

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО
І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ лісового і садово-
паркового господарства

_____ проф. Роман ВАСИЛИШИН

« _____ » _____ 2025 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
лісівництва

_____ Наталія ПУЗРІНА

« _____ » _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Проведення рубок догляду у соснових деревостанах Новгород-
Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси
України»»**

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»

Освітня програма: лісове господарство

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

канд. с.-г. наук, доц.

_____ Олександр БАЛА

Керівник магістерської кваліфікаційної

роботи канд. с.-г. наук, доц.

_____ Сергій СЕНДОНІН

Виконав

_____ Андрій ТЕЛЕГУЗ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО
І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри лісівництва
канд. с.-г. наук, доцент**

_____ **Наталія ПУЗРІНА**

«_____» _____ **2024 року**

ЗАВДАННЯ

на виконання магістерської кваліфікаційної роботи студенту

Телегузу Андрію Володимировичу

Спеціальність: 205 «Лісове господарство».

Освітня програма: лісове господарство.

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна.

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Проведення рубок догляду у соснових деревостанах Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»».

Затверджена наказом ректора НУБіП України від 13.10.2025 р. № 2324 «С».

Термін подачі завершеної роботи на кафедру 15.11.2025 р.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: таксаційний опис, проєкт організації та розвитку, звітні матеріали Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Перелік питань, які потрібно розробити:

- 1). Проаналізувати літературні джерела за темою дослідження;
- 2). Розробити методику досліджень та програму робіт;
- 3). Вивчити досвід проведення рубок догляду у соснових деревостанах Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» та з'ясувати їх теперішній стан;
- 4). Дослідити зв'язок між збереженістю лісостанів і якісним проведенням рубок догляду;
- 5). Вивчити вплив рубок догляду на якісний склад насаджень;
- 6). Виокремити висновки та надати пропозиції щодо покращення якості та продуктивності деревостанів унаслідок проведення рубок догляду.

Дата видачі завдання 03.11.2024 р.

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

_____ **Сергій СЕНДОНІН**
(підпис)

Завдання прийняв до виконання

_____ **Андрій ТЕЛЕГУЗ**
(підпис)

РЕФЕРАТ

Дана магістерська кваліфікаційна робота виконувалася на базі Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Завдання роботи:

1. Проаналізувати природні умови господарства та основні лісівничі показники лісостанів;
2. Розглянути проблеми ведення лісового господарства на підприємстві та в Україні;
3. Дати аналіз екологічному стану насаджень після рубок;
4. Провести обробіток зібраних даних експериментальної частини роботи;
5. Дати оцінку доцільності у проведенні рубок на підприємстві;
6. Опрацювати наукові публікації за темою досліджень, статті, довідники, законодавчі акти, інші літературні джерела, в т. ч. інтернет джерела.

Магістерська кваліфікаційна робота складається з 4 розділів. У першому розділі описується огляд літературних джерел з історії запровадження й ведення рубок формування та оздоровлення лісів.

У третьому розділі викладена методика закладання тимчасових пробних площ.

У розділі №2 дається стисла характеристика Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

У четвертому розділі описується експериментальний матеріал, що був зібраний на тимчасових пробних площах та проаналізовано отримані дані.

Для написання дипломної роботи використано 50 літературних джерел. Текстова частина викладена на 59 сторінках тексту та доповнена рисунками, таблицями та додатками.

Ключові слова: освітлення, очищення, проріджування, прохідна рубка, тип лісорослинних умов, повнота, інтенсивність рубки, запас насадження.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ	8
1.1. Стан питання та значення рубок догляду в системі лісогосподарських заходів	8
1.2. Класифікація видів рубок догляду та їх цільове призначення.....	9
1.3. Методи відбору дерев та технологічні особливості проведення рубок	11
1.4. Економічні та екологічні аспекти лісогосподарського догляду	13
1.5. Програма та методика наукових досліджень ефективності рубок формування.....	14
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	17
2.1. Рубки формування і оздоровлення лісів.....	17
2.2. Об'єми проведення та структура інших видів рубок формування та оздоровлення лісів	19
2.3. Екологічне обґрунтування вибору технологій рубок формування та оздоровлення	21
2.4. Методика закладання пробних площ.....	22
РОЗДІЛ 3. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ, ПРИРОДНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ РАЙОНУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	28
3.1. Географічне розташування та лісокультурний район.....	28
3.2. Клімат	28
3.3. Рельєф.....	31
3.4. Ґрунтово-гідрологічні умови.....	31
3.5. Основні галузі народного господарства в районі розташування господарства	32
3.6. Обсяги заготівлі деревини та її реалізація	33

3.7. Характеристика шляхів транспорту	34
3.8. Характеристика лісового фонду	35
РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИХІДНОГО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ	42
4.1. Аналіз пробних площ	42
4.2. Складання відомостей рубок догляду	50
4.3. Обґрунтування організаційно-таксаційних показників рубок догляду за лісом	51
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55

ВСТУП

Лісові ресурси є стратегічною сировинною базою для багатьох галузей економіки. З огляду на недостатній рівень лісистості України, пріоритетними завданнями галузі є розширення площі лісів, підвищення їхньої продуктивності та забезпечення раціонального природокористування.

Ключовим інструментом впливу на якісні та кількісні показники насаджень виступають рубки догляду. Наукова спільнота сходиться на думці, що лише своєчасне проведення лісівничих заходів дозволяє оптимізувати породний склад, створити сприятливі умови для відновлення цінних хвойних порід та сформувати високопродуктивні ліси майбутнього.

Вітчизняна практика лісовідновлення базується переважно на штучних та комбінованих методах, поєднуючи створення лісових культур із використанням природного поновлення. Сучасні умови господарювання вимагають від лісівників застосування усіх наявних засобів для поліпшення якісного складу деревостанів. Особливої уваги потребують ділянки, де небажані швидкоростучі види загрожують витісненням головної породи. У таких випадках оперативні рубки догляду є єдиним дієвим механізмом збереження насадження.

Системне проріджування дозволяє регулювати густоту і видовий склад деревостану, покращувати його санітарний стан, посилювати захисні функції та скорочувати терміни настання технічної стиглості деревини.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення методів формування та оздоровлення соснових насаджень.

Метою роботи є аналіз особливостей проведення рубок догляду на території Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Об'єктом дослідження виступають соснові деревостани закладені у насадженнях різних вікових груп Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Предмет досліджень: порядок проєктування та проведення рубок догляду за лісом в Новгород-Сіверському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ

1.1. Стан питання та значення рубок догляду в системі лісогосподарських заходів

Сучасне лісівництво розглядає ліс не лише як джерело деревинної сировини, але і як складну екологічну систему, що потребує постійного регулювання для підтримання своєї стійкості та продуктивності. Серед комплексу лісогосподарських заходів ключове місце посідають рубки догляду за лісом. Це систематичні лісівничі втручання, які проводяться протягом усього життя деревостану – від моменту змикання молодняку до настання віку головної рубки.

Основна мета цих заходів полягає у формуванні високопродуктивних, біологічно стійких насаджень із заданим породним складом та високою якістю деревини. Лісівнича наука визначає рубки догляду як вибірку дерев, подальше збереження яких у складі насаджень є недоцільним з господарської або біологічної точки зору. Процес передбачає періодичне вирубування частини дерев для створення сприятливих умов росту кращим екземплярам головних порід.

Теоретичним підґрунтям проведення таких заходів є природний процес зріджування лісу. У природних умовах внаслідок жорсткої внутрішньовидової та міжвидової конкуренції значна частина дерев відмирає. Проте цей процес є стихійним і часто призводить до втрати цінної деревини, погіршення санітарного стану лісу та затримки росту головних порід. Штучне зріджування дозволяє випередити природний відпад, використати деревну масу, яка б інакше була втрачена, та спрямувати ресурси ґрунту й сонячної енергії на формування дерев майбутнього.

Науковці виділяють три взаємопов'язані аспекти рубок догляду: біологічний, економічний та технологічний.

Біологічний аспект є пріоритетним і полягає у регулюванні світлового режиму, водного та мінерального живлення дерев. Своєчасне видалення небажаної рослинності покращує мікроклімат насадження, сприяє розвитку крони та кореневої системи залишених дерев, що безпосередньо впливає на інтенсивність фотосинтезу та приріст деревини.

Економічна складова базується на підвищенні загальної продуктивності лісу. Хоча рубки догляду в молодих насадженнях часто є збитковими для підприємства, вони закладають фундамент майбутньої прибутковості. Дослідження показують, що систематичний догляд дозволяє збільшити вихід ділової деревини на 15-20 відсотків, скоротити термін вирощування технічно стиглого лісу та отримати значний обсяг проміжної продукції.

Технологічний аспект охоплює методи та засоби механізації робіт. В умовах сучасного лісового господарства України переважає ручний та частково механізований спосіб проведення догляду, особливо в молодняках, тоді як у старших вікових групах можливе застосування більш потужної лісозаготівельної техніки.

1.2. Класифікація видів рубок догляду та їх цільове призначення

Система рубок догляду диференціюється залежно від вікового етапу розвитку деревостану та конкретних завдань, які необхідно вирішити на цьому етапі. Відповідно до чинних «Правил поліпшення якісного складу лісів», виокремлюють чотири основні види рубок догляду: освітлення, прочищення, проріджування та прохідні рубки.

Освітлення проводять у насадженнях віком до 10 років. Це перший і надзвичайно важливий етап формування лісу. Головним завданням освітлення є регулювання породного складу шляхом видалення або ослаблення конкурентних взаємовідносин. Часто швидкорослі супутні породи або чагарники затіняють

головну породу, пригнічуючи її ріст. У мішаних культурах, де наявні породи вегетативного походження, конкуренція може призвести до повної загибелі цінних порід насінневого походження. Тому під час освітлення забезпечують доступ світла до головної породи, фактично «освітлюючи» її.

Прочищення виконують у віковому інтервалі від 11 до 20 років. На цьому етапі, коли породний склад вже відносно сформований, увага лісівника зміщується на регулювання густоти та структури насадження. У щільних молодняках починається інтенсивна диференціація дерев за висотою та діаметром. Завданням очищення є видалення екземплярів, що відстають у рості, мають вади форми стовбура або крони, а також подальше усунення небажаних домішок, які заважають росту кращих дерев. Внаслідок якісно проведеного очищення формується деревостан оптимальної густоти з рівномірним розміщенням дерев по площі.

Проріджування здійснюють у віці 21-40 років. У цей період завершується інтенсивний ріст дерев у висоту і починається формування стовбура та крони дорослого типу. Метою проріджування є створення умов для формування повнодеревного, очищеного від сучків стовбура у кращих дерев. Це досягається шляхом періодичного розмикання намету лісу, що стимулює розвиток асиміляційного апарату крони, але водночас зберігає достатню густоту для природного очищення стовбурів від нижніх гілок. На цьому етапі важливо знайти баланс, оскільки надмірне зрідження може призвести до розростання сучків та погіршення якості деревини.

Прохідні рубки призначаються у насадженнях віком від 41 року і проводяться до віку, що передує віку головної рубки на один клас. Це завершальний етап догляду, основним завданням якого є максимальне сприяння приросту кращих дерев за діаметром. Шляхом видалення дерев, що заважають або досягли віку технічної стиглості як балансова сировина, створюються умови для швидкого нарощування маси ділової деревини на залишених екземплярах. Прохідні рубки також виконують санітарну функцію та готують насадження до головної рубки або природного поновлення.

Окремо слід виділити санітарні рубки, які не мають чіткої вікової прив'язки та проводяться за необхідності на будь-якому етапі розвитку лісу. Їх метою є оздоровлення насаджень шляхом термінового вилучення дерев, пошкоджених шкідниками, хворобами, стихійними лихами або іншими негативними факторами.

1.3. Методи відбору дерев та технологічні особливості проведення рубок

Ефективність рубок догляду безпосередньо залежить від правильності відбору дерев для видалення та тих, що залишаються для подальшого росту. В історії лісівничої науки сформувалося кілька підходів до цього процесу, які отримали назву методів рубок догляду. Вони визначають принципи класифікації дерев та порядок їх вилучення з деревостану.

Основними методами є низовий, верховий та комбінований.

Низовий метод, який історично пов'язують з німецькою школою лісівництва, передбачає видалення дерев переважно з нижньої частини ярусу. Це відсталі у рості, пригнічені, хворі та всихаючі екземпляри. Цей метод базується на наслідуванні природного процесу відпаду і спрямований на поліпшення санітарного стану та умов живлення для дерев верхнього ярусу. Низовий метод є найбільш доцільним у чистих насадженнях, де конкуренція відбувається переважно між особинами однієї породи.

