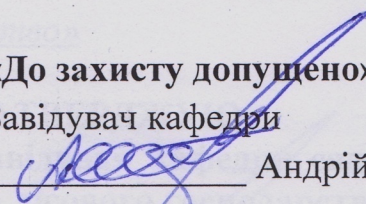


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

  
\_\_\_\_\_ Андрій МЕЛЬНИК

« 24 » серпня 2025 р.

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

на тему: «АНАЛІЗ СТАНУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ  
ДП «ГЛУХІВСЬКИЙ АГРОЛІСГОСП»

Виконав (-ла):

Віталій РАЗЯ

\_\_\_\_\_ *Ім'я ПРИЗВИЩЕ*

Група:

ЗЛС 2401м

Науковий керівник

Тетяна МЕЛЬНИК

\_\_\_\_\_ *Ім'я ПРИЗВИЩЕ*

Рецензент

\_\_\_\_\_ *Ім'я ПРИЗВИЩЕ*

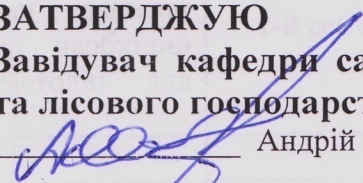
Суми – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра садово-паркового та лісового господарства  
Ступень вищої освіти – Магістр  
Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри садово-паркового  
та лісового господарства

  
Андрій МЕЛЬНИК

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

ЗАВДАННЯ

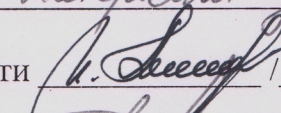
на кваліфікаційну роботу

Рази Віталію Петровичу

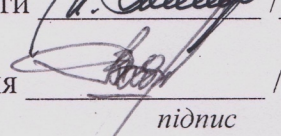
прізвище, ім'я, по батькові

1. Тема кваліфікаційної роботи Аналіз стану полезахисних лісосмуг ДП «Лухівський агролісгосп»
2. Керівник кваліфікаційної роботи професор Мельник Т. І.
2. Строк подання здобувачем закінченої роботи \_\_\_\_\_
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи методичні рекомендації до написання кваліфікаційних робіт ОС «Магістр»
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно опрацювати) аналіз природно-кліматичних умов та структури агроландшафтів у межах ДП «Лухівський агролісгосп»; характеристика ґрунтів, складу та будови полезахисних лісосмуг; оцінка їхнього реального стану, перспективність у залуженні ґрунту та впливу на агроекосистему; будівля протипустих щодо покращення ерозійної високості лісосмуг.
5. Перелік графічного матеріалу (з точною вказівкою обов'язкових креслень) презентаційні матеріали за результатами дослідження

Керівник кваліфікаційної роботи

 Тетяна МЕЛЬНИК

Завдання прийняв до виконання

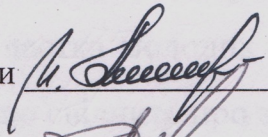
 Віталій РАЗЯ

підпис

Дата отримання завдання « 15 » 09 2024р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назви етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Вибір теми і об'єкта досліджень	1-й семестр	<i>виконано</i>
2.	Розробка завдання до кваліфікаційної роботи; складання календарного плану; формування змісту розрахунково-пояснювальної записки (формування переліку питань, які необхідно опрацювати в роботі). Підбір методик для проведення досліджень	1-й семестр	<i>виконано</i>
3.	Виконання кваліфікаційної роботи		<i>виконано</i>
3.1.	Підбір та аналіз літературних джерел з теми кваліфікаційної роботи	1-й семестр	<i>виконано</i>
3.2.	Збір вихідних даних (проведення польових досліджень) для написання експериментальної частини кваліфікаційної роботи	2-й семестр	<i>виконано</i>
3.3.	Підготовка загального варіанту кваліфікаційної роботи (розділ 1-3, висновки)	3-й семестр	<i>виконано</i>
3.4.	Апробація результатів дослідження	За 40 днів до дати захисту	<i>виконано</i>
4.	Перевірка роботи науковим керівником і допуск до попереднього захисту	За 35 днів до дати захисту	<i>виконано</i>
5.	Перевірка кваліфікаційної роботи на унікальність	За 30 днів до захисту	<i>виконано</i>
6.	Рецензування	За 15 днів до захисту	<i>виконано</i>
7.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	За 10 днів до захисту	<i>виконано</i>
8.	Прилюдний захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією	Відповідно наказу ректора	<i>виконано</i>

Керівник кваліфікаційної роботи  / Тетяна МЕЛЬНИК

Здобувач  / Віталій РАЗЯ

## ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1. Умови проведення дослідження	17
2.2. Методика проведення досліджень	18
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3.1. Сучасний стан систем захисних лісових насаджень в Україні	21
3.2. Аналіз сучасного стану лісосмуг Глухівського району Сумської області	26
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	35
ДОДАТОК	38

## АНОТАЦІЯ

**Разя Віталій Петрович. Аналіз стану полезахисних лісосмуг ДП Глухівський агролісгосп. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр Лісового господарства за ОПП Лісове господарство. Сумський національний аграрний університет. Суми. 2026.**

У кваліфікаційній роботі здійснено комплексний аналіз сучасного стану полезахисних лісосмуг ДП «Глухівський агролісгосп» Сумської області в контексті формування екологічно стійких агроландшафтів. Актуальність дослідження зумовлена критично низьким рівнем полезахисної лісистості в Україні, надмірною розораністю земель, посиленням ерозійних процесів і зростанням кліматичних ризиків, що потребують удосконалення системи агролісомеліоративних заходів.

У роботі проаналізовано сучасний стан систем захисних лісових насаджень в Україні та визначено їх просторову нерівномірність і недостатню екологічну ефективність. Особливу увагу приділено дослідженню породного складу, вікової структури, таксаційних показників і санітарного стану лісосмуг Глухівського району. Встановлено, що у структурі насаджень переважають середньовікові та пристигаючі деревостани (близько 70 %), частка молодих насаджень становить лише 20 %, а стиглих – близько 10 %, що свідчить про тенденцію до старіння лісосмуг і недостатні темпи їх оновлення.

Виявлено наявність сухостійних дерев, ураження омелою білою (*Viscum album L.*), пошкодження стовбуровими шкідниками та локальне зниження густоти насаджень. Разом із тим більшість лісосмуг зберігають задовільний або посередній стан та виконують важливі ґрунтозахисні, водорегулювальні й кліматорегулювальні функції. За результатами агрономічних спостережень встановлено, що в межах впливу лісосмуг

урожайність зернових культур підвищується на 15–20 %, що підтверджує їх значний меліоративний потенціал.

Обґрунтовано необхідність реконструкції старовікових насаджень, підсаджування адаптованих і стійких до кліматичних стресів порід, впровадження системного моніторингу та розроблення регіональної програми відновлення захисних лісосмуг.

Отримані результати мають практичне значення для вдосконалення системи управління захисними насадженнями, формування екологічної мережі регіону та забезпечення сталого розвитку агроландшафтів.

***Ключові слова:** захисні лісові насадження, полезахисні лісосмуги, агроландшафти, вікова структура, санітарний стан, агролісомеліорація, реконструкція насаджень.*

## ABSTRACT

**Razia Vitalii Petrovych. Analysis of the Condition of Field Protective Forest Belts of the State Enterprise “Hlukhivskyi Agrolisgosp”. Master’s Qualification Thesis in Forestry under the Educational and Professional Program “Forestry”. Sumy National Agrarian University. Sumy, 2026.**

The qualification thesis presents a comprehensive analysis of the current condition of field protective forest belts of the State Enterprise “Hlukhivskyi Agrolisgosp” in Sumy region within the framework of sustainable agricultural landscape development. The relevance of the research is determined by the critically low level of shelterbelt forest cover in Ukraine, excessive ploughing of agricultural lands, intensified erosion processes, and increasing climate-related risks requiring improvement of agroforestry systems.

