

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

06.05 – МКР. 2159 “С” 2023.11.23. 019 ПЗ

СЕЛЮКА АНДРІЯ ВАСИЛЬОВИЧА

2024 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

УДК 502:631.427

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
захисту рослин, біотехнологій та екології

_____ Коломієць Ю.В.
«__» _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
Загальної екології, радіобіології та безпеки
життєдіяльності

_____ Клепко А.В.
«__» _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему «Екологічна оцінка стану деревних насаджень національного природного парку «Залісся»»

Спеціальність _____ 101 «Екологія»
(код і назва)

Освітня програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

д. біол. наук
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Віталій ГАЙЧЕНКО
(ПІБ)

Керівник магістерської роботи

к. с.-г. наук, доцент
САЛЬНІКОВА
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Анна
(ПІБ)

Виконав

_____ (підпис)

Андрій СЕЛЮК
(ПІБ студента)

КИЇВ-2024

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри загальної
екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності
д.б.н., доцент _____ Алла КЛЕПКО
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)
“ ” _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Селюка Андрія Васильовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 101 «Екологія»
(код і назва)

Освітня програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

1. Тема магістерської роботи «Екологічна оцінка стану деревних насаджень національного природного парку «Залісся»» затверджена наказом ректора НУБіП України від «23» листопада 2023 року №2159 «С»
2. Строк подання студентом роботи 13 листопада 2024 року
3. Вихідні дані до роботи вибір ділянок дослідження флористичного складу та екологічного стану деревних насаджень Національного природного парку «Залісся». Визначено дослідження польові та лабораторні необхідні для проведення дослідження стану деревних насаджень заказника.
4. Перелік питань, що підлягають дослідженню
Провести аналіз основних факторів, що впливають на стан деревних насаджень в Національного природного парку «Залісся». Здійснити оцінку флористичного різноманіття деревних насаджень Національного природного парку «Залісся» за допомогою сучасних методів моніторингу. Визначити ступінь антропогенного навантаження та їх екологічний стан за умов стресових чинників Національного природного парку «Залісся».

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Сальнікова А.В.		
2	Сальнікова А.В.		
3	Сальнікова А.В.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної бакалаврської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Загальна характеристика проведення екологічної оцінки деревних насаджень	Вересень-Жовтень 2023	
2	Проблеми та виклики в збереженні деревних насаджень на заповідних територіях	Жовтень - Листопад 2023	
3	Загальні відомості про Національний природний парк «Залісся»	Листопад-Грудень 2023	
4	Методи та методика дослідження	Грудень 2023–Січень 2024	
5	Аналіз видового різноманіття деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»	Лютий - Вересень 2024	
4	Проведення дослідження екологічного стану деревних насаджень у НПП «Залісся»	Червень - Вересень 2024	
5	Вплив природних та антропогенних чинників на стан деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»	Лютий - Вересень 2024	
6	Оцінка рекреаційного навантаження на лісові екосистеми Національного природного парку «Залісся»	Вересень – Жовтень 2024	
7	Розробка рекомендацій для покращення екологічного стану деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»	Вересень – Жовтень 2024	

Дата видачі завдання «01» жовтня 2023 року.

Завдання прийняв

до виконання

_____ Андрій СЕЛЮК
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

_____ Анна САЛЬНІКОВА
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Випускна магістерська робота «Екологічна оцінка деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»» викладена на 62 сторінках машинописного тексту, містить 10 таблиць, 11 рисунків. Список використаних джерел нараховує 51 літературне посилання з них 13 інтернет джерел та 5 джерел іноземною мовою.

Актуальність теми. Деревні насадження є одним із основних компонентів лісових екосистем, що є дуже чутливими до змін у стані навколишнього природного середовища, що характеризує їх ефективність використання як біоіндикаторів та моніторів. Важливість проведення дослідження стану деревних насаджень в об'єктах природно-заповідного фонду зростає в умовах посилення антропогенного впливу на природні екосистеми та глобальній зміні клімату. Постає необхідність розробки ефективних стратегій розвитку та контролю за біорізноманіттям природоохоронних територій.

Мета роботи – дослідження екологічного стану деревних рослин у Національному природному парку «Залісся» з метою збереження біорізноманіття та розробки рекомендацій щодо управління лісовими ресурсами.

Об'єкт дослідження – деревні насадження Національного природного парку «Залісся».

Предмет дослідження – екологічний стан деревних насаджень Національного природного парку «Залісся».

Завдання:

1. Аналіз основних факторів, що впливають на стан деревних насаджень в Національного природного парку «Залісся».
2. Оцінка флористичного різноманіття деревних насаджень Національного природного парку «Залісся» за допомогою сучасних методів моніторингу.

3. Визначення ступеня антропогенного навантаження та їх екологічний стан за умов стресових чинників Національного природного парку «Залісся».

У процесі роботи було використано: 1) польовий метод – для оцінки стану деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»; 2) статистичні методи – використовувались для визначення достовірності одержаних результатів польових досліджень; 3) загальнонаукові методи – метод аналізу, синтезу, узагальнення та конкретизації для визначення впливу антропогенного навантаження на деревні насадження Національного природного парку «Залісся».

У роботі розглянуто екологічний стан деревних насаджень Національного природного парку «Залісся» за допомогою методів спостереження та біоіндикації. Виявлено, що деревні насадження представлені сосновим, дубово-градовим та сосново-дубовими лісами. Аналіз екологічного стану деревних насаджень Національного природного парку «Залісся» свідчить про їх ураження хворобами, наявність тенденції до зниження бонітету і повноти лісу в лісонасажденні.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: екологічна оцінка, деревні насадження, Національний природний парк, лісові екосистеми, біорізноманітя, охорона природи, антропогенний вплив, природоохоронна діяльність.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ	
ДОСЛІДЖЕННЯ	9
1.1 Загальна характеристика проведення екологічної оцінки деревних насаджень.....	9
1.2 Матеріально-технічна основа для проведення екологічних досліджень деревних насаджень.....	12
1.3 Сучасні підходи до дослідження стану деревних насаджень.....	14
1.4 Проблеми та виклики в збереженні деревних насаджень на заповідних територіях	18
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1 Загальні відомості про Національний природний парк «Залісся».....	23
2.2 Екологічні, географічні та кліматичні особливості території парку»	27
2.3. Методи та методика дослідження.....	Помилка! Закладку не визначено.
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЗАЛІСНЯ»	Помилка! Закладку не визначено.
3.1 Аналіз видового різноманіття деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»	31
3.2 Вплив природних та антропогенних чинників на стан деревних насаджень Національного природного парку «Залісся».....	41
3.3 Проведення дослідження екологічного стану деревних насаджень у НПП «Залісся»	47
3.4 Оцінка рекреаційного навантаження на лісові екосистеми Національного природного парку «Залісся».....	Помилка! Закладку не визначено.
3.5 Розробка рекомендацій для покращення екологічного стану деревних насаджень Національного природного парку «Залісся».....	49
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54
ДОДАТКИ.....	59

ВСТУП

Розвиток сучасного суспільства супроводжується посиленням антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище, що часто призводить до деградації природних екосистем, що в свою чергу викликає зменшення біорізноманіття та погіршення їх екологічного стану. Особливо це стосується лісових екосистем, адже саме вони відіграють дуже важливу роль в підтримці водного балансу територій, формуванні кліматичних факторів та збереженні генетичного різноманіття. Однак, із зростанням тиску від діяльності людини виникає необхідність оцінювати та проводити моніторинг стану цих екосистем та розробляти усі необхідні заходи для їх захисту та відновлення.

Національний природний парк «Залісся» є унікальною територією природно-заповідного фонду України з великим природоохоронним та рекреаційним потенціалом. Ліси парку багаті тваринними і рослинними ресурсами, є домом для багатьох рідкісних і зникаючих видів, мають особливі природні умови. Деревні насадження складають основу лісової екосистеми парку, а їхній стан є показником загального екологічного стану території. У цьому контексті постає необхідність детальної екологічної оцінки насаджень у Національному парку «Залісся» для захисту біорізноманіття та забезпечення виконання їх екосистемних послуг.

Саме тому дослідження деревних насаджень Національного природного парку «Залісся» є актуальним і важливим для збереження природних ресурсів та створення рекомендацій щодо покращення їх екологічного стану.

Результати дослідження можуть бути використанні для розробки та впровадження природоохоронних заходів, покращення екологічного стану природних екосистем, раціонального використання природних ресурсів України.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Загальна характеристика проведення екологічної оцінки деревних насаджень

Екологічна оцінка деревних насаджень є важливою частиною екологічного моніторингу та сталого управління лісами. Завдяки цьому ми не тільки дізнаємося про стан лісової екосистеми, а й можемо оцінити вплив різноманітних природних і антропогенних факторів таких як:

- вплив змін клімату,
- вирубка лісів,
- спосіб управління деревними насадженнями.

Оцінка стану деревних насаджень дозволяє впроваджувати підходи до раціонального використання лісових ресурсів та розробка рекомендацій щодо їх збереження та відновлення.

Ліси – це складні та багаті екосистеми, де різноманітні гриби, мікроорганізми, тварини, рослини та інші організми взаємодіють один з одним. Аналіз екологічного стану лісових екосистем передбачає вивчення його біорізноманітності, при цьому важливим є визначення стану деревних насаджень, що є основою їх екологічної стійкості. Особлива увага приділяється дослідженням рідкісних, зникаючих та ендемічних видів, які зникли внаслідок низки факторів.

Збереження біорізноманіття є важливим для стабільності екосистем, тому що кожен вид відіграє певну роль у харчовому ланцюзі та метаболізмі для підтримки екологічної рівноваги. Багатство флори та фауни в лісовому насадженні є важливим показником здоров'я екосистеми. Чисельний і різноманітний аналіз видів тварин і рослин дає змогу зробити підсумки про екосистемну стабільність, її здатність до самостійного відновлення. Різноманітність видів зумовлює екологічну стабільність лісів, якщо багато видів

співіснують в одному середовищі, то більш стійкішою буде екосистема до змін оточуючого середовища. Такі дослідження включають вивчення рідкісних видів, а також їх статус і потреби збереження [37].

Не менш важливою частиною екологічної оцінки є оцінка фізичного стану лісового насадження. До цього аспекту входить вивчення стану дерева, його зростання, здоров'я, стійкості до хвороб, шкідників та стресів. Індикатори здоров'я лісу включають листя або хвою, ріст дерев, гниття, симптоми хвороби, сухі ділянки, інші фізіологічні зміни. За допомогою фізіологічного аналізу можна визначити потенційні загрози для лісових насаджень, це можуть бути: зниження стійкості до стресових умов, щоб вчасно вжити заходів для захисту лісу від подальшої деградації [33]. Поширення лісів на території країни представлено на рисунку 1.1.

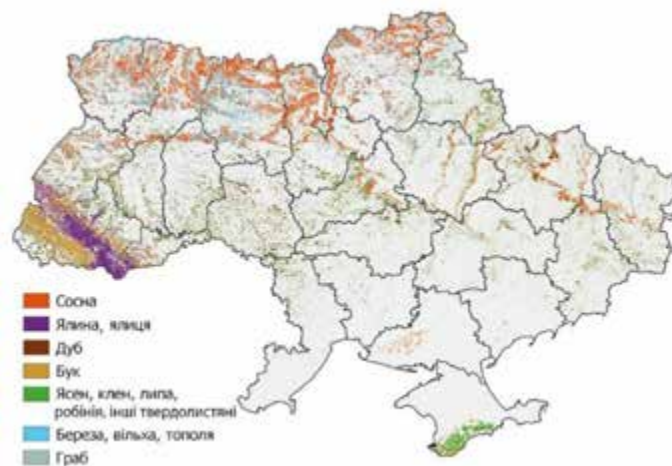


Рис. 1.1. Карта лісів України [1].

Оцінка екологічної функції лісу є одним із важливих елементів екологічної оцінки. Ліси відіграють багато важливих ролей для добробуту навколишнього середовища та підтримки життя в усьому світі. Найважливіші функції: виробництво кисню, поглинання вуглекислого газу, підтримання водного балансу, зменшення забруднюючих речовин в атмосфері, захист ґрунту від ерозії, регулювання мікроклімату. Ліси відіграють ключову роль у підтримці біологічного різноманіття, забезпечуючи стабільність екосистеми. Вивчення

внеску насаджень у виконання цих функцій допомагає зрозуміти важливість природного середовища та оцінити його значення для суспільства [25].

Ще одним важливим аспектом екологічної оцінки є вплив антропогенного навантаження на лісові насадження. Діяльність людини зазнає серйозного тиску на ліси, що може призвести до руйнування екосистеми. Одним із основних техногенний факторів є нелегальна вирубка лісів для отримання деревини, освоєння сільськогосподарських угідь та будівництво інфраструктури. Однак, вплив людини включає вплив зміни клімату, забруднення ґрунту та води, рекреаційне навантаження, що призводить до втрати біорізноманіття і погіршення. Оцінки техногенного навантаження можуть визначити ступінь впливу цих факторів та запровадити стратегії їх зменшення [30].

Менш значущими є економічний аспект екологічної оцінки лісу. Ліси виконують не тільки екологічні функції, а й є джерелом економічної вигоди для країни. Вони забезпечують лісові ресурси, що використовуються для виробництва деревини, меблів, паперу, видобутку лісових ресурсів, а це гриби, ягоди та лікарські рослини. Ліси також важливі для розвитку туризму, сприяючи економічному розвитку місцевих громад. Оцінка економічної цінності деревних насаджень може визначити їх потенційне використання і допомогти збалансувати економічні інтереси з потребами. Процес екологічної оцінки враховує продуктивність лісу, його потенціал для сталого використання та його важливість для місцевої економіки [31].

Соціальний аспект оцінки насаджень є важливим елементом, який дає змогу оцінити, як якість життя людей залежить від лісових ресурсів. Ліси виконують основні соціальні функції, наприклад вони є джерелами рекреації, місцями оздоровлення і відпочинку. Ліси можуть сприяти покращенню мікроклімату, очищенню води та повітря, що насамперед впливає на здоров'я населення. Вони мають як естетичну, так і культурну цінність для місцевих жителів і є частиною національної культурної спадщини. Вивчення соціальної

ролі лісів дає змогу визначити їх важливість для розвитку громади, збереження спадщини та підтримки здоров'я населення [34].

Тому загальна характеристика екологічної оцінки лісових насаджень дає можливість комплексно проаналізувати лісову екосистему з урахуванням усіх важливих аспектів її стану. До них належать біорізноманіття, фізіологічний стан дерев, роль екологічних функцій, вплив антропогенних факторів, економічні та соціальні функції лісів. Цей процес може створити комплексну картину стану лісу, яка є основою для впровадження рекомендацій щодо сталого збереження та використання [39].

