

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»  
САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
КОВЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ТА  
ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПО ЙОГО  
ПОКРАЩЕННЮ

спеціальність 205 Лісове господарство  
освітня програма «Лісове господарство»

Виконав: здобувач вищої освіти  
групи ЛГм-21  
**Яремчук Василь Вікторович**

\_\_\_\_\_ (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.

## ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ *Яремчуку Василю Вікторовичу*

(прізвище, ім'я, по батькові)

### 1. Тема кваліфікаційної роботи

*Санітарний стан лісових насаджень Ковельського надлісництва та проектування заходів по його покращенню*

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. Заходи поліпшення санітарного стану лісових насаджень України*

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

*Розділ 3. Природно-економічні умови ведення лісового господарства Ковельського надлісництва*

*Розділ 4. Проектування заходів по покращенню санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва*

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

5. Перелік графічного матеріалу:

*1. Кліматичні показники території Ковельського надлісництва*

*2. Категорії лісів Ковельського надлісництва*

*3. Площа земель лісгосподарського призначення за категоріями*

*4. Площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами порід і групами віку*

*5. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за класами бонітету, га*

*6. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за повнотами, га*

*7. Осередки шкідників і хвороб лісу за проєкційний період*

*8. Щорічні обсяги запроєктованих заходів щодо захисту лісів від шкідників і хвороб лісу*

*9. Обсяги запроєктованих санітарних рубок у Ковельському надлісстві*

*10. 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. Заходи поліпшення санітарного стану лісових насаджень України</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 Ковельського надлісництва</i>	<i>23.10.2025 р.</i>	<i>виконано</i>
5	<i>Розділ 4. Проектування заходів по покращенню санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва</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 списку 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)

**(Яремчук В.В.)**

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ (підпис)

**(Волянський В.О.)**

(прізвище, ініціали)

## **АНОТАЦІЯ**

Яремчук В.В. Санітарний стан лісових насаджень Ковельського надлісництва та проектування заходів по його покращенню. 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 виконано аналіз літературних джерел з теми дослідження. Описано природно-економічні умови ведення лісового господарства Ковельського надлісництва. Приведена характеристика санітарного стану лісових насаджень надлісництва. Описано хвороби лісових насаджень надлісництва. Запроектовано заходи по покращенню санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва.

Ключові слова: САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ, ЛІСОВИЙ ФОНД.

## ANNOTATION

Yaremchuk V.V. Forest Health in Kovel Forest District and Improvement Measures 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 used sources, and appendices.

The work analyzes literary sources on the topic of the study. The natural and economic conditions of forestry management in the Kovel Forest District are described. The sanitary condition of forest plantations in the Kovel Forest District is characterized. Diseases of forest plantations in the Kovel Forest District are described. Measures to improve the sanitary condition of forest plantations in the Kovel Forest District are designed.

Keywords: SANITARY CONDITION OF FOREST PLANTS, FOREST FUND.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ЗАХОДИ ПОЛІПШЕННЯ САНІТАРНОГО СТАНУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ УКРАЇНИ.....	8
1.1. Загальні положення.....	8
1.2. Санітарні правила та поліпшення якісного складу лісових насаджень.....	15
РОЗДІЛ 2. ПРЕДМЕТ, ОБ'ЄКТ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Предмет, об'єкт досліджень.....	20
2.2. Методи досліджень.....	21
РОЗДІЛ 3. ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА КОВЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА.....	24
3.1. Місцезнаходження, площа Ковельського надлісництва.....	24
3.2. Природні умови.....	25
3.3. Таксаційні показники лісового фонду надлісництва.....	28
3.4. Економічні умови ведення лісового господарства.....	30
РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПО ПОКРАЩЕННЮ САНІТАРНОГО СТАНУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОВЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА.....	38
4.1. Санітарний стан лісових насаджень.....	38
4.2. Хвороби лісових насаджень надлісництва.....	41
4.3. Заходи по покращенню санітарного стану лісових насаджень.....	45
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55
ДОДАТКИ.....	57

## ВСТУП

Лісові масиви України відіграють важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги та виконують широкий спектр функцій. Вони забезпечують цінною сировиною різні галузі промисловості, запобігають розвитку ерозійних процесів, впливають на формування клімату, а також сприяють реалізації природоохоронних і санітарно-оздоровчих заходів. Для того щоб ліси повною мірою виконували свої екологічні та господарські функції, необхідно зосередити увагу на їх охороні, раціональному використанні, збільшенні площ лісових насаджень та поліпшенні їхнього породного складу.

У зв'язку з низькою лісистістю країни, суттєвим антропогенним навантаженням, активними ерозійними процесами, загрозою масового поширення шкідників, появою небезпечних хвороб та зростаючим ризиком виникнення лісових пожеж, сучасне управління лісовим господарством має ґрунтуватися на науково обґрунтованих підходах. Особливе значення надається створенню нових лісових культур, відновленню існуючих захисних насаджень та формуванню стійких деревостанів на значних територіях.

Ключовою причиною усихання дерев у лісах є ураження кореневими гнилями, що мають тривалий, хронічний характер розвитку. Протягом останніх років спостерігається значне збільшення площ, охоплених патогенними процесами. Для зменшення шкоди від таких явищ необхідно застосовувати комплексні заходи з охорони та захисту лісів, до яких належать організаційно-господарські, технічні, біологічні та інші методи впливу. Їх спільна мета – створення високопродуктивних, здорових і стійких лісових насаджень.

У сучасних умовах система заходів боротьби зі шкідниками й хворобами лісу є невід'ємною складовою природоохоронної діяльності. Профілактика, поліпшення та оздоровлення деревостанів мають вагомe значення для підвищення їх стійкості та зменшення негативного впливу шкідливих організмів, несприятливих природних факторів і техногенних навантажень.

Метою цієї роботи є наукове обґрунтування та розроблення комплексу заходів, спрямованих на покращення санітарного стану лісових насаджень на території Ковельського надлісництва.

Програма дослідження магістерської роботи передбачає виконання таких основних завдань: здійснити аналіз природно-економічних умов ведення лісового господарства Ковельського надлісництва, що включає визначення його місцезнаходження, площі, вивчення природних характеристик, таксаційних показників лісового фонду та економічних аспектів господарювання; дати характеристику санітарного стану лісових насаджень території; визначити й описати найпоширеніші захворювання деревостанів, типові для Ковельського надлісництва; розробити проєкт системи заходів, спрямованих на покращення санітарного стану лісів у межах надлісництва.

Об'єктом дослідження є лісовий фонд Ковельського надлісництва.

## РОЗДІЛ 1. ЗАХОДИ ПОЛІПШЕННЯ САНІТАРНОГО СТАНУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ УКРАЇНИ

### 1.1. Загальні положення

Порядок захисту лісів від шкідників і хвороб, розроблений на основі положень Лісового кодексу України, є обов'язковим для виконання всіма постійними лісокористувачами, власниками земель лісового фонду, а також підприємствами, що входять до складу спеціалізованої служби з охорони лісів.

Заходи щодо захисту лісів від шкідників і хвороб є комплексом організаційних, профілактичних та активних дій, спрямованих на підтримання здоров'я та стійкості лісових екосистем. Основні положення організації таких заходів включають наступне:

#### 1. Моніторинг та діагностика:

- систематичний контроль: постійне спостереження за станом лісових насаджень для своєчасного виявлення шкідників і хвороб;

- ідентифікація шкідників та хвороб: використання сучасних методів діагностики, таких як феромонні пастки, біологічні тестування, аналіз ґрунтів та рослинного матеріалу;

- оцінка ступеня ураження: аналіз кількісного та якісного впливу патогенів на лісові екосистеми.

#### 2. Профілактичні заходи:

- санітарні рубки: видалення хворих, всихаючих та пошкоджених дерев для запобігання розповсюдженню шкідників і хвороб;

- раціональне лісокористування: впровадження технологій, що мінімізують ушкодження насаджень (наприклад, екологічно чиста заготівля деревини);

- оптимізація складу насаджень: висаджування стійких до шкідників і хвороб видів дерев;

- агротехнічні заходи: підтримання здорового середовища шляхом внесення добрив, меліорації ґрунтів та підтримання оптимальної зволоженості.

### 3. Активні заходи боротьби:

- хімічні методи: використання інсектицидів, фунгіцидів та інших хімічних препаратів для знищення шкідників і збудників хвороб;
- біологічні методи: впровадження природних ворогів шкідників, таких як ентомофаги, або використання мікробіологічних препаратів;
- фізичні методи: спалювання заражених решток, обробка дерев теплом або ультразвуком.

### 4. Організаційні заходи:

- розробка планів захисту лісів: створення та впровадження довгострокових стратегій боротьби зі шкідниками і хворобами;
- навчання персоналу: проведення тренінгів для лісівників щодо виявлення, ідентифікації та боротьби зі шкідниками і хворобами.
- співпраця з науковими установами: обмін досвідом, застосування нових розробок і технологій.

### 5. Екологічний підхід:

- збереження екосистемної рівноваги через створення умов для природної регуляції чисельності шкідників;
- мінімізація впливу хімічних засобів на довкілля через використання вибіркового і малотоксичних препаратів;
- захист лісів від шкідників і хвороб потребує інтегрованого підходу, що включає профілактику, оперативне втручання та екологічну складову для збереження біорізноманіття і продуктивності лісових екосистем.

Заходи щодо запобігання пошкодженню лісів шкідниками та хворобами організуються центральним органом виконавчої влади, відповідальним за формування та реалізацію державної політики у сфері лісового господарства, а також його територіальними підрозділами. Практичне виконання робіт із захисту лісових ресурсів покладається на постійних лісокористувачів, власників лісових ділянок, а також спеціалізовані установи та підприємства, що здійснюють професійну діяльність у галузі лісозахисту.

До основних об'єктів, які підлягають захисту від шкідників та збудників хвороб, належать деревна та чагарникова рослинність у лісових насадженнях, молоді лісові культури, розсадники та плантації, а також інша рослинність, що формує структуру лісових екосистем. Особливої уваги потребує заготовлена, неокорвана деревина, яка зберігається на лісосіках, проміжних складах та місцях відвантаження, адже вона також може ставати осередком поширення шкідливих організмів. Додатково до об'єктів контролю належать насіння та садивний матеріал деревних і чагарникових порід, що вимагають спеціальних умов зберігання та інспектування [1].

Проведення санітарно-оздоровчих заходів у лісових масивах ґрунтується на результатах наукових досліджень, спрямованих на виявлення, аналіз та прогнозування розвитку хвороб і шкідників лісу. У межах таких досліджень здійснюється комплексна оцінка біологічних, кліматичних та екологічних чинників, які впливають на стабільність і життєздатність лісових екосистем. Важливою складовою системи лісозахисту є постійний лісопатологічний моніторинг, що дозволяє оперативно визначати потенційні загрози, своєчасно реагувати на зміни у стані насаджень та впроваджувати профілактичні заходи. Ефективність захисних робіт значною мірою залежить також від дотримання принципів раціонального та невиснажливого лісокористування, яке передбачає збереження біорізноманіття та підтримання стійкості природних лісових комплексів.

Розроблення рекомендацій щодо охорони лісів від шкідників і хвороб здійснюється провідними науковими установами України. Вагомий внесок у вивчення проблем лісозахисту належить науковцям Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації (УкрНДІЛГА), Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), Національного лісотехнічного університету України (НЛТУ) та ряду інших профільних наукових організацій. Фахівці цих установ проводять як фундаментальні, так і прикладні дослідження, зосереджені на виявленні закономірностей

поширення шкідників і хвороб, створенні сучасних методів боротьби з ними та адаптації європейських стандартів лісозахисту до українських умов. Напрацьовані наукові матеріали стають основою для практичних рекомендацій, які використовуються в діяльності лісогосподарських підприємств і сприяють підвищенню ефективності охорони лісів.

Правове підґрунтя у сфері захисту лісів від шкідників та хвороб забезпечується широким комплексом законодавчих та нормативних документів. Базовими є Конституція України та закони «Про захист рослин», «Про рослинний світ», «Про пестициди і агрохімікати», «Про охорону навколишнього природного середовища». Важливими інструментами регулювання є також постанови Кабінету Міністрів України, вимоги «Лісового кодексу України» та «Санітарних правил в лісах України». Окреме значення мають спеціалізовані документи, такі як «Положення про організацію захисту лісів від шкідників і хвороб в Україні», які визначають порядок взаємодії між органами влади, лісокористувачами та науковими установами. Сукупність цих нормативних актів формує цілісну систему правового забезпечення ефективного функціонування заходів лісозахисту та сприяє довготривалому збереженню лісових ресурсів держави.

Державне регулювання у сфері захисту лісів в Україні представлено як багатокomпонентна система, що охоплює правові, організаційні, управлінські та практичні механізми, спрямовані на гарантування сталого розвитку лісового господарства, підтримання належного санітарного стану лісів та протидію шкідникам і хворобам. Цей процес є комплексним і включає низку взаємопов'язаних заходів, які забезпечують ефективне функціонування лісових екосистем. Основні напрями державного регулювання у цій сфері можна окреслити таким чином:

1. Законодавче забезпечення.