The study analyzes the present state of protective forest systems in Ukraine and reveals their spatial imbalance and insufficient ecological efficiency. Special attention is given to the assessment of species composition, age structure, mensurational characteristics, and sanitary condition of forest belts in Hlukhiv

district. The results show that middle-aged and maturing stands predominate (about 70%), while young plantations account for only 20% and mature stands for approximately 10%, indicating aging tendencies and insufficient renewal rates.

Deadwood presence, damage caused by European mistletoe (*Viscum album* L.), stem pests, and local reductions in stand density were identified. Nevertheless, most forest belts remain in satisfactory or moderate condition and continue to perform important soil-protective, water-regulating, and climate-regulating functions. Agronomic observations confirm that crop yields within the shelterbelt influence zone increase by 15–20%, demonstrating their significant meliorative potential.

The necessity of reconstructing overmature stands, introducing climate-resilient species, implementing systematic monitoring, and developing a regional restoration program for protective forest belts is substantiated.

The obtained results have practical importance for improving the management of protective plantations, strengthening regional ecological networks, and ensuring sustainable agricultural landscape development.

**Key words:** *protective forest plantations, shelterbelts, agricultural landscapes, age structure, sanitary condition, agroforestry, stand reconstruction.*

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Захисні лісові насадження є важливою складовою агроландшафтів України та виконують багатофункціональну екологічну, лісомеліоративну й господарську роль. Вони забезпечують захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії, регулюють мікроклімат, сприяють збереженню біорізноманіття, підвищенню продуктивності сільськогосподарських угідь і формуванню екологічної рівноваги.

В умовах надмірної розораності земель, фрагментації природних екосистем та посилення кліматичних змін роль полезахисних лісосмуг істотно зростає. Водночас значна частина існуючих насаджень створена у середині ХХ століття та перебуває у стані старіння, ослаблення або часткової деградації. Зниження густоти, пошкодження омелою, стовбуровими шкідниками, відсутність системного догляду та оновлення породного складу зумовлюють необхідність комплексного аналізу їх сучасного стану.

Особливої актуальності набуває регіональний підхід до оцінки стану захисних насаджень, зокрема у межах Глухівського району Сумської області, де рівень розораності перевищує 60 %, а лісосмути залишаються одним із ключових чинників стабілізації агроландшафтів.

**Метою роботи** є комплексний аналіз сучасного стану полезахисних лісосмуг ДП «Глухівський агролісгосп» та обґрунтування напрямів підвищення їх екологічної та лісомеліоративної ефективності.

Для досягнення поставленої мети передбачалося:

1. Проаналізувати сучасний стан систем захисних лісових насаджень в Україні.
2. Дослідити природно-кліматичні умови формування лісосмуг Глухівського району.
3. Оцінити породний склад, вікову структуру та таксаційні показники насаджень.
4. Проаналізувати санітарний стан і чинники пошкодження лісосмуг.

5. Обґрунтувати напрями реконструкції та оптимізації систем захисних насаджень.

Об'єктом дослідження є полезахисні та інші захисні лісові насадження ДП «Глухівський агролісгосп» у межах Глухівського району Сумської області.

*Предметом дослідження є сучасний стан, породний склад, вікова структура, таксаційні показники та екологічна ефективність полезахисних лісосмуг.*

Методологічною основою дослідження є системний та ландшафтно-екологічний підходи до оцінки стану захисних лісових насаджень.

У процесі роботи застосовано комплекс польових і камеральних методів. Польові обстеження проводилися на типових пробних площах із визначенням видового складу, середнього діаметра, висоти, густоти та віку деревостанів. Санітарний стан оцінювали за категоріями життєздатності дерев із визначенням частки сухостійних і пошкоджених екземплярів.

У камеральних умовах виконано статистичну обробку матеріалів, побудову аналітичних таблиць і діаграм, проведено порівняльний аналіз вікової структури насаджень. Для встановлення закономірностей розвитку застосовано елементи кореляційного аналізу.

Оцінка ефективності лісосмуг здійснювалася з урахуванням їх впливу на врожайність сільськогосподарських культур та стабілізацію агроландшафтів.

**Наукова новизна роботи** полягає у проведенні комплексного аналізу сучасного стану захисних лісосмуг ДП «Глухівський агролісгосп» із поєднанням оцінки їх вікової структури, породного складу та санітарного стану. Уперше для досліджуваної території: встановлено співвідношення вікових груп лісосмуг та визначено тенденцію до їх старіння; здійснено узагальнену оцінку санітарного стану насаджень із виділенням основних чинників пошкодження; обґрунтовано напрями реконструкції насаджень із

урахуванням природно-кліматичних умов району. Отримані результати доповнюють регіональні дослідження в галузі агролісомеліорації.

**Практична значимість** полягає у можливості використання отриманих результатів для розроблення заходів із реконструкції та відновлення полезахисних лісосмуг у межах Глухівського району.

Отримані результати можуть бути використані при плануванні лісогосподарських заходів, органами місцевого самоврядування при формуванні програм сталого розвитку територій, аграрними підприємствами для підвищення ефективності землекористування, у навчальному процесі підготовки фахівців зі спеціальності «Лісове господарство». Реалізація запропонованих заходів сприятиме підвищенню екологічної стійкості агроландшафтів, зменшенню проявів ерозійних процесів та забезпеченню стабільності сільськогосподарського виробництва.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дипломної роботи були обговорені під час наукових і навчально-методичних заходів кафедри садово-паркового та лісового господарства.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, що включають огляд літератури, характеристику об'єктів та методів дослідження, результати досліджень та їх обговорення, висновків та пропозицій, списку використаних джерел та додатків.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Захисні лісові насадження (ЗЛН) є важливим елементом сучасних агроландшафтів і виступають базовим компонентом лісоаграрних систем, що формують екологічний каркас сільськогосподарських територій.

Захисні лісові насадження є одним із найважливіших елементів агролісомеліоративної системи, що забезпечують екологічну рівновагу, продуктивність і стійкість агроландшафтів. Вони виконують широкий спектр екологічних, лісомеліоративних, кліматорегулювальних, ґрунтозахисних і соціально-економічних функцій, формуючи структурну основу екологічно збалансованого землекористування.

З екологічного погляду, захисні насадження сприяють збереженню біорізноманіття, створенню сприятливого мікроклімату, підвищенню зволоження повітря і ґрунту, зменшенню швидкості вітрів і різкості температурних коливань, а також виконують роль біологічних фільтрів, що затримують пил, токсичні аерозолі, пестициди та інші забруднювальні речовини [12, 13]. Лісомеліоративна функція ЗЛН полягає у регулюванні поверхневого стоку і водного балансу, зниженні ерозійних процесів, закріпленні ярів, балок, піщаних і супіщаних ґрунтів, підвищенні водоутримуючої здатності ґрунтів та акумуляції органічної речовини, що безпосередньо впливає на підвищення родючості [9, 12, 13].

Кліматорегулювальні властивості захисних насаджень проявляються через їхню здатність зменшувати швидкість вітру, підвищувати вологість приземного шару повітря, сприяти рівномірному розподілу снігового покриву і, відповідно, збільшувати запаси вологи у ґрунті навесні. Дослідження показують, що на відстані до 20–25 висот смуги в напрямку вітру врожайність сільськогосподарських культур може підвищуватися на 10–25 % [9, 14]. Таким чином, ЗЛН створюють стійке мікрокліматичне середовище, що мінімізує вплив посух, пилових бур і заморозків, підвищує

енергетичну ефективність агровиробництва та знижує ризики, пов'язані з кліматичними змінами.