Верховий метод, або французький, орієнтований на активне втручання у верхній ярус деревостану. Відповідно до цього методу, вирубуванню підлягають дерева, що займають панівне положення, але мають вади стовбура, широку розлогу крону або належать до небажаних порід, які пригнічують ріст цільових дерев. Верховий метод найчастіше застосовується у складних, змішаних насадженнях, де необхідно регулювати взаємовідносини між різними породами та усувати конкуренцію з боку швидкорослих видів.

Комбінований метод поєднує елементи низового та верхового підходів і є найбільш поширеним у практиці лісового господарства України. Суть методу полягає в одночасному видаленні пригнічених дерев нижнього ярусу, які не мають перспектив росту, та окремих екземплярів верхнього ярусу, що заважають розвитку кращих дерев. Такий підхід дозволяє гнучко керувати формуванням насадження, забезпечуючи як санітарне оздоровлення, так і селекційний відбір. Для практичної реалізації цих методів застосовується господарсько-біологічна класифікація дерев. Усі дерева на ділянці умовно поділяють на три категорії. До першої категорії відносять кращі або цільові дерева. Це здорові екземпляри головних порід з прямим стовбуром, добре сформованою кроною та високим потенціалом приросту. Саме вони формуватимуть майбутній стиглий ліс. Другу категорію складають допоміжні або корисні дерева. Вони сприяють очищенню стовбурів кращих дерев від сучків, захищають ґрунт від задерніння та виконують ґрунтозахисні функції. Третя категорія об'єднує дерева, що підлягають видаленню. Сюди входять хворі, пошкоджені дерева, а також ті, що створюють перешкоди для росту кращих екземплярів.

Окрему увагу при проведенні рубок догляду приділяють технології лісосічних робіт. Вибір технологічної схеми залежить від віку насадження, рельєфу місцевості та наявної техніки. У молодняках переважає використання мотокущорізів та бензопил малої потужності, а трелювання деревини часто не проводиться або здійснюється вручну. У насадженнях старшого віку застосовуються більш складні технології з використанням тракторів та спеціалізованих машин, що вимагає ретельного планування мережі технологічних коридорів для мінімізації пошкодження ґрунту та дерев, що залишаються на пні.

1.4. Економічні та екологічні аспекти лісогосподарського догляду

Проведення рубок догляду тісно пов'язане з економікою лісогосподарського підприємства, проте оцінка їх ефективності не може обмежуватися лише миттєвим фінансовим результатом.

З економічної точки зору рубки догляду, особливо на ранніх стадіях освітлення та прочищення, часто є витратними. Реалізація отриманої дрібної деревини не завжди покриває витрати на пально-мастильні матеріали та оплату праці. Однак стратегічне значення цих заходів полягає у капіталізації лісу. Формування якісного деревостану суттєво підвищує сортність деревини при головній рубці. Вартість одного кубічного метра високоякісної пиловної сировини значно перевищує вартість дров'яної деревини, яку можна отримати з недоглянутого лісу. Крім того, систематичне отримання ліквідної деревини від прохідних рубок та проріджувань забезпечує підприємству стабільний потік надходжень у міжревізійний період.

Важливою економічною передумовою є також скорочення обігу рубки. Завдяки інтенсивному догляду дерева швидше досягають необхідних розмірів технічної стиглості, що дозволяє отримати товарну продукцію на кілька років або навіть десятиліть раніше.

Екологічний аспект рубок догляду є не менш значущим. Будь-яке втручання в лісову екосистему несе певні ризики, які необхідно мінімізувати. До негативних наслідків неправильного проведення рубок можна віднести ерозію ґрунту внаслідок роботи важкої техніки, пошкодження підросту та живого надґрунтового покриву. Ущільнення ґрунту на волоках може призвести до порушення водного режиму та погіршення умов кореневого живлення.

Водночас науково обґрунтовані рубки догляду мають позитивний екологічний ефект. Вони підвищують біологічну стійкість насаджень до вітровалів, сніголамів, шкідників та хвороб. Регулювання густоти насадження сприяє розвитку підліску та трав'яного покриву, що збагачує біорізноманіття лісу. Залишення певної кількості дуплистих дерев та мертвої деревини під час

відбору забезпечує середовище існування для птахів та комах-ентомофагів, які є природними захисниками лісу.

Особливої уваги потребує проведення рубок догляду в умовах радіоактивного забруднення або техногенного навантаження, де методи та інтенсивність втручання суворо регламентуються спеціальними нормативами для запобігання вторинному забрудненню довкілля.

1.5. Програма та методика наукових досліджень ефективності рубок формування

Наукове обґрунтування ефективності рубок догляду вимагає застосування чіткої методики збору та обробки експериментальних даних. Дослідження у цій сфері зазвичай базуються на порівняльному аналізі таксаційних показників насаджень, пройдених рубками, та контрольних ділянок.

Основним методом збору польового матеріалу є закладання тимчасових або постійних пробних площ. Розмір та кількість пробних площ визначаються відповідно до варіабельності досліджуваних ознак, щоб забезпечити статистичну достовірність результатів. Для молодняків площа облікової ділянки зазвичай менша, тоді як для стиглих деревостанів вона збільшується для охоплення репрезентативної кількості дерев.

На пробних площах проводиться суцільний перелік дерев за ступенями товщини з розподілом їх на категорії технічної придатності та класи росту за Крафтом. Вимірювання висот дерев здійснюється для побудови графіка висот, що дозволяє точно визначити розряд висот та обчислити запас насадження.

Ключовим етапом є визначення інтенсивності вибірки, яка може розраховуватися за кількістю стовбурів, площею поперечного перерізу або запасом. Порівняння цих показників до і після рубки дає уявлення про ступінь втручання та його відповідність нормативним документам.

Для оцінки якості проведених заходів аналізують такі показники, як зімкненість крон, відносна повнота, середній діаметр та висота насадження.

Ефективність догляду визначається також за реакцією дерев на розрідження, що проявляється у зміні радіального приросту. Для цього часто використовують методи дендрохронології, відбираючи керни деревини віковим буравом для аналізу ширини річних кілець за останні роки.

Отримані польові дані підлягають камерній обробці з використанням методів математичної статистики. Це дозволяє виявити достовірні відмінності між варіантами дослідження, встановити кореляційні зв'язки між інтенсивністю рубки та приростом, а також змодельовати подальший розвиток деревостану. Важливим елементом методики є також економічний розрахунок, що включає визначення собівартості заготівлі деревини під час рубок догляду та оцінку потенційного прибутку від підвищення якості майбутнього врожаю лісу.

Використання матеріалів лісовпорядкування, книг рубок догляду та звітної документації лісогосподарських підприємств є невід'ємною частиною досліджень, оскільки дозволяє проаналізувати ретроспективу господарювання та оцінити довгострокові наслідки прийнятих лісівничих рішень.

Висновки до розділу 1.

Рубки догляду є найважливішим інструментом формування високопродуктивних та біологічно стійких лісових насаджень. Вони дозволяють цілеспрямовано впливати на породний склад, форму та структуру деревостану, забезпечуючи раціональне використання потенціалу лісорослинних умов. Система рубок догляду має чітку вікову періодизацію, що включає освітлення, очищення, проріджування та прохідні рубки. Кожен вид рубки вирішує специфічні завдання: від формування складу в молодняках до стимулювання приросту та підготовки до головної рубки у старшому віці. Економічна ефективність рубок догляду проявляється у збільшенні загального обсягу лісокористування з одиниці площі, покращенні сортиментної структури деревостану та скороченні термінів вирощування стиглої деревини, незважаючи на можливу збитковість окремих операцій у ранньому віці.

Екологічна складова вимагає суворого дотримання технології робіт для збереження ґрунтового покриву та біорізноманіття. Правильно організовані

рубки догляду підвищують екологічну стійкість лісів до негативних природних та антропогенних факторів.

РОЗДІЛ 2

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Рубки формування і оздоровлення лісів

У 2024 році в експлуатаційних лісах Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» було проведено значний обсяг рубок формування та оздоровлення лісів (рубок догляду), загальна площа яких склала понад 888,7 гектарів. Розподіл цих робіт був наступним: освітлення охопило 61,0 га, прочищення – 207,4 га, прорідження – 175,4 га, а найбільшу площу зайняли прохідні рубки – 444,9 га. Основні показники проведення рубок догляду наведені у табл. 2.1.

Метою проведення таких рубок догляду є поліпшення видового складу лісових насаджень, забезпечення оптимальної повноти та, як наслідок, максимізація приросту якісної деревини. Ключовим технічним показником цих робіт є інтенсивність їх проведення. Важливо відзначити, що загальна структура виконаних рубок відповідає вимогам, закладеним у проекті організації та розвитку лісового господарства.

Рубки догляду це комплексний захід, що здійснюється протягом усього життєвого циклу лісу, і кожна фаза має свою специфічну мету:

1. Освітлення та прочищення: Ці перші рубки спрямовані на формування майбутнього складу насадження, видалення небажаних порід та поліпшення умов освітлення для цільових дерев.

2. Проріджування мета полягає у створенні кращих умов живлення та зростання для кращих екземплярів, зниженні густоти і покращенні якості стовбурів.

3. Прохідні рубки слугують для прискорення технічної стиглості та заготівлі ділової деревини, а також для підготовки лісу до рубки головного користування.

Таблиця 2.1

Об'єми проведення та структура рубок догляду

Вид рубки	Одиниця виміру	Розрахунок ва лісосіка	Фактично за 2024 р.	Інтенсивність, м ³ /га	
				планова	фактична
Загальний об'єм рубок догляду	га	916,7	66,1		
загальна маса	м ³	23864	2160	27	33
Ліквід	м ³	1910	1910		
Ділова	м ³	220	220		
% ділової від ліквіду	%	11,5	11,5		
Освітлення	га	8,4	8,4		
загальна маса	м ³	90	31	11	10
Ліквід	м ³	0	0		
Ділова	м ³	0	0		
% ділової від ліквіду	%	0	0		
Прочистки	га	9,8	2,4		
загальна маса	м ³	1230	36	5	15
Ліквід	м ³	0	0		
Ділова	м ³	0	0		
% ділової від ліквіду	%	0	0		
Прорідження	га	9,6	3,5		
загальна маса	м ³	1490	490	14	19
Ліквід	м ³	20	0		
Ділова	м ³	0	0		
% ділової від ліквіду	%	0	0		
Прохідні рубки	га	8	61		
загальна маса	м ³	2090	2090	34	34
Ліквід	м ³	1890	1890		
Ділова	м ³	220	220		
% ділової від ліквіду	%	11,6	11,6		

Виконання планового обсягу рубок догляду має важливе екологічне та економічне значення. Екологічно це забезпечує стійкість лісу до шкідників та вітровалів, а економічно дозволяє отримувати деревину поступово,

забезпечуючи переробні цехи сировиною протягом тривалого періоду, а не лише під час рубок головного користування. Таким чином, якісне та вчасне проведення доглядових рубок є основою для сталого лісокористування в Новгород-Сіверському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Для насаджень, що потребували рубок догляду, своєчасно вживалися відповідні заходи, засновані на основних матеріалах інвентаризації лісів.

Відбір ділянок під рубки догляду проводився спеціалістами «Укрдержліспроєкту» разом з інженерним складом підприємства.

Якість проведення рубок догляду і вибіркового санітарних рубок задовільна, про що свідчить збільшення площі соснових і дубових насаджень. Вихід ділової і ліквідної деревини знаходиться на рівні проектної.

Основним методом проведення рубок догляду є комбінований, який поєднує принципи низового і верхового догляду.

Деревина від рубок догляду і санітарних рубок реалізується в круглому вигляді, а 35% використовується на власні потреби, в тому числі на переробку 30%.

2.2. Об'єми проведення та структура інших видів рубок формування та оздоровлення лісів

Обсяг і структура інших лісогосподарських і пов'язаних з лісовідновленням і нелісогосподарських лісозаготівельних операцій наведені в таблиці 2.2.

На рубках пов'язаних та не пов'язаних з веденням лісового господарства розрахункова лісосіка згідно матеріалів базового лісовпорядкування виконана в повному обсязі.

Вибіркові санітарні рубки були заплановані на значній площі протягом чотирирічного періоду, але фактично надлісництво виконало менший обсяг, що склало приблизно 71% від початкових показників. Таке недовиконання сталося

через комплекс негативних факторів: основною причиною було масове всихання ялинників, спричинене різким зниженням рівня ґрунтових вод, що послабило дерева і зробило їх вразливими до вторинних шкідників, як-от короїд.

