	11,1	56,0
Загальний запас, м ³	43	18,9	

Освітлення характеризується дуже сильним ступенем зріджування. За запасом інтенсивність становить 56,0 %, а за повнотою – 53,3 %. Такий рівень втручання є обґрунтованим для 9-річного дубового молодняку, у якому необхідно швидко зменшити конкуренцію супутніх порід і створити сприятливі умови для росту дуба. Після проведення рубки склад насадження змінюється в напрямі посилення участі дуба, що є основною лісівничою метою освітлення.

Прочищення у кварталі 63, виділі 2, проводиться в 11-річному дубовому насадженні на площі 4,0 га. До проведення рубки запас становив 30,0 м³/га, або 120,0 м³ на всій площі. До вирубування було призначено 70,0 м³ деревної маси. Таксаційну характеристику насадження до і після очищення наведено в табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Таксаційна характеристика насадження, відведеного під очищення

Показник	До рубки	Після рубки	Інтенсивність, %
Склад насадження	6Дз2Гз1Клг1Клп	10Дз	–
Повнота	0,8	0,36	55,0
Запас на 1 га, м ³ /га	30	12,5	58,3
Загальний запас, м ³	120	50	

Прочищення також має дуже сильний ступінь зріджування. Інтенсивність за запасом становить 58,3 %, а за повнотою – 55,0 %. Це пояснюється необхідністю активного регулювання складу і густоти молодого насадження. Після проведення рубки частка дуба у складі деревостану збільшується, а загальний запас зменшується зі 120,0 до 50,0 м³. Такий догляд спрямований на закріплення переваги дуба та усунення дерев, які пригнічують головну породу або не відповідають меті формування насадження.

Проріджування у кварталі 9, виділі 9, проводиться у 36-річному дубовому насадженні на площі 4,1 га. Склад насадження до рубки – 7Дз2Яз1Лпд+Клг+Гз, повнота – 0,70, запас – 121,0 м³/га. Загальний запас деревини на ділянці становив 496,0 м³. До вирубування було призначено 84,1 м³ деревини. Таксаційну характеристику насадження до і після проріджування наведено в табл. 4.6.

Таблиця 4.6

Таксаційна характеристика насадження, відведеного під проріджування

Показник	Склад насадження	Кількість стовбурів, шт./га	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Сума площ поперечних перерізів, м²/га	Повнота	Запас, м³/га
До рубки	7Дз2Яз1Лпд+Клг+Гз	522	14,5	15,4	15,1	0,7	121
Після рубки	8Дз2Яз	395	14,8	15,8	12,5	0,58	100,5
Ступінь інтенсивності, %	–	24,3	–	–	17,2	17,1	16,9

Проріджування має помірну інтенсивність порівняно з освітленням і прочищенням. Інтенсивність за запасом становить 16,9 %, за повнотою – 17,1 %, а за сумою площ поперечних перерізів – 17,2 %. Основна мета такого втручання полягає не у значному зменшенні густоти, а в поліпшенні просторового розміщення дерев, видаленні менш перспективних екземплярів і створенні кращих умов для росту дуба. Після рубки запас на 1 га зменшується зі 121,0 до 100,5 м³/га, а повнота – з 0,70 до 0,58. Такий ступінь зріджування не порушує стійкість деревостану, але дає змогу посилити роль кращих дерев у формуванні майбутнього насадження.

Прохідна рубка у кварталі 63, виділі 5, проводиться у 65-річному дубовому насадженні на площі 9,8 га. Склад насадження – 6Дз3Гз1Клп, повнота – 0,84, запас – 413,0 м³/га. Загальний запас на ділянці становив 4047,4 м³. До вирубування було призначено 331,13 м³ деревини. Таксаційні показники насадження до і після прохідної рубки наведено в табл. 4.7.

Таблиця 4.7

Таксаційна характеристика насадження, відведеного під прохідну рубку

Показник	Склад насадження	Елемент лісу	Кількість стовбурів, шт./га	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Сума площ поперечних перерізів, м ² /га	Повнота	Запас, м ³ /га
До рубки	6Дз3Гз1Клп	Дз	376	19,3	24,1	28,6	0,84	413
Після рубки	6Дз3Гз1Клп	Дз	315	19,6	24,7	26,2	0,77	379,2
Ступінь інтенсивності, %	—	—	16,2	—	—	8,4	8,3	8,2

Прохідна рубка має найнижчу інтенсивність серед досліджуваних видів рубок догляду. За запасом інтенсивність становить 8,2 %, за повнотою – 8,3 %, а за сумою площ поперечних перерізів – 8,4 %. Це відповідає характеру рубки у старшому дубовому насадженні, де основним завданням є не різке зрідження, а поступове поліпшення умов росту кращих дерев, збереження стійкості деревостану та підвищення його товарної цінності. Після проведення рубки запас зменшується з 413,0 до 379,2 м³/га, а повнота – з 0,84 до 0,77.

Порівняння інтенсивності рубок догляду за повнотою та запасом наведено на рис. 4.1.