1.2 Матеріально-технічна основа для проведення екологічних досліджень деревних насаджень

Матеріально-технічною основою екологічних досліджень лісових насаджень є різноманітні інструменти, обладнання та ресурси, необхідні для проведення різних випробувань і вимірювань, отже, отримання точних і надійних даних про стан лісових екосистем. Хороша матеріально-технічна основа необхідна для забезпечення об'єктивності і наукової достовірності досліджень, сприяючи прийняттю управлінських рішень у сфері охорони навколишнього середовища та лісового користування. Основним елементом матеріально-технічної основи є мобільна польова лабораторія, яка володіє сучасними методами збору та аналізу основних даних на досліджуваному місці. Польова лабораторія дозволяє фахівцям виконувати фундаментальні дослідження та експрес-аналізи, деякі з них це: визначення вмісту вуглецю в ґрунті, вологи, кислотності та фізичних параметрів рослин. Польові лабораторії можуть мати основне обладнання для аналізу ґрунту та води, у тому числі рН-тестери, вимірювачі провідності та інструменти для концентрації хімічних речовин [41, 42].

Іншим важливим фактором є спеціалізоване вимірювальне обладнання, особливо датчики для вимірювання температури, ґрунту, вологості повітря, рівня освітленості і атмосферний тиск. За допомогою цих даних можна зафіксувати мікрокліматичні зміни в лісових насадженнях, що важливо для розуміння екологічного стану та стійкості лісів до зміни клімату і факторів впливу. Для моніторингу зміни дерев використовували денситометри та висотоміри для вимірювання висоти дерев, діаметра дерева та загальної площі листя. Обстеження стану дерев та інших рослин вимагає спеціального обладнання для вивчення фітопатологічних і ентомологічних ознак. Такими приладами можна визначити стан дерев, перевірити наявність хвороботворних мікроорганізмів та шкідників, які пошкоджують лісові культури. Для прикладу, мікроскопи та стереомікроскопи використовувалися для вивчення збудників інфекцій та гниття деревини на клітинному рівні. Дослідження вегетативної патології теж можуть використовувати інфрачервоні камери для візуалізації пошкоджених тканин, невидимих для людського ока [43].

Геоінформаційні системи (ГІС), дистанційне зондування мають важливе значення для вивчення лісової екології. Сучасні ГІС-засоби дозволяють відслідковувати зміни площі лісонасаджень, відновлення рослинності, зміну структури та густоти дерев. Різні безпілотні літальні апарати застосовуються в більшості для аерофотозйомки та картографування лісів, надаючи точні дані про стан лісових екосистем на територіях великих за площею. Дистанційне зондування теж може ідентифікувати ділянки з ознаками ерозії, дефоліації чи впливу шкідників. Обладнання для радіаційного контролю є важливим для оцінки стану лісів на територіях з підвищеним радіаційним фоном, наприклад, на територіях, які постраждали від Чорнобильської АЕС. Радіометри, дозиметри і спектрометри дозволяють вимірювати радіаційне забруднення ґрунту, води, деревини, визначати радіонукліди. Якщо використовувати такі прилади, то за допомогою них можна визначити зони високого радіаційного опромінення та виробити рекомендації для безпечного використання лісових ресурсів. Хімічний

аналіз ґрунту, води та рослин вимагає спеціального лабораторного обладнання, наприклад, атомно-абсорбційні спектрометри, та аналізатори органічних речовин, хроматографи. Обладнання може проводити більш детальний хімічний аналіз ґрунту і рослинних тканин, визначаючи кількість важких металів, добрив пестицидів. Тому такі дослідження важливі для оцінки рівня забруднення сільськогосподарських і лісових угідь, а також для визначення потенційних ризиків для більшості екосистем і здоров'я населення [20, 22].

Лісові дослідження вимагають наявності транспортних засобів, що дозволяють дослідникам переміщати та доставляти обладнання у віддалені ліси. Залежно від місцевості це може бути всюдихід, квадроцикл або вертоліт для дослідження важкодоступних місць. Мобільність дослідників дає змогу проводити моніторинг стану лісових насаджень у різних районах, що важливо для оцінки їх екологічної цілісності та сталості [21].

Підсумовуючи, важливо пам'ятати, що матеріально-технічні основи є не лише основою для проведення якісних та достовірних досліджень, а й важливими факторами забезпечення екологічної безпеки під час роботи в лісових масивах.

1.3 Сучасні підходи до дослідження стану деревних насаджень

Сучасні підходи до вивчення стану деревних насаджень спрямовані на отримання повної картини стану, стійкості та здатності лісів до відновлення в умовах зміни клімату та антропогенного навантаження. Цей підхід базується на нових методах збору, обробки та аналізу даних, що дозволяє отримати загальну інформацію про екосистему та детальну інформацію на рівні окремих дерев та їхніх зв'язків із природним середовищем. Екосистемні дослідження базуються на принципах системного аналізу, екологічного моніторингу та використання високотехнологічних інструментів [14].

Використання дистанційного зондування Землі, яке дозволяє визначити структури лісів, біомасу, густоту, а також площі, які мінилися внаслідок

природних чи антропогенних факторів є одним із основних підходів. Аерофотозйомка з використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) і супутникового зондування дає можливість швидко та економічно оцінити стан великих лісових масивів. Такі методи ідеально підходять для моніторингу змін у біомасі і слугують індикатором здоров'я лісу, виявлення деградованих ділянок та виявлення причин пожеж або шкідників [9].

Одним із найкращих способів є використання геоінформаційної системи (ГІС) з даними дистанційного зондування. ГІС може створювати тематичні карти (рис. 1.2.), що відображають різні аспекти лісової екосистеми, це щільність деревного покриву, структуру краю деревостану, і ще визначати зони ризику ерозії ґрунту або впливу шкідників.

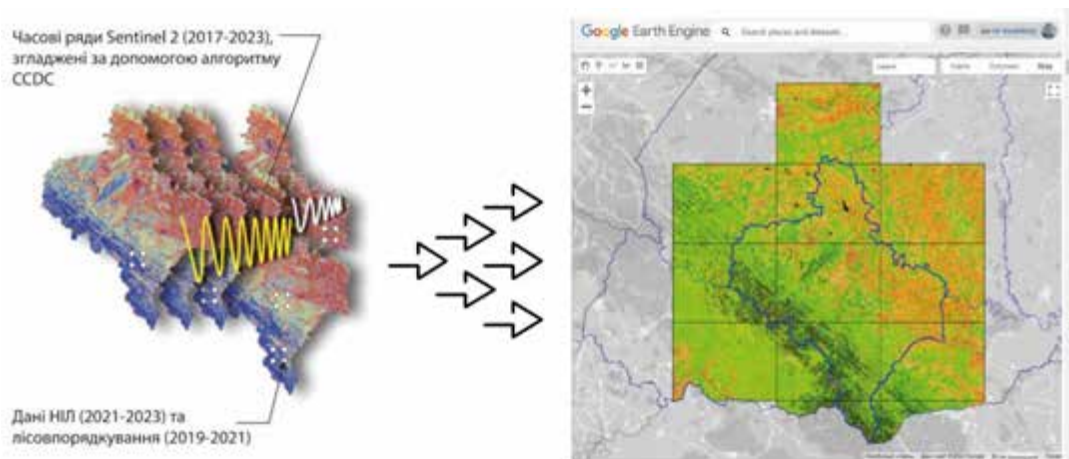


Рис. 1.2. Застосування ГІС технологій при дослідженні деревних насаджень.

Застосування ГІС дає змогу інтегрувати дані з різних джерел, аналізувати поточний стан лісу, створювати тривимірні моделі рельєфу та прогнозувати зміни. ГІС-системи відіграють важливу роль у довгостроковому моніторингу екосистем та в оцінці ефективності природоохоронних заходів.

Інвентаризація лісів відіграє важливу роль у вивченні деревних насаджень, включаючи діаметр дерев, висоту, кількісну оцінку дерев, визначення видового складу насаджень. Методи сучасної інвентаризації можуть поєднувати класичні

методи з використанням лазерного сканування для отримання точних даних про склад поверхні дерева. Лазерний сканер чм лідари, можуть вимірювати лазерний промінь і вимірювати, скільки часу потрібно для повернення після відбиття від об'єкта. Це дає змогу визначати висоту, розмір і густоту посівів на великій площі. Системи лідари забезпечують високоточні 3D-моделі, які надають детальні дані для управління лісовими насадженнями [8].

Важливим аспектом сучасного підходу до вивчення деревних насаджень екосистем є біоіндикаторний аналіз, який дає змогу оцінити стан лісу, досліджуючи види рослин або організмів, які найбільш чутливі до змін оточуючого середовища. Для прикладу, лишайники використовуються як біоіндикатори забруднення повітря, бо вони дуже чутливі до рівнів забруднюючих речовин, особливо сірки і важких металів. Інші види, наприклад мохи, теж здатні бути індикаторами забруднення ґрунту та води. Застосування біоіндикаторів дає змогу прогнозувати довгострокові зміни в екосистемах і оцінювати рівень впливу різноманітних забруднювачів [7].

Вивчаючи рівень радіації в деревах, ґрунті та інших лісах, можна оцінити рівень впливу на екосистему та безпеку лісокористування. Спектрометри і дозиметри, дозволяють точно визначити концентрацію радіонуклідів, їх розподіл у навколишньому середовищі та прогнозувати їх подальший хід. Це важливо для забезпечення безпечного використання лісових ресурсів і збереження біорізноманіття на територіях з високим радіаційним фоном [5].

Крім того, важливою частиною сучасного підходу є застосування автоматизованих станцій моніторингу, які постійно збирають дані про погодні умови, рівень забруднення повітря, вологість ґрунту та інші параметри навколишнього середовища. За допомогою цих станцій вони можуть створювати бази даних для вивчення змін у лісових екосистемах і надавати можливість швидко реагувати на екологічні загрози, такі як посуха, пожежа чи шкідники. Автоматизовані станції теж можуть стати частиною мереж раннього виявлення пожеж, що особливо актуально у пожежонебезпечних лісах [3].

Дослідження мікробіологічних процесів у лісових ґрунтах, де ґрунтові мікроорганізми відіграють важливу роль у підтримці кругообігу поживних речовин і родючості ґрунту є сучасним підходом. Методи виявлення ДНК можуть ідентифікувати природу різних мікроорганізмів у ґрунті та показати, що їхній склад може змінюватися під впливом таких факторів, як забруднення важкими металами або підвищена кислотність. Вивчення мікробіологічних процесів дає змогу отримати комплексну картину функціонування лісової екосистеми на мікроскопічному рівні та оцінити її стійкість до зовнішніх факторів [2].

Вчені також використовують екологічне моделювання (рис.1.3.), яке дозволяє їм передбачити, як різні фактори зможуть впливати на лісові насадження в майбутньому. Моделі можуть охоплювати зміни клімату, рівні забруднення, лісові пожежі, динаміку шкідників і хвороб [18].

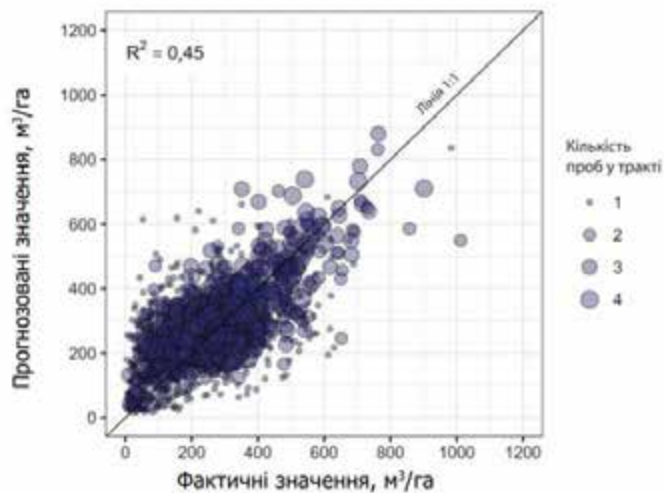


Рис.1.3. Модель, що відображає панівні деревні породи на певній досліджуваній ділянці [18].

Моделювання допомагає визначити потенційні лісові загрози та розробити стратегії їх уникнення. Екологічне моделювання також дає змогу оцінити ефективність різноманітних заходів щодо збереження та покращення лісових екосистем.

У складності сучасні підходи до вивчення стану деревних екосистем передбачають поєднання даних з багатьох джерел, оцінку екологічного стану

лісів у режимі реального часу та розробку науково обґрунтованих заходів, які дозволяють збереження та стале використання [21].

1.4 Проблеми та виклики в збереженні деревних насаджень на заповідних територіях

Збереження дерев має важливе значення в заповідних територіях для підтримки біорізноманіття, функціонування екосистем та природних ресурсів. Проте, цей процес стикається з багатьма складними перешкодами та викликами, які перешкоджають здатності природоохоронних територій зберігати екосистеми в їх первісному вигляді. Вивчення питань управління деревами може виявити ключові ризики, які загрожують лісовим екосистемам, та запровадити ефективні способи їх вирішення. Серед основних проблем – антропогенний тиск, зміна клімату, інвазивні види, фінансування, вплив забруднюючих речовин і широко поширенні хвороби дерев [25].

Основною проблемою є вплив людини включаючи незаконне вирубування лісів, рекреаційне використання, вплив інфраструктурних проектів і розвиток туризму. Нелегальна вирубка дерев на заповідних територіях є великою проблемою, яка не тільки зменшує площу лісу, а й порушує його цілісність. Проте, нелегальна вирубка часто призводить до ерозії ґрунту, ерозії, втрати середовища проживання багатьох видів рослин і тварин. Дуже часте рекреаційне використання природних територій теж може мати негативні наслідки, зокрема пошкодження рослинності, ущільнення ґрунту, що знижує водопроникність і родючість, посилення забруднення. Вплив зміни клімату на охоронювані лісові екосистеми є ще одним серйозним викликом. Зміна клімату, включаючи підвищення середньої температури, зміни режиму опадів та все більш екстремальні погодні явища, піддають стресу дерева, негативно впливаючи на ріст, стійкість до шкідників і хвороб та розмноження. Посухи, повені, сильні шторми, пожежі стають все більш частими та інтенсивними через змін клімату, яка знищує та знищує площі лісу. Тому такі зміни впливають на біорізноманіття,

бо деякі види не пристосовується до нових умов, що призводить до їх зменшення та втрати екологічних функцій [33].

