МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Допускається до захисту
В.о. зав. кафедри лісового господарства
_____ доцент Левандовська С.М.
(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)
«04» червня 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
БАКАЛАВРА

ВИКОРИСТАННЯ ІНТРОДУЦЕНТІВ У СТВОРЕННІ ЛІСОВИХ ЗАХИСНИХ СМУГ ЛІНІЙНОГО ТИПУ В МЕЖАХ БІЛОЦЕРКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Виконала: Дембіцька Вікторія Вікторівна _____
підпис

Керівник: доц. Лозінська Т.П. _____
вчене звання, прізвище, ініціали *підпис*

Рецензент доцент Бурда Н.Ю. _____
вчене звання, прізвище, ініціали *підпис*

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

Біла Церква – 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агробіотехнологічний
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Гарант ОП «Лісове господарство»
_____ доц. Лозінська Т. П.
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
«02» червня 2026 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу

Дембіцькій Вікторії Вікторівні

Тема: **Використання інтродуцентів у створенні лісових захисних смуг лінійного типу в межах Білоцерківської територіальної громади.**

керівник роботи: Лозінська Тетяна Павлівна, канд. с.-г. наук, доцент
Затверджено наказом ректора №261/3 від «02» грудня 2025 р.
Термін здачі здобувачем виконаної роботи «18» травня 2026 р.
Вихідні дані: Нормативно-законодавчі акти, фахова наукова література.
Перелік питань, які потрібно розробити: аналіз сучасного стану лісових захисних смуг, вивчення інтиродуцентів у створені лісосмуг, аналітичний оглід сучасної літератури за темою досліджень.

Календарний план виконання робот

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	Листопад 2025 р	виконано
Методична частина	Січень 2026 р.	виконано
Дослідницька частина	Квітень 2026 р.	виконано
Оформлення роботи	Квітень 2026 р.	виконано
Перевірка на плагіат	Травень 2026 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	Травень 2026 р.	виконано
Подання на рецензування	Червень 2026 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доц. Лозінська Т. П.
підпис вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач _____ Дембіцька В. В.
підпис прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «15» червня 2025 р.

АНОТАЦІЯ

Дембіцька Вікторія Вікторівна. Використання інтродуцентів у створенні лісових захисних смуг лінійного типу в межах Білоцерківської територіальної громади.

У кваліфікаційній роботі проведено комплексне дослідження стану лісосмуг Білоцерківської територіальної громади з акцентом на видовий склад та роль інтродуцентів.

Встановлено просторові особливості розташування смуг, їхній якісний стан, поширені шкідники та хвороби, а також екологічне та функціональне значення інтродукованих порід.

Робота містить аналітичні таблиці, графіки та узагальнюючі висновки, що дозволяють оцінити ефективність існуючих насаджень та визначити напрями їхньої реконструкції. Особливу увагу приділено робінії псевдоакації та гледичії трьохколючковій як найбільш перспективним інтродуцентам для агроландшафтів громади.

Кваліфікаційна робота викладена на 43 сторінках комп'ютерного тексту, з них 37 – основного тексту, складається з 3 розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури із 40 джерела та ілюстрована 13 таблицями, додатками.

Ключові слова: лісосмуги; Білоцерківська громада; інтродуценти; видовий склад; санітарний стан; шкідники; екологічна роль; агроландшафти.

ABSTRACT

Dembitska Viktoriia Viktorivna. The Use of Introduced Species in Creating Linear-Type Forest Shelterbelts within the Bila Tserkva Territorial Community.

The qualification work presents a comprehensive study of shelterbelts within the Bila Tserkva territorial community, focusing on their species composition and the role of introduced tree species.

The research identifies spatial distribution patterns, evaluates the qualitative condition of plantations, and analyzes the impact of pests and diseases. Special attention is given to the ecological and functional significance of introduced species such as *Robinia pseudoacacia*, *Gleditsia triacanthos*, and *Ailanthus altissima*.