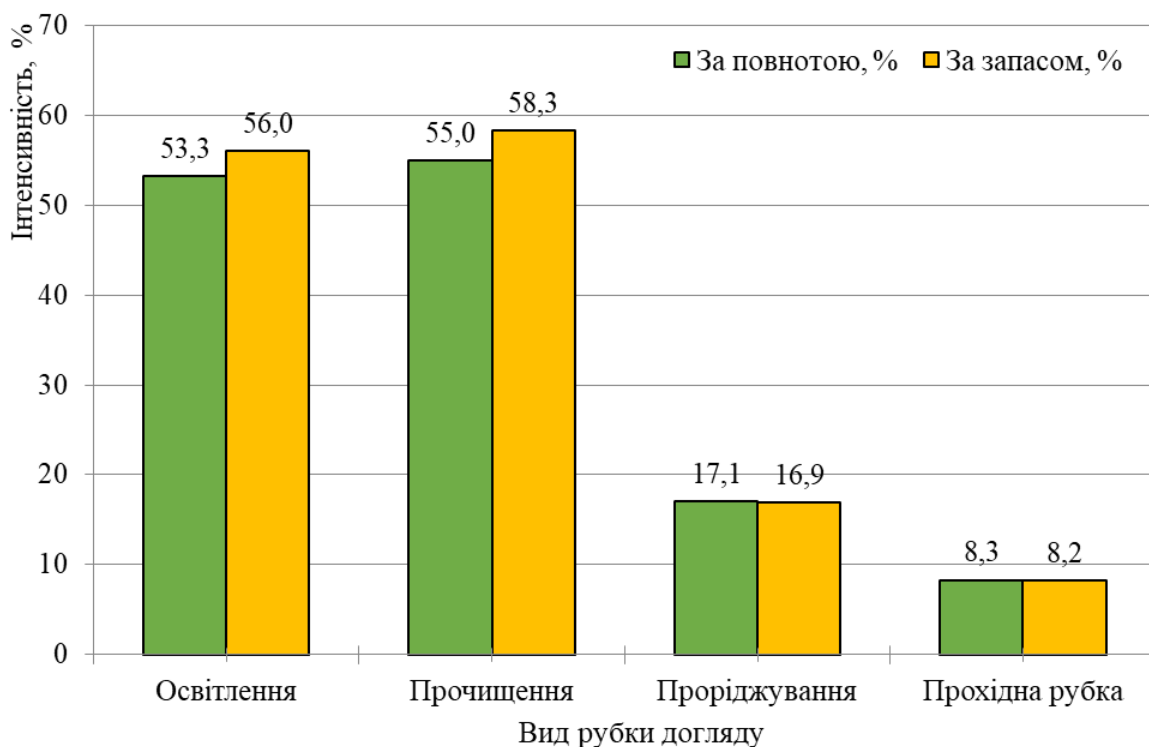


Рис. 4.1. Порівняння інтенсивності рубок догляду за повнотою та запасом у дубових насадженнях Шполянського лісництва

Найвищою інтенсивністю характеризуються освітлення і проčiщення, що пов'язано з необхідністю активного формування молодих дубових насаджень. Проріджування має помірну інтенсивність і спрямоване на поліпшення якості середньовікового деревостану. Прохідна рубка має слабку інтенсивність, оскільки проводиться у пристигаючому насадженні, де головним завданням є підтримання приросту кращих дерев і збереження стійкості деревостану.

4.3. Порядок проведення рубок догляду за лісом

Технологія проведення рубок догляду залежить від виду рубки, віку насадження, його складу, повноти, запасу деревини та доступності ділянки. У молодняках роботи спрямовані на вивільнення дуба від пригнічення супутніми породами, у середньовікових і пристигаючих деревостанах – на вибіркоче

вилучення дерев, які погіршують якість насадження або заважають росту кращих екземплярів дуба.

Таблиця 4.8

Основні технологічні етапи проведення рубок догляду

Етап робіт	Зміст робіт	Практичне значення
1	2	3
Попереднє обстеження насадження	огляд ділянки, оцінка складу, повноти, густоти, стану головної породи та потреби в догляді	визначення доцільності проведення рубки та її виду
Відведення лісосіки в натурі	встановлення меж ділянки, добір дерев до рубки, їх позначення, закладання пробних площ, складання акта відведення, плану лісосіки, польових і переліково-оцінювальних відомостей	документальне оформлення рубки, визначення її параметрів і забезпечення контрольованого вилучення дерев
Виконання рубки	зрізування дерев, призначених до вирубування, із дотриманням вимог безпеки та збереженням перспективних дерев	фактичне проведення лісівничого заходу відповідно до матеріалів відведення
Оброблення деревини	розкряжування, сортування та складання деревини за видами продукції; відокремлення ліквідної деревини, хворосту, хмизу та порубкових решток	підготовка заготовленої деревини до подальшого переміщення, обліку або залишення неліквідної деревної маси на ділянці
Трелювання та підвезення деревини	переміщення ліквідної деревини, переважно з прохідних рубок, до проміжного складу з використанням наявних технічних засобів	забезпечення вивезення товарної деревини з лісосіки, її подальшого обліку, складування та реалізації з проміжного складу
Очищення місця рубки	збирання порубкових решток у купи та вали для перегнивання або інший передбачений спосіб очищення	зменшення захаращеності ділянки та створення кращих умов для подальшого росту насадження
Огляд місць заготівлі деревини	перевірка відповідності фактичного стану ділянки матеріалам відведення та складання акта огляду місць заготівлі деревини	контроль якості виконання робіт і завершення технологічного циклу рубки догляду

Проведення рубок догляду розпочинається з обстеження насадження. Під час огляду оцінюють склад, повноту, густоту, стан головної породи, наявність пригнічення дуба, участь супутніх порід і санітарний стан дерев. На основі цих даних визначають вид рубки, її інтенсивність і основні лісівничі завдання.

Важливим етапом є відведення лісосіки в натурі. Під час відведення встановлюють межі ділянки, добирають і позначають дерева до рубки, закладають пробні площі, складають акт відведення, план лісосіки, польові та переліково-оцінювальні відомості. Основні технологічні етапи наведено в табл. 4.8.

У молодих дубових насадженнях під час освітлення і прочищення вилучають дерева та чагарникову рослинність, які пригнічують дуб, затінюють його або створюють надмірну конкуренцію. Особливої уваги потребують граб, клен, берест та інші супутні породи, які у молодому віці можуть випереджати дуб у рості.

Під час освітлення основним завданням є поліпшення світлового режиму для дуба. До вирубування призначаються переважно екземпляри супутніх порід, що безпосередньо пригнічують дерева головної породи. Після проведення освітлення (рис. 4.2) посилюється участь дуба у складі насадження, зменшується загущеність і поліпшується просторове розміщення дерев.



