

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет аграрних технологій та екології

(повне найменування факультету)

Кафедра лісового господарства

(повне найменування кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»

ОСОБЛИВОСТІ САНІТАРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАХОДІВ У
ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ КІВЕРЦІВСЬКОГО
НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПОЛІСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

спеціальність Н4 Лісове господарство

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Лісове господарство»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
групи ЛГм-21

Дудка Василь Іванович

(підпис)

Керівник:

д.с.-г.н., професор

Мазепа Василь Григорович

(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: *Н Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина*

Спеціальність: *Н4 Лісове господарство*

Освітня програма: *«Лісове господарство»*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ *В. Волянський*

« ___ » _____ 202__ р.

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

Дудка Василю Івановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи

*“Особливості санітарно-оздоровчих заходів у дубових деревостанах
Ківерцівського надлісництва філії «Поліський лісовий офіс»*

Керівник роботи: *Мазена Василь Григорович, д-р с.-г. н., професор*

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

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «12» грудня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи *Матеріали лісовпорядкування, книги санітарних рубок та
рубок формування та оздоровлення лісів, спеціальна та довідкова література, матеріали
польових доліджень щодо життєвості деревостанів*

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

Вступ. Розділ 1. Огляд літератури

Розділ 2. Програма та методика дослідження

Розділ 3. Характеристика об'єкту дослідження

Розділ 4. Санітарно-оздоровчі заходи у дубових деревостанах Ківерцівського надлісництва

Висновки та рекомендації. Список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Наявність осередків шкідників і хвороб у насадженнях підприємства

2. Лісозахисні заходи у насадженнях підприємства

3. Обсяги рубок формування і оздоровлення лісів у насадженнях лісництва

4. Розподіл дубових деревостанів за ступенем ушкодження

5. Характеристика деревостанів на пробних площах

6. Показники життєвого стану дубових деревостанів на пробних площах

7. Оздоровчі заходи у дубових деревостанах. 8. Економічна оцінка запланованих заходів.

9. Висновки та пропозиції

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Розділ 1,2,3,4</i>	<i>Мазена В.Г</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>20.06.2025 р.</i>	
2	<i>Розділ 1. Огляд літератури</i>	<i>20.11.2025 р.</i>	
3	<i>Розділ 2. Програма та методика досліджень</i>	<i>25.11.2025 р.</i>	
4	<i>Розділ 3. Характеристика об'єкту дослідження</i>	<i>15.11.2025 р.</i>	
5	<i>Розділ 4. Санітарно-оздоровчі заходи у дубових деревостанів Ківерцівського надлісництва</i>	<i>30.11.2025р.</i>	
6	<i>Висновки та рекомендації</i>	<i>05.12.2025 р.</i>	
7	<i>Формування списку використаних джерел</i>	<i>10.11.2025 р.</i>	
8	<i>Формування додатків</i>	<i>10.12.2025 р.</i>	
9	<i>Оформлення ілюстративного матеріалу</i>	<i>10.12.2025 р.</i>	
10	<i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i>	<i>09.12.2025 р.</i>	
11	<i>Представлення кваліфікаційної роботи магістра до захисту</i>	<i>09.12.2025 р.</i>	

Здобувач вищої освіти
(підпис)

(прізвище, ініціали)

(Дудка В.І.)

Керівник кваліфікаційної роботи
(підпис)

(прізвище, ініціали)

(Мазена В.Г.)

АНОТАЦІЯ

Дудка В.І. “Особливості санітарно-оздоровчих заходів у дубових деревостанах Ківерцівського надлісництва філії „Поліський лісовий офіс”. Рукопис.

Кваліфікаційна робота магістра ОП «Лісове господарство» спеціальності Н4 «Лісове господарство». Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2025.

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

В кваліфікаційній роботі зроблено аналіз літературних джерел з питання життєвого стану дубових деревостанів в лісах України. В роботі зроблено короткий аналіз природно-економічних умов Ківерцівського надлісництва, проаналізовано особливості проведення оздоровчих заходів у дубових насадженнях підприємства. Наводяться результати рекогносцирувального та детального наглядів у дубових деревостанах на площі 414.6 га та чотирьох пробних площах, а також аналіз санітарно-оздоровчих заходів, які проводяться в насадженнях підприємства. Обґрунтовано санітарно-оздоровчі заходи в обстежених дубових насадженнях Ківерцівського надлісництва.

Ключові слова: дубові деревостани, життєвий стан насаджень, санітарно-оздоровчі заходи, санітарні рубки.

ANNOTATION

Dudka V. I. Sanitary Felling Peculiarities in Oak stands of Kivertsi Forest District. Manuscript.

Master's thesis of OP "Forestry" specialty H4 "Forestry". Lutsk National Technical University. Lutsk, 2025.

The Master's thesis consists of an introduction, four sections, conclusions and proposals, a list of used sources, appendices.

In the qualification work, an analysis of literary sources on the sustainability of oak stands in the forests of Ukraine was made. In the work, a brief analysis of the natural and economic conditions of the Kivertsi Forestry Enterprise Branch was made, the peculiarities of health-rehabilitation activities in the oak plantations of the Kivertsi Forest Service were analyzed.

The results of reconnaissance and detailed surveillance in oak groves on an area of 414.6 hectares and four test plots are given, as well as an analysis of sanitary and protective measures carried out in the plantations of the enterprise. Sanitary and health-improving measures in the surveyed oak plantations of the Kivertsi Forestry Department were substantiated.

Key words: oak stands, living condition of stands, health and wellness measures, sanitary felling.

ЗМІСТ

	ВСТУП	7
Розділ 1.	ЖИТТЄВИЙ СТАН ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	9
Розділ 2.	ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	17
	2.1. Програма робіт	17
	2.2. Методика дослідження	17
Розділ 3	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЬКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
	3.1. Коротка характеристика насаджень та лісогосподарських заходів	22
	3.2. Характеристика деревостанів на пробних площах	24
	3.3. Лісозахисні заходи у деревостанах підприємства	27
Розділ 4.	САНІТАРНО-ОЗДОРОВЧІ ЗАХОДИ У ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ КІВЕРЦІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА	30
	4.1. Сучасний життєвий стан дубових деревостанів	30
	4.1.1. Результати рекогносцирувального нагляду	30
	4.1.2. Результати детального нагляду	32
	4.2. Санітарно-оздоровчі заходи в деревостанах Ківерцівського лісництва.....	38
	4.3. Обґрунтування оздоровчих заходів у дубових деревостанах	40
	4.4. Еколого-економічна оцінка запропонованих заходів	44
	ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	48
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50
	ДОДАТКИ	54

ВСТУП

Актуальність теми. В Україні ліси та лісові ресурси є невід'ємною складовою природного багатства держави. Здійснення робіт з відновлення лісів, цільових заходів з підвищення продуктивності лісостанів, охорони та збереження лісових ресурсів та комплексне їх використання направлені сьогодні на виконання цілей глобального сталого розвитку. Тому працівники лісового господарства спрямовують свою діяльність не тільки на раціональне використання лісових насаджень, а й зменшення втрат деревини при вирощуванні шляхом своєчасного вжиття попереджувальних заходів з охорони та захисту лісів.

Основне завдання лісового господарства – це вирощування цільових стійких лісових насаджень та підвищення продуктивності лісів. Цю проблему потрібно вирішувати на науковій основі з врахуванням відповідних систем ведення господарства за принципами наближеного до природи лісівництва. Опрацювання, вдосконалення системи таких заходів і їх вирішення залежить від того, наскільки глибоко будуть враховані показники фактичного стану насаджень, як ефективно та вчасно застосовуються в лісогосподарській діяльності відповідні заходи щодо підвищення стійкості лісів.

Лісове господарство здійснює комплекс лісокультурних, захисних, лісогосподарських та інших заходів, направлених на збереження лісів, покращення їх якісного складу та підвищення продуктивності, поліпшення позитивного впливу на довкілля.

До числа найважливіших завдань лісового господарства у сучасних умовах на фоні пом'якшення змін клімату, відноситься формування корінних лісостанів, охорона лісів від пожеж, шкідників, хвороб, природних стихійних явищ тощо. Вирішуються вони при допомозі своєчасного запровадження найновіших технологій у практику лісового господарства. Для охорони та захисту лісів, які втрачають свою стійкість, у лісогосподарській діяльності здійснюється комплекс профілактичних санітарно-оздоровчих заходів та відповідні санітарні вимоги. Такі заходи дозволяють зберегти стійкість насаджень, запобігати розвитку патологічних процесів у лісостанах,

зменшити шкоду, що завдається шкідниками, хворобами та стихійними природними явищами.

Мета і завдання дослідження. Метою даної кваліфікаційної роботи є вивчення санітарного стану дубових насаджень Ківерцівського надлісництва філії „Поліський лісовий офіс” (ЛГ) та розробка заходів щодо покращення санітарного стану дубових деревостанів. Для цього було здійснено огляд та аналіз літератури з питання санітарного стану дубових насаджень. Проведено «рекогносцирувальний та детальний нагляди» у деревостанах дуба та виявлено причини їх пошкодження; проаналізовано стан та лісозахисні заходи у над лісництві.

Об’єкт і предмет дослідження. Об’єкт дослідження – природні умови та дубові насадження Ківерцівського лісництва філії „Ківерцівське лісове господарство”. *Предмет дослідження* – лісопатологічний стан дубових деревостанів та лісівничо-екологічні особливості їх стійкості до збудників хвороб і шкідників.

У роботі використані такі **методи дослідження:** лісівничо-таксаційні – для закладання пробних площ у природних умовах та порівняльної екології – для оцінювання ступеня пошкодження ростучих дубових деревостанів.

Оцінка практичної значущості одержаних результатів. Результати роботи одержані нами суцільно для насаджень дуба Ківерцівського лісництва, а тому їх можна буде врахувати при проектуванні санітарно-оздоровчих заходів (вибіркові та суцільні санітарні рубки, ліквідація захаращеності) у дубовому господарстві Ківерцівського надлісництва.

ЖИТТЄВИЙ СТАН ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Дуб звичайний у лісовому господарстві України є однією з найбільш цінних деревних порід, що формує чисті та мішані деревостани у різних лісо-рослинних умовах. Проте, в останні десятиліття внаслідок негативного впливу на ліси природних та антропогенних факторів, спостерігається суттєве зменшення площ дубових деревостанів [7, 19].

Поширений дуб звичайний в Україні та у європейських лісах у відносно багатих умовах росту. Широкий його ареал зростання пояснюється «пластичністю» цієї деревної породи до природних факторів – вологості ґрунту, температури повітря та зміни погодних та кліматичних умов загалом. Тому його науковці [30] відносять до «...типових евритермних рослин дендрофлори... Дуб зростає в евтрофних умовах Західної Європи». «Він стійкий до зміни континентальності клімату у порівнянні з буком, дубом скельним, грабом та іншими листяними породами. Він добре росте в умовах сухого і теплого клімату. ... його насадження поширені в широкому екологічному і зонально-географічному ареалі». «В умовах росту дуба температури повітря змінюються від 23 °С на заході і до 41 °С на східній межі ареалу його зростання» [30].

Як вказує В. В. Альохін [1], «ареал дуба звичайного, охоплює майже всю материкову частину Західної та Центральної Європи (за винятком більшої частини Піренейського півострова та Скандинавії), Туреччину, Болгарію, Румунію, Угорщину, Чехію, Словаччину, Польщу, Молдову, Україну, Білорусь, Литву, Латвію, Естонію та значну територію Європейської частини Росії».

У межах ареалу дуба лісорослинні умови його росту характеризуються різноманітними природними умовами та антропогенними чинниками. Життєвість цього виду та продуктивність деревостанів дуба у значній мірі пов'язана з впливом довкілля, яке по різному впливає на біологічні особливості його росту. Продуктивність дубових деревостанів також

залежить від їх географічного розміщення у межах ареалу. «Для зростання дуба, у межах його територіального поширення, найкращі умови знаходяться у центральній частині ареалу. Територіальним центром його ареалу є регіон Західного Лісостепу України» [1,4,7].

А. Г. Солдатов вважає (1976), що «...дуб вибагливий до світла. Протягом перших десяти років росте повільно, а після розвитку підгону і появи бокового затінення, приріст дерев прискорюється. Деревця не витримують затінення верхівкових бруньок. Чутливий до пізніх весняних і ранніх осінніх заморозків. Помірно вибагливий до родючості ґрунту, але найкраще росте у вологих дібровах» [30].