Грунтозахисна роль захисних лісових смуг є визначальною для стабільності агроландшафтів. Вони сприяють зменшенню швидкості поверхневого стоку, захисту ґрунту від водної та вітрової ерозії, акумуляції гумусу, покращенню гранулометричного складу та структури орного шару, а також підвищенню біологічної активності ґрунтових мікроорганізмів. Внаслідок цього забезпечується тривале збереження родючості та сповільнення деградаційних процесів навіть за інтенсивного використання земель [7, 13].

Соціально-економічні функції захисних лісових насаджень проявляються у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур, раціоналізації структури земельного фонду, створенні нових робочих місць у сільській місцевості, формуванні естетично привабливого ландшафту та розвитку рекреаційних територій. Вони сприяють зменшенню ризику деградації сільських територій, покращенню умов життя населення й підвищенню екологічної культури землекористувачів [1, 28].

Отже, Захисні лісові насадження (ЗЛН) є багатофункціональними просторовими елементами агроландшафтів, які відіграють важливу роль у забезпеченні стабільності аграрного середовища та підтриманні екологічної рівноваги. Їх наукове обґрунтування та оптимізація є необхідною умовою формування екологічно стійкого аграрного виробництва, що відповідає сучасним концепціям сталого розвитку, визначеним у європейських і міжнародних стратегічних документах.

Відповідно до положень Європейського Зеленого Курсу (EU Green Deal), розвиток сільського господарства має базуватися на принципах вуглецевої нейтральності, ощадливого використання природних ресурсів, біорізноманіття та відновлення екосистем. У цьому контексті системи ЗЛН розглядаються як важливий інструмент адаптації аграрного сектору до кліматичних змін, оскільки вони сприяють зниженню ризиків деградації

земель, регулюють водний режим, пом'якшують вплив екстремальних погодних умов і підвищують стійкість агроландшафтів до посух та ерозійних процесів.

Концепція створення, догляду та відновлення захисних лісових насаджень узгоджується з Цілями сталого розвитку ООН, зокрема ЦСР 13 «Боротьба зі зміною клімату» та ЦСР 15 «Збереження екосистем суші». Реалізація цих цілей передбачає інтеграцію природоохоронних і лісомеліоративних заходів у систему агровиробництва, що сприятиме формуванню збалансованого природокористування в агросфері України.

Відновлення та оптимізація систем ЗЛН у сучасних умовах є одним із ключових напрямів адаптаційної політики в сільському господарстві, спрямованої на зменшення антропогенного навантаження, відновлення деградованих земель і забезпечення сталого розвитку територій. Упровадження таких підходів дозволить сформувати ефективний ландшафтно-екологічний каркас, який стане основою для раціонального використання природних ресурсів, збереження продуктивного потенціалу агроландшафтів та підвищення екологічної безпеки країни.

Саме завдяки системам ЗЛН можливе збалансоване використання природних ресурсів, підтримання біорізноманіття, оптимізація мікрокліматичних умов та запобігання деградаційним процесам у ґрунтах. У цьому контексті актуальним завданням сучасної науки і практики є розроблення ландшафтно-екологічних засад оптимізації систем захисних лісових насаджень, що сприятиме реалізації принципів сталого розвитку сільських територій та виконанню положень Європейської ландшафтно-конвенції (2000 р.) [12].

Системи полезахисних лісових насаджень чинять значно позитивніший вплив на екологічний і природоохоронний стан агроекосистем, ніж поодинокі або безсистемно створені лісові смуги. Завдяки комплексному просторовому розміщенню вони стабілізують мікроклімат, зменшують швидкість вітру, регулюють водний баланс, підвищують родючість ґрунтів та

сприяють зменшенню проявів ерозійних процесів. Лісові меліорації в системі агроландшафтів сприяють покращенню агроекологічних умов, створюють передумови для сталого ведення сільського господарства й формування екологічно збалансованого середовища життєдіяльності людини.

Разом з тим, існуюча лісомеліоративна інфраструктура України є недостатньо ефективною. Значна частина захисних насаджень створювалася ще в середині ХХ століття, тому нині потребує реконструкції, догляду або повного відновлення. Щорічні еколого-економічні збитки від ерозії ґрунтів перевищують 9 млрд грн, що призводить до втрати потенційної урожайності, зниження якості сільськогосподарської продукції та погіршення стану агроландшафтів. В окремих областях розораність сільськогосподарських угідь сягає 85–90 %, що є критичним показником, який не залишає достатніх площ під захисними лісами та природними елементами ландшафту. Такий стан призводить до інтенсифікації водної та вітрової ерозії, порушення структури земельного фонду, зменшення ґрунтового покриву, зниження рівня ґрунтових вод і активізації процесів деградації екосистем [4, 12, 13].

Надмірна розораність територій України, що становить понад половину її загальної площі, є однією з головних причин деградації агроландшафтів. Така структура землекористування порушує природні механізми регулювання водного балансу, кругообігу речовин та енергетичного обміну в біосфері. У роки з кліматично несприятливими умовами, особливо під час тривалих посух, суховіїв чи зливових опадів, спостерігається різке зниження урожайності сільськогосподарських культур, втрата гумусу, ущільнення орного шару ґрунту та зменшення його вологості. Ці процеси посилюють дегуміфікацію, дефляцію, водну ерозію і поступову деградацію родючого шару, що призводить до зниження біопродуктивності агроекосистем та ускладнює їх відновлення навіть за сприятливих погодних умов.

У таких умовах особливого значення набувають захисні лісові насадження, які є одним із найефективніших засобів природоорієнтованої

стабілізації сільськогосподарських угідь. Вони виконують комплекс екологічних, кліматорегулювальних, ґрунтозахисних, вітрозахисних і водоохоронних функцій. Завдяки своїй структурі лісосмуги знижують швидкість вітру, запобігають видуванню верхнього шару ґрунту, сприяють снігозатриманню та накопиченню вологи у весняний період. Це покращує водний режим, стабілізує температурні коливання, створює більш сприятливі умови для росту культурних рослин і забезпечує підвищення врожайності.

Дослідження показують, що у зоні впливу лісосмуг вологість ґрунту є на 10–15 % вищою, ніж на відкритих ділянках, а випаровування вологи зменшується на 20–25 %. Завдяки цьому агроценози в межах захисних насаджень мають вищу продуктивність, поліпшені показники родючості ґрунтів і стабільнішу врожайність навіть у роки з дефіцитом опадів. Окрім того, лісосмуги відіграють роль екологічного бар'єра, який пом'якшує вплив антропогенних факторів, зокрема забруднення повітря, пестицидного навантаження, пилових бур і надмірної інсоляції. Вони слугують перехідною ланкою між природними та аграрними екосистемами, сприяючи їхній взаємодії, саморегуляції та підтриманню екологічної рівноваги.

Захисні лісові насадження є також осередками біорізноманіття, де формуються стійкі мікроекосистеми, представлені великою кількістю видів рослин, безхребетних, птахів і дрібних ссавців. Такі біоценози забезпечують природне запилення, біологічний контроль шкідників і підтримують трофічні ланцюги у сільськогосподарських ландшафтах. Наявність різноманітних видів у межах лісосмуг сприяє стабілізації біологічної рівноваги, підвищенню стійкості агроекосистем до шкідників і хвороб, а також відновленню природних процесів у деградованих ландшафтах.

В умовах сучасних кліматичних змін, коли спостерігаються часті посухи, зливові паводки, підвищення середньорічних температур і зменшення кількості опадів, роль лісосмуг значно посилюється. Вони здатні забезпечити адаптаційну стійкість агроландшафтів, зменшити ризики деградації ґрунтів і сприяти ефективнішому використанню природних

ресурсів. Для України, де сільське господарство є провідною галуззю економіки, підтримання й розширення системи захисних насаджень має розглядатися як пріоритетне завдання державної екологічної політики та стратегії сталого розвитку сільських територій [4, 6, 31, 32, 33].

