

Міністерство освіти і науки України  
Луцький національний технічний університет  
Факультет аграрних технологій та екології  
Кафедра лісового господарства

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»  
**ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
ЛЮБОМЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ТА  
ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В НИХ**

спеціальність 205 Лісове господарство  
освітня програма «Лісове господарство»

Виконав: здобувач вищої освіти  
групи ЛГм-21  
**Ковальчук Максим Юрійович**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Керівник:  
к.с.-г.н., доцент  
**Волянський Віктор Олександрович**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
д.с.-г.н., професор,  
гарант освітньої програми:  
**Мазепа Василь Григорович**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Луцьк – 2025 року

# ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет *аграрних технологій та екології*

Кафедра *лісового господарства*

Ступінь вищої освіти: *магістр*

Галузь знань: *20 Аграрні науки і продовольство*

Спеціальність: *205 Лісове господарство*

Освітня програма: *«Лісове господарство»*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

*В. Волянський*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

## З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*Ковальчуку Максиму Юрійовичу*

(прізвище, ім'я, по батькові)

### 1. Тема кваліфікаційної роботи

*Характеристика лісових насаджень Любомльського надлісництва  
та проектування рубок догляду в них*

Керівник роботи: *Волянський Віктор Олександрович, к.с.-г.н., доцент*

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» червня 2025 р. №427/01-07

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «09» грудня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи *Матеріали лісовпорядкування, спеціальна та довідкова література, матеріали польових досліджень.*

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

*Вступ.*

*Розділ 1. Рубки догляду як частина лісогосподарського виробництва*

*Розділ 2. Предмет, об'єкт, методи досліджень*

*Розділ 3. Природно-економічні умови ведення лісового господарства у Любомльському надлісництві*

*Розділ 4. Проектування рубок догляду*

*Висновки та рекомендації. Список використаних джерел. Додатки.*

5. Перелік графічного матеріалу:

*1. Адміністративно-організаційна структура, загальна площа Любомльського надлісництва*

*2. Категорії лісів Любомльського надлісництва*

*3. Розподіл площі лісового фонду за категоріями лісових ділянок*

*4. Розподіл площі лісових земель, вкритих лісовою рослинністю, за групами порід і віковими групами*

*5. Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за класами бонітету відповідно до панівних деревних порід, %*

*6. Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за повнотою насаджень і панівними деревними породами, %*

*7. Розрахунок щорічного обсягу рубок догляду за лісом у межах Любомльського надлісництва*

*8. Технологічна схема догляду чистих молодняків сосни звичайної*

*9. Висновки та рекомендації*

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Розділ 1,2,3,4</i>	<i>Волянський В.О.</i>		

7. Дата видачі завдання «30» серпня 2025 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Обґрунтування теми</i>	<i>09.09.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
2	<i>Розділ 1. Рубки догляду як частина лісогосподарського виробництва</i>	<i>27.09.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
3	<i>Розділ 2. Предмет, об'єкт, методи досліджень</i>	<i>11.10.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
4	<i>Розділ 3. Природно-економічні умови ведення лісового господарства у Любомльському надлісництві</i>	<i>23.10.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
5	<i>Розділ 4. Проектування рубок догляду</i>	<i>13.11.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
6	<i>Висновки та рекомендації</i>	<i>19.11.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
7	<i>Формування стиску використаних джерел</i>	<i>22.11.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
8	<i>Формування додатків</i>	<i>25.11.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
9	<i>Оформлення ілюстративного матеріалу</i>	<i>29.11.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
10	<i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i>	<i>02.12.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
11	<i>Представлення кваліфікаційної роботи магістра до захисту</i>	<i>11.12.2025 р.</i>	<i>виконано</i>

Здобувач вищої освіти

\_\_\_\_\_

(підпис)

(Ковальчук М.Ю.)

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

(Волянський В.О.)

(прізвище, ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Ковальчук М.Ю. Характеристика лісових насаджень Любомльського надлісництва та проектування рубок догляду в них. Рукопис.

Кваліфікаційна робота магістра ОП «Лісове господарство» спеціальності 205 «Лісове господарство». Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2025.

Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, чотирьох розділів, висновків і рекомендацій, списку використаних джерел, додатків.

У роботі за літературними джерелами проаналізовано теоретичні та практичні аспекти рубок догляду. Проведено дослідження природно-економічних умов ведення лісового господарства у Любомльському надлісництві. Виконано оцінку показників лісового фонду Любомльського надлісництва. Проведено дослідження фонду рубок догляду надлісництва. Розроблено проект рубок догляду у Любомльському надлісництві.

Ключові слова: РУБКИ ДОГЛЯДУ, ЛІСОВИЙ ФОНД, ФОНД РУБОК ДОГЛЯДУ.

## ANNOTATION

Kovalchuk M. Yu. Forest Stand Characteristics in Liuboml Forest District and Tending Felling Planning. Manuscript.

Master's qualification work of EP "Forestry" specialty 205 "Forestry". Lutsk National Technical University. Lutsk, 2025.

The master's qualification work consists of an introduction, four chapters, conclusions and recommendations, a list of sources used, and appendices.

The work analyzes the theoretical and practical aspects of maintenance felling based on literary sources. A study of the natural and economic conditions of forestry management in the Liuboml Forest District was conducted. An assessment of the indicators of the forest fund of the Liuboml Forest District was performed. A study of the maintenance felling fund of the forest district was conducted. A project of maintenance felling in the Liuboml Forest District was developed.

Keywords: MAINTENANCE FELLING, FOREST FUND, FUND OF MAINTENANCE FELLING.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. РУБКИ ДОГЛЯДУ ЯК ЧАСТИНА ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.....	8
1.1. Основні положення.....	8
1.2. Рубки формування і оздоровлення лісів.....	12
РОЗДІЛ 2. ПРЕДМЕТ, ОБ'ЄКТ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	16
2.1. Предмет, об'єкт досліджень.....	16
2.2. Методи досліджень.....	19
РОЗДІЛ 3. ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У ЛЮБОМЛЬСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ.....	24
3.1. Місцезнаходження та структура надлісництва.....	24
3.2. Природні умови.....	25
3.3. Таксаційна характеристика лісового фонду надлісництва.....	29
3.4. Економічні умови.....	35
РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ.....	38
4.1. Розрахунок щорічного розміру рубок догляду.....	38
4.2. Рубки догляду у соснових насадженнях.....	42
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51
ДОДАТКИ.....	54

## ВСТУП

Лісогосподарські роботи, що проводяться у лісових масивах, відзначаються значною різноманітністю та охоплюють широкий спектр заходів. Оцінювання продуктивності, санітарного стану та екологічних характеристик лісів ґрунтується на низці критеріїв, які можуть бути суттєво покращені шляхом упровадження спеціально організованих лісівничих дій. Серед усіх видів господарських заходів особливу роль відіграють рубки догляду, що виконуються в насадженнях різного віку.

Основна мета проведення рубок догляду полягає в раціональному використанні деревини, якій із часом властиво втрачати свої технічні характеристики та ставати менш придатною для подальшого застосування. Реалізація таких заходів сприяє максимально ефективному використанню потенціалу деревостанів, оскільки з них вилучаються екземпляри, що досягли віку стиглості або втратили якість.

Головним завданням рубок догляду є створення сприятливих умов для росту і розвитку дерев, які залишаються в складі насадження. За допомогою регулювання складу деревостанів забезпечується переважання господарсько цінних порід та збереження найцінніших дерев. Це позитивно впливає на формування якісної деревини та скорочує час, необхідний для досягнення деревостаном технічної стиглості.

У лісах, де домінують захисні функції, рубки догляду не лише коригують видовий склад, але й підвищують стійкість насаджень до несприятливих зовнішніх чинників. Проведення таких робіт покращує умови для природного розвитку дерев, сприяє оздоровленню лісу та поліпшенню його санітарного стану.

До основних переваг рубок догляду належать підтримання оптимального породного складу та структури насаджень, запобігання природному зрідженню деревостанів, підвищення якості деревини для майбутніх головних рубок, прискорення приросту дерев і скорочення періоду досягнення стиглості. Крім того, вони забезпечують більш ефективне

використання лісових ресурсів з одиниці площі та підвищують стійкість насаджень до негативних кліматичних чинників. Загалом ці заходи дають змогу формувати високопродуктивні та господарсько цінні ліси.

Метою даної роботи є вдосконалення структурних характеристик лісового фонду Любомльського надлісництва шляхом науково обґрунтованого застосування рубок догляду, що сприятимуть створенню стійких, високопродуктивних і біологічно збалансованих лісових насаджень.

Програма досліджень включала виконання кількох послідовних етапів: аналіз природно-економічних умов господарювання у межах Любомльського надлісництва (кліматичні особливості, ґрунтові характеристики, геоморфологічні умови); вивчення якісних та кількісних параметрів лісового фонду, зокрема вікової структури, породного складу, класів бонітету та категорій захисності; оцінку фонду рубок догляду, запланованих до реалізації з урахуванням лісорослинних умов та фактичного стану насаджень; розроблення проектних пропозицій щодо проведення рубок догляду для підвищення продуктивності та покращення санітарного стану лісів.

Об'єктом дослідження виступає лісовий фонд Любомльського надлісництва.

## РОЗДІЛ 1. РУБКИ ДОГЛЯДУ ЯК ЧАСТИНА ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

### 1.1. Основні положення

Рубки догляду за лісом – це один із найважливіших напрямів діяльності у сфері лісового господарства, який відіграє ключову роль у формуванні стійких, біологічно збалансованих та високопродуктивних лісових насаджень. Основна їхня мета полягає у вдосконаленні якісного складу лісів, підвищенні їх екологічної, захисної, рекреаційної та економічної цінності, а також у забезпеченні раціонального використання лісових ресурсів без шкоди для довкілля. Проведення таких заходів є необхідною складовою сталого ведення лісового господарства, оскільки вони сприяють збереженню біорізноманіття, покращують санітарний стан лісів і підвищують їхню стійкість до негативних природних та антропогенних чинників.

Основними завданнями рубок догляду є поліпшення якісного складу деревостанів, формування оптимальної густоти насаджень, забезпечення переваги головних господарсько цінних порід, підтримання екологічного балансу, а також посилення санітарно-гігієнічних, водоохоронних, ґрунтозахисних і рекреаційних функцій лісу. Такі рубки сприяють кращому росту й розвитку цінних дерев, підвищують їх життєздатність і продуктивність, а також забезпечують більш ефективне використання площі лісових угідь.

До основних типів рубок догляду належать освітлення, прочищення, проріджування та прохідні рубки. Рубки освітлення проводяться переважно в молодих насадженнях з метою формування деревостанів із бажаним видовим складом і густотою. Їх завдання полягає у забезпеченні переваги головних порід, найкраще пристосованих до конкретних лісорослинних умов і відповідних до господарського призначення насаджень. Рубки прочищення спрямовані на створення рівномірно розміщених дерев головних порід, що забезпечує правильне формування майбутнього деревостану. У процесі прочищення регулюється співвідношення між різними породами, усуваються

пригнічені або небажані дерева, створюючи сприятливі умови для росту головних видів. Рубки проріджування здійснюються у середньовікових насадженнях для забезпечення оптимального розвитку дерев, формування прямих стовбурів та добре розвинених крон. При цьому за потреби проводиться часткова корекція складу деревостанів, зокрема формування другого ярусу у складних багатопверхових насадженнях. Прохідні рубки проводяться у старших вікових групах деревостанів із метою підвищення товарної якості деревини, скорочення термінів вирощування технічно стиглої деревини, збільшення приросту цінних дерев та поліпшення структури насадження.

Обґрунтування необхідності проведення рубок догляду базується на комплексному урахуванні економічних, біологічних і технологічних чинників.

З економічного погляду рубки догляду сприяють отриманню додаткової деревини в процесі проміжного користування, зменшенню термінів вирощування технічно зрілої деревини та підвищенню її якості, що, у свою чергу, забезпечує зростання прибутковості ведення лісового господарства. Економічно виправданими вважаються такі рубки, які передбачають використання та реалізацію заготовленої деревини, забезпечуючи постачання сировини споживачам. Хоча проведення догляду в молодих насадженнях часто не приносить безпосереднього прибутку, ці роботи мають стратегічне значення, оскільки формують основу майбутніх високопродуктивних лісів. Результати досліджень показують, що виконання рубок догляду до проведення головної рубки може збільшити вихід ділової деревини в дубових лісостанах на 20-25%, а в соснових – на 15%, що істотно підвищує економічну ефективність господарювання.

Наукове обґрунтування рубок догляду базується на біологічних принципах розвитку лісу. В процесі проведення цих заходів враховуються фізіологічні процеси в організмах дерев, зміни у рості, формуванні тканин, крони та стовбура, а також вплив освітлення, вологості, ґрунтових і мікрокліматичних умов. Встановлено, що дерева в насадженнях, де

проводилися рубки догляду, ефективніше використовують сонячне світло, оскільки підвищується тривалість фотосинтезу та зростає частка світлового листа. У таких деревостанах активізується кругообіг поживних речовин, що сприяє поліпшенню живлення рослин і стійкості до несприятливих умов середовища.

Технологічне обґрунтування рубок догляду передбачає застосування різних рівнів механізації робіт. На першому рівні механізується лише частина операцій, переважно зрубання дерев, тоді як інші процеси виконуються вручну. Другий рівень характеризується частковою або комплексною механізацією основних операцій, однак частка ручної праці залишається значною. Третій, найпрогресивніший рівень, базується на використанні сучасних багатоопераційних машин і механізмів, що дозволяють мінімізувати ручну працю та підвищити ефективність лісозаготівельного процесу.

Вибір методу проведення рубок догляду визначається біологічними та господарськими властивостями дерев, їхнім розташуванням у насадженні та лісівничими завданнями. Найпоширенішим є комбінований метод, який поєднує елементи верхового та низового догляду. Дерева класифікуються на три основні групи: цільові (найкращі), допоміжні (корисні) та ті, що підлягають видаленню.