Рис. 4.2. Ділянка освітлення після проведення рубки догляду в дубовому молодняку Шполянського лісництва (фото автора)

Під час очищення (рис. 4.3) регулюється склад і густота вже сформованого молодого деревостану. До вирубування призначають дерева, які пригнічують дуб, мають незадовільну форму стовбура, слабку крону, пошкодження або не відповідають меті формування майбутнього насадження.



Рис. 4.3. Ділянка очищення після проведення рубки догляду в дубовому насадженні Шполянського лісництва *(фото автора)*

Для виконання освітлень у молодих дубових культурах можуть застосовуватися механізовані засоби (рис. 4.4), зокрема агрегат Kansas-170. Його використання є доцільним у молодняках, де необхідно швидко зменшити конкуренцію з боку небажаної деревної та чагарникової рослинності. Такий агрегат може застосовуватися для догляду в міжряддях або на окремих ділянках культур, де потрібно провести зрізування небажаної рослинності без значного пошкодження дерев головної породи.



Рис. 4.4. Агрегат Kansas-170, що застосовується для проведення освітлень та почищень у дубових культурах (*фото автора*)

У середньовікових дубових насадженнях проріджування має селективний характер (рис. 4.5). До вирубування призначаються дерева з дефектами стовбура, слабкою кроною, відсталі в рості, пошкоджені або такі, що заважають розвитку кращих дерев дуба. Після звалювання дерев проводиться їх розкряжування, сортування і складання за видами продукції. Ліквідна деревина, переважно дрова складаються на ділянці для реалізації, інші порубкові рештки збираються у купи чи вали для перегнивання.

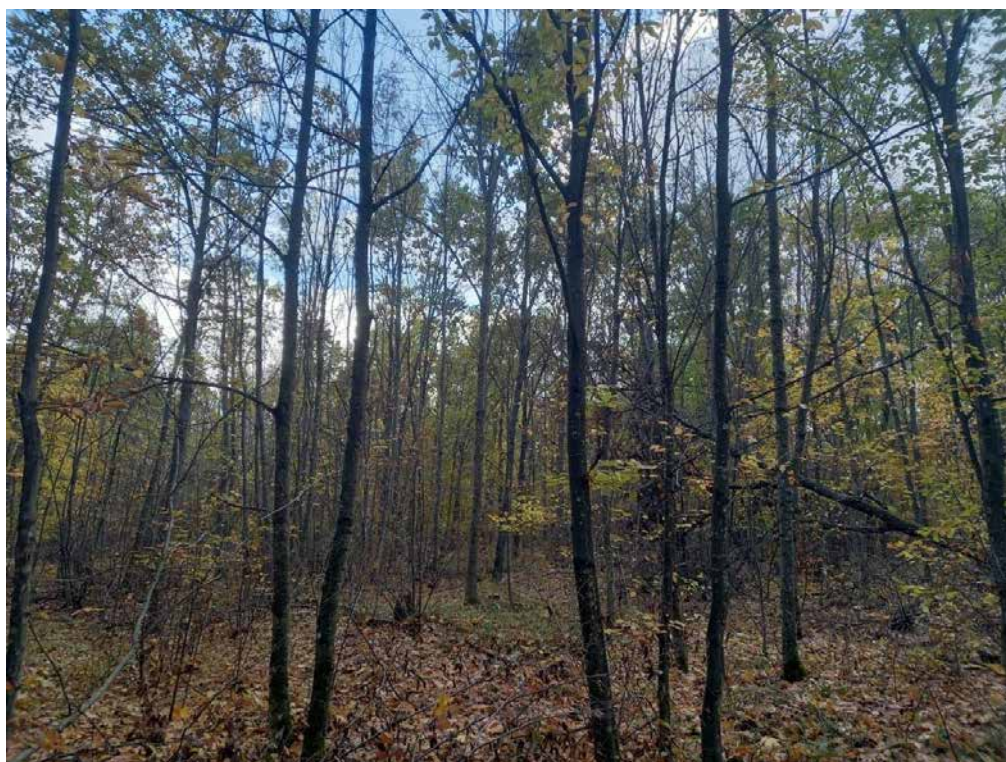


Рис. 4.5. Ділянка проріджування після проведення рубки догляду в дубовому насадженні Шполянського лісництва *(фото автора)*

Прохідні рубки проводяться у пристигаючих дубових насадженнях і мають селективний характер (рис. 4.6). До вирубування призначають дерева нижчої господарської цінності, ослаблені, пошкоджені або такі, що заважають росту кращих екземплярів дуба. Валка, оброблення і переміщення деревини організовуються так, щоб не пошкоджувати дерева, які залишаються на корені. Основний обсяг ліквідної деревини формується саме під час прохідних рубок, тому важливим елементом технології є її трелювання або підвезення до проміжного складу.



Рис. 4.6. Ділянка прохідної рубки після проведення заходу в дубовому насадженні Шполянського лісництва *(фото автора)*

Після завершення рубок догляду проводиться огляд місць заготівлі деревини. За його результатами складається акт огляду, у якому фіксують стан ділянки після виконання робіт, відповідність фактичної рубки матеріалам відведення, якість очищення місця рубки та наявність можливих пошкоджень дерев, що залишилися на корені. Такий контроль є необхідним завершальним етапом технологічного процесу, оскільки дає змогу оцінити якість проведення рубки та дотримання встановлених параметрів.

4.4. Собівартість та фінансові надходження від рубок догляду за лісом

Економічна оцінка рубок догляду дає змогу порівняти витрати на виконання робіт із фактичними фінансовими надходженнями від ліквідної деревини. Водночас рубки догляду не можна оцінювати лише за поточним фінансовим результатом,

оскільки їх основне призначення – формування якісних, стійких і продуктивних дубових насаджень. Особливо це стосується освітлень і прочищень, які мають переважно лісівниче значення.