- Нормативно-правова база, яка регулює діяльність у галузі захисту лісів, охоплює широкий спектр документів, що визначають вимоги до охорони, використання й відтворення лісових ресурсів:

- Лісовий кодекс України задає правові та організаційні засади ведення лісового господарства, формулює обов'язки власників та користувачів лісів щодо їх захисту.

- Закони України «Про захист рослин», «Про пестициди і агрохімікати», «Про рослинний світ», «Про охорону навколишнього природного середовища» визначають порядок застосування засобів захисту рослин, екологічні вимоги до господарської діяльності та принципи збереження природних комплексів.

Важливу роль відіграють постанови Кабінету Міністрів України, відомчі інструкції та спеціалізовані документи, серед яких «Санітарні правила в лісах України» та «Положення про організацію захисту лісів від шкідників та хвороб в Україні». Ці акти встановлюють процедури виконання санітарних заходів та регламентують форми взаємодії між лісокористувачами і державними структурами.

## 2. Організаційне забезпечення.

Управління системою захисту лісів здійснюється низкою державних та спеціалізованих установ:

- Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України відповідає за формування та реалізацію державної політики у сфері лісового господарства і збереження природного середовища.

- Державне агентство лісових ресурсів України (Держлісагентство) координує виконання заходів з лісозахисту на регіональному рівні, забезпечує методичне керівництво та здійснює контрольні функції через свої територіальні підрозділи.

Наукове підґрунтя для прийняття рішень створюють профільні дослідні установи, зокрема Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації (УкрНДІЛГА), які розробляють сучасні методики виявлення, оцінювання та нейтралізації шкідливих організмів.

### 3. Моніторинг і облік стану лісів.

Важливою частиною державного регулювання є система лісопатологічного моніторингу, що забезпечує регулярне спостереження за станом лісових масивів. Така система дозволяє оперативно виявляти осередки захворювань, відстежувати динаміку поширення шкідників та оцінювати вплив природних і антропогенних чинників на стабільність лісових екосистем. Отримана інформація стає основою для ухвалення управлінських рішень і формування планів санітарних заходів.

### 4. Планування та реалізація заходів з лісозахисту.

Комплекс робіт включає:

- Санітарно-оздоровчі заходи, серед яких вибіркоче чи суцільне вилучення уражених дерев, очищення ділянок від зараженого деревного матеріалу, запобігання розмноженню шкідників.

- Профілактичні заходи, що передбачають застосування біологічних та хімічних методів контролю за популяціями шкідників, використання садивного матеріалу, стійкого до хвороб, а також створення сприятливих умов для природного відновлення лісу.

- Імплементацию європейських стандартів лісозахисту, адаптованих до українських природно-кліматичних умов, що підвищує ефективність протидії шкідливим організмам.

### 5. Контроль та нагляд.

Дотримання вимог санітарного законодавства забезпечують контролюючі органи:

- Державна екологічна інспекція, яка здійснює перевірки стану лісових насаджень і виконання природоохоронних вимог.

- Підрозділи Держлісагентства, відповідальні за оперативний нагляд та інспектування лісових територій. У разі порушення встановлених норм до суб'єктів господарювання застосовуються заходи адміністративної або кримінальної відповідальності.

## 6. Фінансування та державна підтримка.

Реалізація заходів із захисту лісів забезпечується за рахунок державного фінансування, спеціалізованих програм і фондів. Держава також заохочує залучення міжнародних інвестицій, грантів та інших форм підтримки, які сприяють впровадженню інноваційних технологій у сфері лісозахисту, підвищенню ефективності боротьби зі шкідниками та відновленню пошкоджених екосистем.

## 7. Інформаційно-просвітницька діяльність.

Важливою складовою загальної системи управління є підвищення рівня обізнаності населення та користувачів лісів:

- організація просвітницьких заходів, навчальних семінарів та публічних кампаній щодо важливості охорони лісів;
- поширення рекомендацій із застосування екологічно безпечних методів боротьби зі шкідливими організмами.

Це сприяє формуванню відповідального ставлення до використання лісових ресурсів і популяризації екологічних підходів у господарській діяльності.

Система протидії шкідникам та хворобам лісу в Україні охоплює широкий спектр організаційних, економічних, технічних та правових заходів, що забезпечують раціональне використання лісових ресурсів та недопущення їх деградації. Головною метою цих заходів є довготривале збереження лісових масивів і недопущення їх ослаблення або руйнування внаслідок дії шкідливих чинників.

Заходи лісозахисту застосовуються не лише на вкритих лісовою рослинністю землях, але також на територіях лісового фонду, які тимчасово не мають лісового покриву. Крім того, контроль поширюється на деревну і чагарникову рослинність поза межами лісового фонду, якщо вона може бути джерелом кормової бази або середовищем розвитку шкідників, визначених у регіональному «Переліку видів шкідливих комах і хвороб, що підлягають обов'язковому лісопатологічному нагляду».

## 1.2. Санітарні правила та поліпшення якісного складу лісових насаджень

Санітарні правила в лісах являють собою комплекс нормативних положень, які регламентують порядок проведення робіт із підтримання належного санітарного стану лісів та їх захисту від різних негативних чинників. Головне призначення цих правил полягає у забезпеченні всебічної охорони лісових екосистем у процесі ведення лісового господарства, раціонального використання лісових ресурсів, а також під час виконання робіт, що не пов'язані безпосередньо з лісогосподарською діяльністю, але здійснюються на територіях лісового фонду підприємствами, організаціями чи приватними особами. Таким чином, санітарні правила виступають інструментом, який забезпечує збалансоване управління лісами та сприяє їх довготривалому збереженню.

Санітарно-оздоровчі заходи становлять важливу складову профілактичної діяльності лісокористувачів і спрямовані на зміцнення стійкості лісових насаджень до шкідників, хвороб, несприятливих погодних умов та антропогенних навантажень. Метою цих заходів є попередження розвитку патологічних процесів у деревостанах, зменшення ризику масового розмноження фітопатогенів та мінімізація можливих втрат, яких можуть завдати природні явища або техногенні фактори.

Визначення конкретних типів, обсягів, строків і місця проведення санітарно-оздоровчих робіт здійснюється фахівцями лісовпорядних організацій, спеціалістами лісопатологічних служб, а також працівниками спеціалізованих лісозахисних підприємств та станцій. У процесі планування беруть участь і представники державних органів управління лісовим господарством, а також постійні лісокористувачі. Формування комплексу заходів базується на результатах оцінки санітарного стану насаджень, проведеної з урахуванням просторового поширення ушкоджень, їх характеру та рівня небезпеки для довкілля.

До ключових санітарно-оздоровчих заходів відносять: проведення вибіркових або суцільних санітарних рубок, ліквідацію захаращеності, здійснення профілактичних робіт, спрямованих на запобігання поширенню небезпечних шкідників та хвороб, а також комплекс заходів із захисту заготовленої деревини від ураження вторинними шкідливими організмами [2].

Планування санітарно-оздоровчих заходів проводиться незалежно від вікової структури деревостанів та охоплює всі категорії та типи лісів, у тому числі захисні, експлуатаційні та рекреаційні. У спеціальних зонах, зокрема на територіях, що зазнали радіаційного забруднення, роботи організуються відповідно до спеціальних методичних рекомендацій та інструкцій, затверджених Державним агентством лісових ресурсів України. Такий підхід дозволяє враховувати специфічні умови кожного регіону та мінімізувати ризики для працівників і довкілля.

Щороку постійні лісокористувачі складають плани санітарно-оздоровчих заходів за участю спеціалістів із лісозахисту. У процесі планування використовуються дані лісовпорядкування, результати проведених лісопатологічних та санітарних обстежень. При цьому важливо враховувати характер пошкоджень, часові межі їх виникнення, стійкість певних деревних порід, біологічні особливості шкідників та патогенів, що спричиняють інфекційні захворювання.

Насадження, які вимагають виконання санітарних рубок, підлягають відведенню в рік проведення робіт. Відведення здійснюється не пізніше трьох місяців до початку рубки, а в період із квітня по жовтень – не пізніше ніж за місяць до її проведення. Існують також окремі вимоги:

- у лісах, пошкоджених вогнем, санітарні рубки організуються протягом місяця після ліквідації пожежі;
- у листяних деревостанах рубки дозволяється проводити лише в період наявності листя на деревах, за винятком випадків впливу стихійних чи техногенних факторів;

- у деревостанах, уражених кореневою губкою, заходи дозволено виконувати тільки в холодний період року – з листопада по березень, що пов'язано зі специфікою розвитку цього збудника.

Санітарно-оздоровчі роботи проводяться позачергово на територіях, які постраждали від буревіїв, ураганів, градобоїв, пожеж, техногенних аварій, а також у зоні активних вогнищ небезпечних хвороб і масового розмноження комах-фітофагів. Відбір дерев для рубок здійснюється виключно під контролем лісничого або його заступника, що забезпечує дотримання правил та недопущення невиправданого вилучення здорових дерев.

Під час виконання санітарно-оздоровчих заходів у лісових масивах особлива увага приділяється застосуванню сучасних технологій та методів, що дозволяють досягти максимальної ефективності при мінімальному обсязі витрат. Усі роботи повинні проводитися так, щоб не завдати шкоди природному середовищу, уникнути зайвого порушення ґрунтового покриву, не руйнувати молодий підріст і не створювати умов для вторинних уражень.

Після завершення санітарних заходів здійснюється оцінювання їх результативності. Воно включає довгостроковий моніторинг стану лісових ділянок, аналіз рівня відновлення стійкості деревостанів, а також виявлення нових ризиків, здатних вплинути на здоров'я лісу. Результати такого аналізу стають основою для подальшого планування профілактичних заходів.

Отже, санітарно-оздоровчі заходи є невід'ємним елементом сучасного лісового господарства. Вони забезпечують підтримання належного санітарного стану лісів, сприяють збереженню їх біорізноманіття, стримують поширення небезпечних збудників та шкідників, а також мінімізують наслідки стихійних та техногенних подій. Завдяки їх систематичному здійсненню лісові екосистеми зберігають свою стабільність, продуктивність та природоохоронну цінність.

«Правила поліпшення якісного складу лісів» визначають основні вимоги до виконання лісогосподарських заходів, спрямованих на підвищення продуктивності та стійкості деревостанів, збереження видового різноманіття,

оздоровлення лісових екосистем, а також посилення їхніх санітарно-гігієнічних, захисних, рекреаційних та інших функцій [3]. Досягнення цих цілей забезпечується шляхом проведення рубок, спрямованих на формування та оздоровлення насаджень.

Основною метою санітарних рубок є покращення загального стану лісових насаджень, підвищення їхньої біологічної стійкості, а також запобігання виникненню й поширенню хвороб та пошкоджень. Призначення санітарних рубок здійснюється на основі матеріалів лісовпорядкування та результатів спеціальних обстежень, зокрема санітарного й лісопатологічного аналізів.

На територіях природно-заповідного фонду (за винятком заказників і господарських зон національних та регіональних ландшафтних парків) проведення санітарних рубок можливе лише за погодженням з органами виконавчої влади у сфері охорони довкілля.

Санітарні рубки поділяються на два основні види: вибіркові та суцільні.

Вибіркові санітарні рубки передбачають видалення окремих дерев – сухостійних, всихаючих, значно ослаблених або пошкоджених хворобами, шкідниками, стихійними явищами чи антропогенними чинниками. Такі рубки допускаються лише за умови, що повнота деревостану не зменшується нижче критичних значень: менше 0,5 – у пристиглих, стиглих і перестійних насадженнях, та менше 0,4 – в інших вікових групах.

Суцільні санітарні рубки застосовують у разі повної втрати деревами біологічної стійкості внаслідок ураження шкідниками, хворобами, стихійними лихами чи техногенними впливами. Такі рубки проводяться на ділянках площею від 0,1 га і передбачають видалення всіх дерев.

З метою запобігання поширенню хвороб та масовому розмноженню шкідників санітарні рубки необхідно здійснювати оперативно, переважно в холодний період року, коли низькі температури обмежують активність шкідливих організмів. Проведення рубок у вегетаційний період дозволяється лише у виняткових випадках, зокрема:

- під час масового відмирання дерев навесні або влітку;
- після пожеж, буревіїв чи техногенних забруднень;
- за ураження насаджень підкорними клопами та іншими стовбуровими шкідниками.

У таких ситуаціях необхідним є термінове вивезення заготовленої деревини, щоб запобігти подальшому поширенню шкідників та збудників хвороб на прилеглі ділянки.

Ефективне виконання санітарних рубок є однією з ключових складових підтримання здоров'я лісів України. Вони сприяють збереженню біорізноманіття, підвищенню стійкості лісових екосистем та забезпечують їх раціональне використання. Для підвищення ефективності лісогосподарських заходів необхідно впроваджувати сучасні методи ведення лісового господарства, удосконалювати систему моніторингу стану лісів і посилювати інформаційну підтримку щодо важливості санітарних та формувальних рубок.

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

### 2.1. Предмет, об'єкт досліджень

Предметом цієї магістерської кваліфікаційної роботи є аналіз санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва, виявлення та характеристика основних хвороб, що його зумовлюють, а також оцінка лісівничо-таксаційних показників цих насаджень.

Метою дослідження є розроблення та наукове обґрунтування заходів щодо покращення санітарного стану лісових насаджень на території Ковельського надлісництва.