Інвазивні види є серйозною загрозою збереженню насаджень на охоронних територіях. Це може призвести до змін у складі та структурі лісів, які витісняють місцеві види, змінюють структуру екосистеми та підривають стабільність. Наприклад, деякі інвазивні види рослин затримують ріст місцевої рослинності, а інвазивні комахи жуки-короїди, можуть завдати значної шкоди деревам, висмоктуючи сік і пошкоджуючи великі площі дерев. Хоча боротися з інвазивними видами часто важко і дорого, їх популяції можуть швидко розмножуватися та адаптуватися до нових умов [34].

Ще однією проблемою збереження насаджень на заповідних територіях є низький рівень фінансування. Необхідні достатні кошти для здійснення ефективних природоохоронних заходів: моніторинг стану лісів, боротьба з пожежами, контроль а нелегальними рубками та забезпечення роботи кваліфікованих екологів. Проте у деяких країнах фінансування природоохоронних територій є недостатнім, що обмежує потенціал збереження і відновлення екосистем лісів. Відсутність фінансових ресурсів – означає відсутність можливостей для проведення досліджень, місцевим громадам бракує нових технологій та екологічної освіти, які можуть сприяти ефективній охороні природи [39].

Спалахи захворювань на деревних насадженнях є ще однією серйозною проблемою для охоронюваних територій. Патогенні гриби, бактерії і віруси можуть вражати дерева, знижувати стійкість і вбивати їх. Такі хвороби, як коренева гниль або іржа, можуть досить швидко поширюватись і охоплювати великі території, особливо небезпечні в дикій природі через інші стреси. Профілактика та боротьба з хворобами має на меті значні зусилля та ресурси, включаючи моніторинг, виявлення та лікування уражених дерев, але ці заходи часто важко реалізувати через відсутність належного фінансування та ефективного лікування різних захворювань [40].

Ерозія ґрунту є ще однією проблемою на заповідних територіях, що негативно впливає на стан насаджень. Ерозія ґрунту може бути викликана природними причинами та антропогенним впливом. Втрата верхнього шару ґрунту, який містить необхідні поживні речовини, знижує продуктивність екосистем і знищує рослинний покрив. Ерозія також може зменшити біорізноманіття, коли менш стійкі види рослин не можуть переносити зміни ґрунтових умов. З ерозією можна боротися, впроваджуючи стале лісове господарство, наприклад, висаджуючи дерева в районах, схильних до ерозії, і зберігаючи природний ґрунтовий покрив [41].

Наслідки забруднення довкілля, особливо атмосферного повітря, води та ґрунту, негативно позначаються на здоров'ї насаджень на охоронних територіях. Забруднення пестицидами, промисловими викидами, важкими металами та іншими токсичними речовинами сприяють руйнуванню лісових екосистем. Важкі метали можуть нагромаджуватись в ґрунті, негативно впливаючи на ріс дерев і здатність ґрунту забезпечувати рослин поживними речовинами. Забруднення повітря, особливо діоксид сірки та оксиду азоту, можуть спричинити кислотні дощі, пошкодити листя та зменшити фотосинтетичну активність дерев [44].

Ще важливо визнати необхідність регулярного моніторингу та оцінки умов насаджень для збереження заповідних територій. За допомогою моніторингу можна вчасно виявити загрози, серед яких зміни у видовому складі, спалахи хвороб, поява інвазивних видів або незаконні лісозаготівлі, і вжити необхідних контрзаходів для подолання. Однак багато сховищ не мають ресурсів для ефективного моніторингу, що обмежує їх здатність керувати цими областями та своєчасно реагувати на загрози [43].

Тому збереження насаджень на охоронних територіях є складним завданням, яке вимагає комплексний підхід. Подолання цих перешкод можливе тільки за умови об'єднання наукових установ, зусиль державних органів, громадських організацій та місцевих громад. Для підтримки стійкості лісових

екосистем необхідно розробити та впровадити стратегії, які спрямовані на зменшення антропогенного навантаження, адаптацію до зміни клімату, боротьбу з інвазивними видами, забезпечення фінансування та сприяння науковим дослідженням. Вдале збереження насаджень теж потребує використання нових методів моніторингу і оцінки змін в екосистемі, а також впровадження природоохоронних заходів, які спрямовані на відновлення деградованих територій та підтримання стабільності екосистем [46].

Залучення місцевої громадськості до природоохоронної діяльності є ще одним важливим фактором. Місцеві громади відіграють важливу роль у захисті заповідних територій, бо вони є безпосередніми користувачами природних ресурсів, через це можуть бути союзниками у захисті навколишнього середовища. Залучення громадськості до екологічної освіти і збільшення рівня обізнаності щодо важливості збереження лісів може допомогти сформувати відповідальне ставлення до природи та зменшити ризик посягань, таких як нелегальна вирубка чи випас худоби в природних заповідниках. Також потребує вдосконалення законодавча база та правові стандарти у сфері охорони заповідної справи [45].

Розробка більш чітких стандартів і підвищення відповідальності за порушення екологічних норм може допомогти зменшити негативний вплив на лісові екосистеми. Міжнародне співробітництво також є важливим, оскільки воно дозволяє обмінюватися досвідом і спільно використовувати фінансові та технічні ресурси для підвищення ефективності охорони та збереження природоохоронних територій.

Іншим важливими аспектом є впровадження нових методів управління природоохоронними територіями, серед яких є використання геоінформаційних систем (ГІС) для моніторингу і управління лісовими ресурсами. ГІС дає змогу відстежувати зміни в структурі лісів, оцінювати ступінь деградації, прогнозувати потенційне поширення хвороб або інвазійних видів і мати в плануванні заходи з охорони та відновлення лісів. Досягнення технологій, таких як дистанційне

зондування та дрони, сприяли збору точних даних і забезпечили оперативний моніторинг екологічного стану насаджень [44].

Підсумовуючи, сучасні проблеми та проблеми збереження дерев на природоохоронних територіях вимагають комплексного підходу, який включає заходи з охорони довкілля, залучення громади, інноваційні технології та відповідне фінансування. Лише спільними зусиллями ми можемо забезпечити довгострокову стабільність та біорізноманіття охоронюваних екосистем, які важливі не лише для підтримки екологічної рівноваги, а й для збереження та охорони культурної і природної спадщини для поколінь в майбутньому.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальні відомості про Національний природний парк «Залісся»

Національний природний парк «Залісся» було створено за Указом Президента України від 11.12.2009 № 1049 з метою кращого управління збереженням, відтворенням та рекреаційним використанням природних комплексів Центрального Полісся, які мають важливе значення для природоохоронної, наукової, естетичної, рекреаційної та оздоровчої сфер [35].

Назва парку чудово відображає характер території, яка здебільшого вкрита великим за площею лісами, особливо сосновими та дубовими. Ліси є домом для багатьох видів рослин та тварин і зберігають їх середовище для існування.

Парк розташований на території Броварського району Київської області та Чернігівського району Чернігівської області і складається з трьох окремих частин. Основна частина парку, яка межує з автошляхом Київ-Чернігів, об'єднує ділянки лісу чотирьох науково-дослідних відділень: Деснянського, Заліського, Рожнянського та Літківського. Кожне з них має свої унікальні лісові ділянки, які відрізняються особливостями ландшафту, типами ліс, рослинністю та фауною.

Близько 91% парку знаходиться в Броварському районі, а решта – в Чернігівському (переважно територія Літківського відділення).

Друга частина парку – урочище «Гоголівські гаї», яке входить до складу Заліського відділення та розташоване поблизу сіл Підлісся, Вільне та Жердова. Урочище «Гоголівські гаї», яке є важливою складовою цього парку, вирізняється багатоманітністю рослинності та тваринним світом, а також унікальними природними та культурно-історичними пам'ятками.

Також до території парку належать один квартал колишнього Рожнянського лісництва, розташований на правому березі річки Десни біля села Нижня Дубечня Вишгородського району Київської області.

Поділ на ПНДВ на базі існуючих лісництв показано на рисунку 2.1.

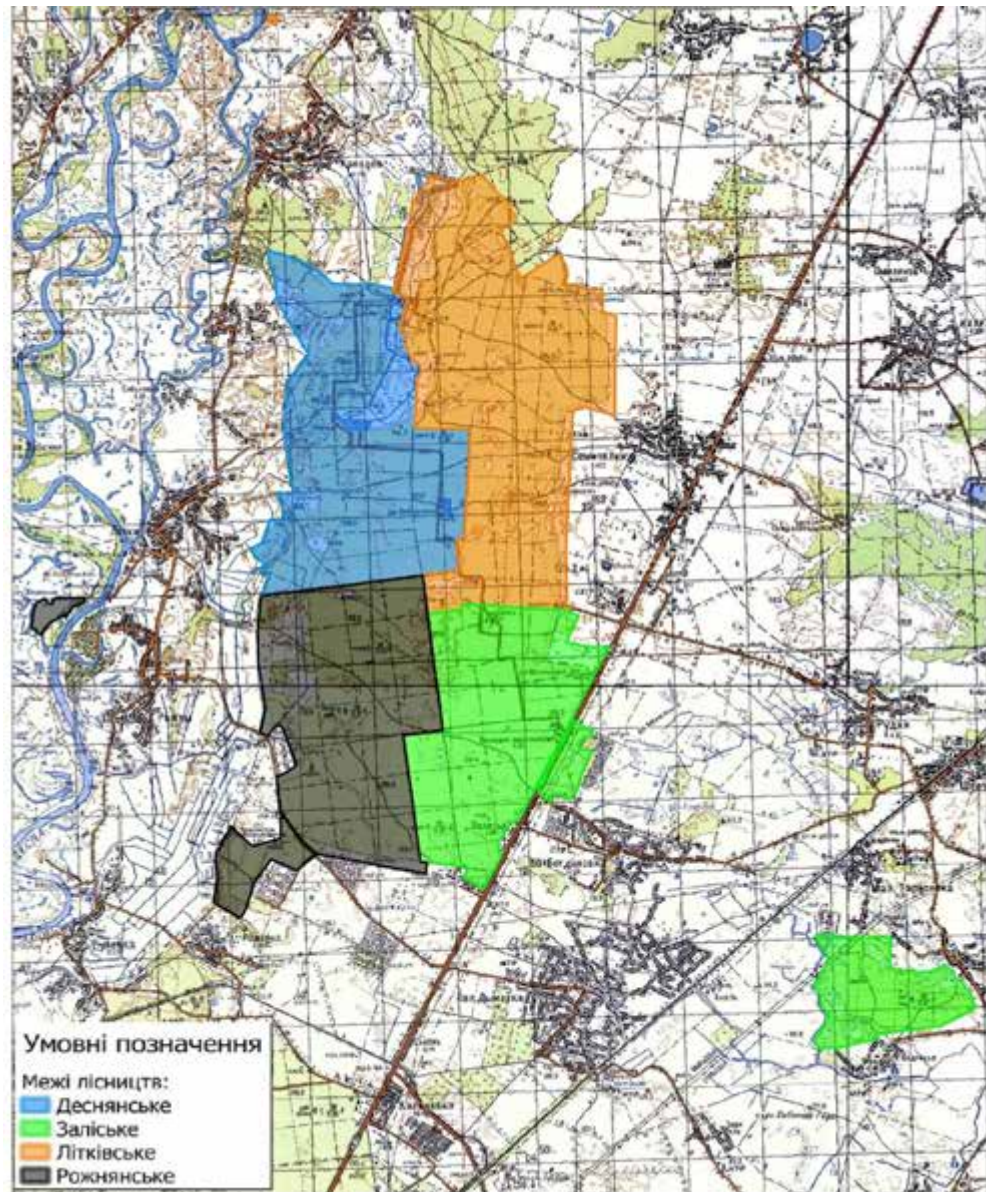


Рис. 2.1. Карта меж парку з поділом на базі лісництв.

Парк займає площу 14 836 гектарів і представляє собою широкий спектр природних комплексів, які підлягають охороні. Це дозволяє зберегти різноманітність екосистем, включаючи ліси та водні об'єкти, і створює умови для існування багатьох видів рослин і тварин [36].

Важливим аспектом є правовий статус земель парку. Згідно з чинним законодавством, всі види господарської діяльності на території парку,

включаючи земельні ділянки та водні об'єкти, заборонені. Це означає, що будь-яка діяльність, яка може негативно вплинути на природний комплекс, заборонена на цій території. Такий статус забезпечує захист природних ресурсів та сприяє відновленню пошкоджених екосистем.

Детальний розподіл земельних площ за ПНДВ наведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.1

Розподіл території парку на природоохоронні науково-дослідні відділення (ПНДВ)

№ з/з	ПНДВ	Перелік кварталів	Площа, га
1	Деснянське	1-51	3506,0
2	Літківське	1-69	4382,0
3	Рожнянське	1-30	3418,0
4	Заліське	1-68	3530,0
	РАЗОМ		14836,0

Територія НПП «Залісся» (рис. 2.3-2.4) за призначенням поділяється на такі території:

1. Заповідна зона (2511,5 або 16,9% загальної площі) призначена для охорони та відновлення найцінніших природних комплексів. На цю територію поширюються ті самі правила, що й на заповідники.

2. Зона регульованої рекреації (1521,5 або 10,3%) призначена для обмеженого організованого відпочинку.

3. Зона стаціонарної рекреації (250,4 або 1,7%) використовуються для будівництва туристичних комплексів типу готелів і кемпінгів.

4. Господарська зона (10552,6 або 71,1%) використовуються для здійснення господарської діяльності, яка не перешкоджає охороні природи [47].

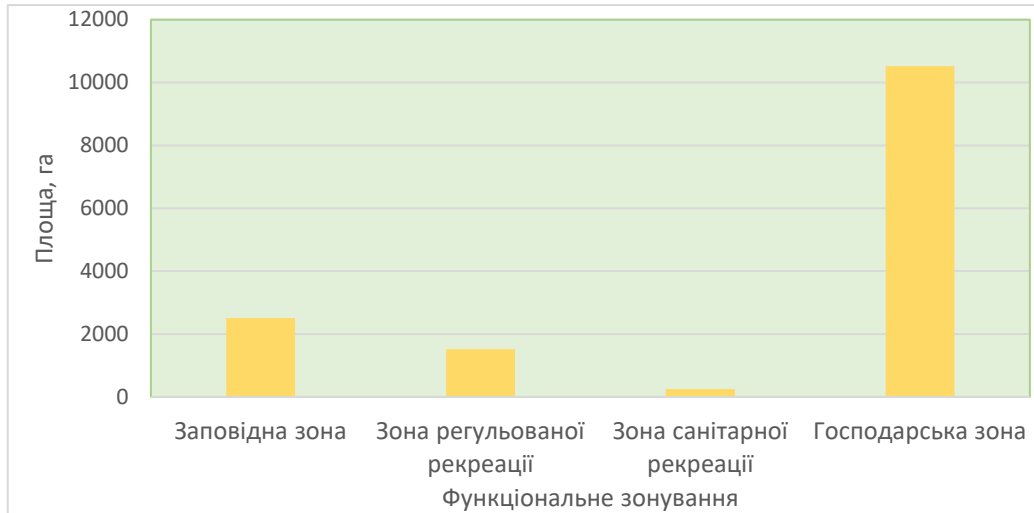


Рис. 2.2. Площа зон функціонального зонування Національного природного парку «Заріччя»



Рис. 2.4. Поділ Національного природного парку «Заріччя» на зони, у % співвідношенні.