Цільові дерева – це здорові, добре сформовані представники головних порід, зазвичай насінневого походження, які мають прямі стовбури, правильно сформовані крони та добре розвинену кореневу систему. Допоміжні дерева виконують функції захисту ґрунту, поліпшення мікроклімату та сприяють очищенню стовбурів кращих дерев від гілок. До цієї групи також належать дерева з дуплами, що є місцями гніздування птахів, і чагарники, які підтримують природне різноманіття. До категорії дерев, що підлягають видаленню, належать ослаблені, пригнічені, пошкоджені, хворі екземпляри, а також ті, що заважають росту й формуванню цільових дерев.

Визначення дерев для вирубування проводиться у межах невеликих груп насаджень, де спочатку виділяють найкращі дерева, потім допоміжні, а після

цього – ті, що необхідно видалити. Для освітлення та прочищення використовуються спеціально створені пробні ділянки, які слугують моделлю для організації робіт у подібних насадженнях. У випадку проріджування та прохідних рубок оцінюється вся площа ділянки з урахуванням рівномірності розміщення дерев.

Інтенсивність рубок догляду визначається низкою факторів – типом насаджень, їхнім віком, складом, бонітетом і поставленими цілями.

Виділяють такі рівні інтенсивності:

- низька – до 15% загального запасу деревини;
- помірна – 16-25%;
- висока – 26-35%;
- дуже висока – понад 35%.

У молодих, густих або змішаних насадженнях частіше застосовується висока або дуже висока інтенсивність, тоді як у районах з низькою вітростійкістю або на схилах понад 20° рубки проводяться обережно, з мінімальним видаленням дерев.

Інтервали між рубками становлять:

- освітлення й прочищення – 3-5 років;
- проріджування – 5-10 років;
- прохідні рубки – 10-15 років.

У складних, багатоярусних насадженнях ці роботи проводяться частіше, ніж у простих лісостанах.

Для штучних молодняків використовують селективний, лінійний і лінійно-селективний методи відбору дерев. Селективний метод передбачає вибіркове видалення окремих дерев, лінійний – суцільне вирубування рядів, а лінійно-селективний поєднує обидва підходи, що дозволяє досягти найкращого балансу між якістю догляду та збереженням структури насадження.

Початок і тривалість рубок догляду залежать від лісорослинних умов, вікової структури деревостану й біологічних особливостей порід. У хвойних і

дубових лісах, схильних до ураження хворобами, рубки рекомендується проводити восени або взимку після настання морозів.

Рубки догляду здійснюються відповідно до технологічних карт, у яких передбачено підготовку ділянок, облаштування мережі трелювальних волоків, шляхів вивезення деревини та місць її складування. Усі роботи організуються так, щоб мінімізувати пошкодження залишених дерев, не допустити ерозії ґрунтів і забезпечити стабільність екосистеми [1, 2, 3].

## 1.2. Рубки формування і оздоровлення лісів

В Україні протягом багатьох років у межах розвитку лісового господарства сформувалися ґрунтовні науково-теоретичні засади та накопичено вагомий практичний досвід щодо здійснення рубок догляду за лісовими насадженнями. Питання підвищення ефективності цих заходів посідає важливе місце у вітчизняній лісівничій науці та практиці ведення господарства. Значний внесок у розроблення методичних підходів зроблено фахівцями Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації (УкрНДДЛГА), які підготували рекомендації, спрямовані на вдосконалення системи рубок, поліпшення санітарного стану лісів, формування високопродуктивних і біологічно стійких деревостанів [4].

Наукові засади проведення рубок догляду, а також методичні положення щодо їх практичного застосування у виробничій діяльності лісгосподарських підприємств, визначені в низці державних нормативних документів, інструкцій та правил. Вони містять чіткі вимоги до послідовності, термінів і способів проведення рубок, з урахуванням типологічних особливостей лісів, вікової структури насаджень та природно-кліматичних умов територій.

Варто підкреслити, що нормативно-правова база у сфері рубок догляду за лісом постійно вдосконалюється. Зміни пов'язані з оновленням підходів до сталого лісокористування, удосконаленням методів збереження екологічної рівноваги та необхідністю адаптації лісового господарства до кліматичних змін. Сучасна система нормативів передбачає впровадження нових методів

оцінки санітарного стану насаджень, запровадження екологічно обґрунтованих технологій і більш раціональне використання лісових ресурсів [5, 6, 7].

Таким чином, розвиток науково-методичної бази та практичного досвіду проведення рубок догляду забезпечує підвищення ефективності лісогосподарської діяльності, сприяє збереженню продуктивності лісів і формуванню екологічно збалансованих лісових екосистем.

У сучасному лісівництві України значну увагу приділяють вивченню та адаптації передового європейського досвіду ведення лісового господарства, зокрема методів вирощування лісових насаджень у різних природно-кліматичних умовах. Було проведено порівняння основних принципів європейських підходів до лісовирощування з українськими практиками, особливо у частині вирощування соснових і дубових насаджень за умов застосування інтенсивних рубок догляду. У процесі аналізу розглянуто способи формування високопродуктивних соснових і дубових лісостанів, що відповідають сучасним екологічним і господарським вимогам, а також оцінено ефективність їхнього впровадження у вітчизняну практику. Окрему увагу приділено вивченню світового досвіду застосування новітніх лісівничих технологій і результатам їх випробувань у виробничих умовах України, що підтверджують доцільність адаптації європейських стандартів до місцевих природних реалій.

У більшості країн Європейського Союзу рубки догляду розглядаються не лише як засіб формування бажаного складу та структури лісових насаджень, а й як один із ключових інструментів підвищення економічної віддачі лісового господарства. У країнах із високим рівнем інтенсивності ведення лісового господарства частка деревини, заготовленої під час рубок догляду, становить від 40 до 50 % загального обсягу лісозаготівель. Для прикладу, у соснових насадженнях Фінляндії впровадження систематичних і планових рубок догляду забезпечує збільшення загального обсягу заготовленої деревини на 20–30 % за повний цикл вирощування лісу, а частка

ділової деревини, отриманої під час рубок головного користування, може досягати 90 %. Такі показники свідчать про ефективність науково обґрунтованого управління процесом росту деревостанів.

На відміну від цього, в Україні протягом останніх років спостерігається тенденція до скорочення обсягів проведення рубок догляду, які дедалі частіше замінюються вибірковими санітарними рубками. Їхня частка у структурі лісогосподарських заходів постійно зростає. Відповідно до чинних нормативних документів, проріджування при повноті насаджень 0,7 і нижче, а також прохідні рубки за повноти 0,8 у більшості випадків не плануються і не виконуються. Натомість європейська практика не містить подібних обмежень: рішення про проведення рубок догляду ґрунтується на комплексі лісівничих критеріїв, до яких належать лісорослинні умови, породний склад, абсолютна повнота насадження (сумарна площа поперечних перерізів стовбурів дерев), середня висота та вік деревостану, а також динаміка його росту.

Європейські стандарти ведення лісового господарства передбачають використання кількох моделей проведення рубок догляду, що дає можливість лісівникам обирати оптимальний варіант, виходячи з особливостей конкретного лісового масиву, його екологічного стану та запланованих господарських цілей. Такий підхід сприяє гнучкості управлінських рішень і забезпечує більш високу продуктивність лісів у довгостроковій перспективі.

Сучасні системи вирощування соснових насаджень у європейських країнах передбачають проведення однієї або двох рубок догляду на стадії молодняку та ще двох-трьох інтенсивних комерційних рубок у середньовікових деревостанах. Така практика дозволяє оптимізувати густоту дерев, покращити освітлення та забезпечити рівномірний ріст насаджень, що позитивно впливає на якість і кількість отриманої деревини.

Для отримання високоякісної ділової деревини дубові насадження вирощують із застосуванням індивідуального догляду за перспективними деревами. Головними показниками при виборі системи догляду є цільовий діаметр стовбура, тривалість вирощування та довжина ділянки стовбура без

сучків. На етапі активної диференціації росту, який, як правило, настає у віці близько 20 років, із загальної кількості дерев відбирають 100–150 найперспективніших екземплярів на гектар. Надалі серед них залишають приблизно 60–90 дерев, які стають головними об'єктами догляду аж до рубки головного користування. З метою підвищення товарності деревини та поліпшення її технічних властивостей у європейській практиці додатково застосовують обрізування гілок і сучків, що сприяє формуванню прямого стовбура і зменшенню кількості дефектів деревини [8].

У численних наукових працях та аналітичних дослідженнях постійно порушуються питання, пов'язані з проведенням рубок догляду у різних типах лісових насаджень, із урахуванням їхньої регіональної специфіки. Зокрема, увагу приділено вирощуванню сосни звичайної в умовах Правобережного Полісся України, а також дослідженню впливу різних рівнів інтенсивності рубок догляду на формування структури, санітарного стану та товарно-сортиментного складу штучних дубових насаджень у межах Лівобережного Лісостепу [9, 10]. Отримані результати підтверджують, що раціональне поєднання європейських технологічних підходів і вітчизняного досвіду дає можливість значно підвищити продуктивність лісів і забезпечити їх сталий розвиток.

## РОЗДІЛ 2. ПРЕДМЕТ, ОБ'ЄКТ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Предмет, об'єкт досліджень

У межах даної кваліфікаційної роботи проведено комплексне дослідження, головною метою якого є всебічний аналіз якісних і кількісних характеристик лісового фонду Любомльського надлісництва, а також оцінка фонду рубок догляду, запланованих до проведення на території підприємства. Основна увага приділена визначенню стану лісових насаджень, що потребують проведення рубок догляду згідно з чинними нормативно-правовими та лісівничими вимогами, із урахуванням природних, економічних і виробничих особливостей регіону.

Головною метою дослідження є удосконалення структури лісового фонду Любомльського надлісництва шляхом обґрунтованого застосування рубок догляду, які сприяють формуванню стійких, продуктивних і біологічно збалансованих лісових насаджень. Реалізація поставленої мети здійснювалася через виконання комплексу взаємопов'язаних завдань.

Програма досліджень передбачала послідовне виконання таких основних етапів:

1. Дослідження природно-економічних умов ведення лісового господарства в межах Любомльського надлісництва, що включає аналіз кліматичних, ґрунтових і геоморфологічних факторів.

2. Вивчення якісних і кількісних показників лісового фонду підприємства, зокрема розподілу насаджень за віком, породним складом, класами бонітету та категоріями захисності.

3. Оцінка фонду рубок догляду, запланованих для реалізації на території надлісництва, з урахуванням особливостей лісорослинних умов і стану насаджень.

4. Розроблення проектних рішень щодо проведення рубок догляду в межах Любомльського надлісництва з метою підвищення продуктивності та поліпшення санітарного стану лісів.

У ході виконання кваліфікаційної роботи здійснено аналіз природно-економічних передумов ведення лісового господарства, проведено оцінку таксаційних показників лісового фонду, які становлять основу дослідження. На підставі отриманих результатів розроблено програму удосконалення структури насаджень шляхом впровадження ефективних рубок догляду, спрямованих на підвищення екологічної та господарської цінності лісових масивів.

Реалізація програмних завдань передбачала проходження кількох послідовних етапів дослідження. Спочатку проведено оцінку природних та економічних факторів, що впливають на лісогосподарську діяльність у межах надлісництва. Наступним етапом стало узагальнення таксаційних характеристик лісового фонду підприємства. Після цього виконано аналіз фонду рубок догляду, що дозволило визначити їх оптимальні площі, види та черговість проведення. Завершальним етапом дослідження є розроблення проекту рубок догляду, який передбачає практичне застосування отриманих результатів у виробничій діяльності надлісництва.

Об'єктом дослідження у цій кваліфікаційній роботі виступає лісовий фонд Любомльського надлісництва, який характеризується складною структурою, різноманітністю типів лісорослинних умов та високим потенціалом для здійснення рубок догляду з метою підвищення його продуктивності та покращення санітарного стану.

Відповідно до матеріалів лісовпорядкування, основну частину лісового фонду Любомльського надлісництва становлять експлуатаційні ліси, площа яких дорівнює 26867,7 га, що складає 87,1 % від загальної території.

До категорії лісів природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення належить 1954,7 га, або 6,3 % площі.

Рекреаційно-оздоровчі ліси займають 1412,1 га, що становить 4,6 % від загальної площі лісового фонду.

Найменшу частку займають захисні ліси – 602,5 га, або 2,0 %.

Усі категорії лісів об'єднують лісові ділянки, які на території Любомльського надлісництва охоплюють площу 29745,2 га, що становить 96,4 % від загальної площі земель лісового фонду. Із цієї площі більша частина вкрита лісовою рослинністю – 27770,6 га, або 90,1 %.

У процесі виконання дослідження особливу увагу було приділено аналізу фонду рубок догляду, який відіграє ключову роль у системі раціонального управління лісовими ресурсами. Цей фонд відображає обсяг та структуру лісогосподарських заходів, спрямованих на підтримання належного санітарного стану насаджень, покращення їхнього росту, формування оптимальної густоти та забезпечення екологічної стабільності лісових екосистем.

Фонд рубок догляду охоплює комплекс заходів, метою яких є підтримання, оздоровлення й розвиток лісових масивів. Його реалізація сприяє підвищенню продуктивності лісів, збереженню біорізноманіття та забезпеченню сталого використання природних ресурсів. Основні характеристики цього фонду можна подати таким чином:

Призначення фонду. Головна мета рубок догляду полягає у формуванні правильної структури насаджень, підвищенні їхньої якості та життєздатності. Здійснення таких рубок дозволяє зменшити конкуренцію між деревами за світло, вологу й поживні речовини, а також сприяє оздоровленню лісових екосистем та підвищенню їхньої стійкості до несприятливих факторів.

Класифікація за видами. Рубки догляду поділяються на кілька типів – освітлення, прочищення, прорідження та прохідні рубки. Кожен із цих видів виконує певну функцію у процесі формування лісостанів і спрямований на регулювання складу, густоти та структури деревостанів на різних етапах їхнього розвитку.