Таблиця 2.2

Об'єми інших видів рубок формування та оздоровлення лісів, пов'язаних та не пов'язаних з веденням лісового господарства

Вид рубки	Одиниця виміру	2024 рік	Інтенсивність, м ³ /га
<i>Загальний об'єм рубок</i>	Га	151	
загальна маса	м ³	8315	49
Ліквід	м ³	7140	
Ділова	м ³	855	
% ділової від ліквіду	%	14	
<i>Вибіркові санітарні рубки</i>	Га	125	
загальна маса	м ³	4589	33
ліквід	м ³	3800	
ділова	м ³	250	
% ділової від ліквіду	%	7	
<i>Лісовідновні рубки</i>	Га	4.5	
загальна маса	м ³	1450	291
ліквід	м ³	1220	
ділова	м ³	360	
% ділової від ліквіду	%	29	
<i>Суцільні санітарні рубки</i>	Га	9,9	
загальна маса	м ³	890	90
ліквід	м ³	670	
ділова	м ³	120	
% ділової від ліквіду	%	18	
<i>Інші рубки пов'язані з веденням л.г.</i>	Га	19,6	
загальна маса	м ³	1650	84
ліквід	м ³	1170	
ділова	м ³	140	
% ділової від ліквіду	%	12	
<i>Інші рубки не пов'язані з веденням л.г.</i>	га	0,9	
загальна маса	м ³	40	44
ліквід	м ³	0	
ділова	м ³	0	
% ділової від ліквіду	%	0	

Таким чином, несприятливі природні процеси та пріоритетне реагування на масові пошкодження лісу призвели до коригування планів та зниження показників виконання вибіркового санітарних заходів.

Кількість рубок формування та оздоровлення лісів формувалися на основі розрахункової лісосіки, де планується лісозаготівля, матеріалів для безперервного ведення лісового господарства та виїздів на місця.

2.3. Екологічне обґрунтування вибору технологій рубок формування та оздоровлення

Вибір технології проведення рубок формування та оздоровлення (РФО) повинен базуватися на принципі мінімізації негативного впливу на лісову екосистему, оскільки головна мета цих заходів – підвищення її екологічної стійкості та біологічної продуктивності. На відміну від економічних показників, які оцінюють поточну вигоду, екологічні критерії визначають довгостроковий стан лісу.

Основними екологічними критеріями для порівняльної оцінки технологій є ступінь пошкодження ґрунтового покриву та ґрунту, рівень збереження життєздатного підросту та підліску, величина пошкоджень залишеного на корені насадження, збереження елементів біорізноманіття.

Ущільнення ґрунту є одним із найбільш серйозних і довготривалих екологічних наслідків механізованих лісозаготівель. Рух важкої техніки по технологічних коридорах призводить до руйнування ґрунтової структури, зменшення пористості та порушення водно-повітряного режиму. Це критично знижує продуктивність ґрунту та швидкість росту дерев. Трелювальні трактори часто використовують для трелювання цілих дерев або хлестів, що вимагає більшої потужності. Форвардери транспортують вже розкряжовані сортименти, менше навантажують ґрунт за рахунок розподілу ваги на більшу кількість коліс, а наявність порубкових залишків на коридорах додатково амортизує тиск. Канатні установки мінімізують контакт з ґрунтом, оскільки деревина

транспортується повітрям. Це екологічно найбільш чистий метод, особливо на гірських схилах або вологих ґрунтах.

Збереження цінного підросту є важливим елементом прийомів РФО. Використання технології трелювання хлестів спричиняє максимальне знищення підросту, оскільки вся крона волочиться по лісосіці. Натомість, вивіз сортиментів форвардером значно краще зберігає підріст.

Екологічне обґрунтування вибору технології також вимагає врахування її впливу на біорізноманіття.

Сучасні технології, особливо ті, що передбачають повне видалення біомаси, можуть надмірно очищати лісосіку. Проте мертва деревина є критично важливим середовищем для існування комах, грибів, мохів і лишайників, а також джерелом живлення для ґрунту. Екологічно обґрунтована технологія повинна залишати на лісосіці певну кількість порубкових залишків та окремі неліквідні стовбури.

Технології, що мінімізують видалення поживних речовин, є більш екологічно безпечними, оскільки забезпечують повернення біогенних елементів у ґрунт.

Екологічно оптимальною для рубок формування та оздоровлення є технологія, яка забезпечує найнижчий рівень ущільнення ґрунту та найвищий відсоток збереження залишеного насадження та підросту при одночасному збереженні необхідної кількості мертвої деревини для підтримки біорізноманіття. Для українських лісів у рівнинній зоні це часто означає застосування системи або напівмеханізованої технології з акцентом на регламентацію руху техніки.

2.4. Методика закладання пробних площ

Під час написання роботи використовувалися матеріали лісовпорядкування в Новгород-Сіверському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України», книга рубок догляду по підприємству, звітні

дані по рубках догляду, лісорубні квитки, а також відомість наступної річної лісосіки. Відомість рубок догляду за лісом була складена за результатами аналізу таксаційних описів. Ділянки для закладки пробних площ підбиралися після обстеження насаджень.

Наукові дослідження у галузі лісового господарства передбачають польові роботи для отримання первинної дослідної інформації. Зважаючи на те, що на основі польових матеріалів робляться аналітичні висновки стосовно поставлених завдань, потрібно максимально відповідально та ретельно ставитися до їх збору.

Закладання тимчасових пробних площ проводилось відповідно до вимог СОУ 02.02-37-479 : 2006 [14].

З метою отримання уточнених даних лісівничо-таксаційних показників насаджень, інтенсивностей зрідження та вихід сортименту було закладено ряд пробних площ у віці рубок догляду.

Кількість дерев на пробній площі складала не менше 200 шт. Розмір відібраних пробних площ становив в межах 0,20-0,50 га.

Для отримання вірогідних даних на площі повинна бути певна кількість дерев досліджуваної породи, для молодняків віком 10-15 років – 300 штук; 16-30 років – 251 штук; 31 років не менше 200 штук.

Пробні площі закладалися в соснових насадженнях різного віку, що формуються в найбільш характерних для них типах лісорослинних умов. Межа пробних площ розташовувалася не менше ніж на 30 м від доріг, просік, галявин або іншого простору, який міг би впливати на деревостан.

Під час закладки пробних площ проводилися їх лісівничо-таксаційні описи [18].

Першим етапом був пошук найбільш типових для вказаного деревного виду лісових ділянок.

Наступний етап – огляд ділянок у натурі та аналіз відповідності їх поставленим вимогам, далі – безпосереднє закладання пробних площ. Їхня площа коливається в межах 0,1-1,0 га, залежно від віку насаджень та кількості дерев.

Пробні площі обмежувалися в натурі шляхом встановлення по їх кутах діляночних стовпів і прорубуванням візирів.

Застосування суцільних облікових методів зводиться в основному до проведення переліку за ступенями товщини. Величину ступенів товщини визначають відповідно до таблиці 2.3. Як правило, в лісогосподарській практиці використовують ступінь товщини рівний 2-4 см.

Таблиця 2.3

Величини ступенів товщини при проведенні переліку дерев

Середній діаметр переважаючого елемента лісу, см	Величина ступеня товщини, см
До 4 включно	0,5
Більше 4 до 8 включно	1,0
Більше 8 до 16 включно	2,0
Більше 16	4,0

Величина ступеня товщини, за яким проводився перелік, становила: для насаджень із середнім діаметром ≤ 17 см – 2 см, а якщо середній діаметр >17 см – 4 см.

На кожній пробній площі виконувався суцільний перелік дерев за ступенями товщини і категоріями технічної придатності (ділові, напівділові, дров'яні).

Від кількості дерев залежить розмір пробної площі.

На пробній площі проводять обмір всіх дерев із подальшим їх розподілом на ті, що вирубуються і ті, що залишаються, а для побудови графіка висот заміряють висоти і діаметри у 13-15 модельних дерев трьох центральних ступенів товщини [28].

На основі співставлення висот і діаметрів модельних дерев по таблицях визначається розряд висот, який повинен бути застосований для обчислення запасу насадження на пробній площі і на 1 га [37].

Якщо для кожного ступеню товщини отриманні різні розряди висот, то у цілому розряд висот визначається як середньозважений по кількості дерев в кожній ступені [12].

Після того, як визначена величина ступенів товщини проводиться суцільний перелік дерев на площі. Всі діаметри обмірних дерев записуються у перелікову відомість. При цьому, як правило користуються умовними позначеннями, наведеними на рис. 2.1.

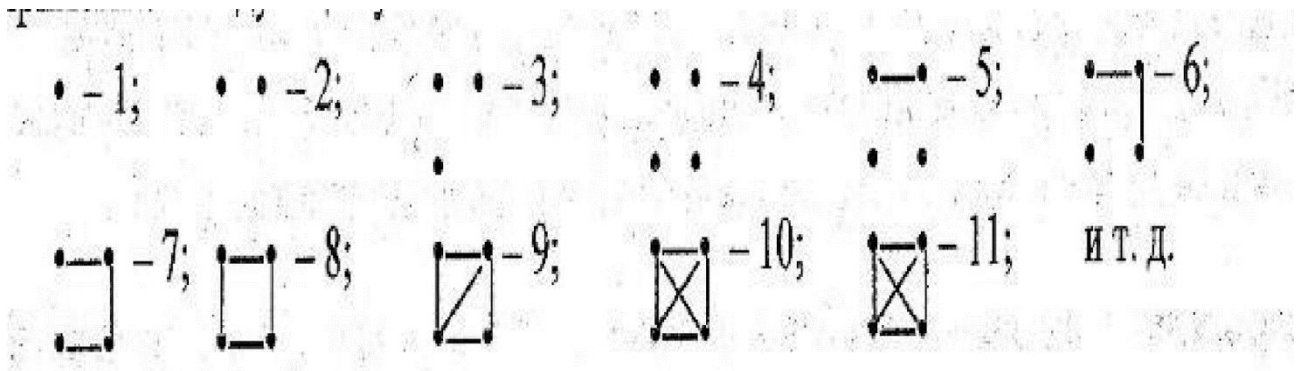


Рис. 2.1. Умовні позначення для проведення записів у переліковій відомості («точковка»)

Для вивчення таксаційної будови було використано матеріали виробничих переліків відведення лісосік у рубки головного користування, а також переліки на закладених тимчасових пробних площах. Відбір виробничих переліків здійснювався за такими принципами (рис. 2.2):

- усі лісові ділянки, на яких виконувалися переліки, повинні знаходитися у межах надлісництва;
- лісова ділянка повинна розміщуватися у типових для сосни звичайної типах лісорослинних умовах;
- частка дерев сосни звичайної у загальному запасі не повинна бути меншою, ніж 5 одиниці у складі.

Відносну повноту на ділянках визначають шляхом ділення суми площ поперечного перерізу на 1 га таксованого насадження на суму площ перерізів

нормального деревостану, яку знаходять за стандартними таблицями сум площ перетинів при повноті 1,0 [15]. Визначення бонітету насадження здійснюють за шкалою проф. М. М. Орлова [37], а запас – за сортиментним таблицям [15].



Рис. 2.2. Закладання пробної площі в сосновому насадженні

Середній діаметр деревостану визначається по кривій висот, побудованій на основі модельних дерев по середньому діаметру.

Для визначення бонітету насадження використовується шкала професора М. М. Орлова. Запас визначається по сортиментним таблицям для відповідної породи і розряду висот [22].

Висновки до розділу 2.

Умови розміщення Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» сприяють успішному веденню лісгосподарської діяльності. Підприємство є лідером заготівлі деревини в регіоні та важливим бюджетоутворюючим суб'єктом.

Господарська діяльність спрямована на раціональне використання лісових ресурсів, що підтверджується значними плановими обсягами та задовільною якістю рубок догляду у 2024 році. Виконання планових лісосік по інших рубках було повним. Однак, надлісництво зіткнулось з труднощами у виконанні вибіркових санітарних рубок виконано 71% через масове всихання ялиників, спричинене зниженням ґрунтових вод та шкідниками.

РОЗДІЛ 3

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ, ПРИРОДНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ РАЙОНУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Географічне розташування та лісокультурний район

Новгород-Сіверське надлісництво філії « Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» та розташоване в північній частині Чернігівської області, в Новгород-Сіверському районі. Найближчий обласний центр – Чернігів, в 140-ка кілометрах. До складу Новгород-Сіверського надлісництва входять такі лісництва (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Найменування лісництв, місцезнаходження контор

№ пп	Найменування лісництв	Адміністративний район
1.	Лосківське	Новгород-Сіверський
2.	Кіровське(Покровське)	Новгород-Сіверський
3.	Володимирівське	Новгород-Сіверський
4.	Грем'яцьке	Новгород-Сіверський
5.	Узруївське	Новгород-Сіверський
6.	Краснохутірське	Новгород-Сіверський
7.	Задеснянське	Новгород-Сіверський

Поштова адреса: індекс 16072, с. Лоска, Новгород-Сіверський район, Чернігівська область.