Отже, у структурі сучасного землекористування захисні лісові насадження виконують ключову стабілізуючу функцію, забезпечуючи охорону ґрунтів, регулювання водного та теплового режимів, збереження мікроклімату й біорізноманіття. Їх системне відновлення, догляд та включення в комплекс заходів із протидії кліматичним ризикам є необхідною умовою сталого розвитку аграрного виробництва й гарантією екологічної безпеки територій України. З огляду на це, оптимізація систем ЗЛН є одним із пріоритетних напрямів державної екологічної політики, спрямованої на реалізацію Цілей сталого розвитку ООН (ЦСР 13 «Боротьба зі зміною клімату» і ЦСР 15 «Збереження екосистем суші»). Вирішення цього завдання можливе шляхом формування повних і взаємопов'язаних систем захисних лісів, що поєднують природні лісові масиви, полезахисні смуги, водоохоронні насадження, прибережні лісові зони та інші елементи лісомеліоративного комплексу. Доцільним є також використання земель, що підлягають залісенню, для створення нових насаджень у місцях з високим ризиком ерозії та дефляції.

У концептуальному плані оптимізована система захисних лісових насаджень повинна базуватися на ландшафтно-екологічних принципах, які враховують рельєф, ґрунтово-кліматичні умови, структуру землекористування та біорізноманіття території. Це дасть змогу забезпечити стабільність агролісових ландшафтів, підтримувати їх природно-ресурсний потенціал, створювати оптимальні умови для росту та розвитку сільськогосподарських культур і підвищення їхньої продуктивності. Крім того, збільшення полезахисної лісистості територій сприятиме формуванню національної екологічної мережі України, поліпшенню стану довкілля,

зменшенню ризиків деградації земель і підвищенню якості життя населення сільських регіонів.

Таким чином, необхідність розроблення науково обґрунтованих підходів до оцінки, планування та оптимізації систем ЗЛН у межах ландшафтних структур є вкрай актуальною. Її реалізація дозволить досягти стійкої рівноваги між природними і господарськими процесами, забезпечити охорону агроландшафтів, підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва й посилити адаптаційні можливості аграрного сектору до змін клімату.

## РОЗДІЛ 2

### УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Умови проведення дослідження

Дослідження виконувалися в межах полезахисних лісосмуг ДП «Глухівський агролісгосп», розташованих на території Глухівського району Сумської області. Територія дослідження характеризується високим рівнем аграрного освоєння, де частка орних земель перевищує 60 %, що обумовлює значне антропогенне навантаження на природні компоненти ландшафту та підвищує роль захисних лісових насаджень як стабілізуючого чинника.

Природно-кліматичні умови району належать до Лісостепової зони України та визначають специфіку формування і функціонування лісосмуг. Клімат помірно континентальний, із відносно рівномірним річним розподілом опадів (640–650 мм) та періодичними проявами літньої посухи. Такі умови створюють передумови для нормального росту більшості аборигенних і інтродукованих деревних порід, але водночас зумовлюють підвищену чутливість насаджень до кліматичних стресів, особливо в умовах старіння деревостанів.

Рельєф території переважно рівнинний із незначними коливаннями висот, наявністю балкових систем і долин малих річок. Це зумовлює різноманітність типів захисних насаджень – від класичних польових полезахисних смуг до прибалкових та приовражних насаджень. Ґрунтовий покрив представлений чорноземами типовими та опідзоленими, що мають високий потенціал родючості, однак за відсутності належного захисту піддаються водній та вітровій ерозії.

Захисні лісосмуги ДП «Глухівський агролісгосп» формувалися переважно у другій половині ХХ століття. У їх складі домінують сосна звичайна, береза повисла, дуб звичайний, ясен звичайний, акація біла, клен ясенелистий та інші породи. Вікова структура насаджень характеризується

переважанням середньовікових і пристигаючих деревостанів, що свідчить про тривалу експлуатацію лісосмуг без системного оновлення.

Сучасний стан насаджень визначається комплексом природних і антропогенних чинників: змінами клімату, недостатнім доглядом, ураженням омелою білою, пошкодженням стовбуровими шкідниками, а також локальною фрагментацією смуг. Це обумовлює необхідність оцінки їх таксаційних показників, вікової структури та санітарного стану в контексті здатності виконувати захисні функції.

Таким чином, умови дослідження характеризуються поєднанням природних передумов і господарських факторів, що безпосередньо впливають на функціональну ефективність полезахисних лісосмуг та визначають актуальність їх комплексного аналізу.

Водночас оцінювання стану полезахисних лісосмуг Глухівського району здійснювалося з урахуванням загальнонаціональних тенденцій розвитку систем захисних лісових насаджень. Сучасний стан лісомеліоративного фонду України характеризується низьким рівнем полезахисної лісистості, нерівномірним територіальним розподілом насаджень, старінням деревостанів та скороченням обсягів створення нових лісосмуг. За даними галузевих досліджень, фактична полезахисна лісистість є недостатньою для забезпечення екологічної рівноваги агроландшафтів, що призводить до посилення ерозійних процесів, зниження родючості ґрунтів і зменшення стійкості агроєкосистем до кліматичних коливань. У цьому контексті дослідження стану лісосмуг на регіональному рівні дозволяє конкретизувати загальноукраїнські проблеми та визначити напрями їх вирішення з урахуванням місцевих природно-господарських умов.

## **2.2. Методика проведення дослідження**

Методологія роботи базується на системному, ландшафтно-екологічному та комплексному підходах, які передбачають розгляд захисних

лісових насаджень як багатofункціональних просторово-цільових структур агроландшафтів, що забезпечують їх екологічну стійкість і господарську ефективність.

У процесі роботи використано такі наукові принципи:

системності – розгляд ЗЛН як взаємопов'язаних елементів агроландшафтної структури;

комплексності – урахування природних, господарських, соціально-економічних і екологічних факторів;

ландшафтної типологізації – аналіз ЗЛН з урахуванням типів місцевості, ґрунтів і рельєфу;

сталого природокористування – оцінка систем із позицій довготривалої екологічної та економічної ефективності;

просторового аналізу – застосування геоінформаційних технологій (ГІС) для оцінки розміщення, конфігурації та площі ЗЛН.

Методологічною базою дослідження стали праці провідних учених у галузі агролісомеліорації [2, 6, 31, 35] , а також положення міжнародних документів – Європейської ландшафтної конвенції (2000) і Цілей сталого розвитку ООН (2015).

У дослідженні застосовано поєднання натурних (польових) і камеральних методів, що забезпечило комплексну оцінку стану й ефективності систем ЗЛН у різних природних умовах України.

Польові спостереження проводилися на типових пробних площах, закладених у межах систем полезахисних і водоохоронних насаджень різного цільового призначення. Під час обстеження вивчали: густоту, висоту, діаметр, вік і життєвий стан дерев та кущів; ступінь зімкненості крон, структуру ярусів і видове співвідношення; щільність ґрунтового покриву, наявність трав'яного ярусу; прояви ерозійних процесів та зволоженість ґрунту; вплив насаджень на прилеглі посіви сільськогосподарських культур.

Для проведення таксаційних вимірювань використовували загальноприйняті в агролісомеліорації методики, розроблені УкрНДІЛГА [35].

У камеральних умовах здійснювали: статистичну обробку польових матеріалів; побудову аналітичних таблиць і графічних моделей; порівняльний аналіз показників різних регіонів.

Для встановлення закономірностей розвитку систем ЗЛН застосовували кореляційний та регресійний аналізи, що дозволило визначити силу зв'язків між окремими екологічними та лісівничими показниками (щільність насаджень, зімкненість, видовий склад, ерозійна небезпека тощо).