С.А. Генсірук та інші автори наводять висновок, що «дубові деревостани мають велике народногосподарське та природоохоронне значення, водоохоронне і протиерозійне значення. Деревина дуба за своїми якостями: міцністю, кольором та текстурою, за здатністю приймати полірування, за красою текстурою – переважає всі деревні породи, що ростуть в регіоні. Мають цінність і інші елементи дуба. Кора відзначається високими дубильними властивостями. Дуб займає перше місце серед деревних порід для створення полезахисних лісових смуг, протиерозійних посадок, в тому числі для заліснення яруг та балок» [6].

С.А. Генсірук та інші [6], дослідили, що «...основна площа дібров зосереджена у регіоні Західного Лісостепу України – 19,1 % загальної площі дібров. У Лівобережному Лісостепу сформувалося 18 %, а на території Правобережного Лісостепу – 14,2 % дібров України. Решта дібровних типів лісу розміщені у Поліссі, Степу, передгірських і гірських лісах Карпат та Криму».

Більшість авторів на сьогодні вважають, що «...дубові ліси, завдяки їхній довговічності та полідомінантності, мають вагоме значення для збереження біотичного різноманіття численних видів нижчих і вищих рослин та видів безхребетних і хребетних тварин, які пов'язані з ними трофічно, екологічно й топічно. Їх слід оцінювати не лише за наявністю

високотехнологічної деревини, а й за можливостями використання недеревної продукції і захисних функцій. Такий підхід створює засади для системного ведення господарства у дібровах» [19, 23].

Сформовані мішані дубові ліси природного походження, мають складну вікову та ценотичну структуру, яка забезпечує їх екологічну постійність та стійкість. У вирощених штучних, на значних площах монокультурних фітоценозах, навпаки, формуються деревостани спрощеної структури, а такі дубняки мають низьку біологічну стійкість. Тому в «...лісовому господарстві потрібно значну увагу надавати екологічному обґрунтуванню ведення господарства в дубових лісостанах, формувати насадження близькі до природних та не виснажливо використовувати сировинні ресурси» [30].

С. М. Стойко відзначив [31], що «... унаслідок екологічно не дотриманого лісового господарства, в дубових лісах порушено їхні природну ценотичну та вікову структури, зокрема співвідношення між площами молодняків, жердинників, середньовікових фітоценозів (які переважають) та пристигаючих і стиглих деревостанів. Для забезпечення сталого режиму лісокористування в дібровах, потрібно відтворити нормальне територіальне співвідношення між цими віковими групами » .

Попков [23], оцінюючи рівень ведення господарства, дійшов висновку, що «...сучасний рівень ведення лісового господарства в дубових насадженнях, у межах усього ареалу дуба (*Quercus robur* L.) незадовільний, унаслідок чого знижуються стійкість і продуктивність, відбувається зменшення площі дубових лісів, зокрема високостовбурних».

В останні десятиліття в Україні спостерігається інтенсивна експлуатація дубових лісів, що очевидно і є основною причиною порушення їх природної структури і форми. Інтенсивна експлуатація зруйнувала стійкість дубових деревостанів. Низка дослідників [3, 13], виділяють «...три групи чинників, які викликають деградацію дібров: причинно-наслідкові, ініціюючі і підсилюючі. Основною причиною

деградації є причинно-наслідкові, сприяючі чинники: нераціональне господарювання в дубових лісах, їх інтенсивна експлуатація протягом майже трьох сторіч, недостатня турбота саме про природне відновлення дуба. Все це призвело до спрощення форми, структури і зрідження дубових лісів, знищення супутників дуба, тобто до формування структури насаджень, невідповідної екологічним вимогам дуба, що у поєднанні з аномальними кліматичними явищами (засухи, люті морози) призводить до ослаблення дерев. За цим настають масові розмноження листогризних комах, розвиток борошнистої роси і судинних мікозів, гнилей і ін. Все це призводить до подальшого, як осередкового, так і дисперсного ослаблення і відмирання дуба, і, своєю чергою, до подальшого зріджування деревостанів, руйнування тих взаємозв'язків у біогеоценозі, які забезпечують його стійкість».

Через глобальні техногенні впливи та зміни клімату «(кислотні дощі, забруднення ґрунту і водного середовища металами та пестицидами)», рослинний покрив у значній мірі та стабільність лісових екосистем залежать від впливу антропогенних факторів [31].

Окремі дослідники вважають, що «...однією з причин погіршення стану дубових насаджень є кліматичні умови: загальне переважання кількості опадів над випаровуванням (відповідно 685 мм і 500 мм) з окремими посушливими періодами влітку, поєднання низьких зимових температур з весняним перезволоженням верхніх горизонтів ґрунту, які пересихають у літній період» [11]. Так, «...відмічене в окремі роки зростання континентальності клімату, особливо у весняно-літній період, сприяло поширенню шкідників та хвороб, що негативно вплинуло на репродуктивну здатність дерев дуба, зменшило урожай жолудів та погіршило їх посівні якості» [30].

Ю. Кацуляк та інші науковці [11], вважають, «що послаблення стійкості лісових насаджень також викликають і глибоке залягання ґрунтових вод (до 40 м), будова ґрунтового профілю (важкий механічний склад ґрунтів). Наведені причини поряд із біологічними особливостями дуба (виняткова світлолюбність, рідкі врожайні роки, повільніший ніж в основних

конкурентів ріст у молодому віці) та антропогенним впливом (забруднення атмосфери, підкислення атмосферних опадів, створення лісових культур посадкою) спричиняють незадовільний стан деревостанів дуба звичайного».

В насадженнях дуба в окремих регіонах антропогенний прес на деревостани підсилюється «забрудненням повітря, ґрунтів і ґрунтових вод шкідливими викидами в атмосферу промисловості та транспорту». Так для порівняння А. Новак (2005) робить висновок, що «...санітарний стан дубових насаджень у зоні промислових викидів ВАТ “Миколаївцемент” є незадовільним.... Сильний ступінь ослаблення насаджень у зоні дії ВАТ “Миколаївцемент” є сприятливим фактором для заселення дерев стовбурними шкідниками та ураження їх грибними патогенами. У дубових насадженнях ДП “Стрийське лісове господарство” рівень об’їдання листя п’ядуном зимовим (*Operophtera brumata* L.) сягає 24 %, заселеність золотогузом (*Euproctis chrysorrhoea* L.) на різній відстані від комбінату становить 10-27 %. Дубові деревостани, що зростають у зоні впливу аеротехногенного забруднення є помірно та сильно ушкодженими. Найбільш ушкодженими є стиглі та перестійні деревостани, фактична продуктивність яких є найнижчою порівняно з потенційно можливою» [18].

За висновками зробленими О. Шимків (2010), «...дубові деревостани, які ростуть в зеленій зоні Львова та зазнають рекреаційного навантаження, характеризуються незадовільним санітарним станом. У міру зростання рекреаційної дигресії простежується закономірне підвищення індексу санітарного стану дубняків (з 2,7 до 3,0 од.), зростання дефоліації (39-44 %), зменшення частки здорових дерев (0-17 %) та зростання частки дерев з механічними пошкодженнями. Пристигаючі дубові деревостани, що ростуть поблизу Львова, є середньо пошкодженими за ступенем дефоліації» [36].

В. Мазепа та О. Шимків [16], які проводили аналіз дубових насаджень у зеленій зоні м. Львова, відзначають, що «...стан та продуктивність дубових лісостанів зеленої зони м. Львова залежать, насамперед, від їх місця розташування стосовно міста. По мірі наближення лісів до міста та

посилення їх антропогенної трансформації спостерігається істотне зниження продуктивності дубових лісостанів, зокрема запаси стиглих і перестійних дубових деревостанів знизилися у 2-2,5 рази, а середній фактичний приріст становить 1,9-1,1 м³/га. Ступінь використання типологічного потенціалу середньовікових деревостанів вологої грабової діброви становить 72-79 %, пристигаючих – 63-65 %, стиглих і перестійних – 51 % і 40 % відповідно».

На думку В. Мазепи та А. Новака [17], «...деградація дубових лісостанів в умовах аеротехногенного забруднення, зумовлена комплексом несприятливих кліматичних, антропогенних та біотичних чинників, поєднаних з критичними періодами у рості і розвитку рослин. Формування стійких та високопродуктивних насаджень повинно здійснюватись на типологічних засадах з врахуванням сукупного впливу на деревостани всіх несприятливих чинників».

Тому ведення лісового господарства у дубових деревостанах України, як підсумовують більшість науковців [17, 19, 30, 33], «...повинно враховувати інтегральний вплив абіотичних та біотичних факторів довкілля, від яких залежить формування ценотичної структури лісових екосистем, їх функціонування та екологічна усталеність».

У теперішньому лісовому господарстві України важливого значення набуває завдання щодо «підвищення продуктивності лісових насаджень, їх відтворення та охорона». Так М.М. Ведмідь та А.М. Жежжун [2], рекомендують для підвищення стійкості та продуктивності грабових дібров застосовувати у похідних деревостанах (віком до 10 років) комплексні реконструктивні рубки. «...За наявності у похідних молодняках дуба у кількості до однієї тисячі штук на гектар, рекомендується призначати коридорний спосіб їх реконструкції. Суцільну реконструкцію із наступним поновленням та введенням культур цінних порід рекомендується застосовувати у похідних молодняках віком з 11 до 20 років, а також у заростях чагарників» [2].

Підвищити продуктивність та збільшити площу дубових деревостанів в лісовому господарстві можна шляхом удосконалення та використання

відповідних «рубок формування та оздоровлення лісів». При веденні господарства у дубняках у відносно багатих лісорослинних умовах під впливом різних факторів довкілля, формуються на чималих площах похідні деревостани низької продуктивності та стійкості. Тому їх переформуванням та реконструкцією можна відновити склад корінних дубових деревостанів, особливо коли дуб росте у домішці з грабом звичайним та березою.

Ефективним способом виправлення похідних грабняків є їх реконструкція. Так М. О. Синицьким [5] розроблений спосіб, згідно якого у похідних деревостанах з домішкою дуба «...прорубуються смуги шириною, яка дорівнює висоті деревостану, і залишаються не вирубані смуги такої ж ширини. При прорубці смуг залишаються екземпляри цінних порід. На підготовлених смугах після рубки проводиться садіння сіянців дуба і ясена з розміщенням 1х1 або 1-2 метри. Через 3-4 роки, коли культури зміцніють, вирубують залишені куліси і на підготовлених смугах висаджуються культури дуба, ясена, інших цінних порід» [5]. Збільшити площу дубових деревостанів також можна шляхом їх вирощування, зокрема дубів звичайного і скельного, у “недубових” типах умов зростання дуба [5,11].

М.М. Ведмідь та інші дослідники [2] відзначають, що «...за 20-річний період після реконструкції малоцінних молодняків коридорним методом дерева дуба характеризуються інтенсивним ростом – I - I^a класи бонітету. При цьому, при проектуванні рубок реконструкції ширину коридорів слід установлювати не меншу, ніж за середня висота малоцінних молодняків. У реконструйованих молодняках із шириною коридорів до 6 м (1-2 ряди культур дуба) слід проводити ранні й систематичні розрідження куліс. Для зменшення витрат на догляди за деревами дуба слід віддавати перевагу широким коридорам (9 або 12 м) з двома чи трьома рядами дуба у коридорі відповідно» .

Окремі автори для підвищенні біологічної стійкості та продуктивності дубових насаджень рекомендують використовувати також селекційний метод. За цим методом проводять відбір рослин за швидкістю їх росту, підвищеним імунітетом проти хвороб, за їх усталеністю до несприятливих умов росту та

антропогенних факторів, за урожайністю та плодоношенням, вмістом поживних речовин тощо [5].

Для формування стійких дубових деревостанів та попередження їх можливого пошкодження у практичних умовах опрацьовано лісозахисні регіональні (зональні) системи ведення лісового господарства. Такі комплексні заходи постійно вдосконалюються з врахуванням можливих впливів довкілля на лісостани. Вони поєднують сукупність різноманітних методів і технічних засобів боротьби з хворобами та «ентомошкідниками», і можуть застосовуватися для «захисту лісових насаджень» [35].

У лісових насадженнях філій ДП «Ліси України», лісогосподарські заходи з захисту лісів розробляються базовим лісовпорядкуванням, яке періодично проводиться у лісах державного лісфонду (Проект організації ..., 2018). Відтак, основними заходами щодо захисту дубових деревостанів від хвороб та шкідників, які суттєво та швидко покращують санітарний стан дубняків, є «рубки формування та оздоровлення лісів» [26].

В дубових деревостанах держлісфонду України постійно здійснюється нагляд за станом насаджень та появою шкідливих організмів [15], а також проводяться профілактичні «санітарно-оздоровчі заходи» (Санітарні правила..., 2016). До профілактичних заходів відносять вибіркові та суцільні санітарні рубки, а також очищення лісів від захаращеності.

Висновки.