Періодичність проведення. Частота виконання рубок визначається біологічними особливостями порід, віковою структурою насаджень, типом лісорослинних умов і господарськими завданнями. Проведення рубок

узгоджується з фазами природного розвитку лісу, що дає змогу досягти найкращих результатів у формуванні його продуктивності та стійкості.

Технологічні особливості. До складу технічних аспектів рубок входить вибір оптимальних методів і способів проведення робіт, застосування сучасних механізмів та технологій, які мінімізують пошкодження ґрунтового покриву й молодих дерев. Значна увага приділяється також збереженню біорізноманіття, відновленню підросту та забезпеченню природного поновлення лісу.

Економічна ефективність. Під час аналізу фонду рубок розглядаються економічні показники – витрати на проведення робіт, обсяг отриманої деревини, а також прогнозовані фінансові результати. Такий підхід дозволяє оцінити доцільність проведення рубок і визначити їх вплив на загальну рентабельність лісогосподарського виробництва.

Лісівничо-господарські завдання. Рубки догляду є інструментом досягнення стратегічних цілей у сфері лісового господарства – забезпечення сталого розвитку лісів, підтримання екологічної рівноваги, формування високопродуктивних деревостанів і створення сприятливих умов для природного поновлення лісових екосистем.

Слід зазначити, що характеристики фонду рубок догляду можуть суттєво змінюватися залежно від конкретних природно-кліматичних умов, типів насаджень, їх вікової структури, складу та призначення лісових ділянок. Відповідно, для кожного лісогосподарського підприємства формується індивідуальна програма проведення рубок догляду, що забезпечує ефективне використання ресурсів і стабільний розвиток лісового фонду.

## 2.2. Методи досліджень

Під час дослідження лісових біогеоценозів було застосовано системний підхід, який передбачає розгляд лісу як цілісної, взаємопов'язаної природної системи, що функціонує під впливом біотичних, абіотичних та антропогенних чинників. Такий підхід дозволяє комплексно оцінити структуру,

функціонування й динаміку лісових екосистем, а також встановити взаємозв'язки між окремими їх компонентами.

Для досягнення поставленої мети та вирішення наукових завдань у дослідженні використовувалися як загальнонаукові, так і спеціальні методи, що забезпечують достовірність та об'єктивність отриманих результатів. Зокрема, у роботі було застосовано такі групи методів:

Описові методи – використовувалися для детального вивчення стану лісових насаджень, фіксації видового складу та основних біологічних особливостей деревостанів.

Порівняльні методи – застосовувалися для аналізу відмінностей між різними типами насаджень і лісорослинних умов.

Аналітичні та статистичні методи – дозволили узагальнити зібрані дані, провести їх кількісну оцінку та виявити закономірності у формуванні лісових екосистем.

Математичні методи – використовувалися для розрахунку динаміки росту деревостанів, визначення показників продуктивності та оцінки потенційних змін у структурі насаджень.

Картографічні методи – забезпечили візуалізацію результатів, зокрема просторовий розподіл типів лісів і площ рубок догляду.

Методи моніторингу – дозволили відстежити стан насаджень у часі, оцінити ефективність лісогосподарських заходів і своєчасно виявити негативні тенденції.

Рекогносцирувальні методи – застосовувалися для уточнення місць розташування об'єктів дослідження.

Лісівничо-таксаційні методи – використовувалися під час закладки пробних ділянок, збору інформації про стан деревостанів, підлісок та підріст.

Методи порівняльної екології – дали змогу оцінити різноманіття лісових угруповань і виявити особливості формування насаджень у різних типах лісових умов.

Грунтознавчі методи – застосовувалися для вивчення морфологічних і фізико-хімічних властивостей ґрунтів, які безпосередньо впливають на ріст і розвиток деревної рослинності.

Крім того, для визначення щорічної лісосіки рубок догляду за лісом було використано розрахункову формулу, розроблену П. М. Мегалінським [11, 12], що дало змогу об'єктивно оцінити обсяг лісогосподарських заходів і забезпечити раціональне використання лісових ресурсів.

Розрахунок щорічної площі лісосіки для проведення рубок догляду здійснювався за формулою:

$$q_n = (S_n + (S_{n-1}/t_{n-1} - S_n/t_n)) \cdot 2,5 / a_n, \quad (2.1)$$

де:  $q_n$  – площа щорічної лісосіки відповідного виду рубок;

$S_n$  – площа насаджень, що потребують вимагають даного виду рубок догляду;

$t_n$  – періодичність проведення рубок даного виду (років);

$S_{n-1}, t_{n-1}$  – площа і періодичність попереднього виду рубок догляду;

$a_n$  – інтервал повторюваності.

Дана формула враховує площу лісових насаджень, що підлягають проведенню рубок, а також частоту їх виконання, забезпечуючи комплексний підхід до планування лісогосподарських заходів. Використання цієї методики дозволяє визначити оптимальні обсяги рубок догляду, уникнути перевищення лісосічного фонду та забезпечити сталість і рівномірність проведення робіт у часі.

Розрахунок проводиться з урахуванням лісівничих характеристик, вікової структури насаджень, їхнього таксаційного стану, а також необхідності підтримання стабільності лісових екосистем. Такий підхід забезпечує ефективне управління лісовим фондом, сприяє раціональному використанню ресурсів і збереженню екологічного балансу на території надлісництва.

Запас деревини, який має бути заготовлений щороку, обчислюється за такою формулою:

$$V_n = q_n \cdot M_n / S_n \cdot P_n, \quad (2.2)$$

де:  $V_n$  – об'єм деревини, що підлягає вирубці щороку;

$q_n$  – площа річної лісосіки;

$M_n$  – запас деревини на ділянках, що підлягають рубкам догляду;

$S_n$  – площа ділянок, що вимагають догляду;

$P_n$  – відсоток деревини, який підлягає вирубці.

Запропонований розрахунок забезпечує можливість точно визначити обсяг деревини, який планується до заготівлі в межах рубок догляду, враховуючи площу насаджень, їх запас, а також лісівничі характеристики ділянок. Це дає змогу обґрунтовано встановити обсяги робіт, запобігти надмірному вилученню деревини та забезпечити стабільність лісогосподарських процесів.

Інформаційна база проведеного дослідження сформована з різнопланових джерел, що охоплюють законодавчі, нормативно-методичні, наукові та виробничі матеріали. Основу становлять законодавчі та нормативні акти України, які регулюють питання ведення лісового господарства, використання, охорони та відтворення лісових ресурсів. До таких документів належать Лісовий кодекс України, Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища", Правила поліпшення якісного складу лісів, а також інші підзаконні акти, що визначають порядок проведення рубок догляду. Вони встановлюють правові засади організації лісокористування, визначають відповідальність за раціональне використання та збереження лісів [13].

Важливу частину інформаційної бази складають матеріали лісовпорядкування, які містять відомості про структуру, розташування та площу лісових масивів, таксаційні показники, лісорослинні умови, типи лісів та їхній санітарний стан. Ці дані є ключовими для аналізу сучасного стану лісового фонду та формування фонду рубок догляду, оскільки дозволяють оцінити вікову, породну й якісну структуру насаджень.

Крім того, у дослідженні використовувалися науково-дослідні матеріали та літературні джерела, зокрема праці вітчизняних і зарубіжних учених у галузі лісівництва, лісової таксації, екології та біогеоценології. Ці джерела містять узагальнені результати попередніх досліджень, що допомагають уточнити оцінку стану лісових ресурсів, обґрунтувати вибір методів рубок догляду та розробити ефективні напрями підвищення стійкості лісових екосистем.

У сукупності всі зазначені джерела забезпечують наукову обґрунтованість і достовірність отриманих результатів, а також створюють інформаційну основу для подальшого удосконалення системи управління лісовим господарством Любомльського надлісництва.

## РОЗДІЛ 3. ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У ЛЮБОМЛЬСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ

### 3.1. Місцезнаходження та структура надлісництва

Любомльське надлісництво розташоване у північно-західній частині Волинської області, в межах адміністративних територій Любомльського та Шацького районів [14]. Географічне положення підприємства вирізняється сприятливими природно-кліматичними умовами, що створюють добрі передумови для ведення ефективного лісового господарства. Адміністративний центр філії знаходиться за адресою: Волинська область, місто Любомль, вулиця Незалежності, 64.

У межах даної кваліфікаційної роботи під час проведення аналізу природно-економічних умов функціонування лісового господарства у Любомльському надлісництві були використані матеріали попереднього державного підприємства “Любомльське лісове господарство”. Ці дані містять інформацію про структуру лісового фонду, площі лісових масивів, їхній віковий та породний склад, а також про проведені рубки догляду й санітарні заходи, що дає змогу здійснити комплексну оцінку ефективності лісогосподарської діяльності.

В організаційно-адміністративному плані Любомльське надлісництво складається з кількох лісництв, кожне з яких виконує певні функції у сфері охорони, догляду та відтворення лісів. Загальна площа території підприємства становить 30837,0 га, що свідчить про значний масштаб його господарської діяльності.

Серед усіх структурних підрозділів найбільшим за площею є Мосирське лісництво, яке займає територію площею 6945,0 га. Воно вирізняється різноманітністю лісорослинних умов та значною часткою високопродуктивних деревостанів. Найменшим за розміром є Головнянське лісництво, площа якого становить 5102,0 га, проте воно також відіграє важливу роль у системі ведення лісового господарства, зокрема у питаннях охорони лісів і забезпечення екологічної рівноваги території.

Загальна характеристика адміністративно-організаційної структури та розподіл площі між лісництвами Любомльського надлісництва наведені в таблиці 3.1. Ці дані дають можливість оцінити пропорційність розподілу лісових ресурсів і визначити основні напрями господарського розвитку кожного лісництва відповідно до їх природно-кліматичних та лісівничих особливостей.

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура, загальна площа  
Любомльського надлісництва

Лісництва	Район	Площа, га
Головнянське	Любомльський	5102,0
Замлинське	Любомльський	6833,0
Любомльське	Любомльський	5688,0
Мосирське	Любомльський	6945,0
Чорнопеське	Любомльський	6269,0
Всього		30837,0

### 3.2. Природні умови

Територія, на якій розташоване Любомльське надлісництво, відповідно до лісорослинного районування України, належить до Поліської зони, а саме – до Волинського Полісся. Цей регіон охоплює північно-західну частину Волинської області та відзначається різноманітністю лісових ландшафтів, що формують сприятливі умови для ведення сталого лісового господарства. Волинське Полісся розташоване переважно на другій терасі річки Прип'ять, що зумовлює його низинний рельєф, значну заболоченість і розвинену гідрологічну мережу.

Регіон знаходиться в західній частині зони мішаних лісів, займаючи простори між річками Західний Буг і Случ. Він охоплює більшу частину

території Волинської області та частково південно-східні райони Рівненщини. Головною особливістю Волинського Полісся є високий рівень заліснення, значна кількість заболочених земель і підвищена вологість клімату, що робить його найвологішою частиною Українського Полісся.

Поліські ландшафти характеризуються рівнинністю рельєфу, широкими долинами річок та високим рівнем ґрунтових вод, які часто підходять до поверхні. Основна частина лісів представлена сосновими насадженнями, нерідко з домішками дуба, берези, вільхи та інших супутніх порід. Клімат Волинського Полісся – помірно континентальний, з м'якими зимами, теплим літом і достатньою кількістю опадів протягом року. Найбільш поширеними типами ґрунтів є дерново-підзолисті та болотні, які займають понад три чверті всієї території. Також зустрічаються перегнійно-карбонатні та сірі лісові ґрунти [15, 16].

Близько 15% площі Волинського Полісся займають заболочені землі, серед яких переважають низинні (евтрофні) торфові болота, рідше трапляються перехідні (мезотрофні) та верхові (оліготрофні). Природні умови сприяють розвитку як лісового господарства, так і сільськогосподарського виробництва. Значна частина заболочених ділянок була меліорована, і близько 10% території сьогодні займають лучно-болотні заплави. Геологічна будова території характеризується крейдяними породами, що зумовлюють поширення карстових процесів.

Лісовий покрив Полісся переважно молодий і середньовіковий – такі насадження займають близько 76% площі лісів. Стиглі та перестиглі деревостани становлять 11%, а насадження, що досягають віку стиглості, – 13%. Середній річний приріст деревини у таких лісах становить 3,5-4,2 м<sup>3</sup>/га [17].

Згідно з лісогосподарським районуванням України, ліси Любомльського надлісництва належать до Поліської лісогосподарської області, Західно- та Центральнополіського округів і входять до складу Західнополіського лісогосподарського району. Основу лісових насаджень становлять соснові та

дубово-соснові деревостани. Межі округів визначаються річкою Західний Буг на заході, державним кордоном з Республікою Білорусь на півночі та Західноукраїнським лісостеповим округом на півдні. Ця межа виразно простежується в рельєфі, структурі ґрунтів та рослинному покриві.

Площа округу становить близько 54 тис. км<sup>2</sup>, і він вирізняється типовими поліськими рисами: рівнинністю рельєфу, заболоченими долинами, високим рівнем вологості та густою мережею водотоків. Найбільші річки регіону – Прип'ять, Стохід, Турія, Стир та Західний Буг.

Різноманітність лісорослинних умов у межах господарства зумовлена варіацією ґрунтових типів і ступенем зволоженості. Соснові ліси зосереджені в борових і суборових умовах, тоді як на більш родючих ґрунтах формуються субори з двоярусними деревостанами, де верхній ярус утворює сосна, а нижній – дуб звичайний і домішкові породи. У пониженнях трапляються змішані ліси з участю ялини, вільхи та берези.

Рельєф території переважно рівнинний, сформований у результаті льодовикових процесів, що залишили після себе моренні відклади та піщані підвищення. Підстилаючі породи складаються переважно з гранітів, мергелів і крейди, які залягають на значній глибині [18].

Кліматичні умови Любомльського району характеризуються помірним температурним режимом. Середньорічна температура становить +7,5°C, абсолютний максимум +39°C, а мінімум –33°C. Річна кількість опадів сягає 499 мм, а тривалість вегетаційного періоду – близько 191 дня. Останні весняні заморозки спостерігаються на початку травня, а перші осінні – у середині вересня.

