

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

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»**

**ЖИТТЄВІСТЬ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО
ПАРКУ «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»**

спеціальність 205 Лісове господарство
(шифр і назва спеціальності)
освітня програма «Лісове господарство»
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ЛГ-42
Петренко Євгеній Юрійович

(підпис)

Керівник:
д. с.-г. н. , професор
Мазепа Василь Григорович

(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 20__ р.
к. с.-г. н., доцент
Гарант освітньої програми:
Волянський Віктор Олександрович

(підпис)

Луцьк – 2026 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет аграрних технологій та екології

Кафедра лісового господарства

Ступінь вищої освіти: бакалавр

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

Петренко Євгенію Юрійовичу

Тема кваліфікаційної роботи: «Життєвість букових деревостанів національного природного парку «Північне Поділля» , керівник роботи Мазепа Василь Григорович, д-р с.-г. н., професор, затверджені наказом закладу вищої освіти від від « 03 » 02. 2026р. № 65/01-07_____»

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «02» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи Матеріали лісовпорядкування насаджень НПП «Північне Поділля»; книга рубок формування та оздоровлення лісів підприємства; довідкова та спеціальна література; матеріали досліджень.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):
Вступ. Розділ 1. Життєвість букових насаджень та підвищення їх стійкості
(огляд літератури)

Розділ 2. Програма, методика та об'єкти досліджень

Розділ 3. Життєвий стан букових деревостанів НПП «Північне Поділля»

Висновок. Перелік джерел посилань. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Наявність осередків шкідників і хвороб у насадженнях підприємства

2. Лісозахисні заходи у насадженнях НПП «Північне Поділля»

3. Обсяги рубок формування і оздоровлення лісів у попередні роки

4. Розподіл букових деревостанів за ступенем ушкодження

5. Таксаційна характеристика деревостанів на пробних площах

6. Показники санітарного стану букових деревостанів на пробних площах

7. Висновки та пропозиції

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Розділи 1, 2, 3</i>	Мазепа В.Г		

7. Дата видачі завдання 03.02.2026р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Аналіз літератури щодо життєвого стану букових насаджень.</i>	01.05 – 10.05.26 р.	
2	<i>Виконання польових робіт</i>	11.04 – 26.04.26 р.	
3	<i>Вивчення санітарного стану букових насаджень підприємства (лісництва)</i>	19.04 – 26.04.26 р.	
4	<i>Написання загальних розділів роботи</i>	12.05– 20.05.26 р.	
5	<i>Написання спеціальної частини дипломної роботи</i>	21.05– 31.05.26 р.	
6	<i>Оформлення роботи та графічних матеріалів</i>	25.05 – 31.05.26 р.	
7	<i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i>	26.05.2026 р.	
8	<i>Оформлення ілюстративного матеріалу</i>	30.05.2026 р.	
9	<i>Представлення кваліфікаційної роботи до захисту</i>	02.06.2026 р.	

Здобувач вищої освіти

(підпис)

(Петренко Є.Ю.)

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)

(Мазепа В.Г.)

(прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Петренко Є. Ю. Життєвість букових деревостанів національного природного парку «Північне Поділля»: кваліфікаційна робота бакалавра: 205 – Лісове господарство / наук. кер. В.Г. Мазепа. Луцьк: ЛНТУ, 2026. 50 с.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел і додатків. Робота викладена на 46 сторінках, містить 6 таблиць, 1 ілюстрацію, 42 джерел посилань і 2 додатки.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається з вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел, додатків.

У роботі зроблено аналіз літературних джерел з питання життєвого стану букових деревостанів в лісах України. Наводяться результати рекогносцирувального та детального обстеження букових деревостанів на площі 376.5 га та чотирьох пробних площах, а також аналіз санітарних рубок та лісозахисних заходів, які проводяться в насадженнях підприємства. Життєвий стан букових деревостанів досліджено на п'яти пробних площах, закладених у дубових деревостанах різного складу та віку. Загальний санітарний стан букових насаджень підприємства є задовільним, стиглі букові деревостани характеризуються слабким ступенем пошкодження, а окремі старовікові дерева бука є середньо ушкоджені.

Ключові слова: букові деревостани, життєвий стан деревостанів, санітарно-оздоровчі заходи, рубки санітарні.

Petrenko Ye. Yu. The viability of beech stands in the Northern Podillya National Nature Park: bachelor qualification thesis : 205 – Forestry / scientific supervisor V. G. Mazepa. Lutsk : LNTU, 2026. 46 p.

The bachelor qualification thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions and proposals, a list of references and appendices. The thesis comprises 46 pages, 6 tables, 1 illustrations, 42 references and 2 appendices.

The bachelor's qualification work consists of an introduction, three sections, conclusions and proposals, a list of used sources, appendices.

In the project literary sources of beech plantations pathological state in the of Ukraine is analyzed. The results of beech plantation investigation on the area of 376.5 hectares and four sample plots sanitation felling analysis end forest protection measures are presented. The living condition of beech stands was investigated on five test plots planted in beech stands of different composition and age. The general sanitary condition of the beech plantations of the National Nature Park forestry is satisfactory, mature beech stands are characterized by a weak degree of damage.

Key words: beech plantations, living condition, sanitation felling, occupational safety and health.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	стор. 7
1. ЖИТТЄВІСТЬ БУКОВИХ ЛІСОСТАНІВ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЇХ СТІЙКОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	9
2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
3. ЖИТТЄВИЙ СТАН БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НАЦІ- ОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»	21
3.1. Пошкодження насаджень та лісозахисні заходи	21
3.2. Результати рекогносцирувального нагляду	24
3.3. Результати детального нагляду	25
3.3.1. Характеристика пробних площ	25
3.3.2. Збудники хвороб і шкідники	26
3.3.3. Сучасний санітарний стан букових деревостанів та заходи щодо їх оздоровлення.....	29
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	34
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	36
ДОДАТКИ	40

ВСТУП

Актуальність теми. Букові ліси України, які ростуть переважно у Карпатах, Передкарпатті та Кримських Горах мають надзвичайно багатогранне значення. Вони виконують важливі природоохоронні функції: водоохоронні, ґрунтозахисні, санітарно-гігієнічні та інші. Ліси НПП «Північне Поділля», які сформовані переважно з бука лісового, також мають важливе значення для охорони природи та біорізноманіття. Вони використовуються також для відпочинку, туристично-екскурсійних та інших рекреаційних цілях. У господарській зоні НПП ростуть деревостани в яких ведеться лісове господарство, оскільки такі ліси передані у природоохоронну установу без вилучення земель. Для збереження та відновлення букових деревостанів потрібно приділять значну увагу питанням їх профілактики та захисту від впливу несприятливих факторів антропогенного і природного характеру.

В останні роки, унаслідок глобальних змін клімату та антропогенного впливу на ліси спостерігається інтенсивне висихання не тільки ялинових насаджень, а й корінних букових деревостанів. Погіршення їх санітарного стану обумовлює доцільність проведення в них відповідних лісівничих заходів, здатних підвищити їх біологічну стійкість та покращити їх стан. Для підвищення стійкості насаджень, покращення їх охорони та захисту при веденні лісового господарства встановлюються і здійснюються відповідні лісівничі та санітарно-оздоровчі заходи, які покращують їх санітарний стан.

Одним з важливих завдань ведення господарства у бучинах є формування корінних деревостанів, їх охорона від пожеж, хвороб, природних стихійних явищ, шкідників тощо. Для вирощування стійких деревостанів потрібно застосовувати найновіші технології та технічні засоби та впровадження на практиці сучасних досягнень лісівничої науки. Для охорони та захисту лісів при веденні лісового господарства встановлюється і здійснюється комплекс санітарних вимог та санітарно-оздоровчих заходів.

«Санітарно-оздоровчі заходи є частиною профілактичних заходів, які проводяться лісокористувачами з метою збереження стійкості насаджень, запобігання розвитку патологічних процесів у лісі, зниження шкоди, що завдається шкідниками, хворобами, стихійними природними та техногенними впливами» [17].