Формування дубових деревостанів на практиці здійснюється під впливом комплексу факторів довкілля, які викликають погіршення їх санітарного стану. В таких ослаблених деревостанах лісівники застосовують лісозахисні заходи, головно «рубки формування та оздоровлення лісів». Для попередження їх пошкодження, потрібно у них здійснювати постійний моніторинг та своєчасно застосовувати заходи щодо поліпшення їх санітарного стану.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма дослідження

На підставі аналізу та вивчення літературних джерел з проблеми життєвого стану дубових насаджень планувалось вирішити такі завдання:

1. Здійснити огляд літератури з питання життєвого стану дубових насаджень у лісах України.
2. Проаналізувати лісозахисні заходи, які проводяться у деревостанах Ківерцівського надлісництва.
3. Вивчити життєвий стан дубових деревостанів у типових для надлісництва умовах - Ківерцівського лісництва філії «Поліський лісовий офіс».
4. Виявити та охарактеризувати основні причини, які викликають зниження стійкості дубових деревостанів.
5. Запроектувати та обґрунтувати лісівничі заходи щодо покращення життєвого стану в обстежених дубових деревостанах Ківерцівського лісництва.
6. Здійснити еколого-економічну оцінку запропонованих заходів.

2.2. Методика дослідження

Для дослідження життєвості лісостанів передбачені такі етапи робіт - підготовчі, нагляд за їх станом у натуральних умовах та камеральна опрацювання результатів польових обстежень. Підготовчі роботи здійснюються для загального ознайомлення з таксаційними матеріалами лісництва, аналізу лісозахисних заходів, які проводяться надлісництвом у лісостанах. Таксаційні показники деревостанів виписували з таксаційного опису насаджень 2018 року лісовпорядкування Ківерцівського лісництва [22]. На цих таксаційних ділянках у польових умовах здійснювали

рекогносцирувальне обстеження та детальний нагляд за станом дубових деревостанів лісництва.

Рекогносцирувальний нагляд здійснювали у природі на заздалегідь намічених маршрутах для вибраних ділянок. Візуально проводили оцінку лісопатологічного стану дубових деревостанів, виявляли ушкоджені дубняки та встановлювали причини їх пошкодження. При цьому, у кожному дубовому деревостані в межах таксаційного виділу, виявляли наявні збудники хвороб та шкідники, а також наявність сухостійних стовбурів дерев попереднього та поточного років всихання.

При рекогносцирувальному огляді у дубняках підібрано ділянки для закладки пробних площ, на яких пізніше проводили детальний нагляд та дослідження санітарного стану дубняків. Пошкодження деревостанів встановлено за станом крон дуба, а також з врахуванням наявності сухоостою та патологічного відпаду. Оцінку стану крон дерев у дубових деревостанах оцінювали за рівнем втрати листя (дефоліації) та наявністю сухих гілок у кроні дерева за методикою В.Л. Мешкової (2020). Відтак, «...виділяли такі ступені ушкодження деревостанів сосни у балах 15]:

- «0 балів – непошкоджені деревостани (до 10% дефоліація) та відсутні сухі гілки в кроні;
- 1 бал – слабо пошкоджені (11 – 25 %) та до 10 % сухих гілок;
- 2 бала – помірно пошкоджені (26 – 60 %) та 11 – 50 % сухих гілок;
- 3 бала – сильно пошкоджені (понад 60 % дефоліація та понад 51 % сухих гілок».

Непошкодженими (0 балів) також вважали дубняки, в яких поточне відпадання за запасом не перевищувало природне. У здорових дубняках пошкоджені шкідниками та хворобами дерева були відсутні або їх запас не перевищував природного відпаду.

Також на ходових лініях при рекогносцирувальному огляді дубняків оцінювали наявність сухоостою, запас бурелому та вітровальну деревину у м³/га для кожного обстеженого виділу. Також встановлювали час появи

сухостою та заселеності дерев шкідниками чи хворобами. Тип всихання стовбурів дуба встановлено за їх розміщенням у межах ділянки як: «...одиначне, групове або куртинне» [27]. При обстеженні деревостанів також виявляли комахи і збудники хвороб [23, 36].

Детальний нагляд проводили на тимчасових пробних площах (ПП), які закладались у дубових деревостанах з наявними ознаками пошкодження [25]. Метою такого обстеження було «...встановлення життєвого стану насаджень, розповсюдженості та інтенсивності розвитку патологічних організмів, причин ураження дерев». При детальному нагляді оцінювали усі стовбури дерев на ПП, виміряли їх товщину та санітарний стан. Стовбури дерев заміряли мірною вилкою та «оцінювали категорію санітарного стану» усіх дерев. На ПП оцінювали й інші породи дерев, які росли у складі деревостану. Для цього було закладено прямокутні ПП, які в натурі відмежовувались візирами [7].

Для оцінки дерев за «категоріями санітарного стану» використано відповідну до «Санітарних правил в лісах України» шкалу [15 с.10, 28]:

- I. «Без ознак ослаблення — крона густа, листя зелене, приріст поточного року нормальний, стовбури й кореневі лапи без зовнішніх ознак пошкодження.
- II. Ослаблені — дерева із ажурною короною; приріст зменшений до 1/2, всихання окремих гілок, місцеве пошкодження стовбура й корневих лап, поодинокі водяні пагони.
- III. Дуже ослаблені — дерева з дуже ажурною короною і дуже дрібним листям. Листя світле, рано жовтіє й опадає; приріст дуже слабкий або зовсім немає, всихає 2/3 крони, пошкодження стовбура й корневих лап на 2/3 їх периметра; соковиділення на стовбурах і скелетних гілках, прояви заселення стовбуровими шкідниками, численні водяні пагони; плодові тіла дереворуйнівних грибів на стовбурах.

- IV. Відмираючі дерева — всохло або всихає понад 2/3 крони; пошкодження понад 2/3 периметра стовбура й кореневих лап; ознаки заселення стовбуровими шкідниками; всихаючі водяні пагони.
- V. Свіжий сухостій — листя всохле, зів'яле або відсутнє. Часткове опадання кори, заселені або відпрацьовані стовбуровими шкідниками.
- VI. Старий сухостій — живе листя відсутнє, кора й маленькі гілочки осипаються частково або зовсім, під корою грибниця дерево руйнівних грибів».

Середні таксаційні показники для закладених у природі ПП визначали в камеральних умовах. Середній діаметр розраховано через «суму площ поперечних перетинів», середні висоти дерев брали з таксаційного опису (матеріали лісовпорядкування) [22]. Для визначення бонітету, повноти та запасу використано нормативно-довідкові матеріали [9, 20]. Розраховували частку дерев за категоріями стану, середню категорію санітарного стану та ступінь пошкодження деревостану, розповсюдження хвороб і заселеність комахами [26, 28].

Життєвий стан дубових деревостанів оцінювали «...індексом санітарного стану», який визначали за формулою [15 с. 8]:

$$\langle I_c = (k_1 n_1 + k_2 n_2 + \dots + k_6 n_6) / N, \rangle$$

де I_c – індекс стану; $k_1 - k_6$ – категорії санітарного стану відповідно; $n_1 \dots n_6$ – кількість дерев I - VI категорій санітарного стану; N – загальна кількість дерев на пробній площі».

«Розповсюдженість хвороб та ушкодження дубняків комахами» визначали за формулою [26]:

$$\langle P = \frac{n}{N} \times 100\%, \text{ де} \rangle$$

P – розповсюдженість хвороб чи ушкодження шкідниками; n – кількість пошкоджених дерев; N – загальне число дерев на пробній площі».

Розраховані показники санітарного стану насаджень використовували для планування заходів щодо підвищення їх стійкості. Заходи з оздоровлення обстежених нами дубових деревостанів опрацьовано відповідно до «Санітарних правил в лісах України» (2016).

РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Коротка характеристика насаджень та лісогосподарських заходів

Лісові території Ківерцівського надлісництва згідно комплексного лісогосподарського районування лісів (Генсірук, Нижник & Копій, 1998) «...належать до лісогосподарської області Українське Полісся, Західнополіського округу та до Західнополіського району з перевагою соснових і дубово-соснових лісів». Клімат території Ківерцівського надлісництва помірно континентальний, змінюються впродовж року, за впливу повітряних мас. Панівними повітряними масами впродовж року є континентальне повітря помірних широт. «За умовами атмосферної циркуляції Ківерцівський НПП «Цуманська пуща» належить до західної частини атлантико-континентальної області Європейської частини, що обумовлює помірно-континентальний клімат. Впродовж року тут переважає рух атлантичних повітряних мас, хоч часто проникає і повітря арктичного походження. Загалом клімат характеризується відносно високою вологістю повітря, помірним вологим літом, м'якою похмурою з порівняно стійким сніговим покривом зимою і значною кількістю опадів» (Літопис природи ..., 2024).

Територія підприємства характеризується понижено-рівнинним рельєфом, з переривистими підвищеннями пісків, що простяглися, в більшості з північного заходу. Найбільш поширеними в лісах є «дерново-підзолисті ґрунти, супіщані, піщані і рідше суглинкові за механічним складом» (Геренчук, 1972).

Кліматичні умови території досить сприятливі для успішного росту дерев і чагарників, таких як сосна, дуб, ясен, клен, береза, граб, вільха чорна, горобина, калина, бруслина, ліщина.

За наведеними у літературі Г.В. Герасимчук (2021) даними, у лісовому фонді підприємства «...домінуючими типами лісу вкритих лісовою

рослинністю земель є вологий грабово-дубово-сосновий сугруд, сирий чорновільховий та свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд. Менш поширеними є «вологія дубово-сосновий субір та свіжий дубово-сосновий субір. Три типи лісу займають незначну площу: мокрий чорновільховий сугрудок, волога грабова судіброва, сирий дубово-сосновий субір». Інші типи лісу представлені фрагментарно, частка кожного з них не перевищує 1 %». «Ліси над лісництва ростуть у різних типах лісорослинних умов, з переважанням вологих і сирих сугрудів. Типологічне розмаїття лісів формують 17 типів лісу, домінуючими є вологий грабово-дубово-сосновий та сирий чорно вільховий сугруди».

У лісфонді надлісництва переважають мішані та чисті деревостани з дуба звичайного, сосни звичайної (Проект..., 2018). Деревостани лісфонду в середньому мають ІА,9 клас бонітету та середньою повнотою – 0,75. Середній вік лісостанів становить 61 рік, середній запас деревостанів – 242 м³ на 1 га, а стиглих і старших – 272 м³.

Майже третина лісових насаджень знаходяться у віданні НПП «Цуманська пуца» без вилучення, який здійснює на цих землях «природоохоронну та просвітницьку діяльність». У таких насадженнях, особливо в господарській зоні НПП «ведеться лісгосподарська діяльність: проводяться рубки формування та оздоровлення лісів, лісокультурні роботи та заходи з захисту лісів».

У лісах надлісництва проводяться усі види рубок та ведеться інтенсивне лісове господарство. З наведених у додатку 1 даних видно, що підприємством було заготовлено всього 144,5 тис. м³ деревини. Від рубок «формування та оздоровлення лісів» – 130,2 тис. м³. Найбільшими за обсягом переважали «санітарні вибіркові рубки», які у звітному році були проведені на площі 4383 га. На санітарних рубках було заготовлено 66,9 тис. м³ деревини, що становить 51,4% від усіх рубок «формування та оздоровлення лісів». На чималій площі (187 га) були проведені «санітарні рубки суцільні». Інтенсивність санітарних вибіркового рубок в середньому складала

15 м³/га. Такі обсяги санітарних заходів у надлісництві свідчать про суттєве покращення санітарного стану лісів у цей рік.

Загалом, основною метою здійснення лісівничих заходів щодо ведення лісового господарства у надлісництві є вирощування високопродуктивних лісових насаджень та збереження їх природоохоронних та інших корисних властивостей.

3.2. Характеристика деревостанів на пробних площах

В насадженнях Ківерцівського лісництва дубові деревостани ростуть переважно в умовах свіжого грабово-дубово-соснового суғруду, де формують мішані насадження з сосною та грабом та вологої грабової судіброви. У доміщі з дубом ростуть, у різних лісо рослинних умовах, різні деревні породи, що позитивно впливають на формування стійких дубових деревостанів.

Для дослідження життєвого стану дубових деревостанів, в ослаблених чистих та мішаних деревостанах Ківерцівського лісництва, були закладені пробні площі (ПП). На пробних площах при здійсненні переліку дерев, оцінювали їх санітарний стан дерев, виявляли наявні збудники хвороб та шкідливі комахи („Санітарні правила...” [28] та «Методичні вказівки з нагляду, обліку та прогнозування ...» [15]). Для деревостанів на ПП за результатами переліку дерев, визначали середні показники діаметра та висоти деревостану, запас та інші таксаційні характеристики. Наводимо фрагментарні отримані дані щодо визначення середніх таксаційних показників дубового деревостану в додатку Б (таблиці 1, 2 та 3).