Програма досліджень магістерської кваліфікаційної роботи передбачає виконання таких завдань:

1. Описати природно-економічні умови ведення лісового господарства Ковельського надлісництва, що включають: місцезнаходження та площу надлісництва, природні умови, таксаційні характеристики лісового фонду, а також економічні умови ведення лісового господарства.

2. Охарактеризувати санітарний стан лісових насаджень надлісництва.

3. Визначити та описати найбільш поширені хвороби лісових насаджень Ковельського надлісництва.

4. Розробити проєкт системи заходів щодо покращення санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва.

Об'єкт дослідження – лісовий фонд Ковельського надлісництва.

Лісовий фонд Ковельського надлісництва переважно представлений експлуатаційними лісами, площа яких становить 41517,1 га, що відповідає 63,2 % від загальної території лісового фонду підприємства. Значну частку також займають ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення – 9277,1 га, або 14,1 %. Площа захисних лісів налічує 8480,1 га (12,9 %), тоді як рекреаційно-оздоровчі території охоплюють 6454,6 га, що становить 9,8 %.

На лісові ділянки припадає 62883,8 га, що відповідає 95,7 % від загальної площі земель лісогосподарського призначення. При цьому 59339,4 га, або 90,3 %, займають ділянки, вкриті лісовою рослинністю.

У структурі земель, вкритих лісовою рослинністю, домінують хвойні насадження, які охоплюють 62,7 % (37187,6 га). Твердолистяні породи займають 8,9 % (5313,4 га), тоді як частка м'яколистяних насаджень становить 28,4 % (16837,7 га).

Для реалізації програми досліджень цієї магістерської кваліфікаційної роботи було виділено такі основні етапи: вивчення місцезнаходження та площі Ковельського надлісництва; аналіз природних умов території надлісництва; оцінка таксаційних показників лісового фонду надлісництва; характеристика економічних умов ведення лісового господарства; дослідження санітарного стану лісових насаджень надлісництва; визначення та опис основних хвороб лісових насаджень; розроблення комплексу лісогосподарських заходів, спрямованих на покращення санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва.

## 2.2. Методи досліджень

Оцінка санітарного стану лісових насаджень є ключовим елементом лісівничої діяльності, оскільки вона дозволяє визначити рівень їхнього здоров'я, своєчасно виявити пошкоджені чи заражені ділянки та обґрунтувати подальші заходи щодо їхнього оздоровлення.

Для визначення санітарного стану лісів застосовують комплекс методів, серед яких: окомірна оцінка, інструментальні дослідження, аналіз листя та хвої, фітопатологічні методи, ентомологічний моніторинг, оцінка стану ґрунтів, дистанційне зондування, аерофотозйомка та спостереження за фауною. Об'єднане застосування цих методів дозволяє отримати всебічну та деталізовану характеристику стану лісових екосистем і своєчасно реагувати на виявлені загрози.

Окомірна оцінка є найбільш доступним і поширеним методом, що базується на візуальному огляді дерев і ділянок з метою встановлення ознак пошкодження чи захворювання. Вона дає змогу швидко визначити сухі, всихаючі або пошкоджені дерева, а також сліди діяльності шкідників. Метод вирізняється оперативністю, проте має суб'єктивний характер і може не враховувати приховані дефекти.

Інструментальні методи забезпечують точніші дані щодо внутрішнього стану дерев. До них належать:

- дендрохронологічні дослідження, що передбачають аналіз річних кілець для визначення віку та динаміки росту;
- використання резистографів, які фіксують опір деревини при бурінні та дозволяють встановити наявність внутрішніх пошкоджень;
- акустична томографія, що дає змогу отримати зображення внутрішньої структури стовбура для виявлення гнилі чи порожнин.

Ці методи характеризуються високою точністю, але потребують спеціального обладнання та відповідної кваліфікації.

Аналіз листя та хвої проводиться для визначення фізіологічного стану дерев. Відхилення у кольорі, формі, розмірі або структурі можуть свідчити про хлороз, некрози або інші порушення, спричинені стресовими впливами. Метод дозволяє виявити ранні ознаки погіршення стану насаджень, але не завжди визначає конкретну причину ушкоджень.

Фітопатологічні дослідження зосереджуються на встановленні хвороб, що виникають під дією грибкових, бактеріальних або вірусних збудників. Оцінюється стан кори, корневих систем, листя та гілок, проводиться лабораторна ідентифікація патогенів. Метод має високу точність, однак є трудомістким і потребує лабораторних умов.

Ентомологічний моніторинг включає виявлення комах-шкідників, їхніх личинок та слідів життєдіяльності. Він дозволяє оцінити ступінь загрози та своєчасно застосувати заходи боротьби, але потребує професійних знань у галузі ентомології.

Оцінка стану ґрунтів враховує фізичні та хімічні властивості ґрунтового середовища (вміст поживних елементів, реакцію ґрунтового розчину, структуру, вологість). Одержані дані допомагають визначити вплив ґрунтових умов на ріст і розвиток насаджень.

Дистанційне зондування та аерофотозйомка забезпечують можливість оцінити значні площі лісів за допомогою супутникових зображень або зйомки дронами. Це дозволяє встановити зміни у структурі насаджень, щільності крон, наявності осередків сухостою чи пошкоджених ділянок. Метод є ефективним для великих територій, але потребує спеціального технічного забезпечення.

Моніторинг фауни базується на аналізі видового складу та чисельності тварин – індикаторів стану лісової екосистеми. Він дозволяє оцінити екологічну рівновагу, проте є складним у виконанні та вимагає тривалих спостережень.

У межах цієї магістерської кваліфікаційної роботи застосовано комплекс методів, що охоплюють аналітичні та практичні підходи до оцінки стану лісових насаджень. Особлива увага приділялася біологічним аспектам санітарного стану, таксаційним характеристикам та технологічним заходам, включаючи санітарні рубки та методи лісозахисту.

Методологічна база дослідження включала описові, гідрологічні, ґрунтознавчі, картографічні, таксаційні, ентомологічні, лісопатологічні, моніторингові, статистичні та математичні методи. Для збору та аналізу даних були використані матеріали лісовпорядкування, чинні нормативно-правові документи та картографічні джерела.

## РОЗДІЛ 3. ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА КОВЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

### 3.1. Місцезнаходження, площа Ковельського надлісництва

Ковельське надлісництво розміщене у північно-західній частині Волинської області, в межах Ковельського та Камінь-Каширського адміністративних районів [4].

Поштова адреса Ковельського надлісництва: індекс 45006, вул. Холмська, 46, м. Ковель, Волинська обл.

Адміністративно-організаційна структура Ковельського надлісництва охоплює 12 лісництв, розташованих на території Ковельського та Камінь-Каширського адміністративних районів Волинської області.

Загальна площа лісового фонду надлісництва становить 65728,9 га, з яких 61067,9 га знаходяться на території Ковельського району, а 4661,0 га – у Камінь-Каширському районі.

На території Ковельського району розташовані наступні лісництва: Любохинівське лісництво (квартал 73, виділ 51) – площа 7556,0 га; Дубечнівське лісництво (кв. 34, в. 5) – 7748,0 га; Замшанське лісництво (кв. 38, в. 30) – 5330,2 га; Старовижівське лісництво (кв. 19, в. 64) – 7975,3 га; Сьомаківське лісництво (кв. 42, в. 27) – 6958,0 га; Буцинське лісництво (кв. 16, в. 24) – 9722,0 га; Скулинське лісництво (кв. 63, в. 9 Білинського лісництва) – 2641,1 га; Білинське лісництво (кв. 63, в. 9) – 2492,9 га; Ковельське лісництво (кв. 5, в. 19) – 5450,1 га; Радовичівське лісництво (с. Радовичі) – 3164,6 га; Кашівське лісництво (кв. 50, в. 1) – 2029,7 га.

На території Камінь-Каширського району розташоване Углівське лісництво (кв. 50, в. 1 Кашівського лісництва) з площею 3427,3 га.

Таким чином, адміністративно-організаційна структура Ковельського надлісництва забезпечує управління лісовим фондом загальною площею 65728,9 га, розподіленим між двома адміністративними районами, з переважним покриттям Ковельського району.

### 3.2. Природні умови

Згідно з лісогосподарським районуванням України, ліси, що входять до складу Ковельського надлісництва, належать до лісогосподарської області Полісся та розташовані в межах Західно- і Центральнопольського округів. Територія надлісництва відноситься до Західнопольського лісогосподарського району, якому притаманні значні площі соснових і дубово-соснових лісів. Для цього району характерний високий рівень лісистості, яка становить близько 38%. Загальна площа лісового фонду округу сягає 2309 тис. га, з яких 1650 тис. га припадають на землі державного лісового фонду. Площа, безпосередньо вкрита лісовою рослинністю, становить 1431 тис. га.

У структурі лісового фонду домінують соснові, сосново-дубові та вільхові деревостани. Хвойні ліси становлять приблизно 64% від загальної площі, частка твердолистяних порід становить 9,5%, а м'яколистяних – майже 26,5%. Найпоширенішими деревними породами є сосна звичайна, дуб черешковий, береза бородавчаста та пухнаста, вільха чорна, осика та граб. Крім того, у межах округу зустрічаються ялина звичайна, клен гостролистий, ясен, липа дрібнолиста, в'яз, явір та інші супутні породи, які формують складні типи лісових насаджень.

Ковельське надлісництво розташоване в межах Західно- та Центральнопольського округів Українського Полісся. Північна межа округу співпадає з державним кордоном із Республікою Білорусь, західна проходить по долині річки Західний Буг, а південна межує з територією Західноукраїнського лісостепового округу. Округ відіграє важливу роль у збереженні природних ресурсів регіону та має значний екологічний потенціал завдяки високій лісистості, зволоженості та біотичному різноманіттю.

У межах південної частини Волинської області, від Володимира-Волинського до Корця через Затурці, Торчин, Луцьк, Клевань, Оржів і Межирічі, виявляються типові риси польського ландшафту: рівнинність, висока заболоченість та наявність широких долин із близьким заляганням ґрунтових вод. Позитивний баланс зволоження сприяє формуванню свіжих та

вологих типів лісорослинних умов, у яких домінують соснові, дубово-соснові, а в окремих місцях – дубово-грабові деревостани. На півночі регіону трапляються ялинові ліси, а на найбільш зволжених ділянках поширені чорновільхові насадження, що ростуть на дерново-підзолисто-глеєвих ґрунтах [5].

Серед найпоширеніших типів ґрунтів у межах надлісництва переважають дерново-підзолисті та болотні ґрунти, характерні для територій із підвищеною вологістю. На водно-льодовикових та давньоалювіальних відкладах формуються дерново-слабопідзолисті піщані та супіщані ґрунти, а також дерново-середньопідзолисті різних механічних складів. У понижених місцях рельєфу ці ґрунти поєднуються з лучно-болотними, болотними та торфово-болотними ґрунтами. На Волинській височині трапляються також чорноземи типові й опідзолені та сірі лісостепові опідзолені ґрунти [6].

За геоморфологічним районуванням України територія Ковельського надлісництва входить до Волинської акумулятивної рівнини. Вона охоплює три геоморфологічні райони: Любомльсько-Ковельський і Поворсько-Маневицький кінцево-моренні райони та Турійсько-Озаднівський денудаційний район [7].

Любомльсько-Ковельський район розташований на захід від річки Турія і характеризується поєднанням моренних горбів, зандрових рівнин та давніх озерних улоговин, частина з яких зайнята болотами та озерами. Верхні відмітки рельєфу сягають 200 м над рівнем моря. До цього району належать Замшанське та частина Ковельського лісництва.

Поворсько-Маневицький район, що тягнеться на схід від Турії, представлений переважно зандровими рівнинами з окремими моренними підвищеннями. На його території розташовані Скулинське, Кашівське та частина Ковельського лісництва.

Турійсько-Озаднівський денудаційний район характеризується слабкохвилястим рельєфом із численними карстовими формами та осушеними

стародавніми озерними улоговинами. У його межах знаходяться Осівське, Радовичівське та південна частина Ковельського лісництва.

У межах Ковельського надлісництва переважає рівнинна поверхня з поступовим ухилом у північному та північно-східному напрямках – уздовж долин річок Турія та Виживка. Лісові масиви, що формуються в таких умовах, відносяться до групи рівнинних лісів зі сталим зволоженням.

За результатами ґрунтово-лісотипологічного обстеження встановлено, що найбільшу частку площі займають дерново-підзолисті ґрунти, сформовані на водно-льодовикових відкладах та моренних горизонтах. Їх властивості визначають домінування сосни звичайної, яка є головною лісотвірною породою в межах даної території.

Клімат Ковельського району помірно континентальний із відчутним впливом атлантичних повітряних мас. Зими характеризуються помірно низькими температурами та частими снігопадами. Весна коротка, проте можливі заморозки до кінця квітня. Літо помірно тепле та переважно вологе, а осінь супроводжується зниженням температури та стійкими періодами ясної погоди. Оподи розподіляються рівномірно протягом року, їх максимальні значення припадають на літньо-осінній період. Висока вологість та значні добові коливання температури є характерними ознаками місцевого клімату [8, 9]. Детальні кліматичні показники наведено у додатку А.