Витрати на проведення рубок догляду залежать від виду рубки, площі робіт, загального обсягу заготівлі, віку насадження, технології виконання робіт та складності переміщення деревини. У молодняках значну частину заготовленої маси становлять хворост і хмиз, тому фінансові надходження від таких рубок є незначними. На проріджуваннях і прохідних рубках формується більший обсяг ліквідної деревини, що впливає на економічний результат. Основні показники наведено в табл. 4.9.

Таблиця 4.9

Витрати та фактичні фінансові надходження від рубок догляду

Вид рубки догляду	Загальний обсяг заготівлі, м ³	Вартість заготівлі 1 м ³ , грн	Загальні витрати, тис. грн	Кількість ліквіду, м ³	Фактичні фінансові надходження, тис. грн без ПДВ
Освітлення	3770	440	1658,8	0	–
Прочищення	6540	420	2746,8	314	376,7
Проріджування	2970	520	1544,4	2970	7080,5
Прохідні рубки	11170	320	3574,4	11170	75060,2
Разом	24450	389,5	9524,4	14768	82517,4

Загальні витрати на проведення рубок догляду становлять 9524,4 тис. грн. Найбільші витрати припадають на прохідні рубки – 3574,4 тис. грн, що пов’язано з найбільшим обсягом заготівлі деревини. Значними є також витрати на очищення – 2746,8 тис. грн. На освітлення припадає 1658,8 тис. грн, на проріджування – 1544,4 тис. грн.

За вартістю заготівлі 1 м³ найвищий показник мають проріджування – 520 грн/м³. Це пояснюється вибіркоvim характером робіт і потребою збереження дерев, що залишаються на корені. Для освітлень вартість становить 440 грн/м³, для

прочищень – 420 грн/м³. Найнижчий показник характерний для прохідних рубок – 320 грн/м³, що пов'язано з більшим обсягом ліквідної деревини.

Фактичні фінансові надходження формуються за рахунок ліквідної деревини. За освітленнями ліквідна деревина не обліковувалася. За почищеннями кількість ліквіду становить 628 м³, а фінансові надходження – 376,7 тис. грн без ПДВ. У проріджуваннях кількість ліквіду становить 2970 м³, надходження – 7080,5 тис. грн. Найбільші надходження отримано від прохідних рубок – 75060,2 тис. грн без ПДВ.

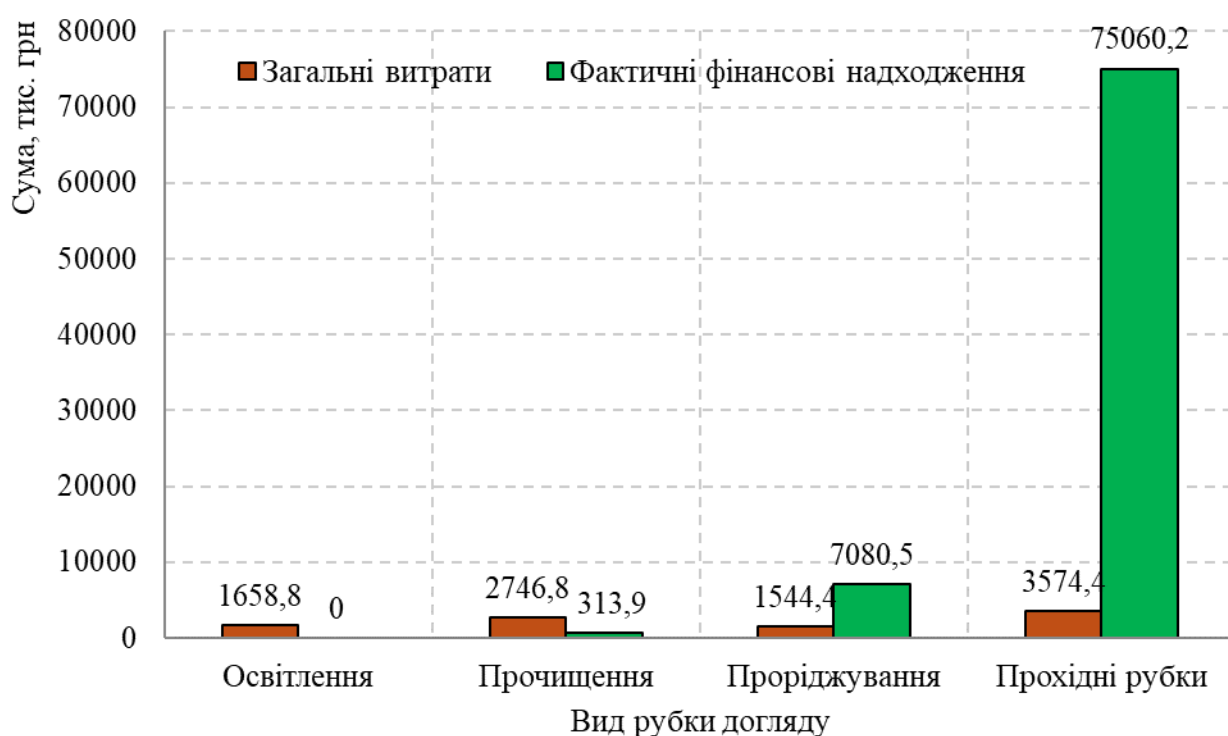


Рис. 4.7. Порівняння загальних витрат і фактичних фінансових надходжень від рубок догляду

Як видно з рис. 4.7, найбільший розрив між витратами та фактичними фінансовими надходженнями спостерігається за прохідними рубками. Це пояснюється значним обсягом ліквідної деревини та вищою товарною цінністю деревини старших дубових насаджень. За проріджуваннями фінансові надходження також перевищують витрати, однак їх рівень є значно нижчим порівняно з

прохідними рубками. Освітлення і прочищення мають інший економічний характер: вони потребують витрат, але не забезпечують значних поточних надходжень, оскільки їх головна мета полягає у формуванні складу та якості молодих дубових насаджень.