Для здійснення детальних досліджень життєвого стану дубняків, нами у насадженнях різного ступеня пошкодження, різного віку та складу закладено п'ять ПП.

Зведена відомість таксаційних показників дубових деревостанів на

пробних площах наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Відомість пробних площ та таксаційні показники деревостанів

№ п/п	Місцезнаходження, кв./вид.	Склад деревостану	Вік, роки	Бонітет	Повнота	Середні		Запас, м ³ /га
						діаметр, см	висота, м	
1	23;4	7Дз3Сз+Яз	70	I	0.8	29.2	23.5	325
2	11;17	8Дз1Сз1Ос	90	I	0.7	32.0	26.3	315
3	9;6	7Дз3Сз+Бп	120	II	0.6	34.2	27.0	295
4	92;6	10Дз	200	III	0.4	32.5	26.5	235

На першій ПП закладеній у кв. 23 виділ 4 площа виділу – 1.5 га. Склад деревостану 7Дз3Сз+Яз віком 70 років характеризується I бонітетом за висотою, висока повнота – 0,8. У підліску рідко верба козяча, та звичайна ліщина. У трав'яному покриві – типові індикатори сугрудів та грудів «осока волосиста, анемона дібровна, яглиця звичайна, щитник чоловічий». Деревостан на пробній площі характеризується як здоровий, патологічний відпад відсутній. Виявлено всихання гілок дуба, борошнисту росу листків, рак дуба (рис. 3.2).

На другій ПП закладеній у кв. 11 виділ 17, на ділянці площею виділу 9.1 га, вік дуба складав 90 років. Склад дерев 8Дз1Сз1Ос та повнота – 0.7, середній діаметр – 32,2 м, середня висота 26,3 м. Бонітет дуба II. Тип лісо рослинних умов – Сз. У підліску поодинокі росте бузина чорна, брусниця бородавчата та ліщина. У надґрунтового покриві – «квасениця, яглиця звичайна, чина лісова, анемона дібровна, щитник чоловічий».

Виявлено на стовбурах дуба збудники хвороб та шкідники: «опеньок



Рис. 3.1. Плодові тіла несправжнього дубового трутовика

осінній, всихання гілок дуба, дубовий заболонник».

Пробну площу № 3 було закладено у кв. 9 виділ 6. Площа виділу – 2,5 га. Склад 7Дз3Сз+Бп, Ос, вік дерев дуба 120 років, повнота – 0.6. Бонітет насадження II. Тип лісорослинних умов – С₂. У підліску ростуть «ліщина, бузина чорна, жимолость татарська», у трав'яному покриві: «анемона дібровна, яглиця звичайна, зірочник, кислиця». Насадження у попередні роки було пошкоджене снігом.

Виявлено збудники хвороб та шкідники: «опеньок осінній, всихання гілок і пагонів дуба, малий дубовий вусач та дубовий заболонник».

Пробну площу № 4 закладено у старовіковому розрідженому деревостані у кв. 92 виділ 6. Площа виділу – 4.3 га. Склад деревостану 10Дз, вік – 200 років, повнота – 0,4. Бонітет насадження III. Тип лісорослинних умов – С₂.

На ПП рідко ростуть «ліщина, бузина чорна, терен звичайний». Трав'яні рослини під наметом: «анемона дібровна, ожина, яглиця звичайна, кропива дводомна, щитник чоловічий». На ділянці наявний сухостій свіжий та старий

до 6 м³ на гектар, очевидно як наслідок сніголаму у попередні роки.

Заселені окремі дерева шкідниками і збудниками хвороб : дубовий заболонник, опеньок осінній, поперечний рак дуба, всихання гілок і пагонів дуба.

3.3. Лісозахисні заходи у деревостанах підприємства

Дубові деревостани на території Ківерцівського лісництва в останні роки пошкоджувались опеньком та поперечним раком дуба. Згідно з матеріалами останнього лісовпорядкування [22], у насадженнях підприємства, найбільш поширеними з хвороб є коренева губка у сосняках та ялиника. Боротьбу з нею здійснюють переважно лісогосподарськими заходами, регулярно проводять «рубки формування та оздоровлення». Переважають, як вже було сказано вище, за обсягами санітарні рубки вибіркові.

Таблиця 3.2

Лісозахисні заходи у насадженнях Ківерцівського лісництва

Щорічні заходи	Одиниця виміру	Запроектовано лісовпорядкуванням	Прийнято 2-ю л/в нарадою	Примітка
1. Грунтові розкопки	ям	10	10	-П-
2. Біологічні заходи:				
- виготовлення гнізувань	шт	20	20	-
- ремонт штучних гнізд	шт	15	15	-
- огороження мурашників	шт	6	6	-
4. Організаційно-господарські заходи	га	на всій території лісфонду		
- нагляд за появою осередків шкідників та хвороб	тис. га		Всі лісостани	-
- винищувальні роботи в осередках шкідників	га	10	10	Щорічно

Для лісів надлісництва з патологічної точки зору «найбільшу небезпеку становить соснова губка, коренева губка у сосняках, опеньок осінній, рак стовбура дуба, трутовик осиковий та березова губка» [22].

У деревостанах підприємства для покращення стану насаджень також здійснюють профілактичні заходи щодо «виникнення лісових пожеж: у конторах лісництв організуються постійні виставки, у лісостанах в місцях відпочинку населення, виставляються попереджувальні інформаційні знаки, влаштовуються місця відпочинку та рекреаційні пункти (лісовички)».

Згідно матеріалів лісовпорядкування (2018), у дубових деревостанах з хвороб лісу у надлісництві найбільше поширення мають «...опеньок осінній (*Armillariella mellea*), поперечний рак дуба (*Pseudomonas quercus*), справжній трутовик (*Fomes fomentarius* L) та несправжній дубовий трутовик (*Fomitiporia robusta* P. Karst.)». Також на ослаблених стовбурах дуба рідко зустрічається дубова губка та різні збудники пошкодження гілок листяних порід.

У звітних матеріалах підприємства не реєструється заселення дуба стовбуровими комахами, оскільки такі випадки рідкісні. Уражені патогенними організмами та комахами стовбури дерев своєчасно вилучаються з дубових деревостанів при здійсненні рубок «формування та оздоровлення лісів», які проводять у межах розрахункових лісосік.

Крім оздоровчих рубок у дубняках надлісництва щорічно здійснюються профілактичні заходи щодо появи «хвороб та шкідників». У лісостанах огороджують мурашники та розселяють їх на інші території, викладаються ловильні дерева та виставляються пастки для відлову ентомошкідників.

Санітарно-оздоровчих заходи у деревостанах надлісництва регулярно плануються лісовпорядкуванням, як і проведення рубок догляду. Із рубок «формування та оздоровлення» у насадженнях над лісництва, як вже було сказано вище, проводять усі види рубки догляду та вибіркові санітарні рубки. За видами догляду переважають прочищення та прохідні рубки.

Також важливими для підтримання життєвого стану дубняків у них щорічно «проводяться санітарні вибіркові рубки», площі яких переважають

площі інших рубок. Треба також наголосити, що в останні роки суцільні санітарні рубки у дубняках не проводились.

РОЗДІЛ 4

САНІТАРНО-ОЗДОРОВЧІ ЗАХОДИ У ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ КІВЕРЦІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

4.1. Сучасний життєвий стан дубових деревостанів

4.1.1. Результати рекогносцирувального нагляду

У Ківерцівському лісництві рекогносцирувальним наглядом були охоплені дубові деревостани, що зростають переважно в умовах свіжого та вологого грабово-дубово-соснового сугрудів, оскільки такі умови є панівними для лісництва (додаток В). Дані обстеження деревостанів за участю дуба звичайного за класами біологічної стійкості наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Розподіл обстежених дубових насаджень за ступенем ушкодження

Класи віку	Пошкодження, бал [*]						Всього	
	0		I		II		га	%
	га	%	га	%	га	%		
II	9.7	2.4					9.7	2.4
III	11.2	2.7					11.2	2.7
IV	28.5	6.9					28.5	6.9
V	10.5	2.5	0.7	0.2			11.2	2.7
VI	8.6	2.0	2.0	0.5			10.6	2.5
VII	25.6	6.1	2.2	0.5			27.8	6.6
VIII	37.1	8.9	1.5	0.4			38.6	9.3
IX	24.0	5.8	10.0	2.4			34.0	8.2
X	13.0	3.1	7.5	1.8			20.5	4.9
XI- XII	76.9	18.5	10.1	2.4	2.5	0.6	87.0	21.5
XIII- XIV	75.4	18.2	30.2	7.3			105.6	25.5
XVII- XVIII	0	0	10.8	2.6			10.8	2.6
XIX-XX					8.1	2.0	8.1	2.0
XXI					8.5	2.1	8.5	2.1
Всього	320.5	77.3	75.0	18.1	19.1	4.6	414.6	100.0

*Примітка: 0 балів – не пошкоджені; 1 бал – слабо пошкоджені; 2 бали – помірно пошкоджені.

Як видно з наведених даних (табл. 4.1), площа дубових насаджень з ознаками їх пошкодження, є значно меншою і становить 22,7 % від площі обстежених (414,6 га) дубових насаджень. Здорові дубняки ростуть на площі 77,3% обстежених насаджень, що становить 320,5 га. Спостережено появу ознак пошкодження дубняків та слабке їх ослаблення з 50 річного віку. Старші деревостани дуба більше пошкоджуються негативним впливом різних чинників довкілля.



Рис. 4.1. Плодові тіла дубового трутовика на стовбурі дуба

Так, «помірно пошкоджені деревостанами» виявлено у дванадцятому класі віку, а також усі старовірові, які старші 190 років є найбільш ушкодженими. Площа таких дубняків становить 4,6 % від площі обстежених.

Відтак, більш ураженими та ослабленими є деревостани дуба найстаршого віку. У старших деревостанах нами виявлено і несправжній дубовий трутовик (див. рис. 4.1).

При «рекогносцирувальному огляді насаджень» нами біли виявленні такі типи хвороб, як плодові тіла трутовиків, ракові пухлини, усихання дерев, нальоти на листках.

4.1.2. Результати детального нагляду

Результати детального нагляду в дубових деревостанах наводимо у таблиці 4.2. З наведених у таблиці показників санітарного стану дубняків, в яких були проведені дослідження наглядно видно, що деревостани на пробних площах характеризуються як ослаблені різного ступеню залежно від їх віку.

Пробні площі № 3 і 4 були закладені у старовікових деревостанах, у яких в попередні роки проведено вибіркові рубки. Проте ці деревостани є найбільш пошкодженими та ослабленими. Так індекс санітарного стану дуба у них відповідно складає 2.7 та 2.8 од. На ПП № 3 та 4, віком 120 та 2000 років, здорові дерева дуба, у порівнянні з іншими деревостанами, є практично відсутні (1%) та переважають сильно ослаблені стовбури дерев, кількість яких складає 60 та 55%. Відповідно. Наявний Свіжий і старий сухостій (2 та 4 % деревного запасу) дозволяє стверджувати про помірне їх пошкодження за існуючою шкалою оцінки санітарного стану.

У дубових деревостанах із зменшенням їх віку спостерігається покращення життєвого стану. Проте інші деревостани є також ослабленими. Так, у 70 та 90 річних мішаних дубняках (ПП-1, 2), індекс стану дуба становить 1.6 та 2.2 од. Кількість здорових дерев дуба відповідно становить 66% та 30%.

На другій пробній площі наявна значна кількість сухостою, що дозволяє призначити відповідну санітарну рубку для оздоровлення деревостану. На цій ділянці виявлено також найбільше заселених та уражених хворобами дерев.

Таблиця 4.2

**Показники санітарного стану дубових деревостанів на пробних площах
(Ківерцівське лісництво, 2025 р.)**

№ п/п	Склад деревостану	Вік, років	Повнота	Порода	Розподіл дерев за категоріями стану, %						Індекс стану	Розповсюдженість хвороб, %	Заселеність шкідниками, %
					I	II	III	IV	V	VI			
1	7Дз3Сз+Яз	70	0,8	Дз	66	18	10	3	1	2	1,6	5	3
				Сз	71	19	5	4	1	0	1,45	1	1
2	8Дз1Сз1Ос	90	0.7	Дз	30	34	22	5	5	4	2,2	10	6
				Сз	39	43	13	4	1	0	1,9	1	1
				Ос	65	17	15	3	0	0	1,6		
3	7Дз3Сз+Бп	120	0,6	Дз	1	33	60	4	1	1	2,7	5	3
				Сз	44	43	11	2	0	0	1,7	1	–
4	10Дз	200	0,4	Дз	0	38	55	3	2	2	2,8	4	2

За санітарним станом дубові деревостани 70 та 90- річного віку (ПП-1.2), в яких наявні стовбури дерев, що всихають, та свіжий сухостій, є послабленими [27, 28].

