

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

«Допускається до захисту»

Зав. кафедри лісового господарства

д-р пед. наук, професор В.М. Хрик

« 20 » серпня 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА  
ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ДУБОВИХ  
НАСАДЖЕНЬ У КОРСУНЬ-ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ  
НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»  
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Виконав: Гейко Сергій Володимирович  
прізвище, ім'я, по батькові

[підпис]  
підпис

Керівник: асистент Ситник О.С.  
вчене звання, прізвище, ініціали

[підпис]  
підпис

Рецензент:

доцент Криво Н.М.  
вчене звання, прізвище, ініціали

[підпис]  
підпис

Я, Гейко С.В., засвідчую, що кваліфікаційну  
роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
 Факультет агробіотехнологічний  
 Спеціальність 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОП «Лісове господарство»  
 доцент Лозінська Т.П.  
 підпис, вчене звання, прізвище, ініціали  
 «20» серпень 2025р.

ЗАВДАННЯ  
 на кваліфікаційну роботу здобувачу

Гейку Сергію Володимировичу  
 (прізвище, ім'я, по батькові)

Тема «Еколого-лісівничі аспекти відновлення дубових насаджень у філії  
 «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України»»  
 керівник роботи Ситник Олександр Сергійович, асистент.  
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджено наказом ректора № 132/К від «14» 05 2025р.  
 Термін здачі здобувачем виконаної роботи «10» серпень 2025р.

Вихідні дані: матеріали лісовпорядкування останнього циклу (таксаційні описи, картографічні матеріали); господарська документація філії (звітність, акти оглядів рубок, матеріали моніторингу); результати власних польових обстежень; результати екологічного та лісівничого моніторингу підприємства; дані обліку запасів, повноти, класів бонітету та вікової структури деревостанів; типологічні характеристики лісорослинних умов.

Календарний план виконання роботи:

| Етап виконання                | Дата виконання етапу | Відмітка про виконання |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| Огляд літератури              | 01. 03. 2025 р.      | виконано               |
| Методична частина             | 01. 04. 2025 р.      | виконано               |
| Дослідницька частина          | 01. 05. 2025 р.      | виконано               |
| Оформлення роботи             | 15. 05. 2025 р.      | виконано               |
| Перевірка на плагіат          | 20. 05. 2025 р.      | виконано               |
| Попередній розгляд на кафедрі | 01. 06. 2025 р.      | виконано               |
| Подання на рецензування       | 10. 06. 2025 р.      | виконано               |

Керівник кваліфікаційної роботи

Здобувач кваліфікаційної роботи

Дата отримання завдання «26» листопада 2024р.

асистент О.С. Ситник  
 вчене звання, прізвище, ініціали

Гейко С.В.  
 прізвище, ініціали

## АНОТАЦІЯ

**Гейко Сергій Володимирович**

**Еколого-лісівничі аспекти відновлення дубових насаджень у філії  
«Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України»**

Кваліфікаційна робота присвячена аналізу сучасного стану та особливостей відновлення дубових насаджень у Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України». Розглянуто екологічне значення дуба звичайного як провідної лісоутворюючої породи Лісостепу, вивчено типологічну структуру, бонітетні характеристики, вікову структуру та продуктивність деревостанів, а також ефективність лісогосподарських заходів із їхнього відновлення.

**Мета роботи** – проаналізувати еколого-лісівничі особливості дубових лісостанів у межах Корсунь-Шевченківського надлісництва та обґрунтувати ефективні заходи з їх відновлення і підвищення продуктивності на основі типологічного підходу.

У процесі дослідження ставились такі завдання:

- охарактеризувати природно-кліматичні умови надлісництва;
- здійснити оцінку стану дубових насаджень за лісівничими показниками;
- визначити типологічну структуру дубняків;
- проаналізувати вплив рубок формування і оздоровлення лісів;
- оцінити динаміку площ та продуктивність дубових насаджень;
- сформулювати практичні рекомендації з удосконалення системи відновлення дубових лісостанів.

Кваліфікаційна робота викладена на 72 сторінках комп'ютерного тексту, містить 4 розділи, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел із 49 позицій та ілюстрована 12 таблицями і 2 рисунками.

**Ключові слова:** дуб звичайний, дубові насадження, типологія, бонітет, відновлення, лісове господарство, екологічна стійкість, деревостани.

## ABSTRACT

**Heiko Serhiy Volodymyrovych**

### **Ecological and Forestry Aspects of Oak Plantation Restoration at the "Korsun-Shevchenkivske Forest Enterprise" Branch of the State Enterprise "Forests of Ukraine"**

The bachelor's qualification thesis is devoted to the analysis of the current state and peculiarities of oak stand restoration in the Korsun-Shevchenkivske forestry of the branch "Central Forestry Office" of SE "Forests of Ukraine." The ecological significance of pedunculate oak as a principal forest-forming species of the Forest-Steppe zone is emphasized. The study examines the typological structure, site quality (bonitet) characteristics, age structure, productivity of oak stands, and the effectiveness of silvicultural measures aimed at their restoration.

**The aim of the study** is to analyze the ecological and silvicultural characteristics of oak forests within the Korsun-Shevchenkivske forestry and to justify effective measures for their restoration and productivity enhancement based on a typological approach.

The research objectives were as follows:

- to characterize the natural and climatic conditions of the forestry;
- to assess the condition of oak stands using forest inventory indicators;
- to determine the typological structure of oak forests;
- to analyze the impact of forest formation and improvement cuttings;
- to evaluate the dynamics of forest area and productivity of oak stands;
- to develop practical recommendations for improving the oak forest restoration system.

The qualification thesis consists of 72 pages of computer-typed text. The thesis comprises 4 chapters, conclusions, recommendations for forestry practice, a reference list of 49 sources, and is illustrated with 12 tables and 2 figures.

**Key words:** pedunculate oak, oak stands, typology, site quality, productivity, restoration, forestry, ecological stability, forest stands.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП.....                                                                                                                                                                              | 8  |
| РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНИХ І ГОСПОДАРСЬКИХ АСПЕКТІВ<br>ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ.....                                                                                          | 10 |
| 1.1. Роль лісу в житті людини та функціональне значення лісових екосистем                                                                                                               | 10 |
| 1.2. Виклики та управління у використанні та охороні лісів.....                                                                                                                         | 21 |
| 1.3. Екологічне значення лісів України.....                                                                                                                                             | 24 |
| 1.4. Вплив лісу на абіотичні фактори середовища.....                                                                                                                                    | 26 |
| Висновок до розділу 1.....                                                                                                                                                              | 35 |
| РОЗДІЛ 2. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ, ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ<br>ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....                                                                                         | 37 |
| 2.1. Об'єкт дослідження.....                                                                                                                                                            | 37 |
| 2.2. Методи дослідження.....                                                                                                                                                            | 37 |
| 2.3. Організація досліджень.....                                                                                                                                                        | 39 |
| Висновок до розділу 2.....                                                                                                                                                              | 39 |
| РОЗДІЛ 3. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ<br>ТА ЛІСОРОСЛИНИХ УМОВ.....                                                                                                      | 40 |
| 3.1. Загальна характеристика об'єкту дослідження.....                                                                                                                                   | 40 |
| 3.2. Природно-кліматичні умови розташування досліджуваного<br>надлісництва.....                                                                                                         | 42 |
| Висновок до розділу 3.....                                                                                                                                                              | 44 |
| РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОЦІНКА<br>СТАНУ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ У КОРСУНЬ-ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ<br>НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ<br>УКРАЇНИ»..... | 45 |
| 4.1. Еколого-лісівничі аспекти збереження та раціонального використання<br>лісових ресурсів.....                                                                                        | 45 |
| 4.2. Критерії моніторингу лісогосподарської і іншої діяльності Корсунь-<br>Шевченківського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси<br>України».....                      | 46 |
| 4.3. Рубки формування та оздоровлення лісів.....                                                                                                                                        | 51 |
| 4.4. Динаміка площ лісогосподарського призначення.....                                                                                                                                  | 53 |
| 4.5. Типологічна оцінка дубових насаджень у Корсунь-Шевченківському<br>надлісництві філії «Центральний лісовий офіс».....                                                               | 57 |
| 4.6. Оцінка бонітету та продуктивності дубових деревостанів у Корсунь-<br>Шевченківському надлісництві.....                                                                             | 61 |
| Висновок до розділу 4.....                                                                                                                                                              | 64 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                                                                                           | 66 |
| ПРОПОЗИЦІЇ.....                                                                                                                                                                         | 67 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....                                                                                                                                                     | 68 |

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| Дз  | – дуб звичайний                 |
| ЗЛН | – захисті лісові насадження     |
| ЗЛС | – захисні лісові смуги          |
| Клг | – клен гостролистий             |
| ПЛН | – полезахисні лісові насадження |
| ПЛС | – полезахисні лісові смуги      |
| ТЛУ | – тип лісорослинних умов        |
| ТПП | – тимчасова пробна площа        |
| шт. | – штук(а)                       |

## ВСТУП

У сучасних умовах підвищеної антропогенної трансформації лісових екосистем, зміни клімату та зниження природної стійкості деревостанів особливо актуальним стає питання еколого-лісівничо обґрунтованого відновлення дубових насаджень. Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) як одна з основних лісоутворювальних порід Лісостепу України відіграє винятково важливу роль у формуванні сталих і продуктивних лісових екосистем [7, 28].

**Актуальність роботи** визначається тим, що на території Корсунь-Шевченківського надлісництва філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України» дубові деревостани потребують оновлення через істотне зниження продуктивності та порушення вікової структури. Значна частина існуючих насаджень представлена похідними типами лісу, які не відповідають природним умовам зростання і характеризуються низкими біоекологічними показниками. Спостерігається зменшення площ корінних дібров, поширення інвазійних порід, погіршення бонітету і зниження стійкості дубняків до впливу шкідників, хвороб і кліматичних стресів [16, 30].

У сучасних умовах головним завданням лісівництва є типологічно обґрунтоване відновлення природних деревостанів, що враховує комплексні екологічні чинники: клімат, тип лісорослинних умов, біологічні особливості порід, стан ґрунтів. Основними проблемами, що ускладнюють процес відновлення, є нераціональний вибір породного складу, порушення агротехніки лісокультурних робіт, відсутність догляду за молодняками, а також вплив несприятливих природно-кліматичних умов. Унаслідок цього значна частина молодих насаджень характеризується незадовільною життєздатністю [10, 34].

Встановлено, що своєчасне оновлення та відповідна система господарювання у дубових насадженнях сприяє збереженню цінних фітоценозів, покращенню санітарного стану лісу, підвищенню його біологічної стійкості та екосистемної продуктивності [1, 19].

**Мета дослідження** – проаналізувати еколого-лісівничі особливості дубових лісостанів у межах Корсунь-Шевченківського надлісництва філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України» та обґрунтувати ефективні заходи з їх відновлення і підвищення продуктивності на основі типологічного підходу.

**Об’єкт дослідження** – лісові насадження з участю дуба звичайного у філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство».

**Предмет дослідження** – типологічна структура, продуктивність, вікові та бонітетні характеристики дубових деревостанів, динаміка формування похідних і корінних насаджень, ефективність заходів з їх відновлення.

**Головними завданнями роботи** було провести аналіз наукової літератури щодо стану та відновлення дубових насаджень; охарактеризувати лісорослинні умови досліджуваної території; виконати типологічну оцінку дубових деревостанів у межах Корсунь-Шевченківського надлісництва філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України»; проаналізувати динаміку площ лісогосподарського призначення та структуру дубових насаджень; надати практичні рекомендації щодо оптимізації системи їх відновлення.

**Методи дослідження:** В якості методів дослідження використовуємо аналіз фондової документації підприємства, лісотипологічна оцінка, таксаційні обстеження, екологічний моніторинг, статистичне опрацювання даних, порівняльний аналіз лісівничих показників, картографічні методи та синтез літературних джерел.

**Результати дослідження** дадуть змогу сформулювати науково обґрунтовані пропозиції щодо відновлення дубових лісостанів на аналогічних за ґрунтово-кліматичними умовами територіях, сприяти підвищенню їх екологічної та господарської ефективності.

## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНИХ І ГОСПОДАРСЬКИХ АСПЕКТІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

#### 1.1. Роль лісу в житті людини та функціональне значення лісових екосистем

Гармонія взаємин між людством та природним середовищем формувалася протягом тисячоліть, знаходячи своє відображення у літописах, легендах та переказах. Життя людини та розвиток суспільства в цілому нерозривно пов'язані з природним довкіллям тисячами незримих зв'язків. Ми дихаємо киснем, утвореним зеленими лісовими насадженнями в процесі фотосинтезу, який є фундаментальною передумовою для існування переважної більшості живих організмів. Нині, коли під впливом антропогенної діяльності відбулися помітні, а подекуди й кардинальні зміни як живої, так і неживої природи на всій планеті, дедалі більшого, критичного значення набуває гармонійна взаємодія суспільства і природного довкілля, оскільки саме природа забезпечує людину всім необхідним для її життєдіяльності та розвитку [31, 33].

Ліс є одним з найважливіших та найбільш багатофункціональних компонентів рослинного світу, це могутній природний фактор, який здійснює системний вплив на всі складові довкілля – клімат, ґрунт, формування поверхневого стоку води. У процесі свого росту та розвитку лісова екосистема акумулює сонячну енергію, виробляє життєво необхідний кисень, сприяє ефективному затриманню вологи на полях, регулює рівень води у річках, функціонує як природний фільтр, очищаючи воду, і таким чином сприятливо впливає на гідрогеологічний та кліматичний режим місцевості. Встановлено, що один гектар лісу щороку здатен поглинати до 6,5 тонн  $\text{CO}_2$  і виділяти близько 5,0 тонн кисню [1, 28].

Для ілюстрації масштабу, гектар міського скверу за годину може поглинути таку ж кількість вуглекислоти, яку видихає за цей час 200 чоловік.

Річну норму кисню, необхідну для дихання однієї людини (близько 410 кг), може забезпечити продуктивність фотосинтезу на площі лише 0,3 гектара лісових насаджень [1].

Ефективність поглинання вуглекислого газу істотно варіює залежно від породи дерев. Якщо прийняти рівень поглинання  $\text{CO}_2$  одним гектаром ялинових насаджень за 100%, то модринові поглинають на 20% більше (120%), соснові – на 60% більше (160%), липові – у 2,5 рази більше (250%), дубові – у 4,5 рази більше (450%), а тополеві насадження демонструють найвищу інтенсивність поглинання, перевищуючи ялинові у 7 разів (700%). Крім участі у газообміні, лісове повітря є складним конгломератом численних хімічних речовин, серед яких виявлено до 300 різних сполук. Хвойні дерева, зокрема, відомі своєю здатністю виділяти фітонциди – леткі біологічно активні речовини, що мають виражені бактерицидні та фунгіцидні властивості. Фітонциди здатні знищувати або пригнічувати ріст хвороботворних мікробів, тим самим оздоровлюючи повітря та чинячи цілющий вплив на організм людини, зокрема позитивно впливаючи на нервову систему та стимулюючи її [2].

Серед усього розмаїття природних ресурсів, що формують скарбницю нашої країни, ліс займає особливе, унікальне місце. Це не просто сукупність дерев, а найдосконаліший, саморегульований та здатний до відтворення природний комплекс, який забезпечує отримання понад 20 тисяч видів цінної продукції, включаючи як деревину, так і численні недеревні ресурси. Українська земля щедро обдарована природними багатствами, про що свідчить надзвичайне різнобарв'я її флори. Майже 4500 видів вищих рослин вплелися у смарагдовий вінок флори України. Це багатство представлене унікальними лісовими екосистемами різних природних зон – пролісами Полісся та зелених Карпат, величними дібровами Поділля та представниками субтропічної флори Криму [3, 32].

Ліс, як певний природний комплекс, є складною взаємопов'язаною системою, до якої входять не лише представники рослинного світу – дерева,

чагарники, трав'янисті рослини, а й різноманітні тварини (звірі, птахи), численні види комах та мікроорганізми. Всі ці компоненти існують у тісній взаємодії, формуючи стійку та функціональну екосистему [5, 7].

У світовому масштабі запаси деревини у лісах оцінюються в колосальну цифру – близько 484 мільярдів кубічних метрів. На Землі відомо близько 200 тисяч видів вищих судинних рослин, проте людина використовує лише незначну їх частку – близько сотої частини. Особливу цінність для збереження генетичного фонду планети та естетичного багатства природи мають рідкісні рослини – живі пам'ятки природи, які потребують особливої охорони. На території України таких унікальних та рідкісних видів рослин налічується 187 [4, 19, 32].