Мета і завдання дослідження. Метою кваліфікаційної роботи є вивчення життєвого стану букових деревостанів Національного природного парку «Північне Поділля» (НПП, Парк). З цією метою треба здійснити аналіз літератури з питання життєвого стану букових насаджень та провести лісопатологічний нагляд у букових деревостанах Парку, а також встановити основні причини їх ослаблення.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єкт дослідження – природні умови та букові деревостани Сасівського лісництва Бродівського надлісництва, які передані Парку без вилучення. Предмет дослідження – лісопатологічний стан (життєвість) деревостанів за участю бука та лісівничі особливості їх стійкості до несприятливих факторів довкілля.

У кваліфікаційній роботі використано такі *методи дослідження*: лісівничо-таксаційні – для закладання пробних площ, порівняльної екології – для характеристики ступеня ушкодження букових деревостанів.

Оцінка практичної значущості одержаних результатів. Одержані результати, зокрема отримані висновки та пропозиції можуть бути враховані при проектуванні обсягів санітарно-оздоровчих заходів у букових деревостанах Сасівського лісництва НПП.

РОЗДІЛ 1

ЖИТТЄВІСТЬ БУКОВИХ ЛІСОСТАНІВ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЇХ СТІЙКОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Букові ліси України є унікальними екосистемами, які в окремих регіонах формують панівні формації рослинності. Тільки в Українських Карпатах вони ростуть на 40% площі лісів у нижньому поясі гір. Значні масиви бучин поширені на Поділлі. Окремі масиви букових пралісів входять до об'єктів світової спадщини ЮНЕСКО. Вони характеризуються високими показниками біорізноманіття. Відтак, унаслідок впливу несприятливих факторів, стан та структура букових лісів зазнають змін [3, 14].

Європейський бук (лісовий) (Fagus sylvatica) «є однією з головних типоутворюючих порід Українських Карпат та Поділля України. В умовах грудів формує високопродуктивні деревостани. Відноситься до типових порід вологого клімату» [3, 14].

Корінними типами лісу є бучини. Це «...типи лісу з перевагою у складі деревостанів бука. В Українських Карпатах деревостани утворює бук лісовий, який займає висоти від 150 до 1400 м н.р.м. Бучини мають укорочений гігrogenний ряд - від сухих до вологих місцеоселень. Це пояснюється високою чутливістю бука до дефіциту аерації у ґрунті. У зв'язку з цим, навіть волога бучина (D₃) є малостійким типом лісу. По відношенню до родючості ґрунту бук стоїть близько до дуба. У гірських умовах бучини займають, в основному, тіньові схили. Свіжі бучини займають пологі схили та рівні місця з добрим дренажем та поверхневим стоком води. Вона - найбільш розповсюджений тип бучин. У стиглих насадженнях бук становить 9/10, а решта належить домішкx дуба, ясена, явора, ялиці, клена гостролистого, ільма. У другому ярусі ростуть поодинокі дерева граба, підлісок відсутній. Деревостани бука ростуть за I-I^a бонітетами, вони

утворюють правильної форми стовбури з високою якістю деревини. Із тимчасових форм найчастіше зустрічаються грабняки» [3, 6, 26].

Ростуть бучини на багатих ґрунтах, досить глибоких, опідзолених буроземах з повною відсутністю у зімкнутих лісостанах перегнійного горизонту. У Поділлі переважають у букових лісах сірі лісові ґрунти, а невеликі площі займають опідзолені чорноземи [7, 8, 14].

Бук лісовий є однією з головних типоутворюючих порід Українських Карпат та лісів Поділля. Формує в умовах сугрудів і грудів високопродуктивні деревостани. Належить бук до типових порід вологого клімату [3, 12].

Широкий «...діапазон типологічної різноманітності бука лісового зумовлений його біоекологічними властивостями, розповсюдженням у висотному плані та іншими факторами. У складі деревостанів букових типів лісу приймають участь фактично всі аборигенні породи Українських Карпат: граб, ялиця, явір, смерека та інші. Серед характерної домішки зустрічається також реліктова порода - тис ягідний, який разом з буком і ялицею формує унікальний в європейському мірілі тип лісу - вологу тисову бучину (80 га)» [6]. За даними З. Герушинського (с.115, 1996) «...В Українських Карпатах деревостани букових типів лісу займають площу близько 500 тис. га. Найбільш розповсюджені і господарсько-цінні насадження представлені свіжими і вологими смереково-ялицевими суббучинами і бучинами, грабовими і чистими бучинами». «Інші типи лісу займають незначні площі або виступають у комплексі з перерахованими вище типами лісу».

В. Заячук наводить основні характеристики дерев бука (Заячук, 2008). «...Дерево досягає 35-40 метрів висоти і 1,5 метра товщини. Живе до 500 років. Крона густа велика, кулевидно-яйцеподібна, з товстими гілками. Стовбур добре сформований, колоновидний, повнодеревний, високо очищений від сучків. Кора тонка гладка, ясно-сіра або сріблясто-сіра, а на молодих пагонах ясно-коричнева. Листки довжиною 6-10 см., і шириною 3-7 см., прості, чергові, широко-еліптичні або овальні, на вершині загострені.

Квіти дрібні, зеленуваті. Цвіте у травні. Плоди тригранні, коричневі, трохи блискучі горішки із гострими ребрами, поміщені у кулевидні плюски з гострими голчастими лусками. Коренева система велика, пластична, із невеликим стержневим коренем і розпростертими міцними коренями. Тому іноді терпить від вітровалу. Порода дуже ті невитривала» [6].

«Бук лісовий відносно вибагливий до тепла, вологості повітря і ґрунту. Ареал його поширення ймовірно обмежується пізніми весняними заморозками і літньою посухою. Бук зростає тільки там, де річна кількість опадів становить не менше 500 мм. Ареал бука простягається від Сицилії до півдня Швеції і від західного узбережжя Франції та півдня Англії до Українських Карпат. Географічна область Буковина, отримала свою назву від слова "бук" » [6].

Як вже було сказано, бук є найпоширенішою деревною породою в Українських Карпатах та умовах Західного Поділля». «На свіжих і вологих помірно родючих ґрунтах Карпат він зростає в своїх оптимальних екологічних умовах. Тут бук досягає максимальної висоти 45 метрів і діаметра 1,3 метри і більше. У таких оптимальних лісорослинних умовах бук відзначається надзвичайно високою конкурентною здатністю і тому формує чисті насадження». «...Порівняно із іншими породами бук є мало вибагливий до світла. Завдяки оптимальному розміщенню листя він може дуже ефективно використовувати наявне світло, тому підріст бука може багато десятиріч витримувати затінення під наметом материнських дерев. Букові ліси мають щільно замкнутий намет крон, крізь який на поверхню ґрунту попадає дуже мало світла. Через те вони є здебільшого бідними на підлісок з чагарників, а в трав'яному покриві домінують переважно ранньоквітучі види, які весною до розпускання листя на буках часто утворюють суцільний квітучий килим. Деревина бука біла або рожева і ціниться у меблевому виробництві. Бук постачає чудові дрова, раніше його деревину використовували для виготовлення деревного вугілля » [3, 12, 41].

В умовах НПП «Північне Поділля» букові деревостани формуються переважно мішаними у домішці з дубом, кленом, ясенем та грабом. Панівними типами лісу для бука в умовах західного Поділля є : «свіжі і вологі грабово-дубові бучини та свіжі і вологі грабово-букові діброви... Інші типи лісу (свіжа і волога грабово-соснова субучина) займають невелику площу і не характерні для лісів Поділля» [14, с. 146].

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) у букових лісах є екологічною домішкою. «...Це одна з найцінніших лісотвірних порід в Україні. В стиглих деревостанах відзначається могутнім стовбуром, потужною кроною і міцною кореневою системою. В зімкнутих деревостанах стовбур повнодеревний, добре очищений від сучків, досягає у висоту 40 м.». За даними Смаглюка К.К. [15], «...зрілості дуб досягає у різному віці залежно від умов місцезростання і походження. Порослеві дуби починають плодоносити в 20-30 років, а ті що вирости з насіння в лісостанах – в 60-80 років. На просторі плодоносить майже щорічно, в лісостанах рясні врожаї дає через 4-8 років» [0].

Дуб звичайний «...досить добре розмножується вегетативно – пневими паростками, що утворюються від сплячих бруньок на кореневій шийці. Парость особливо інтенсивно утворюються у віці 60-80 років. Після чого паростева здатність дуба поступово, з відмиранням сплячих бруньок і збільшенням товщини кори затухає. Найбільш дружна і стійка парость утворюється на низьких пеньках після зимової рубки. В перші 8-10 років паростеві пагони, завдяки готовій кореневій системі, ростуть в декілька разів швидше, ніж рослини насінневого походження» [0].