3.2. Клімат

Новгород-Сіверське надлісництво входить до складу середньої височини. Середня висота над рівнем моря – 200 метрів. Землі Новгород-Сіверського надлісництва лежать у лісовій смузі так званого Чернігівського Полісся, але

також вирізняють ще і Новгород-Сіверське Полісся. На півночі області більшу частину займають дерново-підзолисті ґрунти, а також, меншою мірою, сірі і світло-сірі опідзолені та торфяно-болотисті. Клімат області помірно-континентальний, з теплим літом і досить м'якою зимою. Також, у формуванні клімату значну роль відіграють місцеві фізико-географічні фактори, які знаходяться у тісному зв'язку, такі як: значна лісистість, характер рельєфу, наявність заболочених територій. Також, слід відмітити кліматичні фактори, які негативно впливають на ріст і розвиток насаджень, а в останні роки це льодоломи, іноді буреломи Лісові масиви тут представлені здебільшого сосновими борами, а у більш зволжених місцях – змішаними лісами з домішками дуба та вільхи. Ці ґрунти, утворені в умовах надмірного зволоження та піщаних порід, є малородючими через процеси вимивання поживних речовин (підзолотворення), проте ідеально підходять для зростання сосни. Важливу роль у місцевій екосистемі відіграє гідрологічний режим: платоподібний рельєф із неглибоким заляганням ґрунтових вод сприяє заболоченню та формуванню специфічних біотопів, що підтримують високе біологічне різноманіття лісової фауни, включаючи лосів, козуль та водоплавних птахів. Однак, крім згаданих льодоломів та буреломів, в останні роки лісове господарство все частіше стикається з наслідками кліматичних змін, а саме з довготривалими літніми посухами. Ці посухи значно знижують життєздатність насаджень, роблячи їх надзвичайно вразливими до масового розмноження шкідників, зокрема короїда, який завдає великої шкоди сосновим лісам. Таким чином, Новгород-Сіверське надлісництво є типовим прикладом природного комплексу Полісся, який існує в умовах постійного балансу між специфічними місцевими факторами та зростаючим негативним впливом екстремальних погодних явищ (табл. 3.2).

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниця вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря			
Середньорічна	Градус	+11,0	
абсолютна максимальна	Градус	+36,0	липень
абсолютна мінімальна	Градус	-18,9	січень
2. Кількість опадів на рік	Мм	500-600	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	170-180	
4. Останні заморозки весною			22 травня
5. Перші заморозки восени			18 вересня
6. Середня дата замерзання річок			18 грудня
7. Середня дата початку паводку			24 квітня
8. Сніговий покрив			
Потужність	См	15-50	
час появи			25 листопада
час сходження у лісі			15 березня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	89	
10. Напрямок переважаючих вітрів по сезонах			
Зима	румб	ПдЗ	
Весна	румб	З	
Літо	румб	Пд	
осінь	румб	ПдЗ	
11. Середня швидкість переважаючих вітрів по сезонах			
Зима	м/сек.	4,5	
весна	м/сек.	3,7	
Літо	м/сек.	2,5	
осінь	м/сек.	3,4	
12. Відносна вологість повітря по сезонах			
Зима	%	87	
весна	%	76	
Літо	%	75	
Осінь	%	84	

3.3. Рельєф

Територія лісництва характеризується як рівнинна місцевість з невеликими перепадами висот. Географічно вона належить до Новгород-Сіверського Полісся. В її основі лежить Придеснянське лесове плато, порізане численними глибокими ярами, що проникають аж до корінних крейдових відкладень.

Значний вплив на формування сучасного рельєфу мали води в період дніпровського зледеніння, тому в певних районах домінують його водно-генетичні структури. Льодовикові та водно-льодовикові форми ландшафту представлені моренними горбами і моренними рівнинами.

На цій території поширені болотні масиви, де переважає трав'яна рослинність. Крім того, тут нерідко трапляються поклади торфу, які потенційно придатні для промислового використання.

3.4. Ґрунтово-гідрологічні умови

Територія Лосківського лісництва, розташована у Поліській зоні, має типові для цього регіону ґрунти, серед яких переважають дерново-підзолисті, а також менш поширені сірі лісові та дернові ґрунти. Як зазначає Державна екологічна інспекція Чернігівської області, ґрунти регіону, порівняно з іншими областями України, є недостатньо родючими. Значна заболоченість – ключова особливість Чернігівщини, спричинена комплексом чинників, включаючи специфічний рельєф, кліматичні умови, геологічну будову та високу лісистість. Загалом в області налічується понад 400 боліт, що займають близько 90 тис. гектарів, або приблизно 3% від загальної площі.

Крім того, область багата на водні ресурси. Тут протікає понад 1500 річок різної протяжності. Основними водними артеріями Чернігівщини є річки Дніпро та Десна, які мають важливі притоки, як-от Сейм, Снов та Остер. Безпосередньо через територію Лосківського лісництва протікає невелика річка Лоска.

Водночас, регіон має близько 26 великих ставків та десятки малих озер і ставків; зокрема, у селі Лоска функціонує протічний ставок площею близько 20 гектарів.

Додатково варто зазначити, що значна частина боліт Полісся має велике водорегулююче значення, оскільки вони функціонують як природні акумулятори вологи, запобігаючи паводкам навесні та підтримуючи рівень річок у посушливі літні місяці. Ці водно-болотні угіддя також є важливими осередками біологічного різноманіття, слугуючи місцями гніздування для рідкісних видів птахів і середовищем існування для специфічної флори. Багато з них, зокрема великі заплави Десни, входять до Смарагдової мережі України, що підкреслює їхню європейську природоохоронну цінність.

3.5. Основні галузі народного господарства в районі розташування господарства

В останні роки в районі розташування лісництва спостерігається домінування приватних підприємств, які успішно витісняють державні структури з ринку. Приватний сектор є більш привабливим завдяки використанню нового обладнання та пропозиції вищої заробітної плати. Попри це, державні підприємства продовжують підтримувати високий рівень конкурентоспроможності.

Так, Новгород-Сіверське надлісництво має власний переробний цех, який функціонує ще з 1961 року. Водночас у селі Лоска працює ще один, але вже приватний переробний цех, що належить підприємству «Харківліс».

Загалом Чернігівська область має розвинену лісову, деревообробну та паперову промисловість. Тут діють, зокрема, шість меблевих підприємств і такі значні фабрики, як завод музичних інструментів імені П. Постишева (відомий виробництвом піаніно), а також Корюківська фабрика технічного паперу та картонажу, яка спеціалізується на шпалерах.

Одним із лідерів у сфері заготівлі та переробки деревини є Новгород-Сіверський район, який протягом останніх років посідає провідні позиції. Варто

відзначити, що Новгород-Сіверське надлісництво є унікальним в Україні, оскільки має у своїй структурі сільськогосподарський підрозділ.

Поряд із лісовою галуззю, сільське господарство відіграє вагомую роль в економіці області, займаючи 2,1 млн гектарів сільськогосподарських угідь. У Поліській частині регіону, окрім зернових культур, найбільшого розвитку набуло виробництво картоплі та вирощування льону. Тоді як у лісостеповій зоні переважає зернове господарство та культивування цукрових буряків.

3.6. Обсяги заготівлі деревини та її реалізація

Новгород-Сіверське надлісництво філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» посідає провідні позиції у сфері заготівлі деревини на Чернігівщині. Його значні виробничі потужності, підтверджені наявністю достатньої кількості переробних цехів у районі, дозволяють переробляти в середньому 25-30 тис. м³ деревини щорічно.

Заготовлена сировина переважно спрямовується на внутрішній ринок, де вона проходить подальшу обробку на місцевих цехах. Особливим попитом у сільських населених пунктах традиційно користується дров'яна деревина, що є ключовим енергоресурсом для опалення.

Слід зазначити, що такий великий обсяг заготівлі не лише забезпечує сировиною місцеві переробні підприємства, але й формує значну частину місцевого бюджету через податкові відрахування. Переробні цехи Новгород-Сіверщини спеціалізуються не лише на дровах, але й на виготовленні більш цінної продукції. Наприклад, із ділової деревини (круглого лісу) виробляють пиломатеріали (дошки, брус), які використовуються у будівництві, меблевій промисловості та для виготовлення тієї ж таропакувальної продукції (палети, ящики), про яку згадувалося раніше.

Також, сучасні цехи часто впроваджують технології глибокої переробки, перетворюючи відходи лісопиляння (тирсу, щепу) на екологічно чисте біопаливо – паливні брикети та пелети. Це не лише підвищує економічну ефективність

лісового господарства, але й відповідає сучасним тенденціям енергозбереження та використання відновлюваних джерел енергії, що є особливо актуальним для Поліського регіону.

3.7. Характеристика шляхів транспорту

Транспортна система Чернігівської області представлена розвиненими залізничним, автомобільним та водним сполученнями.

Залізничний транспорт у регіоні є досить розвиненим, забезпечуючи сполучення між більшістю районів. Загальна довжина залізничних колій, що пролягають Чернігівщиною, становить 768 км. З них більша частина – 553 км належить до мережі Південно-Західної залізниці, а решта 215 км – до Південної. Доступ до залізничних магістралей мають 20 із 22 районів області.

Протяжність автомобільних доріг сягає 7500 км. Автотранспорт щорічно забезпечує перевезення понад 55 млн пасажирів та більш як 2 млн тон вантажів, підкреслюючи його важливість для внутрішнього сполучення.

Завдяки вигідному географічному розташуванню та наявності великих річок, область активно використовує водні шляхи. Річка Десна є ключовою водною артерією. Основним підприємством, що здійснює перевезення навалювальних і генеральних вантажів, є ВАТ «Чернігівський річковий порт», який має зручне облаштування з під'їзними залізничними та автомобільними шляхами. Можливості судноплавства по Десні дозволяють здійснювати перевезення водним шляхом на ділянці 525 км – від річки Дніпро до Новгород-Сіверського – суднами тонажем до 1000 т.

Новгород-Сіверське надлісництво має дуже зручне розташування відносно транспортної мережі. Основна магістраль, що проходить його межами, – це дорога Р-12, яка сполучає обласний центр Чернігів з містом Новгород-Сіверський. Ця дорога також має міжнародне значення, оскільки пролягає до прикордонного пункту в селі Грем'яч.

Крім дороги Р-12, через Чернігівську область проходять важливі міжнародні автомобільні коридори. Наприклад, траса М-01 (частина європейського маршруту Е-95, відомого як «із варяг у греки»), Таке стратегічне положення на перетині транспортних коридорів є критично важливим для економіки області, зокрема для лісової та деревообробної промисловості. Наявність розвиненої залізничної мережі та можливість використання річкового порту дозволяє Новгород-Сіверському надлісництву та іншим лісогосподарським підприємствам ефективно експортувати свою продукцію та забезпечувати логістику великих вантажів, знижуючи залежність виключно від автомобільного транспорту.

3.8. Характеристика лісового фонду

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України №733 від 16 травня 2007 р. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок, ліси відповідно до виконуваних ними функцій поділяють на чотири категорії:

- ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення;
- рекреаційно-оздоровчі ліси;
- захисні ліси;
- експлуатаційні ліси.

Відповідно до проекту організації та розвитку лісового господарства Д Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» 80% території становлять експлуатаційні ліси (рис. 3.1). Це свідчить про те, що майже всі землі використовуються для задоволення потреб національної економіки у деревині.