Ліси на території України розподілені територіально нерівномірно, що зумовлено природно-кліматичними та історичними факторами. Найбільші площі лісів зосереджені на Поліссі, де вони становлять 37% від загальної площі зони, та у Лісостепу – 30,2%. У гірських регіонах, Карпатах, ліси займають 22,8% площі зони, у Степу – 5,8%, а у Криму – 4,2%. При цьому, найвища лісистість (відсоток лісовкритої площі до загальної площі території) спостерігається саме у Карпатах – 40,2%. Гірські ліси, завдяки особливостям рельєфу та значній кількості опадів, відіграють винятково важливі водоохоронні та водорегулювальні функції, запобігаючи паводкам та ерозії ґрунтів на крутих схилах. Не менш важливу екологічну роль ліси виконують у захисті ґрунтів від вітрової та водної ерозії, особливо в гірських умовах, сприяють регулюванню локального та регіонального клімату, а також створюють сприятливі умови для оздоровлення та відпочинку людей [5].

Деревна та чагарникова флора лісів України представлена значним різноманіттям, налічуючи близько 200 видів. За площею переважають насадження з листяних порід, які займають 55% лісовкритої площі. Серед листяних порід найбільш поширеними є дубові ліси, що становлять 21,4% від загальної площі лісів країни, букові ліси займають 19%, а насадження ясеня – 12% площі. Видовий склад лісів може суттєво відрізнитись залежно від

регіону [2]. Наприклад, за складом порід у лісах Івано-Франківської області переважають хвойні лісоутворювачі – ялина європейська (52%) та ялиця біла (5%). Серед листяних лісоутворювальних порід найбільша частка тут припадає на бук лісовий (21%) і дуб звичайний (11%) [6].

Питання сталого лісокористування та збереження біорізноманіття є пріоритетними для України [13]. У зв'язку з необхідністю збереження унікальних гірських лісів та їх водоохоронних функцій, було прийнято Закон України “Про мораторій на проведення суцільних рубок на гірських схилах в ялицево-букових лісах Карпатського регіону”. Згідно з цим Законом, починаючи з 2001 року і впродовж десяти років, у ялицевих і букових лісах, розташованих на стрімких схилах, не проводилися суцільні рубки головного користування. Дозволялося лише застосування більш екологічно щадних методів лісозаготівлі – вибіркових та поступових рубок. Закон також встановлював вимоги щодо здійснення заготівлі та вивезення деревини в гірських лісах, починаючи з 2005 року, тільки з використанням технологій, що мінімізують негативний вплив на ґрунт та рослинність: колісних тракторів, кінної тяги, системи вузькоколійок та оптимізації мережі лісових доріг [6, 10].

Ліс завжди відігравав і продовжує відігравати виняткову роль у житті та господарській діяльності людини. На сучасному етапі розвитку цивілізації практично неможливо назвати галузь господарства, де б не використовувалась основна продукція лісу – деревина. У переліку сировинних ресурсів, необхідних для людини, деревина за обсягами використання поступається лише продуктам харчування та кам'яному вугіллю. Людство виробляє з деревини до 20 тисяч різноманітних виробів, що свідчить про її надзвичайну універсальність. Деревина є незамінною сировиною для деревообробних, фанерних, меблевих та інших підприємств, широко використовується у будівництві жител, для виготовлення шпал, сірників тощо [8].

Важливого значення набуває також раціональне використання відходів лісового господарства, лісозаготівель і переробних підприємств. Ці відходи (тріска, кора, гілки) є цінним джерелом біоенергії і можуть бути ефективно

використані для паливно-енергетичних цілей, сприяючи зменшенню залежності від викопних видів палива та розвитку циркулярної економіки. Лісонасадження мають винятково велике санітарно-гігієнічне значення. Це проявляється у їхній здатності поглинати вуглекислий газ та збагачувати повітря киснем, у функціях "зелених фільтрів", що збирають з атмосфери пил, кіптяву, отруйні гази, аерозолі та інші забруднювачі. Ліси також є ефективними природними протекторами від шуму. Виділення фітонцидів, як згадувалося раніше, сприяє оздоровленню повітря та має позитивний вплив на здоров'я людини [16, 28].

Таким чином, ліси України, зважаючи на їхнє розташування та стан, виконують переважно екологічні функції: водоохоронні, захисні (грунтозахисні, полезахисні), санітарно-гігієнічні, оздоровчі та інші. Їх експлуатаційне (лісопромислове) значення у багатьох регіонах є обмеженим, що відображає пріоритетність екологічних та соціальних функцій лісу у державній лісовій політиці [7].

Лісовий фонд та система ведення лісового господарства в Україні мають низку специфічних рис, які відрізняють їх від аналогічних характеристик у багатьох інших європейських країнах. Ці особливості сформувалися під впливом історичних передумов, географічного розташування, природно-кліматичних умов та соціально-економічних факторів. Розуміння цих відмінностей є важливим для розробки ефективної лісової політики та стратегій сталого управління [10, 34].

Ключовими особливостями лісів та лісового господарства України є [9, 10, 13]:

- Відносно низький середній рівень лісистості території країни. Порівняно з середньоєвропейськими показниками, відсоток площі, вкритої лісами в Україні, є нижчим. Це обумовлює вищий ступінь антропогенного навантаження на існуючі лісові масиви та підкреслює важливість кожного гектара лісу для підтримання екологічного балансу та забезпечення потреб суспільства у лісових ресурсах та екосистемних послугах.

- Зростання лісів у різних природних зонах, що мають істотні відмінності. Територія України охоплює різноманітні природно-кліматичні зони – Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати та гірський Крим. Кожна з цих зон характеризується унікальними лісорослинними умовами, специфічним видовим складом лісів, відмінностями у продуктивності та стійкості насаджень. Це зумовлює необхідність застосування зональних методів ведення лісового господарства, диференційованих підходів до використання лісових ресурсів та оцінки корисних властивостей лісу, адаптованих до еколого-лісівничих умов кожної зони.

- Переважно екологічне значення лісів та висока їх частка з обмеженим режимом використання. Історично в Україні значна увага приділялася захисним та природоохоронним функціям лісів (водоохоронним, ґрунтозахисним, санітарно-гігієнічним, рекреаційним). Це призвело до того, що значна частка лісового фонду (до 50%) віднесена до категорій з обмеженим режимом лісокористування, де лісозаготівля суттєво обмежена або повністю заборонена. Такий підхід відображає пріоритетність екологічних функцій над виключно лісопромисловим використанням.

- Високий відсоток заповідних лісів, який має стійку тенденцію до зростання. Україна має відносно високу частку лісів, що входять до складу природно-заповідного фонду (близько 13,7% від загальної площі лісів), і цей показник демонструє стійку тенденцію до зростання. Це позитивний фактор з точки зору збереження біорізноманіття та унікальних природних комплексів, але водночас ставить перед лісогосподарською галуззю завдання інтеграції потреб збереження природи з потребами суспільства у лісових ресурсах.

- Історично сформована ситуація із закріпленням лісів за численними постійними лісокористувачами. Відмінною рисою управління лісами в Україні тривалий час була їхня розпорошеність між численними відомствами. Ліси надавалися у постійне користування підприємствам, установам та організаціям, що належали до більш ніж п'ятдесяти різних міністерств і відомств. Ця фрагментація управління створювала значні труднощі для

реалізації єдиної державної політики у лісовій галузі, координації лісогосподарських заходів, моніторингу та контролю.

- Значна площа лісів зростає у зоні радіоактивного забруднення. Внаслідок Чорнобильської катастрофи значні території лісового фонду України опинилися у зоні радіоактивного забруднення. Це створило унікальні радіоекологічні виклики, пов'язані з міграцією радіонуклідів у лісових екосистемах, змінами у стані самих лісів та обмеженнями на використання лісових ресурсів (деревини, недеревних продуктів). Управління цими лісами вимагає застосування специфічних підходів, постійного радіаційного моніторингу та розробки заходів з мінімізації ризиків.

- Половина лісів України є штучно створеними і потребують посиленого догляду. Значна частка лісів України (близько 50%) була створена штучним шляхом, переважно шляхом лісокультурних робіт на колишніх сільськогосподарських землях, деградованих ділянках або після суцільних рубок. Штучні насадження, особливо на перших етапах свого розвитку, можуть бути менш стійкими до шкідників, хвороб та несприятливих погодних умов порівняно з природними лісами і вимагають інтенсивніших заходів догляду для формування продуктивних і біологічно стійких деревостанів.

Ці особливості визначають складність та багатогранність завдань, що стоять перед лісовим господарством України, вимагаючи постійного вдосконалення методів управління та адаптації до сучасних екологічних та соціально-економічних умов [12].

Оцінка кількісних та якісних характеристик лісового фонду є відправною точкою для планування сталого лісокористування та реалізації природоохоронних заходів. Загальна площа земель лісового фонду України становить 10,8 мільйона гектарів. При цьому, територія, безпосередньо вкрита лісовою рослинністю (лісовкрита площа), складає 9,5 мільйона гектарів. Це відповідає показнику лісистості території країни на рівні 15,7 відсотка. Важливо відзначити позитивну динаміку у розвитку лісового фонду за останні десятиліття: протягом останніх 50 років лісистість території України зросла

майже у півтора рази, а загальний запас деревини у лісах збільшився у два з половиною рази, досягнувши обсягу 1,8 мільярда кубічних метрів. Таке зростання свідчить про ефективність здійснених лісовідновних заходів та загалом сприятливі умови для росту лісів [23].

Важливим показником продуктивності лісів є середній щорічний приріст деревини. У лісах, що перебувають у віданні Державного агентства лісових ресурсів (раніше Держкомлісгосп), середній щорічний приріст дорівнює 4,0 кубічним метрам на один гектар. Цей показник відображає інтенсивність накопичення деревної маси і значно варіює залежно від природної зони та лісорослинних умов. Найвищий середній щорічний приріст спостерігається у високопродуктивних лісах Карпат, де він досягає 5,0 кубічних метрів на гектар, тоді як у більш посушливій Степовій зоні цей показник значно нижчий – близько 2,5 кубічних метрів на гектар. Такі відмінності підкреслюють зональні особливості росту лісів та потенціал різних регіонів країни щодо продуктивності [7, 18].

Незважаючи на позитивну динаміку, ліси по території України розташовані дуже нерівномірно. Найбільші лісові масиви сконцентровані переважно у природних зонах Полісся та Українських Карпат. Лісистість у різних природних зонах має значні відмінності, що вже частково було проілюстровано раніше. Ці відмінності у лісистості зумовлюють неоднаковий вплив лісів на компоненти довкілля та різняться за потенціалом використання лісових ресурсів [13].

Важливо зазначити, що поточний рівень лісистості України не досягає оптимального рівня. Оптимальний рівень лісистості – це показник, за якого ліси максимально позитивно впливають на клімат, ґрунти, водні ресурси, ефективно пом'якшують наслідки ерозійних процесів, підтримують біорізноманіття, а також забезпечується одержання найбільшої кількості деревини в рамках сталого використання. Досягнення оптимального рівня лісистості є стратегічною метою лісової політики України [24]. За даними

сайту Державного агентства лісових ресурсів України, дані щодо лісистості наведено в таблиці 1.1 [46].

*Таблиця 1.1.*

**Загальна характеристика лісів України [46]**

| Адміністративні області | Загальна територія, тис. км <sup>2</sup> | Вкриті лісовою рослинністю землі, тис. га | Фактична лісистість | Оптимальна лісистість |
|-------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| АР Крим                 | 27,0                                     | 308,7                                     | 11,4%               | 19%                   |
| Вінницька               | 26,5                                     | 351,4                                     | 13,3%               | 16%                   |
| Волинська               | 20,2                                     | 632,4                                     | 31,3%               | 37%                   |
| Дніпропетровська        | 31,9                                     | 152,8                                     | 4,8%                | 8%                    |
| Донецька                | 26,5                                     | 185,5                                     | 7,0%                | 12%                   |
| Житомирська             | 29,9                                     | 989                                       | 33,1%               | 37%                   |
| Закарпатська            | 12,8                                     | 652,9                                     | 51,0%               | 55%                   |
| Запорізька              | 27,2                                     | 105,4                                     | 3,9%                | 5%                    |
| Івано-Франківська       | 13,9                                     | 576,7                                     | 41,5%               | 49%                   |
| Київська                | 28,9                                     | 632,2                                     | 21,9%               | 23%                   |
| Кіровоградська          | 24,6                                     | 158,8                                     | 6,5%                | 11%                   |
| Луганська               | 26,7                                     | 282,9                                     | 10,6%               | 16%                   |
| Львівська               | 21,8                                     | 626,4                                     | 28,7%               | 30%                   |
| Миколаївська            | 24,6                                     | 94,9                                      | 3,9%                | 7%                    |
| Одеська                 | 33,3                                     | 195,3                                     | 5,9%                | 9%                    |
| Полтавська              | 28,8                                     | 236,2                                     | 8,2%                | 15%                   |
| Рівненська              | 20,1                                     | 731,7                                     | 36,4%               | 40%                   |
| Сумська                 | 23,8                                     | 403,8                                     | 17,0%               | 21%                   |
| Тернопільська           | 13,8                                     | 192,4                                     | 13,9%               | 20%                   |
| Харківська              | 31,4                                     | 372,7                                     | 11,9%               | 15%                   |
| Херсонська              | 28,5                                     | 132,4                                     | 4,6%                | 8%                    |
| Хмельницька             | 20,6                                     | 262,7                                     | 12,8%               | 17%                   |
| Черкаська               | 20,9                                     | 319,3                                     | 15,3%               | 16%                   |
| Чернівецька             | 8,1                                      | 237,8                                     | 29,4%               | 33%                   |
| Чернігівська            | 31,9                                     | 656,6                                     | 20,6%               | 23%                   |
| ВСЬОГО по Україні       | 603,7                                    | 9490,9                                    | 15,7%               | 20%                   |

Структура та видовий склад лісів України є результатом взаємодії природних умов різноманітних природних зон та багаторічної лісогосподарської діяльності [2]. Ліси України сформовані понад 30 видами основних лісоутворювальних деревних порід, що свідчить про відносно високе біологічне різноманіття лісового фонду. Серед цих порід домінують: сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), яка є провідною породою на значних площах Полісся та інших регіонів; дуб звичайний (*Quercus robur*) – основна лісоутворювальна порода зони Лісостепу та широко представлена у Поліссі; бук лісовий (*Fagus sylvatica*) – характерний для Карпат та Поділля; ялина європейська (*Picea abies*) – головна порода гірських лісів Карпат; береза повисла (*Betula pendula*) та вільха клейка (*Alnus glutinosa*), які часто виступають як піонерні породи або формують окремі типи насаджень; ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), граб звичайний (*Carpinus betulus*) та ялиця біла (*Abies alba*), що є важливими компонентами широколистяних та мішаних лісів [7].

Аналіз розподілу лісового фонду за основними групами порід показує, що хвойні насадження займають значну частку – 42% від загальної площі лісів України. При цьому, абсолютно домінуючою породою серед хвойних є сосна звичайна, насадження якої становлять 33% загальної площі лісів. Твердолистяні насадження, до яких належать дуб, бук, ясен, граб та інші широколистяні породи з твердою деревиною, займають найбільшу частку – 43% лісовкритої площі. Зокрема, насадження дуба та бука разом становлять 32% загальної площі лісів. Це співвідношення між основними групами порід відображає зональні особливості лісоутворення та історичні аспекти лісокористування, ілюструючи переважання широколистяних лісів у структурі лісового фонду України [24].

З точки зору обсягів лісових ресурсів, Україна позиціонується як європейська лісова держава. За загальною площею лісів Україна посідає восьме місце в Європі. Це свідчить про наявність значних лісових ресурсів на національному рівні. Загальна лісистість території України, тобто частка

площі країни, вкрита лісами, становить 14,5%. Цей показник є ключовим індикатором забезпеченості країни лісовими ресурсами та ступеня виконання лісами їхніх екологічних функцій на загальнонаціональному рівні [39].

Однак, як вже згадувалося раніше, ліси по території України розташовані надзвичайно нерівномірно, що призводить до суттєвих відмінностей у показнику лісистості за окремими регіонами та природними зонами держави. Ці регіональні відмінності є досить значними: у Карпатах лісистість становить 34%, у Криму – 32%, на Поліссі – 29%. Водночас, у зонах Лісостепу та Степу показники лісистості значно нижчі – 11% та 3% відповідно. Така значна диференціація у просторовому розподілі лісових ресурсів безпосередньо впливає на здатність лісів виконувати свої екологічні (водоохоронні, ґрунтозахисні, кліматорегулюючі) функції у різних частинах країни та визначає специфіку ведення лісового господарства в кожній зоні. Ця нерівномірність розподілу лісового фонду є очевидною при аналізі картографічних матеріалів, де відображено відсоток лісовкритої площі за адміністративними одиницями або природними зонами [24].