Серед природних кліматичних чинників, що впливають на лісові насадження, найбільш значущими є пізні весняні та ранні осінні заморозки, поривчасті вітри та періоди літніх посух. Проте загальні кліматичні умови сприяють успішному вирощуванню лісових культур та формуванню високопродуктивних деревостанів. Переважаючими типами умов місцезростання є свіжі та вологі бори й субори, де сосна звичайна виступає головною лісотвірною породою.

За рівнем залягання ґрунтових вод територія району поділяється на дві зони: зону високого рівня ґрунтових вод (менше 1 м) та зону середнього рівня

(понад 1 м). Від характеру зволоження значною мірою залежить вибір лісогосподарських заходів, зокрема меліоративних.

Територія багата на водні ресурси – річки Стохід, Турія та Вижівка належать до басейну Прип'яті. Рівнинний характер течії зумовлює значну залежність стоку від весняного танення снігу, яке формує 60-70% річного об'єму води. Дошові та підземні води становлять решту стоку. Для річок характерні весняні повені та літньо-осінні межені, хоча інколи спостерігаються літні й зимові повені [10, 11].

Незважаючи на поширення процесів заболочення, територія надлісництва має задовільний рівень дренаваності завдяки розвиненій меліоративній мережі та природній гідрографічній системі.

Для забезпечення ефективного ведення лісового господарства у Західно- та Центральнопільському окрузі необхідне дотримання принципів комплексного лісокористування. У захисних лісах уздовж річок доцільно формувати деревостани з підвищеними протиерозійними властивостями. Під час проведення рубок важливо зберігати та покращувати природоохоронні функції лісів, запобігати ерозійним процесам, прискорювати відтворення лісу та підвищувати стійкість і продуктивність деревостанів.

### 3.3. Таксаційні показники лісового фонду надлісництва

Поділ лісів за категоріями (додаток Б) у Ковельському надлісництві здійснено відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16 квітня 2007 року № 733 «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», а також постанови Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року № 1242 «Про затвердження переліку автомобільних доріг загального користування державного значення». Крім того, визначення категорій лісів регламентується наказом Державного агентства лісових ресурсів України № 433 від 30 грудня 2013 року.

Загальна площа лісового фонду Ковельського надлісництва становить 65728,9 га. Провідну частку серед них займають експлуатаційні ліси, площа

яких становить 41517,1 га (63,2 %). Значні площі припадають також на ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення – 9277,1 га (14,1 %). Захищені ліси охоплюють 8480,1 га (12,9 %), а рекреаційно-оздоровчі ліси – 6454,6 га, що відповідає 9,8 % території лісового фонду.

Наявний розподіл лісових площ за категоріями повністю узгоджується з їх функціональним призначенням і враховує природно-кліматичні умови регіону, а також економічні особливості території, на якій здійснюється лісогосподарська діяльність.

Структура земель лісового фонду (додаток В) свідчить, що домінуючу частку займають лісові ділянки, площа яких становить 62883,8 га, або 95,7 % земель постійного лісокористування. Із цієї площі землі, вкриті лісовою рослинністю, охоплюють 59339,4 га (90,3 %), тоді як землі, не вкриті лісовою рослинністю, становлять 3544,4 га (5,4 %).

До ключових таксаційних показників, що визначають сучасний стан лісового фонду Ковельського надлісництва, належать: розподіл площ, вкритих лісовою рослинністю, за групами деревних порід; вікова структура насаджень; співвідношення площ за класами бонітету; а також показники повноти. Сукупність цих характеристик дає можливість оцінити продуктивність, стійкість та потенціал лісових екосистем на досліджуваній території.

Вікова структура лісових насаджень Ковельського надлісництва загалом є неоптимальною для більшості основних деревних порід. У лісовому фонді виразно переважають середньовікові насадження, частка яких суттєво перевищує оптимальні нормативні значення для рівномірного вікового розподілу. Така тенденція свідчить про диспропорцію між молодняками, середньовіковими та стиглими деревостанами, що може у майбутньому позначитися на стабільності лісових екосистем і рівномірності використання лісових ресурсів.

Наведені висновки підтверджуються статистичними даними, поданими у додатку Г.

У лісовому фонді Ковельського надлісництва переважають насадження 1-го та 2-го класів бонітету, що свідчить про високий природний потенціал території та сприятливі умови для росту основних деревних порід. Такий розподіл бонітетів відображає достатній рівень продуктивності лісів і забезпечує можливість ефективного ведення господарства. Узагальнені дані щодо площ, вкритих лісовою рослинністю, у розрізі класів бонітету подано в таблиці 3.1.

За показником повноти у структурі насаджень домінують середньоповнотні ліси, які характеризуються оптимальним співвідношенням густоти та зімкнутості крон, що забезпечує нормальні умови для росту й розвитку деревних порід. Такі насадження мають підвищену стійкість до несприятливих факторів та відзначаються достатньою продуктивністю. Детальний розподіл лісових ділянок за повнотами наведено в таблиці 3.2.

#### 3.4. Економічні умови ведення лісового господарства

Район, у межах якого розташоване Ковельське надлісництво, належить до аграрно-промислових територій Волинської області. Для цієї частини регіону характерний розвинений багатогалузевий аграрний сектор, основу якого становлять сільське господарство, переробна промисловість і низка допоміжних виробництв. Важливим елементом місцевої економіки є деревообробний комплекс, переробка деревини в якому здійснюється переважно невеликими та середніми приватними підприємствами. Така організація виробництва стимулює розвиток місцевого ринку деревини, сприяє створенню робочих місць і забезпечує переробку заготовлених лісових ресурсів без значного їх вивезення за межі району.

Крім того, на території району функціонують СЛАТ «Тур» та ДП «Волинський військовий лісгосп». Ці підприємства беруть участь у виконанні комплексу лісогосподарських робіт, здійснюють заготівлю деревини, займаються охороною лісів та сприяють раціональному використанню

Таблиця 3.1

Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за класами бонітету, га

Панівна порода	Класи бонітету								Разом
	1 <sup>b</sup>	1 <sup>a</sup>	1	2	3	4	5	5 <sup>a</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сосна Банкса			1,0	8,2	2,4	0,3			11,9
Сосна кримська				0,2					0,2
Сосна звичайна	376,9	3783,6	14336,1	12872,8	3204,9	939,1	497,1	159,1	36169,6
Сосна звичайна в осередках кореневої губки	0,5	127,4	263,1	288,3	68,1	11,7			759,1
Ялина європейська	24,8	117,1	61,4	27,9	10,2				241,4
Модрина європейська	0,6		3,7	0,9	0,2				5,4
Дуб червоний	14,6	27,4	33,6	14,9	20,3	3,6			114,4
Дуб скельний				3,1					3,1
Дуб звичайний	11,1	149,6	1817,1	2487,2	488,5	33,6	1,9		4989,0
Граб звичайний		0,4	3,5	35,2	68,5	29,3		0,5	137,4
Ясен зелений				0,4					0,4

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ясен звичайний	6,4	10,0	8,1	5,0					29,5
Клен гостролистий	2,4	0,6	8,6	16,2	0,8				28,6
Акація біла		1,7	3,8	2,9	2,5		0,1		11,0
Береза повисла	224,6	708,5	2030,1	2160,4	1012,3	611,9	382,8	22,9	7153,5
Осика	16,2	46,8	116,2	54,1	4,9	0,6	0,1		238,9
Вільха чорна	25,0	512,0	2430,5	4500,6	1620,9	199,4	66,0	9,2	9363,6
Липа широколиста				0,6					0,6
Липа дрібнолиста		3,0	55,9	5,2					64,1
Тополя біла	5,8			0,2					6,0
Тополя канадська	0,6								0,6
Тополя чорна	7,0			1,0					8,0
Верба біла		0,2	1,0		1,2				2,4
Горіх чоний				0,4	0,3				0,7
Разом	716,5	5488,3	21173,7	22485,7	6506,0	1829,5	948,0	191,7	59339,4
%%	1,2	9,2	35,7	37,9	11,0	3,1	1,6	0,3	100,0

Таблиця 3.2

Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за повнотами, га

Панівна порода	Повнота								Разом
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сосна Банкса				11,2		0,7			11,9
Сосна кримська				0,2					0,2
Сосна звичайна	40,4	115,3	1055,0	11220,1	13541,3	8714,9	1411,5	71,1	36169,6
Сосна звичайна в осередках кореневої губки	0,6	0,3	8,7	303,0	263,5	176,2	6,8		759,1
Ялина європейська	0,2	1,3	0,5	26,7	89,5	86,8	33,1	3,3	241,4
Модрина європейська				2,8	2,6				5,4
Дуб червоний		0,2	0,1	20,3	56,3	32,7	4,8		114,4
Дуб скельний	3,1								3,1
Дуб звичайний	7,3	50,5	311,6	1751,0	2082,7	698,0	87,2	0,7	4989,0
Граб звичайний		0,8	4,4	54,0	53,4	15,2	9,6		137,4
Ясен зелений				0,4					0,4

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ясен звичайний			1,9	8,5	7,0	12,1			29,5
Клен гостролистий			0,7	5,4	15,7	6,8			28,6
Акація біла				2,9	4,3	3,2	0,6		11,0
Береза повисла	11,2	39,1	358,6	2570,2	2677,5	1262,0	221,3	13,6	7153,5
Осика		2,7	17,2	87,5	70,5	49,7	11,3		238,9
Вільха чорна	7,7	62,9	374,7	3042,1	4210,4	1434,6	214,3	16,9	9363,6
Липа широколиста					0,6				0,6
Липа дрібнолиста		0,2		2,0	27,5	34,4			64,1
Тополя біла				6,0					6,0
Тополя канадська				0,6					0,6
Тополя чорна				3,0	5,0				8,0
Верба біла				0,6	0,4		1,4		2,4
Горіх чоний	0,3	0,4							0,7
Разом	70,8	273,7	2133,4	19118,5	23108,2	12527,3	2001,9	105,6	59339,4
%%	0,1	0,5	3,6	32,2	38,9	21,1	3,4	0,2	100,0

природних ресурсів. Їх діяльність у поєднанні з роботою Ковельського надлісництва формує єдину лісогосподарську систему, що забезпечує сталість лісокористування.

Лісистість адміністративних районів, у межах яких розміщені лісові масиви Ковельського надлісництва, є нерівномірною. У Ковельському районі вона становить 32,2 %, тоді як у Камінь-Каширському – 52,7 %. Лісові масиви не утворюють суцільного покриття, а зосереджені у вигляді окремих урочищ, дач і відокремлених ділянок. Така мозаїчна структура лісів є типовою для Полісся і зумовлює різноманітність природних комплексів та неоднорідність умов ведення лісового господарства.

Основними сортиментами деревини, які заготовляються на території надлісництва, є пиловник хвойних порід (55 % від обсягу заготівлі), фанерна сировина (2 %), будівельний ліс (10 %), технологічні дрова (15 %) та паливні дрова (18 %). Ділова деревина продається переважно через аукціонні торги, це забезпечує прозорість ринку, дозволяє формувати конкурентну ціну та підвищує ефективність збуту. Дров'яна деревина залишається важливим енергетичним ресурсом для місцевого населення, яке активно використовує її для побутових потреб. Структура реалізації лісопродукції загалом відповідає структурі заготівлі: найбільшу частку становить пиловник хвойних порід – 65 %, тоді як інші сортименти мають значно меншу, але стабільну питому вагу.

Район розташування надлісництва характеризується добре розвинутою мережею автомобільних шляхів загального користування. Це забезпечує зручне сполучення з населеними пунктами Волині та суміжних регіонів, а також створює сприятливі умови для транспортування деревини. Через територію лісового господарства проходять значущі магістральні автомобільні дороги: міжнародні М-07 (Київ – Ковель – Яготин – державний кордон) та М-19 (Брест – Ковель – Чернівці – Теремблече), регіональна дорога Р-15 (Ковель – Володимир – Червоноград – Жовква), а також низка територіальних автошляхів, зокрема Т-03-06, Т-03-08, Т-03-09, Т-03-10 та

T-03-11. Їх наявність значно підвищує логістичні можливості підприємства та сприяє швидкому переміщенню вантажів.

Загальна довжина автомобільних лісових доріг у межах надлісництва становить 37,7 км. Із них 17,9 км мають тверде покриття, а 19,8 км – поліпшене. Важливу роль у забезпеченні доступності лісових масивів відіграють лісові проїзди, загальна довжина яких сягає 1039,4 км. Більшість із них є ґрунтовими дорогами без штучних споруд та водовідводів, однак вони забезпечують можливість періодичного руху техніки у процесі лісогосподарських робіт. У сукупності транспортна мережа налічує 1077,1 км. Густота автомобільних доріг становить 0,6 км на 1000 га, а з урахуванням лісових проїздів – 16,4 км на 1000 га. Загалом технічний стан більшості доріг оцінюється як задовільний, хоча близько 130 км потребують поточного ремонту. У попередній проєктний період на території підприємства було виконано капітальний ремонт 76 км доріг, що значно покращило організацію лісоексплуатації та сприяло розвитку рекреаційно-туристичної діяльності.

Через територію лісового господарства проходять також важливі залізничні лінії Львівської залізниці, які забезпечують сполучення України з Польщею та Білоруссю. Місто Ковель є однією з ключових вузлових станцій АТ «Укрзалізниця». Залізничний транспорт активно використовується для перевезення як круглого лісу, так і продукції деревопереробки.