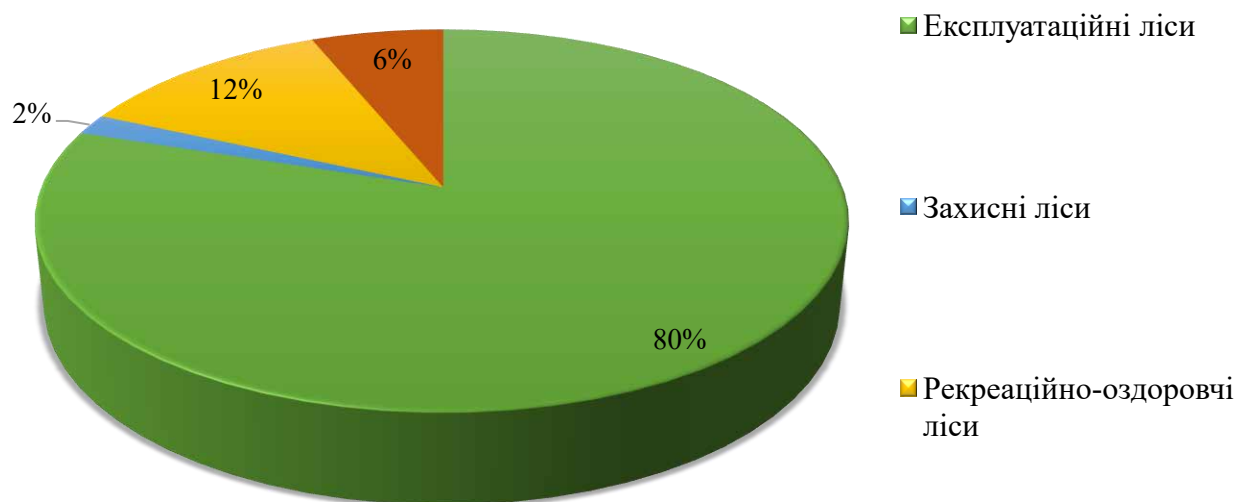


Рис. 3.1. Розподіл площі земель лісового фонду за категоріями, %

З даних рис. 3.1 ми бачимо, що рекреаційно-оздоровчі ліси займають 12% площ, а незначна частина даних лісів розміщена близько до населених пунктів. Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення становлять 6%. На території філії на площі 5266,5 га розміщені заказники місцевого значення. Також 2% лісів виконують захисні функції, це ліси уздовж смуг відведення залізниць, автомобільних доріг та уздовж берегів річок, навколо озер та водойм.

На території лісового фонду Новгород-Сіверського надлісництва головною породою є сосна звичайна, яка займає площу 49,5 тис. га, що становить 65% від загальної площі. На рис. 3.2. наведений розподіл площі за основними породами.

З даних рис. 3.2 бачимо, що також досить часто у лісових масивах зустрічається береза повисла (12%) та дуб звичайний (5%). Дані деревні види є супутніми породами для сосни звичайної та часто використовуються при створенні лісових культур.



Рис. 3.2. Розподіл площі лісових земель за головними породами, %

На рис. 3.3 наведена характеристика площі земель підприємства за ТЛУ.

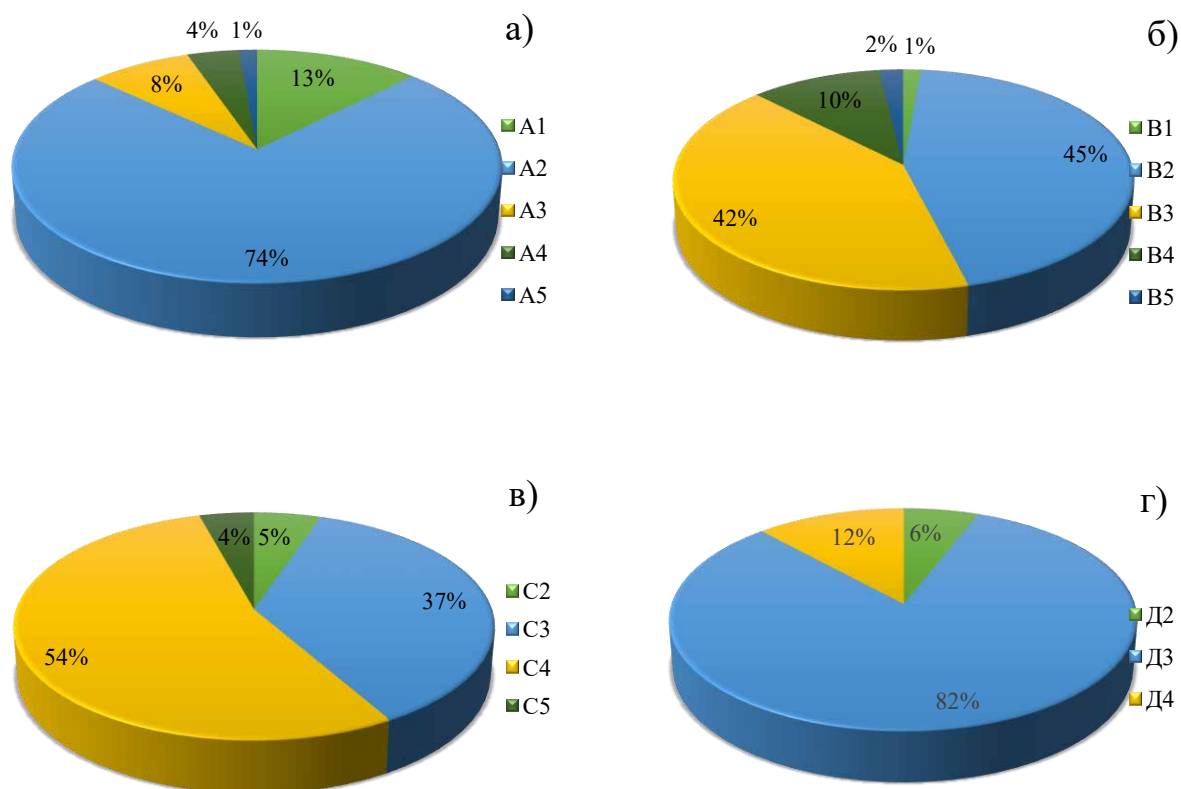


Рис. 3.3. Розподіл площі земель підприємства за типами лісорослинних умов, га: а) боры; б) субори; в) сугруди; г) діброви

Найбільш поширеними типами лісорослинних умов є свіжий субір (B_2), вологий субір (B_3) та свіжий бір (A_2) (рис. 3.3). На території Новгород-Сіверського району знаходиться досить багато торф'яних боліт на яких часто зустрічається вільха чорна, яка зростає в умовах сирого (C_4) та мокрого (C_5) сугруду.

Згідно даних останнього лісовпорядкування на території філії переважають середньовікові насадження, як і в середньому по країні. Їхня частка становить 46,9%, тобто майже половина всіх лісів надлісництва. Наступними за середньовіковими ідуть молодняки, які займають 20 тис. га, що становить 26,5% від загальної площі. Перестійні насадження на території філії майже відсутні і становлять 0,3%. Найбільше деревостанів зростає у шостому класі віку. Середній вік насаджень у філії становить 47 років, а середній вік соснових насаджень – 54 роки. Графічне представлення розподілу площі насаджень підприємства за групами віку наведено на рис. 3.4.

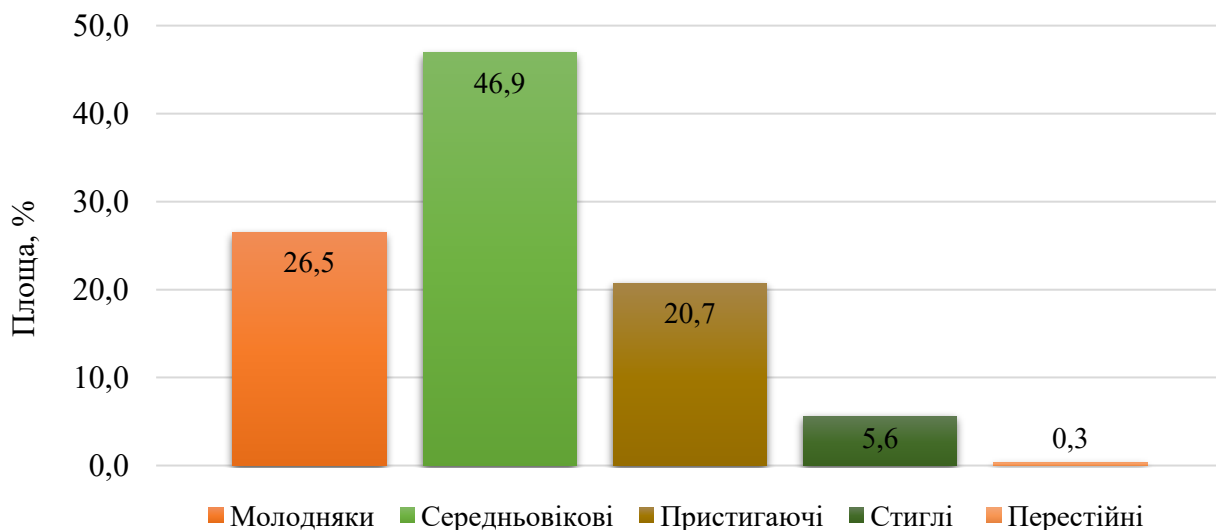


Рис. 3.4. Розподіл площі насаджень Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» за групами віку, %

Якщо розглядати вікову структуру в розрізі головних порід, то така ж сама тенденція щодо середньовікових насаджень спостерігається для соснових, вільхових та дубових насаджень. Тоді як для берези повислої переважаючими по

площі є група віку молодняків, які становлять 54,0% та середньовікових насаджень – 27,4%.

За відносною повнотою насаджень поділяють на високоповнотні (0,8-1,0), середньоповнотні (0,5-0,7) та низькоповнотні (0,3-0,4). У Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» високоповнотні насаджень становлять 49,9%, середньоповнотні – 48,7%, а низькоповнотні – 1,3%. Найбільше насаджень зростає за повнотою 0,8 – 38% (рис. 3.5). Середня повнота насаджень по підприємству становить 0,74.

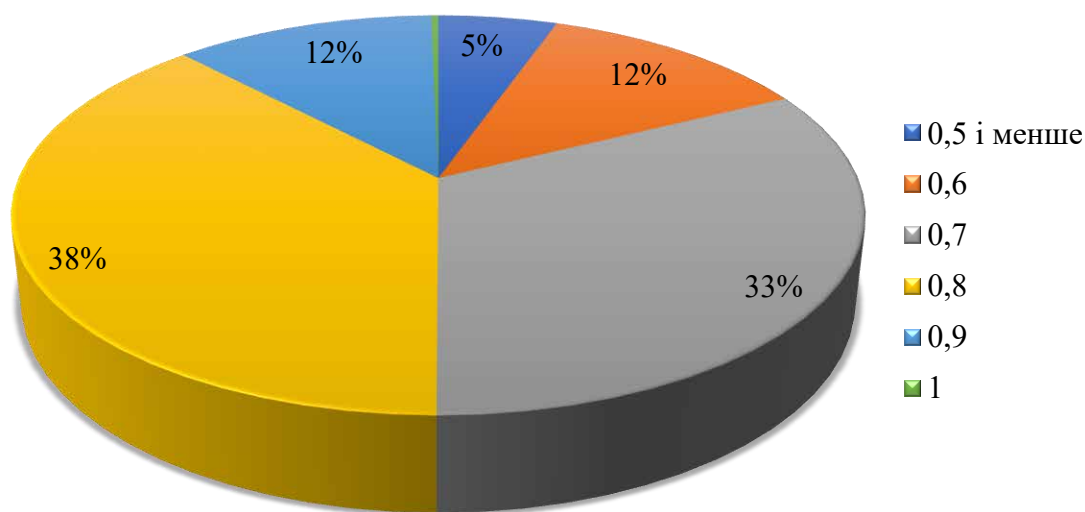


Рис. 3.5. Розподіл площі насаджень Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» за повнотами, %

У розрізі основних порід середня повнота становить для сосни звичайної – 0,76; вільхи чорної – 0,69; берези повислої – 0,72; дуба звичайного – 0,72.

Графічне відображення розподілу площ насаджень у розрізі головних порід наведено на рис. 3.6, з якого видно, що переважна більшість насаджень зростає з повнотою 0,7-0,8.

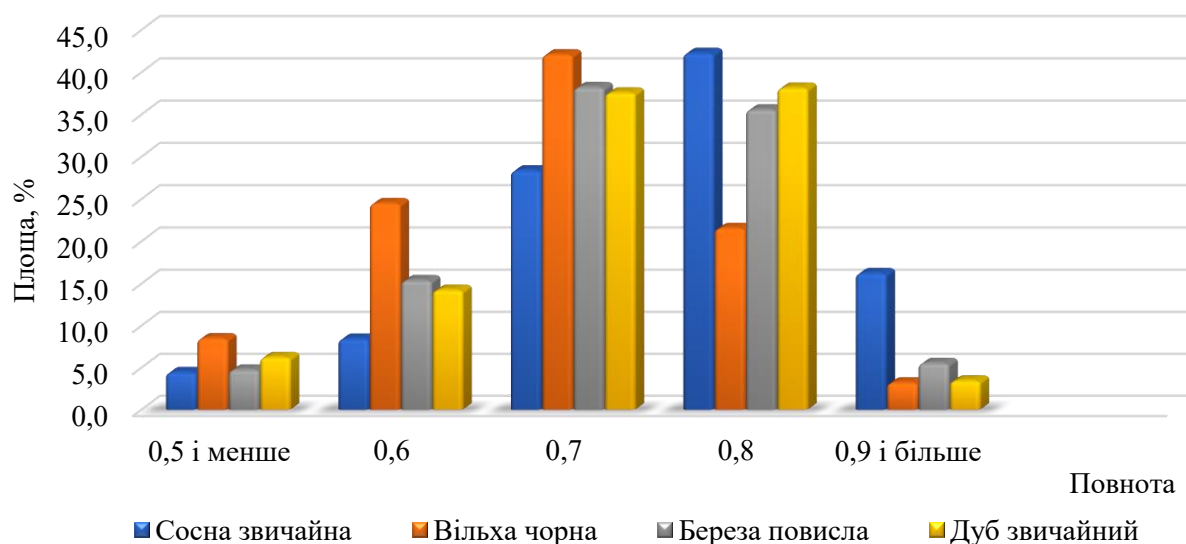


Рис. 3.6. Розподіл площ насаджень основних лісотвірних порід у Новгород-Сіверському надлісництві філії « Північний лісовий офіс» за повнотою

Одним з основних показників продуктивності лісів є бонітет. У табл. 3.3 та рис. 3.7 наведений розподіл площі насаджень основних лісотвірних порід філії за класами бонітету.