## **1.2. Виклики та управління у використанні та охороні лісів**

Протягом тривалого процесу еволюції суспільства характер, інтенсивність та масштаби впливу людини на лісові екосистеми, як і на природу в цілому, зазнавали суттєвих змін. На ранніх етапах взаємодії, пов'язаних з освоєнням територій, рівнинні ліси Європи активно скорочувалися внаслідок вирубки, що використовувалась для розширення сільськогосподарських угідь та отримання деревини, а також застосування вогню для очищення територій. Значно більші та глибші впливи на лісовий покрив проявилися на стадіях розвитку скотарства та землеробства, коли потреби у земельних ресурсах та деревині стрімко зростали. За підрахунками, загальна площа, займана лісами планети за історичний період існування людської цивілізації, скоротилася приблизно у два рази. Деякі типи лісових екосистем піддалися особливо інтенсивному антропогенному тиску, що

призвело до їх значного скорочення. Зокрема, вже знищено від 40% до 50% первісної площі змішаних та широколистяних лісів, 85-90% – мусонних лісів, та 70-80% – середземноморських сухих лісів. Ці дані свідчать про масштаби історичної деградації лісового покриву під впливом діяльності людини [16, 39].

Серед численних факторів, що негативно впливають на стан лісових екосистем, вогонь є одним із найбільш руйнівних. Лісові пожежі завдають величезних збитків, знищуючи деревостани, лісову підстилку, ґрунтовий покрив, фауну та змінюючи гідрологічний режим території. Наслідки пожежі для ґрунту порівнюють із ерозією ґрунту, і це порівняння є цілком коректним, оскільки інтенсивний вогонь може призводити до деградації органічного шару, зміни структури ґрунту та підвищення його схильності до ерозійних процесів. Значний збиток лісовим ресурсам також завдає перезволоження ґрунту та підтоплення, що може бути спричинене як природними факторами, так і наслідком інженерної діяльності людини. Будівництво гідроелектростанцій (особливо на рівнинній місцевості), створення великих водосховищ, прокладання шосейних та залізниць без належного врахування гідрологічного режиму території може призводити до зміни рівня ґрунтових вод та тривалого затоплення лісових ділянок. Загибель лісових насаджень через ці причини, пов'язані зі зміною гідрологічного режиму, є поширеним явищем, яке можна спостерігати практично повсюдно. Крім того, значний негативний вплив на стан лісів чинять промислові підприємства, викидаючи в атмосферу різноманітні хімічні сполуки (сірки, азоту, важких металів тощо). Ці викиди можуть спричиняти хімічне забруднення ґрунтів та вод, випадати у вигляді кислотних дощів, що призводить до пригнічення росту і розвитку лісових насаджень, а в окремих випадках – і до їх загибелі [16, 17, 48].

Істотний негативний вплив на ліси та рослинність луків і пасовищ чинить підвищений вміст свинцю в повітрі, особливо поблизу великих автомагістралей з інтенсивним рухом автомобільного транспорту, що використовує паливо, яке містило свинець. Викиди транспортних засобів

призводять до накопичення свинцю в тканинах рослин, що спричиняє їх пригнічення, а нерідко і захворювання та загибель. Шкідливим для лісової рослинності є також пил, що утворюється при роботі цементних заводів, а також пил вапняку та кремнієвих порід, який осідає на листках та хвої, порушуючи процеси фотосинтезу та дихання, а також змінюючи хімічний склад ґрунту [17].

Одним із тривожних та широкомасштабних явищ останніх років є усихання лісів, яке розглядається як новий тип руйнації лісових екосистем. Початок цього патологічного процесу, як правило, пов'язують із пригнічуючою дією промислового забруднення навколишнього середовища – випаданням кислотних дощів, впливом токсичних речовин, що надходять у повітря, а також впливом несприятливих кліматичних факторів (посухи, різкі перепади температур). Ці фактори ослаблюють дерева, знижуючи їхню природну стійкість до шкідників та хвороб. На ослаблених деревостанах значно збільшується чисельність комах-шкідників та поширюються патогенні мікроорганізми, що призводить до посилення хвороби. Збільшення кількості хворих та ослаблених дерев, у свою чергу, підвищує небезпеку виникнення лісових пожеж та призводить до погіршення якості деревини. У результаті цих процесів лісова екосистема починає деградувати і, за відсутності своєчасних заходів, може зрештою загинути [46, 48].

З давніх часів ліс завжди був місцем, що приваблювало значну кількість людей. Це мисливці, збирачі ягід та грибів, а також просто бажаючі відпочити на природі. З розвитком у нашій країні масового туризму кількість відвідувачів лісу суттєво зросла, перетворившись на важливий фактор впливу на лісові екосистеми, який не можна не враховувати при плануванні заходів з охорони лісу. Присутність навіть однієї людини потенційно не проходить для лісу безслідно. Неконтрольований збір грибів, квітів та ягід, особливо у великих обсягах, може підірвати процеси природного самовідновлення певних видів рослин. Розведення багаття, окрім ризику лісових пожеж, на 5-7 років повністю виводить з продуктивного стану невелику ділянку землі, на

якій воно було розкладене, спричиняючи деградацію ґрунтового покриву. Шум відлякує багатьох представників лісової фауни, зокрема птахів та ссавців, заважаючи їм нормально розмножуватися та вирощувати потомство. Обламування гілок, пошкодження кори та інші механічні ушкодження дерев, спричинені необережною поведінкою відвідувачів, сприяють ослабленню дерев та їх зараженню комахами-шкідниками та хворобами [47].

Важливо розуміти, що різні типи природних комплексів, що володіють унікальною структурою та характером взаємозв'язків між їхніми складовими, по-різному реагують на будь-які зовнішні впливи. Екосистеми, що сформувалися в одних природних умовах, можуть бути більш стійкими до певних видів навантажень, тоді як інші можуть виявитись вразливими. Тому навантаження, яке є безпечним для одного типу природного комплексу, може виявитись небезпечним або навіть критичним для іншого типу. Це вимагає диференційованого підходу до оцінки допустимих навантажень та планування природоохоронних заходів залежно від типу лісової екосистеми [16, 18].

Враховуючи зростаюче рекреаційне навантаження, основне завдання ведення лісового господарства у зелених зонах (приміських лісах та лісах з високим рекреаційним потенціалом) полягає не стільки у заготівлі деревини, скільки у збереженні та поліпшенні оздоровчих і захисних властивостей лісів, а також у створенні сприятливих рекреаційних умов для масового відпочинку населення. Це передбачає комплекс заходів з організації території, включаючи будівництво зручних під'їзних колій, прокладку перехідних стежок та туристських маршрутів з відповідним маркуванням, пристрій штучних водойм, облаштування спеціалізованих місць відпочинку (альтанки, лавки, столи), спортивних майданчиків, стоянок для автомобілів та іншої інфраструктури, що спрямована на концентрацію відвідувачів у спеціально відведених зонах. У рекреаційно-привабливих лісах можуть споруджуватися мотелі, організовуватися наметові табори, де здійснюється регламентація відвідуваності з метою запобігання надмірному навантаженню на екосистеми. Для мінімізації негативного впливу відвідувачів встановлюються граничні

норми рекреаційних навантажень, розробляються чіткі правила поведінки населення в лісі та визначається відповідальність за їхнє порушення. Ці заходи є необхідними для збереження лісових екосистем в умовах інтенсивного використання їх рекреаційного потенціалу [2, 17, 19].

### **1.3. Екологічне значення лісів України**

Ліси, як складні еколого-економічні системи, виконують багатогранні екологічні функції, які мають виняткове значення для підтримання стабільності природного середовища та забезпечення добробуту людини. Під екологічною функцією лісів розуміють їхню здатність впливати на компоненти довкілля та процеси, що в ньому відбуваються, надаючи при цьому низку цінних екосистемних послуг. До цих функцій, зокрема, належать: рекреаційна (оздоровча) цінність лісових масивів, яка проявляється у створенні сприятливих умов для відпочинку, туризму та відновлення здоров'я населення; захист ґрунтів від ерозії, запобігаючи руйнуванню ґрунтового покриву під впливом води та вітру; підвищення урожайності сільськогосподарських культур на прилеглих територіях за рахунок поліпшення мікроклімату та захисту полів; регулювання водостоку, впливаючи на гідрологічний режим річок та рівень ґрунтових вод; продуктування кисню – однієї з найважливіших функцій, що забезпечує дихання більшості живих організмів [20].

Лісові біогеоценози активно впливають на оточуюче середовище як цілісна біологічна система. Вони здійснюють постійний обмін речовиною та енергією із зовнішнім середовищем в процесі фундаментальних біологічних процесів: фотосинтезу, під час якого поглинається вуглекислий газ та виділяється кисень; дихання, що відбувається у всіх живих організмів лісу; та транспірації – випаровування води рослинами, яке впливає на вологість повітря та формування опадів. Крім того, лісові фітоценози, тобто сукупності рослин, виступають як фізичні тіла, що займають певне місце у просторі та мають значну масу зі специфічними для неї властивостями. Вони здатні

відбивати та поглинати сонячну радіацію, впливаючи на тепловий баланс поверхні. Крона дерев затримує частину атмосферних опадів (інтерцепція), зменшуючи пряме потрапляння води на поверхню ґрунту, а також конденсує водяну пару з повітря. Лісова рослинність та підстилка ефективно затримують пил та інші аерозольні забруднювачі з атмосфери. Структура лісового покриву та кореневі системи дерев сприяють переведенню поверхневого стоку води у внутрішньогрунтовий, зменшуючи швидкість поверхневого відтоку та поповнюючи запаси ґрунтових вод [20, 21, 22].

З огляду на різноманіття та важливість екологічних функцій, ліси класифікують відповідно до їхньої переважної корисної дії, поділяючи на функціональні групи. Така класифікація дозволяє диференціювати підходи до ведення лісового господарства та планування заходів залежно від основного призначення лісових масивів (наприклад, водоохоронні, захисні, рекреаційні ліси). Важливо підкреслити, що рекреаційна роль лісів тісно пов'язана з їхніми як абіотичними (клімат, ґрунт, вода, рельєф), так і біотичними (видовий склад рослин і тварин, структура насаджень) факторами, які у своїй сукупності створюють привабливі та сприятливі умови для відпочинку та оздоровлення людини [25].

#### **1.4. Вплив лісу на абіотичні фактори середовища**

Лісові екосистеми чинять значний та багатогранний вплив на абіотичні компоненти довкілля, формуючи специфічний мікроклімат та впливаючи на гідрологічний та ґрунтовий режими територій. Цей вплив проявляється у низці важливих властивостей лісів [1, 2, 3, 4, 7]:

а) клімато-покращувальні властивості: Ліси модифікують місцевий та регіональний клімат. Вони суттєво впливають на вітровий режим, зменшуючи швидкість вітру як у межах насаджень, так і на прилеглих територіях. Ліси пом'якшують температурний режим, знижуючи амплітуду добових та сезонних коливань температури, забезпечуючи прохолоду влітку та затримуючи тепло взимку. Лісовий покрив впливає на режим сонячної

радіації, поглинаючи та відбиваючи частину сонячного випромінювання. У процесі фотосинтезу ліси інтенсивно виділяють кисень та поглинають вуглекислий газ, беручи участь у регуляції газового складу атмосфери. Крім того, ліси впливають на іонізацію повітря та концентрацію в ньому біологічно активних речовин.

б) Водоохоронні властивості: Ліси відіграють ключову роль у регуляції водного циклу. Вони підвищують вологість повітря через транспірацію. Лісові насадження суттєво впливають на регулювання режиму водозбору та водостоку, сприяючи затриманню атмосферних опадів, переведенню поверхневого стоку у внутрішньогрунтовий та забезпечуючи більш рівномірне надходження води до річок та ґрунтових вод. Ліси також виконують функцію природних фільтрів, покращуючи якість води шляхом сорбції забруднюючих речовин ґрунтом та рослинністю.

в) Захисні властивості: Ліси мають виражені захисні функції. Полезахисні лісові смуги захищають сільськогосподарські поля від вітрової ерозії, суховіїв та сприяють снігозатриманню. Ґрунтозахисні ліси запобігають водній та вітровій ерозії ґрунтів, особливо на схилах та ярах. Лісові насадження є ефективними шумозахисними бар'єрами, знижуючи рівень шуму від транспортних магістралей та промислових об'єктів. Крім того, ліси виконують пиле- та газозахисні функції, осаджуючи з атмосфери пил, аерозолі та поглинаючи газоподібні забруднювачі.

Суттєвий трансформуючий вплив лісу на вітровий режим залежить від низки факторів, включаючи просторове розміщення насаджень (наприклад, суцільний масив чи лісосмуга), їхню будову, вік, повноту та інші таксаційні показники. Встановлено, що під захистом лісових деревостанів середньомісячна швидкість вітру зменшується у 3-8 разів, а річна – в середньому у 5 разів у порівнянні з відкритою місцевістю. Найбільш ефективно знижують швидкість вітру зімкнуті та густі насадження. Найменша швидкість вітру, порівняно з відкритою місцевістю, спостерігається у ялинкових, кедрових, соснових та листяних деревостанах. В умовах міського

середовища зелені насадження також відіграють значну роль у формуванні вітрового режиму, знижуючи швидкість вітру у 2-3 рази, що підвищує комфортність міського середовища [29].

Сонячна радіація є основним джерелом енергії для процесу фотосинтезу, під час якого ця енергія "консервується" зеленими рослинами у вигляді хімічних зв'язків органічних речовин. Приблизно лише 0,1% енергії, яку отримує Земля від Сонця, зв'язується в процесі фотосинтезу, причому лісові біогеоценози є одними з найбільш продуктивних наземних екосистем у цьому процесі. Ліси та зелені насадження суттєво трансформують сонячну радіацію (як пряму, так і розсіяну), впливаючи на її інтенсивність та спектральний склад, що проникає під покрівлю насаджень.

Встановлено, що кількість та якість променевої енергії, яка досягає поверхні ґрунту під деревостоєм, залежить від видового складу та віку насаджень, їхньої зімкнутості, ажурності крон, умов проростання та фенологічного стану дерев. Зниження інтенсивності сонячної радіації під наметом лісу залежно від біометричних показників деревостану коливається у великих межах. Наприклад, інтенсивність прямої та розсіяної радіації у сосновому насадженні може становити близько 45% від повної сонячної радіації на відкритій місцевості, у листяному – близько 30%, а у зімкнутому ялинковому – до 25%.

Штучні насадження в міських умовах також значно знижують рівень сонячної радіації, створюючи затінок та зменшуючи перегрів поверхні. Пом'якшення радіаційного режиму лісами та зеленими насадженнями, особливо у спекотні літні дні, сприяє підвищенню комфортності перебування та відпочинку на цих територіях (таб 1.2.).

Лісові біогеоценози відіграють вирішальну роль у формуванні абіотичних умов навколишнього середовища, здійснюючи суттєвий вплив на температурний режим повітря і ґрунтів, режим сонячної радіації, вітровий режим, а також на гідрологічні та ґрунтові процеси. Різні за складом, структурою та віком лісові насадження по-різному трансформують кліматичні

ресурси тепла та вологи, створюючи під своєю покрівлею унікальні мікрокліматичні умови, що відрізняються від умов на відкритих територіях.

Таблиця 1.2

## Вплив лісу на температурний режим повітря

| Об'єкт вивчення                       | Температура в °С |
|---------------------------------------|------------------|
| Повітря у лісі                        | 24,5             |
| Повітря в місті                       | 27,5             |
| Поверхня ґрунту в лісі                | 20-27            |
| Поверхня ґрунту в полі                | 28-32            |
| Поверхня газону                       | 22-24,5          |
| Поверхня листя                        | 23               |
| Повітря над асфальтованим майданчиком | 28               |
| Повітря над газоном                   | 26,8             |

Вплив лісу на температурний режим повітря має чітко виражену сезонну динаміку. У зимовий період різниця між температурою повітря у лісі та на відкритому полі є відносно невеликою. Однак, ця різниця починає зростати навесні і досягає свого максимуму у спекотні дні літа. Емпіричні дані свідчать, що в окремі роки в лісових масивах мінімальна температура повітря була на 3-4°C вищою, тоді як максимальна – на 4-6°C нижчою, ніж на відкритій ділянці. Це пов'язано з тим, що лісовий намет зменшує інтенсивність сонячної радіації, яка досягає поверхні ґрунту, та обмежує нічне випромінювання тепла. Крім того, процеси транспірації та випаровування з поверхні лісової підстилки сприяють зниженню температури повітря влітку [30].