Основними завданнями парку є охорона та відновлення цінних природних ландшафтів, пам'яток історії та культури, репрезентативної флори та фауни на його території, а також туризм, організований відповідно до заповідного режиму та створення умов для відпочинку. Також одним із завдань є проводити науково-дослідну роботу, у тому числі вивчати зміни природного комплексу та умов його рекреаційного використання, розробляти наукові рекомендації в галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання

ресурсів, здійснювати благоустрій території парку та всього його середовища. Ще одне завдання включає в себе охорону природних ландшафтів, охорону рідкісних видів флори і фауни, занесених до Червоної книги України та вивчати зміни в екосистемах внаслідок впливу природних і антропогенних факторів, підтримуючи екологічну рівновагу регіону.

Достроковою метою збереження, відновлення та рекреаційного використання природних комплексів і об'єктів парку є охорона ландшафтів, видового, генетичного різноманіття та унікальних лісових і болотних екосистем, а також охорона лучних екосистем Центрального Полісся, адже стале використання ресурсів довкілля, зокрема, забезпечує гармонійне співіснування між природою і людьми.

2.2 Екологічні, географічні та кліматичні особливості території парку

Відповідно до геоморфологічного районування паркової території, національний природний парк «Залісся» розташований на території Середньодніпровсько-Деснянської низовинної рівнини і є частиною Придніпровської низовини.

За кліматичними умовами парк належить до Східного кліматичного району зони мішаних лісів Північної атлантико-континентальної кліматичної області.

Клімат парку є помірно-континентальним і формується за рахунок взаємодії вологих і теплих атлантичних повітряних мас з прохолодними літніми і теплими зимовими повітряними масами Азії. У південній частині Чернігівського Полісся кліматичні умови більше континентальні, ніж у західних поліських областях. Зима тут холодніша, триваліша і менш сніжна.

Річна зміна температури в межах парку залежить від кількості сонячної радіації. Середня температура найхолоднішого місяця (січень) коливається від $-7,1$ °C до $-7,5$ °C, а середня температура найтеплішого місяця (липень) коливається від $+18,6$ °C. Середня річна температура становить приблизно 7 °C.

Середньорічна кількість опадів у Національному парку «Залісся» становить приблизно 60-650 мм, що характерно для регіону змішаних лісів, до якого належить парку Найбільше опадів випадає в теплу пору року (навесні та влітку), коли частими є дощі та грози.

Гідрологічна мережа парку розвинена слабо і складається із стоячих водойм і дренажних каналів, таких як озера (іноді їх називають наливними ставками). Найближча велика річка - Десна, яка протікає поблизу парку, але не входить до нього.

Ґрунти парку відрізняються різноманіттям, а перетин різних типів рельєфу утворює строкату мозаїку. Основний тип ґрунту – дерново-підзолистий, але у заболочених пониженнях також поширені – гідроморфні ґрунти (лучно-болотний, болотний, торф'яний) [48].

Флора НПП «Залісся» налічує 470 видів вищих судинних рослин. Загальна кількість видів вищих і нижчих рослин і грибів становить 544 види. Більшість із цих видів є рідкісними та охороняються національними та міжнародними законами про охорону навколишнього середовища [47].

Паркові території дуже важливі для збереження дикої природи. Тут мешкає понад 700 видів тварин, у тому числі:

- 525 видів комах;
- 14 видів риб;
- 18 видів земноводних і рептилій;
- 123 види птахів;
- 50 видів ссавців.

З них 34 види занесені до Червоної книги України, близько 140 видів охороняються Бернською конвенцією, а значна кількість видів охороняється CITES, Боннською конвенцією, Європейським Червоним списком та Червоним списком МСОП [36].

2.3. Методи та методика дослідження

Метою дослідження є оцінка екологічного стану деревних насаджень Національного природного парку «Залісся». Для цього проводиться аналіз видової структури, фізіологічного стану дерев та їх захисної ролі в екосистемі парку. Отримані результати дослідження допоможуть розробити рекомендації для поліпшення управління лісовими ресурсами та забезпечення екологічної стабільності.

Основні завдання дослідження включають:

1. Вивчення основних факторів, що впливають на стан деревних насаджень в НПП «Залісся».
2. Оцінка фізіологічного стану деревних насаджень за допомогою сучасних методів моніторингу.
3. Визначення рівня антропогенного навантаження на дерева та їх стану під впливом стресових факторів.

Для досягнення мети дослідження та вирішення поставлених завдань використовується комплекс методів, які дозволяють провести всебічну екологічну оцінку деревних насаджень Національного природного парку «Залісся». Використання різних методів дозволяє отримати глибоке розуміння можливостей для вдосконалення управління лісовими ресурсами. Нижче наведено детальний опис кожного з використаних методів.

Метод лісовпорядкування. Цей метод передбачає опис та аналіз насаджень, зокрема визначення видового складу дерев, їх вікової структури та екологічного стану. Управління лісами включає польові дослідження та запис вимірювань, таких як діаметр стовбура, висота дерева та видове різноманіття.

Геоботанічні методи. Геоботанічні дослідження дозволяють оцінити видову структуру лісового насадження та його екологічну цінність. Дослідження дозволить визначити щільність і розподіл основних видів рослин, окремих дерев, щоб оцінити екологічну стійкість і біорізноманіття парку.

Біоіндикаційні методи використовуються для оцінки екологічного стану дерев та їх реакції на вплив як антропогенний, так і вплив природного середовища. Цим методом перевіряють зовнішній стан дерева, наявність шкідників і хвороб, стан листя і крони. Це дозволяє зробити висновки про загальний стан екосистеми.

Географічні методи. Метод являє собою картографування поширення різних типів насаджень та аналіз їх просторового розміщення та взаємозв'язків з іншими елементами природного комплексу.

Статистичні методи. Отримані результати обробляються за допомогою статистичних методів для виявлення закономірностей і встановлення зв'язків між різними показниками.

Картографічний метод. Для візуалізації отриманих результатів розробляються тематичні карти.

Використовуючи ці методи, ми можемо забезпечити всебічне розуміння умов насаджень, визначити важливі екологічні загрози та надати практичні рішення для покращення екологічної стійкості лісових територій у Національному природному парку «Залісся».

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЗАЛІССЯ»

3.1. Аналіз видового різноманіття деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»

Згідно з поділом території України на фізико-географічні райони, Національний парк розташований в межах Дніпровсько-Нижньодеснянського району області Чернігівського Полісся, в зоні мішаних лісів Східноєвропейської рівнини.

Національний природний парк «Залісся» являється цінним природним об'єктом, оскільки на його території зустрічаються різноманітні екосистеми, такі як ліси, степи та водно-болотні угіддя, що створюють різноманітність ландшафтів і сприяють збереженню біорізноманіття.

Основними видами рослинності парку є:

1. Сосновий ліс: зростає переважно на піщаних ґрунтах і характерний для лісостепових районів. Соснові ліси створюють специфічний мікроклімат і є домом для багатьох видів рослин і тварин, пристосованих до умов піщаного ґрунту.

2. Сосново-дубовий ліс: змішаних ліс, де сусідять сосна та дуб. Їх видовий склад більш різноманітний, ніж у чистих соснових лісах, і зазвичай вони зустрічаються на більш родючих ґрунтах.

3. Дубово-грабовий ліс: це листяні ліси, характерні для рідколісся. Дубово-грабові ліси характеризуються багатоманітністю рослинності, є домом для багатьох видів тварин.

4. Вільховий ліс: росте уздовж берегів річок та озерних боліт. Вільшаники відіграють важливу роль у регулюванні водного господарства та є місцем гніздування багатьох видів птахів.

5. Піщані степи: відкриті ділянки піщаного ґрунту, де ростуть посухостійкі рослини. Піщані степи є цінними екосистемами, які є домом для багатьох рідкісних видів рослин і тварин.

6. Заплави та водно-болотні угіддя: розташовані в долинах річок, вони є важливими елементами ландшафту. Заплавні луки є місцем існування багатьох видів тварин, а водно-болотні угіддя регулюють баланс і є місцем гніздування водоплавних птахів.

Згідно з поділом території України на геоботанічні райони, парк розташований у Лівобережному окрузі, який включає в себе дубово-соснові, дубові та соснові ліси, заплавні луки та евтрофні болота Поліської провінції, а також хвойно-широколистяні ліси Східноєвропейської провінції та Європейської широколистянолісової області.

У парку переважають високоякісні соснові ліси (рис. 3.1), невелика кількість вільхових лісів поширена переважно в північно-західній частині парку. Подекуди на схилах ростуть ліси з середньовікового дуба та грабово-дубові ліси, а також невеликі гаї берези та тополі.



Рис. 3.1. Ліс сосновий злаковий.

В озерна-болотному масиві парку (де колись протікала річка Десна) можна знайти різноманітні луки, від заплавних до посушливих, а також рослини, які можуть рости на піщаних ґрунтах.

Більшу частину лісової рослинності парку складають середньовікові соснові ліси, які займають більшу частину південної, центральної та північно-східної частин лісової смуги. Найпоширенішим рослинним угрупованням тут є сосновий ліс куничниковий, де можна зустріти і сосновий ліс зеленомоховий.

Найціннішою частиною цього Національного парку є фрагмент дубового та дубово-грабового лісу, що росте на правому схилі колишньої заплави Десни. Тут переважають дуби звичайні, але в чагарниках зустрічаються також граб і ліщина.

Ботанічну цінність мають широколистяні гаї, що зростають вздовж пересохлого русла струмка у центральній та західній частинах парку. Зустрічаються тут вільха, береза – переважно пухнаста (рис. 3.2.) і, залежно від вологості, також дуб.



Рис. 3.2. Ліс з берези пухнастої.

Водно-болотна рослинність території парку представлена заболоченими вільховими лісами в північно-західній частині парку та водно-болотною та прибережною рослинністю навколо двох озер і каналу, що їх з'єднує.

Національний парк «Залісся» заслуговує на свою назву, адже понад 80% його території вкрито сосновими та дубовими лісами. Менш поширені породи дерев: ялина, модрина, дуб, граб, ясен, явір, акація, береза, вільха.

Ґрунтовий покрив включає різноманітні папороті та осоки, а також рослини Червоної книги, такі як конвалія та сон-трава.

Окрім унікальних ландшафтів, цілющого повітря та багатого тваринного світу, особливістю «Залісся» є те, що близько 13 тис. га його території обгороджено парканом (рис. 3.3), що робить цей парк найбільшим вольєром не тільки в Україні, а й у Європі.



Рис. 3.3. Зведений паркан навколо молодих лісових культур.

Видовий склад деревних рослин дуже різноманітний і залежить від багатьох факторів – кліматичних умов, стану, ґрунту, рельєфу, історії природного комплексу. На досліджуваній території представлені лісова дубова та соснова рослинна асоціація (табл. 3.1.)

Таблиця 3.1

Аналіз рослинних угруповань, що представлені у деревних насадженнях Національного природного парку «Залісся»

№ з/п	Назва рослинної асоціації	Наявні яруси рослинності	Видовий склад кожного ярусу	Рослини-едифікатори	Рослини-асектатори
1	2	3	4	5	6
1.	Лісова дубова асоціація	Деревний ярус	Дуб звичайний (<i>Quercus robur</i> L.), Береза пухнаста (<i>Betula pubescens</i>), Ясен звичайний (<i>Fraxinus excelsior</i>), Клен дібровний (<i>Acer nemorosum</i>).	Дуб звичайний, Береза пухнаста, ясен звичайний	Клен дібровний
		Чагарниковий ярус	Калина звичайна (<i>Viburnum opulus</i>), Ліщина звичайна (<i>Corylus avellana</i> L.).	Ліщина звичайна	Калина звичайна
		трав'яний ярус	Тонконіг звичайний (<i>Poa trivialis</i> L.), Анемона жовтицева (<i>Anemone ranunculoides</i> L.), Підмаренник чіпкий (<i>Galium aparine</i>), Осока волосиста (<i>Carex pilosa</i>), Маренка запашна (<i>Asperula odorata</i>)	Тонконіг звичайний, Підмаренник чіпкий, Осока волосиста	Анемона жовтицева, Маренка запашна
2.	Лісова соснова асоціація	Деревний ярус	Сосна звичайна (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	Сосна звичайна	-
		Чагарниковий ярус	Жимолость синя (<i>Lonicera caerulea</i>), Верес звичайний (<i>Calluna vulgaris</i> L.)	Верес звичайний	Жимолость синя
		Трав'яний ярус	Орляк (<i>Pteridium aquilinum</i>), Жовтець їдкий (<i>Ranunculus acris</i>), Пижмо звичайне (<i>Tanacetum vulgare</i> L.) .	Жовтець їдкий	Орляк, Пижмо звичайне

3.2. Вплив природних та антропогенних чинників на стан деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»

Ландшафтні комплекси парку, які знаходяться на акумулятивних рівнинах і відносяться до поліського типу, характеризуються переважанням алювіально-зандрових та моренно-зандрових місцевостей з піщаними та супіщаними ґрунтами. На цих територіях зустрічаються соснові, сосново-дубові, вільхові та інші широколистяні ліси, які ростуть на дерново-слабопідзолистих ґрунтах. Це типові ландшафти для Лівобережного Полісся.

Цінним є ландшафтне різноманіття парку, адже ступінь його збереження є достатньо високим, що пояснюється незначним антропогенним впливом на ландшафти. Це пов'язано із суворими правилами в'їзду та тим, що значна частина парку огорожена.