Для узагальнення економічних результатів проведення рубок догляду визначено фінансовий результат як різницю між фактичними фінансовими надходженнями та загальними витратами на виконання робіт. Результати наведено в табл. 4.10.

Таблиця 4.10

Фінансовий результат від проведення рубок догляду

Вид рубки догляду	Загальні витрати, тис. грн	Фактичні фінансові надходження, тис. грн без ПДВ	Фінансовий результат, тис. грн
Освітлення	1658,8	0	-1658,8
Прочищення	2746,8	376,7	-2370,1
Проріджування	1544,4	7080,5	5536,1
Прохідні рубки	3574,4	75060,2	71485,8
Разом	9524,4	82517,4	72993,0

Загальний фінансовий результат від проведення рубок догляду є позитивним і становить 72993,0 тис. грн. Основну частину позитивного результату забезпечують прохідні рубки – 71485,8 тис. грн. Проріджування також мають позитивний результат – 5536,1 тис. грн.

Освітлення і прочищення мають від’ємний фінансовий результат: відповідно -1658,8 і -2370,1 тис. грн. Це є закономірним, оскільки ці рубки проводяться у молодих насадженнях і спрямовані не на отримання товарної деревини, а на формування складу, густоти та якості майбутнього дубового деревостану. Отже, економічно найрезультативнішими є прохідні рубки, тоді як освітлення і прочищення мають визначальне лісівниче значення для формування продуктивних дубових насаджень у майбутньому.

Висновки по розділу 4

Загальна площа проведення рубок догляду становить 867,0 га, а загальний обсяг заготівлі деревини – 24450 м³. Найбільша площа та найбільший обсяг деревини припадають на прохідні рубки, що свідчить про важливу роль догляду у пристигаючих дубових деревостанах. Найвища інтенсивність втручання характерна для освітлення і прочищення, де основною метою є формування складу молодняків, збереження дуба звичайного та усунення конкуренції з боку супутніх порід. Проріджування має помірну інтенсивність і спрямоване на поліпшення якості середньовікових деревостанів, а прохідна рубка проводиться зі слабким ступенем зріджування для підтримання приросту кращих дерев і збереження стійкості насадження.

Технологія рубок догляду включає обстеження насадження, відведення лісосіки, добір дерев до вирубування, виконання рубки, оброблення деревини, очищення місця рубки та огляд ділянки після завершення робіт. У молодняках переважає завдання вивільнення дуба від пригнічення, тоді як у середньовікових і пристигаючих насадженнях основна увага приділяється селективному вилученню менш цінних, пошкоджених або небажаних дерев. Економічний аналіз показав, що загальний фінансовий результат від проведення рубок догляду є позитивним і становить 72993,0 тис. грн. Основну частину надходжень забезпечують прохідні рубки, тоді як освітлення і прочищення мають від’ємний фінансовий результат, але є необхідними для формування якісних і продуктивних дубових насаджень у майбутньому.

ВИСНОВКИ

1. Звенигородське надлісництво має сприятливі природно-кліматичні, ґрунтові та лісорослинні умови для вирощування дубових насаджень. Переважання свіжих умов, сірих лісових ґрунтів, опідзолених суглинків і значна частка твердолистяних насаджень підтверджують доцільність ведення господарства з орієнтацією на формування продуктивних дубових деревостанів.

2. У лісовому фонді надлісництва найбільшу частку займають експлуатаційні ліси – 22564,9 га, або 39,9 %. У віковій структурі переважають середньовікові насадження – 43,0 %, що зумовлює потребу у своєчасному проведенні проріджувань і прохідних рубок.

3. Загальна площа проведення рубок догляду становить 867,0 га, а загальний обсяг заготівлі деревини – 24450 м³. Найбільші обсяги припадають на прохідні рубки: 262,0 га, або 30,2 % площі, та 11170 м³, або 45,7 % загального обсягу заготівлі.

4. Найвищу інтенсивність мають освітлення і прочищення – відповідно 56,0 і 58,3 % за запасом. Проріджування має помірну інтенсивність – 16,9 %, а прохідна рубка слабку – 8,2 %, що відповідає завданню збереження стійкості сформованих деревостанів.

5. Загальні витрати на проведення рубок догляду становлять 9524,4 тис. грн, а фактичні фінансові надходження – 82517,4 тис. грн без ПДВ. Загальний фінансовий результат є позитивним і становить 72993,0 тис. грн. Основну частину прибутку забезпечують прохідні рубки, тоді як освітлення і прочищення мають переважно лісівниче, а не економічне значення.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. У дубових молодняках необхідно своєчасно проводити освітлення і прочищення, не допускаючи пригнічення дуба грабом, кленом, берестом та іншими супутніми породами.

2. Під час освітлень та прочищень доцільно поєднувати коридорний або лінійний спосіб із вибіркоvim вилученням небажаних дерев у рядах, щоб забезпечити перевагу дуба і не пошкодити перспективні екземпляри.

3. Проріджування і прохідні рубки слід проводити селективно, вилучаючи насамперед відсталі в рості, пошкоджені, ослаблені та менш цінні дерева.

4. Інтенсивність рубок догляду потрібно визначати з урахуванням віку, повноти, складу, запасу і типу лісорослинних умов. У пристигаючих дубових деревостанах слід уникати надмірного зріджування.

5. Під час виконання робіт необхідно забезпечувати збереження дерев, що залишаються на корені, не допускати пошкодження стовбурів, крон і кореневих систем.

6. Для підвищення продуктивності робіт доцільно використовувати механізовані засоби догляду в молодняках і малогабаритну техніку для переміщення деревини там, де це не погіршує стан насадження.