В огляді літератури говорилось, що мішані деревостани дуба порівняно з чистими мають кращий санітарний стан. Відтак у наших умовах, де сосна зростає з дубом, такої закономірності не спостерігається. Так, на другій пробній площі, де до дуба домішується сосна і осика, індекс стану дуба складає 2.2 од., а індекс стану сосни та осики, відповідно 1.9 та 1.6 одиниць. Для цих порід відсутні стовбури заселені комахами та хворобами.

В загальному для всіх ПП розповсюдження хвороб в досліджуваних дубових деревостанах Ківерцівського лісництва коливається в межах 4-10%, залежно від їх віку. Заселеність дерев комахами-шкідниками коливається від двох до шести відсотків. Відтак, кількість дерев дуба з наявними хворобами є вищою ніж заселених комахами. Також на перспективу можна спрогнозувати, що ослаблені різного ступеня дерева дуба, що віднесені до категорій сильно ослаблених та ослаблених, можуть у подальшому «заселятися хворобами і шкідниками».

Виявлені нами в дубняках «збудники хвороб та ентомошкідники», будуть негативно впливати на процеси росту дубняків та посилювати їх всихання. Тому в послаблених різного ступеня деревостанах необхідно своєчасно «...здійснювати профілактичні або винищувальні санітарно-оздоровчі заходи» [31, 36].

Також потрібно наголосити, що дубові деревостани, які у зимовий період були ушкоджені снігом та льодом, мають захаращеність крупними гілками. У них доцільно здійснювати ліквідацію захаращеності для покращення їх життєвого стану.

Проведення детальних наглядів у деревостанах дуба на пробних площах, дозволило визначити наявні хвороби та шкідливі комахи, які сприяють поступовому всиханню дуба та є причиною їх подальшого ослаблення.

Стовбурових комах виявляли за ознаками пошкодженого листя та за наявністю ходів під корою дуба [24, 35]. Перелік виявлених у деревостанах лісництва збудників хвороб та комах:

«Ракові хвороби:

1. Поперечний рак дуба – збудник *Pseudomonas quercus* Sehem.

Некрозні хвороби:

2. Всихання гілок і пагонів дуба (*Clithris quercina*).

Гнилеві хвороби:

3. Опеньок осінній – *Armillariella mellea*.
4. Несправжній трутовик – *Phellinus robustus*.
5. Дубовий трутовик – *Inonotus dryophilus*.

Судинні хвороби:

6. Трахеомікоз дуба (всихання гілок) – *Ophiostoma roboris*.

Хвороби листя:

7. Борошниста роса дуба – *Microsphaera alphitoides*.
8. Чорна плямистість клена – *Rhytisma acerinum*.

Кореневі Шкідники коріння:

1. Травневий хрущ – *Melolonta melolonta*.

Листогризучі шкідники: немає.

Стовбурові шкідники:

2. Дубовий заболонник – *Scolytus intricatus*.
3. Малий дубовий вусач – *Cerambyx scopolii*.

Коротку характеристику «хвороб та ентомошкідників», а також основні заходи боротьби з ними, наводимо за даними низки авторів [15, 24, 35].

1. «Всихання гілок і пагонів дуба (*Clithris quercina*). Збудник поселяється на ослаблених тонких гілках у нижній частині крони, проте, інколи може паразитувати на відносно здорових рослинах, ушкоджених пізніми заморозками. Плодові тіла появляються на відмерлих гілках у вигляді

втягнутих апотечій, які виступають із кори і розміщені на гілках поперек або косо. Розмножується гриб сумкоспорами, які проникають через механічні і інші пошкодження кори. У пошкоджених гілках викликають білу периферичну гниль» [35].

«Заходи боротьби зводяться до покращення загального санітарного стану насаджень, зокрема, до своєчасних рубок догляду та вирубки ослаблених дерев».

2. «Трахеомікоз дуба (*Ophiostoma roboris*) являється причиною хронічного або несподіваного в'янення та засихання листків, гілок, а інколи і всього дерева. Гриб розвивається в судинах, спричиняючи їх закупорювання. На хворих деревах формуються сумчасті спороношення цих грибів».

«Збудника хвороби поширюють заболонники, вусачі і інші комахи. Також заносить дощова вода через свіжі сучки і різні рани» [35].

Заходи боротьби з хворобою складні і поки що мало ефективні. В першу чергу необхідно знищувати дубового заболонника. У вогнищах хвороби необхідно вирубувати хворі дерева, для цього у насадженнях проводять вибіркові санітарні або сушільні рубки».

3. «Опеньок осінній (*Armillariella mellea*) – викликає білу периферичну гниль, пошкоджуючи ослаблені екземпляри дуба. Паразитує в ослаблених дубових насадженнях. На відмираючих деревах під корою стовбура і коренів помітні плівки грибниці, які можуть підніматись на висоту стовбура до 2-3 м.

Ознаками ушкодження дуба опеньком є зрідження крони, раннє пожовтіння листків, наявність тріщин у нижній частині стовбура, з яких інколи витікає слиз. Восени на коренях формуються плодові тіла.

Розмножується опеньок базидіоспорами, які проростають тільки на мертвих пенях, а живі рослини заражаються через ризоморфи. Заходи боротьби зводяться до видалення хворих рослин».

4. «Несправжній трутовик (*Phellinus igniarius*) – уражає стовбур і товсті гілки, викликаючи центральну білу гниль з характерними чорними лініями.

Розповсюдження гриба значне, особливо у старших, пошкоджених морозами насадженнях.

Плодові тіла багаторічні, плоскі, копитоподібні, зверху бурі із помітними концентричними тріщинами.

Заходи боротьби зводяться до вирубки ушкоджених дерев, зменшення кількості механічних ушкоджень стовбурів, створення мішаних деревостанів».

5. «Дубовий трутовик (*Inonotus dryophilus*) викликає строкату гниль дуба. Плодові тіла виростають в місцях зламаних гілок, в морозобійних тріщинах. Вони однорічні, м'які, копитоподібні; після дозрівання спор робляться твердими. Ростуть плодові тіла у верхній частині крони.

Зараження відбувається через зламані гілки, які вже мають ядрову деревину. Гниль швидко поширюється по всій ядровій частині деревини. Гриб ушкоджує живі дерева».

6. «Поперечний рак дуба (*Pseudomonas quercus*) – пошкоджує стовбури і товсті гілки дуба, викликаючи потовщення і ракові утворення. У місцях ушкодження утворюються поперечні тріщини, стовбур деформується. Хвороба не викликає загибелі дерев, а лише знижує вихід ділових сортиментів».

7. «Дубовий заболонник (*Scolytus intricatus*) – жук завдовжки 2.5-4.0 мм, смоляно-чорний з червоно-бурими надкрилами. Маточний хід поперечний, проточений навскіс 1-3 см завдовжки. Личинкові ходи довгі. Під час додаткового живлення жуки вигризають у корі та у верхньому шарі деревини на гілочках невеликі площинки та канали. На старих деревах жук заселяє гілки та вершини» [24].

8. «Малий дубовий вусач (*Cerambyx scopolii*) – жук до 2.8 см завдовжки. Має дворічну генерацію личинки спочатку проточують ходи в корі та під корою, а на другий рік заглиблюються в деревину глибиною до 5-10 см. Заселяє ослаблені та звалені дерева, а також пеньки дуба і граба»

«Для підвищення стійкості насаджень до стовбурових шкідників

необхідно систематично проводити рубки догляду, не допускати надмірного зрідження деревостанів. При лісозаготівлях дотримуватись правил санітарного мінімуму».

4.2. Санітарно-оздоровчі заходи в деревостанах Ківерцівського лісництва

Формування деревостанів дуба та збереження їх стійкості у лісництві здійснюється шляхом застосування «рубок формування та оздоровлення лісів». За обсягами таких рубок у деревостанах переважають санітарні та рубки догляду. Обсяги таких рубок за матеріалами лісовпорядкування наведено в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Обсяги рубок формування і оздоровлення лісів* (площа в га, запас в куб. м)

Види рубок	Розрахункова лісосіка, га	Повторюваність, років	Вихід сортиментів, куб м				
			Ділової	Дрова	Ліквідний хмиз	Хмиз	Разом
Освітлення	16.0	3-5	-	-	-	100	
Прочищення	28.5	5	-	-	-	240	
Проріджування	14.5	8	25	52	-	25	102
Прохідна рубка	140	10	1490	1650	-	160	3300
Разом рубок догляду	199	-	1515	1702	-	525	3402
Рубки суцільні санітарні	2	2	20	156	-	24	200
Рубки вибіркові санітарні	151	3	520	2420	-	520	3460

Примітка. Обсяги рубок взято з матеріалів лісовпорядкування 2018 року.

Як видно з даних таблиці, у деревостанах лісництва були заплановані усі види рубок догляду, вибіркові та суцільні санітарні рубки. Здійснити

санітарні рубки планується у середньовікових та пристигаючих деревостанах лісництва. За величиною розрахункової лісосіки панівними є «прохідні рубки та рубки вибіркової санітарні», які планувалось провести на площі 140 та 151 га відповідно. Найменшими є розрахункові лісосіки для освітлення та проріджування, що пояснюється наявністю менших площ густих молодняків, в яких призначаються заходи.

З рубок догляду, які здійснюються у деревостанах надлісництва в останні роки є прохідні рубки. Площа їх перевищує розрахункову лісосіку (див. додаток Г). Так прохідні рубки у деревостанах Партизанського лісництва у 2023 році було проведено на площі 218.9 га, а в 2022 році – 141 га. Їх інтенсивність була з середньою ($24 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$). Треба зауважити, що на підприємстві щорічно зменшуються площі санітарних рубок, які у 2023 році були проведені на площі 87,2 га.

Суцільними рубками у 2023 році було зрубано 12.7 га ділянок. Вирубано переважно сосняки, які були пошкодженні вітром через низьку повноту та буреломи. У попередні роки, спостерігалось масове «ураження сосняків верхівковим короїдом», який на сьогодні майже не зустрічається у сосняках. Тому обсяги санітарних рубок у деревостанах надлісництва постійно зменшуються. Така тенденція також пояснюється зменшенням шкодо чинності комахами та хворобами, а також покращенням санітарного стану лісостанів.

У дубових та сосново-дубових мішаних деревостанах лісництва вибіркової рубки у 2023 році були проведені на меншій площі (30.2 га). У рубки призначали деревостани середнього віку з різною повнотою та з наявністю відпаду. Інтенсивність рубок у дубняках була слабкою (менше $15 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$). Причиною рубок у дубняках був також вплив на них погодних умов. В окремі роки взимку спостерігалось налипання на стовбури дерев мокрого снігу та обледеніння їх гілок. Значної шкоди дубнякам завдає випадання та налипання на гілки дерев мокрого снігу з початку зимового періоду.

Інтенсивність вибіркових рубок у дубняках складала 4 - 15 %, а в окремих деревостанах не перевищувала 10 %. Вихід ділової деревини в середньому на вибіркових рубках у дубових деревостанах відносно високий (46 %), а вихід дров'яної деревини – 37 %.

Таким чином оздоровчі заходи у дубових деревостанах надлісництва мають вплив на підвищення їх стійкості. В останні роки також використовують біологічні методи боротьби з комахами, розвішують дуплянки та годівниці для птахів, розмножують мурашники.

4.3. Обґрунтування оздоровчих заходів у дубових деревостанах

Лісівничі заходи з оздоровлення лісів, якщо їх правильно проводити, забезпечують покращення життєвості насаджень та підвищення їх стійкості до негативних біотичних та інших факторів довкілля.

Для опрацювання відповідних заходів для покращення життєвого стану дубових насаджень лісництва ми використовували результати рекогносцирувального та детального нагляду в них (див. додаток А та розділ 4.1). Вагомими заходами для підвищення стійкості деревостанів є «санітарно-оздоровчі заходи». Такі заходи як ліквідація захарашеності та санітарні рубки в дубняках призначають за результатами оцінки їх фактичного санітарного стану. При цьому керуються нормативним документом «Санітарні правила...» [28]. Основним критерієм щодо призначення санітарно-оздоровчих заходів у деревостанах є наявність значної кількості патологічного відпаду (сухостою), що перевищує природній запас відпаданя. Сухостійні дерева та дерева, які починають всихати, мають певні ознаки їх заселення комахами та хворобами. Тому їх потрібно якомога швидше вирубати, призначивши відповідну рубку. Для призначення рубок складаємо «план проведення санітарно-оздоровчих заходів» для обстежених дубових деревостанів Ківерцівського лісництва (табл. 4.4).