Стан лісових насаджень Національного парку «Залісся» залежить від багатьох природних і людських факторів, які підтримують або загрожують здоров'ю лісу:

Природні фактори:

1. Кліматичні умови: Коливання температури, опади та посуха впливають на здоров'я, ріст і стійкість дерев до хвороб. Тривала посуха може послабити дерева та зробити їх сприйнятливими до нападу шкідників.

2. Шкідники та хвороби: Нашестя шкідників, таких як короїди та соснові жуки, завдає значних втрат лісонасадженням, особливо сосновим та ялиновим. Хвороби, особливо грибкові інфекції, також можуть пошкодити більшість дерев.

3. Стихійні лиха: Урагани, бурі, лісові пожежі та повені можуть завдати значної шкоди плантаціям. Хоча деякі пожежі можуть виникати природним шляхом, зміна клімату може збільшити їх інтенсивність і розмір.

Антропогенні фактори:

1. Вирубка лісів: Незаконна або надмірна вирубка лісів є однією з найбільших загроз для плантацій. Внаслідок цього зменшується площа лісів, втрачається біорізноманіття, порушуються екологічні зв'язки.

2. Забруднення навколишнього середовища: Викиди шкідливих речовин від промислової діяльності, транспорту та сільського господарства призводять до накопичення токсичних речовин у ґрунті та воді, що негативно впливає на здоров'я дерев. Такі забруднювачі повітря, як діоксин сірки, можуть накопичуватися на листі та гілках і пошкоджувати тканини рослин.

3. Рекреаційне забруднення: Велика кількість людей у парку може завдати шкоди ґрунту, зменшуючи потенціал відновлення природних лісів, а також сміття, яке відвідувачі залишають після себе. Особливо небезпечно це для розсади, чутливої до механічних пошкоджень.

4. Будівництво на проектування інфраструктури: Будівництво доріг, ліній електропередач та іншої інфраструктури фрагментує лісові території, змінює мікрокліматичні умови та перешкоджає переміщенню певних видів.

5. Зміна водного балансу: Захоронення, осушення або будівництво водосховищ може змінити природний водний баланс. Недостатнє зволоження ґрунту негативно впливає на кореневу систему дерева, знижуючи його стійкість до шкідників і хвороб.

Основним аспектом дослідження є визначення впливу антропогенних факторів, таких як діяльність шкідників, хвороби дерев і зміни кліматичних умов.

Аналіз породного складу насаджень показує, що найбільш поширеними породами є Сосна звичайна, Береза пухнаста, Дуб звичайний та їх супутні породи. Багато з них відіграють екологічно важливу роль, оскільки є основними компонентами екосистеми парку, що забезпечує стабільність біологічного різноманіття. Однак, деякі лісові території, передусім це старі насадження, потребують догляду та охорони, адже вони можуть бути вразливими до знищення чи порушення екологічної рівноваги.

За допомогою геоботанічних методів дало змогу детально виявити оцінку екологічної цінності кожного виду насаджень. Тому соснові та дубові ліси, які становлять більшу частину території парку, виявляються найбільш стійкими і стабільними до стресових факторів, наприклад, посуха чи шкідники. Крім того, деякі типи лісу, особливо вільха та верба, є більш чутливими до змін екологічних умов і вимагають особливої уваги в процесах моніторингу і управління.

У таблиці 3.2 наведено найпоширеніші ознаки порушення, які спостерігалися в парковому лісі. Це потребує своєчасної санітарної обробки дерев та застосування лісовідновних заходів. Дослідження зовнішнього стану дерева виявило кілька порушень, таких як пожовтіння і висихання листя у деяких видів, як доказ стресових впливів, серед яких нестабільність погодних умов чи антропогенний тиск.

Таблиця 3.2

Ознаки порушень у деревних насадженнях, які спостерігалися в Національному природному парку «Залісся»

№ з/п	Назва порушення	Порода дерев	Причина порушення	Рекомендовані заходи
1.	Пожовтіння листя та подовтіння хвої	Дуб звичайний Сосна звичайна	Нестача елементів живлення, стрес, ознаки нестачі води, хвороби	Застосування добрив та біологічних препаратів
2.	Всихання гілок	Сосна звичайна Береза пухнаста	Пошкодження кори, хвороби	Санітрані рубки
3.	Порушення кореневої системи	Береза пухнаста Дуб звичайний	Нестача або надлишок води, механічні пошкодження	Відновлення кореневої системи

Стан дерев є важливим показником екологічного стану лісу, своєчасне впровадження таких заходів, як чиста рубка та лісовідновлення, зможе допомогти запобігти подальшому деградуванню лісів.

Статистична обробка зібраних під час дослідження даних показала тенденцію до зниження бонітету і повноти лісу в лісонасадженні, що є свідченням необхідності вжиття оперативних заходів щодо покращення їх стану. Аналіз таксаційних ознак показує, що деякі території парку, особливо в старших вікових групах, мають значні запаси деревини, які постійно можуть бути використані для господарських потреб, але уникати надмірного видобутку ресурсів потрібно ретельно керувати.

Дані таксаційних ознак, які були зібрані під час дослідження, показали зниження бонітету в деяких районах лісонасадження. Тому необхідні коригуючі заходи для покращення стану лісових екосистем, особливо в старих районах, де спостерігається тривале зниження щільності та запасів деревини. Дані щодо зміни якості бонітету дерев наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Зміни бонітету деревних насаджень в Національному природному парку
«Залісся»

Тип лісових насаджень	Вік насаджень	Бонітет	Повнота	Запас деревини (м ³ /Га)
Соснові ліси	60-80 років	1.5	0.9	300
Дубові ліси	50-70 років	2.0	0.85	250
Вільхові ліси	40-60 років	1.3	0.75	200
Березові ліси	30-50 років	1.0	0.8	150

За результатами обстежень, проведених у різних природоохоронних і паркових науково-дослідних підрозділах, можна дійти висновку про необхідність санітарних рубок. Спеціалізована заготівля допоможе не тільки

знизити ризики захворювань і впливу шкідників, а й сприятиме відновленню лісових масивів, забезпечуючи стабільне екологічне середовище.

Дослідження стану насаджень національного природного парку «Залісся» свідчить про важливість комплексного підходу до оцінки екологічного стану лісових екосистем. Застосування комплексних методів: лісовпорядкування, геоботаніка та фітоіндикаційні дослідження, дозволять не лише виявити проблеми, пов'язані з фізіологічним станом дерев, а й значні антропогенні впливи. Отримані результати є основою для розробки рекомендацій щодо покращення стану лісів та збереження екологічної стабільності, що є ключовим кроком для забезпечення сталого розвитку цього комплексу.

Таблиця 3.4 містить детальну інформацію про основні техногенні впливи на деревні насадження, що негативно впливають на здоров'я насаджень.

Таблиця 3.4

Основні антропогенні впливи на деревні насадження Національного природного парку «Залісся»

Вид антропогенного впливу	Виявлені види шкідників	Вплив на деревні види	Спостережувані наслідки
Пошкодження шкідниками	Шершень, короїд	Сосна, дуб, береза	Пошкодження кори, засихання гілок
Хвороби дерев	Бактеріальні та грибкові хвороби	Береза, дуб, сосна	Пожовтіння листя, всихання дерев
Нестабільність клімату	-	Всі види	Пожовтіння, зниження стійкості до стресів
Лісові пожежі	-	Сосна, дуб	Спалення частини дерев, пошкодження кореневої системи

Загалом, ефективне управління насадженнями в природних заповідниках вимагає врахування як природних, так і людських чинників. Інтегрований підхід до моніторингу, захисту та відновлення зберігає лісові екосистеми сталими, забезпечує їх екологічну роль і захищає біорізноманіття для майбутніх поколінь.

3.3 Проведення дослідження екологічного стану деревних насаджень у НПП «Залісся»

Національний природний парк «Залісся» є цінною природоохоронною територією, яка потребує постійного моніторингу та дослідження. Важливим напрямком цих досліджень є оцінка стану деревних насаджень. Деревя є індикаторами загального здоров'я лісової екосистеми. Стан їхнього здоров'я відображає вплив зміни клімату, шкідників, хвороб і антропогенного впливу. Усі типи рослинності, які зустрічаються на території НПП «Залісся» показані на рисунку 3.4.

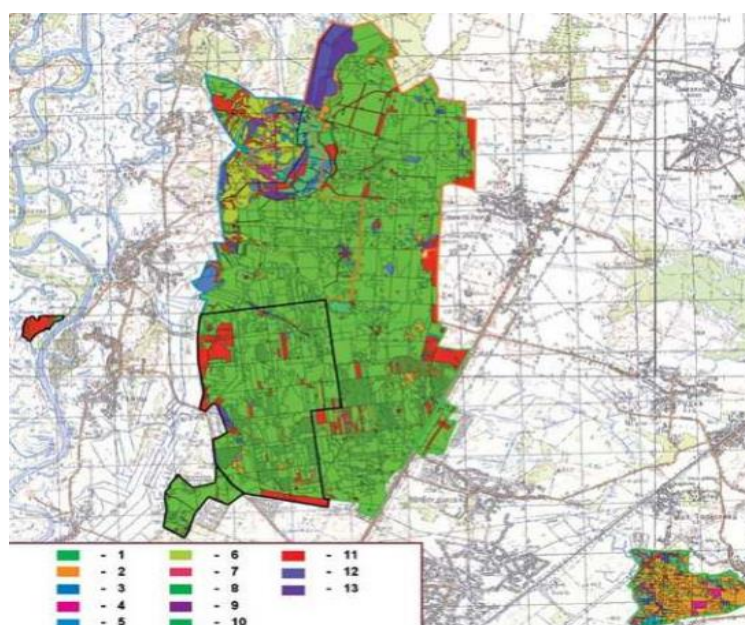


Рис. 3.4. Картохема рослинності НПП «Залісся»

1. Соснові ліси лишайникові та зеленомохові
2. Соснові, дубово-соснові, березово-соснові, мохово-зеленомохові та чорнично-зеленомохові ліси
3. Пухнастоберезово-соснові, мохово-сфагнові ліси
4. Дубово-кленово-ліпові та дубово-ясеневі ліси
5. Дубово-грабові та грабові ліси
6. Вільхово-осокові та вільхово-сфагнові ліси
7. Вербові ліси
8. Лісові культури
9. Заплавні чагарники
10. Болотна рослинність
11. Синантропна рослинність
12. Лучна рослинність
13. Водна рослинність

У Національному природному парку «Залісся» активно експлуатуються природні ресурси, насамперед, для задоволення екологічних та економічних потреб. Основними видами діяльності, що проводяться на цій території, є санітарно-оздоровчі заходи, в тому числі вибіркові санітарні рубки. Ліміт стосовно проведення рубок деревних насаджень та використання інших ресурсів у НПП «Залісся» подано у додатку А. Цей вид рубок є важливим засобом збереження здоров'я лісу та запобігання поширенню шкідників і хвороб.

НПП «Залісся» - це унікальний природний комплекс, який поділяється на чотири науково-дослідні ділянки: Деснянське, Літківське, Рожнянське та Заліське. Кожен відділ має свої особливості та виконує певні функції в рамках загальних завдань парку: охорона біорізноманіття, проведення наукових досліджень та моніторинг насаджень.

Для об'єктивної оцінки стану деревних насаджень було проведено дослідження їх видовий склад дерев, вік, висоту, діаметр, наявність або відсутність ознак пошкоджень, хвороб і шкідників. Отримані результати випробувань наведено в таблицях 3.5-3.9.

Таблиця 3.5

Літківське природоохоронне науково-дослідне відділення. Господарська зона

№ кварта лу	№ виді лу	Пло ща виділу, га	Потре ба в рубці	Коротка таксаційна характеристика насадження					Запас, що вирубуєть ся, м ³ /га
				Скла д	Вік, рокі в	Повно та	Боніт ет	Запа с, м ³ /га	
58	1	22.5	22.5	10 СЗ	71	0.75	1	370	14
58	2	13.5	13.5	10 СЗ	66	1.78	1	127	12
58	3	15	15	10 СЗ	76	0.75	1	350	57
69	1	43.5	43.5	10 СЗ	76	0.75	1	390	24

Таблиця 3.6

Деснянське природоохоронне науково-дослідне відділення. Господарська зона

№ кварта лу	№ виді лу	Пло ща виділу, га	Потре ба в рубці	Коротка таксаційна характеристика насадження					Запас, що вирубует ься, м ³ /га
				Склад	Вік, рок ів	Повно та	Боніт ет	Запа с, м ³ /г а	
24	2	21.0	21.0	10С3	131	0.60	II	380	19
25	5	6.4	6.4	10С3	131	0.50	I	350	27
32	2	1.1	1.1	10С3	66	0.70	I	345	44
45	21	18.0	18.0	10С3	121	0.60	I	405	14
46	11	6.2	6.2	10С3+ Бп	61	0.75	I	340	52
46	22	2.9	2.9	10С3+ Бп	71	0.70	II	300	42
47	1	13.0	13.0	10С3	51	0.80	I	310	25
47	2	54.0	54.0	10С3	51	0.80	I	310	24
47	7	8.9	8.9	9С3+Б п	76	0.55	I	270	32
<u>Всього</u>		131.5	131.5						

Таблиця 3.8

Рожнянське природоохоронне науково-дослідне відділення. Господарська зона

№ кварта лу	№ виді лу	Пло ща виді лу, га	Потре ба в рубці	Коротка таксаційна характеристика насадження					Запас, що вирубует ься, м ³ /га
				Склад	Вік, рок ів	Повн ота	Боніт ет	Запа с, м ³ /г а	
2	3	1.1	1.1	10С3	48	0.85	I	370	17
2	4	1.4	1.4	10С3	91	0.60	I	340	5
2	5	4.8	4.8	10С3	50	0.85	I	315	8
2	6	14.0	14.0	10С3	121	0.65	I	495	8
2	13	0.4	0.4	10С3	41	0.90	I'	320	75
2	14	0.5	0.5	10С3	91	0.62	I	380	10

Продовження таблиці 3.8

2	16	0.7	0.7	10С3	76	0.75	I	440	10
2	17	0.9	0.9	10С3+Бп	101	0.70	I'	520	7
2	18	0.6	0.6	10С3	76	0.75	I'	450	12
2	19	0.5	0.5	10С3	101	0.70	I'	520	4
2	20	0.5	0.5	10С3	76	0.80	I'	480	10
2	21	0.4	0.4	9С31Дз	101	0.70	I'	470	8
2	22	2.4	2.4	10С3	76	0.80	I'	510	41
2	23	1.3	1.3	8С2+2Бз	81	0.70	I	430	22
6	1	1.8	1.8	10С3+Дб	81	0.70	I'	475	19
6	3	1.1	1.1	10С3	86	0.70	I	440	65
6	4	0.8	0.8	7С3+2Бп +Бп	76	0.60	I'	280	16
6	23	17.0	17.0	10С3+Бп	56	0.90	I'	390	24
18	6	11.0	11.0	8С2+2Бп +Бп	54	0.75	I'	370	25
23	21	2.2	2.2	10С3	76	0.75	I'	500	38
23	22	2.6	2.6	10С3	76	0.75	I'	460	33
24	26	10.0	10.0	10С3	76	0.75	I'	390	23
24	28	1.1	1.1	10С3	62	0.85	I'	490	42
Всього		77.1	77.1						