Дуб порівняно з іншими породами відзначається доброю стійкістю до вітрів. «Здатність дуба переносити м'який океанічний і континентальний клімат свідчить про властиву йому зимостійкість і морозостійкість».

«... Дуб відносять до середньо вибагливих порід. хоча такі ознаки, як відносно ажурна крона, добре очищений стовбур в зімкнутих деревостанах, товста кора, свідчить про його світлолюбність. Вибагливість дуба до світла

проявляється в перші роки життя. Під зімкнутим наметом підріст дуба росте не більше 2-3 років. Найкраще дуб росте при доброму верхньому освітленні і затіненні з боків. Ця екологічна особливість дуба послужила основою поширеного на практиці режиму формування дібров, що полягає в частих періодичних освітлюваннях і формуванні складних за формою лісостанів з дубом в першому і щільним наметом його супутників в нижніх ярусах» [0].

Оптимальними ґрунтами «...для лісостанів дуба звичайного є вологі родючі ґрунти – вологій груд, на яких він у віці стиглості досягає I^a бонітету. Хоча вважається що по відношенню до родючості ґрунту є середньо вибагливим. Може оселятися на супіщаних і навіть піщаних відносно бідних ґрунтах суборів. Але тоді утворює малопродуктивний підпорядкований ярус. Утворює низькопродуктивні, але досить стійкі паростеві деревостани на солонцюватих ґрунтах і солонцях» [33].

Дубові насадження «... відзначаються стійкістю і довговічністю. Однак в 180-200 років починають суховершинити, особливо при зміні умов середовища, вздовж границі з суцільною вирубкою. У відповідних умовах проростання утворює високопродуктивні деревостани і в 100-річному віці може давати 480м³ стовбурової деревини, а загальна продуктивність у цьому віці становить майже 700м³. У стиглих деревостанах поточний приріст стовбурової деревини досягає 6.5м³/га « [33].

Дуб звичайний відноситься до мезотрофних порід, зростає з буком як екологічна домішка у сугрудах і грудях та формує типи лісу як типотвірна порода. Дуб є основною лісоутворюючою породою в Лісостепу України, росте в суміші з буком, сосною, грабом, ясенем, буком, ялиною.

Граб звичайний (Carpinus betulus L.) є «...стійкою домішкою в грабових бучинах та дібровах, або утворює чисті похідні деревостани. Граб оцінюється як дерево другої величини, що досягає до 25 м у висоту, а на родючих ґрунтах досягає 28-30 м» [15].

Розмножується насінням та вегетативно. «У зріджених пристигаючих грабових дібровах прекрасно відновлюється граб насінням. Кількість сходів і

підросту у віці до трьох років на свіжих лісосіках досягає до 1-2 млн. Граб добре розмножується також паростками від пнів. Це нерідко призводить до небажаної зміни дуба грабом» [0].

У мішаних насадженнях з дубом та буком граб сприяє збільшенню маси лісової підстилки і підвищенню кількості вологи у верхніх шарах ґрунту. «За впливом на ґрунт граб належить до групи ґрунтопокрашуючих порід. Незважаючи на загрозу зміни дуба, яка часто виникає під наметом стиглих лісостанів і зростає під впливом суцільних рубок і несвоєчасного нерегульованого догляду за молодняками, граб звичайний один з найкращих супутників дуба та бука» [0].

На чисті та мішані букові ліси в останні роки мають певний вплив різні фактори навколишнього середовища, які обумовлюють зниження їх стійкості та продуктивності. Так за висновками низки авторів (Криницький та інші, 2004), «...в умовах Західного Поділля на деревах бука виявлено 20 дереворуйнівних грибів, з яких 4 види можуть утворювати вогнища масового ураження....Збудниками некрозних хвороб на буці є 4 види, ракових – 3, судинних хвороб не виявлено» [14]. За наведеними даними авторів [14], «...у деревостанах бука трапляються також 44 види - філофаги. Найбільш небезпечними з них в умовах регіону досліджень є непарний шовкопряд, кільчастий шовкопряд, зимовий п'ядун, п'ядун здирач звичайний і зоотогуз. Комахи ксилофаги на буці представлені 23 видами, серед яких найбільше поширення мають родини короїдів та вусачів. Загалом бук європейський на Західному Поділлі характеризується високою стійкістю до фіто хвороб та ентомошкідників» [14, с. 147].

Іншими науковцями вивчено стан старовікових букових насаджень у НПП «Північне Поділля» [18]. Автори дійшли висновку, що санітарний стан букових деревостанів НПП погіршується зі збільшенням їх віку і є найгіршим у старовікових бучинах. Зокрема на різних природоохоронних об'єктах НПП стан бучин є різний. Так, « Старовікові букові деревостани НПП «Північне Поділля» за санітарним станом є послабленими, а за рівнем

дефоліації крон дерев – середньо ушкодженими. Окремо ростучі у середньовікових деревостанах КПП «Жулицька гора» та «Триніг», старовірові 125 - 140 річні дерева бука за втратою листя є помірно пошкодженими та за санітарним станом характеризуються як дуже послаблені ($I_s = 3.17$ та 2.67 од.)» [18].

Для покращення охорони, збереження та використання букових лісостанів Західного Поділля науковці рекомендують [14], «... застосувати крім ...абсолютної заповідності, принцип регульованої заповідності і розробити систему регуляційних заходів, спрямованих на відновлення корінних популяцій рослин і тварин». Лісогосподарські заходи у букових деревостанах повинні бути спрямовані на формування та оздоровлення деревостанів бука за участі інших деревних порід. Для опрацювання таких заходів необхідно здійснювати постійний нагляд у маргінальних букових лісостанах.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Метою роботи було вивчення життєвого стану букових деревостанів НПП та опрацювання заходів щодо покращення їх санітарного стану. Для цього здійснено виконання таких завдань.

1. Здійснено огляд літератури щодо сучасного стану букових лісостанів.
2. Вивчено санітарний стан букових деревостанів Сасівського лісництва даного підприємства шляхом проведення рекогносцирувального та детального обстеження деревостанів бука різного віку.
3. Вивчити основні причини ослаблення та пошкодження деревостанів.
4. Опрацьовано лісівничі заходи щодо покращення санітарного стану бучин панівного типу лісу підприємства.

Санітарний стан букових насаджень оцінювали у три етапи — «підготовчі роботи, польові роботи і камеральна обробка зібраних матеріалів» [17]. При підготовчих роботах проводили для оцінки санітарного стану насаджень, з матеріалів лісовпорядкування виписували місцезнаходження та таксаційні показники деревостанів, в яких пізніше проводили рекогносцирувальний і детальний нагляд.

Згідно методики [17], рекогносцирувальний нагляд здійснювали на ходових лініях, оцінювали лісопатологічний стан насаджень, виявляли ділянки деревостанів з наявністю сухостою чи мертвої деревини. На ходових лініях підбирали ділянки деревостанів різного віку для детального їх обстеження на яких закладались пробні площі. При візуальному нагляді у таксаційних виділах окомірно визначали наявність збудників хвороб та ентомошкідників.

Ушкодження деревостанів бука на тимчасових пробних площах визначали за станом крон дерев, а також за наявністю сухостійних стовбурів та всихаючих дерев бука чи інших порід. Стан дерев при рекогносцирувальному нагляді оцінювали за рівнем дефоліації крони дерев у деревостані та наявністю сухих гілок у кронах (за методикою В.Л. Мешкової, 2020). Відтак, «...виділяли такі ступені ушкодження деревостанів бука у балах [17]:

- «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».

До непошкоджених бучин (0 балів) відносили також деревостани з поточним відпадом дерев, запас яких не перевищував природнього. У здорових деревостанах бука були відсутні пошкоджені дерева шкідниками та хворобами

При рекогносцирувальному нагляді у деревостанах бука оцінювали наявний сухостій, запас вітровальної (мертвої) деревини та наявність бурелому. На кожній обстеженій ділянці (виділу) визначали візуально запас сухостою у м³/га. При цьому визначали також час появи сухостою та заселеність стовбурів шкідниками та хворобами. За типом розміщення сухих стовбурів на ділянках встановлювали тип їх всихання: одиночне, групове або куртинне [17, 28]. На ходових лініях також реєстрували знайдені види комах і збудники хвороб [23, 42]. При обстеженні визначали також видовий склад комах і збудників хвороб, збирали їх експонати [23, 29].