У дубняках з слабким та помірним ступенями пошкодження, виходячи з наявної кількості сухоостою, призначаємо «санітарні вибіркові рубки або ліквідацію захаращеності». За запасом деревини у деревостані що належить вирубати, розраховуємо інтенсивність рубки.

Згідно існуючих Правил [28], «Санітарні рубки вибіркові планується проводити шляхом вирубування з деревостанів сухостійних, всихаючих, сильно ослаблених, пошкоджених шкідниками і хворобами, а також стихійними природними явищами окремих дерев або їх груп, запасом п'ять і більше кубометрів з гектара, за умови, що вилучення цих дерев не призведе до зменшення повноти нижче ніж 0.5 для пристигаючих насаджень, і нижче 0.4 для інших» (Санітарні правила ..., 1995)». У дубняках з наявними вітровальними чи буреломними деревами та з загальним їх запасом до 5 м³/га ушкоджених та сухостійних дерев, призначали ліквідацію захаращеності.

В санітарні рубки рекомендується включати дерева ще до їх масового заселення комахами або інфікування хворобами. Тому в рубку, крім сухостійних дерев, призначають і дерева ослаблених категорій. Після проведення «санітарно-оздоровчих заходів» у дубняках, можна застосувати біологічні способи підвищення їх стійкості: покращувати умови гніздування птахів та розміщувати штучні гнізда (дуплянки). Також проводять розселення мурашників, які у деревостанах дають значний захисний ефект (Падій, 1993).

Після санітарних рубок в деревостанах потрібно проводити рубки догляду, які дозволяють покращити їх склад та структуру шляхом формування складних дубняків з домішуванням інших порід. Рубки догляду дозволяють забезпечити вирощування мішаних та складних деревостанів. У судібровах та дібровах зберігають другий ярус з граба, клена та інших порід. Проводити оздоровчі рубки у період вильоту спор грибів заборонено,

Таблиця 4.4

Перелік заходів з поліпшення санітарного стану деревостанів

№кв.	№ вид.	Площа виділу, га	Коротка таксаційна характеристика				Запас деревостану, м ³ /га	Ступінь ушкодження, бал	Заплановані заходи*	Запас деревини, що підлягає вирубуванню, м ³	
			Склад деревостану	Клас віку	Повно-та	Бонітет				на 1 га	всього
118	4	0.7	5Дз54Сз+Дчр+Бп	V	0,7	2	160	1	ЛЗ	4	3
37	14	0.6	9Дз1Сз+Бп	VI	0,5	1А	336	1	ЛЗ	3	2
113	21	0.7	6Дз2Сз1Бп1Влч	VI	0,4	2	105	1	ЛЗ	3	2
120	2	1.0	4Дз1Дчр5Бп	VI	0,7	2	170	0	ЛЗ	3	3
128	5	1.2	7Дз2Сз1Бп	VI	0,7	1	230	1	ЛЗ	4	5
2	5	4.5	8Дз2Сз+Гз	VII	0,7	2	255	0	ЛЗ	2	9
2	8	0.7	10Дз+Ялс+Бп	VII	0,8	2	251	1	ЛЗ	3	2
11	5	3.5	7Дз1Сз1Лпд1Гз	VII	0,8	1	275	0	ЛЗ	2	7
23	4	1.5	7Дз3Сз+Яз	VII	0,8	1	350	1	ЛЗ	3	5
41	4	3.8	7Дз3Сз+Влч	VII	0,7	1	280	0	ЛЗ	2	8
2	18	0.7	10Дз+Ялс+Бп+Ос	VIII	0,8	2	251	1	ЛЗ	3	2
2	6	2.9	8Дз2Сз+Чш	IX	0,7	2	275	1	ЛЗ	4	12
3	12	1.7	7Дз2Сз+Бп	IX	0,7	2	351	1	ЛЗ	3	5
8	13	1.7	6Дз2Гз2Бп	IX	0,7	2	265	1	ЛЗ	4	7
16	7	2.9	7Дз3Сз	IX	0,7	1	380	0	ЛЗ	3	9
59	6	3.7	8Дз2Сз	IX	0,7	1	300	1	СРВ	6	22
6	8	1.9	8Дз2Гз+Бп	X	0,7	2	275	0	ЛЗ	4	8
10	3	5.9	8Дз2Бп	X	0,6	1	295	1	СРВ	6	35
12	13	0.8	10Дз+Сз+Бп	X	0,7	2	295	1	СРВ	7	6
19	5	0.8	10Дз+Сз+Бп	X	0,6	1	300	1	ЛЗ	4	4
4	7	8.6	8Дз2Сз+Бп	XI-XII	0,7	2	305	1	ЛЗ	4	36
4	10	1.5	10Дз+Бп	---	0,7	2	335	1	СРВ	6	9

Прод. табл.4.4											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	11	27.9	7Дз1Сз1Лпд1Бп	---	0,7	2	325	0	ЛЗ	2	56
7	3	16.7	10Дз+Сз+Гз	---	0,6	1	325	0	ЛЗ	3	50
9	6	2.5	7Дз2Сз1Бп	---	0,6	2	305	2	СРВ	6	15
2	14	8.7	8Дз1Сз1Гз	---	0,7	2	285	0	СРВ	6	53
3	2	5.7	6Дз4Сз+Бп	---	0,6	2	335	1	ЛЗ	4	23
3	7	8.5	6Дз3Сз1Бп	---	0,7	2	310	2	ЛЗ	3	25
43	3	16.0	7Дз2Гз1Влч+Яз	---	0,6	2	300	1	ЛЗ	4	64
99	6	0.6	10Дз		0,4	3	180	1	ЛЗ	3	3
92	6	4.3	10Дз	XIX -XX	0,4	2	230	2	СРВ	6	25
124	10	8.5	1 ярус: 9Дз1Сз 2 яр.: 6Гз2Ос1Сз1Лпд	XXI	0,3 0,35	2	150 120	2	ЛЗ	2	17

*Примітка: СРВ – санітарна рубка вибіркова; ЛЗ – ліквідація захаращеності.

оскільки зростає імовірність зараження стовбурів дерев збудниками, що сприяє появі нових хвороб [35]. Ділянки невеликої площі (0,3 – 0,9 га), з наявними ушкодженнями буреломом та сніголамом, можна призначати в суцільні санітарні рубки.

4.4. Еколого-економічна оцінка запроектованих заходів

Своєчасні лісівничі заходи щодо покращення санітарного стану деревостанів дуба дозволяють не тільки підвищити стійкість деревостанів та отримати ліквідну деревину, а також досягти значного лісівничого та економічного ефекту. Не своєчасно проведені рубки у пошкоджених деревостанах мають негативні наслідки: призводять до зниження стійкості та продуктивності деревостанів, унеможливають вирощування корінних деревостанів.

Здійснення санітарних рубок чи інших лісогосподарських рубок у дубових деревостанах, дозволяє лісогосподарському підприємству одержати ліквідну дров'яну чи дрібну ділову деревину, яку реалізується. Заготовлена на рубках ліквідна деревина, виходячи з її якості, може бути реалізована не тільки як дров'яна, а й ділова, у вигляді дрібних сортиментів нижчої якості.

Розрахунок виходу відповідних ліквідних сортиментів на санітарних рубках у запланованих нами дубняках наведено у таблиці 4.5. Для розрахунку виходу ліквідної лісопродукції нами використано фактичні дані щодо виходу ліквідної деревини у дубових деревостанах Ківерцівського лісництва за 2023 р. (див. підрозділ 4.2).

Як бачимо, від запланованих санітарних рубок можемо отримати деревину. При здійсненні дубок у старших деревостанах, окрім дров, можна заготовити ділові дрібні сортименти. Так, при реалізації ділової деревини, отримуємо значно більші кошти ніж від реалізації дров'яної деревини. У табл. 4.6 показано розраховані надходження від реалізації ліквідної деревини.

Таблиця 4.5

Вихід ліквідної деревини від проведення санітарних рубок

Вид рубки	Площа, га	Обсяг, м ³	Сортименти та хмиз			
			ділова	дров'я на деревина	хмиз	разом
1.Санітарна вибіркова	27,4	165	66	71	28	165
2.Ліквідація захаращеності	123,3	370	-	296	74	370
Всього	150,7	535	66	367	102	535

Для розрахунку виходу ліквідних сортиментів деревини дуба, ми прийняли середньозважені ціни для реалізації лісової продукції твердолистяних порід для філії «Поліський лісовий офіс» ДП «Ліси України». Відтак ціни взято для дуба для круглих лісоматеріалів за класом якості D. У таблиці 4.7 розрахований економічний ефект від запроєктованих рубок. Як бачимо, застосування санітарних рубок має суттєвий економічний ефект, який отримаємо від реалізації ліквідної деревини.

Таблиця 4.6

Надходження від реалізації ліквідної деревини

Види рубок та сортименти	Обсяг ліквіду, м ³	Середня вартість лісопродукції, грн./м ³	Сума реалізації, грн
Санітарна вибіркова рубка: – круглі лісоматеріали	66	11530	760980
– деревина дров'яна	71	1240,0	88040
Разом:	137	–	849020
Ліквідація захаращеності: - ділова	-	-	-
– деревина дров'яна	296	1240,0	367040
Всього:	433	–	1216060

Вчасно проведені у дубових деревостанах «санітарно-оздоровчі заходи», дозволяють отримати і вагомий екологічний (лісівничий) ефект. Такий ефект виражається суттєвим покращенням життєвого стану та усталеності залишеної частини деревостану із життєздатних дерев.

Таблиця 4.7

Економічний ефект від санітарних рубок

Види рубок	Обсяг рубок, м ³	Виробничі витрати на проведення рубок, грн.		Сума реалізації, грн.	Економічний ефект (+, -) грн.
		на 1 м ³	всього		
1. Санітарна вибіркова рубка	165	322,5	53212.5	849020	+795807.5
2. Ліквідація захаращеності	370	322,5	119325	367040	+ 247715
Всього:	535	–	172537.5	1216060	+1043523

Видалення з деревостанів «сухостійних та заселених патогенними організмами дерев», запобігатиме можливому поширенню хвороб та шкідливих комах на інші здорові дубняки, а також дозволить пришвидшити формування стійких до негативних факторів деревостанів.

Висновки до розділу 4.

Дубові деревостани Ківерцівського лісництва залежно від віку проявляють різну стійкість до пошкоджень. За площею переважають здорові деревостани дуба, а площа пошкоджених становить 22.7% від площі обстежених дубняків. Слабо та помірно ушкоджені дубняки ростуть на площі 218.1 та 4.6 % відповідно. Найбільше пошкоджуються негативним впливом перестійні старовірові дубові деревостани XIX - XXI класів віку.

Індекс стану дубняків з ознаками їх пошкодження, в залежності від віку коливається у межах 1,6 - 2,8 од. Санітарний стан дубняків погіршується у міру зростання їх віку. Кількість дерев дуба у дубняках з віком зменшується, а у старовікових дубняках вони відсутні. Мішані дубові

деревостан мають кращий санітарний стан і менше ушкоджені хворобами та шкідниками.

Ураженість деревостанів дуба хворобами у Ківерцівському лісництві коливається в межах 4-10%, а заселення дерев шкідливими комахами складає 2 – 6%.

Для покращення життєвого стану дубових деревостанів у Ківерцівському лісництві здійснюють «рубки формування та оздоровлення» з дотриманням організаційно-технічних нормативів рубок. Санітарні рубки у дубняках надлісництва проводяться регулярно та своєчасно і мають позитивний вплив на покращення їх життєвого стану.

У дубових деревостанах Ківерцівського лісництва нами призначені санітарно-оздоровчі заходи та обґрунтовані основні нормативи щодо їх проведення. Також здійснено економічну та екологічну оцінку запланованих заходів, застосування яких дубняках дозволить одержати суттєвий економічний та лісівничий ефект.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. В останні роки, у зв'язку з впливом на ліси різних несприятливих факторів довкілля за глобальної зміни погодних умов, зростає актуальність досліджень сучасного стану дубових деревостанів. Подальші дослідження життєвого стану дубняків є актуальними для ведення господарства в лісах, що зазнають негативних впливів. У Західному Поліссі України зростає актуальність подальших досліджень дубових деревостанів, особливо старшого віку та старовікових, щодо виявлення особливостей їх пошкодження та ведення сталого лісового господарства.

2. В насадженнях Ківерцівського надлісництва, які зазнають несприятливого впливу на них шкідників і хвороб лісу, ведеться інтенсивне лісове господарство та вживаються лісозахисні заходи щодо їх функціонування. Лісозахисні заходи, які були запроектовані попереднім лісовпорядкуванням, у деревостанах даного надлісництва виконуються у відповідності з розрахунковими лісосіками у повному обсязі.