Таблиця 3.9

Заліське природоохоронне науково-дослідне відділення. Господарська зона

№ кварталу	№ виділу	Площа виділу, га	Потреба в рубці	Коротка таксаційна характеристика насадження					Запас, що вирубується, м ³ /га
				Склад	Вік, років	Повнота	Бонітет	Запас, м ³ /га	
8	6	18.0	18.0	10С3	81	0.70	I'	510	38
9	3	22.0	22.0	10С3+Дз	76	0.80	I'	520	28
12	1	2.3	2.3	10С3	180	0.50	I	240	15
14	3	2.6	2.6	8С3+1Дз+Яг+Бп	53	0.75	I'	290	54
14	7	3.1	3.1	7С3+Дз	53	0.75	I'	290	54
14	8	2.7	2.7	9С3+Дз	106	0.70	I'	520	38
14	17	1.7	1.7	10С3+Дз	110	0.50	I'	560	51
17	18	1.5	1.5	7С3+10С3	86	0.70	I	420	122
17	26	4.7	4.7	10С3+Дз	95	0.70	I'	500	23

М

Продовження таблиці 3.9

17	30	1.7	1.7	10СЗ	76	0.70	Г'	425	35
17	51	2.8	2.8	6СЗ+4Дз+Б П	100	0.85	І	515	19
21	27	8.2	8.2	10СЗ+Дз	56	0.85	Г'	425	16
24	6	6.5	6.5	9СЗ+1Дз+Б П	56	0.85	Г'	425	16
25	35	5.6	5.6	10СЗ	76	0.70	Г'	440	21
26	2	2.4	2.4	10СЗ+Дз	81	0.70	Г'	480	35
Всього		96.9	96.9						

Обстеження соснових насаджень виявило, що біологічна стійкість кожного соснового насадження була різною мірою знижена, що призвело до великої кількості сухих, свіжих сухостоїв та сухостоїв минулих років. Загибель сосен і поява мертвої деревини викликають стовбурові шкідники, які поселяються в ослаблених деревах і поступово поширюються на сусідні ділянки. В останні роки оптимальні погодні умови сприяли появі вторинних шкідників.

Часті атмосферні посухи та дефіцит вологи в ґрунті, а також значне рекреаційне навантаження на деревні насадження ще більше посилюють негативний вплив. Нині в соснових лісах сформувалися угруповання небезпечних стовбурових шкідників: великий і малий соснові лубоїди, верхівковий і шести зубчастий короїди, велика та синя соснові златки.

Виявлено, що насадження Дуба звичайного уражені несправжній дубовим трутовиком з різним ступенем розвитку гнилі. На заражених деревах знаходяться плоді тіла різного розміру. У деяких дубів також спостерігається некроз гілок, що призводить до висихання верхівок і крони слабких дерев. Сухі дуби покриваються водяними бруньками, які через рік-два також засихають. Окремі дуби хворіють поперечним раком. На дуже слабких і сухих деревах на різних стадіях патологічного процесу можуть заселятися вторинні шкідники, зокрема

златки дубова бронзова і дубова вузькотіла та зелена вузькотіла, заболонник дубовий та інші.

Для проведення біоіндикації стану деревних насаджень проводився методом визначення флуктуючої асиметрії листків Берези пухнастої (*Betula pubescens*). Збір матеріалу проводився після зупинки росту листкових пластинок, наприкінці липня – на початку серпня 2023 р. Проби листків Берези пухнастої (*Betula pubescens*) відібрали в на трьох дослідних ділянках (рис. 3.5).

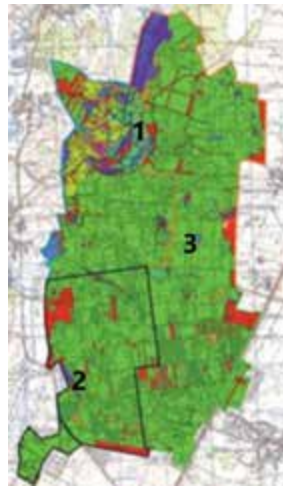


Рис. 3.5. Дослідні ділянки визначення флуктуючої асиметрії листків Берези пухнастої (*Betula pubescens*) у НПП «Залісся»

Максимальний показник флуктуючої асиметрії Берези пухнастої (*Betula pubescens*) відзначили на ділянці №2, оскільки вона знаходиться найближче до автомобільної дороги (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Значення інтегрального показника флуктуючої асиметрії Берези пухнастої (*Betula pubescens*) НПП «Залісся»

Місце відбору проб	Ознака	$\bar{x} \pm s \bar{x}$	min	max	S
1	2	3	4	5	6
Дослідна ділянка 1	1	0,027±0,003	0,000	0,076	0,019
	2	0,016±0,002	0,000	0,072	0,015
	3	0,066±0,011	0,000	0,230	0,055
	4	0,012±0,003	0,000	0,091	0,023
	5	0,030±0,003	0,012	0,073	0,022
	ФА	0,030±0,009	0,000	0,066	0,021

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5	6
Дослідна ділянка 2	1	0,050±0,003	0,005	0,084	0,029
	2	0,052±0,00	0,000	0,131	0,031
	3	0,073±0,016	0,000	0,404	0,115
	4	0,059±0,006	0,000	0,211	0,044
	5	0,060±0,015	0,005	0,638	0,098
	ФА	0,062±0,021	0,022	0,143	0,047
Дослідна ділянка 3	1	0,049±0,005	0	0,119	0,028
	2	0,034±0,009	0,006	0,356	0,054
	3	0,120±0,013	0	0,388	0,081
	4	0,074±0,005	0,02	0,182	0,036
	5	0,042±0,004	0	0,108	0,026
	ФА	0,051±0,016	0,033	0,121	0,036

Отже, використання інтегрального показника флуктуючої асиметрії, яка визначається за станом листкової пластинки, показала відхилення від стабільності розвитку Берези пухнастої (*Betula pubescens*) на дослідній ділянці №2 Національного природного парку «Залісся», що пояснюється впливом на ділянку автомобільної дороги.

3.4 Оцінка рекреаційного навантаження на лісові екосистеми Національного природного парку «Залісся»

Парк має рекреаційні та естетичні ресурси, такі як озера, ліси, дика природа та мальовничі місця, і має значну соціально-економічну цінність. Для комфортного відпочинку та високого доходу від дозвіллевих послуг необхідно побудувати відповідну інфраструктуру. Частина цієї інфраструктури вже існує, але наразі обмежена короткостроковим відновленням.

Економічна вигода парку також полягає в постачанні деревини. Закон дозволяє видаляти сухостійні та пошкоджені дерева, що може приносити додатковий дохід парку за рахунок продажу дров мешканцям та зацікавленим сторонам. Така діяльність не заборонена природоохоронним законодавством і

впроваджена у багатьох природоохоронних установах Поліського регіону. Акт обстеження деревних насаджень у НПП подається у дод. Б.

Проблеми, пов'язані з будівництвом в парку, відсутні, оскільки жоден населений пункт не знаходиться на його території, а житлова інфраструктура обмежується будинками для персоналу, які були побудовані ще в 60-х роках. Територія була закритою до створення парку, що унеможливило будівництво промислових об'єктів.

Промислове будівництво не проводиться за межами парку, а житлове здійснюється лише в населених пунктах поблизу, які не межують з парком. Також відсутня видобувна промисловість.

Проблеми з електроенергією пов'язані з високовольтними лініями, які проходять через південно-східну та північно-західну частину парку по правий бік від автомагістралі М01 Київ-Чернігів високовольтну лінію електропередач. Так само через північно-західну частину парку, яка розміщена поблизу с. Підлісся прокладено дві гілки ЛЕП – 220 та 330 кВ, які проходять Заліським лісництвом. Це потребує постійного технічного обслуговування та видалення дерев у смузі їх проходження.

Основні проблеми рекреації та туризму в парку пов'язані з інфраструктурою та логістикою.

Недостатня кількість місць відпочинку є основною проблемою інфраструктури, оскільки наразі вона обмежується лише кількома рекреаційними зонами, такими як конюшня та озеро Нижнє Мале та декілька інших. Для забезпечення можливості тривалого відпочинку необхідно створити нові зони, які би пропонували як пасивний, так і активний відпочинок.

Проблема логістики полягає у відсутності зручного транспортного сполучення для туристів, що ускладнює доступ до об'єктів парку, навіть при наявності близькості до мегаполісу. Для поліпшення рекреаційних послуг необхідно співпрацювати з турагенствами. Співпраця з туристичними агентствами необхідна для підвищення якості послуг у сфері відпочинку.

Лісова діяльність через вирубку впливає на дику природу, особливо на середовище проживання диких тварин. На території парку проводяться лише вибіркові рубки, які зазвичай не мають істотного впливу на тварин. Відповідно до чинного законодавства рубки проводяться впродовж року постійно, за винятком «періоду застою» з 1 квітня по 15 червня.

Лісогосподарська діяльність у НПП «Залісся» відповідає загальноприйнятим стандартам Полісся, але інтереси мисливського та лісового господарства іноді конфліктують, і лісове господарство традиційно має пріоритет.

3.5 Розробка рекомендацій для покращення екологічного стану деревних насаджень Національного природного парку «Залісся»

З метою покращення екологічного стану насаджень на території НПП «Залісся» необхідно запровадити комплекс рекомендацій із включенням технічних заходів та методів управління лісовими ресурсами. Враховуючи нові екологічні виклики, включаючи, зміну клімату, техногенний вплив і руйнування природних екосистем, тому важливо направити зусилля на підтримку і відновлення лісових територій для забезпечення стабільності екосистеми та збереження біорізноманіття.

Одним із основних шляхів є забезпечення моніторингу лісових насаджень. Регулярна оцінка стану дерев, виявлення хвороб, шкідників і загроз, що можуть призвести до знищення лісів, дозволяє вчасно вжити заходів для їх збереження. Отже, необхідно впроваджувати системи автоматичного моніторингу з використанням технологій дистанційного зондування і аналізу супутникових даних. Вони дають змогу отримати більш точні дані про стан лісів і передбачити потенційні негативні наслідки, такі як посуха, поява шкідників, які можуть поширюватися на більшу територію.

Лісовідновлювальні заходи мають важливе значення для поліпшення лісових насаджень, особливо в районах, де відбувається вирубка чи деградація лісів. Це передбачає не лише висадку нових дерев, але й створення умов для природного відновлення лісу. Використання екологічно стійких технологій лісництва дасть змогу зберегти біорізноманіття, зменшити ризик ерозії ґрунтів, зберегти водний баланс. При розробці нових насаджень важливо враховувати природну структуру лісу, вибираючи місцеві види дерев, які сприяють сталому розвитку лісової екосистеми та сприяють місцевому біорізноманіттю.

Необхідно впроваджувати заходи, спрямовані на поліпшення якісних характеристик лісів, особливо щодо боротьби з інвазійними видами рослин та шкідниками, які загрожують стабільності екосистеми. Застосування біологічних і механічних методів боротьби з чужорідними видами зменшить ризик їх поширення та відновить здорову структуру лісу. У той же час важливо приділити увагу в збільшенні інвестиції в наукові дослідження, що призведе до створення нових способів боротьби з комахами та хворобами дерев, з врахуванням зміни клімату і інших факторів навколишнього середовища.

Велика увага має бути приділена збереженню і управлінню лісами шляхом створення заповідних територій і зон для охорони. НПП «Залісся» має досить великий фактор для створення територій, які можуть забезпечити максимальний захист від людського втручання. Охоронні території мають включати не лише лісисті території, а й навколишні екосистеми, які важливі для підтримки загального функціонування екологічних процесів. Програми збереження мають зосереджуватися на деталях ландшафтів, водних ресурсів і рослинності, щоб запобігти втраті природних ресурсів і зберегти їх для майбутнього.

Використання нових методів управління лісами, таких як активне лісорозведення, включаючи систематичну заготівлю та обробку лісу, дозволить відновити ресурси при збереженні біорізноманіття. В той же час необхідно надати чіткі рекомендації щодо сталого застосування лісових ресурсів, включаючи обмеження лісової промисловості та інших видів експлуатації лісів,

які можуть сприяти їх знищенню. Програми відновлення лісів повинні бути спрямовані на поліпшення екологічних умов, відновлення водного режиму, боротьбу з ерозією ґрунтів, підтримку мікрокліматичних умов.

Підтримання екологічного стану насаджень потребує не лише організаційно-технічних заходів, але й активної участі людей у природоохоронному процесі. Освітні програми, які спрямовані на збільшення екологічної обізнаності місцевого населення, можуть мати значний вплив на покращення стану лісів. Тому це включає в себе проведення екологічних кампаній, проведення озеленення, і навчання людей щодо сталого застосування природних ресурсів. Збільшення рівня екологічної свідомості створить сприятливе середовище для підтримки екологічних ініціатив та дотримання природоохоронних норм.

Поліпшення екологічного стану насаджень НПП «Залісся» буде можливе тільки за умови комплексного підходу до ведення лісового господарства, де ключовими аспектами є поєднання наукових досліджень, нових технологій, охорони природних процесів, та співпрацювати з місцевим населенням. Впровадженні заходи спрямовані не лише на відновлення лісового покриву, а й на забезпечення стійкості екосистеми до зовнішніх та внутрішніх загроз, збереження біологічного різноманіття і забезпечення сталого використання природних ресурсів для майбутнього.

ВИСНОВКИ

1. Екологічна оцінка деревних насаджень дає змогу проаналізувати стан лісової екосистеми та її здатність виконувати основні екологічні функції та визначати як впливає на нього антропогенне навантаження. Системний підхід до оцінки дає змогу визначити загрози і розробити рекомендації для збереження та сталого використання лісу.