Середні кліматичні показники доповнюються гідрологічними характеристиками: замерзання річок зазвичай починається 8 грудня, повінь – приблизно 4 лютого, сніговий покрив з'являється в кінці листопада і зникає у березні. Його середня товщина становить 29 см, а глибина промерзання ґрунту – близько 51 см.

Переважаючими напрямками вітрів є західний, південно-західний і північно-західний, середня швидкість – 4,8–5,6 м/с залежно від сезону. Відносна вологість повітря коливається від 59% улітку до 84% узимку. Ці кліматичні параметри безпосередньо впливають на динаміку росту лісових насаджень.

Клімат району сприяє росту сосни звичайної, дуба звичайного, берези повислої, а також вільхи чорної. Весняні заморозки іноді уповільнюють розвиток молодих насаджень, проте загалом умови регіону залишаються сприятливими для високопродуктивного лісовирощування.

Ґрунтовий покрив формується переважно на піщаних і супіщаних відкладах. На підвищеннях поширені дерново-підзолисті піщані ґрунти з алювіальним горизонтом, що утворюються за умов надмірного зволоження. Через низький вміст гумусу та поживних речовин вони мають середню родючість. На пониженнях, де близько залягають ґрунтові води, формуються дерново-глейові, торфово-глейові та торф'янисті ґрунти, які відзначаються підвищеною кислотністю [19].

Завдяки рівнинному рельєфу процеси ерозії практично не проявляються. Висока лісистість території та густі прибережні ліси уздовж річок Прип'ять і Західний Буг ефективно запобігають руйнуванню берегів, зменшують поверхневий стік і сприяють підтриманню водного балансу екосистем.

Любомльське надлісництво розташоване в басейнах річок Прип'ять і Західний Буг. Основними водотоками є річки Західний Буг та Вижівка.

Західний Буг – права притока Вісли, довжиною близько 388 км. Ширина прибережних лісових смуг за нормативами становить 750 м, однак фактична – до 900 м, що позитивно впливає на стабільність прибережних екосистем.

Вижівка – притока Прип'яті, довжиною 81 км, із нормативною шириною прибережних лісів 300 м [20, 21].

Дренованість території гідрологічною мережею оцінюється як задовільна. Глибина залягання ґрунтових вод варіює від 0,5 до 4,0 м, більшість ґрунтів належить до вологих, а площа надмірно зволених лісових ділянок

становить близько 9,5% загальної території, покритої лісами. Основними джерелами водопостачання є атмосферні опади, ґрунтові води та гідромеліоративні системи, які функціонують у межах усіх лісництв. Їхній технічний стан оцінюється як задовільний, що забезпечує стабільний водний режим території.

### 3.3. Таксаційна характеристика лісового фонду надлісництва

Таксаційні показники лісового фонду лісогосподарського підприємства містять комплексні дані щодо розподілу площ і запасів лісових насаджень за окремими категоріями лісів, а також включають специфічні показники, що відображають стан, продуктивність і динаміку розвитку лісових угруповань. Ці показники дозволяють оцінити ефективність ведення лісового господарства, виявити ділянки, які потребують спеціального догляду, та визначити напрями подальшого використання і відтворення лісів.

Поділ лісів Любомльського надлісництва на категорії (додаток А, рис. 3.1) здійснено відповідно до чинного Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 2007 року № 733. Цей документ визначає нормативні засади класифікації лісових територій за їх функціональним призначенням, що дозволяє системно підходити до управління лісовими ресурсами та забезпечує гармонійне поєднання економічних, екологічних та соціальних завдань лісового господарства.

Відповідно до чинного поділу, лісові площі класифікуються за господарським призначенням, природними умовами території та економічними факторами, що впливають на лісокористування, а також із урахуванням вимог сучасного природоохоронного законодавства. Такий підхід дозволяє створювати умови для ефективного захисту довкілля, посилює роль рекреаційних лісів у підтриманні екологічної рівноваги та сприяє збереженню природних ландшафтів.

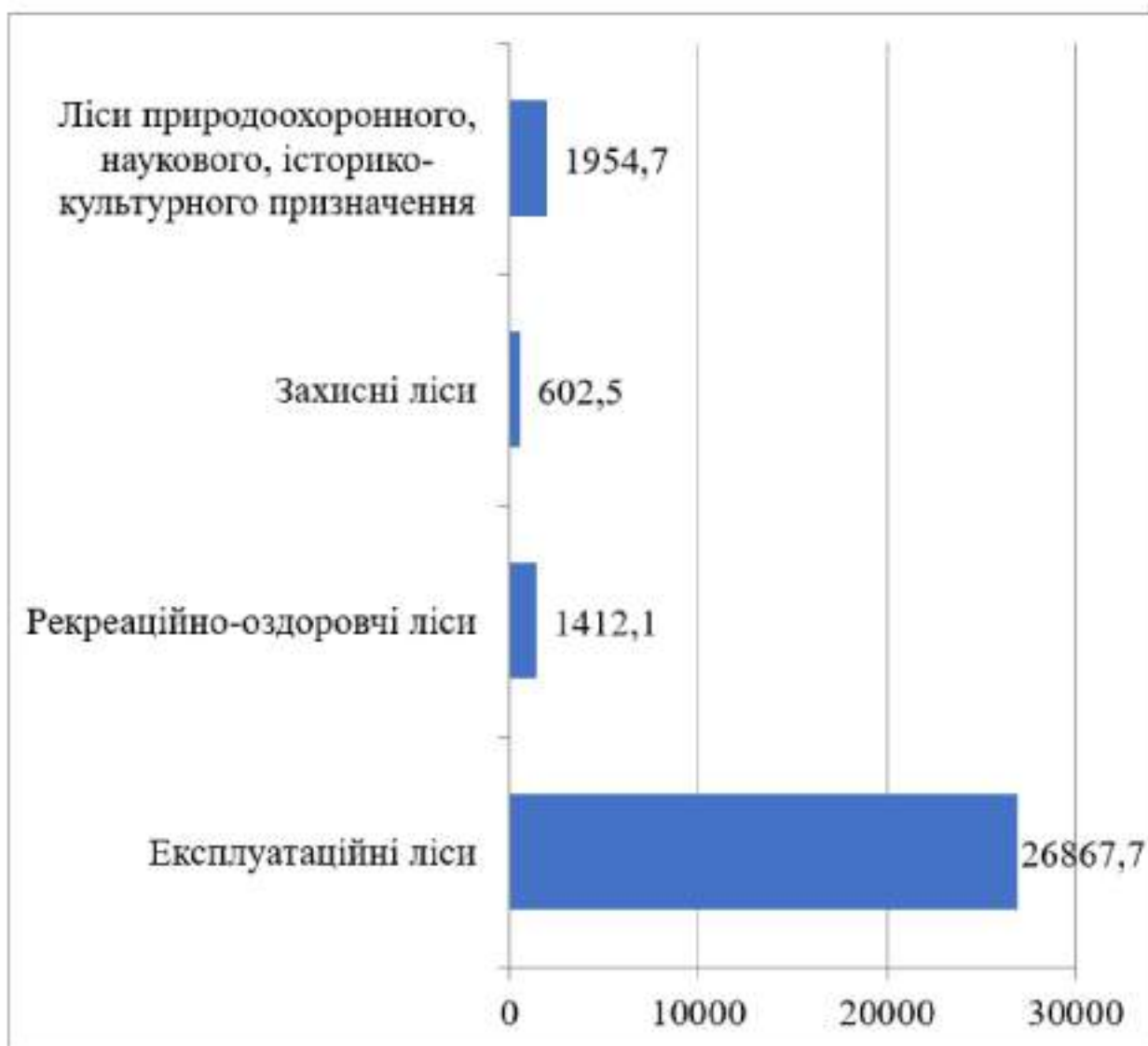


Рис. 3.1. Категорії лісів Любомльського надлісництва, га

Крім того, правильний розподіл лісів за категоріями забезпечує захист цінних високопродуктивних насаджень, зменшує ризики деградації лісових екосистем, стимулює природне відновлення деревостанів і сприяє сталому використанню лісових ресурсів. Такий системний підхід до класифікації і обліку лісових площ є одним із ключових елементів сучасного управління лісовим господарством, що дозволяє поєднувати економічну ефективність, екологічну безпеку та соціальну значимість лісів.

У структурі лісового фонду Любомльського надлісництва переважають експлуатаційні ліси, частка яких, згідно з матеріалами лісовпорядкування, становить 87,1 % від загальної площі.

Проведений аналіз співвідношення категорій лісових ділянок дає можливість здійснити оцінку раціональності та ефективності використання лісових ресурсів підприємства.

Розподіл площі лісового фонду за категоріями лісових ділянок наведено у додатку Б та проілюстровано на рисунку 3.2.

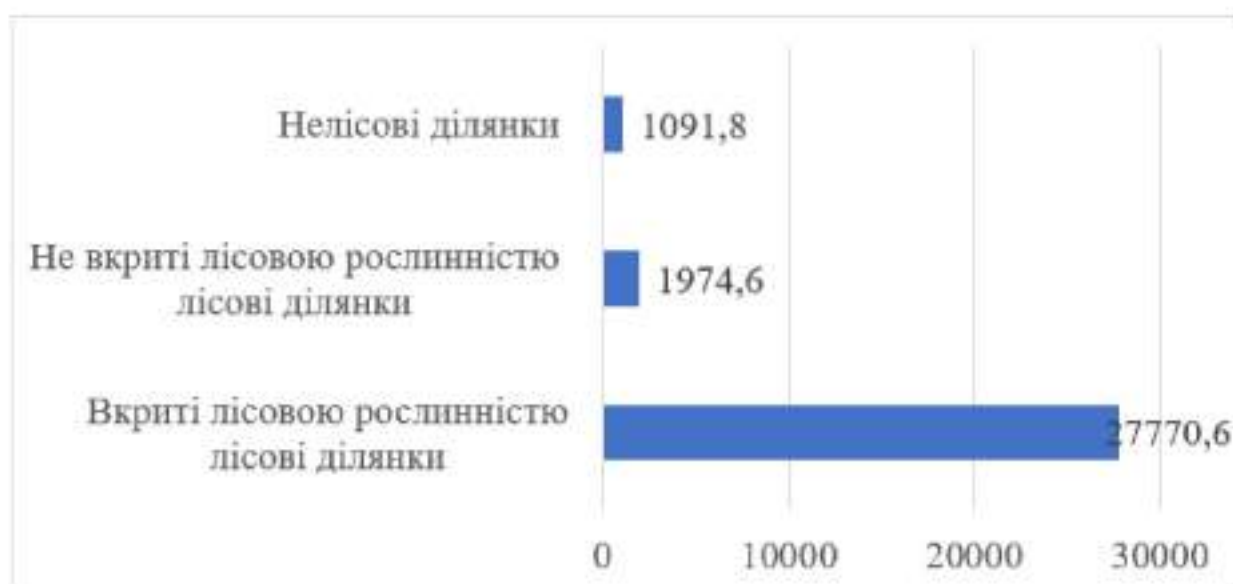


Рис. 3.2. Розподіл площі лісового фонду за категоріями лісових ділянок, га

У структурі категорій лісових ділянок Любомльського надлісництва провідне місце займають лісові землі, площа яких становить 29745,2 га, або 96,4 % від загальної площі земель лісового фонду, що перебувають у постійному користуванні.

Серед них вкриті лісовою рослинністю землі займають 27770,6 га (що становить 90,1 % від загальної площі), тоді як не вкриті лісовою рослинністю землі становлять 1974,6 га (або 6,3 %). Така структура свідчить про високий рівень ефективності використання земель лісогосподарського призначення.

Серед нелісових земель у Любомльському надлісництві переважають болота, площа яких дорівнює 942,4 га (тобто 3,1 % від загальної території).

До основних таксаційних показників лісових насаджень, що відображають характеристику лісового фонду підприємства, належать:

розподіл площі вкритих лісовою рослинністю земель за групами порід та віковими групами; поділ вкритих лісовою рослинністю ділянок за класами бонітету; розподіл площ таких ділянок за повнотою насаджень. Ці показники є важливою складовою оцінки стану та продуктивності лісів підприємства.

Розподіл площі лісових земель, вкритих лісовою рослинністю, за групами порід і віковими групами подано в додатку В та відображено на рисунку 3.3.

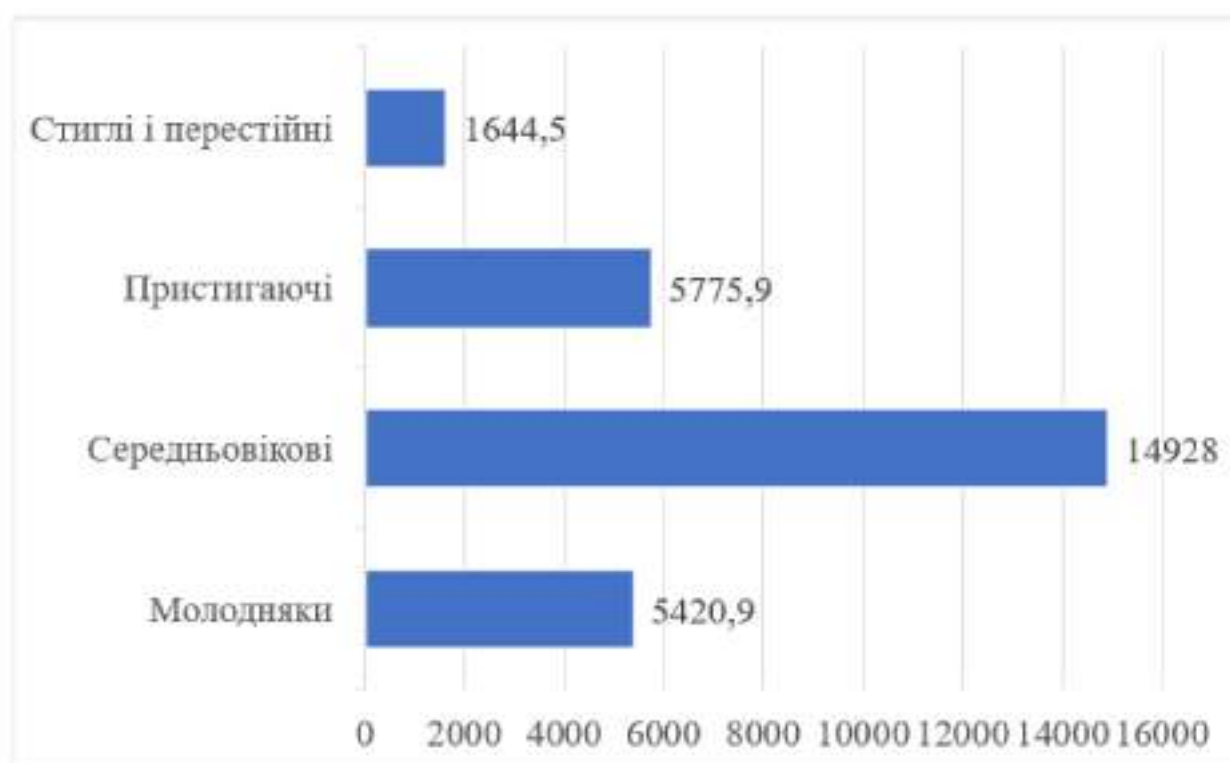


Рис. 3.3. Розподіл насаджень за віковими групами, га

Вікова структура насаджень Любомльського надлісництва характеризується неоптимальним співвідношенням вікових груп у більшості порід. У структурі переважають середньовікові насадження, тоді як частка стиглих і перестійних лісів є порівняно невеликою.