Еколого-економічну оцінку ефективності системи заходів, спрямованих на стабілізацію екосистем, проводили за методом системного аналізу [13], з урахуванням природно-ресурсного потенціалу території, продуктивності земель і соціально-економічного ефекту від підвищення стійкості агроландшафтів.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Сучасний стан систем захисних лісових насаджень в Україні

За результатами аналізу сучасного стану лісомеліоративного фонду України встановлено, що загальна площа полезахисних лісових смуг становить близько 442 тис. га, а полезахисна лісистість у середньому по країні дорівнює лише 1,3 %. Крім того, площа інших захисних лісових насаджень складає 212 тис. га, а площа, зайнята чагарниковою рослинністю, – приблизно 303 тис. га. У розрізі природних зон простежується істотна диференціація: у зоні Степу полезахисна лісистість становить 2,2 %, у Лісостепу – 1,0 %, у Поліссі – лише 0,44 % (рис. 3.1).

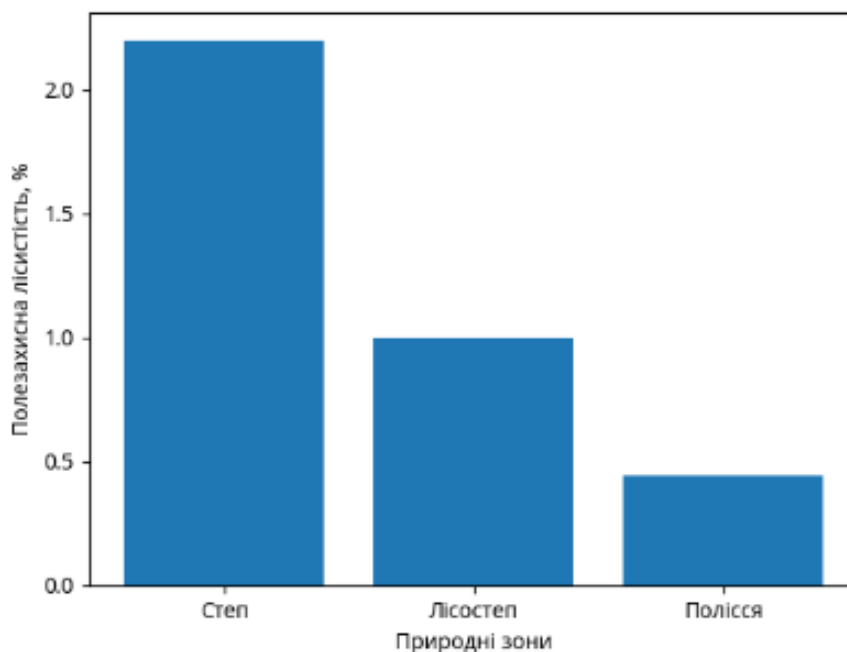


Рис. 3.1. Рівень полезахисної лісистості за природними зонами України

Згідно з еколого-ландшафтними критеріями, оптимальне співвідношення орних земель, природних кормових угідь і лісів для підтримання екологічної рівноваги в агроландшафтах України повинно

становити 1:1,6:3,6. Однак фактичне співвідношення дорівнює 1:0,23:0,3, що вказує на глибоке порушення природно-ресурсного [28, 29]. Згідно з оцінкою екологічного стану агроландшафтів, ситуація в Поліссі характеризується як середньо погіршена, у Лісостепу – сильно погіршена з наближенням до катастрофічної, а у Степу – катастрофічна. Такий дисбаланс відображає недостатність площ захисних лісів для забезпечення стабільності довкілля і сталого функціонування аграрного виробництва.

Аналіз динаміки створення полезахисних і захисних лісонасаджень свідчить про стійку тенденцію до скорочення обсягів лісомеліоративних робіт. Так, у 1991 році площа новостворених полезахисних насаджень в Україні становила 3,2 тис. га, у 1995 році – 1,9 тис. га, а вже у 1996 році – лише 1,3 тис. га, тобто зменшилась у 2,5 рази.

Особливо показовими є дані по Бузько-Дніпровському лісомеліоративному району, де полезахисна лісистість коливається від 1,8 % у Кіровоградській області до 2,1–2,2 % у Дніпропетровській і Миколаївській. При цьому в Миколаївській області за період 1986–1996 рр. створено лише 3,56 тис. га захисних насаджень, що майже втричі менше запроєктованих показників [12].

Недостатні обсяги створення нових насаджень, відсутність системного догляду, старіння існуючих лісосмуг та ослаблення державного фінансування після 1990-х років зумовили поступову деградацію лісомеліоративного потенціалу країни. Експертні оцінки свідчать, що для досягнення екологічно безпечного рівня лісистості площа полезахисних насаджень має бути збільшена щонайменше у 2–3 рази, що становить близько 900–1 200 тис. га додаткових площ.

У Південному Степу головною функцією захисних лісових насаджень є захист ґрунтів від вітрової ерозії. Тут переважають полезахисні лісові смуги, тоді як яружно-балкові та водоохоронні насадження становлять незначну частку. Вони розміщені переважно на західних берегах Каховського водосховища та на територіях, схильних до дефляційних процесів.

Важливу, але обмежену за масштабом роль відіграють придорожні, приканальні та рекреаційні насадження, меліоративний ефект яких знижується через низьку густоту деревостанів і слабкий догляд. У більшості областей Півдня, особливо у Миколаївській, Одеській та Херсонській, існуюча полезахисна лісистість залишається критично низькою і не забезпечує достатнього захисту сільськогосподарських угідь.

Проблема відновлення і розвитку систем ЗЛН набула національного значення. Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №189 від 28 лютого 2011 р. “Про першочергові заходи щодо підвищення стійкості агроландшафтів”, передбачалося створення 299,5 тис. га нових захисних лісових насаджень [35].

При цьому загальна площа угідь, придатних для створення протиерозійних насаджень, становить близько 1,03 млн га.

Проте фактичні обсяги реалізації цієї програми є недостатніми: на берегах річок створено лише 59,8 тис. га лісових смуг (42 % від потреби), полезахисних і стокорегулювальних насаджень – близько 22 % від запланованих показників.

Найбільші обсяги створення таких насаджень заплановано у Миколаївській (3,5 тис. га), Одеській (3,5 тис. га) та Вінницькій (3,6 тис. га) областях. Водночас у Хмельницькій, Чернігівській та Кіровоградській областях створення ЗЛН не передбачалося зовсім. Це свідчить про відсутність системного підходу до реалізації програм лісомеліорації, що унеможлиблює формування функціонально завершених ландшафтно-захисних систем [4].

#### Лісівничо-технологічні аспекти створення ефективних ЗЛН

Ефективність функціонування захисних лісових насаджень значною мірою залежить від дотримання лісівничих і агротехнічних вимог під час їх створення та експлуатації. Недостатній рівень агротехніки, слабкий догляд за молодими культурами, відсутність системної боротьби зі шкідниками і

хворобами, а також часті пожежі зумовлюють зниження меліоративного ефекту насаджень.

Встановлено, що оптимальна відстань між поздовжніми полезахисними лісовими смугами має становити 35-разову середню висоту деревостанів, а відстань між поперечними смугами – не більше 2000 м, на піщаних і супіщаних ґрунтах – до 1000 м [21].

Склад насаджень повинен формуватись із місцевих і адаптованих деревних порід, з урахуванням їхньої вітростійкості, морозостійкості та стійкості до посухи. Рекомендується використовувати дуб звичайний, ясен звичайний, клен гостролистий, акацію білу, тополь чорну), а також чагарникові види – бузину чорну, глід колючий, шипшину собачу, тощо.

Залежно від призначення, полезахисні смуги створюють 3–4-рядними, шириною 10–15 м, переважно на вододільних та пологих схилах до 2°, розташовуючи їх уперек напрямку суховійних вітрів. Стокорегулювальні смуги проектують на схилах понад 2°, на межах сівозмін і в пониженнях рельєфу для затримання талої та дощової води.