2. Основними видами рослинності Національного природного парку «Залісся» є сосновий ліс, сосново-дубовий ліс, дубово-грабовий ліс, вільховий ліс, піщані степи та заплава з водно-болотними угіддями. Аналіз флористичного складу деревних насаджень Національного природного парку «Залісся» показав, що у лісовій дубовій асоціації переважають Дуб звичайний (*Quercus robur* L.), Береза пухнаста (*Betula pubescens*), Ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), Клен дібровний (*Acer nemorosum*). У лісовій сосновій асоціації переважаючий вид Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), а у чагарниковому ярусі Жимолость синя (*Lonicera caerulea*), Верес звичайний (*Calluna vulgaris* L.).

2. В результаті дослідження антропогенного навантаження на деревні насадження Національного природного парку «Залісся» виявлено подовтіння листя та хвої, всихання гілок, порушення кореневої системи шкідники та хвороби, лісові пожежі. Прослідковується тенденція до зниження бонітету і повноти лісу в лісонасадженні, що є свідченням необхідності вжиття оперативних заходів щодо покращення стану насаджень.

3. Для об'єктивної оцінки стану деревних насаджень було проведено дослідження їх видовий склад дерев, вік, висоту, діаметр, наявність або відсутність ознак пошкоджень, хвороб і шкідників. Обстеження соснових насаджень виявило, що біологічна стійкість кожного соснового насадження була різною мірою знижена, що призвело до великої кількості сухих, свіжих сухостоїв та сухостоїв минулих років. насадження Дуба звичайного уражені несправжній дубовим трутовиком з різним ступенем розвитку гнилі. На заражених деревах

знаходяться плодові тіла різного розміру. У деяких дубів також спостерігається некроз гілок, що призводить до висихання верхівок і крони слабких дерев.

4. Для проведення біоіндикації стану деревних насаджень проводився методом визначення флуктуючої асиметрії листків Берези пухнастої (*Betula pubescens*). Максимальний показник флуктуючої асиметрії Берези пухнастої (*Betula pubescens*) відзначили на ділянці №2, оскільки вона знаходиться найближче до автомобільної дороги

5. Оцінка рекреаційного навантаження на лісові екосистеми Національного природного парку «Залісся», що основними проблемами парку пов'язані з інфраструктурою та логістикою. Необхідно впроваджувати заходи, спрямовані на поліпшення якісних характеристик лісів, особливо щодо боротьби з інвазійними видами рослин та шкідниками, які загрожують стабільності екосистеми. Застосування біологічних і механічних методів боротьби з чужорідними видами зменшить ризик їх поширення та відновить здорову структуру деревних насаджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атлас України. Інститут географії НАН України. ТОВ «Інтелектуальні Системи ГЕО». – Київ, 2015. – 65 с.
2. Бабенко, О. В. Оцінка стану лісових екосистем на заповідних територіях. Журнал лісового господарства. 2020. 6(3), 12-18.
3. Бобко А. М. Лісові ресурси: таксаційні показники їх обліку і використання у системі економіки лісогосподарського менеджменту. Економіка України. 2018. № 4. С. 76-85
4. Воробйова О.А., Харічков С.К. Розвиток рекреаційно-туристичної діяльності на територіях природно-заповідного фонду України / Воробйова О.А., Харічков С.К. (Наукова доповідь / НАН України, Ін-т пробл. ринку та екон-екол. досл.;) .– О. ІПРЕЕД НАНУ, 2018. – 36 с
5. Гончаренко, А. В. Лісовий фонд України: екологічна та економічна оцінка. Екологія і лісове господарство. 2020. 8(1), 14-20.
6. Державне агентство лісових ресурсів України. (2021). Звіт про стан лісових ресурсів України. Київ - URL: <https://forest.gov.ua/>
7. Дребот О. І., Боцула О. І., Височанська М. Я. Концептуальні підходи до збалансованого користування землями лісогосподарського призначення. Вісник аграрної науки. 2019. № 12. С. 66-72.
8. Жежкун А.М., Порохняч І.В. Лісовідновлення у соснових деревостанах після проведення перших прийомів рубок переформування. Лісівництво і агролісомеліорація - Харків: УкрНДІЛГА, 2015. – Вип. 127. С. 15- 22.
9. Ємельяненко, О. Г. Екологічний моніторинг лісових насаджень на території заповідників. Заповідна справа. 2020. 6(2), 30-35.
10. Заводовська, І. М. Екологічна стабільність лісів: поняття та методи оцінки. Екологічна безпека. 2020. 4(5), 24-29.
11. Загальна характеристика лісів України // http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921.

12. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25 червня 1991 року №1264-XII// Офіційний веб-сайт ВР України - URL: <http://portal.rada.gov.ua/>
13. Іванюк, М. В. Структура та функції лісових екосистем на охоронних територіях. Екологічний журнал. 2019. 14(3), 44-50.
14. Карпук А., Шестак М. Еколого-економічна ефективність лісокористування: сутність, оцінка, механізм забезпечення. Економіст. 2017. № 9. С. 19-25.
15. Кириченко, В. М. Вплив антропогенних факторів на стан лісових екосистем. Аграрна наука. 2019. 11(6), 120-124.
16. Ковальчук Т. Право постійного і тимчасового користування лісами: юридичні ознаки та особливості змісту / Т. Ковальчук // Право України. - 2019. - № 2. - С. 148-155.
17. Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовище існування водоплавних птахів : Конвенція Орг. Об'єдн. Націй від 02.02.1971 р. : станом на 29 жовт. 1996 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_031#Text
18. Крутякова В. І., Гулич О. І., Янсе Л. А. Застосування біологічного методу для захисту лісу і лісових насаджень в Україні. Вісник аграрної науки. 2020. № 1. С. 39-46.
19. Лісовий кодекс України: Кодекс України від 21.01.1994 № 3852-XII //База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>
20. Лялько В. І. Стан та перспективи розвитку дистанційних методів дослідження Землі в Україні / В. І. Лялько, М. О. Попов // Геологічний ж-л. – 2016. – № 1. – С. 50–58.
21. Мельник, В. І. (2023). Екологічна оцінка деревних насаджень лісових масивів. Лісове господарство, 14(2), 100-106.

22. Мовчан Д. М. Оцінка динаміки параметрів лісового покриву на території України (Західне Полісся) на основі даних дистанційного зондування / Д. М. Мовчан // Косм. наука і технологія. – 2017. – Т. 19. – № 4. – С. 29–43.
23. Назаренко, П. С. (2019). Лісові ресурси та їх використання в Україні. Лісовий журнал, 11(5), 87-93.
24. Наказ Мінагрополітики України «Про прискорення передачі земель лісового фонду, що перебували у користуванні реформованих колективних сільськогосподарських підприємств» від 11.06.2001 р. № 156 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua-info.biz/legal/baseep/ua-xmpsct.htm>
25. Оболонська, Г. П. (2021). Стратегії збереження лісових екосистем. Екологічна освіта, 3, 22-27.
26. Попадинець І.М. Лісівничо-таксаційні особливості дубово-букових деревостанів на східній межі ареалу бука // Науковий вісник: Лісівницькі дослідження в Україні. – Львів: УкрДЛТУ, 2016. – Вип. 9.10. – С. 180-185.
27. Публічний звіт державного агентства лісових ресурсів України за 2023 рік <https://mepr.gov.ua/files/images/news>
28. Про затвердження санітарних правил в лісах України: Постанова Кабінету Міністрів України від 27.07.1995 р. за № 555 // База даних «Законодавство України/ ВР України. [URL:http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95)
29. Про державний контроль за використанням та охороною земель : Закон України від 19.06.2003 № 963-IV // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/963-15>
30. Руденко, І. В. Використання методів екологічного моніторингу для збереження лісів. Геоекологія. 2020. 12(2), 50-55.
31. Савченко, І. М. Оцінка лісових ресурсів в умовах змін клімату. Лісова наука. 2020. 14(3), 62-68.
32. Соловій І.П., Іванишин О.Т., Лавний В.В., Турчин Ю.І., Часковський О.Г. Землекористування: еколого-економічні проблеми, конфлікти, планування: навч. посіб. Львів, 2015. 400 с

- 33.Скрипка, А. О. (2021). Визначення стану лісових насаджень в умовах антропогенних змін. Екологічний нагляд, 6(5), 38-44.
- 34.Трансформація екологоекономічних відносин у лісовому секторі: механізми та інститути. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ecos.kiev.ua/share/upload/files/theses/shubaliy/thesis_shubaliy.pdf
- 35.Тимошук, О. В. (2022). Оцінка екологічного стану території НПП «Залісся». Науковий вісник, 3, 12-18.
- 36.Український національний природний парк «Залісся» (2020). Екологічний стан території НПП «Залісся» в 2020 році. Київ: Науково-дослідний центр.
- 37.Федоренко, В. К. Роль лісових екосистем у збереженні біорізноманіття. Біологічна наука, 2021, 4(2), 50-56.
- 38.Харченко, І. П. (2020). Лісовий фонд України: структура та охорона. Київ: Наукова думка.
- 39.Чопик О. Поняття лісу як об'єкта правового регулювання / О. Чопик // Вісник Львівського університету : Серія юридична. – 2020. – Вип. 50. - С. 224-229.
- 40.Чому всихають соснові. Державне агентство лісових ресурсів. Вісник Черкаського державного технологічного університету. Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=195324&cat_id=3288
- 41.Шевченко, В. О. Проблеми екологічної стабільності лісових масивів. Журнал екології та лісової справи, 2020, 12(1), 18-24.
- 42.Шершун С.М. Еколого-правове регулювання лісокористування в Україні : автореф. дис... канд. юрид. наук: 12.00.06 / Шершун Сергій Миколайович ; НАН України, Інститут держави і права ім. В.М. Корецького. - К., 2015. - 20 с
- 43.Швиденко А.Й. Лісокористування в Україні : навч. посіб. / А. Й. Швиденко [и др.] ; Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича. - Чернівці : Рута, 2012. - 40 с.
- 44.Юр'єв, М. О. Визначення стану деревних насаджень в умовах природоохоронних територій. Наукові праці, 2021, 7(2), 12-17.

45. Яковенко, І. В. Біоценоз лісових екосистем. Біологія та екологія, 2020, 11(4), 48-53.
46. Baranskyi, O. R., Kolomiichuk, V. P. (2021). New locations of rare species of the "Zalissia" National Nature Park flora. News Biosphere Reserve "Askania Nova," 23, 58–63. // <https://journal.chnpu.edu.ua/index.php/biota/article/view/150/>
47. Kolomiichuk, V. P., Baranskyi, O. R. (2021). Vegetation of “Zalissia” NPP: First approach. In: Modern phytobiological studies in Ukraine, Scientific papers devoted to the memory of T.L. Andriyenko-Maliuk. Kyiv: Talkom, p. 9–18.
48. Kolomiichuk, V. P., Shynder, O. O., Baranskyi, O. R., Shevera, M. V. (2024). Modern flora of vascular plants of the "Zalissia" National Nature Park. Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Biology, 91(1), 26–35.
49. Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine (2018). Report on the status of biodiversity in protected areas of Ukraine. This government document provides statistical data and environmental insights into protected areas, including "Zalissya"
50. Forest land ownership. – Natural Resources Canada. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.nrcan.gc.ca/forests/canada/ownership/17495>

ДОДАТКИ

Додаток А

ЛІМІТ № 3/3/2022 *Вр* 04.10.2022

на використання природних ресурсів у межах Національного природного парку "Залісся" на 2022 рік

№ з/п	Назва природного ресурсу / вид використання	Місце використання (назва урочища, номери кварталів, відділів, відділів / підвідділів, площа в га, функціональна зона)	Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
			однина	ліміт		
1	2	3	4	5	6	7
Деснянське природоохоронне науково-дослідне відділення (ПНДВ)						
1	Рубки формування і оздоровлення лісів Вибіркова санітарна рубка	Кв. 24 вид. 2 пл. 21,0 га (господарська зона)	м ³	402	31.12.2022р.	Згідно вимог Санітарних правил в лісах України та вимог ЗУ "Про природо-заповідний фонд України"
2		Кв. 25 вид. 5 пл. 6,4 га (господарська зона)	м ³	174		
3		Кв. 32 вид. 2 пл. 1,1 га (господарська зона)	м ³	48		
4		Кв. 45 вид. 21 пл. 18,0 га (господарська зона)	м ³	246		
5		Кв. 46 вид. 11 пл. 6,2 га (господарська зона)	м ³	321		
6		Кв. 46 вид. 22 пл. 2,9 га (господарська зона)	м ³	123		
7		Кв. 47 вид. 1 пл. 13,0 га (господарська зона)	м ³	321		
8		Кв. 47 вид. 2 пл. 54,0 га (господарська зона)	м ³	1296		
9		Кв. 47 вид. 7 пл. 8,9 га (господарська зона)	м ³	282		
Разом по ПНДВ 131,5 га				3213		
Літківське природоохоронне науково-дослідне відділення (ПНДВ)						
1	Рубки формування і оздоровлення лісів Вибіркова санітарна рубка	Кв. 58 вид. 1 пл. 22,5 га (господарська зона)	м ³	305	31.12.2022р.	Згідно вимог Санітарних правил в лісах України та вимог ЗУ "Про природо-заповідний фонд України"
2		Кв. 58 вид. 2 пл. 13,5 га (господарська зона)	м ³	164		
3		Кв. 58 вид. 3 пл. 15,0 га (господарська зона)	м ³	850		
4		Кв. 69 вид. 1 пл. 43,5 га (господарська зона)	м ³	1040		
Разом по ПНДВ 94,5 га				2368		
Романівське природоохоронне науково-дослідне відділення (ПНДВ)						
1	Рубки формування і оздоровлення лісів Вибіркова санітарна рубка	Кв. 2 вид. 3 пл. 1,1 га (господарська зона)	м ³	6	31.12.2022р.	Згідно вимог Санітарних правил в лісах України та вимог ЗУ "Про природо-заповідний фонд України"
2		Кв. 2 вид. 4 пл. 1,4 га (господарська зона)	м ³	24		
3		Кв. 2 вид. 5 пл. 4,8 га (господарська зона)	м ³	35		
4		Кв. 2 вид. 6 пл. 14,0 га (господарська зона)	м ³	116		
5		Кв. 2 вид. 13 пл. 0,4 га (господарська зона)	м ³	30		
6		Кв. 2 вид. 14 пл. 0,5 га (господарська зона)	м ³	5		
7		Кв. 2 вид. 16 пл. 0,7 га (господарська зона)	м ³	7		
8		Кв. 2 вид. 17 пл. 0,9 га (господарська зона)	м ³	6		
9		Кв. 2 вид. 18 пл. 0,6 га (господарська зона)	м ³	7		
10		Кв. 2 вид. 19 пл. 0,5 га (господарська зона)	м ³	2		
11		Кв. 2 вид. 20 пл. 0,5 га (господарська зона)	м ³	5		
12		Кв. 2 вид. 21 пл. 0,4 га (господарська зона)	м ³	3		
13		Кв. 2 вид. 22 пл. 2,4 га (господарська зона)	м ³	99		
14		Кв. 2 вид. 23 пл. 1,3 га (господарська зона)	м ³	29		
15		Кв. 6 вид. 1 пл. 1,8 га (господарська зона)	м ³	34		
16		Кв. 6 вид. 3 пл. 1,1 га (господарська зона)	м ³	71		
17		Кв. 6 вид. 4 пл. 0,8 га (господарська зона)	м ³	13		
18		Кв. 6 вид. 23 пл. 17,0 га (господарська зона)	м ³	405		
19		Кв. 18 вид. 6 пл. 11,0 га (господарська зона)	м ³	277		
20		Кв. 23 вид. 21 пл. 2,2 га (господарська зона)	м ³	83		
21		Кв. 23 вид. 22 пл. 2,6 га (господарська зона)	м ³	85		
22		Кв. 24 вид. 26 пл. 10,0 га (господарська зона)	м ³	234		
23		Кв. 24 вид. 28 пл. 1,1 га (господарська зона)	м ³	46		
Разом по ПНДВ 77,1 га				1622		
Заліське природоохоронне науково-дослідне відділення (ПНДВ)						
1	Рубки формування і оздоровлення лісів Вибіркова санітарна рубка	Кв. 8 вид. 6 пл. 18,0 га (господарська зона)	м ³	688	31.12.2022р.	Згідно вимог Санітарних правил в лісах України та вимог ЗУ "Про природо-заповідний фонд України"
2		Кв. 9 вид. 3 пл. 32,0 га (господарська зона)	м ³	1219		
3		Кв. 12 вид. 1 пл. 2,3 га (господарська зона)	м ³	47		
4		Кв. 14 вид. 3 пл. 3,1 га (господарська зона)	м ³	48		
5		Кв. 14 вид. 7 пл. 2,6 га (господарська зона)	м ³	88		
6		Кв. 14 вид. 8 пл. 2,7 га (господарська зона)	м ³	102		
7		Кв. 14 вид. 17 пл. 1,7 га (господарська зона)	м ³	86		
8		Кв. 14 вид. 37 пл. 1,1 га (господарська зона)	м ³	47		
9	Рубки формування і оздоровлення лісів Вибіркова санітарна рубка	Кв. 17 вид. 18 пл. 1,5 га (господарська зона)	м ³	183	31.12.2022р.	Згідно вимог Санітарних правил в лісах України та вимог ЗУ "Про природо-заповідний фонд України"
10		Кв. 17 вид. 26 пл. 4,7 га (господарська зона)	м ³	108		
11		Кв. 17 вид. 30 пл. 1,7 га (господарська зона)	м ³	50		
12		Кв. 17 вид. 31 пл. 2,8 га (господарська зона)	м ³	60		
13		Кв. 21 вид. 27 пл. 8,2 га (господарська зона)	м ³	159		
14		Кв. 24 вид. 6 пл. 6,5 га (господарська зона)	м ³	103		
15		Кв. 25 вид. 35 пл. 5,6 га (господарська зона)	м ³	118		
16	Кв. 26 вид. 2 пл. 2,4 га (господарська зона)	м ³	84			
Разом по ПНДВ 96,9 га				3199		
Всього по підприємству 400,0 га:				10402		