Детальний нагляд бучин проводили на пробних(тимчасових) площах, які закладали здебільшого в ослаблених, з тієї чи іншої причини, букових деревостанах [28].

Метою детального обстеження було визначення санітарного стану дерев та розповсюдженості хвороб, а також вивчення особливостей поширення збудників у бучинах. Також матеріали пробних площ та наглядів у бучинах нами використано для опрацювання оздоровчих заходів.

«Пробні площі закладались прямокутної форми площею 0,2 – 0,25 га, відмежовувались візирами. Стан насаджень на пробних площах визначався шляхом суцільного переобліку дерев по породах, ступенях товщини і категоріях стану з виділенням уражених хворобами, заселених шкідниками та з іншими ознаками пошкоджень» [11, 30].

«Оцінка дерев за категоріями стану проводилась за шкалою категорій стану відповідно до Санітарних правил в лісах України» [30]:

- I. «...Здорові — дерева без зовнішніх ознак ослаблення, які не мають зовнішніх ознак ослаблення.
- II. Ослаблені — дерева із зрідженою кроною; приріст зменшений до $1/2$, пошкодження окремих кореневих лап, всихання окремих гілок, поодинокі водяні пагони.
- III. Дуже ослаблені — дерева з дуже ажурною кроною і дрібним листям. Приріст дуже слабкий або відсутній, всохло $2/3$ крони, видно соковиділення на стовбурах і гілках, прояви заселення шкідниками, численні водяні пагони, плодові тіла дереворуйнівних грибів.
- IV. Всихаючі дерева — всохло більше як $2/3$ крони, пошкоджено більш як $2/3$ периметра стовбура і кореневих лап, всихаючі водяні пагони та ознаки заселення стовбуровими шкідниками.
- V. Свіжий сухостій — листя всохло, зів'яло або відсутнє. Стовбури дерев заселені або відпрацьовані стовбуровими шкідниками.
- VI. Старий сухостій — дерева, які всохли у минулі роки, без кори або під корою грибниця дереворуйнівних грибів. Маленькі гілочки дерев осипаються.»

Середні таксаційні показники деревостанів і запас на пробних площах визначали у камеральних умовах. Середній діаметр визначали через суму площ поперечних перетинів, а середню висоту за графіком висот або брали з таксаційного опису насаджень. Для визначення бонітету, повноти і запасу використовували нормативно-довідкові матеріали [11, 13].

За одержаними в ході детального нагляду в бучинах матеріалами визначали частку дерев для усіх категорій стану, ступінь ушкодження деревостану збудниками хвороб, ентомошкідниками, розповсюдженість хвороб та заселеність шкідниками [17, 28].

«Ступінь пошкодження деревостану збудниками хвороб та ентомошкідниками характеризується індексом стану, який визначається за формулою» [28, 29]:

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

Де, « I_c – індекс стану;

$k_1 - k_6$ – категорії стану (від 1 до 6);

$n_1 \dots n_6$ – число дерев певної категорії стану;

N – загальна кількість дерев на пробній площі»

«Розповсюдження хвороб та заселеність деревостану ентомошкідниками визначали за формулою [17]:

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

P – розповсюдження хвороб чи ушкодження шкідниками;

n – кількість пошкоджених дерев;

N – загальне число обстежених дерев на пробній площі».

Об'єктами досліджень були природні умови та букові деревостани Сасівського лісництва Бродівського надлісництва, які передані НПП без вилучення земель. Лісові насадження цього лісництва є типовими для Парку і ростуть у панівному типі лісу – свіжій дубово-грабовій бучині, яка займає площу 32.5% (див. додаток А, табл.1).

Лісові насадження Парку належить до Лісостепу (область); «...до Західноукраїнського лісостепоного господарського округу та знаходяться у складі Опільсько-Ростоцького лісогосподарського району з буковими, сосново-буковими, дубовими і грабово-дубовими лісами. Цей район розділяє малополіську низовину і Надсянську долину, підвищуючись на над ними на 100 – 200 м і досягаючи максимальної висоти 400 м.н.р.м.» [3]. На цьому плато беруть початок Буг з притоками, річки Стир, Іква, притоки Дністра і Сяну.

Лісистість району досягає 25.8% і є високою. «У держлісфонді переважають ліси другої групи. Їхня питома вага становить 62%, з яких 57 припадає на експлуатаційні. Головною і домінуючою породою району є бук європейський, що займає 40% площі вкритої лісом » [3]. Бук утворює чисті і мішані лісостани з участю дуба, клена та явора.

Треба наголосити, що насадження з перевагою бука лісового у насадженнях Парку, ростуть переважно в умовах свіжої та вологої грабово-дубової бучини. Участь у складі бучин різноманітних деревних порід у різних лісорослинних умовах НПП, є сприятливим чинником для формування стійких і продуктивних деревостанів за участю бука європейського.

Для детального нагляду та вивчення життєвого стану букових деревостанів, в чистих та мішаних насадженнях з ознаками їх ослаблення та пошкодження, було закладено чотири пробних площі. На пробних площах здійснювали оцінку санітарного стану дерев, вивчали наявність збудників хвороб та шкідливих комах згідно „Санітарних правил...” [30] та «Методичних вказівок з нагляду, обліку та прогнозування» [17].

РОЗДІЛ 3

ЖИТТЄВИЙ СТАН БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НПП «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»

3.1. Пошкодження насаджень та лісозахисні заходи

Деревостани бука європейського на території Сасівського лісництва в останні роки частково пошкоджуються опеньком та багатоходовими короїдами, а також у попередні роки відмічено осередки непарниого шовкопряда на різних листяних породах.

Дуб, який росту у домішці з буком уражається опеньком та в окремих випадках поперечним раком дуба. За матеріалами останнього лісовпорядкування [22], у насадженнях колишнього Золочівського лісгоспу (тепер частина Бродівського надлісництва), з хвороб лісу найбільше поширення має опеньок осінній, бактеріальний рак ясена звичайного, який росте переважно у домішці у букових та дубових деревостанах, всихання гілок листяних порід (табл. 3.1).

Значне поширення мають також такі хвороби, як коренева губка у соснових та ялинових насадженнях, некрози які викликають стовбурові гнилі. За минулий період з короїдів у насадженнях спостерігалось поширення верхівкового короїда на сосні, великого та малого соснового лубоїда.

У насадженнях підприємства переважали осередки хвороб лісу, які у попередні роки були поширені на площі 489.9 га. Букові деревостани переважно уражені гнилевими та некрозно - раковими хворобами. Багатоходові короїди заселяють вже ослаблені дерева та всихають що всихають або пошкоджені вітром чи збудниками хвороб.

Попередження можливого поширення осередків шкідників і хвороб лісу у надлісництві здійснюється своєчасним проведенням у насадженнях лісозахисних заходів. Для оздоровлення насаджень пошкоджені стовбури

дерев щорічно вирубуються регулярно при рубках догляду та санітарних рубках.

Таблиця 3.1

**Наявність осередків хвороб і шкідників у насадженнях
Підприємства (виникли знову)**

Типи пошкоджень	Площа осередків, га
Пошкодження хворобами лісу:	
Бактеріальний рак ясеня	30.5
Некроз білий	2.6
Некроз бурий	3.0
Всихання гілок хвойних порід	3.7
Всихання гілок листяних порід	9.8
Коренева губка	25.0
Опеньок осінній	130
Шютте	6.0
Ушкодження ентомошкідниками:	
Непарний шовкопряд	147.0
Короїд вершинний	30.8
Короїд багатолодовий	95.7
Тополевий листоїд	5.8
Усього:	489.9

Заходи лісозахисного значення, які було запроектовано на ревізійний період у деревостанах бука виконувались в повних обсягах. Зокрема санітарні рубки, які проводились своєчасно, дозволили підтримувати належний санітарний стан деревостанів бука та дозволили ліквідувати осередки непарного шовкопряда та інших комах та хвороб. Відтак, своєчасне оздоровлення насаджень призвело до зменшення площ насаджень з раніше виявленими осередками хвороб.