Порівняння фактичного та оптимального розподілу деревостанів за віковими групами наведено в додатку Г.

Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за класами бонітету відповідно до панівних деревних порід подано в додатку Д та відображено на рисунку 3.4.

У складі лісового фонду Любомльського надлісництва домінують насадження 1-го та 2-го класів бонітету, що свідчить про високий рівень продуктивності лісів.

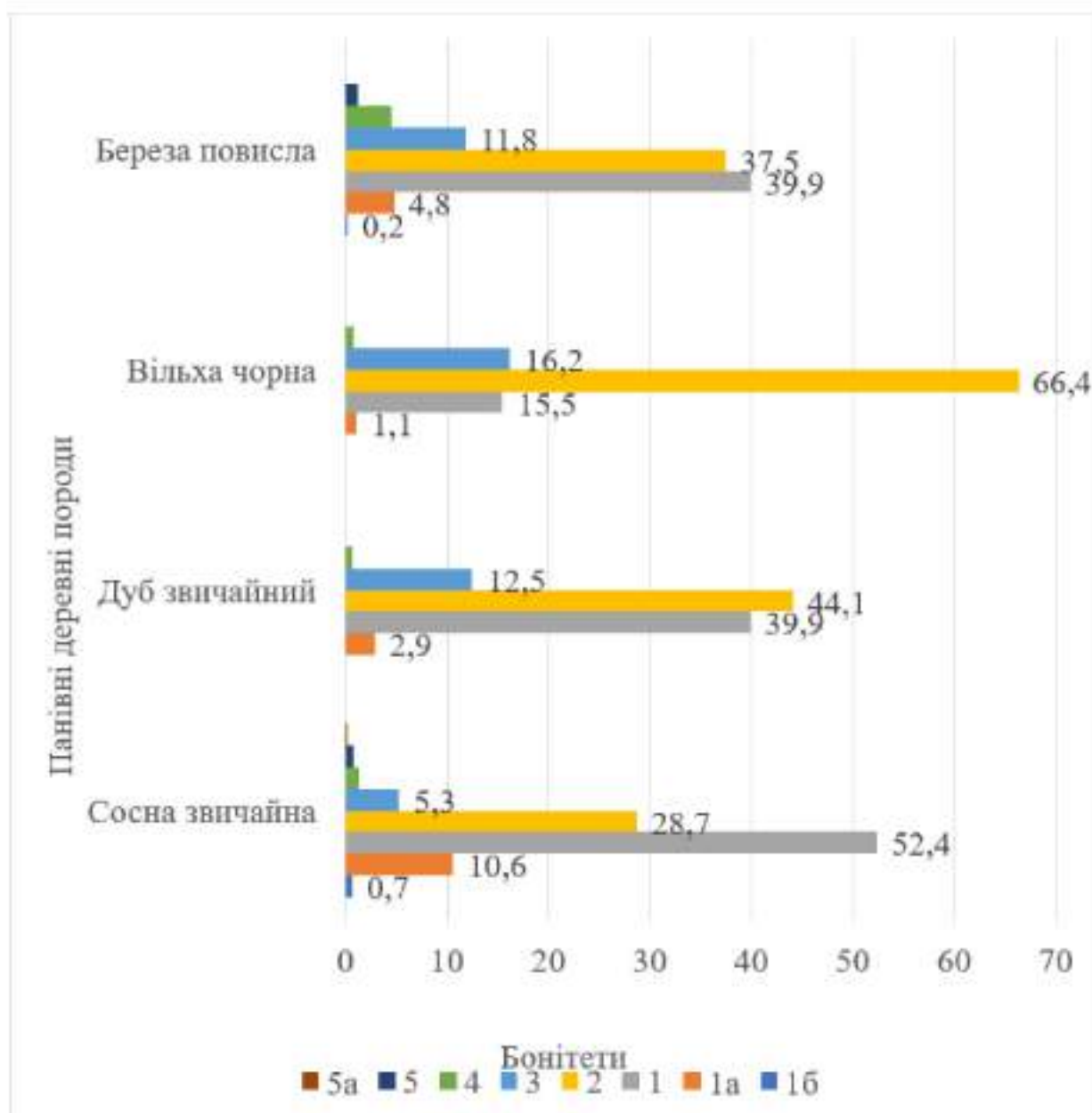


Рис. 3.4. Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за класами бонітету відповідно до панівних деревних порід, %

Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за повнотою насаджень і панівними деревними породами наведено в додатку Е та проілюстровано на рисунку 3.5.

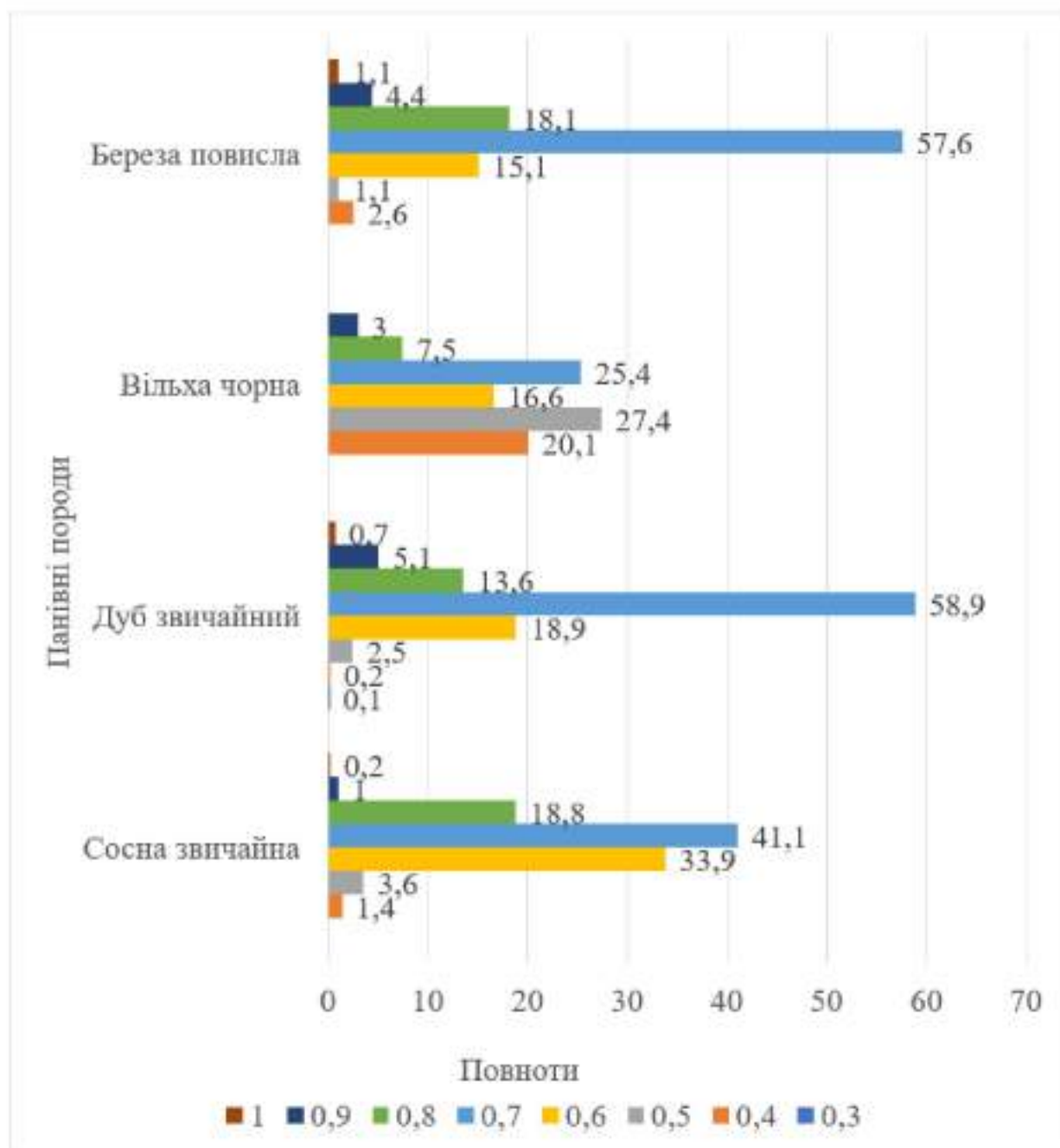


Рис. 3.5. Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за повнотою насаджень і панівними деревними породами, %

У структурі насаджень Любомльського надлісництва переважають середньоповнотні ліси, тоді як високоповнотні насадження трапляються в обмеженій кількості. Це зумовлено, зокрема, проведенням рубок догляду, які здійснюються з метою поліпшення якісного складу та стану лісів, але водночас спричиняють зменшення показника повноти.

Низькоповнотні насадження на території надлісництва зустрічаються поодинокі, що є свідченням раціонального та ефективного використання лісових земель, вкритих лісовою рослинністю.

### 3.4. Економічні умови

Любомльське надлісництво розташоване в одному із сільськогосподарських районів Волинської області, який вирізняється активним розвитком лісового та аграрного секторів. Територія району характеризується поєднанням високої господарської освоєності земель і значної частки лісових площ, що забезпечує тісну взаємодію між лісовим і сільським господарством. Провідною галуззю місцевої економіки є сільське господарство, основним напрямом якого виступає вирощування зернових культур. Поряд із цим, важливе місце займає тваринництво, зокрема розведення великої рогатої худоби та свинарство, що забезпечує населення м'ясо-молочною продукцією.

Промисловість району представлена переважно невеликими підприємствами, що підпорядковуються місцевим та обласним органам влади. Виробнича діяльність цих підприємств базується переважно на використанні природних ресурсів регіону, зокрема лісових і сільськогосподарських. Деревообробна галузь займає помітне місце у структурі промисловості району: працюють невеликі цехи з первинної та вторинної переробки деревини, виготовлення пиломатеріалів, столярних виробів, тари. Водночас целюлозно-паперові та лісохімічні підприємства на території району відсутні, що певною мірою обмежує глибину переробки деревини.

Лісове господарство відіграє визначальну роль у соціально-економічному розвитку району. Його діяльність спрямована не лише на отримання деревини, а й на підвищення екологічної стійкості лісових екосистем, поліпшення ґрунтозахисних та водоохоронних функцій лісів. Важливим завданням залишається формування стійких, високопродуктивних насаджень, здатних ефективно виконувати як господарські, так і природоохоронні функції.

Сільськогосподарські угіддя, які входять до складу лісового фонду, використовуються для забезпечення потреб лісгоспу. Частина з них зайнята під сіножаті, однак їхня роль у кормовому балансі району залишається незначною. На території лісового фонду проводиться випас худоби на площі близько 5,1 тис. га, де утримується в середньому до 1 тисячі голів великої рогатої худоби.

Серед видів побічного лісокористування у Любомльському надлісництві найбільш поширеними є заготівля дикорослих плодів і ягід, лікарської рослинної сировини, грибів, березового соку, а також ведення бджільництва. Ці види діяльності мають важливе значення для місцевого населення, забезпечуючи додаткові джерела доходів і зайнятості, особливо в сільських громадах.

Ліси надлісництва багаті на мисливську фауну. Тут мешкають такі види диких тварин, як козуля, олень, кабан, заєць, а також різноманітні види птахів. Полювання здійснюється на підставі ліцензій і має переважно любительсько-спортивний характер, що сприяє розвитку рекреаційної та туристичної діяльності в регіоні.

Окрім господарського значення, ліси Любомльського надлісництва виконують надзвичайно важливі екологічні, рекреаційні та санітарно-гігієнічні функції. Вони забезпечують стабільність навколишнього природного середовища, збереження біорізноманіття, очищення повітря, регулювання водного режиму території та створення сприятливих умов для відпочинку населення.

Транспортна мережа району розвинена досить добре, що позитивно впливає на господарську діяльність підприємства. Через територію Любомльського надлісництва проходять важливі залізничні та автомобільні шляхи, зокрема залізниця Київ – Ковель – державний кордон, а також автомагістралі Київ – Ковель – Ягодин, Любомль – Дубечне – Здомишель – Ратно, Шацьк – Любомль – Володимир-Волинський – Павлівка – Горохів. Окрім того, існує густо розгалужена мережа ґрунтових доріг місцевого значення, які з'єднують між собою населені пункти, квартали та лісові масиви. Їхня загальна довжина становить близько 445 км.