Analytical tables, diagrams, and calculated indicators illustrate the dynamics of growth, adaptation, and ecological contribution of these species. The results highlight the importance of shelterbelts in soil protection, microclimate regulation, biodiversity conservation, and agricultural productivity, while emphasizing the need for reconstruction and balanced use of introduced species to ensure long-term ecological stability.

The qualification work is laid out on 43 pages of computer text, 37 of which are the main text, consists of 3 chapters, conclusions, proposals for production, a list of used literature from 40 sources and is illustrated with 13 tables.

Keywords: shelterbelts; Bila Tserkva community; introduced species; species composition; sanitary condition; pests; ecological role; agro-landscapes.

ЗМІСТ

Вступ……6

Розділ 1. Теоретичні основи створення лісових захисних смуг……..8

1.1. Роль захисних насаджень у стабілізації агроландшафтів……..8

1.2. Класифікація та типологія лісових захисних смуг……10

1.3. Інтродуценти як перспективна група порід для лісомеліорації……13

1.4. Світовий та вітчизняний досвід створення захисних смуг з інтродуцентами …….15

1.5. Загальні принципи формування полезахисних лісових смуг з інтродуцентами……..18

Розділ 2. Природно-виробничі умови Білоцерківської територіальної громади. Матеріал та методика досліджень……...21

2.1. Географічне положення, клімат і ґрунтовий покрив……....21

2.2. Лісистість, особливості агроландшафтів і наявна мережа захисних смуг…….22

2.3. Матеріал і методика досліджень …….25

Розділ 3. Аналіз існуючих лісосмуг та оцінка інтродуцентів……28

3.1. Характеристика досліджуваних лісосмуг……..28

3.2. Видовий склад деревних порід та якісний стан насаджень…….32

3.3. Екологічна та функціональна роль інтродуцентів……38

Висновки та пропозиції……..41

Список використаних джерел……43

Додатки ……49

ВСТУП

Сучасний стан агроландшафтів України характеризується високим рівнем антропогенного навантаження, розораністю територій і зниженням стійкості екосистем. У таких умовах важливою екологічною та господарською функцією є створення лісових захисних смуг, які зменшують ерозійні процеси, регулюють водний баланс, підвищують родючість ґрунтів і сприяють збереженню біорізноманіття.

Одним із перспективних напрямів підвищення ефективності захисних насаджень є використання інтродуцентів – деревних і чагарникових порід, які не є природними елементами місцевої флори, але добре акліматизовані й характеризуються високими темпами росту, стійкістю до посухи й забруднення повітря. Застосування таких видів у складі лісових смуг лінійного типу дозволяє підвищити їхню продуктивність, декоративність і екологічну стійкість.

Білоцерківська територіальна громада Київської області має значна площа сільськогосподарських земель і потребує оптимізації мережі захисних лісонасаджень. Існуючі смуги переважно створені з використанням місцевих видів – ясена, клена, дуба, тополі, які не завжди забезпечують достатній рівень захисту від ерозії та відзначаються невисокою адаптивністю до сучасних кліматичних викликів.

Таким чином, актуальність теми полягає у необхідності підвищення ефективності лісових смуг за рахунок інтродукованих порід, що дозволить поліпшити екологічний стан агроландшафтів і забезпечити сталий розвиток сільських територій Білоцерківської громади.

Мета роботи – обґрунтувати доцільність використання інтродуцентів і розробити рекомендації щодо створення лісових захисних смуг лінійного типу з їх участю в межах Білоцерківської територіальної громади.

Завдання дослідження: проаналізувати природно-кліматичні умови Білоцерківської громади та стан існуючих захисних смуг; дослідити біологічні особливості інтродукованих деревних і чагарникових порід, придатних для умов

Лісостепу; оцінити екологічну й господарську ефективність створених смуг; запропонувати практичні рекомендації щодо впровадження інтегрованої системи захисного лісорозведення з участю інтродуцентів.

Об'єкт дослідження – процес створення та функціонування лісових захисних смуг лінійного типу на території Білоцерківської громади.

Предмет дослідження – вплив використання інтродукованих деревних порід на біопродуктивність, стійкість і екологічну ефективність лісових захисних насаджень.