Боротьба з хворобами у насадженнях проводиться переважно лісогосподарськими заходами, здійсненням рубок формування та оздоровлення лісів. Контроль за санітарним станом букових насаджень, зокрема лісопатологічний нагляд, постійно здійснюється спеціалістами Бродівського надлісництва та відповідними службами екологічної безпеки. У деревостанах Сасівського лісництва здійснюються такі заходи з лісозахисту, як

догляд та влаштування мінералізованих смуг, ґрунтові розкопки для виявлення личинок коренегризучих комах.

У насадженнях проводяться постійно профілактичні заходи щодо запобігання лісовим пожежам. При конторі надлісництва проводяться регулярні виставки. У місцях рекреації та лісових дорогах встановлюються попереджувальні знаки, облаштовуються місця відпочинку, а також проводиться протипожежна пропаганда.

Із захисту лісів та для збереження їх життєвого стану надлісництвом проводяться протипожежні заходи та лісозахисні роботи (табл. 3.2.)

Таблиця 3.2.

Щорічні лісозахисні заходи у Бродівському надлісництві

Заходи	Квартал			
	I	II	III	IV
1. Створення мін. смуг, км	-	95	45	-
2. Догляд за мін. смугами, км	-	140	90	-
3. Ґрунтові розкопки, ям	-	80	-	-
4. Біологічні заходи:	-	-	-	-
- влаштування штучних гнізд, шт.	120	-		
- Огородження мурашників, шт.	30	-		
5. Організаційно-господарські заходи:	вся площа			
- лісопатологічний нагляд, га				
- влаштування аншлаґів, шт.				
- організація пунктів захисту, шт.				
- пропаганда захисту лісу, тис. грн.				
6. Обладнання місць відпочинку, шт.	-	-	-	1

Для оздоровлення лісів лісовпорядкуванням заплановано регулярне проведення рубок догляду та санітарних рубок [22]. Із рубок формування та оздоровлення у насадженнях лісгоспу в останні роки проводяться рубки догляду та вибіркові санітарні рубки. З рубок догляду переважають проріджування та прохідні рубки.

В останні роки санітарні рубки щорічно проводились згідно розрахункової лісосіки, яка становила 5.7 га у лісах колишнього

Золочівського лісгоспу. Обсяги рубок догляду щорічно складали 496.5 га. з яких переважали прочищення рубки (208,0 га). Суцільні санітарні рубки та рубки догляду у бучинах НПП, які передані Парку без вилучення земель, тепер не проводяться. Також треба відзначити, що у деревостанах підприємства щорічно зменшуються площі санітарних рубок. Таку тенденцію щодо зменшення обсягів санітарних рубок можна пояснити покращенням життєвого стану деревостанів.

3.2. Результати рекогносцирувального нагляду

У Сасівському лісництві було обстежено букові деревостани, що зростають в умовах свіжої грабово-дубово-бучини, загальною площею 376.5 га (див. додаток 2). Узагальнені за класами віку та ступенем пошкодження результати обстеження бучин наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Розподіл букових деревостанів за ступенем ушкодження

Класи віку	Пошкодження, бал*						Всього	
	0		I		II		га	%
	га	%	га	%	га	%		
II	29.7	7.9					29.7	7.9
III	21.0	5.6					21.0	5.6
IV	6.7	1.8					6.8	1.8
V	16.4	4.3					16.4	4.3
VI	45.0	12.0	14.0	3.7			59.0	15.7
VII	8.7	2.3					8.7	2.3
VIII	33.8	9.0					33.8	9.0
IX	33.9	9.0	14.0	3.7			47.9	12.7
X	8.6	2.3	5.2	1.4			13.8	3.7
XI	44.0	11.7	28.3	7.5			72.3	19.2
XII	24.5	6.5	7.0	1.85			31.5	8.4
XIII	13.0	3.45	22.7	6.0			35.7	9.7
Всього	285.3	75.8	91.2	24.2	0.0	0.0	376.5	100.0

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

Площа букових деревостанів, які мали ознаки пошкодження є невеликою і становить 24,2 % від площі обстежених бучин. Площа здорових без ознак ослаблення становить 285,3 га або 75,8 % від обстежених площ ділянок. Площі ослаблених насаджень зростають з віком. Старші деревостани бука більше піддаються негативному впливу різних факторів. Найбільш ушкодженими є старовірові деревостани віком 130 років. Слабо пошкоджені деревостанами виявлено у шостому класі віку. Їх площа становить 3.7 % від площі обстежених.

При здійсненні обстеження букових деревостанів нами були виявлені такі хвороби та ентомошкідники деревних порід:

Гнилеві хвороби:

1. Плоский трутовик – *Ganoderma applanatum* Pat.
2. Опеньок осінній – *Armillariella mellea* Karst.
3. Облямований трутовик – *Fomitopsis pinicola* Karst.
4. Несправжній трутовик – *Fhellinus ignicatrius* Quel..

Ракові хвороби:

- 1.Звичайний рак листяних порід – збудник *Nectria galligena* Bres.

Стовбурові шкідники:

1. Короїди – *Scolytidae*.
2. Рогохвіст – *Sirecidae*.

Перераховані стовбурні шкідники виявлені нами на буку та інших породах, які ростуть в домішці з буком.

3.3. Результати детального нагляду

3.3.1. Характеристика пробних площ

Оцінювання санітарного стану більш детально здійснювали на пробних площах, які закладено у букових деревостанах різного віку та ступеня пошкодження. Всього закладено чотири пробних площі. Таксаційна характеристика насаджень на пробних площах наведена в табл. 3.4. На всіх

пробних площах нами проводився суцільний перелік дерев з розподілом їх на категорії стану згідно із вищенаведеною методикою.

Як видно з наведених даних деревостани бука характеризуються високою продуктивністю, оскільки досягають 1 – 1Б бонітету в умовах свіжого груду. За складом це чисті бучини з домішкою листяних порід, явора, граба, ясена звичайного та липи. З віком їх запаси зростають. Проте бонітет зменшується.

Таблиця 3.4

Таксаційна характеристика деревостанів на пробних площах

№ п/п	Квартал виділ,	Склад деревостану	Вік, років	Боні- тет	Повнота	Середні		Запас, м³/га
						Н, м	D, см	
1	68/20	9Бкл1Гз+Яв	55	ІБ	0.70	27.1	30.2	264
2	38/8	7Бкл2Гз1Яз	65	ІБ	0.7	30.5	36.0	368
3	40/7	10Бкл+Яз	95	ІА	0.7	32.3	39.5	420
4	51/7	9Бкл1Лпд+Гз	125	І	0.7	32.8	47.6	440

Найнижчий показник продуктивності бучин у 125 років, у цьому віці бук росте за 1 класом бонітету. Деревостани на пробних площах мають подібну повноту. Середня повнота деревостанів обумовлена очевидно інтенсивними рубками лісу, які проводилися в експлуатаційній категорії лісів у попередні роки.

3.3.2. Основні збудники хвороб та ентомошкідники

Здійснення детального нагляду у бучинах на пробних площах, дозволило виявити основні патогени та комахи, які є причиною ослаблення та ушкодження букових насаджень. Комахи виявляли за наявністю пошкодженого листя, соковиділення на гілках та стовбурах бука, за наявністю метеликів [24, 35]. Опис виявлених у бучинах лісництва основних збудників хвороб та комах наведено нижче, а також основні заходи

боротьби з ними [23, 42].

1. Плоский трутовик (*Ganoderma applanatum* Pat) – «викликає білу ядрову гниль деревини. Поширений головним чином на пенях і зрубаних деревині і інколи на живих деревах. Плодові тіла багаторічні. Шапки плоскі розміром від 5 до 40 см у діаметрі. Трутовик утворює дупла в кореневій частині уражених дерев, які інколи звалюються вітром».

2. Опеньок осінній (*Armillariella mellea*) – «викликає білу периферичну гниль, пошкоджуючи ослаблені екземпляри ялини. Паразитує в ослаблених смерекових насадженнях. На відмираючих деревах під корою коренів помітні плівки грибниці. Ознаками ушкодження смереки опеньком є зрідження крони, наявність тріщин у нижній частині стовбура, з яких інколи витікає слиз. Восени на коренях дерев формуються плодові тіла. Розмножується опеньок бизидіоспорами, які проростають тільки на мертвих пенях, а живі рослини заражаються через ризоморфи. Заходи боротьби зводяться до видалення хворих дерев».