Лісогосподарські дороги на території підприємства мають загальну протяжність 311 км, з яких 28 км мають тверде покриття. У перерахунку на 1000 га площі забезпеченість дорогами становить 16 км, що відповідає 62,5% від нормативного рівня. Протягом останнього ревізійного періоду було збудовано 5,7 км нових лісових доріг і проведено капітальний ремонт 9 км існуючих. Це значно покращило умови проведення лісоексплуатаційних робіт, охорони лісу, протипожежного захисту, а також дало змогу ефективніше використовувати ліси у рекреаційно-оздоровчих цілях.

Загальний аналіз природних, економічних та соціальних умов Любомльського надлісництва свідчить про сприятливі передумови для стабільного ведення лісового господарства. Проведення систематичних лісогосподарських заходів, спрямованих на покращення стану насаджень, догляд за молодняками, охорону та відновлення лісів, забезпечує підвищення їх продуктивності й екологічної цінності.

## РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ

### 4.1. Розрахунок щорічного розміру рубок догляду

Плани проведення рубок догляду за лісом формуються у межах лісовпорядкувальних робіт. Відомості про такі рубки складаються у двох форматах планування – перспективному (довгостроковому) та поточному (короткостроковому). Перспективне планування охоплює ревізійний період тривалістю десять років, тоді як поточне планування визначає обсяги та види рубок лише на один календарний рік.

Під час розроблення відомостей рубок догляду на перспективу використовуються матеріали таксаційних описів лісових ділянок. До цієї відомості включаються всі насадження, що потребують проведення певного виду доглядових заходів. Обсяги рубок встановлюються з урахуванням необхідності поліпшення якісного складу насаджень, формування стійких лісових біоценозів, а також оздоровлення та підвищення продуктивності лісу.

Розрахунок щорічного обсягу рубок догляду за лісом у межах Любомльського надлісництва наведено в таблиці 4.1.

За результатами аналізу даних таблиці встановлено, що середньорічна площа проведення рубок догляду в хвойному господарстві становить 423,5 га, а обсяг деревини, призначеної до вирубування, – 6220 м<sup>3</sup>. У твердолистяному господарстві ці показники дорівнюють 52,0 га та 600 м<sup>3</sup> відповідно, тоді як у м'яколистяному господарстві – 11,9 га і 120 м<sup>3</sup>.

На основі отриманих результатів можна зробити висновок, що переважна частка рубок догляду у Любомльському надлісництві припадає саме на хвойні насадження – 86,9 % за площею та 89,6 % за обсягом деревини, що підлягає вирубуванню. У структурі лісового фонду надлісництва хвойні насадження займають площу 17655,8 га, з яких 17567,1 га становлять соснові ліси, тобто 99,5 % від загальної площі цієї групи.

Враховуючи наведені дані, подальше проектування рубок догляду доцільно здійснювати у межах хвойного господарства, зосереджуючись переважно на насадженнях сосни звичайної.

Таблиця 4.1

Розрахунок щорічного обсягу рубок догляду за лісом у межах Любомльського надлісництва

Різновидність рубок догляду	Фонд рубок догляду				Термін повто- рюва- ності, років	Річний розмір рубок догляду			
	площа, га	запас стовбурний				площа, га	запас, що вирубується, тис. м <sup>3</sup>		
		до рубки, тис. м <sup>3</sup>	що вирубується				стовбур- ний	ліквід- ний	ділової деревини
			усього, тис. м <sup>3</sup>	з 1 га, м <sup>3</sup>					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Хвойне господарство									
Освітлення	281,0	6,16	1,49	5	5	56,3	0,29		
Прочищення	712,0	40,65	8,00	11	5	142,4	1,59	0,05	
Проріджування	1096,9	167,83	21,26	19	7	156,8	3,03	2,42	0,85
Крім того, сухостійних дерев									
	94,8	0,67	0,67				0,10	0,04	
Прохідні рубки	679,9	209,71	13,06	19	10	68,0	1,31	1,11	0,88
Крім того, сухостійних дерев									
	45,2	0,32	0,32				0,04	0,02	

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Разом	2769,8	424,35	43,81			423,5	6,22	3,58	1,73
Крім того, сухостійних дерев									
	140,0	0,99	0,99				0,14	0,06	
Твердолистяне господарство									
Освітлення	28,1	0,42	0,10	4	3	9,4	0,03		
Прочищення	61,2	2,64	0,66	11	5	12,3	0,13		
Проріджування	205,7	23,57	2,96	14	7	29,5	0,43	0,33	0,06
Прохідні рубки	7,1	1,60	0,10	14	10	0,8	0,01	0,01	
Разом	302,1	28,23	3,82			52,0	0,60	0,34	0,06
М'яколистяне господарство									
Освітлення	20,5	0,53	0,17	8	5	4,1	0,04		
Прочищення	17,2	0,98	0,21	12	5	3,5	0,03		
Проріджування	27,0	2,80	0,39	14	7	3,8	0,05	0,04	
Прохідні рубки	4,8	0,99	0,06	13	10	0,5			
Разом	69,5	5,30	0,83			11,9	0,12	0,04	

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всього									
Освітлення	329,6	7,11	1,76	5	3, 5	69,8	0,36		
Прочищення	790,4	44,27	8,87	11	5	158,2	1,75	0,05	
Проріджування	1329,6	194,20	24,61	19	7	190,1	3,51	2,79	0,91
Крім того, сухостійних дерев									
	94,8	0,67	0,67				0,10	0,04	
Прохідні рубки	691,8	21,30	13,22	19	10	69,3	1,32	1,12	0,88
Крім того, сухостійних дерев									
	45,2	0,32	0,32				0,04	0,02	
Разом	3141,4	457,88	48,46			487,4	6,94	3,96	1,79
Крім того, сухостійних дерев									
	140,0	0,99	0,99				0,14	0,06	
Крім того, лісівничий догляд в незімкнутих лісових культурах									
	105,9					35,3			

#### 4.2. Рубки догляду у соснових насадженнях

Догляд за сосновими молодняками розпочинають у період, коли спостерігається значне розростання крон сусідніх дерев, що зазвичай відбувається у віці 8-9 років. У разі, коли соснові культури закладені з широкими міжряддями (2,5-3,0 м), цей процес починається пізніше – приблизно у 12-15 років. Освітлення та прочищення виконують обережно, щоб не допустити надмірного розвитку трав'яного покриву на поверхні ґрунту. У чистих штучних соснових насадженнях рубки догляду проводяться переважно до досягнення деревами 40-річного віку, застосовуючи низовий спосіб.

У свіжих і вологих типах умов (борах і суборах) сосна іноді пригнічується листяними породами, такими як ліщина, липа, береза чи осика. У подібних випадках рубки догляду розпочинають уже у 5-річному віці, використовуючи активне освітлення, щоб запобігти зміні складу деревостану на користь листяних порід. Під час видалення дерев, які затінюють сосну, одночасно ліквідують і екземпляри з дефектами стовбура, а також розріджують надто густі ділянки.

Догляд за сосновими культурами проводиться вибіркоким методом, при якому крони сусідніх дерев можуть злегка торкатись одна одної. Під час освітлення та прочищення обов'язково видаляють так звані “вовчі” дерева – з розлогими, грушоподібними кронами, які не здатні сформувати стовбур високої якості.

Прочищення здійснюють тоді, коли помітне бокове стискання крон або їх часткове переплетіння. Для дерев, що залишаються після рубки, формують симетричні, збалансовані крони, які забезпечують більшу стійкість до вітрових і снігових навантажень.

У змішаних сосново-листяних насадженнях необхідно підтримувати домінування сосни, своєчасно видаляючи березу та інші листяні породи, які можуть її затінювати.

У сухих типах умов місцезростання вирубують переважно відсталі в рості дерева, тоді як у зволжених умовах деяку частину таких екземплярів

залишають як підгін. Якщо в деревостані переважають осика чи береза, застосовують інтенсивні рубки догляду, щоб не допустити зміни складу насадження.

У чистих соснових культурах прохідні рубки проводяться з метою прорідження надмірно густих груп дерев. У свіжих типах лісу частка листяних порід у верхньому ярусі зменшується до однієї одиниці, у вологих – до двох, а в сугрудках – до трьох. У суборах і судібровах рекомендується залишати підлісок із ліщини та чагарників. Інтервал між прохідними рубками у високопродуктивних насадженнях становить 10 років, а у менш цінних – 15 років.

Для молодих культур (до 20 років), створених на лісових землях, застосовують рубки помірної, середньої, сильної або дуже сильної інтенсивності. Якщо насадження закладено на землях, що раніше використовувалися для сільського господарства, сильну інтенсивність дозволено застосовувати лише під час освітлення. У деревостанах віком 20–40 років сильні або дуже сильні рубки проводять лише у культурах, створених на лісових землях.

Догляд за рядовими сосновими культурами з міжряддями до 2 метрів здійснюється лінійно-вибірковим методом. Проте на колишніх сільськогосподарських землях застосування лінійних рубок не допускається.

У молодих культурах (до 10 років) з міжряддями 1,5-2 м, створених на лісових землях, зазвичай вирубують кожен другий ряд лінійно, а в решті проводять вибірконе прорідження. Подальший догляд відбувається виключно вибірконе способом, а прохідні рубки проводяться не більше двох разів.

Культури з шириною міжрядь 2,5 м і більше, де дерева висаджені через 0,75 м у ряду, зазвичай не потребують догляду в перші десять років. Згодом вони підлягають обробітці за принципами, подібними до тих, що застосовують у вузькорядних насадженнях.

Якщо перші рубки в соснових культурах із міжряддями 1,5-2,5 м були проведені із запізненням, допускається лінійне розрідження – вирубування

кожного 5-го, 7-го, 9-го або 11-го ряду з подальшим вибіркоvim доглядом у кулісах. Ширину куліс поступово збільшують залежно від віку насадження й умов росту.

Річні лісосіки для рубок догляду планують так, щоб максимально зосередити їх у межах одного або суміжного таксаційного кварталу. Такий підхід, відомий як поквартально-блочна система, забезпечує виконання робіт за єдиною технологією.

Переваги цієї системи полягають у зниженні витрат часу й коштів, покращенні організації праці, зручності транспортування, зменшенні навантаження на дорожню мережу та підвищенні ефективності контролю якості робіт.

Рубки догляду здійснюють згідно з технологічними картами, на ділянках, де заздалегідь створено мережу технологічних коридорів – волоків, транспортних шляхів і обслуговувальних трас. Їх розташовують відповідно до рельєфу та основних доріг. Відстань між волоками зазвичай становить 25-50 метрів, залежно від умов місцевості. Межі позначають візирами з клеймуванням крайніх дерев на висоті 1,3 м.

Для запобігання пошкодженню дерев на поворотах встановлюють захисні споруди – надовби або відбійні стінки. Зрубують дерева врівень із землею, а висота пнів не перевищує 10 см при діаметрі до 30 см або 1/3 діаметра при більших розмірах.

Мережу технологічних коридорів доцільно планувати під час створення культур або перших доглядових рубок. У хвойних молодняках такі коридори формують у процесі освітлень і прочищень. Здобуту деревину використовують як технічну сировину або паливо.

На ділянках із недостатньою кількістю шляхів для проведення проріджень створюють нові просіки у межах старих коридорів. Волоки прокладають з урахуванням рельєфу, ґрунтових умов і розташування верхнього складу. За потреби вони укріплюються залишками деревини.

Вибір технології рубок догляду залежить від типу місцезростання, рельєфу, екологічної доцільності та ефективності використання деревини. Комплексно-механізовані технології включають види рубок, схеми розміщення лісосік, обробку та транспортування деревини, а також застосування спеціалізованої техніки.

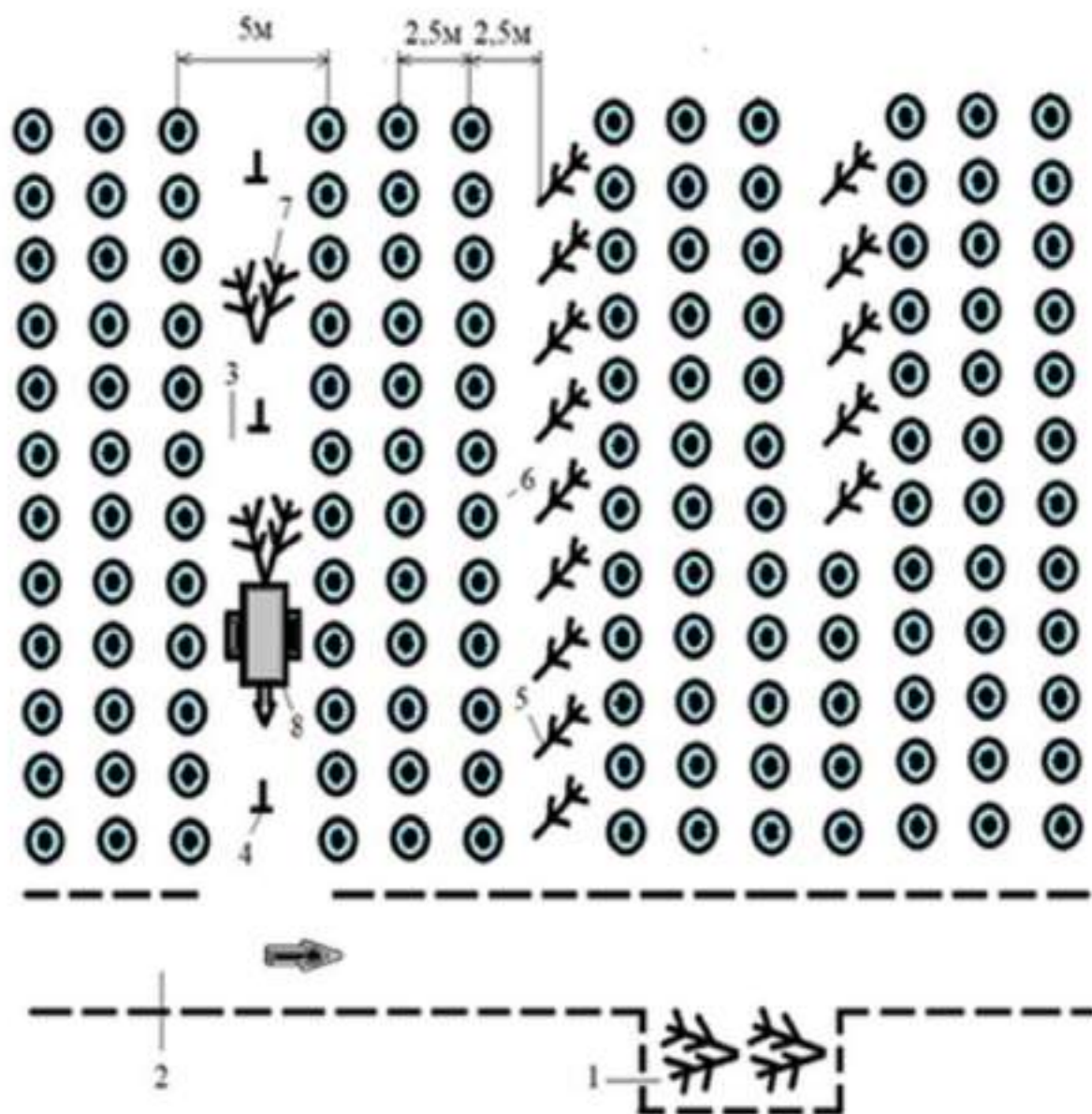
У молодих лісах використовують вузькопасічні, лінійно-пасічні та лінійні технології. Під час проріджень та прохідних рубок застосовують бензопили, трелювальні трактори та звалювально-пакувальні машини. У разі використання широкопасічних або безпасічних технологій дерева звалюють у напрямку коридору, що спрощує подальшу обробку та транспортування деревини.