Директор Національного природного парку "Залісся"

Когут Т.І.



Додаток Б

08.06.2023 року
с. Богданівка

А К Т

за наслідками рекогносцирувального санітарно-лісопатологічного обстеження окремих ослаблених насаджень Національного природного парку «Залісся», в яких заплановані заходи з поліпшення санітарного стану лісів на 2023 рік.

На пропозицію Національного природного парку «Залісся» (далі НПП «Залісся»), лист № 198 від 25.05.2023 року, комісією в складі: завідувача сектору природно-заповідної справи управління оцінки впливу на довкілля та природно-заповідної справи департаменту екології та природних ресурсів Київської ОДА Партика Н.В., начальника відділу нагляду, обліку і прогнозу державного спеціалізованого лісозахисного підприємства «Київлісозахист» (далі ДСЛП «Київлісозахист») Заболотньої Г.О., інженера-лісопатолога 2 категорії відділу моніторингу стану лісових насаджень ДСЛП «Київлісозахист» Суської О.О., заступника директора НПП "Залісся" Ручки О.П., начальника відділу відтворення і збереження природних екосистем та використання природних ресурсів НПП "Залісся" Проценко О.С., інженера з охорони природних екосистем НПП "Залісся" Василенко Н.В., начальників природоохоронних науково-дослідних відділень (далі ПНДВ) Деснянського ПНДВ Михно М.В., Заліського ПНДВ Роздобудько А.В., Літківського ПНДВ Басюк Д.М., Рожнянського ПНДВ Мархай О.М., старшого наукового співробітника НПП "Залісся" Смаголь В.М. проведене санітарне і лісопатологічне обстеження насаджень НПП «Залісся» з метою оцінки санітарного стану лісів та визначення ділянок, які за своїм станом потребують проведення вибіркової санітарної рубки (ВСР) в 2023 році. Таксаційна характеристика ділянок лісу, які за санітарним станом потребують проведення вибіркової санітарної рубки, наведена за матеріалами базового лісовпорядкування.

Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Площа що підлягає ВСР, гектарів	Склад	Вік, років	Повнота	Бонітет	Середня висота, метрів	Середній діаметр, сантиметрів	Категорія захисності	Орієнтований запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб.метрів на 1 гектар
Деснянське ПНДВ											
21	12	2,0	2,0	10С3	70	0,80	І	23	26	І	53
21	13	4,0	4,0	10С3	77	0,60	І	24	34	І	51
22	2	12,1	12,1	10С3	97	0,80	І	28	36	І	14
26	2	1,5	1,5	10С3(87)+С3(127)	87	0,65	І	27	32	І	18
26	3	3,5	3,5	10С3(117)+С3(97)	117	0,60	І	29	44	І	62
26	4	9,1	9,1	10С3	137	0,50	І	31	48	І	56
26	11	1,3	1,3	10С3	107	0,60	І	30	40	І	45
26	12	1,2	1,2	10С3	127	0,50	І	33	48	І	29

32	8	2,4	2,4	10СЗ	130	0,60	I	31	48	1	64
32	10	5,5	5,5	8СЗ2БП	73	0,60	I	25	36	1	41
32	11	2,8	2,8	10СЗ+ДЗ	130	0,60	I	31	48	1	53
32	13	1,1	1,1	10СЗ	87	0,70	IA	29	42	1	78
34	5	2,6	2,6	10СЗ	147	0,55	I	33	56	1	90
38	2	1,8	1,8	10СЗ+БП	72	0,65	I	24	32	1	72
38	3	2,0	2,0	10СЗ	102	0,70	I	29	34	1	15
38	6	0,6	0,6	10СЗ+ДЗ	77	0,65	I	24	32	1	12
38	8	20,1	20,1	10СЗ	147	0,55	II	30	48	1	20
40	17	4,8	4,8	7СЗ(85)3СЗ(70)	85	0,60	I	25	44	1	62
45	9	23,7	23,7	10СЗ	117	0,70	I	31	38	1	28
46	8	10,0	10,0	10СЗ+ДЗ	137	0,60	I	32	48	1	25
Всього	112,1	112,1									
Літківське ПНДВ											
60	1	36,7	36,7	10СЗК+АКБ	87	0,65	IA	29	38	1	62
60	9	8,4	8,4	10СЗ+АКБ	82	0,60	I	26	34	1	34
61	2	56,3	56,3	10СЗ+ДЗ	107	0,60	I	28	42	1	10
61	6	3,6	3,6	10СЗ	87	0,65	I	27	30	1	5
Всього	105,0	105,0									
Рожнянське ПНДВ											
12	2	14,0	14,0	10СЗ	157	0,60	IA	35	46	1	22
12	5	10,9	10,9	10СЗ+ДЗ	168	0,50	IA	35	52	1	15
14	5	15,3	15,3	9СЗ1ДЗ+ВЛЧ	91	0,60	IA	30	40	1	17
14	14	35,2	35,2	5СЗ(102)5СЗ(112)	102	0,70	I	28	36	1	22
14	15	9,6	9,6	5СЗ(107)5СЗ(90)	107	0,60	IA	34	40	1	12
14	21	3,6	3,6	9СЗ1ДЗ	117	0,50	IA	34	40	1	29
17	3	52,9	52,9	9СЗ(122)1СЗ(92)+ДЗ	122	0,70	IA	34	42	1	20
17	16	1,5	1,5	10СЗ+ДЗ	97	0,60	IA	33	42	1	17
Всього	143,0	143,0									
Заліське ПНДВ											
4	4	2,0	2,0	5ДЗ5СЗ	112	0,60	III	23	32	1	13
7	11	3,3	3,3	10СЗ+ДЗ	137	0,70	I	32	48	1	43
13	11	2,6	2,6	7СЗ3ДЗ	167	0,60	I	32	48	1	38
14	12	2,5	2,5	9СЗ1ДЗ	122	0,70	IA	33	56	1	48
14	21	2,4	2,4	9ДЗ1СЗ	147	0,60	I	32	44	1	30
14	22	1,5	1,5	9СЗ1ДЗ	122	0,70	IA	33	48	1	39
14	23	2,0	2,0	8ДЗ2СЗ	127	0,60	I	30	44	1	55
15	2	1,1	1,1	9СЗ1ДЗ	136	0,60	I	32	56	1	46
15	6	2,3	2,3	10СЗ+ДЗ	166	0,50	I	33	60	1	56
15	7	1,6	1,6	7СЗ3ДЗ	156	0,60	I	33	56	1	38
15	8	0,7	0,7	7ДЗ3СЗ	126	0,50	I	30	44	1	40
15	9	0,7	0,7	8СЗ2ДЗ	136	0,60	I	32	44	1	36
17	16	1,0	1,0	10СЗ+ДЗ	122	0,80	I	31	48	1	84
18	12	1,0	1,0	10ЯЛЕ+ДЗ+БП	67	0,80	IA	27	28	1	21
18	13	1,4	1,4	8СЗ2ДЗ	146	0,70	I	32	52	1	26
18	14	1,0	1,0	9ЯЛЕ1ДЗ	67	0,80	I	22	28	1	19
18	16	0,5	0,5	9ДЗ1СЗ+БП	111	0,70	I	28	36	1	52
18	21	2,0	2,0	9СЗ1ДЗ	126	0,60	I	33	52	1	29
18	28	1,6	1,6	5СЗ5ДЗ	166	0,60	I	34	56	1	49
18	29	2,6	2,6	6СЗ4ДЗ	136	0,70	I	32	52	1	27
18	47	1,3	1,3	10СЗ+ДЗ+АКБ	186	0,50	I	32	52	1	35
19	2	1,4	1,4	10ДЗ+СЗ	128	0,50	I	30	40	1	14
19	18	2,3	2,3	10СЗ+ДЗ	126	0,60	I	33	48	1	29
19	22	2,0	2,0	8СЗ2ДЗ	136	0,70	I	33	48	1	35
20	6	5,3	5,3	10СЗ+ДЗ	186	0,50	I	33	60	1	29
22	20	1,8	1,8	8СЗ2ДЗ	167	0,60	I	32	56	1	41
22	29	2,1	2,1	10СЗ	111	0,70	I	31	48	1	39
23	44	1,7	1,7	10СЗ	136	0,50	II	29	44	1	34
24	16	6,8	6,8	10СЗ	81	0,70	II	22	26	1	24

29	9	10,5	10,5	10СЗ+ДЗ	127	0,70	I	30	48	1	28
39	18	1,0	1,0	10СЗ	92	0,60	I	28	36	1	48
42	3	1,8	1,8	10СЗ(90)+ДЗ+БП+СЗ	90	0,60	I	28	36	1	74
43	4	0,7	0,7	9СЗ1ДЗ+КЛГ	87	0,60	I	27	36	1	84
52	1	5,9	5,9	5СЗ4ДЗ1БП	96	0,70	I	29	44	1	46
55	1	12,8	12,8	6ДЗ2Я1Е1БП1ОС+СЗ+КЛГ	76	0,70	II	22	26	1	14
Разом:		91,2	91,2								
Всього:		451,3	451,3								

При обстеженні вищевказаних соснових насаджень спостерігається нерівномірне, переважно дисперсне всихання поодиноких дерев та груп дерев головної породи (сосна звичайна). Це ослаблення безпосередньо пов'язане з виникненням загального вологодефіциту, що утворився через недостатню кількість атмосферних опадів та переміщення рівня ґрунтових вод в нижні горизонти, а також несприятливих природних факторів (високі температури тривалий час, тощо). Як наслідок переважна більшість дерев IV – V категорій стану має ознаки заселення, або відпрацювання вторинними шкідниками, такими як: малий та великий соснові лубоїди, короїд – стенограф, синя та велика соснова златки. Про це свідчить наявність льотних отворів дорослої стадії, ходів характерних для цих шкідників, у відповідних частинах стовбурів, бурове борошно. Має місце нахил стовбурів більше ніж 30 градусів від вертикальної осі, накопичення валіжнику різних термінів давності.

В змішаних листяних насадженнях виявлене заселення та відпрацювання значної частини дерев дуба IV – VI категорій біологічного стану вторинними шкідниками, такими як: златки, дубовий заболонник та дубові вусачі. В насадженні ялини виявлене заселення короїдом-друкарем та ялиновим лубоїдом, погіршення загального стану берези і основною причиною цього є ґрунтовий вологодифіцит і заселенням комплексом вторинних шкідників (березовий заболонник, березовий рогахвіст, тощо).

З метою поліпшення санітарно стану насаджень НПП «Залісся», покращення лісопатологічної ситуації та упередження поширенню комплексу стовбурових шкідників, комісія рекомендує провести на вищезазначених ділянках лісу загальною площею **451,3 га вибіркової санітарні рубки (ВСР)** з одночасним очищенням ділянок від неліквідної деревини з вибіркою згідно відводів – 5-90 м³/га.

ВСР провести у 2023 році згідно пунктів 2,3,4,6,9,12,14,17,23,26 Санітарних правил в лісах України з урахуванням змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2020 року з використанням найефективніших методів і технологій, запобігання негативному впливу на стан навколишнього природного середовища.

Проведення вибіркової санітарної рубки (ВСР) не має знизити повноту деревостанів згідно встановленого критичного показника повноти п.27 Санітарних правил в лісах України.