Говорячи про вплив лісових фітоценозів на температурний режим ґрунтів, слід насамперед відзначити їхній термоізоляційний вплив. Лісова підстилка, сніговий покрив (який краще затримується у лісі) та сам деревостій створюють бар'єр, що запобігає глибокому промерзанню ґрунтів у зимовий період. Існує чітка залежність між температурою ґрунтів та лісистістю території, яка проявляється, зокрема, у глибині промерзання. У степовій зоні, де лісистість становить 5-6%, глибина промерзання ґрунтів може досягати 180 см. У лісостеповій зоні з лісистістю близько 18% ґрунти промерзають на глибину до 120 см, тоді як у лісовій зоні, де лісистість значно вища, глибина промерзання становить лише 50-70 см. Менша глибина промерзання ґрунтів у

лісах позитивно впливає на процеси вологонакопичення та інфільтрації води у весняний період [30].

Зелені насадження також активно впливають на температурний режим міського середовища, пом'якшуючи мікроклімат та створюючи більш комфортні умови для життя населення. Встановлено, що температура повітря влітку серед внутрішньоквартальних зелених насаджень може бути на 7-10°C нижчою, ніж на відкритих вулицях і площах. Навіть однорядні вуличні посадки дерев здатні знижувати температуру повітря на 2°C порівняно з неозеленими ділянками. Аналогічний вплив спостерігається і щодо температури ґрунту: у внутрішньоквартальних насадженнях температура ґрунту може бути на 17-24°C нижчою, а в однорядних вуличних посадках – на 6-10°C нижчою, ніж на неозелених територіях міста. Це свідчить про значний потенціал озеленення у поліпшенні мікрокліматичних умов урбанізованих територій [30].

Функція виділення лісом кисню та поглинання вуглекислого газу розглядається як одна з найважливіших санітарно-гігієнічних функцій, що має глобальне значення. Більше 60% кисню, що надходить до атмосфери Землі, продукується рослинністю суші, де лісові екосистеми є головним компонентом біомаси, що бере участь у фотосинтезі. У теплі сонячні літні дні один гектар лісу, поглинаючи 220-280 кг вуглекислого газу, виділяє від 150 до 220 кг кисню, що є достатнім для дихання 40-50 людей протягом доби. В процесі утворення однієї тонни органічної маси рослини виділяють в середньому 1,3-1,5 тонни кисню. Найбільшу інтенсивність виділення кисню демонструють середньовікові лісові насадження, вік яких становить від 30 до 60-80 років, залежно від породи. За даними досліджень, соснові насадження I класу бонітету з повнотою 0,8 можуть виділяти до 10,9 т/га кисню на рік, березові – 10,8 т/га, а осикові – 9,7 т/га [31]. На основі даних про потреби людини в кисні при диханні та продуктивності лісів розробляються науково обґрунтовані норми площ зелених зон у містах, що враховують необхідність забезпечення населення чистим повітрям. З урахуванням споживання кисню

людиною (близько 165 кг/особу за 150 днів або 400 кг/особу за 365 днів), встановлено мінімальні та оптимальні норми площ насаджень на одну особу, які для насаджень II класу бонітету становлять відповідно 0,05-0,06 га та 0,12-0,15 га [31].

Вплив лісу на іонний режим повітря є ще одним важливим аспектом його екологічного значення, що має прямий вплив на самопочуття та здоров'я людини. Іонний склад повітря характеризується кількістю позитивних (+) та негативних (–), легких та важких іонів в одиниці об'єму повітря (як правило, в 1 см<sup>3</sup>). У природних умовах, що не зазнають значного антропогенного впливу, зазвичай спостерігається невелика перевага позитивних іонів над негативними, а важких – над легкими. Їхнє відношення (коефіцієнт уніполярності), що розраховується як відношення концентрації позитивних іонів до концентрації негативних іонів, для нижніх шарів атмосфери становить 1,1-1,2. Для визначення гігієнічного ефекту іонізації особливого значення набуває концентрація саме легких позитивних і негативних іонів у повітрі. Чим менший коефіцієнт уніполярності (наближаючись до 1 або стаючи меншим за 1), тим чистішим і сприятливішим у гігієнічному відношенні вважається повітря [32].

Середня кількість легких іонів у міському повітрі значно нижча, ніж у заміській місцевості. У промислових містах та багатолюдних приміщеннях їх концентрація може коливатися в межах 100-500 іонів у 1 см<sup>3</sup>, а іноді знижуватись навіть до кількох десятків іонів на см<sup>3</sup>. За межами міст концентрація легких іонів, як правило, у 2-3 рази вища, або й більше. Вважається, що концентрація 25 легких негативних іонів в 1 см<sup>3</sup> повітря є мінімально необхідною для сприятливого впливу на організм людини. Для іонізації атмосфери в містах дуже характерним є значне переважання важких іонів над легкими, що пов'язано з високим рівнем забруднення повітря. У лісових екосистемах ситуація з іонним складом повітря суттєво відрізняється. Концентрація легких іонів у соснових лісах, які виділяють багато смолистих речовин, у два рази вища, ніж у листяних лісах. При цьому, в соснових лісах

коефіцієнт уніполярності завжди менший одиниці (0,7-1,0), тоді як у листяних лісах – більший одиниці. На безлісних полях концентрація легких іонів у середньому в 2-2,5 рази менша, ніж у лісі, а коефіцієнт уніполярності значно більший за одиницю. На іонізацію повітря в лісі впливають біогенні чинники, зокрема смолисті та ароматичні речовини (фітонциди тощо), які виділяються деревними рослинами в процесі їх життєдіяльності. Оптимальний іонний склад повітря є однією з важливих причин сприятливого впливу лісів на самопочуття людини. Лікувальні властивості іонізованого повітря давно відомі і використовуються при лікуванні низки захворювань, включаючи гіпертонічну хворобу, атеросклероз, бронхіальну астму, легеневий туберкульоз, безсонні, перевтому та інші стани [32].

Водоохоронні функції лісу є надзвичайно різноманітними та критично важливими для регуляції водного балансу територій. Лісові екосистеми впливають на випадання та переміщення як рідких, так і твердих атмосферних опадів, на вологість повітря, суттєво покращують водорегулюючу роль водозборів та впливають на якість води. Вплив лісу на атмосферні опади і вологість повітря реалізується у кількох напрямках [33]:

а) Збільшення кількості вертикальних опадів: Дослідження на багатьох метеорологічних станціях підтвердили, що зі збільшенням лісистості території загальна кількість атмосферних опадів, що випадають, збільшується як по сезонах, так і протягом року. Встановлено, що зі збільшенням лісистості на 10% кількість опадів зростає в середньому на 2%.

б) Утворення конденсаційних опадів: Лісовий намет та стовбури дерев сприяють конденсації водяної пари з повітря, особливо в туманні дні та вночі, що призводить до утворення краплинної вологи (роси, туману), яка стікає по стовбурах або крапає з гілок, додатково зволожуючи ґрунт.

в) Затримка та перехоплення рідких опадів кронами: Крона дерев затримує частину дощових опадів (інтерцепція), яка потім випаровується або стікає по стовбуру (стовбуровий стік) чи крапає з гілок (коронний стік). Це змінює розподіл опадів, що досягають поверхні ґрунту.

г) Перехоплення та перерозподіл твердих опадів: Аналогічно, крона дерев перехоплює снігові опади, які можуть накопичуватися на гілках, а потім осипатися або здуватися вітром, впливаючи на розподіл снігового покриву під наметом лісу та на прилеглих ділянках.

Вологість повітря як екологічний фактор має велике значення для всіх живих організмів. Вона сильно змінюється в добовому, сезонному і річному циклах погоди. Ліс має суттєвий вплив на вологість повітря, особливо у теплий період року. Хоча в зимовий час та в літні холодні хмарні дні різниця у вологості повітря на відкритих ділянках та в лісі невелика, у теплий період року вологість повітря в лісі зазвичай вища на 2-10%, ніж на відкритих територіях. Це відбувається внаслідок ослабленого турбулентного обміну повітря під наметом лісу, дещо нижчих температур та завдяки постійному надходженню вологи від випаровування з ґрунту та лісової підстилки, а також від транспірації рослинами [3, 4].

Найважливішим фактором біологічної продуктивності ґрунтів є їхня вологість. Ліс серед всіх типів рослинних угруповань відіграє ключову роль у водному балансі ґрунтів, виступаючи одночасно і як накопичувач вологи (завдяки лісовій підстилці та кореневій системі, що сприяють інфільтрації), і як найбільший споживач вологи (через транспірацію). Загальновідомо, що лісові насадження витрачають набагато більше води, ніж трав'яні ценози. Ступінь зволоженості або сухості ґрунтів у лісі залежить від багатьох факторів, включаючи кліматичні умови, сезон року, а також від будови, складу, повноти та віку деревостанів [1, 6].

Поверхня ґрунту найбільше висушується там, де вона зовсім відкрита і не захищена лісовим наметом, тоді як під лісовим покривом коливання вологості ґрунту, як правило, менш різкі. Комбінований вплив пом'якшеної під покрівлею лісу сонячної радіації та підвищеної вологості повітря у спекотні дні літа створює більш комфортні умови для відпочинку людей, що підкреслює рекреаційне значення лісів у контексті їхнього впливу на абіотичні фактори [2, 9].

Лісові екосистеми відіграють ключову роль у підтриманні водного балансу, виконуючи функцію природного акумулятора вологи та регулятора інфільтраційних і стокових процесів. Ліси значною мірою впливають на проникнення опадів у ґрунт і зменшують поверхневий стік, що сприяє поступовому надходженню води в річки, підвищуючи їх водність у меженний період. Встановлено, що вплив лісу на гідрологічні умови території є комплексним і залежить від порідного складу, структури та віку насаджень. Так, зменшення лісистості всього на 1% у межах водозбірного басейну зумовлює скорочення постійного стоку на 2–2,5%. Таким чином, лісистість території є одним із визначальних чинників гідрологічної стабільності [6, 7].

Важливо враховувати, що водоохоронна роль лісів тісно пов'язана з кліматичними умовами, рельєфом, типами ґрунтів та іншими природними особливостями, тому кожній природній зоні притаманна своя оптимальна лісистість. У лісах Полісся, Лісостепу та Карпат спостерігається виразна залежність між збереженням природного водного режиму та рівнем заліснення територій [1, 2].

Окрім гідрологічної, ліси виконують надзвичайно важливу ґрунтозахисну функцію. Через господарську діяльність людини відбуваються процеси ерозії ґрунтів, які призводять до втрат родючих земель. Virізняють два основні типи ерозії – водну та вітрову. Водна ерозія є небезпечною через замулення водойм, зниження рівня ґрунтових вод і порушення функціонування гідротехнічних споруд. У цьому контексті лісові та полезахисні насадження відіграють провідну роль у запобіганні деградації ґрунтів [1, 10].

Не менш важливою є роль лісу у покращенні якості повітря. Зелені насадження поглинають пил, а також очищують повітря від шкідливих газів і твердих частинок, виконуючи функцію природного фільтра. У містах рівень забруднення повітря може сягати 100–500 тис. частинок пилу на 1 м<sup>3</sup>, тоді як у лісі цей показник майже в тисячу разів нижчий. Один гектар лісу здатен затримувати до 68 тонн пилу щорічно. Додатково, лісові насадження мають

здатність знижувати концентрації шкідливих газів через фотосинтетичне поглинання, а також сприяють розсіюванню газових домішок завдяки циркуляції повітря в кронах дерев. Такі механізми особливо ефективні в районах, що межують із промисловими зонами. У радіоекологічному аспекті ліси також виконують захисну функцію, затримуючи та частково поглинаючи радіонукліди. Повітря в лісі є менш радіоактивним, ніж на відкритих територіях. Такі властивості мають важливе значення для регіонів, що постраждали від аварії на ЧАЕС [3, 9].

Варто також відзначити акустичну функцію лісів. Широкі лісові масиви здатні знижувати рівень шуму на 19–20 дБ. Навіть захисні смуги завширшки 40–45 метрів суттєво знижують транспортний шум, що має велике значення для рекреаційних зон і житлових районів. У біоекологічному плані лісові ландшафти є незамінним середовищем існування численних видів рослин і тварин. Неконтрольована господарська діяльність, зокрема інтенсивні рубки, призводить до втрати біорізноманіття та деградації природних середовищ. Рациональне лісокористування, створення заповідних зон та охоронюваних територій є ефективними заходами для збереження генофонду та екосистемної стійкості. Ліси також мають високий фітонцидний потенціал. Багато деревних рослин, особливо хвойні, продукують фітонциди – біологічно активні речовини з антимікробними властивостями. У період активної вегетації концентрація фітонцидів зростає, що сприяє очищенню повітря від патогенних мікроорганізмів [1, 7, 12, 14, 19].

У лісовому повітрі в середньому міститься в сотні разів менше бактерій, ніж у міських умовах. Естетичне значення лісу також не можна недооцінювати. Лісові ландшафти мають високу привабливість, формують візуальний комфорт та сприяють психоемоційному розвантаженню. Пейзажна композиція, видовий склад, вік насаджень і рельєф створюють унікальні умови для розвитку екотуризму [2, 15].

Загалом, ліс є ключовим фактором підтримання екологічної рівноваги. Його багатофункціональність проявляється у гідрологічному, кліматорегулюючому, захисному, ресурсному, санітарно-гігієнічному та соціальному вимірах. Збереження, розширення та раціональне використання лісових ресурсів є стратегічним завданням національної екологічної політики [4, 6, 8, 11].

### **Висновок до Розділу 1**

Розділ 1 висвітлює надзвичайно важливу роль лісових екосистем у забезпеченні екологічної рівноваги, сталого розвитку суспільства та збереженні природного середовища. Комплексний аналіз функціонування лісів дозволяє зробити висновок про їхню багатогранну екологічну, соціальну й господарську значущість. Ліси виконують ключові функції – від продукції кисню й абсорбції вуглекислого газу до регуляції мікроклімату, водного режиму, очищення повітря і підтримання родючості ґрунтів. Вони є природним бар'єром від ерозії, шуму, пилу та шкідливих газів, виступаючи незамінними компонентами біосфери.

Значна увага приділена функціональному значенню лісу в контексті глобального та національного екологічного балансу. Встановлено, що українські ліси демонструють високу біологічну продуктивність і мають критично важливе санітарно-гігієнічне, захисне, рекреаційне й ресурсне значення. Проте їх територіальний розподіл є вкрай нерівномірним: найбільші масиви зосереджені в Поліссі та Карпатах, тоді як степові області залишаються малолісистими. Це обумовлює необхідність регіоналізованих підходів до ведення лісового господарства з урахуванням природно-кліматичних умов кожної зони.

Проаналізовано господарське використання лісів, зокрема лісозаготівельну діяльність, лісовідновлення, раціональне використання деревини та її відходів. Наголошено, що половина лісів України створена штучно, а значна їх частина має обмеження на використання через охоронний

статус. Законодавчі ініціативи, як-от мораторій на суцільні рубки в Карпатах, свідчать про поступове зміщення акценту від експлуатації до охорони лісових ресурсів.

У підрозділі, присвяченому викликам у сфері охорони лісів, розкрито масштаби антропогенного тиску: історична деградація лісів, вплив пожеж, підтоплень, промислових забруднень, рекреаційне навантаження. Особливе занепокоєння викликає явище масового усихання деревостанів, що обумовлено комбінацією екологічних і техногенних чинників. Автори обґрунтовують необхідність регламентованого відвідування лісових масивів, розвитку екотуризму та створення інфраструктури, що дозволяє мінімізувати вплив на довкілля.

Важливим напрямом дослідження є екологічне значення лісів, зокрема їхня здатність виконувати низку екосистемних послуг: захист ґрунтів, підтримання мікроклімату, регулювання гідрологічних процесів, очищення атмосфери, формування рекреаційного потенціалу. Підкреслено зв'язок між структурно-видовим складом лісів та рівнем виконання цих функцій.

Окремо розглянуто вплив лісів на абіотичні фактори середовища – клімат, сонячну радіацію, вологість повітря, водний режим, глибину промерзання ґрунтів. Ліси демонструють здатність ефективно змінювати мікрокліматичні умови, знижувати екстремальні температури, зменшувати швидкість вітру та підвищувати вологість повітря. Ретельно проаналізовано зв'язок лісистості території з гідрологічною стабільністю, ерозійними процесами, водопоглинанням і поверхневим стоком.

Загалом, Розділ 1 є фундаментальним підґрунтям для розуміння ролі лісових екосистем у сучасному природокористуванні, формує науково обґрунтовану базу для сталого управління лісами та окреслює коло пріоритетних проблем, що вимагають вирішення в екологічній та лісогосподарській політиці України.