У межах проведеного дослідження на території Любомльського надлісництва в чистих соснових молодняках штучного походження з шириною міжрядь 2,5 метра застосовано технологічну схему лінійного догляду, зображену на рисунку 4.1.

Відповідно до цієї схеми, на першому етапі здійснюється вирубування кожного четвертого ряду, а на другому етапі – кожного другого. У результаті таких послідовних рубок залишаються дерева, розмішені у рядах, відстань між якими становить приблизно 5 метрів. Застосування даної технології забезпечує високу ефективність механізованого виконання робіт, зокрема при звалюванні й трелюванні деревини.

Щорічні лісосіки для рубок догляду розміщують таким чином, щоб вони були сконцентровані в межах одного або суміжних таксаційних кварталів. Такий принцип дозволяє уніфікувати технологічні процеси, що застосовуються під час проведення доглядових робіт, та підвищити їхню продуктивність.

У подальшому доцільно використовувати комбінований метод рубок догляду, який поєднує елементи низового і верхового способів. Такий підхід базується на поділі дерев за біологічною та господарською цінністю на три



- 1 – місце складування деревини; 2 – магістральний волок;  
 3 – трельовальний волок; 4 – пеньки; 5 – зрубані дерева;  
 6 – ростучі дерева; 7 – штабель деревини; 8 – трактор.

Рис. 4.1. Технологічна схема догляду чистих молодяків сосни звичайної

основні групи: цільові (кращі) – дерева, що формують основний склад насадження; допоміжні (нормальні) – ті, що сприяють росту та формуванню цільових дерев; дерева, які підлягають видаленню – ослаблені, пошкоджені або такі, що гальмують ріст інших.

Рубки догляду можуть виконуватися ділянковим або поквартальним способом, залежно від умов місцезростання та організації лісгосподарських робіт.

Таким чином, у Любомльському надлісництві догляд за лісовими насадженнями проводиться систематично в усіх вікових групах і господарських секціях, відповідно до затверджених технологічних схем. Основна увага приділяється насадженням сосни звичайної, яка становить домінуючу частину лісового фонду підприємства та має найважливіше господарське значення.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. В Україні протягом багатьох років у межах розвитку лісового господарства сформувалися ґрунтовні науково-теоретичні засади та накопичено вагомий практичний досвід щодо здійснення рубок догляду за лісовими насадженнями. Питання підвищення ефективності цих заходів посідає важливе місце у вітчизняній лісівничій науці та практиці ведення господарства. Значний внесок у розроблення методичних підходів зроблено фахівцями Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації (УкрНДІЛГА), які підготували рекомендації, спрямовані на вдосконалення системи рубок, поліпшення санітарного стану лісів, формування високопродуктивних і біологічно стійких деревостанів.

2. У лісовому фонді Любомльського надлісництва переважають експлуатаційні ліси, частка яких, згідно з матеріалами лісовпорядкування, становить 87,1 % від загальної площі.

У структурі категорій лісових ділянок Любомльського надлісництва провідне місце займають лісові землі, площа яких становить 29745,2 га, або 96,4 % від загальної площі земель лісового фонду, що перебувають у постійному користуванні. Серед них вкриті лісовою рослинністю землі займають 27770,6 га (що становить 90,1 % від загальної площі), тоді як неvkриті лісовою рослинністю землі становлять 1974,6 га (або 6,3 %). Така структура свідчить про високий рівень ефективності використання земель лісогосподарського призначення. Серед нелісових земель у Любомльському надлісництві переважають болота, площа яких дорівнює 942,4 га (тобто 3,1 % від загальної території).

3. Вікова структура насаджень Любомльського надлісництва характеризується неоптимальним співвідношенням вікових груп у більшості порід. У структурі переважають середньовікові насадження, тоді як частка стиглих і перестійних лісів є порівняно невеликою.

4. У складі лісового фонду Любомльського надлісництва домінують насадження 1-го та 2-го класів бонітету, що свідчить про високий рівень продуктивності лісів.

5. У структурі насаджень Любомльського надлісництва переважають середньоповнітні ліси, тоді як високоповнітні насадження трапляються в обмеженій кількості. Це зумовлено, зокрема, проведенням рубок догляду, які здійснюються з метою поліпшення якісного складу та стану лісів, але водночас спричиняють зменшення показника повноти. Низькоповнітні насадження на території надлісництва зустрічаються поодинокі, що є свідченням раціонального та ефективного використання лісових земель, вкритих лісовою рослинністю.

6. Переважна частка рубок догляду у Любомльському надлісництві припадає саме на хвойні насадження – 86,9 % за площею та 89,6 % за обсягом деревини, що підлягає вирубуванню.

7. У структурі лісового фонду надлісництва хвойні насадження займають площу 17655,8 га, з яких 17567,1 га становлять соснові ліси, тобто 99,5 % від загальної площі цієї групи. Враховуючи наведені дані, подальше проектування рубок догляду доцільно здійснювати у межах хвойного господарства, зосереджуючись переважно на насадженнях сосни звичайної.

8. У межах проведеного дослідження на території Любомльського надлісництва в чистих соснових молодняках штучного походження з шириною міжрядь 2,5 метра застосовано технологічну схему лінійного догляду.

Відповідно до цієї схеми, на першому етапі здійснюється вирубування кожного четвертого ряду, а на другому етапі – кожного другого. У результаті таких послідовних рубок залишаються дерева, розміщені у рядах, відстань між якими становить приблизно 5 метрів. Застосування даної технології забезпечує високу ефективність механізованого виконання робіт, зокрема при звалюванні й трелюванні деревини.

Щорічні лісосіки для рубок догляду розміщують таким чином, щоб вони були сконцентровані в межах одного або суміжних таксаційних кварталів. Такий принцип дозволяє уніфікувати технологічні процеси, що застосовуються під час проведення доглядових робіт, та підвищити їхню продуктивність.

9. У подальшому доцільно використовувати комбінований метод рубок догляду, який поєднує елементи низового і верхового способів. Такий підхід базується на поділі дерев за біологічною та господарською цінністю на три основні групи: цільові (кращі) – дерева, що формують основний склад насадження; допоміжні (нормальні) – ті, що сприяють росту та формуванню цільових дерев; дерева, які підлягають видаленню – ослаблені, пошкоджені або такі, що гальмують ріст інших. Рубки догляду можуть виконуватися ділянковим або поквартальним способом, залежно від умов місцезростання та організації лісгосподарських робіт.

10. У Любомльському надлісництві догляд за лісовими насадженнями проводиться систематично в усіх вікових групах і господарських секціях, відповідно до затверджених технологічних схем. Основна увага приділяється насадженням сосни звичайної, яка становить домінуючу частину лісового фонду підприємства та має найважливіше господарське значення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Правила рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства та інших рубок. – К.: Мінлігосп України, 1996. – 10 с.
2. Правила поліпшення якісного складу лісів. – Затверджено наказом Державного агентства лісових ресурсів України від 12.12.2013 № 105. – Київ, 2013. – 34 с.
3. Санітарні правила в лісах України. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2016 р., № 756. – 31 с.
4. Рекомендації з проведення рубок формування і оздоровлення лісів / В. П. Ткач, В. Ф. Романовський, Г. Т. Криницький, В. І. Парпан, О. В. Кобець, М. Г. Румянцев, О. М. Тарнопільська, В. А. Лук'янець, О. Г. Василевський, А. М. Жежжун. — Харків: УкрНДЛГА, 2019. – 56 с.
5. Лісівництво. Терміни та визначення: ДСТУ 3404-96. – [Чинний від 1997-07-01]. – К. : Держстандарт України, 1997. – 43 с.
6. Настанова з проведення заходів щодо поліпшення якісного складу лісів (рубок формування та оздоровлення лісів). – К.: Держкомлігосп України, 2007. – 98 с.
7. Постанова КМУ від 16.01.96 N 97 (97-96-п) “Правила відновлення лісів і лісорозведення”. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/97-96-%D0%BF>
8. Савущик М. П. Сучасні європейські практики лісовирощування, порівняння їх з українськими 2015. URL: <https://www.lisportal.org.ua/25386>.
9. Ткачук В. І. Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі. – Житомир: Вид-во «Волинь», 2004. – 464 с.
10. Румянцев М.Г., Луначевський Л.С., Самодай В.П., Ігнатенко В.А., Сотнікова А.В. Вплив рубок догляду різної інтенсивності на стан і товарно-сортиментну структуру штучних дубових насаджень у Лівобережному Лісостепу // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: УкрНДЛГА, 2021. – вип. 138. – с. 17-24.

11. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво: підруч. Київ: Арістей, 2004. – 544 с.
12. Свириденко В.Є., Киричок Л.С., Бабіч О.Г. Практикум з лісівництва: Навчальний посібник / За ред. В.Є. Свириденка. – К.: Арістей, 2006. – 416 с.
13. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25.06.1991 № 1264-ХІІ.
14. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства “Любомльський лісгосп” Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства. – Львів, 2013. – 222 с.
15. Геренчук К.І. Природа Волинської області. К.: Вища школа, 1975. – 66 с.
16. Єврорегіон Буг: Волинська область / За ред. Б.П. Клімчука, П.В. Лучишина, В.Й. Лажніка. – Луцьк: РВВ ВДУ, 1997. – 488 с.
17. Генсірук С.А. Ліси України / Наук. тов. ім. Шевченка, Укр. держ. Лісотехнічний університет. – Львів, 2002. – 496 с.
18. Маринич, А. М.; Пашенко, В. М.; Шищенко, П. Г. Природа Української СРСР. Ландшафти і фізико-географічне районування. – К.: Наукова думка, 1985. – 224 с.
19. Ґрунти Волинської області / За ред. М. Й. Шевчука. – Луцьк: Вежа-Друк, 2016. – 144 с.
20. Яцик А.В. Малі річки України. – К.: Урожай, 1991. – 286 с.
21. Мольчак Я.О., Мігас Р.В. Річки Волині. – Луцьк: Надстир’я, 1999. – 146 с.
22. Генсірук С. А. Регіональне природокористування: навч. посібник. Львів: Світ, 1992. – 336 с.
23. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісознавство: Підручн. для вузів. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 354 с.
24. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування: Підручник. – 2-ге видання. – К.: Арістей, 2005. – 384 с.

25. Українська енциклопедія лісівництва. – Львів: НАН України, наукове товариство ім. Шевченка, 1999. – Т.1. – 464 с.
26. Українська енциклопедія лісівництва. – Львів: НВФ “Українські технології”, 2007. – Т.2. – 422 с.
27. Лісовий Кодекс України. – К., 2006. – 30 с.
28. Універсальний довідник лісника та майстра лісу. – Харків, 2004. – 300 с.
29. Нормативно-довідкові дані для працівників державної лісової охорони. – Харків, 2004. – 90 с.