### **Регіональні напрями оптимізації систем ЗЛН**

Поліська лісомеліоративна підобласть (райони №1–4) [12]. Основні напрями: створення вітрорегулювальних та водопоглинальних лісових смуг на не зрошуваних орних землях, насаджень вздовж доріг, біля водних джерел, ферм і населених пунктів. Пріоритетом є боротьба з вітровою ерозією та захист осушених територій від повторного заболочування.

Лісостепова лісомеліоративна область. Характеризується значною різноманітністю типів насаджень: полезахисні, стокорегулювальні, прибалкові, прияружні, прибережні, а також декоративні та рекреаційні. Тут пріоритетом є зменшення проявів водної ерозії, формування екологічно стійких агроландшафтів і збільшення біорізноманіття деревно-чагарникової рослинності.

Південна лісостепова та степова підобласті (райони № 5–13). Основні напрями: створення стокорегулювальних, прибалкових і прияружних лісових смуг, насаджень на еродованих схилах, ярках і конусах виносу, куртинних лісових насаджень біля водних джерел. Такі насадження відіграють ключову роль у зменшенні поверхневого стоку, закріпленні ярів і балок, підвищенні вологості ґрунтів.



А

Б



В

**Рис. 3.2. Контрасти стану захисних лісосмуг:** А – функціонально повноцінна полезахисна лісосмуга; Б – порушення цілісності лісосмуги; В – природно трансформована лісосмуга

Результати дослідження підтверджують, що існуюча система захисних лісових насаджень України є незбалансованою, з низьким рівнем лісистості,

нерівномірним територіальним розподілом та недостатньою ефективністю екологічних функцій.

Для забезпечення сталого розвитку агроландшафтів необхідно:

1. Підвищити полезахисну лісистість у 2–3 рази шляхом створення нових насаджень на деградованих і еродованих землях.
2. Відновити та реконструювати існуючі ЗЛН, особливо у степових і лісостепових областях.
3. Впровадити ландшафтно-екологічне планування, орієнтоване на просторову інтеграцію природних і антропогенних елементів.
4. Забезпечити державну підтримку і фінансування програм лісомеліорації, передбачених чинним законодавством.
5. Розширити асортимент порід із використанням місцевих екотипів, стійких до кліматичних стресів.

### **3.2. Аналіз сучасного стану лісосмуг Глухівського району Сумської області**

Лісосмуги Глухівського району є невід’ємною складовою агроландшафтів північного сходу Сумщини. Вони відіграють важливу екологічну, захисну та господарську роль, забезпечуючи стабільність сільськогосподарського виробництва, регулювання водного балансу та збереження родючості ґрунтів. Територія району характеризується високим рівнем розораності земель (понад 60 %), тому захисні насадження мають ключове значення у зменшенні негативних наслідків інтенсивного землекористування.

Основними лісоутворювальними породами в складі лісосмуг є сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.) та тополя (*Populus* spp.). У підліску часто трапляються ліщина, крушина, глід,

шипшина й бузина. Такий видовий склад формує стійкі змішані насадження, які добре пристосовуються до місцевих умов. Однак значна частина лісосмуг є старовіковою, що потребує реконструкції або часткової заміни порід.

У межах дослідження проаналізовано стан не лише класичних полезахисних (міжгосподарських) лісосмуг, а й інших категорій захисних лісових насаджень – прибалкових, прияружних, прируслових, внутрішньогосподарських, придорожніх та фермерських. Такий підхід обумовлений тим, що всі зазначені насадження формують єдину просторово-функціональну систему захисних лісових смуг агроландшафту та виконують взаємопов'язані ґрунтозахисні, водорегулювальні, протиерозійні й кліматорегулювальні функції.

У структурі агроландшафтів Глухівського району полезахисні смуги не функціонують ізольовано, а разом із прибалковими, прияружними та прирусловими насадженнями забезпечують комплексний захист території від водної та вітрової ерозії. Зокрема, прибалкові й прияружні смуги стабілізують схили та запобігають розвитку ярів, прируслові насадження регулюють водний режим і захищають прибережні зони річки Есмань та її притоків, а внутрішньогосподарські та фермерські смуги формують локальну систему мікрокліматичної стабілізації сільськогосподарських угідь.

Таким чином, аналіз лише міжгосподарських полезахисних смуг не дозволив би отримати повну картину стану лісомеліоративної системи підприємства. Комплексне дослідження різних категорій захисних насаджень забезпечує об'єктивну оцінку їх функціональної цілісності, ступеня деградації та ефективності виконання захисних функцій у межах єдиного господарського комплексу.

Лісосмуги Глухівського району перебувають у користуванні різних структур, серед яких ключову роль відіграє філія «Глухівський агролісгосп» державного підприємства «Сумський обласний агролісгосп». Цей підрозділ відповідає за ведення лісового господарства на площі близько 5,5 тис. га, з яких понад 2,3 тис. га займають захисні лісові насадження різного цільового

призначення. Частина лісосмуг передана в користування фермерським господарствам або розташована на землях сільських рад без чітко визначеного балансу, що створює проблеми з обліком, охороною та доглядом за ними (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Таксаційні показники захисних лісосмуг Глухівського району  
Сумської області**

№	Тип лісосмуги	Площа, га	Основні породи (частка, %)	Вікова група	Середній діаметр, см	Густота, тис. шт./га
1	Полезахисна (міжгосподарська)	350	Сосна звичайна (50), береза повисла (25), дуб звичайний (15), інші (10)	Середньо-вікова (50–60 р.)	26	2,1
2	Прибалкова	210	Береза повисла (40), вільха чорна (35), ясен звичайний (15), інші (10)	Пристигаюча (60–70 р.)	30	1,8
3	Прияружна	170	Акація біла (45), ясен (25), клен ясенелистий (20), інші (10)	Молоді (20–30 р.)	18	2,8
4	Прируслова (вздовж р. Есмань)	120	Вільха чорна (60), верба біла (30), тополя чорна (10)	Середньо-вікова (45–55 р.)	22	2,3
5	Внутрішньогосподарська	95	Дуб звичайний (40), береза (30), сосна (20), інші (10)	Стигла (70–80 р.)	32	1,6
6	Захисна при дорозі	60	Тополя пірамідальна (50), клен ясенелистий (30), липа дрібнолиста (20)	Молоді (15–25 р.)	16	3,0
7	Полезахисна (фермерська)	80	Акація біла (55), берест (20), ясен (15), інші (10)	Молоді (25–35 р.)	20	2,5

Проведені польові обстеження свідчать, що стан значної частини лісосмуг можна охарактеризувати як задовільний або посередній.

Відмічається наявність сухостою, зниження густоти насаджень, а також пошкодження дерев омелою білою (*Viscum album* L.) та стовбуровими шкідниками. На деяких ділянках спостерігається суцільне випадання дерев, що призводить до порушення захисної структури смуг. Окремі лісосмути використовуються місцевим населенням для заготівлі дров, що ще більше посилює деградаційні процеси. Основною проблемою є також відсутність регулярного догляду, формувальних рубок та оновлення складу насаджень.

Важливим чинником зниження ефективності функціонування лісосмуг є їх фрагментація та втрати окремих ділянок унаслідок розорювання межових територій. За останні десятиріччя площа захисних насаджень у Глухівському районі скоротилася майже на третину. Це призвело до посилення проявів ерозії, зменшення вологості ґрунтів і зниження врожайності культур. Натомість створення нових лісосмуг проводиться дуже повільними темпами, переважно в межах окремих господарств, які мають власні екологічні програми або співпрацюють із лісівниками.