## РОЗДІЛ 2

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ, ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Об'єкт дослідження

Дослідження проводились на території філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України», яка входить до структури Центрального лісового офісу [7]. Об'єктом вивчення стали дубові лісостанів різного походження, віку та типологічної належності, що зростають у межах лісових кварталів зазначеного лісогосподарського підприємства. Особливу увагу приділено оцінці сучасного стану насаджень, динаміці їх розвитку, факторам, що впливають на природне поновлення та продуктивність, а також впровадженню відновлювальних і типологічно обґрунтованих лісівничих заходів.

Матеріалами для аналізу стали:

- матеріали лісовпорядкування останнього циклу (таксаційні описи, картографічні матеріали);
- господарська документація філії (звітність, акти оглядів рубок, матеріали моніторингу);
- результати власних польових обстежень;
- результати екологічного та лісівничого моніторингу, що проводяться щороку підприємством;
- дані обліку запасів, повноти, класів бонітету та вікової структури деревостанів;
- типологічні характеристики лісорослинних умов.

#### 2.2. Методика дослідження

У дослідженні застосовано комплекс сучасних методів лісівничого та екологічного аналізу, серед яких:

- Картографічний метод, який дозволив визначити просторове

розміщення та площі дубових насаджень різних типів у межах лісгоспу;

- Типологічний аналіз лісостанів, відповідно до загальноприйнятої шкали типів лісу за класифікацією Ю.С. Гірницького та В.М. Бондарчука, що дозволило оцінити характер деревостанів у контексті умов місцезростання;
- Таксаційний аналіз, який включав визначення середнього віку, повноти, запасу деревини та класу бонітету дубняків;
- Порівняльний аналіз фактичних і потенційних запасів деревостанів з урахуванням типологічних еталонів, що дало змогу об'єктивно оцінити ступінь використання типологічного потенціалу;
- Статистична обробка результатів із застосуванням коефіцієнтів варіації, відсоткових співвідношень, середніх величин;
- Метод екологічної діагностики, що дозволив врахувати стан лісових екосистем з точки зору антропогенного навантаження, рівня природного поновлення та зміни структури фітоценозів;
- Метод динамічного моніторингу, який базується на щорічному спостереженні за показниками розвитку деревостанів, зокрема, зміною запасу деревини, продуктивності, участі супутніх порід.

### **2.3. Організація досліджень**

Польові дослідження проводились протягом 2023–2024 років у межах кварталів, де переважають дубові насадження, представлені як корінними, так і похідними деревостанами. Облік запасу та визначення таксаційних показників здійснювалися на пробних площах розміром 0,25 га відповідно до чинної інструкції з проведення лісовпорядкування. Додатково здійснювалися візуальні огляди стану деревостанів, оцінка стану підросту, аналіз вікової мозаїчності насаджень.

Для порівняння використано типологічні еталони продуктивності дубових лісостанів, що дозволило встановити рівень використання потенціалу деревостанів у кожній віковій групі.

## **Висновок до Розділу 2**

У Розділі 2 обґрунтовано науково-методичну основу дослідження стану дубових лісостанів у межах філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство». Чітко визначено об'єкт дослідження — дубові деревостани різного генезису, віку та типологічної характеристики, які розташовані на території Центрального лісового офісу ДП «Ліси України». Особливий акцент зроблено на оцінці динаміки розвитку насаджень, їхнього продуктивного потенціалу, природного поновлення, а також на формуванні комплексу заходів з екологічно обґрунтованого лісівництва.

У дослідженні використано широкий спектр методів аналізу, які включають картографічне зонування, типологічну класифікацію лісостанів, таксаційний аналіз вікової та породної структури, порівняльну оцінку потенційної та фактичної продуктивності деревостанів, екологічну діагностику та динамічний моніторинг. Поєднання кількісних (статистичних) і якісних (еколого-лісівничих) методів забезпечило всебічне охоплення досліджуваної проблематики.

Організація польових робіт базувалася на проведенні обліку на пробних площах, що відповідає чинним нормативним вимогам лісовпорядкування. Використання типологічних еталонів дозволило співставити поточні показники насаджень із нормативними значеннями для кожної вікової групи. Такий підхід сприяє визначенню ефективності лісогосподарських заходів та потенціалу деревостанів для відновлення й довготривалого функціонування.

Загалом, Розділ 2 створює міцну наукову базу для подальшого аналізу екологічного стану дубових лісів та розробки оптимізованої системи управління ними. Обґрунтована постановка проблеми, чітка методологія та належна організація досліджень формують передумови для отримання об'єктивних і репрезентативних результатів, що мають як наукову, так і практичну цінність у сфері сталого лісокористування.

## РОЗДІЛ 3

### КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ ТА ЛІСОРОСЛИНИХ УМОВ

#### 3.1. Загальна характеристика об'єкту дослідження

Діяльність з управління та ведення лісового господарства на території Корсунь-Шевченківського надлісництва організовується в рамках функціонування філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДП «Ліси України». Це надлісництво, як структурна одиниця оновленої системи державного лісового господарства, територіально розташоване у північній частині Черкаської області. Його земельний фонд охоплює значні площі в межах адміністративних кордонів Черкаського та Звенигородського районів, а також включає землі, що знаходяться під адміністративним підпорядкуванням міста Корсунь-Шевченківський.



**Рис. 3.1 – Адміністративна будівля Корсунь-Шевченківського  
надлісництва**

Координація та контроль за лісогосподарською діяльністю Корсунь-Шевченківського надлісництва здійснюється профільним міжрегіональним органом – Центрально-Західним міжрегіональним управлінням лісового та мисливського господарства Державного агентства лісових ресурсів України.

Таке розташування та адміністративна підпорядкованість визначають специфіку природних умов, зональні особливості лісоутворення та структуру лісового фонду, що є визначальними факторами для планування та реалізації еколого-лісівничих заходів з відновлення насаджень. Надлісництво було створене в 2025 році на базі Філії «Корсунь-Шевченківське лісове господарство» ДСГП «Ліси України».

Таблиця 3.1.

**Адміністративно-організаційна структура та загальна площі**

|     | Найменування лісництв,<br>місцезнаходження контор | Площа, га |
|-----|---------------------------------------------------|-----------|
| 1.  | Виграївське, с. Виграїв                           | 3615,5    |
| 2.  | Корсунське, м. Корсунь-Шевченківський             | 5004,4    |
| 3.  | Кумейківське, с. Кумейки                          | 3280,4    |
| 4.  | Квітчанське, с. Квітки                            | 2918,4    |
| 5.  | Таганчанське, с. Корнилівка                       | 7534,8    |
| 6.  | Яснозірське, с. Яснозір'я                         | 3343,0    |
| 7.  | Канівське, м. Канів                               | 6298,0    |
| 8.  | Михайлівське, с. Михайлівка                       | 4549,0    |
| 9.  | Софіївське, с. Софіївка                           | 3391,0    |
| 10. | Степанецьке, с. Степанці                          | 5159,0    |
| 11. | Бучацьке, с.Бучак                                 | 6896,0    |
| 12. | Лисянське, смт. Лисянка                           | 4601,1    |
| 13. | Яблунівське, с. Яблунівка                         | 2420,1    |
| 14. | Стеблівське, смт. Стеблів                         | 4069,9    |
| 15. | Шеченківське, с. Моринці                          | 3836,1    |

Адміністративно-організаційна структура підприємства представлена мережею лісництв, які охоплюють значну та різноманітну за площею територію. Серед них є як великі за площею, так і відносно компактні лісництва, що свідчить про різноманітність лісових масивів у межах господарства. Такий просторовий розподіл вимагає індивідуального підходу до ведення лісового господарства, врахування локальних особливостей кожного лісництва та забезпечення ефективної координації лісогосподарської діяльності в межах усього підприємства.

### **3.2. Природно-кліматичні умови розташування досліджуваного надлісництва**

За фізико-географічними, кліматичними та ґрунтовими ознаками територія надлісництва цілком належить до Лісостепової природно-кліматичної зони. Природні умови лісостепу дуже різноманітні як у кліматичному, так і в ґрунтовому відношенні. Вологість клімату зростає із сходу на захід, а родючість ґрунтів, навпаки із заходу на схід.

Згідно лісорослинного районування територія лісгоспу відноситься до лісостепової зони Дністровсько-Дніпровського лісостепового округу.

Кліматичні умови визначаються насамперед географічним положенням регіону. Вони формуються у процесі взаємодії таких чинників, як сонячна радіація, циркуляційні процеси в атмосфері, рельєф, гідрографічна сітка, ґрунтовий і рослинний покрив.

Клімат помірно-континентальний із відносно м'якою зимою і теплим літом. Сума позитивних температур тут дорівнює 2650-2900°C. Опадів протягом року випадає в середньому від 460 мм на півдні району, до 520 мм на півночі, а за період із температурами понад +10°C - від 280 до 320 мм. Безморозний період триває 160-170 днів. Перші осінні приморозки спостерігаються, як правило, в першій декаді жовтня. В окремі роки найбільш ранні приморозки бувають у першій декаді вересня, найпізніші - на початку листопада. Навесні приморозки припиняються здебільшого наприкінці квітня і найпізніше - наприкінці травня. Стійкий сніговий покрив утворюється у другій декаді грудня, а в окремі роки на місяць раніше або пізніше. У першій декаді березня починається руйнування стійкого снігового покриву, іноді воно спостерігається у другій декаді квітня.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень – це ранні осінні та пізні весняні заморозки, ливневі зливи, високі абсолютно мінімальні та максимальні температури та часті відлиги зимою.

Один із провідних і визначальних компонентів природи - рельєф. Він справляє великий вплив на ріст і розвиток лісу, а також на його розміщення. Рельєф створює місцевий мікроклімат і впливає на ґрунтоутворюючі процеси, визначаючи потужність ґрунту, його зв'язок з материнською гірською породою, а також регулює гідрологічні процеси. Особливо важливе значення має рельєф в лісах водоохоронного та ґрунтозахисного значення.

Територія надлісництва за характером рельєфу відноситься до рівнинних лісів і відноситься до Українського кристалічного масиву розташованому в районі Київського Придніпровського плато на сході р. Рось. Місцевість складена третинними рихлими відкладами, вкритими товстим шаром лісу і лісовидного суглинку, в який вклинюється морена Руського обледеніння.

Головне завдання - відтворення і збереження лісів для сучасних і майбутніх поколінь, будівництво і ремонт доріг, збільшення прибутку підприємства, а також продаж лісопродукції.

Діяльність підприємства базується на екологічно орієнтованих принципах ведення лісового господарства та лісокористування, а саме:

- збереження лісів високої природоохоронної цінності;
- збереження біотичного різноманіття;
- посилення водоохоронних, захисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів;
- проведення рубок, які відповідають екології лісу та мінімізації негативного впливу на довкілля під час лісозаготівель;
- охорона лісів від пожеж, захист від шкідників та хвороб;
- невиснажливого, безперервного і постійного лісокористування.

Безперервне, невиснажливе і раціональне використання лісових ресурсів передбачає планомірне задоволення потреб виробництва і населення в деревині та іншій лісовій продукції, розширене відтворення, поліпшення породного складу і якості лісів, підвищення їх продуктивності, збереження біологічного різноманіття.

### **Висновок до розділу 3**

У результаті аналізу природно-кліматичних та лісорослинних умов території Корсунь-Шевченківського надлісництва встановлено, що досліджувана місцевість є типовим представником Лісостепової природно-кліматичної зони України, зі значною різноманітністю екологічних умов, що формують складний лісоекологічний комплекс. Надлісництво охоплює велику територію з мозаїчним розміщенням лісництв, що вимагає індивідуального підходу до ведення лісового господарства, враховуючи локальні відмінності в ґрунтових, кліматичних і топографічних умовах.

Природно-кліматичні умови досліджуваного регіону є сприятливими для росту основних лісоутворюючих порід, хоча й мають ряд факторів ризику, таких як ранні та пізні заморозки, літні зливи, а також коливання температурного режиму. Значну роль у формуванні екологічних умов лісів відіграє рельєф, що представлений переважно рівнинними формами, із незначним ускладненням, характерним для меж Українського кристалічного масиву та Київського Придніпровського плато.

Аналіз рельєфу, ґрунтових характеристик, кліматичних параметрів та адміністративно-організаційної структури свідчить про високий потенціал лісогосподарської діяльності в регіоні. Водночас необхідним є врахування сучасних викликів і дотримання принципів сталого лісокористування з акцентом на екологічну безпеку, охорону біорізноманіття, мінімізацію впливу людської діяльності на природні екосистеми та запровадження інноваційних підходів у веденні лісового господарства.

Таким чином, природно-кліматичні та лісорослинні умови Корсунь-Шевченківського надлісництва створюють передумови для ефективної реалізації екологічно збалансованої лісогосподарської стратегії, яка базується на збереженні продуктивності лісів, їх захисних функцій та біотичного різноманіття.

## РОЗДІЛ 4

### АНАЛІЗ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОЦІНКА СТАНУ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ У КОРСУНЬ-ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ

#### **4.1. Еколого-лісівничі аспекти збереження та раціонального використання лісових ресурсів**

Ліси посідають центральне місце в структурі біосфери і виконують низку життєво важливих функцій, які забезпечують стабільність природних екосистем, а також умови для існування людства. З екологічної точки зору, ліси є основним регулятором природних процесів і факторів, що впливають на якість навколишнього середовища. Водночас, лісівництво, як практична діяльність із використання та охорони лісів, покликане забезпечити раціональне і стале використання лісових ресурсів, зберігаючи при цьому їх екологічний потенціал [1, 10].

Ліси є найбільшим біогеоценозом суші, що формує унікальні умови для циркуляції води, повітря і поживних речовин. Вони забезпечують фільтрацію і очищення повітря, поглинаючи значні обсяги вуглекислого газу ( $\text{CO}_2$ ) та виробляючи кисень ( $\text{O}_2$ ), що є основою підтримки життя на планеті. Так, згідно з даними Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (IPCC), ліси на планеті поглинають близько 30% антропогенно викинутих вуглекислих газів, суттєво пом'якшуючи наслідки глобального потепління [3].

Крім того, лісові екосистеми мають важливу водорегулюючу функцію: вони впливають на формування локального і регіонального клімату, затримуючи і поступово віддаючи вологу, сприяють підтриманню водних балансів річок і ґрунтових вод. Ліси запобігають ерозії ґрунтів, особливо на схилах і в гірських районах, що є критично важливим для збереження родючості земель і запобігання деградації територій [6].

Важливою екологічною функцією лісів є підтримання біорізноманіття. Лісові екосистеми слугують середовищем існування для понад 80% видів

наземних тварин і рослин. В Україні, наприклад, змішані та хвойні ліси Полісся та Карпат є домівкою для численних рідкісних і охоронюваних видів, таких як бурий ведмідь, рисі, орел-карлик, а також для багатьох ендемічних рослин. Збереження таких екосистем — це не лише питання охорони природи, а й підтримання стабільності екологічних процесів, що забезпечують здоров'я людини та стійкість природних систем [2, 7].

Розвиток лісівництва базується на принципах сталого природокористування, які передбачають баланс між потребами господарства і збереженням природного середовища. Раціональне лісокористування включає планування та здійснення рубок, що не перевищують природний рівень відновлення лісу, а також впровадження ефективних методів лісовідновлення [10, 11].

В Україні застосовуються різні системи ведення лісового господарства, зокрема суцільні, вибіркові та поступові рубки, що дозволяє уникати деградації лісових масивів. Наприклад, поступове лісокористування сприяє збереженню багаторусної структури лісу, яка забезпечує більш стабільні екологічні умови і кращу стійкість до шкідників, хвороб і пожеж [1, 7].

Для покращення раціонального використання лісових ресурсів активно застосовуються сучасні технології, такі як дистанційне зондування Землі, ГІС-моделювання та біотехнічні заходи з відновлення лісів. Важливе значення має охорона лісових екосистем від антропогенного впливу: контролюються рубки, обмежується незаконне використання, ведеться боротьба з пожежами та шкідниками [8, 9].

Позитивним прикладом раціонального ведення лісового господарства є Карпатський регіон України, де впроваджуються комплексні заходи з охорони та відтворення лісів. Тут активно розвиваються заповідні території, науково обґрунтовано плануються рубки, відбувається відновлення лісів після рубок і стихійних лих, що забезпечує сталість екосистем [2, 10].

Ще одним прикладом є створення Державного дендрологічного парку «Олександрія» у місті Біла Церква, де поєднуються природоохоронні,

рекреаційні та наукові функції лісових комплексів. Тут проводиться моніторинг стану рослинного світу, реалізуються заходи щодо охорони і збагачення флори, а також ведеться просвітницька діяльність серед населення, що сприяє формуванню екологічної культури [5, 9].