Лісове господарство є одним із провідних секторів економіки району та відіграє значну роль у забезпеченні сталого розвитку території. Його діяльність спрямована на раціональне, невиснажливе використання лісових ресурсів, охорону та відтворення лісів, забезпечення потреб населення деревиною та продукцією побічного користування. Ліси Ковельського надлісництва виконують також важливі екологічні функції – водорегулюючу, захисну та рекреаційну, що є необхідним для підтримання природної рівноваги та підвищення якості довкілля.

Сільськогосподарські угіддя в межах земель надлісництва використовуються обмежено, оскільки ґрунти характеризуються низькою

природною родючістю та невисокою продуктивністю. Традиційні побічні види лісокористування представлені збиранням дикорослих грибів і ягід, що здійснюється місцевими жителями здебільшого для власних потреб, а також заготівлею цієї продукції приватними підприємцями.

Мисливська фауна регіону є різноманітною. На території надлісництва поширені такі види тварин, як лось, олень, козуля, кабан, заєць, вовк, лисиця, куниця, ондатра, бобер, тетерук, глухар та інші представники лісових екосистем. Полювання здійснюється у спортивних цілях та регламентується чинним законодавством і встановленими лімітами.

## РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПО ПОКРАЩЕННЮ САНІТАРНОГО СТАНУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОВЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

### 4.1. Санітарний стан лісових насаджень

Санітарний стан лісів Ковельського надлісництва в даний час слід вважати задовільним. Але необхідно відзначити, що протягом проектного періоду загинуло 1640,0 га деревостанів внаслідок пошкодження шкідниками і хворобами лісу та наявність осередків шкідників і хвороб лісу на площі 1,1 тис. га (табл. 4.1).

Крім осередків шкідників і хвороб лісу виявлено: вимокання сіянців – 1,3 га, сніголом – 18,9 га, пошкодження дикими тваринами – 32,2 га.

Лісозахисні роботи, передбачені на ревізійний період, були виконані надлісництвом відповідно до затвердженого плану. Реалізовані заходи сприяли покращенню санітарного стану лісових насаджень та забезпечили стабільність їхнього розвитку. Усі дії проведено у відповідності до норм чинного законодавства, зокрема положень «Санітарних правил в лісах України».

Контроль за появою та розвитком шкідливих організмів здійснюють працівники лісової охорони разом із фахівцями лісопатологічної служби. Для цього розроблено окремий план моніторингу, який передбачає систематичне спостереження за станом насаджень, динамікою шкідників та розвитком хвороб. Усі результати обліку постійно оновлюються й заносяться до книги динаміки шкідників і хвороб лісу для кожного лісництва.

Під час проведення лісовпорядкування в насадженнях було зафіксовано 41,19 тис. м<sup>3</sup> сухостійної деревини та 2,78 тис. м<sup>3</sup> пошкоджених дерев на загальній площі 3679,4 га. Крім того, встановлено наявність захаращеності на площі 193,1 га, де загальний обсяг деревної маси становить 3,27 тис. м<sup>3</sup>.

Основними чинниками формування сухостою та накопичення захаращеності є масове ураження дерев шкідниками й хворобами, вплив несприятливих природних явищ, а також природний відпад деревостанів.

Таблиця 4.1

## Осередки шкідників і хвороб лісу за проєктний період

Види шкідників і хвороб	Площа осередків, га					
	на початок періоду	виникли знову	ліквідовано	затухло	залишок осередків	
					усього	в тому числі потребують заходів боротьби
1	2	3	4	5	6	7
Коренева губка	2176,3	2142,2	1341,2	2305,5	671,8	671,8
Соснова губка	111,3	319,4	430,7			
Ялинова губка	38,8	11,5	50,3			
Березова губка	73,4		72,0		1,4	1,4
Трутовик березовий	18,3		7,1		11,2	11,2
Трутовик дубовий	28,9	216,8	64,0		181,7	181,7
Трутовик несправжній осиковий	538,6		529,9		8,7	8,7
Трутовик несправжній вільховий	0,8	22,5	20,0		3,3	3,3
Поперечний рак дуба	138,7		123,6		15,1	15,1

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7
Смоляний рак сосни	8,9	220,7	92,2		137,4	137,4
Стовбурні гнилі	95,9		93,8		2,1	2,1
Відьміні мітли	5,4	60,8	11,1		55,1	55,1
Омела		5,5			5,5	5,5
Короїд верхівковий		554,7	539,1		15,6	15,6
Разом:	3235,3	3554,1	3375,0	2305,5	1108,9	1108,9

#### 4.2. Хвороби лісових насаджень надлісництва

Коренева губка – представник базидіальних грибів і один із найагресивніших патогенів, що спричиняють буре гниіння деревини. Ураження охоплює кореневу систему та нижню частину стовбура, що призводить до суттєвого ослаблення деревних порід під час їхнього росту. Характерною ознакою цього гриба є активне руйнування центральної частини коренів, унаслідок чого зменшується стійкість дерев до зовнішніх впливів.

Плодові тіла кореневої губки можуть бути одно- або багаторічними й характеризуються щорічним нашаруванням трубчастого шару. Їх морфологія варіює від плоских і прирослих до раковиноподібних та копитоподібних форм. Розміри значною мірою залежать від віку та умов середовища: у сприятливих умовах вони досягають 30–40 см завдовжки та 3–6 см завтовшки. На площі 100 см<sup>2</sup> поверхні плодових тіл формується близько 18–20 млн спор. Період спороношення триває приблизно п'ять місяців, і протягом цього часу одне плодове тіло може продукувати понад 2 млрд спор, що залишаються життєздатними упродовж 7–8 тижнів.

Формування плодових тіл найчастіше відбувається на коренях ослаблених або загиблих від гнилі дерев, зокрема тих, що були повалені або нахилені. Для розвитку плодових тіл потрібні доступ повітря, розсіяне освітлення та наявність значного ступеня ураження деревини. Часто вони виникають біля основи мертвих дерев, утворюючи характерний обідок. У щільних молодих насадженнях плодові тіла можуть формуватися в шарі підстилки, прикріплюючись до кореневої шийки ослаблених дерев. Іноді їх виявляють і на пнях або навіть на недорозкладеній лісовій підстилці. Варто враховувати, що ґрунт уражених ділянок також виступає резервуаром інфекції та сприяє її подальшому поширенню.

Коренева губка спричиняє строкату волокнисту гніль, яка розвивається у коренях і прикореневій частині стовбура, найбільш інтенсивно — у хвойних порід. Передача інфекції здійснюється від уражених чи загиблих дерев до здорових, формуючи стійкі осередки. На ранніх етапах у деревині

спостерігається поява фіолетового забарвлення, яке згодом переходить у білі овальні плями. На завершальних стадіях гниль набуває волокнистого характеру та супроводжується утворенням порожнин.

У соснових деревостанах середнього віку патоген зазвичай уражає ослаблені дерева, руйнуючи кореневу систему та сприяючи збільшенню випадків вітровалу. У сосни гниль рідко підіймається вище рівня пня, оскільки активне смолоутворення стримує поширення інфекції вгору. Проте ураження коренів часто призводить до падіння дерев, що формує приховані осередки захворювання.

Інтенсивність розвитку патогену залежить від типу лісу та умов місцезростання. У сухих соснових борах гриб поширюється рідко, а його плодові тіла зазвичай дрібні. Найбільш активне ураження відзначається у свіжих і вологих лісотипах, де деревина характеризується вузькою заболонню, що забезпечує швидке проникнення інфекції в ядро. У посушливих умовах, де заболонь значно ширша, коренева губка частіше трапляється у перестійних та старих насадженнях.

Поширення патогену також активізується на територіях із підвищеним антропогенним навантаженням. У таких умовах уражені дерева нерідко стають центрами інфекції, що потребує системного моніторингу та своєчасного проведення лісозахисних заходів [12].

Трутовик несправжній осиковий – це багаторічний дереворуйнівний гриб-паразит, що належить до одних із найнебезпечніших збудників білої смугастої ядрової гнилі. Основним субстратом для його розвитку є живі дерева осики, проте інколи він уражає й інші листяні породи – зокрема деякі види тополь та верб. Гриб поступово руйнує ядрову частину стовбура, що істотно впливає на механічну міцність та довговічність деревостану.

Плодові тіла багаторічні, щільні, дерев'яністі, міцно прирослі до стовбура широкою основою; можуть функціонувати протягом багатьох років, нарощуючи нові шари.

Форма переважно копитоподібна або шоломоподібна; інколи плодове тіла бувають видовженими чи асиметричними, часто мають невеликі западини чи борозни на поверхні.

Розміри у зрілому віці досягають діаметра 5-20 см, а товщина окремих екземплярів коливається від 2 до 10 см, залежно від віку та умов середовища.

Поверхня шапки темно-коричнева або сірувато-чорна; з віком набуває шорсткої текстури, з'являються тріщини та шорсткі ділянки.

Гіменофор розташований знизу, трубчастий, рівний, містить дрібні пори сірувато-коричневого кольору, які поступово темнішають.

М'якуш надзвичайно твердий, дерев'янистої консистенції, з характерним червонувато-коричневим відтінком; завдяки твердій структурі плодове тіла зберігаються довго навіть після загибелі дерева.

Гриб проникає в деревину через пошкодження кори – морозобійні тріщини, місця зламу гілок, механічні рани, що спричинені вітром або діяльністю людини. Спричиняє білу серцевинну гниль, яка руйнує ядрові тканини стовбура. Гниль починається з характерних смугастих ділянок, що з часом збільшуються. Уражені дерева втрачають міцність, стають надзвичайно ламкими, часто зазнають вітровалу або відламу стовбурів. У міру прогресування інфекції дерева поступово всихають і зрештою гинуть. Плодове тіла продукують значну кількість спор, які переносяться повітряними потоками на великі відстані та можуть заражати сусідні, ослаблені або пошкоджені дерева. Таким чином формуються осередки інфекції, що здатні швидко розростатися.

Профілактичні та лісозахисні заходи:

- Запобігання пошкодженням: найдієвішим способом контролю є мінімізація механічних травм стовбурів. Дерева слід оберігати від ушкоджень під час рубок догляду, прокладання лісових шляхів та інших лісогосподарських робіт.

- Обробка ран: усі свіжі зрізи та механічні ушкодження потрібно своєчасно замазувати захисними матеріалами – садовими варами,

спеціальними мастиками чи олійними фарбами, які запобігають проникненню патогену.

- Видалення уражених дерев: сильно уражені дерева, а також ті, що становлять загрозу падіння, підлягають своєчасному видаленню. Це допомагає обмежити поширення спор на сусідні здорові насадження.

- Санітарні рубки: у лісових масивах регулярно проводять вибіркові або суцільні санітарні рубки, спрямовані на вилучення всихаючих, дуплистих і хворих дерев. Такі заходи знижують загальний рівень інфекційного навантаження на деревостан.

Стовбурні гнилі становлять численну та різноманітну групу хвороб, що уражають як хвойні, так і листяні деревні породи. Найчастіше це ядрові або ядрово-заболонні форми гнилей, збудниками яких є трутові гриби. Проникнення інфекції відбувається через різні пошкодження стовбура та крон: зламані чи відмерлі гілки, морозобійні тріщини, ділянки з відшарованою корою, механічні рани, затіски та інші дефекти, які відкривають доступ базидіоспорам патогенів у деревину [13].

Ядрові гнилі формуються всередині стовбурів живих дерев і тривалий час можуть майже не впливати на їхній загальний фізіологічний стан. Однак у разі інтенсивного розвитку процес гниття істотно послаблює дерево, що часто призводить до його відмирання та подальшого всихання. Ядрово-заболонні гнилі, навпаки, переважно уражають уже ослаблені або частково всохлі дерева, швидко поширюючись у заболонній зоні й далі проникаючи в ядро.

Наявність стовбурових гнилей у деревостанах спричиняє значне погіршення їхнього загального стану, підвищує частку захарашеності та знижує стійкість насаджень. Такі ураження викликають суттєві технічні втрати: об'єм придатної для переробки ділової деревини значно зменшується, погіршуються якісні характеристики сортиментів, що знижує економічну цінність деревини [14].

#### 4.3. Заходи по покращенню санітарного стану лісових насаджень

Підвищення санітарного стану лісових насаджень та скорочення площ, уражених шкідниками й хворобами, забезпечується систематичним виконанням комплексу санітарно-оздоровчих робіт. Зазначені заходи мають профілактичний характер і спрямовані на недопущення масового розмноження шкідливих організмів, а також стримування поширення хвороб на значні території.

Регулярне проведення таких робіт позитивно позначається на екологічному стані лісових екосистем. Це досягається не лише за рахунок зменшення кількості пошкоджених та ослаблених дерев, а й завдяки зниженню ймовірності виникнення лісових пожеж. Оскільки всихаючі деревостани та пошкоджені ділянки часто стають джерелом займання і сприяють швидкому розповсюдженню вогню, їх своєчасне вилучення та оздоровлення є необхідними.