3. Несправжній трутовик (*Fhellinus ignictrius*) «викликає білу смугасту стовбурну гниль. Гриб паразитує на буку, грабі, клені і інших листяних породах. Він ушкоджує стовбур і товсті гілки, спричиняючи центральну білу гниль з чорними лініями. Поширення гриба значне, особливо у старших пошкоджених морозами насадженнях.

Плодові тіла багаторічні, діаметром до 25 см і висотою 12 см, плоскі, колитоподібні, зверху бурі.

Попереджувальні заходи зводяться до вирубки пошкоджених дерев, зменшенню кількості механічних пошкоджень стовбурів, створення мішаних деревостанів і реконструкції паросткових насаджень».

4. Світло-буру стовбурову гниль спричиняє облямований трутовик (*Fomitopsis pinicola*). Хвороба зустрічається на відмираючих або мертвих стовбурах смереки і листяних порід. Поселяється на живих деревах з механічними пошкодженнями, а також на ослаблених опеньком, короїдами або стихійними явищами.

Деревина заражується базидіоспорами. Заходи боротьби — головним чином профілактичні. Необхідно захищати дерева від механічних ушкоджень, своєчасно вивозити з лісу деревину, особливо мертві буреломні і вітровальні стовбури, які служать поживним середовищем для розвитку грибів».

5. Звичайний рак листяних порід (*Nectria galligena* Bres.) « ... зустрічається з 5-7 річного віку. Зараження проходить в місцях пошкодження гілок і стовбурів конідіями або сумкоспорами. Грибниця розвивається в лубі, викликає його відмирання і відпадання кори. По краях рани щорічно утворюється валик, який руйнується грибом і рана розширюється.

6. «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».

7. «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».

Боротьба з раком зводиться до формування біологічно стійких мішаних дерево станів, а також до своєчасного проведення рубок». Стовбурові шкідник на буку зустрічалися рідко.

3.3.3. Сучасний санітарний стан букових деревостанів та заходи щодо їх оздоровлення

Результати детального нагляду у бучинах на пробних площах, зокрема визначення кількості дерев для кожної категорії стану, індексу стану, розповсюдженості хвороб і шкідників, які одержані шляхом камеральної обробки польових матеріалів пробних площ наводимо в табл. 3.5.

Як видно з даних таблиці, обстежені нами бучини, за винятком пробної площі № 4 та 5 мають задовільний санітарний стан і віднесені до здорових.

У бучинах кількість ослаблених і сильно ослаблених категорій дерев збільшується з віком, а кількість здорових дерев бука зменшується. «Індекс санітарного стану» є найбільшим у віці 95 і 135 річних деревостанах (1,57 і 1,83 од.). В міру збільшення віку також зростає розповсюдженість хвороб від 1 до 6 %.

Найгірший санітарний стан бука на четвертій пробній площі, де індекс стану становить 1,83 од., а кількість сухостою 6%. Причиною ослаблення деревостану є його пошкодженість стовбуровими гнилями та комахами короїдами після проведених раніше доглядових рубок. Відтак, у бучинах, де відпад дерев перевищує природній, доцільно провести «санітарні вибіркові рубки».

Із збільшенням віку бучин їх санітарний стан погіршується та зменшується кількість дерев без ознак ослаблення чи ушкодження. Так, у наймолодшому буковому деревостані (ПП-1) 55-річного віку кількість здорових дерев складає 71%, а індекс стану 1,38 од. У букових деревостанах 95 та 135 річного віку (ПП-4,5) кількість здорових дерев становить відповідно 64% та 44%, а індекс життєвого стану становить 1,57 - 1,83 од. Такі деревостани за санітарним станом є ослабленими та слабо ушкодженими за ступенем їх ошкодження.

Кращим санітарним станом, порівняно з чистими деревостанами, характеризуються мішані лісостани. Так, на першій другій пробних площах,

де бук росте у домішці з іншими листяними породами, індекс стану бука не перевищує 1.5 од., а кількість здорових дерев складає 69 – 71%. У буковому деревостані (ПП-3) індекс санітарного стану є вищим і становить 1,57 од. В даному чистому деревостані виявлена вища зараженість дерев збудниками хвороб (4 %).

Розповсюдженість хвороб в ослаблених букових деревостанах Сасівського лісництва в загальному становить 4 - 6%, а заселеність дерев ентомошкідниками коливається від трьох до чотирьох відсотків. Таким чином, розповсюдженість збудниками хвороб є вищою ніж заселеність шкідниками. Треба підсумувати, що ослаблені природними чинниками деревостани будуть заселятися збудниками хвороб і шкідниками і надалі, оскільки у них є дерева з категорії сильно ослаблених та всихаючих.

Відтак стиглі букові та перестійні деревостани Сасівського лісництва необхідно вважати ослабленими. Наявність у них збудників хвороб та ентомошкідників, обумовлює необхідність проведення в них «санітарно-оздоровчих заходів».

Необхідно відмітити також, що деревостани бука, в окремі роки ушкоджуються льодоломом і мають захаращеність, а тому потребують проведення очищення деревостанів від захаращеності. У бучинах з домішкою ясена звичайного, який ушкоджується кореневими гнилями і є вітровальним, при падінні стовбурів виникають механічні пошкодження стовбура та гілок бука. Свіжі рани є місцями попадання інфекції різних патогенних організмів. Тому можна передбачити у майбутньому погіршення стану бучин з домішкою ясена, який також уражається, в даних умовах, бактеріальним раком ясена.

Таким чином можна підсумувати, що санітарний стан букових деревостанів зі збільшенням їх віку погіршується, а мішані букові деревостани з домішкою явора мають кращий санітарний стан порівняно із чистими деревостанами. Основними причинами ослаблення та погіршення

Таблиця 3.5

**Показники санітарного стану бука у деревостанах на пробних площах
(Сасівське лісництво)**

№ ПП	Склад деревостану	Вік, років	Пов- нота	Боні- тет	Розподіл дерев за категоріями стану, %						Індекс стану	Розпов- сюджен- ня хвороб,%	Заселеність стовбуро- вими шкідни- ками, %
					I	II	III	IV	V	VI			
1	9Бкл1Гз+Яв	55	0.70	ІБ	71	22	6	0	1	0	1.38	1	1
2	7Бкл2Гз1Яз	65	0.75	ІБ	69	26	3	1	0	1	1.40	2	2
3	10Бкл+Яз	95	0.65	ІА	64	26	5	3	1	2	1.57	4	3
4	10Бкл+Лпд+Гз	135	0.7	ІА	44	34	15	1	2	4	1.83	6	4

санітарного стану букових деревостанів лісництва є механічні пошкодження дерев, заселення їх збудниками хвороб і шкідниками. При сильних вітрах в останні роки спостерігається також пошкодження букових лісостанів вітровалами.

Здорові без ознак пошкодження букові насадження Сасівського лісництва (територія НПП) займають площу понад 76% від площі обстежених (376.5га). Площа ослаблених букових деревостанів становить 24% (рис. 3.1.).

Для підтримання у букових деревостанах належного санітарного стану необхідно регулярно проводити у них лісопатологічний нагляд та своєчасно здійснювати заходи щодо підвищення їх стійкості. Своєчасно проводити заходи з оздоровлення бучин (санітарно-оздоровчі заходи). Такі заходи наведено за результатами нагляду (див. додаток В) у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

Заходи щодо покращення санітарного стану букових деревостанів

№ п/п	Вік, років	Найменування заходів	Обсяги робіт, га
1.	11- 50	Рубка догляду у високоповнотних деревостанах	60.0
2.	51- 60	Прохідна рубка у високоповнотному деревостані (кв.44 вид 2) Ліквідація захаращеності у середньоповнотних деревостанах	14.0 11.0
3.	61- 70	Ліквідація бурелому	4.3
4.	71- 80	Ліквідація захаращеності (Яз)	13.4
5.	81 - 90	Ліквідація захаращеності Санітарна вибіркова рубка у середньоповнотних деревостанах	6.3 21.0
6.	91 -100	Санітарна вибіркова рубка сухостою	5.2
7.	101-130	Санітарна вибіркова рубка Ліквідація захаращеності	42.8 40.5
Разом:			218.5



Рис. 3.1. Раковий нарiст (*Nectria ditissima*) на стовбурi бука європейського

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Деревостани бука лісового, що ростуть на території НПП характеризуються задовільним санітарним станом. Бучини старшого віку частково пошкоджуються збудниками хвороб та ентомошкідниками. Із хвороб лісу у букових деревостанах найбільше поширення має опеньок осінній та несправжній трутовик. Для оздоровлення насаджень проводяться санітарно-оздоровчі заходи.