Методи дослідження: аналіз літературних і фондових матеріалів, польові спостереження, біометричні вимірювання, порівняльна оцінка росту та стану різних порід, елементи економічного аналізу.

Практичне значення роботи полягає в можливості використання отриманих результатів для оптимізації структури лісових смуг у межах Білоцерківської територіальної громади, підвищення їх екологічної стійкості та ефективності захисту агроландшафтів.

Наукова новизна полягає у визначенні перспективного комплексу інтродуцентів для умов Правобережного Лісостепу та розробленні адаптованої схеми створення лісових смуг лінійного типу з їх участю.

Апробація результатів досліджень. Лозінська Т. П., Дембіцька В. В. Інтродукція голонасінних як елемент підвищення біорізноманіття дендрофлори України. Мат. другої міжнародної наукової конференції «Пріоритетні напрямки дослідження Голонасінних у сучасних умовах» (присвячена пам’яті д.б.н. С.І. Галкіна на честь 75-річчя від дня народження), 21 жовтня 2025 року. Біла Церква. С. 135-139.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ ЗАХИСНИХ СМУГ

1.1. Роль лісових захисних смуг у стабілізації агроландшафтів

Лісові захисні смуги є одним із найефективніших засобів раціонального використання земель та покращення екологічного стану агроландшафтів. Їх основна функція полягає у зниженні швидкості вітру, захисті орних земель від ерозії, збереженні ґрунтової вологи та створенні сприятливого мікроклімату для розвитку сільськогосподарських культур [1].

В умовах інтенсивного землекористування України, де розораність території перевищує 50 %, система полезахисного лісорозведення виконує не лише ґрунтозахисну, а й рекреаційну, фітомеліоративну та кліматорегулюючу функції. За даними Державного агентства лісових ресурсів (2024 р.), на території країни функціонує понад 400 тис. га захисних лісових насаджень, однак значна їх частина потребує реконструкції через старіння насаджень і зниження стійкості [2].

Лісові смуги особливо важливі для Лісостепу та Степу України, де вони зменшують ерозійні втрати ґрунту на 30–50 %, підвищують урожайність зернових культур на 10–20 % і стабілізують водний режим малих річок.

Лісові захисні смуги є одним із найефективніших засобів раціонального використання земель та покращення екологічного стану агроландшафтів. Їхня роль у сучасних умовах розораних територій України особливо зростає через посилення ерозійних процесів, деградацію ґрунтів і необхідність адаптації сільського господарства до кліматичних змін [1].

Основна функція лісових захисних смуг полягає у зниженні швидкості вітру, захисті орних земель від ерозії, збереженні ґрунтової вологи та створенні сприятливого мікроклімату для розвитку сільськогосподарських культур.

Дослідження показують, що лісові смуги здатні знижувати швидкість вітру на 30–50 % на відстані до 20–25 висот дерев [3].

В умовах інтенсивного землекористування України, де розораність території перевищує 50 %, система полезахисного лісорозведення виконує критично важливу ґрунтозахисну роль. За даними науковців, захисні лісонасадження зменшують ерозійні втрати ґрунту на 30–50 % і можуть повністю припинити дефляцію на площах до 20–30 га на кожний гектар лісової смуги [4].

Протиерозійний ефект лісових смуг забезпечується кількома механізмами: зменшенням швидкості поверхневого стоку на 40–60 %; переведенням поверхневого стоку у внутрішньоґрунтовий; закріпленням ґрунту кореневими системами дерев і чагарників; накопиченням снігу і рівномірним розподілом талих вод.

Лісові захисні смуги істотно впливають на гідрологічний режим агроландшафтів. Вони сприяють збереженню та накопиченню вологи в ґрунті, регулюють поверхневий стік і підвищують інфільтраційну здатність території. Дослідження в умовах Білоцерківського району показали, що запаси продуктивної вологи в ґрунті в зоні впливу лісових смуг на 15–25 % вищі порівняно з відкритими ділянками [4].