До основних організаційних заходів, що забезпечують ефективний захист лісових ресурсів, належать постійний моніторинг осередків шкідників і збудників хвороб, проведення лісопатологічних оглядів, формування карт потенційно небезпечних зон, а також аналіз закономірностей розвитку епіфітотій для прогнозування можливих напрямків поширення інфекцій.

Під час виконання лісогосподарських робіт одним із ключових завдань є дотримання вимог «Санітарних правил в лісах України», що дозволяє мінімізувати ризики формування нових осередків шкідників і хвороб. Заплановані обсяги санітарно-оздоровчих та лісозахисних заходів у Ковельському надлісництві наведено у таблиці 4.2.

Для покращення санітарного та екологічного стану лісових масивів, що входять до складу Ковельського надлісництва, передбачено виконання комплексу заходів, основним з яких є проведення вибіркового санітарного рубок. Такі роботи спрямовані на своєчасне вилучення ослаблених, пошкоджених або сухостійних дерев, що становлять потенційне джерело поширення шкідників і хвороб.

Щорічні обсяги запроєктованих заходів щодо захисту лісів від шкідників і хвороб лісу

Найменування заходів	Одиниця вимірювання	Запроєктовані обсяги заходів
Детальне лісопатологічне обстеження	тис. га	5,9
Грунтові розкопки	ям	500
Біологічні заходи боротьби:		
- виготовлення та розвішування штучних гніздівель	шт.	600
- огорожування мурашників	шт.	200
Організаційно-господарські заходи:		
- організація пунктів лісозахисту	пункт	12
- нагляд за появою шкідників та хвороб лісу	тис. га	59,3
- пропаганда лісозахисту	тис. грн	20,0

Додатково заплановано проведення робіт із очищення територій від наявної захаращеності. Це дозволить зменшити ризик виникнення пожеж, покращити доступність ділянок для подальших господарських заходів та сприяти відновленню природної стійкості лісових екосистем.

Відомості щодо запланованих обсягів вибіркового санітарного рубок наведено у таблиці 4.3. У лісових насадженнях передбачається здійснення вибіркового санітарного рубок на площі 2117,8 га. Стовбурний запас деревини, що вирубується – 27,73 тис. м<sup>3</sup>, з яких 24,93 тис. м<sup>3</sup> – ліквідна деревина, 6,45 тис. м<sup>3</sup> – ділова деревина.

Таблиця 4.3

## Обсяги запроєктованих санітарних рубок у Ковельському надлісництві

Групи порід	Фонд рубок				Термін виконання, років	Щорічний обсяг рубок			
	площа, га	запас стовбурний, тис. куб. м				площа, га	запас, що вирубується, тис.куб.м		
		загальний	що вирубується				стов- бурний	ліквід- ний	ділової дере- вини
			ростучої деревини	сухостою					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вибіркові санітарні рубки									
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення									
Разом	489,6	161,80	0,22	6,43	1	489,6	6,65	5,98	1,59
в т.ч. за групами порід:									
Хвойні	416,0	141,57	0,17	5,04	1	416,0	5,21	4,69	1,40
Твердолистяні	23,6	6,71	0,05	0,62	1	23,6	0,67	0,60	0,12
М'яколистяні	50,0	13,52		0,77	1	50,0	0,77	0,69	0,07

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рекреаційно-оздоровчі ліси									
Разом	258,6	85,80		5,12	1	258,6	5,12	4,60	0,93
в т.ч. за групами порід:									
Хвойні	119,8	38,84		1,46	1	119,8	1,46	1,31	0,39
Твердолистяні	98,7	30,90		2,38	1	98,7	2,38	2,14	0,43
М'яколистяні	40,1	16,06		1,28	1	40,1	1,28	1,15	0,11
Захисні ліси									
Разом	289,4	65,59	0,55	3,56	1	289,4	4,11	3,69	1,05
в т.ч. за групами порід:									
Хвойні	268,3	60,93	0,49	3,28	1	268,3	3,77	3,39	1,01
Твердолистяні	12,3	2,73	0,06	0,12	1	12,3	0,18	0,16	0,03
М'яколистяні	8,8	1,93		0,16	1	8,8	0,16	0,14	0,01

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Експлуатаційні ліси									
Разом	1080,2	285,56	2,01	9,84	1	1080,2	11,85	10,66	2,88
в т.ч. за групами порід:									
Хвойні	757,2	215,97	1,18	7,41	1	757,2	8,59	7,73	2,31
Твердолистяні	302,7	66,16	0,80	2,28	1	302,7	3,08	2,77	0,55
М'яколистяні	20,3	3,43	0,03	0,15	1	20,3	0,18	0,16	0,02
Усього	2117,8	598,75	2,78	24,95		2117,8	27,73	24,93	6,45
в т.ч. за групами порід:									
Хвойні	1561,3	457,31	1,84	17,19		1561,3	19,03	17,12	5,11
Твердолистяні	437,3	106,50	0,91	5,40		437,3	6,31	5,67	1,13
М'яколистяні	119,2	34,94	0,03	2,36		119,2	2,39	2,14	0,21

Очищення від захарашеності запроєктовано на площі 4,2 га, де загальний запас становить 0,23 тис. м<sup>3</sup>. Ліквідна деревина на цих ділянках відсутня, що свідчить про низьку господарську цінність захарашеності та її виключно санітарно-профілактичний характер.

Санітарні рубки є важливою складовою системи лісогосподарських заходів, спрямованих на запобігання появі та подальшому поширенню шкідників і хвороб, що негативно впливають на життєздатність деревостанів та якість деревини. Їх проведення забезпечує підтримання стабільного здорового стану лісів і виконується в насадженнях усіх вікових категорій.

Під час проведення таких робіт вилучаються дерева, заселені стовбуровими шкідниками, а також сухостійні, відмираючі екземпляри, буреломні, вітровальні, сніговальні дерева, а також ті, що уражені різноманітними хворобами. До санітарної рубки відносять також видалення дерев, нахилених під кутом понад 45°, оскільки вони становлять ризик для цілісності деревостану.

У першу чергу підлягають рубці хвойні дерева зі значно розрідженою кроною, пожовтілою хвоєю або відсутністю приросту. До вибірки включають також дерева з ознаками усихання верхівки, бурим борошном під корою та іншими симптомами ураження вторинними шкідниками. Листяні породи, уражені стовбуровими шкідниками, видаляють у разі, коли спостерігається в'янення крони та наявні характерні пошкодження в прикореневій частині. Такі заходи здійснюються за умови, якщо сумарний запас хворих дерев перевищує 5 м<sup>3</sup>/га та не призведе до зменшення повноти нижче 0,5 у стиглих та перестійних насадженнях і нижче 0,4 – у молодших.

Якщо виконання вибіркової санітарної рубки може спричинити надмірне зниження повноти деревостану, тоді призначається суцільна санітарна рубка.

Прийняття рішення щодо проведення вибірових санітарних рубок здійснюється постійними лісокористувачами, з урахуванням матеріалів лісовпорядкування та результатів лісопатологічних обстежень, які

проводяться на рівні лісництва. У межах територій природно-заповідного фонду (окрім заказників і господарських зон НПП та РЛП) такі заходи погоджують із уповноваженими органами Міністерства екології та природних ресурсів.

До списку дерев на вирубування включають ослаблені, всихаючі та загиблі екземпляри, аби запобігти їх масовому заселенню шкідниками чи зараженню інфекційними хворобами. Видалення дерев, ушкоджених вогнем, здійснюється після детальної оцінки ступеня пошкодження крони, стовбура та кореневої системи.

У соснових деревостанах, розташованих у сухих і свіжих умовах, основним показником життєздатності дерев у перші роки після пожежі є висота нагару. У вологих умовах вирішальними стають ступінь обпалення корневих лап та кореневої шийки; критичними вважають пошкодження понад три чверті їх периметра.

Вибіркові санітарні рубки на ділянках після пожежі розпочинають одразу після визначення обсягів пошкоджень:

- весняні згарища обробляють до 1 липня;
- пошкодження початку літа – до 1 серпня;
- пізньолітні згарища – до 1 грудня.

Дерева, що впали, підлягають негайному вилученню. У лісах, пошкоджених вітровалами, видаляють дерева зі зламаними або вирваними з коренем стовбурами. Роботи проводять:

- після зимових вітровалів – до 1 травня;
- при весняних пошкодженнях – до 1 липня;
- за ранньолітніх – до 1 серпня.

У разі пошкоджень від снігу чи ожеледі вирубці підлягають дерева зі зруйнованою кроною (понад 2/3) та ушкодженим стовбуром. Роботи виконуються одразу після обстеження і мають завершитися до 1 липня.

Дерева, заселені шкідниками весняної групи, видаляють у травні – на початку червня, але не пізніше 1 липня. Для дерев, заселених шкідниками

літньої групи, рубки проводять у серпні з подальшим завершенням у осінньо-зимовий період. Визначаючи дерева, нещодавно заселені шкідниками, враховують їхній фізіологічний стан, чисельність шкідників під корою та біологію породи.

У разі локальних осередків стовбурових шкідників дерева видаляють, якщо це не погіршує стан насадження та не знижує його повноту. За значного поширення шкідників враховують біологічні особливості найбільш небезпечних видів.

У випадках масового розвитку хвое- та листогризучих шкідників відбір дерев для рубки здійснюють лише після того, як крона повністю відновилася. У хвойних деревостанах, уражених кореневою губкою, опеньком та іншими збудниками корневих гнилей, видаленню підлягають дерева III–VI категорій стану (додаток Д). У листяних насадженнях такі заходи виконують лише в разі високої санітарної значущості ділянок.

За умови суцільного ураження насаджень стовбуровими гнилями проводиться їх повна реконструкція, незалежно від лісогосподарської групи. Дерев, заражені паразитичними рослинами, видаляють у разі їхнього суттєвого ослаблення або повного всихання. Також підлягають вирубуванню дерева з механічними травмами стовбура чи корневих лап, якщо площа пошкоджень перевищує одну третину периметра стовбура або половину поверхні корневих лап.

Здійснення заходів щодо захисту лісів від шкідників і хвороб лісу, таких як лісопатологічні обстеження, ґрунтові розкопки, а також проведення біологічних, організаційно-господарських заходів, доповнених вибірковими санітарними рубками і ліквідацією захаращеності, сприятиме покращенню санітарного стану лісів Ковельського надлісництва.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Природно-економічні умови Ковельського надлісництва сприяють ефективному виконанню лісогосподарських заходів на території державного лісового фонду. Важливий вплив на стан і продуктивність лісових насаджень мають виконувані лісогосподарські роботи, а також заходи по їх захисту від хвороб.

2. Загальна площа лісового фонду Ковельського надлісництва становить 65728,9 га. Провідну частку серед них займають експлуатаційні ліси, площа яких становить 41517,1 га (63,2 %). Значні площі припадають також на ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення – 9277,1 га (14,1 %). Захисні ліси охоплюють 8480,1 га (12,9 %), а рекреаційно-оздоровчі ліси – 6454,6 га, що відповідає 9,8 % території лісового фонду.

3. Домінуючу частку займають лісові ділянки, площа яких становить 62883,8 га, або 95,7 % земель постійного лісокористування. Із цієї площі землі, вкриті лісовою рослинністю, охоплюють 59339,4 га (90,3 %), тоді як землі, не вкриті лісовою рослинністю, становлять 3544,4 га (5,4 %).

4. Санітарний стан лісів Ковельського надлісництва в даний час слід вважати задовільним. Але необхідно відзначити, що протягом проєктного періоду загинуло 1640,0 га деревостанів внаслідок пошкодження шкідниками і хворобами лісу та наявність осередків шкідників і хвороб лісу на площі 1,1 тис. га. Крім осередків шкідників і хвороб лісу виявлено: вимокання сіянців – 1,3 га, сніголом – 18,9 га, пошкодження дикими тваринами – 32,2 га.

5. Під час проведення лісовпорядкування в насадженнях було зафіксовано 41,19 тис. м<sup>3</sup> сухостійної деревини та 2,78 тис. м<sup>3</sup> пошкоджених дерев на загальній площі 3679,4 га. Крім того, встановлено наявність захаращеності на площі 193,1 га, де загальний обсяг деревної маси становить 3,27 тис. м<sup>3</sup>.

6. З метою покращення санітарного стану лісових насаджень і скорочення площ деревостанів, уражених осередками лісових хвороб, передбачено реалізацію комплексу лісозахисних заходів. До їх складу входять:

проведення лісопатологічних обстежень, виконання ґрунтових розкопок, застосування біологічних методів боротьби, а також впровадження організаційно-господарських заходів.

7. В насадженнях Ковельського надлісництва, що вражені хворобами, проектується проведення вибіркових санітарних рубок і ліквідація захаращеності.