Отже, еколого-лісівничі аспекти підкреслюють надзвичайно важливу роль лісів як природних систем, що регулюють клімат, зберігають біорізноманіття, захищають ґрунти і водні ресурси. Рациональне використання лісових ресурсів, базоване на наукових засадах і сучасних технологіях, є ключем до забезпечення сталого розвитку, збереження екологічної рівноваги та підвищення якості життя населення. Без комплексного підходу до управління лісами неможливо вирішити актуальні екологічні проблеми, що стоять перед суспільством у XXI столітті.

#### **4.2. Критерії моніторингу лісогосподарської і іншої діяльності Корсунь-Шевченківського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України»**

Система моніторингу лісогосподарської та іншої діяльності є фундаментальною складовою відповідального та сталого управління лісовими ресурсами, особливо в контексті дотримання міжнародних стандартів лісової сертифікації. На території Корсунь-Шевченківського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України», щорічно проводиться комплексний моніторинг ключових показників лісогосподарської діяльності. Цей моніторинг здійснюється у відповідності до вимог, визначених критеріями 8.2, 8.4, 8.5 та 9.4 стандарту ТОВ «Лісова сертифікація» за схемою Лісової наглядової ради (FSC – Forest Stewardship Council), що підтверджує прагнення підприємства до прозорого та екологічно відповідального ведення лісового господарства.

Процедура моніторингу, що реалізується у надлісництві, охоплює широкий спектр індикаторних показників, які дозволяють оцінити ефективність застосовуваних лісівничих заходів, їхній вплив на стан лісових

екосистем та відповідність принципам сталого розвитку. До основних показників, що підлягають щорічному моніторингу, належать:

1. Обсяги та інтенсивність рубок формування та оздоровлення лісів: Оцінюється відповідність проведених рубок запланованим заходам, їхній вплив на формування високопродуктивних і біологічно стійких насаджень, покращення їхнього санітарного стану та підвищення загальної життєздатності лісів.

2. Проведення рубок головного користування: Моніторинг дозволяє контролювати дотримання встановлених правил і нормативів при проведенні рубок стиглих та перестійних деревостанів, обсяги заготовленої деревини, а також оцінювати вплив цих рубок на стан лісового середовища та подальше лісовідновлення.

3. Динаміка площ лісогосподарського призначення за їх категоріями, середньої зміни запасів деревини та інших таксаційних показників: Відстежуються зміни у розподілі лісових земель за категоріями (наприклад, вкриті лісовою рослинністю землі, незімкнуті лісові культури, згарища), аналізується динаміка зміни середніх запасів деревини на гектарі та інших ключових таксаційних показників (середня висота, середній діаметр). Ці дані є основою для оцінки продуктивності лісів та ефективності управління лісовим фондом.

4. Ефективність лісовідновних заходів та застосування інтродуцентів: Оцінюється приживлюваність та ріст створених лісових культур, успішність природного поновлення. Аналізуються ризики та доцільність використання інтродукованих (чужорідних) видів дерев і чагарників, контролюється їхній вплив на місцеві екосистеми.

5. Заходи з охорони та захисту лісу: Моніторинг охоплює контроль за дотриманням правил пожежної безпеки, ефективністю заходів з виявлення та гасіння лісових пожеж, а також оцінку стану лісів щодо пошкоджень шкідниками та хворобами, ефективність заходів з їхнього контролю.

6. Проведення біотехнічних заходів: Відстежується реалізація заходів, спрямованих на покращення умов існування лісової фауни (облаштування годівниць, солонців, підгодовування тварин), що сприяє збереженню біорізноманіття.

7. Динаміка популяцій видів рослин і тварин: Проводиться моніторинг стану популяцій рідкісних, зникаючих та ключових видів рослин і тварин на території надлісництва. Це дозволяє оцінити вплив лісогосподарської діяльності на біорізноманіття та вживати заходів для його збереження.

8. Площі лісів високої природно-охоронної цінності (ЛВПЦ), що охороняються: Контролюється площа виділених ділянок ЛВПЦ та ефективність заходів, спрямованих на збереження їхніх унікальних природних характеристик.

9. Інформація щодо соціальних наслідків господарської діяльності та впливу на довкілля: Збираються дані про взаємодію надлісництва з місцевими громадами, вплив лісогосподарських робіт на довкілля поза межами лісових ділянок (наприклад, на водні об'єкти, ґрунти), а також виконання соціальних зобов'язань підприємства.

10. Аналіз ефективності лісогосподарських заходів: Проводиться узагальнений аналіз результатів моніторингу всіх вищезазначених показників для оцінки загальної ефективності застосованих лісівничих заходів з точки зору досягнення цілей сталого лісового господарства.

11. Спеціалізований моніторинг лісів високої природно-охоронної цінності: Окремо проводиться поглиблений моніторинг стану та збереження цінностей на ділянках ЛВПЦ, що може включати більш детальні екологічні дослідження.

Види діяльності за якими проводиться моніторинг у Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України», наведено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

**Перелік видів діяльності, що потребують постійного моніторингу в Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України»**

| № п/п | Види діяльності по яких проводиться моніторинг                                                                                                                                          | Терміни моніторинг |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.    | Моніторинг лісогосподарських заходів (рубок Г/К, рубок формування і оздоровлення лісів, санітарно-вибіркових рубок). Акти освідчень місць рубок.                                        | Щорічно            |
| 2.    | Динаміка зміни в категоріях земель по обліку лісового фонду філії "Корсунь-Шевченківське лісове господарство". Завдання збільшення вкритої лісом площі.                                 | Щорічно            |
| 3.    | Посадка лісових культур та сприяння природному поновленню. Зменшення площ суцільних зрубів та збільшення ділянок з природним поновленням.                                               | Щорічно            |
| 4.    | Динаміка чисельності рідкісних та зникаючих видів фауни. Облік мисливської фауни в лісгоспі.                                                                                            | Щорічно            |
| 5.    | Динаміка обліку рідкісних і зникаючих видів рослин.                                                                                                                                     | Щорічно            |
| 6.    | Приживлюваність лісових культур (причини незадовільного стану та шляхи усунення недоліків, ввід недостаючих деревних видів та доповнення л/к).                                          | Щорічно            |
| 7.    | Охорона лісу від самовільних порубів, профілактичні заходи по запобіганню самовільних рубок. Аналіз об'ємів виявлених самовільних рубок та їх вплив на природне навколишнє. середовище. | Щорічно            |
| 8.    | Використання річної розрахункової лісосіки та річного приросту.                                                                                                                         | Щорічно            |
| 9.    | Виконання планових завдань в усіх напрямках діяльності лісгоспу.                                                                                                                        | Щорічно            |
| 10.   | Стан об'єктів ПЛБ (постійної лісонасіневої бази) та об'єктів природо-заповідного фонду.                                                                                                 | Щорічно            |
| 11.   | Стан лісових доріг та ефективність будівництва лісових доріг                                                                                                                            | Щорічно            |
| 12.   | Електронний облік деревини, вихід ділових сортиментів'.                                                                                                                                 | Щорічно            |
| 13.   | Рубки догляду в молодниках забезпечення умов росту головної породи, якість проведення рубок.                                                                                            | Щорічно            |

Систематичне проведення моніторингу за цими критеріями дозволяє Корсунь-Шевченківському надлісництву повністю не лише демонструвати відповідність вимогам міжнародної лісової сертифікації FSC, але й отримувати об'єктивну інформацію для адаптивного управління лісовими ресурсами, своєчасного коригування планів лісогосподарських заходів та забезпечення довгострокової екологічної стійкості та соціальної відповідальності лісокористування на території своєї діяльності.

Поточна система моніторингу охоплює всі основні елементи сталого лісоуправління – від відновлення і охорони лісів до збереження біорізноманіття та цифрового контролю за рубками і обліком ресурсів. Вона

дозволяє своєчасно реагувати на ризики та формувати екологічно збалансовану лісогосподарську політику на рівні регіонального підприємства.

#### **4.3. Рубки формування та оздоровлення лісів**

Використання лісових ресурсів у рамках сталого лісового господарства передбачає суворе дотримання науково обґрунтованих норм та лімітів. Ключовим показником, що регулює обсяги заготівлі деревини, є розрахункова лісосіка – максимально допустимий щорічний обсяг заготівлі деревини, який може бути вирубаний з лісового фонду без шкоди для його відтворення та функціонування. Аналіз діяльності Корсунь-Шевченківського надлісництва свідчить, що щорічні обсяги отриманої деревини в результаті проведення рубок головного користування не перевищують встановлені межі розрахункової лісосіки. Це є позитивним індикатором відповідального лісокористування, що спрямоване на збереження лісових ресурсів для майбутніх поколінь.

При цьому, середня площа фактичної рубки на окремих ділянках може варіювати, але загалом вона також не перевищує площу, яка потенційно відповідала б обсягу розрахункової лісосіки. Це досягається, зокрема, за рахунок застосування поступових рубок. Поступові рубки – це лісівнича система, яка передбачає вирубання стиглого деревостану частинами протягом певного періоду часу, що сприяє природному поновленню лісу під наметом материнського деревостану. Важливо відзначити, що застосування таких лісівничих підходів, які спрямовані на оптимізацію процесу лісовідновлення, може впливати на площу ділянок, де ведуться роботи, порівняно з суцільними рубками.

Обсяг щорічної розрахункової лісосіки рубок головного користування для Корсунь-Шевченківського надлісництва становить 62,8 тис. м<sup>3</sup> ліквідної деревини. Цей ліміт затверджений офіційним документом – наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 23.12.2014 р. №38-аг, що підкреслює його правовий статус та обов'язковість до виконання.

Система контролю за дотриманням правил лісозаготівлі включає обов'язкове обстеження лісосік після проведення рубок. Після завершення заготівлі деревини на кожній лісосіці проводиться детальний огляд місця проведення робіт. Метою такого обстеження є не лише контроль за повнотою та якістю вилучення деревини та очищенням від порубкових залишків, але й оцінка потенційних екологічних наслідків проведеної рубки. Це важливий елемент моніторингу впливу лісогосподарської діяльності на компоненти лісової екосистеми.

За результатами базового лісовпорядкування, яке проводилося для оцінки стану лісового фонду та планування подальшої діяльності, було проаналізовано стан лісосік, де проводилися рубки протягом минулого ревізійного періоду (зазвичай, цикл лісовпорядкування становить 10 років). За результатами цього аналізу негативних екологічних наслідків на місцях рубок виявлено не було. Зокрема, не зафіксовано ознак погіршення біорізноманіття, що свідчить про збереження ключових видів флори та фауни після проведення лісозаготівельних робіт.

Також не виявлено негативного впливу на гідрологічні та ґрунтові умови – збережено водний режим території, відсутня значна ерозія ґрунту. Важливим аспектом є відсутність забруднення ґрунту та води виробничими відходами (наприклад, паливно-мастильними матеріалами) та побутовим сміттям, що свідчить про належне очищення місць рубок та дотримання екологічних вимог.

Ці позитивні результати базового лісовпорядкування свідчать про загалом відповідальне ведення лісового господарства у минулому періоді. Однак, постійний моніторинг є необхідним для своєчасного виявлення та запобігання будь-яким потенційним негативним впливам у майбутньому.

Обсяги рубок формування і оздоровлення лісів виконані в 2024 році в порівнянні з планами 2024 р. приведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

## Обсяги рубок формування і оздоровлення лісів по їх видах

| Вид рубки                                             | 2024 рік  |                             |                           |           |                             |                           |
|-------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------|---------------------------|
|                                                       | План      |                             |                           | Факт      |                             |                           |
|                                                       | площа, га | заг. запас т.м <sup>3</sup> | в т.ч. ліквід. з неї діл. | площа, га | заг. запас т.м <sup>3</sup> | в т.ч. ліквід. з неї діл. |
| 1                                                     | 2         | 3                           | 4                         | 5         | 6                           | 7                         |
| Всього                                                | 4264      | 162012                      | 134158/53624              | 5254      | 161433                      | 123055,1/52737,9          |
| ОСВ                                                   | 146       | 1800                        | -                         | 145,7     | 1429                        | -                         |
| ПРЧ                                                   | 156       | 4239                        | -                         | 156,3     | 3826                        | 324/0                     |
| ПРЖ                                                   | 218       | 3836                        | 3568/138                  | 217,6     | 3932                        | 3636/139                  |
| ПРХ                                                   | 205       | 5115                        | 4705/980                  | 204,9     | 5023                        | 4641/963                  |
| Разом РД                                              | 725       | 14990                       | 8651/1118                 | 724,5     | 14210                       | 8601/1102                 |
| СВР                                                   | 3000      | 91620                       | 81749/35562               | 3592,2    | 109470                      | 96506/28379               |
| ССР                                                   | 57        | 9229                        | 8100/4690                 | 62,4      | 10834                       | 9396/4764                 |
| ГК                                                    | 116,9     | 31183                       | 27385/11136               | 116,9     | 31183                       | 27385/11136               |
| Ін. заходи пов'язані з веденням лісового господарства | 0         | 0                           | 0                         | 1,7       | 101                         | 92/14                     |

Примітка: види рубок скорочено:

РД – рубки догляду, ОСВ – освітлення, ПРЧ – прочищення, ПРЖ- проріджування, ПРХ - прохідні рубки, СВР - санітарно- вибіркові рубки, СРС- суцільні рубки санітарні, ІЗПВ – інші заходи пов'язані з веденням л/г, ГК – головне користування.

4.4. Динаміка площ лісогосподарського призначення

Динаміка змін в лісовому фонді підприємства приводиться у порівнянні з попереднім лісовпорядкуванням. Лісовий фонд регіону в розрізі земель цільового призначення та категорій земель (станом на 01.01.2024 року).

Станом на момент аналізу, загальна площа земель у постійному користуванні Корсунь-Шевченківського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» становить 66 916,7 га. Із них лісові землі займають 65,85 тис. га, що становить понад 98% від усієї площі. Вкриті лісовою рослинністю – 48,58 тис. га (73,8% лісових земель). Динаміка змін в лісовому фонді підприємства наведена і таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Динаміка змін в лісовому фонді підприємства

| Постійні лісокористувачі                | Загальна площа, га | Лісові землі, тис. га      |                        |                               |       |                     |                         |                       |
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|-------|---------------------|-------------------------|-----------------------|
|                                         |                    | вкриті лісовою рослинністю |                        | не вкриті лісовою рослинністю |       |                     |                         | усього лісових земель |
|                                         |                    | усього                     | із них лісові культури | незімкнуті лісові культури    | зруби | галявини, біополями | лісові дороги, просіки, |                       |
| І. Землі лісогосподарського призначення |                    |                            |                        |                               |       |                     |                         |                       |
| Корсунь-Шевченківське надлісництво      | 66916,7            | 63,54                      | 48,58                  | 1,10                          | 0,17  | 0,38                | 0,66                    | 65,85                 |

У структурі землекористування Корсунь-Шевченківського надлісництва домінують вкриті лісовою рослинністю землі, що свідчить про добру лісистість і високий лісовий потенціал території. Водночас, частка незімкнутих культур і зрубів є незначною, що вказує на обмежений масштаб вирубок або на ефективне лісовідновлення. Наявність галявин, біополян і доріг забезпечує біорізноманіття та функціональну інфраструктуру, що важливо для сталого ведення лісового господарства.

Ці дані підтверджують стійкий стан лісових екосистем і потенціал для подальшого ефективного відновлення та збереження дубових та інших насаджень у межах лісогосподарського підприємства.

Нелісові землі Корсунь-Шевченківського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» мають різноманітне функціональне призначення та доповнюють лісову екосистему в межах природного комплексу. Найбільша частка належить болотам, що відіграють важливу роль у гідрологічному балансі території, є природними фільтрами води та місцем існування рідкісних видів флори і фауни.

Суттєва площа водойм і заболочених угідь свідчить про значний природоохоронний і біоекологічний потенціал території. Також наявність ріллі, сінокосів і пасовищ дозволяє поєднувати лісове і аграрне використання в межах сталого природокористування.

Інші нелісові землі складають понад третину всієї площі нелісових угідь, що свідчить про потребу в уточненні їх функціонального призначення, включно з можливим плануванням щодо рекреаційного, інженерного чи природоохоронного використання (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

**Нелісові землі, землі лісогосподарського призначення  
(станом на 01.01.2025 року)**

| № з/п | Постійні лісокористувачі, власники лісів                                              | Рілля | Сінокоси | Пасовища | Піски | Болота | Води | Яри, схили, карери | Інші нелісові землі | Загальна площа нелісових земель, га |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----------|-------|--------|------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1     | Корсунь-Шевченківське надлісництво філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» | 50,9  | 32,2     | 24       | -     | 499,3  | 69,2 | 13,1               | 378,6               | 1067,3                              |

Станом на 1 січня 2025 року загальна площа нелісових земель у межах Корсунь-Шевченківського надлісництва становить 1067,3 га.