7. Економічну ефективність освітлень і прочищень слід оцінювати не за поточним прибутком, а за їхнім значенням для формування майбутніх продуктивних дубових деревостанів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамовський О. М. Комплексне лісокористування: методи оптимізації. Львів : ЗУКЦ, 2015. 187 с.
2. Бондар А. О. Лісівничі основи формування високопродуктивних насаджень у дібровах Поділля : автореф. дис. д-ра с.-г. наук : 06.03.01. Київ, 2005. 36 с.
3. Волковська Ю., Дубович І. Стале ведення лісового господарства в умовах зміни клімату: досвід країн-членів ЄС. Сталий розвиток економіки. 2024. № 4(51). С. 403–408.
4. Вовчук Т. І. Калькуляція собівартості продукції лісового господарства. Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету : зб. наук.-техн. праць. Львів, 2005. Вип. 15.1. С. 205–210.
5. Гірс О. А., Новак Б. І., Кашпор С. М. Лісовпорядкування : підручник. Київ : Арістей, 2004. 384 с.
6. Головашченко М. Ф., Назаренко С. В., Тимошук І. В. Вплив режимів рубок догляду у соснових молодняках на діаметр максимальних сучків у дерев майбутнього. Таврійський науковий вісник. 2020. Вип. 114. С. 254–265.
7. Гудима В. Д., Попадюк В. Д., Трентовський В. В. Динаміка розвитку ялинового насадження залежно від інтенсивності рубок догляду. Лісівництво і агролісомеліорація. 2008. Вип. 114. С. 43–47.
8. Державна стратегія управління лісами України до 2035 року. Київ : Міндовкілля, 2021. 48 с.
9. ДСТУ 3404–96. Лісівництво. Терміни та визначення. Київ : Держстандарт України, 1996. 44 с.
10. Іванюк І. Д., Ландін В. П. Сучасний стан і продуктивність насаджень дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у лісовому фонді КП «Житомироблагроліс». Агроекологічний журнал. 2019. № 1. С. 23–28.

11. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відомості Верховної Ради України. 1991. № 41.
12. Збірник галузевих нормативних документів лісового господарства України (чинних станом на 2001 рік). Ірпінь : ВО «Укрдержліспроєкт», 2003. 404 с.
13. Кичилюк О. В., Гетьманчук А. І., Войтюк В. П., Андреєва В. В., Шевчук М. Й. Регулювання продуктивності лісів : методичні рекомендації до практичних та розрахункової робіт. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2018. 48 с.
14. Кічура В. П., Кічура А. В. Використання особливостей розподілу дерев за класами Крафта для контролю ефективності доглядових рубань у лісових насадженнях. Лісівництво і агролісомеліорація. 2022. Вип. 140. С. 32–41.
15. Коваль Н. М., Писаренко П. В. Типологічна основа ведення лісового господарства. Харків : ХНАУ, 2013. 242 с.
16. Ковальчук В. О., Андрійчук І. В. Теоретичне обґрунтування рубок догляду. Житомир, 2020. С. 150–151.
17. Копій Л. І. та ін. Інтенсивність рубок догляду та її вплив на формування видової структури дубово-соснових деревостанів Західного Полісся. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. 2025. № 2(110). С. 135–151.
18. Лісотаксаційний довідник. Національний університет біоресурсів і природокористування України / уклад. А. М. Білоус, С. М. Кашпор, В. В. Миронюк. Дніпро : Ліра, 2020. 360 с.
19. Лісовий кодекс України. Відомості Верховної Ради України. 1994. № 17.
20. Миронюк В. В., Свинчук В. А., Білоус А. М., Василюшин Р. Д. Лісова таксація : навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2019. 220 с.
21. Настанови по рубках догляду в лісах Української РСР. Київ : Урожай, 1982. 38 с.
22. Новак А. А., Копій Л. І., Клименко О. М., Копій С. Л. Рубки формування і оздоровлення як індикатор післяаварійного стану лісів Ожидівського лісництва.

Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. 2025. № 2(110). С. 215–226.

23. Новак А. А., Копій С. Л., Фізик І. В. Аналіз лісотаксаційної структури дубових лісостанів Західного Лісостепу. Науковий вісник НЛТУ України. 2020. Т. 30. № 4. С. 73–78.

24. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок : постанова Кабінету Міністрів України від 16 трав. 2007 р. № 733. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF> (дата звернення: 31.03.2026).

25. Правила поліпшення якісного складу лісів : постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. № 724.

26. Роман Л. Ю., Ванджурак П. І. Екологічні аспекти догляду за лісом на території підприємства «Ліси України». Екологічні науки. 2023. № 5. С. 148–152.

27. Савущик М., Олійник Р. Лісова політика України. Умови реалізації та пріоритети. Лісовий і мисливський журнал. 2002. № 3. С. 10–12.

28. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підручник. Київ : Арістей, 2008. 544 с.

29. Скляр В. Г. Природне поновлення дуба звичайного на території Новгород-Сіверського Полісся: поширеність у фітоценозах та диференціація їх умов за ступенем сприятливості для цього процесу. Питання біоіндикації та екології. 2013. Т. 18. № 2. С. 56–70.

30. Сторожук В. Ф. Порівняльний аналіз лісового законодавства України та пов'язаних з ним правових актів на відповідність до законодавчої бази Європейського Союзу з питань сталого управління лісами. URL: <http://www.fleg.org.ua/.../4.02.02> (дата звернення: 31.03.2026).

31. Тарнопільська О. М., Пономарьов О. А. Вплив селективних і лінійно-селективних способів рубок догляду на формування культур сосни звичайної в Південному Лісостепу. Лісівництво і агролісомеліорація. 2008. Вип. 113. С. 111–120.