Таблиця 3.3

Розподіл площі насаджень основних лісотвірних порід за класами бонітету, га

Головна порода	Площа, га									
	I ^г	I ^в	I ^б	I ^а	I	II	III	IV	V	V ^а
Сосна звичайна		1,7	71,1	2011,0	19209,6	21652,8	4891,3	1350,0	232,3	19,4
Вільха чорна	6,8	37,5	9,9	173,9	1063,8	7055,3	3437,6	454,3	49,1	7,6
Береза повисла	487,0	261,3	442,0	661,1	1804,8	3860,6	1176,2	348,0	38,2	
Дуб звичайний				20,4	303,9	1955,0	1285,2	62,3		
Інші	19,7	13,9	8,8	52,9	385,2	494,0	176,9	40,0		1,1
Разом	513,5	314,4	531,8	2919,3	22767,3	35017,7	10967,2	2254,6	319,6	28,1

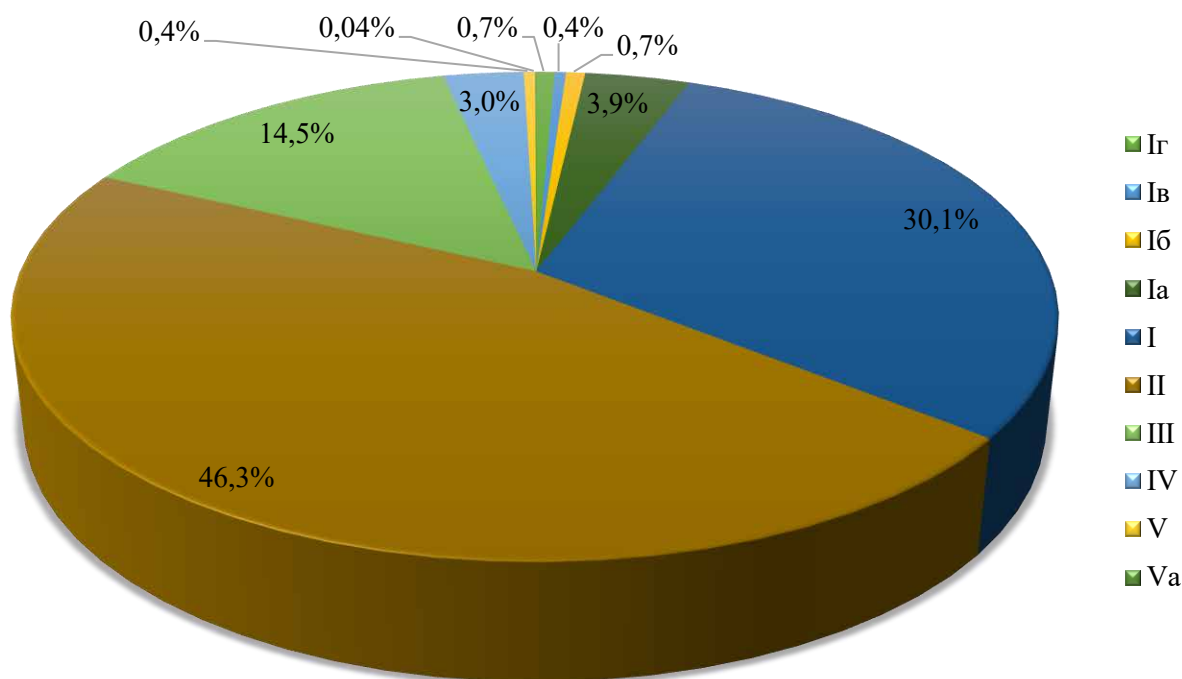


Рис. 3.7. Розподіл площі насаджень Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» за класами бонітету

У насадженнях Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» лісове господарство середнє значення бонітету становить I,8, що свідчить про те, що більшість насаджень є високобонітетними. Згідно даних рис. 3.7 бачимо, що найбільше насаджень за площею зростає за II та I класами бонітету, що складає 46,3% та 30,1% відповідно.

Висновки до розділу 3.

У наведеному розділі показана характеристика надлісництва, напрями діяльності фізико-географічні умови місцезнаходження об'єкта дослідження та економічні умови регіону. Можна сказати, що умови розміщення Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» цілком дозволяють успішно вести лісогосподарську діяльність. Підприємство є одним із бюджетоутворюючих підприємств регіону. В загальному ж господарська Новгород-Сіверського надлісництва філії «Північний лісовий офіс» спрямоване на раціональне та ефективне використання лісових ресурсів.

РОЗДІЛ 4

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИХІДНОГО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

4.1. Аналіз пробних площ

Пробна площа №1 закладена в насадженні, що потребує освітлення, в кв. № 19, виділ 14, площа 1,6 га, вік 8 років, склад насадження 9Сз1Дз лісові культури, повнота – 0,8. Розмір пробної площі 0,08 (5% від загальної площі лісосіки) га. Підлісок в насадженні відсутній. Тип лісорослинних умов В₂. Клас бонітет І. Рельєф рівнинний. Ґрунт дерново-слабопідзолистий, супісковий.

Дерева, призначені до рубання діаметром 8 см і більше проклеймовані біля кореневої шийки. На всій площі проведено перелік вказаних дерев і складена перелікова відомість. Дані результатів досліджень наведені в таблиці 4.1 та рис. 4.1, 4.2. План-схема пробної площі освітлення наведена в рис. 4.3 Таким чином, підлягає зрубванню на всій площі.

Таблиця 4.1

Таксаційна характеристика насадження відведеного під освітлення

Склад насадження	Елемент лісу	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Повнота	Запас, м ³	Інтенсивність вибірки, %	
						за повнотою	за запасом
До догляду							
9Сз1Бп	Сз	3,0	6	0,8	10		
	Бп	6,0	6				
Після догляду							
9Сз1Бп	Сз	3,5	8	0,7	7	22,2	30,0
	Бп	5,5	8				



Рис. 4.1. Пробна площа та роботи під час освітлення

Рубка освітлення на пробній площі була критично необхідною, оскільки супутня порода досягла середньої висоти 6,0 м, що вдвічі перевищувало висоту головної породи, створюючи сильне пригнічення. Освітлення, яке передбачало видалення супутніх порід, мало високу інтенсивність – вирубано 30,0% запасу, що знизило повноту насадження з 0,8 до 0,7. Ці заходи дозволили покращити зростання для головної породи, сприяючи формуванню високопродуктивного деревостану I класу бонітету у лісорослинних умовах В₂, про що свідчить заплановане збільшення середнього діаметра головної породи з 6 см до 8 см.

Друга пробна площа закладена для проведення прочищення в 2024 році. Пробна площа закладена в 65 кварталі, 49 виділі. Площа ділянки – 8,4 га. Було закладено 2 пробні площі, площа яких склала 0,42 га, (5% від загальної площі лісосіки).

Додаткова інформація щодо проведення рубок прочищення наведена на рис. 4.2, 4.3.

На рис. 4.2 наведено проведення рубки прочищення. На рис 4.3 наведено план схему даної рубки.



Рис. 4.2. Закладання пробної площі та проведення рубок очищення

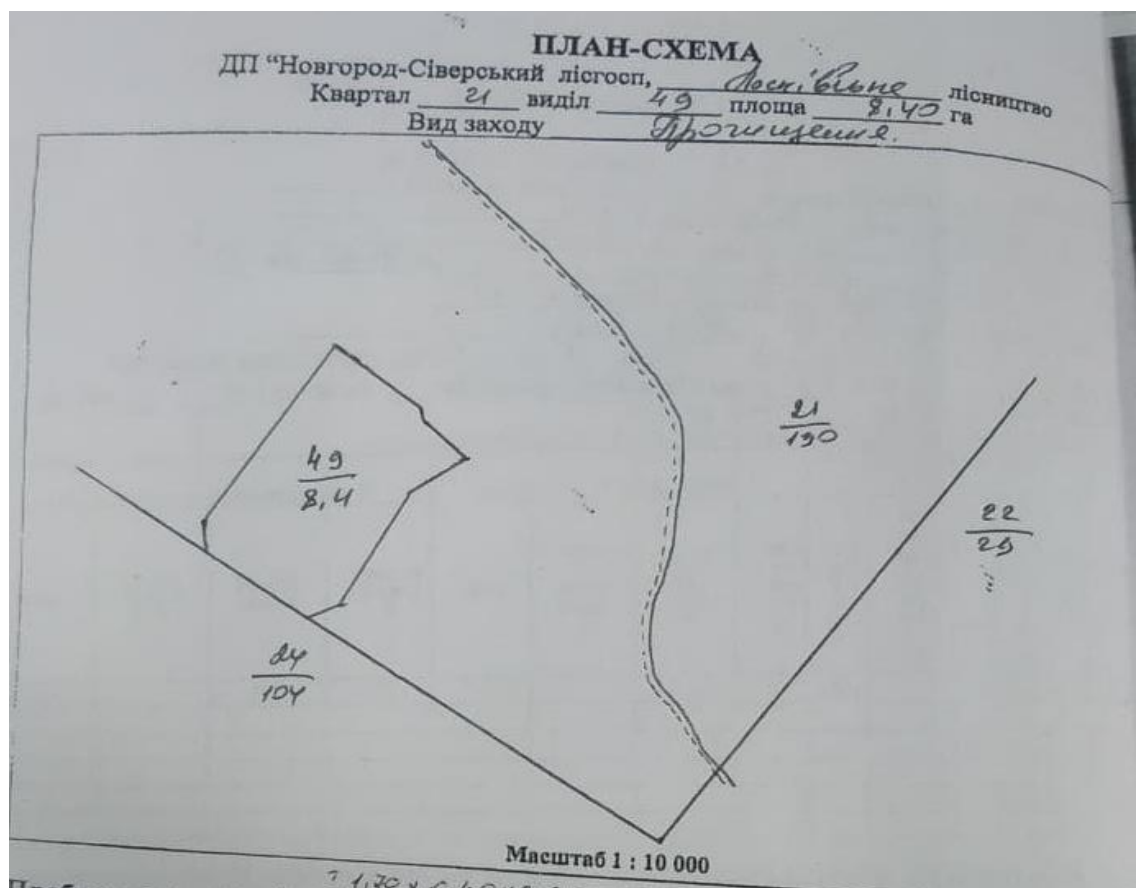


Рис. 4.3. План-схема рубки очищення

Таксаційна характеристика насадження відведеного під очищення

Склад насадження	Елемент лісу	Середня висота, м	Серед. діаметр, см	Повнота	Запас, м ³	Інтенсивність вибірки, %	
						за повнотою	за запасом
До догляду							
7Сз2Бп1Дз	Сз	6	8	0,77	48		
	Дз	7	6				
Після догляду							
8Сз2Бп	Сз	8	10	0,7	39	9,1	18,7
	Дз	6,5	8				

Пробна площа №3 була закладена в насадженні, що відведене під проріджування в кварталі № 64, виділ 8 площею 2,8 га, експлуатаційна площа ділянки – 4,4 га, вік 21 років, склад насадження 9Сз1Бп. Насадження штучного походження (табл. 4.3, рис. 4.4, 4.5). Перелікові відомості наведені в додатку А.