2. Серед обсягів санітарно-оздоровчих заходів, які проводяться у букових деревостанах, переважаючими є вибіркові санітарні рубки. Вони переважно проводились у попередні роки у пошкоджених букових деревостанах.

3. За санітарним станом у Сасівському лісництві переважають здорові без ознак пошкодження патогенними організмами букові деревостани, площа яких становить 75,8 %. Площа ослаблених деревостанів першого ступеню ушкодження є меншою і складає 24,2 %. Насадження старшого віку і стиглі є більш ослабленими виявились деревостани бука старшого віку, понад 100 років, у порівнянні з такими молодшого віку.

4. Основними причинами, які спричиняють ослаблення і всихання букових деревостанів Парку є стихійні явища природи (бурелом, сніголам, вітровал), збудники хвороб та комахи-шкідники.

5. Мішані букові деревостани за участю явора та клена, липи та граба є більш стійкими до впливу несприятливих факторів навколишнього середовища. Домішка ясена у складі бучин сприяє зниженню їх стійкості, оскільки ясен масово уражений кореневими гнилями і найбільше вітровальний.

6. Розповсюдженість хвороб у букових деревостанах Сасівського лісництва коливається залежно від їх віку в межах 1– 6 %, а заселеність дерев шкідливими комахами - 1– 4 %.

7. Мішані букові деревостани за участю явора, клена гостролистого та липи є більш стійкими до впливу факторів навколишнього середовища і менше пошкоджені ніж чисті бучини.

8. Основними причинами, які обумовлюють ослаблення і усихання бучин Парку є збудники хвороб та шкідники, а також інколи і стихійні явища природи (бурелом, сніголам).

9. Для формування у НПП букових деревостанів з високою біологічною стійкістю, доцільно здійснювати регулярні нагляди за санітарним станом та вчасно реагувати на їх пошкодження - проводити оздоровчі заходи.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Ведмідь М.М.* До питання визначення потенційної продуктивності лісових земель / М.М.Ведмідь, В.А. Гаврилов // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків : Оригінал. – 2004. – Вип. 107. – С. 14-19.
2. *Воробьев Д.В.* Методика лесотипологических исследований [Текст] / Д.В. Воробьев. – К.: Урожай, 1967. – 212 с.
3. *Генсірук С.А.* Ліси України. – Львів: НВФ «Українські технології», 2002. – 496с.
4. *Гуменюк А.І.* Грунти. Природа Львівської області. Львів: Вища школа, 1972. – С. 85-98.
5. *Гербут Ф. Ф.* Комплексний підхід до лісовідновлення у гірському лісівництві / Ф. Ф. Гербут, Ю. Р. Бродович // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: УкрНДІЛГА, 2009. – Вип. 116. – С. 165-169.
6. *Герушинський З.Ю.* Типологія лісів Українських Карпат [Текст] / З.Ю. Герушинський. – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
7. *Геренчук К.І.* Природа Львівської області. – Львів: В-во Львів. ун-ту, 1972. – 151 с.
8. *Голубець М.А.* Лісова типологія – наукова основа культури та ефективності лісового господарства / М.А.Голубець // Науковий вісник НЛТУ. – 2004. – Вип. 14.5. – С. 14-18.
9. *Горшенин Н.М.* Определение типов условий местопроизрастания [Текст] / Н.М. Горшенин, А.И. Бутейко. Львов: Узд.-во Львов. ун-та, 1962 – 232 с.
10. *Горшенин Н.М.* Лесоводство [Текст]/ Н.М. Горшенин, А.И. Швиденко. – Львов: Вища школа. 1977. – 303 с.
11. *Гром М.М.* Лісова таксація [Текст] / М.М. Гром. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2010. – 416 с.
12. *Заячук В.Я.* Дендрологія: Підручник. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. Я. Заячук. – Львів : Апріорі, 2008. – 656 с.

13. *Зеленський М.Н.* Таксація деревостану. (Методичні вказівки для студентів) [Текст] / М.Н. Зеленський, М.М. Гром. – Львів: УкрДЛТУ, 1995. – 57 с.
14. *Криницький Г.Т., Попадинець І.Ф., Бондаренко В.Д., Крамарець В.О.* Букові ліси Західного Поділля. Тернопіль, Укрмедкнига, 2004. 168 с.
15. *Лісівництво. Українсько-англійський термінологічний словник* / Г.Т. Криницький та ін. – Львів: Манускрипт, 2024. – 236 с.
16. *Мазепа В. Г.* Продуктивність вологих бучин у верхів'ях басейну річки Латориця / В. Г. Мазепа, І. Ф. Шишканинець // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.3. – С. 17 - 21.
17. *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.
18. *Мазепа В.Г., Паньковська Г.П.* Життєвий стан старовікових букових деревостанів НПП «Північне Поділля» / Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем. Матеріали 75-ї науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2024-2025 роках (2 грудня 2025 року). – Львів: РВВ НЛТУ України, 2025. С. 45 – 46.
19. *Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии* [Текст]: справ./ ред. кол. А.З. Швиденко, А.А. Строчинский, Ю.Н. Савич, С.Н. Кашпор. – К.: Урожай, 1997. – 560 с.
20. *Остапенко Б.Ф.* Типологічна різноманітність лісів України. Лісостеп [Текст] / Б.Ф. Остапенко. – Харків: ХДАУ, 1997. – 128 с.
21. *Остапенко Б.Ф., Пастернак П.С.* Лесозокологическая типология, её принципы и задачи. – М.: Наука, 1985. – 210 с.
22. *Проект організації та розвитку лісового господарства філії «Карпатський лісовий офіс» частини Бродівського надлісництва*

(Білокамінське, Гологірське, Зозулівське, Золочівське, Нестюківське, Пеняківське, Сасівське, Словінське лісництва) Львівської області. Пояснювальна записка. (2026). Львів: Львівська державна лісовпорядна експедиція.

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

24. Парпан В. І. Сучасні засади гірського лісівництва // Науковий вісник УкрДЛТУ: Лісівницькі дослідження в Україні. – Львів: УкрДЛТУ, 1996. – Вип. 5. – С. 34 – 38.

25. Проект організації території національного природного парку «Північне Поділля», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів. Львів: Інституту екології Карпат НАН України, 2022. 411 с.

26. Плугатар Ю.В. Із лісів Криму : монографія. – Харків : Нове слово, 2008. – 462 с.

27. Погребняк П.С. Основи лісової типології [Текст] / Погребняк П.С. – Київ: АН УРСР, 195568. – 456 с.

28. Рожков А.А. Устойчивость лесов [Текст] / А.А. Рожков, В.Т. Козак. – М.: Агропромиздат, 1989. – 239 с.

29. 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.

30. Санітарні правила в лісах України [Текст] : Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 26.10. 2016 р. № 756. – 31 с.

31. Сабан Я. А. Продуктивность и возобновление леса в горных условиях / Я. А. Сабан. – Львов: Вища школа, 1988. – 144 с.

32. Свириденко В.Є. Лісівництво [Текст] : підручник / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок – К.: Арістей, 2005. – 544 с.

33. Смаглюк К.К. Аборигенні листяні лісоутворювачі [Текст] / К.К. Смаглюк. – Ужгород: Карпати, 1972.- 112с.

34. Смаглюк К. К. Опыт рубок главного пользования в буковых лесах Северной Буковины / К. К. Смаглюк // Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: Урожай, 1967. – Вып. 12. – С. 30-39.

35. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню [Текст]: дов./ред. кол. – К.: Урожай, 1984. – 630 с.

36. Тереля І.П. Лісівництво [Текст]: нормативно-довідкові матеріали / І.П. Тереля, В.Г. Мазепа – Львів: УкрДЛТУ, 2004. – 66 с.