3. Деревостани дуба звичайного, особливо старовірові деревостани, що ростуть у Ківерцівському лісництві, зазнають пошкоджень хворобами та ентомошкідниками. Найбільш поширеними у дубняках лісництва є хвороби лісу – опеньок осінній та рак дуба, у старших деревостанах – дубовий трутовик. Для захисту лісів застосовують «санітарно-оздоровчі заходи», «біологічні методи боротьби» та «рубки догляду». На частині площ дубняків щорічно проводиться обстеження їх санітарного стану. За обсягами «рубок формування та оздоровлення», що проводить Ківерцівське надлісництво, переважають санітарні рубки вибіркові.

4. Дубові деревостани Ківерцівському лісництва загалом мають добрий санітарний стан. Проте мала частка дубняків, в яких виявлено пошкодження, складає 22.7 % від площі обстежених деревостанів. На 4.6% площі ділянок за участю дуба, виявлено помірний ступінь пошкодження дубняків. Частка деревостанів з ознаками слабого пошкодження складає 18.1%.

5. Найчастіше пошкодження дубових деревостанів лісництва обумовлюють збудники хвороб та шкідники, а інколи стихійні природні явища (буреломи, сніголами). Розповсюдження хвороб у дубняках Ківерцівського лісництва в залежності від їх віку змінюється від 4% до 10 %, а заселення дерев ентомошкідниками 2 – 6 %.

6. Мішані деревостани дуба з домішкою інших порід пошкоджуються у меншій мірі ніж чисті дубняки. Сосна звичайна старшого віку, що росте з дубом, також характеризується як ослаблена за санітарним станом.

7. Для вирощування біологічно стійких дубових деревостанів у Ківерцівському лісництві, необхідно регулярно обстежувати дубняки та контролювати санітарний стан для вчасного призначення у них «санітарно-оздоровчих заходів». Особливу увагу потрібно приділяти нагляду за старовіковими дубняками, які мають більш багате біорізноманіття.

8. Для забезпечення сталого розвитку підприємства у дубових деревостанах доцільно вирощувати мішані та складні дубові лісостани із збереженням домішки інших деревних порід. У сугрудових умовах росту потрібно зберігати у домішці з дубом граб звичайний, клен гостролистий та явір, липу та плодове дерева.

9. Для оздоровлення дубових деревостанів Ківерцівського лісництва та поліпшення їх санітарного стану, проведено обґрунтування доцільності застосування у них «санітарно-оздоровчих заходів» та запроектовано «вибіркові санітарні рубки» та «ліквідацію захаращеності». Впровадження запропонованих заходів щодо оздоровлення деревостанів за участю дуба у Ківерцівському лісництві, дозволять отримати значний економічний та екологічний ефект. Вирощування стійких деревостанів дуба сприятиме підвищенню деревної та захисної продуктивності насаджень лісництва.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Альошін В. В.* Географія рослин [Текст] : навч. посіб. / В. В. Альохін. – К.: Радянська школа, 1952. – 395 с.
2. *Ведмідь М. М.* Ріст і стан культур дуба звичайного за 20-річний період після реконструкції малоцінних молодняків дібров / М. М. Ведмідь, А. М. Жежкун, В. А. Лук'янець, С. І. Познякова // Лісівництво і агролісомеліорація УкрНДЛГА. – Харків, 2008. – Вип. 114. – С. 13-20.
3. Восточноевропейские широколиственные леса [Текст] / Под ред. О. В. Смирновой. – М.: Наука, 1994. – 364 с.
4. *Вульф Е. В.* Историческая география растений. История флор земного шара [Текст] / Е. В. Вульф. – М.-Л.: Изд.-во АН СССР, 1944. – 546 с.
5. *Гаврусевич А. М., Бродович Р. І., Кацуляк Ю. Д., Яцик Р. М., Голубчак О. І.* Діброви Українських Карпат і суміжних територій, їх стан та особливості відновлення [Текст] : моногр. / А. М. Гаврусевич, Р. І. Бродович, Ю. Д. Кацуляк, Р. М. Яцик, О. І. Голубчак. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. – 160 с.
6. *Генсірук С. А., Нижник М. С., Копій Л. І.* Ліси Західного регіону України [Текст] : моногр. / С. А. Генсірук, М. С. Нижник, Л. І. Копій. – Львів: Атлас, 1998. – 408 с.
7. *Генсірук С. А.* Ліси України [Текст]: моногр. / С. А. Генсірук. – К.: Наукова думка, 1992. – 408 с.
8. *Герушинський З. Ю.* Типологія лісів Українських Карпат [Текст]: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / З. Ю. Герушинський. – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
9. *Гром М. М.* Лісова таксація [Текст] : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / М. М. Гром. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2007. – 416 с.
10. *Заячук В. Я.* Дендрологія [Текст] : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. Я. Заячук. – Львів: Апріорі, 2008. – 656с.

11. *Кацуляк Ю. Д.* Наукові основи підвищення продуктивності дубових лісів північно-східного мегасхилю Українських Карпат / Ю. Д. Кацуляк, Р. І. Бродович, В. М. Гудима, Ю. Р. Бродович, А. М. Гуменяк // Лісівництво і агролісомеліорація УкрНДЛГА. – Харків, 2008. – Вип. 114. – С. 48-55.

12. *Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии* / [С. А. Генсирук, С. В. Шевченко, В. С. Бондарь и др.]; за ред. д-ра с.- х. наук, проф. С. А. Генсирука. – К.: Наукова думка, 1981. – 360 с.

13. *Криницький Г. Т.* Досвід відтворення корінних деревостанів у грабово-соснових судібровах природним насінним шляхом [Текст] : тези міжнар. наук.-практ. конф. “Освіта, наука та інновації у лісовому і садово-парковому господарстві України в контексті регіональних та глобальних викликів” / Г. Т. Криницький, О. Г. Криницька, В. Г. Мазепа. – К. 2010. – С. 84-85.

14. *Лісівництво: Нормативно-довідкові матеріали* [Текст]: дов. / ред. кол. І. П. Тереля, В. Г. Мазепа. – Львів: УкрДЛТУ, 2004. – 66 с.

15. *Методичні вказівки з нагляду, обліку та прогнозування поширення шкідників і хвороб лісу для рівнинної частини України* / За ред. В.Л. Мешкової. – Харків: ТОВ Планета-Прінт, 2020. 92 с.

16. *Мазепа В. Г.* Типологічна оцінка дубових насаджень зеленої зони Львова / В. Г. Мазепа, О. Б. Шимків // Науковий вісник НЛТУУ. – Львів, 2008. – Вип. 18.8. – С. 67-73.

17. *Мазепа В. Г.* Типологічна оцінка дубових насаджень техногенної зони ВАТ “Миколаївцемент” / В. Г. Мазепа, А. А. Новак // Науковий вісник УкрДЛТУ. – Львів, 2005. – Вип. 15.5. – С. 34-42.

18. *Новак А. А.* Сучасний стан дубових насаджень у техногенній зоні ВАТ “Миколаївцемент” / А. А. Новак // Науковий вісник УкрДЛТУ. – Львів, 2005. – Вип. 15.1. – С. 53-57.

19. *Настановлення по рубках догляду в лісах Української РСР.* – Київ.: Урожай, 1971. – 76 с.

20. *Нормативно-довідкові матеріали для таксації лісів України і Молдавії* [Текст] : довідник / ред. кол. А. З. Швиденко, А. А. Строчинский, Ю. Н. Савич, С. Н. Кашпор. – К.: Урожай, 1997. – 560 с.

21. *Остапенко Б. Ф.* Типологический анализ лесов / Б. Ф. Остапенко, З. Ю. Герушинский // *Экология*. – 1975. – № 3. – С. 36-41.

22. *Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Ківерцівське лісове господарство»*. Ірпінь: Державна лісовпорядна експедиція, 2018. – 128 с.

23. *Попков М. Ю.* Проблеми дубових насаджень / М. Ю. Попков, Л. І. Полякова // *Лісовий і мисливський журнал*. – №1, 2000. – С. 10-12

24. *Падій М.М.* Лісова ентомологія [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / М.М. Падій. – К.: УСГА, 1993. – 352 с.

25. *Роговський С. В.* Внутрішньовидова мінливість та адаптаційна стратегія (*Quercus Robur L.*) на прикладі дубових насаджень дендропарку “Олександрія” / С. В. Роговський // *Науковий вісник НЛТУУ*. – Львів, 2006. – Вип. 16.2. – С. 41-47.

26. *Методичні рекомендації. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів України* [Текст] / розроб. В.П. Ткач, В.Ф. Романовський, Г.Т. Криницький та інші. Харків: УкрНДІЛГА, 2023, 2023. 60 с.

27. *Санітарний стан деревостанів та проект заходів щодо його поліпшення* [Текст]: *Методичні вказівки для самостійної роботи студентів / розроб. В.Г. Мазепа, І.П. Тереля*. – Львів: УкрДЛТУ, 2000. – 20 с.

28. *Санітарні правила в лісах України* [Текст] : Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 26.10. 2016 р. № 756. – 16 с.

29. *Свириденко В.Є.* Лісівництво [Текст] : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. Є. Свириденко, О. Г. Бабіч, Л. С. Киричок. – К.: Арістей, 2004. – 544 с.

30. *Солдатов А. Г.* Ефективність відновлення дібров на Україні [Текст] / А. Г. Солдатов. – К.: Накова думка, 1976. – 171 с.

31. *Стойко С. М.* Дубові ліси Українських Карпат [Текст] : моногр. /

С. М. Стойко. – Львів: Меркатор, 2009. – 220 с.

32. *Третяк П. Р.* Стан лісів та екологічні проблеми лісового господарства Львівщини / П. Р. Третяк, Г. Т. Криницький, А. М. Дейнека // Праці Наукового товариства ім. Шевченка. – Львів: НТШ, 2001. – Т. VIII. – С. 43-51.

33. *Чернявський М. В.* Динаміка мішаних дубових деревостанів і класифікація їх типів / М. В. Чернявський // Збірник наукових праць УкрНДЛГА. – Харків, 2008. – Вип. 114. – С. 36-42.

34. *Швиденко А. Й.* Лісівництво [Текст] : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / А. Й. Швиденко. – Чернівці: Рута, 2004. – 304 с.

35. *Шевченко С. В.* Лісова фітопатологія [Текст] : посібн. [для студ. вищ. учб. заклд.] / С. В. Шевченко, А.В. Циліорик. – К.: Вища школа, 1986. – 384 с.

36. *Шимків О. Б.* Життєвість дубових деревостанів різного ступеня рекреаційної дигресії / О. Б. Шимків // Науковий вісник НЛГУУ. – Львів, 2010. – Вип. 20.5. – С. 62-66.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця 1

Основні показники лісогосподарської діяльності в філії «Ківерцівське лісове господарство» за 2023 р.