Таблиця 4.3

Таксаційна характеристика насадження на пробній площі № 3 відведеної під проріджування до і після рубки догляду

Склад насадження	Порода	Кількість стовбурів, шт.·га ⁻¹	Середні показники		Сума площ поперечних перерізів стовбурів, м ² ·га ⁻¹	Повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹
			висота, м	діаметр, см			
До рубки							
9Сз1Бп	Сз	674	14	14,0	7,4	0,9	160
Після рубки							
9Сз1Бп	Сз	547	15	16,0	5,4	0,7	140
Ступені інтенсивності, %							
	Сз	18,8	-	-	27,0	22,2	12,5

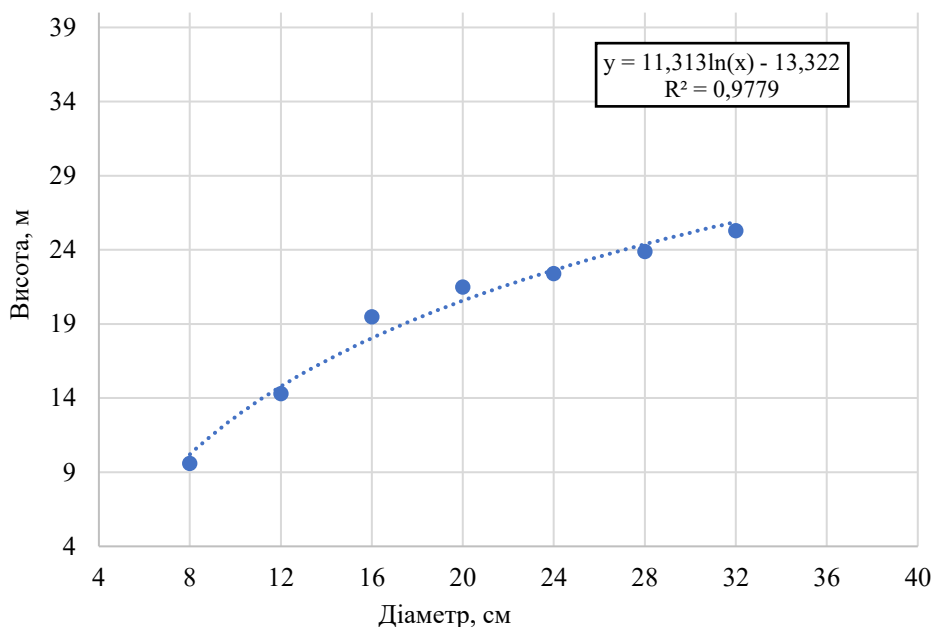


Рис. 4.4. Крива висот на пробній площі під проріджування

Рубка проріджування на пробній площі була ефективною та необхідною мірою для лісового господарства, оскільки при помірній інтенсивності за об'ємом запасу – 30,0% вона досягла помірного зрідження насадження, знизивши повноту з 0,8 до 0,7, що є оптимальним для молодняків. Хоча вибірка за кількістю стовбурів, ймовірно, була значною, це було виправдано, оскільки дозволило усунути сильне пригнічення головної породи супутніми породами. Така інтенсивність дозволила застосувати верховий метод рубок догляду, який є доцільним саме при освітленні для вибіркового видалення дерев, що домінують над цінною породою. Таким чином, завдяки вчасному втручанню, насадження отримує необхідне освітлення та простір, що забезпечить його швидший ріст і підвищить економічну та екологічну стійкість.

20.05.2025. 18:23 about:blank

План лісосіки

Відведення для проріджування 20 25 рік
(вид заходу)

Адміністративно-територіальна одиниця місцезнаходження/місце проживання
(перебування) постійного лісокористувача (відокремленого
підрозділу)/власника лісів

Сумська ОБЛАСТЬ

Постійний лісокористувач (відокремлений підрозділ)/власник лісів
Філія «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Найменування лісництва (структурного підрозділу)
Лосківське (ДП "Новгород-Сіверське ЛГ) Новгород-Сіверське надлісництво

Номер кварталу 63, номер виділу 8, площа 2,8 гектарів

План лісосіки у масштабі 1:10 000, експлікація

№ з/п	Координати	Румб (угол)	Довжина ліній(м)
1	5736384.9, 4326491.6	ПНЗ 6°34'	153,4
2	5736538.2, 4326498.1	ПНЗ 15°42'	74,5
3	5736612.2, 4326489.4	ПДЗ 78°25'	102,1
4	5736507.6, 4326387.4	ПДС 6°29'	269,2
5	5736338.7, 4326375.6	ПНС 59°17'	124,9
1			

Відведення провів іска № з бір і тах. Андрій Ткаченко
(найменування посади) (підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

(найменування посади) (підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

(найменування посади) (підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Зйомку виконав іска № з бір і тах. Андрій Ткаченко
(найменування посади) (підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

(найменування посади) (підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Примітки: 1. У разі інструментальної зйомки ділянки (бусоль,теодоліт) зазначається

about:blank 1/

Рис. 4.5. План-схема проведення прорідження

Пробна площа №4 була закладена в насадженні, що відведене під прохідну рубку в кв. №83, виділ № 8 площею 8,0 га, експлуатаційна площа – 8,0 га, вік 64 років, склад насадження 10Сз+Бп,Грз, бонітет I^a, запас 410 м³·га⁻¹. Детальніша характеристика пробної площі, наведена в таблиці 4.4 та рис.4.6, 4.7, 4.8.

Таблиця 4.4

Таксаційна характеристика насадження на пробній площі № 4 відведеної під прохідну рубку до і після рубки догляду

Склад насадження	Порода	Кількість стовбурів, шт.·га ⁻¹	Середні показники		Сума площ поперечних перерізів стовбурів, м ² ·га ⁻¹	Повнота	Запас, м ³ ·га ⁻¹
			висота, м	діаметр, см			
До рубки							
10Сз+Бп+Гз	Сз	521	22	20	24,3	0,9	443
Після рубки							
10Сз+Бп+Гз	Сз	607	20,5	22	19,5	0,8	392
Ступені інтенсивності, %							
	Сз	29,0	-	-	19,7	11,1	11,5

Проведена прохідна рубка догляду в насадженні складу призвела до збільшення кількості стовбурів на гектар (з 521 до 607 шт./га) за рахунок залишення кращих дерев і, ймовірно, молодняку, але при цьому знизилася середня висота (з 22 до 20,5 м), сума площ поперечних перерізів (з 24,3 до 19,5) та повнота (з 0,9 до 0,8), а також запас (з 443 до 392) Середній діаметр водночас зріс (з 20 до 22 см), що свідчить про видалення менш цінних та тонших дерев. Інтенсивність рубки за сумою площ поперечних перерізів склала 19,7%, а за запасом – 11,5%, що відповідає помірній інтенсивності прохідної рубки.

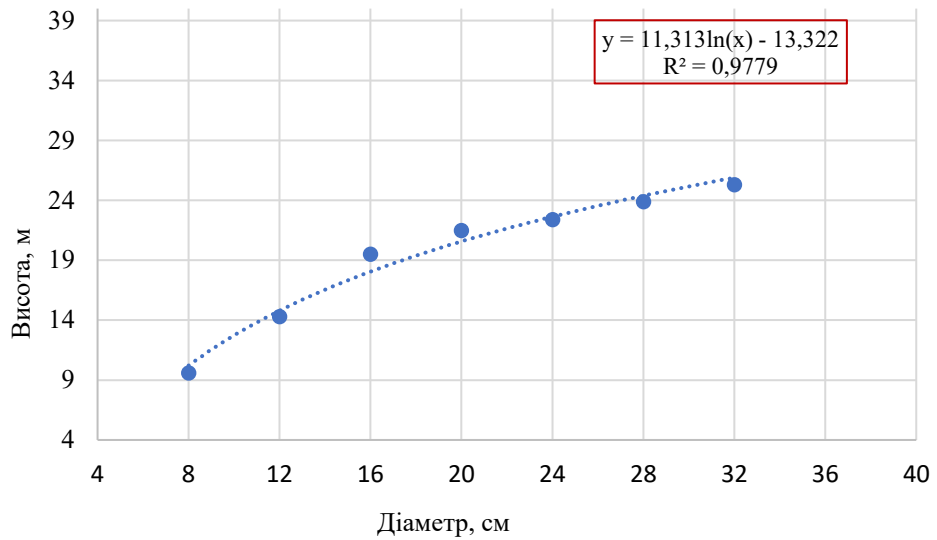


Рис. 4.6. Крива висот на пробній площі під проріджування

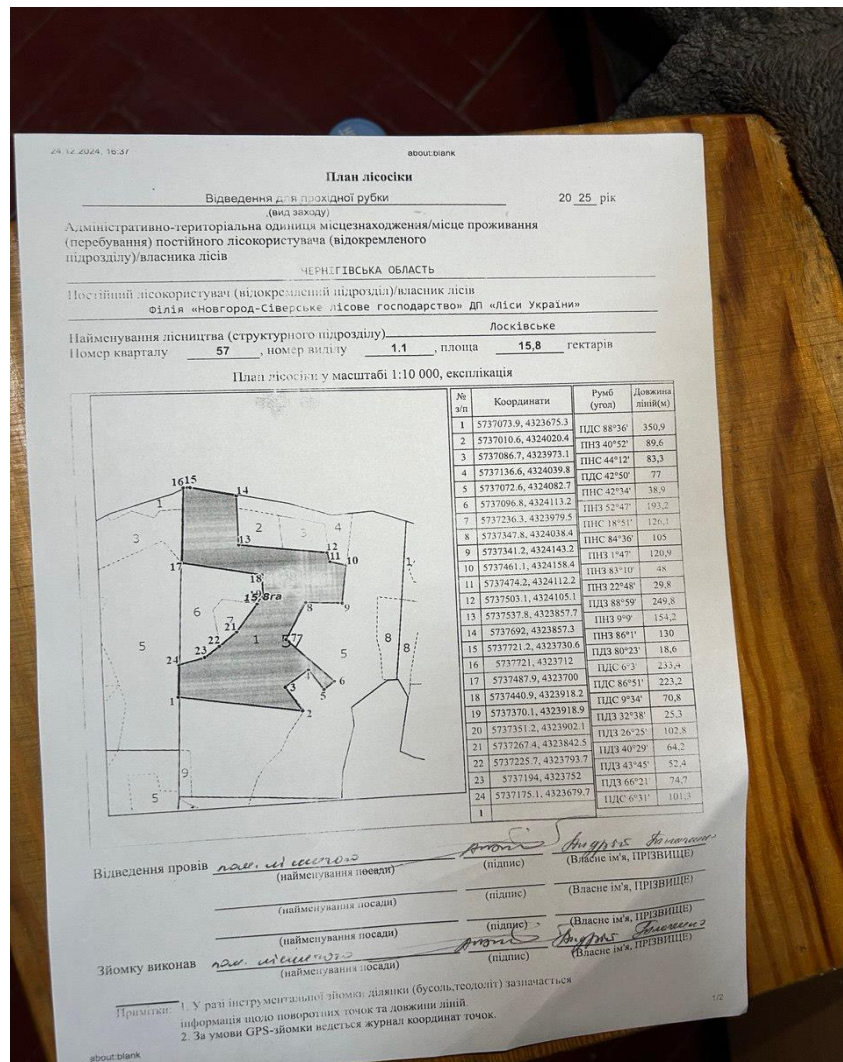


Рис. 4.7. План-схема проведення прохідної рубки



Рис.4.8. Пробна площа відведена під прохідну рубку

Проаналізувавши закладені пробні площі відведені під прохідну рубку, наглядаємо таку інформацію: за повнотою ступінь зрідження – слабкий, сильний – за кількістю стовбурів, запасом і за сумою площ поперечних перерізів.

4.2. Складання відомостей рубок догляду

Відомість рубок догляду є ключовим плановим документом у лісовому господарстві, що складається на основі детального таксаційного опису і охоплює всі ділянки, які потребуватимуть того чи іншого догляду протягом наступних 10 років, забезпечуючи системність та безперервність. Першочергове призначення ділянок до рубок обумовлюється принципом максимального збереження і формування якісного, стійкого насадження, а тому в пріоритеті завжди ті ділянки, де зволікання може призвести до непоправних втрат: це насадження, де зростають хворі або суттєво пошкоджені дерева, які загрожують санітарному стану всього масиву. Особлива увага приділяється молодим культурам і природним молоднякам цінних порід, адже саме своєчасне освітлення та прочищення дозволяє врятувати майбутній високоякісний деревостан. Також до

першої черги належать перегушені чисті молодняки, де гостра міжвидова конкуренція уповільнює ріст, а також складні або змішані деревостани, де необхідно регулювати співвідношення і ярусність порід, особливо світлолюбних. До перспективних ділянок зазвичай відносять чисті молодняки з повнотою 0,7-0,8, а також мішані, де повнота нижча (до 0,6-0,7), але вона є нерівномірною або існує ризик випадання головної породи через велику питому вагу другорядних, що свідчить про необхідність планового втручання в найближчому майбутньому. Таке чітке планування дозволяє не лише покращити якість деревини, але й підвищити біологічну стійкість та продуктивність лісів загалом, оптимізуючи використання лісосічного фонду. Процент вибірки визначається на основі аналізу лісівництва – площа дійсних показників насадження кожної ділянки по передбачувальному значенню повноти за один прийом рубки. Розрахунок проводять за формулою 4.1:

$$m = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \cdot 100\%; \quad (4.1)$$

де m – процент вибірки;

P_1 і P_2 – повнота насадження до і після рубки.