8. Запланований комплекс заходів із захисту лісу, що передбачає проведення лісопатологічних обстежень, виконання ґрунтових розкопок, застосування біологічних та організаційно-господарських заходів, а також здійснення вибіркових санітарних рубок і ліквідацію захаращеності, сприятиме суттєвому покращенню санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лісовий Кодекс України. – К., 2006. – 30 с.
2. Санітарні правила в лісах України. – К.: Мінлігосп України, 1995. – 20 с.
3. Правила поліпшення якісного складу лісів / Постанова КМУ №724 від 12.05.2007 року (<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF>).
4. Проєкт організації та розвитку лісового господарства філії “Ковельське лісове господарство” Державного спеціалізованого господарського підприємства “Ліси України” Волинська область. – Ірпінь, 2023. – 289 с.
5. Генсірук С.А. Ліси України / Наук. тов. ім. Шевченка, Укр. держ. Лісотехнічний університет. – Львів, 2002. – 496 с.
6. Ґрунти Волинської області / За ред. М. Й. Шевчука. – Луцьк: Вежа, 1999. – 164 с.
7. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. – Львів, 1962. – 222 с.
8. Єврорегіон Буг: Волинська область / За ред. Б.П. Клімчука, П.В. Лучишина, В.Й. Лажніка. – Луцьк: РВВ ВДУ, 1997. – 488 с.
9. Геренчук К.І. Природа Волинської області. К.: Вища школа, 1975. – 66 с.
10. Мольчак Я.О., Мігас Р.В. Річки Волині. – Луцьк: Надстир'я, 1999. – 146 с.
11. Яцик А.В. Малі річки України. – К.: Урожай, 1991. – 286 с.
12. Гурський П. Г., Ігнатенко А. Г. Хвороби та шкідники лісу. – Київ: Урожай, 1990. – 304 с.
13. Миронюк М. П., Федас М. Є. Лісова фітопатологія. – Львів: УкрДЛТУ, 2003. – 296 с.
14. Кундеус К. А. Хвороби лісу. – Львів: ЗУКЦ, 2015. – 278 с.
15. Головка Т. К., Брайон О. В. Фітопатологія з основами лісових хвороб. – Київ: Центр учбової літератури, 2014. – 256 с.

16. Настанова з лісопатологічного обстеження лісів України. – Київ: Держлісагентство, 2015. – 86 с.
17. Методичні рекомендації з проведення моніторингу шкідників і хвороб лісу. – Київ: Держлісагентство, 2018.
18. Завада М. М. Лісова ентомологія. – К.: КВІЦ, 2007. – 216 с.
19. Марченко А. Б. Інфекційні хвороби деревних порід: посібник для студентів вищих навчальних закладів агрономічного факультету за напрямом підготовки лісове та садово-паркове господарства / А.Б.Марченко, В.С.Хахула. – Біла Церква, 2014. – 160 с.
20. Бондар О.О., Білоус В.П. Захист лісу від шкідників та хвороб: Навчальний посібник. – Боярка, 2007. – 72 с.
21. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: Підручник/ За ред. В.Є. Свириденка. – К.: Арістей, 2005. – 544 с.
22. Свириденко В.Є., Киричок Л.С., Бабіч О.Г. Практикум з лісівництва: Навчальний посібник / За ред. В.Є. Свириденка. – К.: Арістей, 2006. – 416 с.
23. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування: Підручник. – 2-ге видання. – К.: Арістей, 2005. – 384 с.
24. Універсальний довідник лісника та майстра лісу. – Харків, 2004. – 300 с.
25. Нормативно-довідкові дані для працівників державної лісової охорони. – Харків, 2004. – 90 с.
26. 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. Жежкун. – Харків: УкрНДЛГА, 2019. – 56 с.
27. Лісівництво. Терміни та визначення: ДСТУ 3404-96. – [Чинний від 1997-07-01]. – К. : Держстандарт України, 1997. – 43 с.

## Додатки

## Додаток А

## Кліматичні показники території Ковельського надлісництва

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1	2	3	4
1. Температура повітря:			
– середньорічна	градус	+7,2	
– абсолютна максимальна	градус	+40	
– абсолютна мінімальна	градус	-35	
2. Кількість опадів на рік	мм	610	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	210	
4. Пізні весняні заморозки			25.05
5. Перші осінні заморозки			10.09
6. Середня дата замерзання рік			16.12
7. Середня дата початку паводку			17.03
8. Сніговий покрив:			
– товщина	см	30	
– час появи			10.11
– час сходження у лісі			30.03
9. Глибина промерзання ґрунту	см	50	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
– зима	румб	З, ПдЗ	
– весна	румб	ПдС	
– літо	румб	З, ПнЗ	
– осінь	румб	ПнЗ	

## Продовження додатку А

1	2	3	4
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
– зима	м/сек	3,9	
– весна	м/сек	4,3	
– літо	м/сек	3,7	
– осінь	м/сек	4,3	
12. Відносна вологість повітря за сезонами:			
– зима	%	85	
– весна	%	72	
– літо	%	74	
– осінь	%	82	

## Категорії лісів Ковельського надлісництва

Категорії лісів	Площа за даними лісовпорядкування	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – разом	9277,1	14,1
в тому числі:		
Заповідні лісові урочища	22,6	
Пам'ятки природи	123,8	0,2
Заказники	9130,7	13,9
Рекреаційно-оздоровчі ліси - разом	6454,6	9,8
в тому числі:		
Ліси у межах населених пунктів	117,5	0,2
Лісопаркова частина лісів зелених зон	625,3	0,9
Рекреаційно-оздоровчі ліси, поза межами лісів зелених зон	679,0	1,0
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	5032,8	7,7
Захисні ліси – разом	8480,1	12,9
в тому числі:		
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	847,1	1,3
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	1155,1	1,8
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водойм	5124,8	7,8
Інші захисні ліси	1353,1	2,0
Експлуатаційні ліси	41517,1	63,2
Всього по надлісництву:	65728,9	100,0

## Площа земель лісогосподарського призначення за категоріями

Категорія земель	га	%
1	2	3
1. Загальна площа земель лісогосподарського призначення	65728,9	100,0
2. Лісові ділянки – усього	62883,8	95,7
в тому числі:		
2.1. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	59339,4	90,3
в тому числі: лісові культури	22189,3	33,8
2.2. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	3544,4	5,4
в тому числі:		
- незімкнуті лісові культури	1050,2	1,6
- лісові розсадники, плантації	80,2	0,1
- рідколісся	20,4	
- згарища, загиблі насадження	2,7	
- зруби	1148,9	1,8
- галявини, пустирі	42,2	0,1
- ремізи, біогалявини, кормові поля	210,9	0,3
- лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви, лісові осушувальні канали	988,9	1,5
3. Нелісові землі – усього	2845,1	4,3
в тому числі:		
- рілля	27,7	
- сіножаті	104,5	0,2
- пасовища	14,1	

## Продовження додатку В

1	2	3
– багаторічні насадження	6,0	
– води	45,9	0,1
– болота	2361,5	3,6
– садиби, споруди	43,2	0,1
– траси	225,6	0,3
– піски	12,7	
– інші нелісові ділянки	3,9	
4. Із загальної площі земель – землі надані в тимчасове довгострокове користування	10,0	

Площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами порід і  
групами віку

Групи порід, групи віку	Площа, га	%
Хвойні – всього, в тому числі:	37187,6	100,0
- молодняки	7535,1	20,3
- середньовікові	15552,1	41,8
- пристиглі	11976,6	32,2
- стиглі і перестійні	2123,8	5,7
Твердолистяні – всього, в тому числі:	5313,4	100,0
- молодняки	474,1	8,9
- середньовікові	4027,1	75,8
- пристиглі	500,6	9,4
- стиглі і перестійні	311,6	5,9
М'яколистяні – всього, в тому числі:	16837,7	100,0
- молодняки	3320,2	19,7
- середньовікові	8580,7	50,9
- пристиглі	2840,1	16,9
- стиглі і перестійні	2096,7	12,5
Інші деревні породи – всього, в тому числі:	0,7	100,0
- середньовікові	0,4	57,1
- стиглі і перестійні	0,3	42,9
Всього, в тому числі:	59339,4	100,0
- молодняки	11329,4	19,1
- середньовікові	28160,3	47,5
- пристиглі	15317,3	25,8
- стиглі і перестійні	4532,4	7,6

## Шкала категорій стану дерев

Категорія стану дерев	Ознаки стану дерев	
	хвойних	листяних
1	2	3
I – без ознак ослаблення	Крона густа, хвоя (листя) зелена, срібляста; приріст поточного року нормального розміру для даної породи, віку, сезону і умов місцезростання; стовбури і кореневі лапи не мають зовнішніх ознак пошкодження.	
II – ослаблені	Крона ажурна, хвоя зелена світ-лозелена або обпечена не більш як на 1/3; приріст зменшений не більш як на 1/2; всихання окремих гілок; пошкодження окремих кореневих лап; місцеве пошкодження стовбура.	Крона ажурна, листя рано опадає; приріст зменшений до 1/2; всихання окремих гілок; місцеве пошкодження стовбура і кореневих лап; поодинокі водяні пагони.
III – дуже ослаблені	Крона дуже ажурна, хвоя блідозелена або матова чи обпечена більш як на 1/3; приріст дуже слабкий; всихання до 2/3 крони; пошкодження кореневих лап або стовбура до 2/3 периметра; заселення стовбурових шкідників; плодові тіла та інші ознаки діяльності дереворуйнівних грибів на стовбурі та кореневих лапах.	Крона дуже ажурна, листя дуже дрібне, світле, рано жовтіє і опадає; приріст дуже слабкий, або зовсім немає; всихає 2/3 крони; пошкодження стовбура і кореневих лап на 2/3 їх периметра; соковиділення на стовбурах і скелетних гілках; заселення стовбуровими шкідниками; водяні пагони; плодові тіла грибів на стовбурах.

1	2	3
IV – всихаючі	Крона дуже ажурна, хвоя жовтувата або жовтозелена, осипається; приріст дуже слабкий або зовсім немає; всихання більш як 2/3 гілок; пошкодження стовбура і кореневих лап більш як 2/3 периметра; ознаки заселення стовбуровими шкідниками.	Всохло або всихає більш як 2/3 крони; пошкодження більш як 2/3 стовбура і кореневих лап; ознаки заселення стовбуровими шкідниками; всихаючі водяні пагони.
V – свіжий сухостій	Хвоя сіра, жовта або червоно-бура, частково осипається; часткове опадання кори; заселені або відпрацьовані стовбуровими шкідниками.	Листя всохле, зів'яле або відсутнє, часткове опадання кори; заселені або відпрацьовані стовбуровими шкідниками.
VI – старий сухостій	Жива хвоя (листя) відсутня; кора і маленькі гілочки осипаються частково або зовсім; під корою грибниця дереворуйнівних грибів.	

УДК 630.2

Яремчук В.В., ст. гр. ЛГм-21

Науковий керівник: к.с.-г.н., доц. Волянський В.О.

## САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОВЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ТА ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХОДІВ ПО ЙОГО ПОКРАЩЕННЮ

У статті виконано аналіз санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва. Обґрунтовано та розроблено заходи щодо покращення санітарного стану лісових насаджень на території Ковельського надлісництва.

**Ключові слова:** санітарний стан лісових насаджень, лісовий фонд.

Yaremchuk V.

## FOREST HEALTH IN KOVEL FOREST DISTRICT AND IMPROVEMENT MEASURES PLANNING

The article analyzes the sanitary condition of forest plantations in the Kovel Forestry District. Measures to improve the sanitary condition of forest plantations on the territory of the Kovel Forestry District are substantiated and developed.

**Keywords:** sanitary condition of forest plantations, forest fund.

**Постановка проблеми.** Провідною причиною всихання дерев у лісових насадженнях є розвиток патологічних процесів, зумовлених хронічними ураженнями кореневими гнилями. Упродовж останніх років спостерігається істотне збільшення площ лісів, уражених цими захворюваннями. З метою мінімізації їх негативного впливу необхідним є впровадження системи комплексних лісоохоронних заходів, що охоплюють організаційно-господарські, технічні, біологічні та інші способи впливу. Основним завданням таких заходів є створення високопродуктивних, здорових і стійких до несприятливих чинників лісових насаджень.

На сучасному етапі протидія шкідникам і хворобам лісу розглядається як важлива складова природоохоронної діяльності. Санітарно-оздоровчі роботи, спрямовані на профілактику та лікування деревостанів, відіграють провідну роль у зміцненні їх стійкості, обмеженні поширення шкідливих організмів, а також у зниженні негативного впливу природних і техногенних факторів.

Предметом даного дослідження є вивчення санітарного стану лісових насаджень Ковельського надлісництва, визначення та характеристика основних захворювань, що впливають на його формування, а також аналіз лісівничо-таксаційних показників цих насаджень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проведення санітарно-оздоровчих заходів у лісових масивах базується на результатах наукових досліджень, спрямованих на виявлення, оцінювання та прогнозування розвитку патогенних процесів і поширення шкідників у лісових екосистемах.

У ході таких досліджень здійснюється всебічна оцінка сукупності біологічних, кліматичних та екологічних чинників, що визначають рівень стійкості та життєздатності лісових насаджень. Важливою складовою системи лісозахисту є безперервний лісопатологічний моніторинг, який забезпечує своєчасне виявлення потенційних загроз, оперативне реагування на зміни у стані деревостанів і впровадження профілактичних та захисних заходів. Результативність таких робіт значною мірою обумовлюється дотриманням принципів раціонального, невиснажливого лісокористування, спрямованого на збереження біорізноманіття та підтримання екологічної рівноваги лісових комплексів.