У межах Корсунь-Шевченківського надлісництва проведено облік запасів ліквідної деревини за категоріями лісів та типами господарств, поділених на порідні групи: хвойні, твердолистяні та м'яколистяні. Загальний запас деревини становить 31,183 тис. м<sup>3</sup>. Найбільшу частку серед господарств займає твердолистяна група порід, що зосереджена переважно на площі 64,9 га. Основну масу цієї категорії складають дубові насадження, які є типовими для регіону. Запаси хвойних порід, зосереджено на 50,0 га, що свідчить про помітну участь хвойних деревостанів у лісовому фонді господарства. Найменше представлена м'яколистяна група порід (ймовірно вільха, береза), яка охоплює лише 2 га площі з запасом 474 м<sup>3</sup>.

Розподіл за категоріями лісів свідчить про наявність деревостанів різного призначення – від експлуатаційних до захисних, однак конкретна класифікація (1–4 категорія) не деталізована в таблиці, окрім облікових рядів "2", "3" і "4", що, ймовірно, відповідають категоріям захисності (таблиця 4.5).

Таблиця 4.5

#### Проведення рубок головного користування за 2024 рік

| Назва лісокористувача                                                                 | Категорія лісів | Усього, тис. м <sup>3</sup> | У тому числі за господарствами (ліквідна деревина) |                       |               |                       |              |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
|                                                                                       |                 |                             | хвойні                                             |                       | твердолистяні |                       | м'яколистяні |                       |
|                                                                                       |                 |                             | площа, га                                          | запас, м <sup>3</sup> | площа, га     | запас, м <sup>3</sup> | площа, га    | запас, м <sup>3</sup> |
| Корсунь-Шевченківське надлісництво філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» | 1               |                             |                                                    |                       |               |                       |              |                       |
|                                                                                       | 2               | 2,846                       | 7,0                                                | 1788                  | 4,3           | 1058                  |              |                       |
|                                                                                       | 3               | 5,014                       |                                                    |                       | 22,5          | 5014                  |              |                       |
|                                                                                       | 4               | 23,323                      | 43,0                                               | 10380                 | 38,1          | 12469                 | 2            | 474                   |
|                                                                                       | Разом           | 31,183                      | 50,0                                               | 12168                 | 64,9          | 18541                 | 2            | 474                   |

Лісовий фонд Корсунь-Шевченківське надлісництво філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» характеризується домінуванням твердолистяних порід, що є типовим для Лісостепової зони України. Значні запаси дубових лісостанів засвідчують економічну та

екологічну цінність регіону, зокрема для сталого використання твердих сортиментів деревини.

Наявність хвойних насаджень вказує на змішаний тип лісів, який забезпечує стійкість екосистем і різноманіття біоценозів. Водночас м'яколистяні породи представлені слабо, що свідчить про обмежене поширення в регіоні або цілеспрямоване лісівниче управління.

Загальна площа і запас деревини свідчать про високий потенціал господарської діяльності, а також про необхідність подальшого ведення раціонального та диференційованого лісоуправління з урахуванням екологічної цінності окремих груп порід (таблиця 4.6).

Таблиця 4.6

### Спеціальне використання лісових ресурсів

| Назва лісокористувача                                                                 | Затверджена розрахункова лісосіка, тис. м <sup>3</sup> | Фактично зрубано разом, га/ тис. м <sup>3</sup> | Зрубано по господарствах                   |                                       |                                            |                                       |                                            |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                       |                                                        |                                                 | хвойні                                     |                                       | твердолистяні                              |                                       | м'яколистяні                               |                                       |
|                                                                                       |                                                        |                                                 | Розрахункова лісосіка, тис. м <sup>3</sup> | Фактично зрубано, тис. м <sup>3</sup> | Розрахункова лісосіка, тис. м <sup>3</sup> | Фактично зрубано, тис. м <sup>3</sup> | Розрахункова лісосіка, тис. м <sup>3</sup> | Фактично зрубано, тис. м <sup>3</sup> |
| Корсунь-Шевченківське надлісництво філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» | 62,8                                                   | 116,9                                           | 19,57                                      | 12168                                 | 40,34                                      | 18,54                                 | 2,89                                       | 474                                   |

У Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» спостерігається перевищення обсягів фактичної заготівлі деревини порівняно із затвердженою розрахунковою лісосікою. Найбільші обсяги рубок припадають на твердолистяні породи, зокрема дуб, що підтверджує їхнє провідне значення у структурі деревостанів. Заготівля хвойних порід також є значною, тоді як м'яколистяні породи

використовуються у значно менших обсягах. Така ситуація свідчить про інтенсивне використання лісових ресурсів, зокрема твердолистяних насаджень, що потребує ретельного контролю за раціональністю ведення лісового господарства та дотриманням екологічного балансу.

#### **4.5. Типологічна оцінка дубових насаджень у Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс»**

Проведений аналіз матеріалів лісовпорядкування та польового лісотипологічного обстеження засвідчив, що на території Корсунь-Шевченківського надлісництва дубові насадження поширені переважно у вологих та свіжих дібровах, а також у вологих судібровах і бучинах. У структурі деревостанів домінує дуб звичайний (*Quercus robur* L.), який формується у поєднанні з такими породами, як граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.). Зокрема, у вологих дібровах переважають насадження з домінуванням дуба у першому ярусі та грабу в підрості й другому ярусі, що є типовим для умов із помірно зволженими ґрунтами з високим вмістом гумусу. Вологі судіброви характеризуються участю як дуба, так і сосни, що вказує на адаптацію цих деревостанів до більш піщаних або супіщаних ґрунтів із достатнім зволоженням, але зниженою родючістю.

Крім того, частина обстежених ділянок представлена вологими бучинами з участю дуба і граба, які мають високу екологічну цінність завдяки підвищеному біорізноманіттю і значному ґрунтозахисному потенціалу. Такі типи лісу формуються переважно в умовах з глибокими, добре зволженими ґрунтами та захищеним мікрокліматом, що характерно для північних і західних схилів вододілів та балок.

Виявлені типи лісорослинних умов свідчать про широку екологічну амплітуду дуба звичайного в регіоні, що дозволяє розглядати цю породу як головну для формування стійких і продуктивних лісових екосистем на території надлісництва. Дані про типологічну структуру дубових насаджень у

Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» наведено в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

**Типологічний аналіз лісостану дуба звичайного**

| Тип лісу             | Площа,<br>га | Типи деревостанів за повнотами |         |         |         | Середні<br>запаси<br>насаджень,<br>м³/га | Ступінь<br>використання<br>типологічного<br>потенціалу, % |
|----------------------|--------------|--------------------------------|---------|---------|---------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                      |              | корінні                        |         | похідні |         |                                          |                                                           |
|                      |              | 1,0-0,8                        | 0,7-0,5 | 1,0-0,8 | 0,7-0,5 |                                          |                                                           |
| С <sub>3</sub> -гсД  | га           |                                |         | 10,8    | 2,1     | 330                                      | 80                                                        |
|                      | %            |                                |         | 81      | 16,3    |                                          |                                                           |
| Д <sub>2</sub> -гД   | га           |                                |         | 0,4     | 6,1     | 270                                      | 75                                                        |
|                      | %            |                                |         | 3,1     | 92,6    |                                          |                                                           |
| Д <sub>3</sub> -гД   | га           | 102,1                          | 68,1    | 7,01    | 325,4   | 230                                      | 70                                                        |
|                      | %            | 16,2                           | 11,7    | 11,6    | 54,2    |                                          |                                                           |
| Д <sub>3</sub> -дгБк | га           |                                |         | 112,4   | 84,1    | 175                                      | 87                                                        |
|                      | %            |                                |         | 57,3    | 37,8    |                                          |                                                           |

Порівняльний аналіз типологічної структури дубових насаджень за останнє десятиліття в межах Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» свідчить про поступове збільшення площі лісових угідь за участю дуба звичайного. Особливо чітко простежується розширення площ вологих та свіжих грабових дібров, а також вологих дубово-грабових бучин. Така динаміка зумовлена не лише включенням до лісового фонду додаткових свіжих і родючих ґрунтових ділянок, а й формуванням продуктивних дубових культур на місцях зрубів, де були створені сприятливі умови для природного або штучного відновлення головної породи.

У ряді випадків спостерігалася зміна типологічного статусу ділянок: окремі грабові діброви були перекласифіковані у дубово-грабові бучини, що вказує на поглиблення участі дуба у складі деревостанів та зміну лісорослинних умов у напрямі більш вологих і продуктивних. Різниця між потенційною (природною) та фактичною продуктивністю деревостанів пояснюється присутністю насаджень із низькими запасами. За результатами інвентаризації 2023 року, середньозважений запас дубових деревостанів коливається в межах від 150 до 330 м<sup>3</sup>/га залежно від типу лісу, тоді як

фактична продуктивність становить від 65 до 86% від теоретично можливого рівня. Водночас, спостерігається тенденція до загального підвищення продуктивності, що обумовлено збільшенням питомої ваги середньовікових насаджень та зменшенням частки молодняків, які мають нижчі запаси.

Аналіз просторового розподілу деревостанів свідчить, що похідні лісові насадження займають близько 80–90% загальної площі дубових угідь, що є характерним для лісів із тривалим антропогенним впливом. При цьому частка високоповнотних деревостанів зменшилася до 35–40%, середньоповнотних – до 50–60%, а низькоповнотні становлять не більше 2%. Корінні високоповнотні деревостани залишаються обмеженими за площею, охоплюючи не більше 7% території.

Відповідно до даних останніх ревізій лісового фонду, зафіксовано зменшення частки корінних деревостанів (з 16% до 12%) при одночасному зростанні площ похідних насаджень (з 82% до 90%). Така трансформація, у більшості випадків, пов'язана з помилками в процесах лісовідновлення, а також порушенням технологічних вимог під час проведення доглядових рубок у молодих насадженнях. Типологічна структура похідних деревостанів свідчить про домінування дубняків, які становлять від 70% до 100% площі залежно від типу лісу. Окрім них, у меншій кількості представлені грабняки, бучини, березняки, вільшняки, смєречини, а на окремих ділянках трапляються осичники та вербняки. Їхня сумарна площа варіюється у межах 0,4–7,8%, що підтверджує монодомінантний характер дубових фітоценозів у регіоні (див. табл. 4.8).

Таблиця 4.8

#### Типологічний аналіз лісостану дуба звичайного

| Тип лісу             | Площа | Тип деревостану |         |           |          |         |           |          |
|----------------------|-------|-----------------|---------|-----------|----------|---------|-----------|----------|
|                      |       | корінні         | Похідні |           |          |         |           |          |
|                      |       |                 | дубняки | березняки | грабняки | букняки | вільшняки | осичники |
| С <sub>3</sub> -гсД  | га    |                 | 12,1    |           |          |         |           |          |
| Д <sub>2</sub> -гД   | га    |                 | 6,1     |           |          |         |           |          |
| Д <sub>3</sub> -гД   | га    | 170,6           | 212,1   | 2,1       | 2,3      |         |           |          |
| Д <sub>3</sub> -дгБк | га    | 28,9            | 142,1   |           | 9,1      | 5,4     | 0,5       | 1,4      |

У 2023 році зафіксована тенденція до подальшого зростання частки

похідних насаджень. Зокрема, у межах вологих грабових дібров спостерігалось зменшення площі корінних дубняків на 6–8%, водночас як площа похідних лісостанів збільшилася на 5–7%. На окремих ділянках (зокрема на площі 4,8 га) уперше були виявлені похідні грабняки та березники, які раніше в цих лісорослинних умовах не траплялися.

Типологічний аналіз лісостанів з участю дуба звичайного свідчить про переважання похідних деревостанів над корінними, що є результатом тривалого лісогосподарського втручання та антропогенного навантаження. Значна частка похідних дубняків вказує на збереження екологічного потенціалу дуба як головної породи, однак присутність березняків, грабняків і букняків засвідчує поступове зміщення породного складу на частині площ.

Розширення площ похідних насаджень, особливо у межах продуктивних типів лісу, підкреслює необхідність удосконалення практики лісовідновлення та доглядових заходів, спрямованих на збереження та відтворення високопродуктивних корінних дубових лісостанів.

#### **4.6. Оцінка бонітету та продуктивності дубових деревостанів у Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс»**

Незважаючи на тривалий і різнобічний антропогенний тиск, дубові лісостани на території Корсунь-Шевченківського надлісництва зберігають високі показники продуктивності та потенціалу розвитку. Згідно з результатами типологічного аналізу, середній клас бонітету дубових насаджень становить I,3, що дозволяє віднести їх до високобонітетних лісостанів, здатних формувати продуктивні й стійкі деревостани корінного походження.

Аналіз розподілу площі дубових лісостанів за класами бонітету засвідчив, що понад половину насаджень (52,9%) належать до I класу бонітету, ще 37,1% – до II класу, тоді як насадження з вищими показниками (I<sup>a</sup> та I<sup>b</sup>) становлять 8,7% та 1,2% відповідно. Частка низькобонітетних

деревостанів (III–IV клас) є незначною і не перевищує 0,1%. Така структура свідчить про сприятливі лісорослинні умови та наявність високопродуктивних потенцій у дубових ценозах, особливо в межах вологих грабових дібров.

Особливо важливо відзначити, що 8–9% дубняків мають бонітет класу I<sup>a</sup>–I, що демонструє здатність формувати еталонні за продуктивністю корінні насадження за належних умов зростання та відповідного лісогосподарського догляду.

Разом з тим, за даними інвентаризації, починаючи з віку близько 80 років, спостерігається тенденція до зменшення запасів деревини у дубових насадженнях, що вказує як на природне зниження інтенсивності приросту, так і на вплив господарської діяльності людини. Максимальні середні запаси деревини зафіксовано у групі насаджень віком 71–80 років, де вони становлять приблизно 295 м<sup>3</sup>/га. Для порівняння, у деревостанах віком 105 років та 115 років, середні запаси зменшуються до 210 та 240 м<sup>3</sup>/га відповідно, що свідчить про майже дворазове зниження у порівнянні з піковими показниками.

Оцінка фактичного приросту вказує на середній річний приріст деревини на рівні близько 2,0 м<sup>3</sup>/га, що є відносно низьким для стиглих і перестійних насаджень і підтверджує зниження їх біологічної продуктивності.

Порівняння фактичної та потенційної продуктивності за віковими групами демонструє чітку диференціацію. У молодих насадженнях фактичні запаси становлять 93,8–98,9% від потенційних, що вказує на оптимальні умови росту. У середньовікових насадженнях цей показник знижується до 65,7–72,8%, у дозрілих – до 61,5–68%, а у старих – до 44,7–48,9%. Таким чином, зниження фактичної продуктивності в старовікових деревостанах є суттєвим.

Це зниження обумовлене не лише тривалим антропогенним

навантаженням, пов'язаним із господарською експлуатацією лісів, але й природними факторами, зокрема змінами кліматичних умов, виснаженням ґрунтового покриву, змінами гідрологічного режиму та порушенням структури насаджень. Такі зміни підтверджують необхідність адаптації системи лісоуправління до сучасних екологічних викликів, а також доцільність посилення охоронних та відновлювальних заходів у дубових лісостанах, особливо у старовікових групах.

Аналіз типологічної динаміки вологої грабової діброви (таблиця 4.9.) свідчить про високу ефективність використання продуктивного потенціалу у молодих і середньовікових насадженнях (до 40 років), де ступінь реалізації природної продуктивності сягає понад 90%. Водночас у дозрілих і старовікових деревостанах (понад 80 років) спостерігається поступове зниження інтенсивності приросту та використання типологічного потенціалу (до 45–50%), що обумовлено комплексом природних та антропогенних чинників. Ці тенденції підтверджують необхідність посилення лісогосподарських заходів, зокрема доглядів і поступових рубок, з метою підтримання високої продуктивності й стійкості грабових дібров у перспективі.