4.3. Обґрунтування організаційно-таксаційних показників рубок догляду за лісом

Нормативи та методи рубок догляду за лісом є основою ефективного господарства, визначаючи не лише часові рамки – початок і закінчення робіт, – а й їх інтенсивність та повторюваність. Організаційно-таксаційні показники не можуть бути універсальними, а встановлюються суворо з урахуванням регіональних та екологічних особливостей, типу лісу та кінцевої мети догляду, що забезпечує максимальну доцільність втручання.

В молодих насадженнях, як, наприклад, у віці 6-8 років, нормативи змінюються: у чистих деревостанах проводять рубки слабкої інтенсивності, головною метою яких є видалення відсталих у рості та гірших дерев, а також розрідження густих груп, тоді як у мішаних молодняках пріоритетом стає видалення дерев, що переважають у рості головну цінну породу, формуючи тим самим майбутній склад. При цьому ключовим правилом є збереження життєздатності насадження: не допускається зниження повноти нижче 0,8 під час прочисток і нижче 0,7 при прорідженнях і прохідних рубках. Основним прийомом у всіх видах рубок догляду є вибірка всіх гірших дерев за сукупністю показників, а також швидкоростучих конкурентів головної породи. Залежно від конкретних умов, можуть застосовуватися низовий, верховий або змішаний методи.

Згідно з Правилами рубок, повторюваність ранніх рубок, таких як освітлення та прочищення, становить 3-5 років, для прорідження – 5-10 років, а для прохідних рубок – 10-15 років. Інтенсивність цих заходів чітко класифікована: наприклад, освітлення та прочищення мають слабку інтенсивність за запасом, але помірну за повнотою, тоді як прорідження може бути дуже сильним за кількістю стовбурів. Зокрема, у Новгород-Сіверському надлісництві філії «Північний лісовий офіс» ДП «Ліси України» основними методами є низовий та комбінований, а верховий застосовується лише при заглушенні панівного виду. Загальні показники на підприємстві підтверджують ефективність такого підходу: інтенсивність освітлення становить 22,2% запасу, що підтверджує, що при правильному та доцільному проведенні рубки догляду істотно підвищують продуктивність та стійкість лісових насаджень.

Висновки до розділу 4.

1. Для різних видів рубок на пробних площах встановлена наступна інтенсивність вибірки за показником повноти: освітлення – 22,2%, прочищення – 9,1% , прорідження – 22,2%, прохідна рубка – 11,1%.
2. Інтенсивність рубок, виміряна за обсягом запасу, становить: освітлення – 30,0% , прочищення – 18,7%, прорідження – 12,5%, прохідна рубка – 11,5%.

3. Результати досліджень підтверджують економічну ефективність різних режимів зрідження деревостанів, залежно від частки участі головної породи в складі насадження, дозволяючи отримувати ліквідну деревину на етапі догляду.
4. Проведення рубок догляду є цілком доцільним у даному лісництві, оскільки вони значно підвищують продуктивність насаджень, формують бажаний склад деревостану та підвищують його екологічну стійкість.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Вчасно проведені рубки догляду з правильною інтенсивністю та вибіркою дерев є критично важливими, оскільки вони позитивно впливають на подальше формування насадження і значно підвищують його продуктивність.
2. Кліматичні умови мають вплив на насадження, що проявляється у вигляді пізніх весняних та ранніх осінніх заморозків, а в останні роки – довготривалих посух, льодоломів та буреломів, які знижують життєздатність насаджень.
3. Верховий метод використовується переважно тоді, коли панівний, більш цінний деревний вид заглушується малоцінними та швидкоростучими породами, що є типовим при проведенні освітлення.
4. Для різних видів рубок на пробних площах встановлена наступна інтенсивність вибірки за показником повноти: освітлення – 22,2%, прочищення – 9,1% , прорідження – 22,2%, прохідна рубка – 11,1%.
5. Інтенсивність рубок, виміряна за обсягом запасу, становить: освітлення – 30,0% , прочищення – 18,7%, прорідження – 12,5%, прохідна рубка – 11,5%.
6. Результати досліджень підтверджують економічну ефективність різних режимів зрідження деревостанів, залежно від частки участі головної породи в складі насадження, дозволяючи отримувати ліквідну деревину на етапі догляду.
7. Проведення рубок догляду є цілком доцільним у даному лісництві, оскільки вони значно підвищують продуктивність насаджень, формують бажаний склад деревостану та підвищують його екологічну стійкість.
8. Крім економічної та екологічної користі, регулярні рубки догляду також відіграють важливу санітарну роль, мінімізуючи ризики поширення шкідників та покращуючи загальний санітарний стан лісу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артеменко А. К., Тюков С. Ю., Ярмольська А. С. Підвищення продуктивності лісів УРСР. Київ : В-во сільськогосподарської літератури УРСР. 1960. 115 с.
2. Бала О. П. Сучасний стан та продуктивність модальних букових деревостанів України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво*. 2017. Вип. 278. С. 15-25.
3. Болоховець Юрій. Рубки догляду – необхідно чи недоцільно? 12.010.2025 р. Офіц. джерело ДП «Ліси України» : веб-сайт. URL: <https://e-forest.gov.ua/rubky-dohliadu-neobkhidno-chy-nedotsilno/> (дата звернення : 25.10.2025).
4. Бондар А. О. Лісівничі основи формування високопродуктивних насаджень у дібровах Поділля : автореферат дис. д.с.-г.н. Київ, 2005. 36 с.
5. Бондар А. О., Матусяк М. В. Сучасний стан лісового фонду лісогосподарських підприємств Поділля. *Сільське господарство і лісівництво*. 2016. Вип. № 4. С. 170-179.
6. Бондар, А. О., Гордієнко М. І., Лакида П. І., Попельнюк В. В. Продуктивність штучних насаджень сосни звичайної в свіжих типах лісу. Глобус-Прес, 2009. 180 с.
7. Бондаренко В. Д., Фурдичко О. І. Ліс і рекреація в лісі. Львів : Світ, 1994. 232 с.
8. Вакулюк П. Г. Нариси з історії лісів України. Фастів : Поліфаст, 2000. 624 с.
9. Васишин Р. Д. Еколого-енергетичний потенціал лісів Українських Карпат та його стале використання : монографія. Київ : ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. 305 с.
10. Генсірук С. А. Українська енциклопедія лісівництва : в 3 т. Львів : НАН України, 1999. 463 с.

11. Генсірук С. А. Ліси України : монографія. Київ : Наукова думка, 1992. 408 с.
12. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин : монографія. Київ : ТОВ «Вістка», 2005. 816 с.
13. Дебринюк Ю. М. Наукові праці Лісівничої академії наук України : Зб. наук. праць. Львів : РВВ НЛТУ України. 2009. Вип. 7. С. 51-61.
14. ДСТУ 3404 – 96. Лісівництво. Терміни та визначення. [Чинний від 1997.01.07.]. Київ : Держстандарт України, 1996. 46 с.
15. Закон України «Про внесення змін до Лісового кодексу України» : Голос України. 2006. № 59 (3809). 26 с.
16. Краснов В. П., Орлов О. О., Ведмідь М. М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся : монографія. Новоград-Волинський : «НОВОГрад», 2009. 488 с.
17. Лакида П. І. Фітомаса лісів України : монографія. Тернопіль : Збруч, 2002. 256 с.
18. Левченко В. В. Природне насіннєве лісопоновлення у свіжих дібровах північної частини Правобережного Лісостепу : монографія. Корсунь-Шевченківський : ФОП Майданченко І. С., 2010. 156 с.
19. Лісотаксаційний довідник : зб. нормат. докум. / Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ : Виниченко, 2013. 496 с.
20. Лохматов Н. А., Гладун Г. Б., Ведмідь Н. М. Лісні насадження південної частини України. Харків : Нове село, 2007. 432 с.
21. Матусяк М. В. Особливості формування видового складу деревостанів рубками догляду в умовах Вінниччини. *Сільське господарство і лісівництво*. 2017. Вип. № 7 (Том 1). С. 120-129.
22. Маурер В. М., Бровко Ф. М., Пінчук А. П., Кичилюк О. В. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами : навч. посіб. Київ : НУБіП України, 2010. 124 с.

23. Погребняк П. С. Лісова екологія і типологія лісів : монографія. Київ : Наукова думка, 1993. 496 с.
24. Поліщук О. Є., Чорний А. А. Значення рубок догляду та їх сучасна практика. Ліс, наука, молодь. Матеріали VII всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магіст. аспір. і молодих вчених. 24 листопада 2020. Житомир, ПНУ, 2020. С. 15-18.
25. Правила поліпшення якісного складу лісів. Київ : ДКЛГ, 2007. 5 с.
26. Правила рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства, та інших рубок Затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 1996 року №535. 8 с.
27. Практикум з лісівництва : навч. пос. / Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабіч О. Г., Бондар А. О. Київ : Арістей, 2011. 468 с.
28. Рибак В. О. Формування високопродуктивних та біологічно стійких насаджень сосни звичайної в сніжних суборах південного Полісся. Київ, 1996. 23 с.
29. Самоплавский В. І. Лісова галузь України: погляд у майбутнє. *Лісовий журнал*. 1993. № 33. С. 7-12.
30. Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабіч О. Г., Бондар А. О. Практикум з лісівництва : навчальний посібник. Київ : Арістей, 2011. 468 с.
31. Свириденко В. Є. Біологічні основи рубок догляду : курс лекцій для студентів спец. 8.130401 – «Лісове господарство» освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр». Київ, 2003. 42 с.
32. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Курсове проектування з лісівництва : методичний посібник для студентів лісогосподарського факультету спеціальності 7130401 «Лісове господарство». Київ : НАУ, 2003. 42 с.
33. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підручник. Київ : Арістей, 2008. 544 с.
34. Свириденко В. Є., Швиденко А. Й. Лісівництво : підручник. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 364 с.

35. Свириденко В. Є. Регулювання продуктивності лісів : курс лекцій до системи дистанційного навчання студентів спеціальності 7.130401 „Лісове господарство”. Київ : НАУ, 2000. 71 с.
36. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підручник. Київ : Арістей, 2004. 544 с.
37. Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабіч О. Г. Практикум з лісівництва: навчальний посібник. Київ : Арістей, 2006. 416 с.
38. Ткач В. П. Ліси та лісистість в Україні: сучасний стан і перспективи розвитку. *Укр. географ. журн.* 2012. № 2. С. 49-55.
39. Українська енциклопедія лісівництва : у 3 т. / гол. ред. С. І. Генсірук. Львів : НАН України. Т. 1. 1999. 463 с.
40. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія : навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 312 с.
41. Фурдичко О. І., Бондаренко В. Д. Першопостаті українського лісівництва. Нариси до лісової історії. Львів: ВАТ «Бібльос», 2000. 372 с.
42. Чорний А. А., Рубки догляду як захід підвищення продуктивності лісів в ДП «Малинське ЛГ». Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку. ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», 22-23 жовтня 2020 р., м. Херсон. С. 652-654.
43. Швиденко А. Й. Лісівництво : підручник. Чернівці : Рута, 2004. 304 с.
44. Швиденко А. Й., Бузун В. О., Бойко І. Д. Сприяння природному поновленню лісу. Чернівці : Рута, 2003. 52 с.
45. Яворовський П. П. Екологічно орієнтоване лісівництво: навч. посіб. Київ : Наукова столиця, 2019. 460 с.
46. Яворовський П.П., Сендонін С.Є., Токарева О.В. Рекреаційне лісівництво : підручник. Київ : Наукова столиця, 2019. 299 с.

47. Bila A., Lindgren D. Fertility variation in *Milletias tuhlmannii*, *Brachystegia spiciformis*, *Brachystegia bohemia* and *Leucaena leucocephala* and its effects on relatedness in seeds. *Forest genetics*. 1998. Vol. 5 (2). P. 119-129.

48. Jaworski A. Hodowla lasu. Tom 1. Sposoby zagospodarowania, odnawianie lasu, przebudowa i przemiana drzewostanów. Warszawa : PWRiL, 2018. 662 p.

49. Więsik Jerzy, Aniszewska Monika. Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. Tom 1 – Urządzenia do hodowli i ochrony lasu. Warszawa: Wydawnictwo SGGW, 2011. 380 p.

50. Zasady hodowli lasu. Wydano na zlecenie Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. Warszawa, 2012. 72 p.