Аналіз структури вікових груп показує, що переважають середньовікові (41–60 років) і пристигаючі (61–80 років) насадження, які потребують омолодження та підсаджування нових порід. Молодняки становлять лише 8–10 % від загальної площі. Така вікова диспропорція є результатом відсутності системної програми відновлення лісосмуг упродовж останніх десятиліть. Рівень природного поновлення переважно низький, особливо у насадженнях із щільною трав'янистою рослинністю або під покривом старих дерев.

Позитивним прикладом господарського підходу до збереження лісосмуг є спільні ініціативи філії «Глухівський агролісгосп» і місцевих фермерських господарств, спрямовані на підсаджування деревних порід, розчищення просік і боротьбу зі шкідниками. Такі заходи мають не лише

екологічне, а й економічне значення, адже забезпечують стабільнішу врожайність на полях, розташованих під їх захистом.

Лісосмуги виконують функції екологічних буферів, що розділяють природні та аграрні екосистеми, зменшуючи вплив антропогенних факторів. Вони сприяють збереженню мікроклімату, затримують вологу, захищають поля від вітрової ерозії, є місцем проживання корисних комах і птахів. У межах лісосмуг формуються стійкі біоценози, які підтримують природний баланс і забезпечують біологічний контроль шкідників. Це підкреслює важливість розгляду лісосмуг не лише як інженерно-захисних елементів, а й як ключових складових агроекологічної системи.

Водночас результати аналізу показують, що у більшості лісосмуг району відсутня належна система моніторингу та догляду (табл. 3.2). Не проводяться регулярні санітарні огляди, не ведеться облік стану деревини, густоти чи біологічної стійкості насаджень. У зв'язку з цим доцільно запровадити комплекс заходів із формування єдиної бази даних про захисні насадження, створення електронної карти лісосмуг та розроблення програми їх поетапного відновлення. Участь у цьому процесі мають брати не лише державні структури, а й місцеві громади, аграрні підприємства та навчальні заклади, що займаються екологічним моніторингом.

Загалом, лісосмуги Глухівського району зберігають значний потенціал для відновлення, проте потребують системного підходу до управління, фахового догляду та чіткого визначення їх правового статусу. У сучасних умовах вони залишаються головним чинником стабілізації агроландшафтів, збереження родючості ґрунтів і забезпечення екологічної рівноваги. Комплексна реконструкція, підвищення біологічної стійкості насаджень, залучення громад і аграріїв до догляду за ними є ключовими завданнями, що мають бути реалізовані в рамках регіональної стратегії сталого природокористування.

Таблиця 3.2

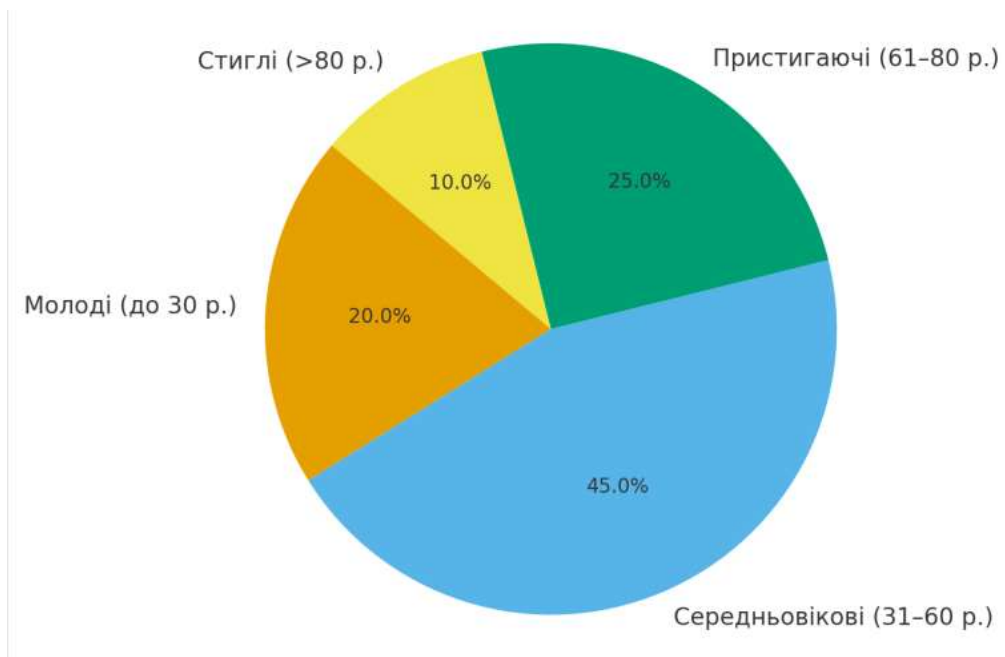
## Стан захисних лісосмуг Глухівського району Сумської області

№	Тип лісосмуги	Стан насадження	Основні види пошкоджень	Рекомендовані заходи
1	Полезахисна (міжгосподарська)	Задовільний	Омела біла, короїд, поодинокий сухостій	Підсаджування дуба, вибіркова санітарна рубка
2	Прибалкова	Посередній	Перезволоження, вітровали	Часткова реконструкція, розчистка просік
3	Прияружна	Добрий	Незначне загущення	Прорідження, формувальні рубки
4	Прируслова (вздовж р. Есмань)	Задовільний	Пошкодження бобрами, підтоплення	Підсаджування, очищення від захаращення
5	Внутрішньо-господарська	Ослаблений	Сухостій, зараження омелою	Реконструкція насадження, омолодження
6	Захисна при дорозі	Добрий	Відсутні	Формувальні рубки, підсаджування підліску
7	Полезахисна (фермерська)	Задовільний	Механічні пошкодження, бур'яни	Очищення просік, догляд за підліском

На території Глухівського району переважають середньовікові та пристигаючі лісосмуги, які мають задовільний або посередній стан (рис. 3.3).

Близько 20 % площ займають молоді насадження, створені в останні два десятиріччя переважно з акації білої, ясена та клена. Найбільш проблемними є старі лісосмуги з участю берези, сосни та дуба, у яких спостерігається сухостій, зараження омелою білою та пошкодження стовбуровими шкідниками.

В умовах зміни клімату та зростання посушливості необхідно приділяти увагу підвищенню біологічної стійкості насаджень шляхом введення нових порід, підсаджування тіньовитривалих видів і створення змішаних структур. Також доцільно організувати системний моніторинг стану лісосмуг, розробити регіональну програму їх реконструкції та залучати місцеві громади до догляду за ними.



**Рис. 3.3. Аналітична діаграма вікової структури лісосмуг Глухівського району Сумської області.**

Аналітична діаграма відображає вікову структуру лісосмуг Глухівського району Сумської області. Згідно з отриманими результатами, найбільшу частку становлять середньовікові насадження – близько 45 %, що свідчить про тривалу експлуатацію захисних смуг без належного оновлення. Пристигаючі насадження охоплюють 25 %, молоді – 20 %, а стиглі – лише 10 % загальної площі. Така вікова структура є типовою для регіонів із недостатнім рівнем лісомеліоративного відновлення. Невелика частка молодих насаджень свідчить про обмежене створення нових лісосмуг упродовж останніх десятиліть, тоді як переважання середньовікових і пристигаючих угруповань вказує на потребу в їх реконструкції, омолодженні та підсаджуванні нових порід. У цілому діаграма підтверджує тенденцію до старіння лісосмуг, що може призвести до поступового зниження їх екологічної та захисної ефективності в агроландшафтах району.

## ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз сучасного стану систем захисних лісових насаджень в Україні засвідчив їх недостатню полезахисну лісистість, просторову нерівномірність та тенденцію до старіння деревостанів, що знижує ефективність виконання ґрунтозахисних і кліматорегулювальних функцій. Це обумовлює необхідність регіональних досліджень стану лісосмуг із подальшим розробленням заходів їх оптимізації.