32. Ткач В. П., Кобець О. В., Румянцев М. Г. Стан та продуктивність дубових насаджень степової частини України. Лісівництво і агролісомеліорація. 2019. Вип. 134. С. 13–23.
33. Цимбалюк Ю. І. Технологічні особливості освоєння лісосік із застосуванням малогабаритної трелювальної техніки. Науковий вісник НЛТУ України. 2025. Т. 35. № 4. С. 36–42.
34. Яворовський П. П. Екологічно орієнтоване лісівництво : навч. посіб. Київ : Наукова столиця, 2019. 460 с.
35. Atlegrim O., Sjöberg K. Selective felling as a potential tool for maintaining biodiversity in managed forests. *Biodiversity and Conservation*. 2004. Vol. 13, No. 6. P. 1123–1133. DOI: 10.1023/B:BIOC.0000018148.84640.f0.
36. Bartniczak B., Raszkowski A. Sustainable forest management in Poland. *Management of Environmental Quality: An International Journal*. 2018. Vol. 29, No. 4. P. 666–677. DOI: 10.1108/MEQ-11-2017-0141.
37. Epalts A. Reaction of the pine stand after installing technological corridors and felling. *Proceedings of the Latvia University of Agriculture*. 2002. P. 53–58.
38. The State of the World's Forests 2018: Forest Pathways to Sustainable Development. Rome : FAO, 2018.
39. Hoffmann S., Jaeger D. Insights on motor-manual tree felling in Germany, recent developments to ensure efficient operations in single-tree selection harvest. *European Journal of Forest Engineering*. 2021. Vol. 7, No. 1. P. 39–44. DOI: 10.33904/ejfe.953226.
40. Kuuluvainen T., Angelstam P., Frelich L., Jõgiste K., Koivula M., Kubota Y., Lafleur B., Macdonald E. Natural disturbance-based forest management: moving beyond retention and continuous-cover forestry. *Frontiers in Forests and Global Change*. 2021. Vol. 4. Article 629020. DOI: 10.3389/ffgc.2021.629020.
41. Nurrochmat D. R., Sahide M. A. K., Fisher M. R. Making sustainable forest development work: Formulating an idea for a more appropriate green policy paradigm.

Frontiers in Environmental Science. 2022. Vol. 10. Article 783718. DOI: 10.3389/fenvs.2022.783718.

42. O'Hara K. L. What is close-to-nature silviculture in a changing world? Forestry: An International Journal of Forest Research. 2016. Vol. 89, No. 1. P. 1–6. DOI: 10.1093/forestry/cpv043.

43. Santopuoli G., Temperli C., Alberdi I., Barbeito I., Bosela M., Bottero A., Tognetti R. Pan-European sustainable forest management indicators for assessing Climate-Smart Forestry in Europe. Canadian Journal of Forest Research. 2021. Vol. 51, No. 12. P. 1741–1750. DOI: 10.1139/cjfr-2020-0166.

44. Welcome to Komatsu Forest : official website. URL: <https://www.komatsuforest.co.uk/> (дата звернення: 28.04.2026).

45. Zheldak V., Proka I., Doroshchenkova E., Lipkina T. Silvicultural felling in priority-target silvicultural systems and their use. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 876, No. 1. Article 012084. DOI: 10.1088/1755-1315/876/1/012084.

ДОДАТКИ

Додаток А

Фрагменти актів відведення ділянок під освітлення та очищення

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства захисту довкілля
та природних ресурсів України
21 липня 2023 року № 520

Акт

відведення лісосіки під час проведення освітлення, очищення, а також
проріджування11 серпня 20 24 рокуквартал 13 блок 3

(місце складання акта)

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання
(перебування) постійного лісокористувача (відокремленого підрозділу/ власника лісів
Черкаська область, Звенигородський район, м. Звенигородка, вул Шмідта, 36Комісією у складі: голови комісії - Михайло Олександр ХОРВАТ

(Найменування посади, Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

членів комісії - політтехнік міського Богдан ГЕРАЩЕНКО

(Найменування посади, Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

маістер лесу Віталій ПАВЛЮК

(Найменування посади, Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

провели відведення під освітлення на 20 25 рік

(вид рубки)

Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ)/ власник лісів

Філія "Звенигородське лісове господарство" ДП "Ліси України"

Найменування лісництва

(структурний підрозділ) ШполянськеНомер кварталу 13Номер виділу (ділянки) 3Площа, гектар 1,7Склад деревостану до рубання 6 дубів 1 бука 1 берВік 9Повнота 0,9Бонітет 1Запас на 1 гектар, кубічних метрів 25

Запас на всій площі

ділянки, кубічних метрів 43

Закладені пробні площі

кількість, штук 1Площа, гектарів 0,085 (5 відсотків площі ділянки):

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства захисту довкілля
та природних ресурсів України
21 липня 2023 року № 520

Акт

відведення лісосіки під час проведення освітлення, прочищення, а також
проріджування6 липень 20 24 рокуквартал 63 виділ 2

(місце складання акта)

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання
(перебування) постійного лісокористувача (відокремленого підрозділу/ власника лісів)
Черкаська область, Звенигородський район, м. Звенигородка, вул Шмідта, 36Комісією у складі: голови комісії - Мельничий Олександр ХОРВАТ
(найменування посади, власне ім'я, прізвище)членів комісії - Поліщук лісового Богдан ГЕРАЩЕНКО
(найменування посади, власне ім'я, прізвище)Майстер лісу Олександр ПЕРЕВОЗЧИКОВ
(найменування посади, власне ім'я, прізвище)провели відведення під прочищення
(вид рубки)на 20 25 рікПостійний лісокористувач (відокремлений підрозділ)/ власник лісів
Філія "Звенигородське лісове господарство" ДП "Ліси України"Найменування лісництва
(структурний підрозділ) ШепетівськеНомер кварталу 63Номер виділу (ділянки) 2Площа, гектар 4,0Склад деревостану до рубання 6 Дуб 1 Кля 1 КизВік 14Повнота 0,8Бонітет 1Запас на 1 гектар, кубічних метрів 30

Запас на всій площі

ділянки, кубічних метрів 120

Закладені пробні площі

кількість, штук 2Площа, гектарів 0,20(5 відсотків площі ділянки);

Фрагменти переліково-оцінювальних відомостей під проріджування і прохідну рубку

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства захисту довкілля
та природних ресурсів України
21 липня 2023 року № 520