## Додатки

## Додаток А

## Категорії лісів Любомльського надлісництва

Категорії лісів	Площа	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення		
Пам'ятки природи	29,6	0,1
Заказники	1918,7	6,2
Ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати	6,4	-
Разом по категорії лісу	1954,7	6,3
Рекреаційно-оздоровчі ліси		
Ліси у межах населених пунктів	39,8	0,1
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	1308,3	4,3
Рекреаційно-оздоровчі ліси поза межами зелених зон	64,0	0,2
Разом по категорії лісу	1412,1	4,6
Захисні ліси		
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	145,2	0,5
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	134,4	0,4
Ліси уздовж річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів	322,9	1,1
Разом по категорії лісу	602,5	2,0
Експлуатаційні ліси		
Експлуатаційні ліси	26867,7	87,1
Всього по лісгоспу	30837,0	100,0

## Розподіл площі лісового фонду за категоріями лісових ділянок

Категорії земель	Площа, га	%
1. Площа земель лісового фонду постійного користування	30837,0	100,0
2. Лісові землі, в тому числі:	29745,2	96,4
2.1. Вкриті лісовою рослинністю землі – разом, із них:	27770,6	90,1
- лісові культури	11719,0	38,0
2.2. Не вкриті лісовою рослинністю землі – разом, із них:	1974,6	6,3
- незімкнуті лісові культури	627,0	2,0
- лісові розсадники, плантації	30,7	0,1
- рідколісся	0,5	
- згарища, загиблі насадження	15,2	
- зруби	402,9	1,3
- галявини, пустирі	249,3	0,8
- лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви	649,0	2,1
3. Нелісові землі, в тому числі:	1091,8	3,6
- рілля	18,1	0,1
- сіножаті	80,8	0,3
- багаторічні насадження (сади, ягідники)	0,3	
- води	8,9	
- болота	942,4	3,1
- садиби, споруди	14,7	
- траси	23,3	0,1
- інші нелісові землі	3,3	

Розподіл площі лісових земель, вкритих лісовою рослинністю, за  
групами порід і віковими групами

Групи порід, групи віку	Площа	
	га	%
Хвойні		
Молодняки	3650,0	20,7
Середньовікові	8822,2	49,9
Пристигаючі	4344,1	24,6
Стигли та перестійні	839,5	4,8
Разом	17655,8	100,0
Твердолистяні		
Молодняки	560,1	24,0
Середньовікові	1397,5	59,8
Пристигаючі	220,7	9,5
Стигли та перестійні	156,4	6,7
Разом	2334,7	100,0
М'яколистяні		
Молодняки	1210,8	15,6
Середньовікові	4708,3	60,5
Пристигаючі	1211,1	15,6
Стигли та перестійні	648,6	8,3
Разом	7778,8	100,0
Усього		
Молодняки	5420,9	19,5
Середньовікові	14928,0	53,8
Пристигаючі	5775,9	20,8
Стигли та перестійні	1644,5	5,9
Разом	27769,3	100,0

## Існуючий і оптимальний поділ деревостанів за групами віку, %

Групи основних лісоутворюючих порід	Фактичний				Оптимальний			
	молодняки	середньовікові	пристигаючі	стиглі і перестійні	молодняки	середньовікові	пристигаючі	стиглі і перестійні
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення								
Хвойні	6,4	71,1	11,5	11,0	36,2	36,3	18,2	9,3
Твердолистяні	10,7	59,5		29,8	27,8	50,5	14,0	7,7
М'яколистяні	7,1	64,1	5,2	23,6	28,7	42,7	14,3	14,3
Разом	6,8	68,1	8,7	16,4	33,1	39,3	16,6	11,0
Рекреаційно-оздоровчі ліси								
Хвойні	14,4	75,8	9,4	0,4	36,0	36,6	18,0	9,4
Твердолистяні	9,0	80,0	6,6	4,4	29,1	48,6	14,5	7,8
М'яколистяні	10,6	67,0	9,2	13,2	29,0	41,8	14,5	14,7
Разом	12,7	74,3	8,9	4,1	33,3	39,6	16,6	10,5

Продовження додатку Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Захисні ліси								
Хвойні	31,6	63,0	5,4		36,4	36,4	18,1	9,1
Твердолистяні	8,1	81,9		10,0	29,4	47,5	14,6	8,5
М'яколистяні	6,6	56,1	31,8	5,5	28,6	42,5	14,3	14,6
Разом	21,4	62,2	13,8	2,6	33,2	39,4	16,5	10,9
Експлуатаційні ліси								
Хвойні	21,7	47,0	26,6	4,7	44,4	22,3	22,2	11,1
Твердолистяні	26,3	57,6	10,3	5,8	36,4	35,6	18,2	9,8
М'яколистяні	16,8	60,0	16,4	6,8	28,8	42,4	14,4	14,4
Разом	20,7	51,5	22,4	5,4	39,5	28,9	19,7	11,9
Усього по підприємству								
Хвойні	20,7	49,9	24,6	4,8	43,4	24,0	21,7	10,9
Твердолистяні	24,0	59,8	9,5	6,7	35,4	37,5	17,6	9,5
М'яколистяні	15,6	60,5	15,6	8,3	28,8	42,3	14,4	14,5
Усього	19,5	53,8	20,8	5,9	38,7	30,2	19,3	11,8

## Додаток Д

Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за класами бонітету відповідно до панівних деревних порід, %

Панівна деревна порода	Класи бонітету							
	1б	1а	1	2	3	4	5	5а
Сосна звичайна	0,7	10,6	52,4	28,7	5,3	1,4	0,8	0,1
Дуб звичайний		2,9	39,9	44,1	12,5	0,6		
Береза повисла	0,2	4,8	39,9	37,5	11,8	4,6	1,2	
Вільха чорна		1,1	15,5	66,4	16,2	0,8		

## Додаток Е

Розподіл площі лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, за повнотою насаджень і панівними деревними породами, %

Переважаюча деревна порода	Повнота							
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Сосна звичайна		1,4	3,6	33,9	41,1	18,8	1,0	0,2
Дуб звичайний	0,1	0,2	2,5	18,9	58,9	13,6	5,1	0,7
Береза повисла		2,6	1,1	15,1	57,6	18,1	4,4	1,1
Вільха чорна		20,1	27,4	16,6	25,4	7,5	3,0	

УДК 630.2

**ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛЮБОМЛЬСЬКОГО  
НАДЛІСНИЦТВА ТА ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В НИХ**

В.О. Волянський, кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент кафедри лісового господарства  
М.Ю. Ковальчук, студент гр. ЛГМ-21  
Луцького національного технічного університету, м. Луцьк, Україна

У ході виконання роботи здійснено аналіз природно-економічних передумов ведення лісового господарства, проведено оцінку таксаційних показників лісового фонду, які становлять основу дослідження. На підставі отриманих результатів розроблено програму удосконалення структури насаджень шляхом впровадження ефективних рубок догляду, спрямованих на підвищення екологічної та господарської цінності лісових масивів.

**Ключові слова:** лісовий фонд, рубки догляду, фонд рубок догляду.

Об'єктом дослідження у цій кваліфікаційній роботі виступає лісовий фонд Любомльського надлісництва, який характеризується складною структурою, різноманітністю типів лісорослинних умов та високим потенціалом для здійснення рубок догляду з метою підвищення його продуктивності та покращення санітарного стану.

Відповідно до матеріалів лісовпорядкування, основну частину лісового фонду Любомльського надлісництва становлять експлуатаційні ліси, площа яких дорівнює 26867,7 га, що складає 87,1 % від загальної території.

До категорії лісів природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення належить 1954,7 га, або 6,3 % площі.

Рекреаційно-оздоровчі ліси займають 1412,1 га, що становить 4,6 % від загальної площі лісового фонду.

Найменшу частку займають захисні ліси – 602,5 га, або 2,0 %.

Усі категорії лісів об'єднують лісові ділянки, які на території Любомльського надлісництва охоплюють площу 29745,2 га, що становить 96,4 % від загальної площі земель лісового фонду. Із цієї площі більша частина вкрита лісовою рослинністю – 27 770,6 га, або 90,1 %.

У процесі виконання дослідження особливу увагу було приділено аналізу фонду рубок догляду, який відіграє ключову роль у системі раціонального управління лісовими ресурсами. Цей фонд відображає обсяг та структуру лісгосподарських заходів, спрямованих на підтримання належного санітарного стану насаджень, покращення їхнього росту, формування оптимальної густоти та забезпечення екологічної стабільності лісових екосистем.

Плани проведення рубок догляду за лісом формуються у межах лісовпорядкувальних робіт. Відомості про такі рубки складаються у двох форматах планування – перспективному (довгостроковому) та поточному (короткостроковому). Перспективне планування охоплює ревізійний період тривалістю десять років, тоді як поточне планування визначає обсяги та види рубок лише на один календарний рік.

Під час розроблення відомостей рубок догляду на перспективу використовуються матеріали таксаційних описів лісових ділянок. До цієї відомості включаються всі насадження, що потребують проведення певного виду доглядових заходів. Обсяги рубок встановлюються з урахуванням необхідності поліпшення якісного складу насаджень,

формування стійких лісових біоценозів, а також оздоровлення та підвищення продуктивності лісу.

Розрахунок щорічного обсягу рубок догляду за лісом у межах Любомльського надлісництва вказав, що середньорічна площа проведення рубок догляду в хвойному господарстві становить 423,5 га, а обсяг деревини, призначеної до вирубування, – 6220 м<sup>3</sup>. У твердолистяному господарстві ці показники дорівнюють 52,0 га та 600 м<sup>3</sup> відповідно, тоді як у м'яколистяному господарстві – 11,9 га і 120 м<sup>3</sup>.

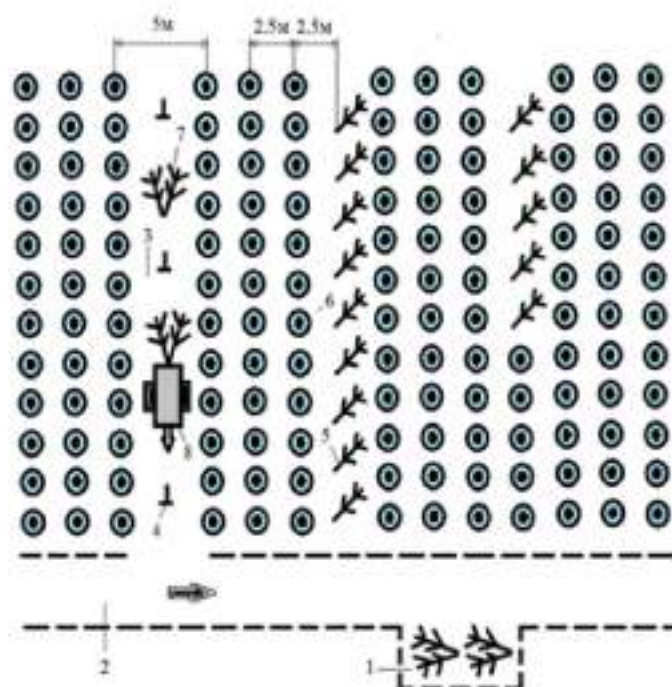
На основі отриманих результатів можна зробити висновок, що переважна частка рубок догляду у Любомльському надлісництві припадає саме на хвойні насадження – 86,9 % за площею та 89,6 % за обсягом деревини, що підлягає вирубуванню. У структурі лісового фонду надлісництва хвойні насадження займають площу 17655,8 га, з яких 17567,1 га становлять соснові ліси, тобто 99,5 % від загальної площі цієї групи.

Враховуючи наведені дані, подальше проектування рубок догляду доцільно здійснювати у межах хвойного господарства, зосереджуючись переважно на насадженнях сосни звичайної.

Вибір технології рубок догляду залежить від типу місцезростання, рельєфу, екологічної доцільності та ефективності використання деревини. Комплексно-механізовані технології включають види рубок, схеми розміщення лісосік, обробку та транспортування деревини, а також застосування спеціалізованої техніки.

У молодих лісах використовують вузькопасічні, лінійно-пасічні та лінійні технології. Під час проріджень та прохідних рубок застосовують бензопили, трелювальні трактори та звалювально-пакетувальні машини. У разі використання широкопасічних або безпасічних технологій дерева звалюють у напрямку коридору, що спрощує подальшу обробку та транспортування деревини.

У межах проведеного дослідження на території Любомльського надлісництва в чистих соснових молодняках штучного походження з шириною міжрядь 2,5 метра застосовано технологічну схему лінійного догляду, зображену на рисунку 1.



- 1 – місце складування деревини, 2 – магістральний волок;
- 3 – трелювальний волок; 4 – пеньки; 5 – зрубані дерева;
- 6 – ростучі дерева; 7 – штабель деревини; 8 – трактор.

Рис. 1. Технологічна схема догляду чистих молодняків сосни звичайної

Відповідно до цієї схеми, на першому етапі здійснюється вирубування кожного четвертого ряду, а на другому етапі – кожного другого. У результаті таких послідовних рубок залишаються дерева, розміщені у рядах, відстань між якими становить приблизно 5 метрів. Застосування даної технології забезпечує високу ефективність механізованого виконання робіт, зокрема при звалюванні й трелюванні деревини.

Щорічні лісосіки для рубок догляду розміщують таким чином, щоб вони були сконцентровані в межах одного або суміжних таксаційних кварталів. Такий принцип дозволяє уніфікувати технологічні процеси, що застосовуються під час проведення доглядових робіт, та підвищити їхню продуктивність.

У подальшому доцільно використовувати комбінований метод рубок догляду, який поєднує елементи низового і верхового способів. Такий підхід базується на поділі дерев за біологічною та господарською цінністю на три основні групи: цільові (краші) – дерева, що формують основний склад насадження; допоміжні (нормальні) – ті, що сприяють росту та формуванню цільових дерев; дерева, які підлягають видаленню – ослаблені, пошкоджені або такі, що гальмують ріст інших.

Рубки догляду можуть виконуватися ділянковим або поквартальним способом, залежно від умов місцезростання та організації лісгосподарських робіт.

Таким чином, у Любомльському надлісництві догляд за лісовими насадженнями проводиться систематично в усіх вікових групах і господарських секціях, відповідно до затверджених технологічних схем. Основна увага приділяється насадженням сосни звичайної, яка становить домінуючу частину лісового фонду підприємства та має найважливіше господарське значення.

**V.O. Volianskyi, M.Yu. Kovalchuk. Characteristics of forest stands of the Lyublyuly forest district and design of maintenance fellings in them.** In the course of the work, an analysis of the natural and economic prerequisites for forestry management was carried out, an assessment of the forest fund's tax indicators, which form the basis of the study, was carried out. Based on the results obtained, a program was developed to improve the structure of stands by introducing effective maintenance fellings aimed at increasing the ecological and economic value of forest areas.

**Keywords:** forest fund, maintenance fellings, maintenance felling fund.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства “Любомльський лісгосп” Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства. – Львів, 2013. – 222 с.
2. Правила поліпшення якісного складу лісів. – Затверджено наказом Державного агентства лісових ресурсів України від 12.12.2013 № 105. – Київ, 2013. – 34 с.
3. Санітарні правила в лісах України. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2016 р., № 756. – 31 с.
4. Рекомендації з проведення рубок формування і оздоровлення лісів / В. П. Ткач, В. Ф. Романовський, Г. Т. Криницький, В. І. Парпан, О. В. Кобець, М. Г. Румянцев, О. М. Тарнопільська, В. А. Лук'янець, О. Г. Василевський, А. М. Жежун. — Харків: УкрНДЛГА, 2019. – 56 с.