2. Полезахисні та інші захисні лісосмуги ДП «Глухівський агролісгосп» сформовані переважно у другій половині ХХ століття та представлені сосною звичайною, березою повислою, дубом звичайним, ясенем звичайним, акацією білою та кленом ясенелистим. У структурі насаджень домінують середньовікові та пристигаючі деревостани (близько 70 %), що свідчить про поступове старіння системи лісосмуг.

3. Таксаційні показники насаджень (середній діаметр, висота, густина) загалом відповідають умовам зростання Лісостепової зони, однак у частині об'єктів зафіксовано зниження повноти та нерівномірність розміщення дерев, що негативно впливає на ефективність захисних функцій.

4. Санітарний стан більшості досліджених лісосмуг оцінюється як задовільний або посередній. Виявлено наявність сухостійних дерев, ураження омелою білою, пошкодження стовбуровими шкідниками та локальні осередки деградації. Частка насаджень, що потребують санітарно-оздоровчих заходів, становить близько 30 %.

5. Установлено, що лісосмуги забезпечують підвищення врожайності сільськогосподарських культур у зоні їх впливу на 15–20 %, виконують важливі протиерозійні та мікрокліматичні функції, що підтверджує їх значний лісомеліоративний потенціал навіть за умов часткового ослаблення.

6. Комплексна оцінка стану насаджень свідчить про необхідність поетапної реконструкції старовікових смуг, підвищення частки молодих

насаджень та впровадження системного моніторингу їх стану з урахуванням кліматичних змін.

### **Пропозиції**

З метою підвищення екологічної та лісомеліоративної ефективності захисних лісових насаджень ДП «Глухівський агролісгосп» доцільно розробити та впровадити поетапну програму їх реконструкції й оновлення, що передбачатиме:

- проведення вибіркового санітарного рубку та ліквідацію осередків ураження омелою;
- поступове омолодження старовікових лісосмуг шляхом створення підросту та підсаджування адаптованих порід;
- оптимізацію породного складу з урахуванням кліматичної стійкості;
- впровадження системи постійного моніторингу стану насаджень із використанням елементів дистанційного зондування;
- інтеграцію захисних лісосмуг у регіональну систему екологічної мережі.

Реалізація запропонованих заходів сприятиме підвищенню стійкості агроландшафтів, зменшенню ерозійних процесів та забезпеченню стабільності сільськогосподарського виробництва в умовах кліматичних змін.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапонов В. В., Сахно В. Г., Дубровський Ю. В. Захисне лісорозведення в Україні: стан та перспективи розвитку. Київ: Урожай, 2007. 256 с.
2. Андрейцев В. І. Правові засади використання та охорони полезахисних лісових смуг в Україні. Юридичний вісник України. 2022. № 3. С. 25–31.
3. Гнатюк О. М., Кавун Е. М. Особливості поширення омели білої у захисних насадженнях Лісостепу України. Наукові праці ЛНАУ. 2017. Т. 19. С. 112–118.
4. Дубина Д. В. Екосистемні послуги лісових насаджень в агроландшафтах: сучасні пріоритети та оцінка. Агроекологічний журнал. 2024. № 2. С. 33–40.
5. Дубина Д. В. Полезахисні лісові смуги України: оглядово-аналітична оцінка та план дій. Наукові записки Інституту агроекології. 2023. № 1. С. 14–22.
6. Малюга В. М. Сучасний стан полезахисних лісових смуг Лівобережного Лісостепу України. Ukrainian Journal of Forest and Wood Science. 2023. Т. 14, № 2. С. 53–66.
7. Павловський В. В. Захисні лісові насадження в системі агроландшафтів. Київ: Урожай, 1988. 192 с.
8. Пашкевич В. В. Екологічні основи формування захисних лісових насаджень. Київ: Логос, 2011. 240 с.
9. Пилипенко М. І., Юхновський В. Ю., Ведмідь М. М. Лісомеліорація: підручник. Київ: Аграрна освіта, 2004. 368 с.
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 189 від 28.02.2011 «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок».
11. Постанова Кабінету Міністрів України № 392 від 21.04.2021 «Про затвердження Порядку проведення національної інвентаризації лісів».

12. Стаднік А. П. Захисні лісові насадження України: стан та ефективність. Київ: Урожай, 2004. 300 с.
13. Фурдичко О. І. Агролісомеліорація: сучасний стан і перспективи розвитку. Київ: Аграрна наука, 2012. 344 с.
14. Юхновський В. Ю. Лісові насадження в агроландшафтах: екологічні основи формування. Київ: Аграрна наука, 2016. 312 с.
15. Bastin J.-F., Finegold Y., Garcia C., et al. The global tree restoration potential. *Science*. 2019. Vol. 365. P. 76–79.
16. Bird P. R. Tree windbreaks and shelter benefits to pasture in temperate grazing systems. *Agroforestry Systems*. 1998. Vol. 41. P. 35–54.
17. Brandle J. R., Hodges L., Zhou X. H. Windbreaks in North American agricultural systems. *Agroforestry Systems*. 2004. Vol. 61–62. P. 65–78.
18. Ceccherini G., Duveiller G., Grassi G., et al. Increased forest disturbances in Europe and their impact on carbon storage. *Nature Communications*. 2020. Vol. 11.
19. Cleugh H. A. Effects of windbreaks on airflow, microclimates and crop yields. *Agroforestry Systems*. 1998. Vol. 41. P. 55–84.
20. FAO. Global Forest Resources Assessment 2020: Main report. Rome: FAO, 2020. 184 p.
21. FAO. National Forest Monitoring Systems: Monitoring and Measurement, Reporting and Verification (M&MRV). Rome: FAO, 2018. 224 p.
22. FAO. Climate-Smart Forestry: Building resilience to climate change. Rome: FAO, 2020. 152 p.
23. IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. 3056 p.
24. Heisler G. M., DeWalle D. R. Effects of windbreak structure on wind flow. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 1988. Vol. 22–23. P. 41–69.
24. Hodge S. J., et al. Shelterbelt design and management for agricultural sustainability. *Agroforestry Systems*. 2015. Vol. 89. P. 1–15.

25. IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
26. Jose S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits. *Agroforestry Systems*. 2009. Vol. 76. P. 1–10.
27. Kort J. Benefits of windbreaks to field and forage crops. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 1988. Vol. 22–23. P. 165–190.
28. Plugatar Y. V. Protective forest plantations: ecological aspects of formation and functioning. Kyiv: NULES, 2008. 215 p.
29. Razanov S. F., Prymak I. D. Analysis of mistletoe distribution in protective forest belts of the Forest-Steppe zone of Ukraine. *Bulletin of Uman National University of Horticulture*. 2022. № 2. P. 78–84.
30. Reed J., van Vianen J., Deakin E. L., et al. Trees for resilience: The role of agroforestry in climate adaptation. *Global Environmental Change*. 2020. Vol. 61.
31. Shlapak V. P. Protective forest belts in agricultural landscapes of Ukraine. Kyiv: Agrarian Science, 2019. 280 p.
32. Sozinov O. O., Kozlov V. M., Serdiuk V. M. Agroecology of forest belts. Kyiv: Naukova Dumka, 1998. 210 p.
33. Tkachuk O. Ecological problems of functioning of field protective forest belts. *Scientific Bulletin of VNAU*. 2020. № 4. P. 59–64.
34. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: UN, 2015.
35. URIFFM (УкрНДІЛГА). Методичні рекомендації з реконструкції та догляду за полезахисними лісовими смугами. Харків: УкрНДІЛГА, 2019. 48 с.
36. Zhu J., et al. Ecological mechanisms for management of protective forests. *Journal of Forestry Research*. 2021. Vol. 32. P. 1153–1169.
37. Zomer R. J., et al. Global tree cover and biomass carbon on agricultural land. *Scientific Reports*. 2016. Vol. 6. Article 29987.