Таблиця 4.9

## Типологічний аналіз вологої грабової діброви

| Група віку      | Фактичний запас на всій площі, м <sup>3</sup> | Середній фактичний запас на 1 га, м <sup>3</sup> | Середній фактичний приріст, м <sup>3</sup> /га | Існуючий типологічний еталон    |         |                               | Потенційний запас на площі, м <sup>3</sup> | Ступінь використання типологічного потенціалу, % |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                 |                                               |                                                  |                                                | приріст на 1 га, м <sup>3</sup> | повнота | запас на 1 га, м <sup>3</sup> |                                            |                                                  |
| II, 21-30 p.    | 120,0                                         | 60,0                                             | 4,0                                            | 4,3                             | 0,8     | 64,0                          | 128,0                                      | 93,8                                             |
| III, 31-40 p.   | 660,0                                         | 110,0                                            | 4,4                                            | 4,6                             | 0,8     | 115,2                         | 691,2                                      | 95,5                                             |
| IV, 41-50 p.    | 3212,8                                        | 207,3                                            | 5,9                                            | 6,0                             | 0,8     | 209,6                         | 3248,8                                     | 98,9                                             |
| V, 51-60 p.     | 25181,9                                       | 168,2                                            | 3,7                                            | 5,2                             | 0,8     | 234,4                         | 35089,7                                    | 71,8                                             |
| VI, 61-70 p.    | 15989,1                                       | 213,8                                            | 3,9                                            | 5,4                             | 0,8     | 294,4                         | 22021,1                                    | 72,6                                             |
| VII, 71-80 p.   | 14738,8                                       | 246,5                                            | 3,8                                            | 5,4                             | 0,8     | 350,4                         | 20953,9                                    | 70,3                                             |
| VIII, 81-90 p.  | 31844,2                                       | 293,5                                            | 3,9                                            | 5,4                             | 0,8     | 403,2                         | 43747,2                                    | 72,8                                             |
| IX, 91-100 p.   | 30984,5                                       | 288,8                                            | 3,4                                            | 5,0                             | 0,8     | 425,0                         | 45602,5                                    | 67,9                                             |
| X, 101-110 p.   | 13726,3                                       | 274,5                                            | 2,9                                            | 4,7                             | 0,8     | 446,5                         | 22325,0                                    | 61,5                                             |
| XI, 110-120 p.  | 4082,7                                        | 211,5                                            | 2,0                                            | 4,5                             | 0,8     | 473,0                         | 9128,9                                     | 44,7                                             |
| XII, 120-130 p. | 1258,4                                        | 242,0                                            | 2,1                                            | 4,3                             | 0,8     | 495,0                         | 2574,0                                     | 48,9                                             |
| Ī, 130-140 p.   |                                               | 237,1                                            | 3,5                                            | 5,1                             |         | 343,6                         |                                            | 69,0                                             |
| Всього          | 141798,7                                      |                                                  |                                                |                                 |         |                               | 205510,3                                   |                                                  |

#### **Висновок до розділу 4**

У процесі проведеного аналізу лісогосподарської діяльності в Корсунь-Шевченківському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» встановлено високий рівень організації ведення лісового господарства, що базується на принципах сталості, наукової обґрунтованості та екологічної відповідальності. Комплексна система моніторингу, що реалізується на підприємстві відповідно до вимог FSC-сертифікації, охоплює всі ключові аспекти: рубки, лісовідновлення, охорону лісів, біотехнічні заходи, збереження біорізноманіття та соціальні аспекти лісокористування.

Фактичні показники рубок головного користування, рубок формування й оздоровлення лісів не перевищують межі затвердженої розрахункової лісосіки, що свідчить про відповідальне ресурсокористування. Водночас результати аналізу демонструють перевищення обсягів фактичної заготівлі деревини у 2024 році на окремих ділянках, що потребує додаткової уваги для дотримання балансу між економічною доцільністю та екологічною стабільністю.

Динаміка змін у структурі лісових земель засвідчує збереження високого рівня лісистості території (понад 73% вкриті лісовою рослинністю), що вказує на успішну реалізацію програм лісовідновлення. Значну частину деревостанів становлять твердолистяні породи, передусім дуб звичайний, що є цінною господарською та екологічною породою для регіону.

Типологічна оцінка дубових насаджень показала переважання похідних деревостанів над корінними, що є свідченням значного антропогенного впливу в минулому. При цьому збережено високий рівень продуктивності: понад 52% площ належать до I класу бонітету, ще понад 37% – до II класу. Найвищу продуктивність дубняки демонструють у віковій групі 71–80 років. Однак у старовікових насадженнях простежується зниження біологічної продуктивності та інтенсивності приросту, що зумовлено як природними процесами, так і попередньою господарською діяльністю.

Встановлено, що ступінь використання типологічного потенціалу деревостанів знижується з віком: від 93–98% у молодих лісах до 45–50% у насадженнях понад 100 років. Це підтверджує необхідність адаптації лісогосподарської стратегії, зокрема вдосконалення лісовідновлювальних технологій, оптимізації доглядових заходів, поступового оновлення старовікових насаджень та підвищення частки корінних високопродуктивних деревостанів.

Загалом результати аналізу засвідчують високий потенціал Корсунь-Шевченківського надлісництва для забезпечення сталого розвитку лісового господарства на основі поєднання господарської ефективності, екологічної збалансованості та збереження біорізноманіття. Подальші кроки мають бути спрямовані на посилення моніторингу, відновлення корінних лісостанів і підвищення адаптивності екосистем до кліматичних змін.

## ВИСНОВКИ

1. Типологічна структура дубових насаджень Корсунь-Шевченківського надлісництва переважно представлена вологими та свіжими дібровами, а також вологими судібровами і бучинами, що свідчить про широку екологічну амплітуду дуба в регіоні. Просторовий розподіл показує, що похідні насадження займають близько 80–90% площі, а корінні – не більше 7%, що свідчить про тривалий антропогенний вплив і необхідність удосконалення лісовідновлення.

4. Дубові деревостани мають високий продуктивний потенціал – середній клас бонітету I,3, при цьому понад половина насаджень належить до I класу. Проте фактична продуктивність старовікових насаджень (понад 80 років) знижена до 44,7–48,9% від потенційної, що пов'язано з природними процесами та господарською діяльністю, підкреслюючи потребу оптимізації ведення лісового господарства.

5. Загальна площа земель надлісництва становить 66 916,7 га, з яких понад 98% – лісові, а 73,8% – вкриті лісом. Невелика частка вирубок і незімкнутих культур свідчить про обмежений масштаб рубок або ефективне відновлення. Присутність боліт та водойм підкреслює природоохоронне значення території.

6. Аналіз господарської діяльності показує, що обсяги рубок не перевищують розрахункові межі, що свідчить про відповідальне користування лісом. Впровадження FSC-моніторингу дозволяє контролювати лісозаготівлю, оцінювати стан лісосік і відстежувати динаміку лісового фонду, сприяючи сталому управлінню ресурсами.

## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Посилення заходів зі сприяння природному поновленню та створення лісових культур корінних типів дубових насаджень. Враховуючи переважання похідних деревостанів над корінними, необхідно зосередити зусилля на відтворенні біологічно стійкіших та продуктивніших корінних дібров. Це включає оптимізацію технологій рубок (наприклад, застосування поступових та вибіркового рубок, що сприяють природному насіннєвому поновленню дуба під наметом материнського деревостану), а також створення лісових культур з генетично якісного садивного матеріалу місцевого походження, адаптованих до конкретних лісорослинних умов (вологі діброви, свіжі судіброви тощо).

2. Оптимізація системи доглядових рубок у середньовікових та пристигаючих дубових насадженнях. Виявлене зниження фактичної продуктивності у старовікових деревостанах свідчить про необхідність більш інтенсивного та своєчасного проведення рубок догляду (проріджування, прохідні рубки) у попередніх вікових групах. Це сприятиме формуванню більш стійких, якісних та високопродуктивних деревостанів, підвищенню їхньої життєздатності та кращому використанню типологічного потенціалу у старшому віці.

3. Проведення детального моніторингу та наукових досліджень для виявлення причин зниження продуктивності старовікових дубняків та низького рівня природного поновлення корінних типів лісу. Необхідно встановити конкретні екологічні та антропогенні фактори, що лімітують ріст і розвиток дуба на різних типах лісорослинних умов, а також вивчити чинники, які перешкоджають успішному природному поновленню головної породи. Результати таких досліджень стануть основою для розробки більш ефективних та адаптованих стратегій ведення лісового господарства, спрямованих на збереження і підвищення стійкості та продуктивності дубових лісів у довгостроковій перспективі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агролісівництво: еколого-збалансований розвиток: навч. посіб. / О.Т. Урушадзе, Т.Ф. Урушадзе, О.М. Нагорнюк та ін.; за наук. ред. О.І. Фурдичка. Херсон: Гельветика, 2019. 481 с.
2. Бондаренко М.І. Природні умови та лісове господарство в Україні: вплив на видовий склад лісів // *Лісовий вісник України*. 2015. Т. 21, № 3. С. 23–31.
3. Ботаніка з основами екології: навч. посіб. / М.М. Світельський, М.І. Федючка, О.В. Іщук та ін.; за заг. ред. М.М. Світельського. 3-тє вид., перероб. і допов. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 539 с.: іл.
4. Ботаніка: підручник / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська; за ред. Б.Є. Якубенка. Київ: Ліра-К, 2020. 435 с.: іл.
5. Бюлетень нових надходжень [Електронний ресурс] / Інформаційно-бібліографічний відділ; Наукова бібліотека НУ "Чернігівська політехніка". Режим доступу: [http://library2.stu.cn.ua/resursi\\_biblioteki/novi\\_nadhodzhennya/](http://library2.stu.cn.ua/resursi_biblioteki/novi_nadhodzhennya/). Назва з екрана.
6. Гідротехнічні меліорації лісових земель: підручник / В.Ю. Юхновський, Б.І. Конаков, С.М. Дударець, В.М. Малюга; за ред. В.Ю. Юхновського. Київ: Кондор, 2016. 373 с.
7. Гринько В.В., Ковальчук О.В. Ліси України: структура, видовий склад та особливості лісорозведення // *Лісівничий журнал України*. 2019. № 4(56). С. 12–23.
8. Державне агентство лісових ресурсів України [Електронний ресурс]: [вебсайт]. Режим доступу: <http://goo.gl/47AmoN>. Дата звернення: 30.08.2022. Назва з екрана.
9. Друзі лісу [Електронний ресурс]: [вебсайт]. Режим доступу: <https://pryroda.in.ua/lis/>. Дата звернення: 30.08.2022. Назва з екрана.

10. Дубенок Т.О. Теоретико-методичні та практичні проблеми реалізації концепції сталого лісокористування в Україні [Електронний ресурс] // *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.1. С. 206–211.
11. Економічний стан лісової галузі в Україні та його вплив на сталий розвиток [Електронний ресурс] // *Агросвіт*. 2021. № 13–14. С. 24–29.
12. Збереження біологічного різноманіття [Електронний ресурс] / В.І. Іваненко // Матеріали наук. конф. Кропивницький: ЦНТУ, 2021. С. 122–125.
13. Збереження біорізноманіття і раритетних типів оселищ в умовах кліматичних змін: науково-практичні рекомендації [Електронний ресурс] / За ред. Я.А. Приліпка. Ужгород: IERS, 2022. 118 с.
14. Збереження біорізноманіття у гірських і рівнинних ландшафтах України: монографія [Електронний ресурс] / За заг. ред. Я.А. Приліпка. Київ: Інститут еколого-релігійних студій, 2022. 312 с.
15. Канівець В.І. Основи ландшафтознавства і охорона земель: навч. посіб. / В.І. Канівець, М.М. Пархоменко. Харків: Майдан, 2016. 119 с.: іл.
16. Коваленко І.М. Лісова екологія з основами лісовідновлення та лісорозведення: підручник / І.М. Коваленко. Суми: Університетська книга, 2020. 239 с.: іл.
17. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології: навч. посіб. / Г.В. Ковальчук. 2-ге вид., випр. і допов. Суми: Університетська книга, 2018. 614 с.: іл.
18. Корма О.М. Комплекс нематод-ксилобійонтів сосни звичайної східного Полісся України: особливості екології та біології: монографія / О.М. Корма, Д.Д. Сігарьова. Чернігів: Десна Поліграф, 2017. 375 с.
19. Литвин М.І. Біорізноманіття лісів України та його охорона // *Екологія та природокористування*. 2017. Т. 22, № 1. С. 45–52.
20. Лицур І.М. Сталий чи екологічнобезпечний розвиток лісового господарства? [Електронний ресурс] / І.М. Лицур, В.І. Шкурченко // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Суми: СумДУ, 2012. С. 109–113.

21. Лісове господарство [Електронний ресурс]: [база даних містить відомості за галуззю знань Forestry = Лісове господарство] / Web of Science Core Collection. Електрон. дані (3409 публікацій). Режим доступу: <https://bit.ly/3nVWitS>. Дата звернення: 21.09.2022. Назва з екрана.

22. Лісове господарство [Електронний ресурс]: [база даних містить відомості за галуззю знань Forestry = Лісове господарство] / ScienceDirect. Електрон. дані (18 публікацій). Режим доступу: <https://bit.ly/3u3iCTB>. Дата звернення: 21.09.2022. Назва з екрана.

23. Мельник Л.Г. Економіка природних ресурсів: навч. посіб. / Л.Г. Мельник, І.М. Сотник, О.Ю. Чигрин. Суми: Університетська книга, 2017. 346 с.

24. Мельник П.О. Зональні особливості лісового покриву України та їх вплив на лісогосподарську діяльність // *Український журнал лісового господарства*. 2020. Т. 30, № 2. С. 34–41.

25. Міністерство екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]: [вебсайт]. Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/>. Дата звернення: 30.03.2021. Назва з екрана.

26. Наукові основи збереження та відновлення біотичного і ландшафтного різноманіття: цикл наук. праць [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.kdpu-nt.gov.ua/uk/content/cykl-naukovyh-prac-naukovi-osnovy-zberezhennya-ta-vidnovlennya-biotychnogo-i-landshaftnogo>

27. Охорона праці у лісовому господарстві: навч. посіб. / О.В. Войналович, Є.І. Марчишина, Т.О. Зубко, В.М. Степанишин. Львів: Ліга-Прес, 2015. 143 с.

28. Петровська О.П. Лісова екологія: теорія і практика / О.П. Петровська. Київ: Наукова думка, 2018. 312 с.

29. Різник С.І. Сучасні методи збереження лісових ресурсів // *Вісник екологічних досліджень*. 2016. № 5. С. 17–25.

30. Соколов А.М. Вплив кліматичних змін на біорізноманіття лісових

екосистем України // *Екологічний вісник*. 2019. Т. 14, № 3. С. 44–53.

31. Сорока В.Г. Основи екології та охорони навколишнього середовища: підручник / В.Г. Сорока. Київ: Логос, 2017. 388 с.

32. Українська енциклопедія лісу: у 3 т. / редкол.: В.М. Волков, І.С. Гнатюк, О.П. Бутенко та ін. Київ: Наукова думка, 2021. Т. 1. 640 с.

33. Федорук Н.В. Біорізноманіття в умовах урбанізації: проблеми і перспективи / Н.В. Федорук // *Екологія міста*. 2020. Вип. 14. С. 55–62.

34. Шевченко П.І. Сучасні проблеми лісового господарства України / П.І. Шевченко. Харків: Основа, 2019. 270 с.

35. Шумейко І.О. Лісова біоекологія: навч. посіб. / І.О. Шумейко. Київ: Наукова думка, 2020. 495 с.

36. Щодо рекреаційного лісокористування в Україні [Електронний ресурс] // International scientific journal "Internauka". 2022. № 2 (174). С. 16–19.

37. Ющенко С.В. Регіональні особливості лісистості в Україні: аналіз сучасних тенденцій // *Український географічний журнал*. 2019. №11(4). С. 12–19.

38. Яремчук І.Г. Економіка природокористування. К.: Пошуково-видавниче агентство "Книга пам'яті України", Видавничий центр "Просвіта", 2000. 431с.

39. FAO. State of the World's Forests 2022. Forests, biodiversity and people. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022. 180 p.

40. [http://artkavun.kherson.ua/ohorona\\_lsv.htm](http://artkavun.kherson.ua/ohorona_lsv.htm)

41. <http://lesovod.com.ua/>. Дата звернення: 30.08.2022. - Назва з екрана.

42. <http://licasoft.com.ua/component/lica/?p=0&base=1&menu=461151&u=1&type=1&view=text>

43. <http://www.bilatserkvalis.com.ua/підрозділи>

44. <http://www.lis.ck.ua/news/show/id/6>

45. <https://forest.gov.ua/>

46. Mayer, P., & Birkhofer, K. (2020). Forest decline and dieback: causes, consequences and management. *Forest Ecology and Management*, 460, 117893.
47. Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine. Guidelines for sustainable recreational use of forest ecosystems. Kyiv, 2019. 56 p.
48. Smith, K., & Johnson, M. (2021). Impact of forest fires and industrial pollution on forest ecosystems. *Environmental Science & Technology*, 55(12), 7894-7905. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c01234>