Розроблення науково обгрунтованих рекомендацій щодо захисту лісів від шкідників і хвороб здійснюється провідними науковими установами України. Значний вклад у дослідження проблем лісозахисту зробили фахівці Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації (УкрНДІЛГА), Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), Національного лісотехнічного університету України (НЛТУ) та інших спеціалізованих наукових організацій [1, 2, 3, 4]. Їхні дослідження охоплюють як фундаментальні, так і прикладні напрями, спрямовані на встановлення закономірностей поширення шкідливих організмів, розроблення сучасних методів боротьби з ними та адаптацію європейських підходів у сфері лісозахисту до умов України. Отримані результати слугують основою для практичних рекомендацій, що впроваджуються у діяльність лісогосподарських підприємств і сприяють підвищенню ефективності заходів з охорони лісових насаджень.

**Цілі статті.** Метою даного дослідження є теоретичне обгрунтування та формування комплексу заходів, спрямованих на поліпшення санітарного стану лісових насаджень у межах Ковельського надлісництва.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Санітарний стан лісових насаджень Ковельського надлісництва на сучасному етапі загалом оцінюється як задовільний. Водночас упродовж проєктного періоду зафіксовано загибель деревостанів на площі 1640,0 га, зумовлену ураженням шкідниками та хворобами, а також наявність осередків їх поширення на території близько 1,1 тис. га (табл. 1). Окрім цього, виявлено інші негативні чинники впливу на насадження, зокрема вимокання сіянців на площі 1,3 га, сніголом – 18,9 га та пошкодження, спричинені дикими тваринами, на 32,2 га [5].

Лісозахисні заходи, заплановані на ревізійний період, виконувалися у повному обсязі відповідно до затверджених програм. Реалізація цих робіт сприяла покращенню фітосанітарного стану насаджень і забезпеченню їх стабільного росту та розвитку. Усі заходи здійснювалися згідно з вимогами чинного законодавства, зокрема відповідно до положень «Санітарних правил в лісах України» [6].

Спостереження за появою та поширенням шкідливих організмів здійснюється працівниками лісової охорони спільно зі спеціалістами лісопатологічної служби. Для цього впроваджено систему регулярного моніторингу, яка передбачає постійне відстеження санітарного стану

насаджень, чисельності шкідників та інтенсивності розвитку хвороб. Результати обліків систематично актуалізуються та фіксуються у книзі динаміки шкідників і хвороб лісу по кожному лісництву.

Таблиця 1 – Осередки шкідників і хвороб лісу за проєктний період

Види шкідників і хвороб	Площа осередків, га					
	на початок періоду	виникли знову	ліквідовано	затухло	залишок осередків	
					усього	в т.ч. потребують заходів боротьби
Коренева губка	2176,3	2142,2	1341,2	2305,5	671,8	671,8
Соснова губка	111,3	319,4	430,7			
Ялинова губка	38,8	11,5	50,3			
Березова губка	73,4		72,0		1,4	1,4
Трутовик березовий	18,3		7,1		11,2	11,2
Трутовик дубовий	28,9	216,8	64,0		181,7	181,7
Трутовик несправжній осиковий	538,6		529,9		8,7	8,7
Трутовик несправжній вільховий	0,8	22,5	20,0		3,3	3,3
Поперечний рак дуба	138,7		123,6		15,1	15,1
Смоляний рак сосни	8,9	220,7	92,2		137,4	137,4
Стовбурні гнилі	95,9		93,8		2,1	2,1
Відьмінні мітли	5,4	60,8	11,1		55,1	55,1
Омела		5,5			5,5	5,5
Короїд верхівковий		554,7	539,1		15,6	15,6
Разом:	3235,3	3554,1	3375,0	2305,5	1108,9	1108,9

У процесі лісовпорядних робіт встановлено наявність 41,19 тис. м<sup>3</sup> сухостійної деревини та 2,78 тис. м<sup>3</sup> пошкоджених дерев на площі 3679,4 га. Також зафіксовано захаращені ділянки загальною площею 193,1 га, де обсяг накопиченої деревної маси становить 3,27 тис. м<sup>3</sup>.

Формування сухостою та збільшення рівня захаращеності зумовлені комплексом факторів, серед яких провідну роль відіграють масове ураження дерев шкідниками й хворобами, дія несприятливих природних явищ, а також природні процеси відпаду деревостанів.

Покращення санітарного стану лісових насаджень і зменшення площ, уражених шкідниками та хворобами, досягається шляхом регулярного та цілеспрямованого виконання комплексу санітарно-оздоровчих заходів. Вказані роботи мають переважно профілактичну спрямованість і орієнтовані на запобігання масовому розвитку шкідливих організмів, а також на обмеження поширення патогенів на значні площі.

Систематичне проведення таких заходів позитивно впливає на екологічний стан лісових екосистем. Це проявляється не лише у скороченні кількості ослаблених і пошкоджених дерев, а й у зниженні ризику виникнення лісових пожеж. Всихаючі насадження та уражені ділянки часто виконують

роль потенційних осередків займання і сприяють інтенсивному поширенню вогню, тому їх своєчасне оздоровлення та вилучення є необхідною умовою забезпечення пожежної безпеки.

До основних організаційних засобів, що забезпечують ефективний захист лісових ресурсів, належать безперервний моніторинг осередків шкідників і збудників захворювань, проведення лісопатологічних обстежень, створення карт зон підвищеної фітосанітарної небезпеки, а також аналіз тенденцій розвитку епіфітотій з метою прогнозування можливих шляхів поширення інфекцій.

У процесі виконання лісогосподарських робіт особлива увага приділяється дотриманню вимог «Санітарних правил в лісах України», що дає змогу знизити ймовірність виникнення нових осередків шкідників і хвороб. Заплановані обсяги санітарно-оздоровчих і лісозахисних заходів у межах Ковельського надлісництва подано в таблиці 2.

Таблиця 2 – Щорічні обсяги запроєктованих заходів щодо захисту лісів від шкідників і хвороб лісу

Найменування заходів	Одиниця вимірювання	Запроєктовані обсяги заходів
Детальне лісопатологічне обстеження	тис. га	5,9
Грунтові розкопки	ям	500
Біологічні заходи боротьби:		
- виготовлення та розвішування штучних гніздівель	шт.	600
- огорожування мурашників	шт.	200
Організаційно-господарські заходи:		
- організація пунктів лісозахисту	пункт	12
- нагляд за появою шкідників та хвороб лісу	тис. га	59,3
- пропаганда лісозахисту	тис. грн	20,0

Для поліпшення санітарного та екологічного стану лісових масивів Ковельського надлісництва передбачено реалізацію комплексу лісозахисних заходів, провідне місце серед яких займають вибіркові санітарні рубки. Їх проведення спрямоване на своєчасне видалення ослаблених, уражених або сухостійних дерев, які становлять потенційну загрозу як джерело поширення шкідників та збудників хвороб.

Окрім основних лісозахисних заходів, передбачається виконання робіт з очищення територій від захарашеності, що сприятиме зниженню пожежної небезпеки, покращенню прохідності та доступності ділянок для здійснення подальших лісогосподарських робіт, а також відновленню природної рівноваги й підвищенню стійкості лісових екосистем.

Інформацію щодо запроєктованих обсягів вибіркових санітарних рубок подано у таблиці 3. У межах лісових насаджень планується проведення вибіркових санітарних рубок на загальній площі 2117,8 га. Загальний стовбурний запас деревини, що підлягає вирубуванню, становить 27,73 тис. м<sup>3</sup>,

із яких 24,93 тис. м<sup>3</sup> віднесено до ліквідної деревини, у тому числі 6,45 тис. м<sup>3</sup> – ділової.

Роботи з очищення від захаращеності заплановано на площі 4,2 га, де загальний запас деревини становить 0,23 тис. м<sup>3</sup>. Вказана деревина не відноситься до ліквідної, що свідчить про низьку господарську цінність цих ділянок та підтверджує їх виключно санітарно-профілактичний характер.

Таблиця 3 – Обсяги запроєктованих санітарних рубок у Ковельському надлісництві

Групи порід	Фонд рубок				Термін виконання, років	Щорічний обсяг рубок			
	площа, га	запас стовбурний, тис. куб. м				площа, га	запас, що вирубується, тис. куб. м		
		загальний	що вирубується	ростучої деревини			сухостою	стовбурний	ліквідний
<b>Вибіркові санітарні рубки</b>									
<b>Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення</b>									
Разом, в т.ч.	489,6	161,80	0,22	6,43	1	489,6	6,65	5,98	1,59
Хвойні	416,0	141,57	0,17	5,04	1	416,0	5,21	4,69	1,40
Твердолистяні	23,6	6,71	0,05	0,62	1	23,6	0,67	0,60	0,12
М'яколистяні	50,0	13,52		0,77	1	50,0	0,77	0,69	0,07
<b>Рекреаційно-оздоровчі ліси</b>									
Разом, в т.ч.	258,6	85,80		5,12	1	258,6	5,12	4,60	0,93
Хвойні	119,8	38,84		1,46	1	119,8	1,46	1,31	0,39
Твердолистяні	98,7	30,90		2,38	1	98,7	2,38	2,14	0,43
М'яколистяні	40,1	16,06		1,28	1	40,1	1,28	1,15	0,11
<b>Захисні ліси</b>									
Разом, в т.ч.	289,4	65,59	0,55	3,56	1	289,4	4,11	3,69	1,05
Хвойні	268,3	60,93	0,49	3,28	1	268,3	3,77	3,39	1,01
Твердолистяні	12,3	2,73	0,06	0,12	1	12,3	0,18	0,16	0,03
М'яколистяні	8,8	1,93		0,16	1	8,8	0,16	0,14	0,01
<b>Експлуатаційні ліси</b>									
Разом, в т.ч.	1080,2	285,56	2,01	9,84	1	1080,2	11,85	10,66	2,88
Хвойні	757,2	215,97	1,18	7,41	1	757,2	8,59	7,73	2,31
Твердолистяні	302,7	66,16	0,80	2,28	1	302,7	3,08	2,77	0,55
М'яколистяні	20,3	3,43	0,03	0,15	1	20,3	0,18	0,16	0,02
Усього, в т.ч.	2117,8	598,75	2,78	24,95	1	2117,8	27,73	24,93	6,45
Хвойні	1561,3	457,31	1,84	17,19	1	1561,3	19,03	17,12	5,11
Твердолистяні	437,3	106,50	0,91	5,40	1	437,3	6,31	5,67	1,13
М'яколистяні	119,2	34,94	0,03	2,36	1	119,2	2,39	2,14	0,21

Санітарні рубки є ключовим елементом системи лісгосподарських заходів, спрямованих на запобігання виникненню та подальшому поширенню шкідників і хвороб, які негативно впливають на життєздатність деревостанів та якість деревини. Проведення таких рубок забезпечує підтримання

стабільного і здорового стану лісових насаджень та застосовується в насадженнях різних вікових категорій.

**Висновки.** Природно-економічні умови Ковельського надлісництва створюють сприятливі передумови для ефективного проведення лісгосподарських заходів на території державного лісового фонду. Значний вплив на стан та продуктивність лісових насаджень мають не лише виконувані лісгосподарські роботи, а й заходи щодо їх захисту від хвороб і шкідників.

На сучасному етапі санітарний стан лісів Ковельського надлісництва оцінюється як задовільний. Водночас спостерігаються загиблі деревостани, викликані ураженням шкідниками та хворобами, а також виявлено осередки їх поширення. Крім того, зареєстровано вимокання сіянців, пошкодження внаслідок сніголомів, а також ураження, спричинені діяльністю диких тварин.

З метою поліпшення санітарного стану насаджень та скорочення площ уражених лісовими хворобами, передбачено реалізацію комплексу лісозахисних заходів. До нього входять лісопатологічні обстеження, проведення ґрунтових розкопок, застосування біологічних методів боротьби зі шкідниками, а також впровадження організаційно-господарських заходів.

Уражені хворобами насадження Ковельського надлісництва планується оздоровлювати шляхом проведення вибіркового санітарного рубки та ліквідації захаращеності. Реалізація запланованого комплексу заходів сприятиме значному покращенню санітарного стану лісових масивів надлісництва та забезпеченню стабільного розвитку лісових екосистем.

#### **Перелік джерел посилання**

1. Тимчасові рекомендації щодо проведення першочергових заходів у соснових лісах, пошкоджених короїдами / В. Л. Мешкова, Н. Ю. Висоцька, О. О. Орлов, В. О. Бородавка, А. М. Жежкун, І. М. Усцький. Харків, 2017. 8 с.
2. Методичні вказівки з нагляду, обліку та прогнозування поширення шкідників і хвороб лісу для рівнинної частини України. Харків: Планета-принт, 2020. 90 с.
3. Рекомендації щодо комплексного лісопатологічного обстеження насаджень для виявлення нових інвазійних шкідливих організмів та їхнього впливу на стан насаджень. відповід. укладач В. Л. Мешкова. Харків: УкрНДЦЛГА, 2020. 22 с.
4. Бойко Г.О., Пузріна Н.В. Діагностика хвороб лісу. К.: Редакційновидавничий відділ НУБіП України, 2023. 337 с.
5. Проект організації та розвитку лісового господарства філії "Ковельське лісове господарство" Державного спеціалізованого господарського підприємства "Ліси України" Волинська область. Ірпінь, 2023. 289 с.
6. Санітарні правила в лісах України. К.: Мінлісгосп України, 1995. 20 с.