№ п/п	Назва показника	Одиниці виміру	Величина
1	Обсяг рубок, всього	тис. м ³	144,548
	в.т.ч.: - головне користування	тис. м ³	14,344
	- рубки формування та оздоровлення лісів	тис. м ³	130,204
	- в.т.ч. вибіркові санітарні рубки	тис. м ³	66,924
2	Заготівля ділової деревини, всього	тис. м ³	87,322
	в.т.ч.: - від рубок головного користування	тис. м ³	9,645
	- від рубок формування та оздоровлення лісів	тис. м ³	77,677
3	Площа рубок головного користування	га	57,0
4	Середній запас у віці головного користування	м ³ /га	251,6
5	Боротьба з хворобами та шкідниками:	га	5072
	- лісопатологічне обстеження насаджень	га	1100
	- винищувальні роботи наземними методами		
6	Площа:	га	4383
	- санітарних вибіркових рубок	га	187
7	Середня інтенсивність санітарних вибіркових рубок	м ³ /га	15,3
8	Відновлення лісів всього:	га	234,7
	- садіння лісу і сівба	га	177,3
	- сприяння природному поновленню	га	57,4
9	Площа підприємства	га	78632,1
	В.т.ч. вкритих лісовою рослинністю земель	га	70470,7
10	Витрати на лісове господарства	тис. грн.	98107,8
	в.т.ч. мобілізовано власних коштів	тис. грн.	98107,8

Додаток Б

Визначення таксаційні показники на пробних площах

Таблиця 1

Перелікова відомість дерев на ПП № 2

Ст. товщини	Порода - Дуб		Порода - Сосна		Порода - Обереза	
	Кількість дерев, шт.	Висоти, м	Кількість дерев, шт.	Висоти, м	Кількість дерев, шт.	Висоти, м
12	-	-	-	-	3	-
16	9	22,0	6	16,0	8	-
20	16	23,5	4	17,9	4	-
24	11	24,6	6	19,4	7	-
28	21	25,4	3	21,0	1	-
32	16	26,1	2	22,1	-	-
36	12	26,8	2	23,7	4	-
40	6	27,2	-	-	-	-
44	5	27,8	-	-	-	-
48	4	28,7	-	-	-	-
52	6	29,0	-	-	-	-
Σ	106	-	23	-	27	-
Всього	156					

Таблиця 2. **Визначення середнього діаметра на ПП № 2**

Ступені товщини	Кількість дерев, шт.			Площа перетину	Сума площ перетинів, м ²		
	порода	порода	порода	1-го дерева	порода	порода	порода
	Дуб	Сосна	Береза	-	Дуб	Сосна	Береза
12	-	-	3	0,0113	-	-	0,0339
16	9	6	8	0,0201	0,1809	0,1206	0,1608
20	16	4	4	0,0314	0,5024	0,1256	0,1256
24	11	6	7	0,0452	0,4972	0,2712	0,3164
28	21	3	1	0,0616	1,2936	0,1848	0,0616
32	16	2	-	0,0804	1,2864	0,1608	-
36	12	2	4	0,1018	1,2216	0,2036	0,4072
40	6	-	-	0,1257	0,7542	-	-
44	5	-	-	0,1520	0,7600	-	-
48	4	-	-	0,1810	0,7240	-	-
52	6	-	-	0,2124	1,2744	-	-
Разом	106	23	27	-	8,4947	1,0666	1,0716
Середня площа поперечного перетину					0,0801	0,0464	0,0397

Середній діаметр, см	32,0	24,3	22,5
Середня висота м	26,2	19,8	

Таблиця 3

Визначення запасу деревостану на ПП № 2

Ступені товщини	Кількість дерев, шт.			Об'єм одного дерева, м ³			Об'єм стовбурів ступенів, м ³		
	порода	порода	порода	порода	порода	порода	порода	порода	порода
	Дуб	Сз	Бп	Дуб	Сз	Бп	Дуб	Сз	Бп
12	-	-	3	-	-	0,088	-	-	0,26
16	9	6	8	0,188	0,161	0,180	1,69	0,97	1,44
20	16	4	4	0,320	0,275	0,310	5,12	1,10	1,24
24	11	6	7	0,507	0,414	0,360	5,58	2,48	2,52
28	21	3	1	0,725	0,580	0,650	15,23	1,74	0,65
32	16	2	-	0,975	0,760	-	15,60	1,52	-
36	12	2	4	1,280	0,980	1,190	15,36	1,96	4,76
40	6	-	-	1,640	-	-	9,84	-	-
44	5	-	-	1,990	-	-	9,95	-	-
48	4	-	-	2,380	-	-	9,52	-	-
52	6	-	-	2,850	-	-	17,10	-	-
Всього	106	23	27	-	-	-	104,98	9,77	10,87
На 1 га	265	58	68	-	-	-	262,46	24,43	27,19
Запас на пробній площі, м ³							125,63		
Запас на один гектар, м ³							314,07		
Склад насадження							8Дз1Сз1Юс		

Журнал лісопатологічного обстеження дубових деревостанів Ківерцівського лісництва (2025 рік)

Квар-тал	Виділ	Площа виділу, га	Склад насадження	Пов-нота	Боні-тет	Запас деревостану, м ³ /га	Ступінь ушкодження	Причини ослаблення	Запас сухостою	
									На 1 га	На виділі
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11-20 років										
8	3	1.6	5Дз5Сз1Бп+Дчр	0.8	II	57	0			
12	7	1.2	8Дз1Бп1Ос+Гз	0.7	III	41	0			
12	10	0.5	8Дз1Гз1Бп	0.8	II	40	0		2	1
12	11	1.7	8Дз2Сз+Бп	0.7	II	40	0			
13	4	2.5	8Дз1Бп1Ос	0.9	II	30				
49	4	0.6	5Дз4Сз1Влч	0.8	II	59		Ст. шк.	3	2
90	7	1.6	6Дз2Сз2Бп	0.8	II	110				
21 – 30 років										

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
41-50 років										
2	3	1.3	7Дз2Сз1Бп+Гз	0.9	I	184	0			
8	12	3.6	5Дз4Дчр1Бп+Гз	0.8	II	149				
12	4	3.5	4Дз4Бп1Дчр1Ос	0.9	II	155				
63	7	0.9	5Дз2Сз3Бп	0.8	I	210				
118	4	0.7	5Сз5Дз+Дчр+Бп	0.7	II	160	1	Стовб. шк.	4	3
91	3	1.2	5Дз3Сз1Бп1ос	0.8	II	175				
51 – 60 років										
60	12	0.6	4Дз1Ялє1Сз4Бп	0.78	II	220	0			
34	7	0.6	7Дз3Сз+Гз	0.7	II	230				
37	14	0.6	9Дз1Сз+Бп	0.7	IA	336	1	Сух., ст. шк, оп.	3	2
88	11	0.4	6Дз1Дчр3Сз+Ос	0.9	I	285	0			
111	6	1.9	7Дз3Сз	0.8	I	370	0			

113	21	0.7	6Дз3Сз1Бп	0.4	II	105	I	Ст. шк.	3	2
117	3	1.1	6Дз2Сз1Дчр1Клг+ Гз	0.8	I	220	0			
117	9	2.0	6Дз1Сз1Дчр1Яле 1Ос+Бп	0.8	II	245	0			
120	2	1.0	4Дз1Дчр5Бп	0.7	II	170	0	Опеньок	3	3
120	3	1.0	4Дз2Дчр3Бп1Сз	0.8	III	160	0			
	35	0.2	5Дз5Бп	0.7	II	160	1			
128	5	1.2	7Дз2Сз1Бп	0.7	I	230	I	Ст. шк.	4	5
61 -70 років										
2	5	4.5	8Дз2С+Гз	0.7	II	255	0	Рак дуба	2	9
2	8	0.7	10Дз+Яле+Бп	0.8	II	251	1	Гнил. Хв.	3	2
4	9	1.1	10Дз	0.7	I	242	0			
6	9	1.1	10Дз	0.7	I	242	0			
11	5	3.5	7Дз1Сз1Лпд1Гз	0.8	I	275	0	Бурелом	2	7
18	8	2.3	7Дз3Сз	0.7	I	310	0			
20	18	2.2	7Дз3Сз+Бп	0.8	I	350	0			

23	4	1.5	7Дз3Сз+Яз	0.8	I	350	1	Рак дуба	3	5
24	4	3.5	7Дз3Сз	0.8	II	300	0			
37	14	0.6	9Дз1Сз+Бп	0.7	IA	350	0			
41	4	3.8	7Дз3Сз+Влч	0.7	I	280	0	Ст. шк	2	8
151	8	3.0	9Дз1Сз+Сз+Бп	0.8	II	285	0	-	-	
71-80 років										
2	18	0.7	10Дз+Ялс+Бп	0.8	II	251	I	Ст. шк.	3	2
3	13	1.5	10Дз+Сз+Бп+Ос	0.7	I	285				
7	5	2.1	9Дз1Гз+Сз+Бп	0.7	I	250	0		-	-
9	2	12.0	9Дз1Сз+Бп+Ос	0.7	I	285	0			
11	7	0.8	10Дз	0.7	I	325	1		3	3
24	7	2.1	8Дз1Сз1Влч	0.7	I	325				
34	2	5.1	3Дз3Сз3Гз1Бп	0.7	I	285				
34	6	4.5	8Дз2Сз+Ос	0.8	I	340				
37	13	5.0	5Дз5Сз	0.7	IA	385				

62	7	4.8	5Дз2Сз1Бп1Влч1Гз	0.8	I	325				
81 – 90 років										
2	2	0.7	10Дз+Сз+Гз	0.7	III	190	0			
2	6	2.9	8Дз2Сз+Чшз	0.7	II	275	I	Попер. Рак	4	12
3	12	1.7	7Дз3Сз+Бп	0.7	II	358	I	Хвор. стовб.	3	5
3	13	1.5	10Дз+Сз+Бп	0.7	II	275	0			
8	13	1.7	6Дз2Гз2Бп	0.8	I	265	I	Опеньок	4	7
10	10	4.4	9Дз1Сз	0.7	I	265	0			
11	17	9.1	8Дз1Сз1Бп	0.7	I	345	0			
16	7	2.9	7Дз3Сз	0.7	I	380	0	Ст. шк.	3	9
38	9	5.4	10Дз+Сз	0.7	I	300	0			
59	6	3.7	8Дз2Сз	0.7	II	300	I	Ст. шк	6	22
91 – 100 років										
3	12	1.7	7Дз3Сз +Бп	0.7	II	358	0			
4	10	1.5	10Дз+Бп	0.7	II	335				

5	10	1.9	8Дз2Гз+Бп	0.7	II	275	0			
6	8	1.9	10Дз+Сз	0.8	II	345	1	Вітровал	4	8
9	4	5.4	8Дз2Бп	0.7	I	295	0			
10	3	5.9	8Дз2Бп+Сз	0.6	I	295	1	Ст. шк	6	35
12	13	0.8	10Дз+Сз+Бп	0.7	II	295	1	Опеньок	7	6
19	5	0.8	10Дз+Сз+Бп	0.6	I	300	1	Всих. крон	4	4
20	13	2.5	9Дз1Бп	0.7	I	325	0			
101-120 років										
4	7	8.6	8Дз2Сз	0.7	II	305	1	Ст. шк.	4	36
2	14	8.7	5Дз(120) 1Сз 3Дз(85) 1Гз+Бп	0.7	II	285	0			
4	10	1.5	10Дз+Бп	0.7	II	335	1	Ст. шк.	6	9
10	11.1	2.2	8Дз2Гз	0.6	I	360	0			
5	11	27.9	7Дз1Сз1Лнд1Бп	0.7	II	325	0	Ст. шк..	2	56
6	6	18.5	8Дз2Бп	0.7	I	335	0			
6	8	1.9	10Дз+Сз+Бп	0.8	II	345	0			

7	3	16.7	10Дз+Сз+Гз	0.6	I	325	0	Опеньок, рак	3	50
9	6	2.5	7Дз2Сз1Бп	0.6	II	305	II	Опеньок, вс. гіл.	6	15
20	6	1.0	7Дз3Сз+Бп	0.7	II	375	0			
121 – 140 років										
2	14	8.7	5Дз ₍₁₂₀₎ 3Дз ₍₈₅₎ 1Сз1Г	0.7	II	285	0	Трутовик дуб., опеньок	6	53
3	2	5.7	6Дз4Сз+Бп	0.6	II	335	I	Ст. шк.	4	23
3	7	8.5	4Дз ₍₁₃₀₎ 2Дз ₍₉₅₎ 3Сз1Бп	0.7	II	310	I	Ст. шк.	3	25
4	1	5.4	6Дз4Сз	0.6	II	325	0	Опеньок		
18	7	2.3	7Дз2Сз1Влч	0.6	II	310	0			
43	3	16.0	7Дз2Гз1Влч+Яз	0.6	II	300	I	Ст. шк.	4	
43	4	59.0	8Дз1Сз1Влч	0.5	II	250	0			
161-180 років										
27	1	1.1	9Дз1Сз ₍₁₇₅₎	0.5	III	210	1			
80	17	2.4	6Дз3Сз1Бп ₍₁₇₅₎	0.4	III	185	1	Опеньок, сухі гілки дуба		
99	6	0.6	10Дз	0.5	III	180	1	Кор. гнилі	3	2

154	2	6.7	10Дз+Сз ₍₁₆₁₎	0.4	III	180	1			
181 -200 років										
92	6	4.3	10Дз ₍₁₉₅₎	0.4	II	230	2	Сніголам	6	25
25	11	3.8	7Дз ₍₁₈₅₎ 1Сз 1Дз ₍₁₀₅₎ 1Лпд	0.4	III	175	2			
201 - 210										
124	10	8.5	1 яр.: 9Дз1Сз 2.яр.: 6Гз2Ос1Сз1Лпд	0.3 0.35	II	150 120	2	Опеньок, сухі гілки дуба	2	17

**Обсяги рубок формування та оздоровлення лісів
(Партизанське лісництво)**

Види рубок формування та оздоровлення лісів	2022 рік		2023 рік	
	га	куб.м	га	куб.м
Освітлення	36.9	282	15.9	92
Прочищення	40.6	474	30.0	261
Проріджування	11.6	357	15.5	101
Прохідна	141.0	3297	218.9	5204
Всього рубок догляду	230.1	4129	280.3	5658
Санітарна рубка вибіркова	147.6 (2020 р.)	2442 (2020 р.)	87.2	1304
Санітарна рубка суцільна	10.9 (2020 р.)	2623 (2020 р.)	12.7	1871
Всього:	-	-	380.2	8833