37. Ткаченко В.С. В'язово-дубові ліси / Ліси УРСР. Київ: Наукова думка, 1971. – С. 328 – 339.

38. Таблиці ходу росту і товарності насаджень деревних порід України. Київ: Урожай, 1969. – 110 с.

39. Чернявський М. В. та ін. Порадник Карпатського лісівника/ М. В. Чернявський – Івано-Франківськ: Фоліант, 2008. – 368 с.

40. Швиденко А. Й. Лісознавство [Текст]: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / А.Й Швиденко, Б. Ф. Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 с.

41. Швиденко А.Й. Лісова дендрологія [Текст]: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / А.Й. Швиденко, О.М. Данилова. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 228 с.

42. Шевченко С. В. Лесная фитопатология [Текст] : учебн. [для студ. высш. учеб. завед.] / С. В. Шевченко, А.В. Цилюрик. – К.: Вища школа, 1986. – 384 с.

ДОДАТКИ

Додаток А
Таблиця 1Поділ лісових ділянок ДП «Золочівське лісове господарство» за
переважаючими породами та типами лісу (2010 рік)

Індекс типу лісу	Площа за переважаючими породами, га						Площа типу лісу	
	Основні лісоутворюючі породи						га	%
	Дуб звичай- ний	Сосна звичай- на	Бук лісовий	Граб звичай- ний	Вільха чорна	Інші породи		
A ₁ C	-	57.1	-	-	-	12.5	69.6	0.2
A ₂₋₃ C		255.3	-	-	-	2.8	276.2	0.9
B ₂ ДС	84.2	1007.2	0.4	5.8	16.5	84.0	1122.5	3.8
B ₃ ДС	11.5	67.3	-		2.9	1.9	83.6	0.3
C ₂ ГД	53.7	2.5	-	4.8	-	10.8	65.8	0.2
C ₂ ГДС	95.3	941.6	20.4	15.9	1.4	57.7	1132.3	3.8
C ₂ ГБС	1.0	101.8	4.6	3.3	-	4.9	115.6	0.4
C ₂ ДГБ	6.9	4.1	166.3	1.3	-	43.0	135.6	0.5
C ₂ ГБД	25.1	5.2	6.8	-	-	5.6	42.7	0.1
C ₂ ГДБ	4.5	20.4	394.9	39.5	-	16.4	475.7	1.6
C ₃ ГД	138.6	16.5	5.4	48.8	4.0	103.4	316.7	1.0
C ₃ ГДС	49.9	154.2	1.4	2.2	8.8	19.6	236.1	0.8
C ₃ ГСД	470.7	90.3	31.1	9.9	32.5	121.4	755.9	2.6
C ₃ ГБД	1.7	-	88.7	2.4	-	8.0	100.8	0.3
C ₃ ДГБ	7.3	20.2	24.4	13.0	0.8	14.2	79.9	0.3
C ₄ Влч	4.9	-	-	-	548.1	3.9	556.9	1.9
D ₂ ГД	1014.3	185.0	89.5	368.8	-	876.1	2533.7	8.6
D ₂ ДГБ	437.6	110.7	7902.6	135.3	0.3	1024.5	9611.0	32.5
D ₃ ГД	1890.7	217.2	57.5	200.4	167.5	1211.1	3744.4	12.7
D ₃ ЯСД	197.3	17.7	16.0	14.3	53.7	412.3	711.3	2.4
D ₃ ДГБ	530.8	105.8	3642.8	108.0	36.1	1016.1	5439.6	18.4
D ₄ Влч	-	-	-	1.4	319.5	6.6	327.5	1.1
Інші тип.	-	-	-	-	-	-	1639.2	5.5
Разом:	5026.0	3380.1	12452.8	975.1	1192.1	6546.5	29572.6	100,0
%	17.0	11.4	42.1	3.3	4.0	22.2	100,0	

Додаток В.

Журнал лісопатологічного обстеження букових деревостанів Сасівського лісництва (2026рік)

Квар- тал	Виділ	Площа виділу, га	Склад деревостану	Повно- та	Боні- тет	Запас деревостан у, м³/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										
65	9	10.0	3Яв2Яз2Бп1Бк1Брс 1Лпд+Ос+Вр	0.8	1А	107	0			
65	12	19.0	3Яв2Клг2Бп1Яз1Б кл1Лпд+Врб	0.9	I	84	0			
70	10	0.7	5Бкл3Клг1Яв1Гз	0.7	I	50	0	Ст. шк.	3	2
21 – 30 років										
47	20	18.0	4Бкл2Клг2Гз1Бп1О с	0.8	ІА	100	0			
64	18	2.0	3Бкл3Мде3Клг1Яз +Ялс+Гз+Лпд	0.8	ІБ	96	0			
68	12	1.0	4Бкл3Глг2Яз1Брс	0.8	3	64	0			
31 – 40 років										
45	9	4.8	3Яв3Клг1бкл1Яз2Б п+Гз+Лпд	0.7	II	100	0	-	-	-
64	9	1,9	4Яз4Яв1Бкл1Дз+Гз	0.7	II	137	0	Сосн. верт.	-	-

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
61 -70 років										
7	5	3.6	6Бкл2Гз2Влч+Дз+ Ялє	0.6	1А	220	0			
44	8	0.8	6бкл2Гз1Яз1Клг	0.7	ІА	277	0			
69	8	4.3	10Бкл+Яв+Бп	0.7	ІВ	435	0	Бурелом	2	8
71-80 років										
36	7	3.2	8Бкл1Яв1Гз	0.7	ІБ	284	0			
40	3	9.6	8Бкл1Яз1Гз+Ос	0.7	ІА	341	0	Вітровал Яз	3	30
	8	14.0	7Бкл2Гз1Яз+Лпд+ Клг	0.7	ІБ	325	0			
47	18	3.2	8бкл1Яз1Гз+Лпд	0.9	ІА	435	0			
68	1	3.8	5Бкл4Гз1Яв+Дз+Яз	0.7	1	241	0	Ст. шк	3	15
81-90 років										
40	1	4.0	7Бкл2Гз1Клг+Лпд	0.8	ІА	390	0			
	7	2.2	10Бкл+Яз	0.6	ІА	380	І	Ст. шк.	3	7

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
101 -110 років										
40	14	8.3	6Бкл2Яз1Клг1Гз	0.7	IA	370	I	Всих. крон, Яз	4	32
43	2	7.3	7Бкл3Яз1Гз+Клг	0.7	IA	400	0			
44	1	5.6	5Бкл3Яз2Гз+Лпд	0.7	IA	390	0			
	7	5.5	8Бкл1Яз1Клг+Бп+ Лпд+Гз	0.8	IA	495	0	Ст. шк.	4	22
63	1	7.6	10Бкл+Клг+Лпд+Г	0.5	IA	295	I	Ст. шк., трут.	3	24
64	2	4.2	7Бкл1Яз2Гз	0.4	IA	210	I	Ст. шк..	1	4
64	5	3.4	8Бкл1Яз1Гз	0.5	IA	310	I	Ст. трут	2	12
64	6	3.6	8Бкл1Яз1Яв+Гз	0.8	IA	451	0			
64	17	4.8	10Бкл+Яз+Гз	0.6	IA	390	I	Опеньок, рак	3	15
70	1	22.0	10Бкл	0.7	IA	474	0	Трут., оп, вс. гіл.	3	66
111 -120 років										
46	10	7.0	8Бкл1Гз1Яв	0.6	IA	350	0		3	21
	18	4.9	10Бкл	0.9	I	350	I	Трутовик Бк., опеньок	3	15

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
51	7	17.5	9Бкл1Лпд+Яв+Гз	0.7	ІА	435	0	Трут., ст. шк.	2	34
65	10	2.1	7Бкл2Яв1Гз	0.6	ІА	319	І	Ст. шк.	3	6
121 -130 років										
51	6	6.2	2Бкл2Лпд2Яз2Клг2 Гз	0.7	І	365	І			
	8	16.5	10Бкл+Лпд+Гз	0.8	ІА	495	І	Ст. шк., трут.		
52	2	3.8	4Бкл3Лпд2Гз1Клг	0.7	І	365	0			
52	4	9.2	9Бкл1Лпд+Гз+Клг	0.7	ІА	455	0		-	