Переліково-оцінювальна відомість
(детальна матеріально-грошова оцінка)

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місця проживання (перебування) постійного лісокористувача
ЧЕРКАСЬКА ОБЛАСТЬ

Відокремлений підрозділ / власника лісів Звенигородський р-н м. Звенигородка вул. Шмідта 36

Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ) / власник лісів Філія "Звенигородське лісове господарство" ДП "Ліси України"

Найменування лісництва (структурного підрозділу) Шполянське лісництво

Категорія лісів експлуатаційні ліси

Господарство / господарська секція ТВЕРДОЛІСТЯНЕ господарство, ДУБОВА ВИСОКОСТВОБУРНА господарська секція

Номер кварталу 9

Номер виділу 9

Номер ділянки 2025

Рік рубки рубки формування і оздоровлення лісів – догляду

Система рубки рубки проріджування, вибірковий

Вид, спосіб рубки 1 пояс

Лісотаксовий пояс 4,1 гектарів

Загальна площа ділянки, гектарів 36 років

Вік насадження 7Дз2Яз1Пдд+Клп+Гз

Склад насадження до рубки М - 121 м3/Га

Повнота насадження Р - 0,7

Запас насадження на 1 гектар Збирання порубкових решток у кути та вали для перегнивання

Спосіб очистки

Ступінь товщини	кількість дерев, штук				об'єм 1 дерева кубічних метрів				Запас деревини, кубічних метрів						в тому числі стовбурний	
	ділкових	дров'яних	неквіткових	разом	загальний	ліквіда з крони	великої	ділкові			дрова	ліквіда з крони	усього ліквіда	відходів		
								середньої	дрібноі	разом						
8		179		179	0,029	0					5,191		5,191	0	5,191	5,191
12		205		205	0,071	0					14,555		14,555	0	14,555	14,555
16		99		99	0,134	0					13,266		13,266	0	13,266	13,266
20		29		29	0,23	0					6,38	0,29	6,38	0,29	6,67	6,38
24		7		7	0,33	0					2,24	0,07	2,24	0,07	2,31	2,24
28		1		1	0,47	0,01					0,45	0,01	0,46	0,01	0,47	0,45
Разом		520		520							42,082	0,37	42,092	0,37	42,462	42,082
Стави рентної плати, гривень							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сума рентної плати, гривень																
Порода : Дуб																
Порода : Ясен																
8		367		367	0,027	0					9,909		9,909	0	9,909	9,909
12		123		123	0,067	0					8,241		8,241	0	8,241	8,241
16		17		17	0,127	0					2,159		2,159	0	2,159	2,159
20		5		5	0,215	0					1,05	0,025	1,05	0,025	1,075	1,05
24		2		2	0,33	0,01					0,62	0,02	0,64	0,02	0,66	0,62
Разом																
Порода : Дуб																
Порода : Ясен																

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства захисту довкілля
та природних ресурсів України
21 липня 2023 року № 520

Переліково-оцінювальна відомість
(детальна матеріально-грошова оцінка)

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання (перебування) постійного лісокористувача
(відокремленого підрозділу) / власника лісів Звенигородський р-н м. Звенигородка вул. Шмідта 36
Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ) / власник лісів Філія "Звенигородське лісове господарство" ДП "Ліси України"
Найменування лісництва (структурного підрозділу) Шполянське лісництво
Категорія лісів експлуатаційні ліси
Господарство / господарська секція ТВЕРДОЛИСТЯНЕ господарство, ДУБОВА ВИСОКОСТВОБУРНА господарська секція
Номер кварталу 63
Номер ділянки 5
Рік рубки 2025
Система рубки рубки формування і оздоровлення лісів – догляду
Вид, спосіб рубки прохідна рубка, вибірковий
Лісотаксовий пояс 1 пояс
Загальна площа ділянки, гектарів 9,8 гектарів
Вік насадження 65 років
Склад насадження до рубки 6Д33Пд1Клг
Повнота насадження Р - 0,84
Запас насадження на 1 гектар М - 318 м3/га.

ЧЕРКАСЬКА ОБЛАСТЬ

Спосіб очищення Збирання порубкових решток у купи та вали для перегнивання

Ступінь товщини	кількість дерев, штук			об'єм 1 дерева, кубічних метрів		Запас деревини, кубічних метрів															
	ділових	дров'яних	неліквідних	разом		загальний		ліквід з крони	ділової			дрова		ліквід з крони	усього ліквіду	відходів	сучків	неліквідної деревини	Загальний запас	в тому числі стовбурний	
				разом	середньої	великої	середньої		дрібної	разом											
Порода : Дуб																					
12		10		10	0,081	0					0,81			0,81			0		0,81	0,81	
16		102		102	0,154	0								15,708			0		15,708	15,708	
20	7	127		134	0,26	0			0,98	0,28				31,89		0,35	1,34		34,84	33,5	
24	49	109		158	0,38	0			12,25	1,47				41,31		3,43	1,58		60,04	58,46	
28	42	61		103	0,55	0,01		1,68	14,28	0,42				32,98	1,03	4,2	2,06		56,65	53,56	
32	27	28		55	0,74	0,03		7,02	7,02	0,27				20,13	1,65	3,51	1,1		40,7	37,95	
36	9	9		18	0,97	0,05		4,68	1,44					8,37	0,9	1,53	0,54		17,46	16,02	
40	8	6		14				4,56	1,36					6,22	0,7	1,44	0,42		14,7	13,58	
44	1			1				0,76	0,23					0,06	0,07	0,25	0,04		1,41	1,3	
Разом	143	452		595				18,7	37,56	2,44				157,478	4,35	220,528	14,71	7,08	242,318	230,888	
Ставки рентної плати, гривень								400,2	191,24	64,28				6,74	2,7		1,34		15906	15885	
Сума рентної плати, гривень								7484	7183	157				1061	12	15897	9		15906	15885	