Захисні лісонасадження створюють особливий мезоклімат, який характеризується: зниженням амплітуди температурних коливань на 2–4 °С; підвищенням відносної вологості повітря на 5–10 %; зменшенням швидкості вітру в 2–3 рази; покращенням структури снігового покриву.

Ці мікрокліматичні зміни сприяють подовженню вегетаційного періоду сільськогосподарських культур і підвищенню їхньої продуктивності.

Лісові захисні смуги виконують важливу роль у збереженні та відновленні біорізноманіття агроландшафтів. Вони слугують екологічними коридорами для переміщення тварин, місцями гніздування птахів і рефугіумами для ентомофауни. Як зазначають дослідники, у межах полезахисних лісових смуг формуються специфічні біоценози, що включають до 40–60 видів деревних і чагарникових рослин та понад 100 видів трав'янистих рослин [3].

Багаторічні дослідження підтверджують позитивний вплив лісових захисних смуг на урожайність сільськогосподарських культур. У зоні захисного впливу лісосмуг урожайність зернових підвищується на 10–20 %, технічних культур – на 15–25 %. Загальний економічний ефект від функціонування захисних лісонасаджень, за оцінками експертів, у 3–5 разів перевищує витрати на їх створення та утримання [5].

За даними Державного агентства лісових ресурсів України, на території країни функціонує понад 400 тис. га захисних лісових насаджень, однак значна їх частина потребує реконструкції через старіння насаджень і зниження захисної ефективності. Особливо гостро ця проблема стоїть у Лісостеповій зоні, де багато смуг створювалися в 1960–1980-х роках і нині мають знижену біологічну стійкість [1].

Отже, лісові захисні смуги відіграють комплексну роль у стабілізації агроландшафтів, поєднуючи ґрунтозахисні, водорегулювальні, кліматичні та біосферні функції. Їх ефективне функціонування є основою сталого розвитку сільських територій та адаптації аграрного сектору до викликів кліматичних змін.

1.2. Типологія та класифікація лісових захисних смуг

Лісові захисні смуги представляють собою системно організовані насадження, призначені для регулювання природно-аграрних процесів, стабілізації виробничого середовища та покращення стану агроландшафтів. Їхня класифікація базується на поєднанні функціональних, просторових і породних ознак [5, 6].

Сучасна лісомеліоративна наука виділяє кілька функціональних типів лісових захисних насаджень, які виконують різні екологічні та господарські завдання:

1. Полезахисні смуги – створюються вздовж меж сільськогосподарських угідь або всередині полів із метою захисту посівів від дії вітру, снігових заметів і перегрівання ґрунту. Вони зменшують випаровування

вологи, підвищують вологозабезпеченість посівів і сприяють рівномірнішому розподілу опадів. У зоні їх дії врожайність зернових культур зростає на 10–25 % [7].

2. Протиерозійні смуги – формуються на схилах і балках для закріплення ґрунтів, зменшення поверхневого стоку та попередження ерозійних процесів. Такі насадження часто мають смугову структуру з чергуванням трав'яних і деревних рядів, що забезпечує максимальне гальмування стоку та фільтрацію твердого наносного матеріалу [8].

3. Берегоукріплювальні смуги – створюються вздовж річок, ставів і каналів для захисту берегів від розмивання, регулювання гідрологічного режиму й покращення якості води. Їх ширина зазвичай становить 10–30 м. Найчастіше до складу таких насаджень вводять вільху чорну, вербу білу, тополю чорну або ясен звичайний [9].

4. Дорожньо-захисні смуги – закладаються вздовж автомобільних і залізничних шляхів з метою зменшення запилення, шуму, снігових заметів і температурних коливань. Використовуються породи з високою газо- та пилостійкістю – тополя, берест, робінія, ясен пенсильванський [10].

5. Санітарно-захисні смуги – формуються навколо промислових підприємств, сміттєзвалищ, кар'єрів і тваринницьких комплексів з метою очищення повітря, уловлювання пилу та шкідливих викидів. До їх складу доцільно вводити породи-фільтратори й фітомеліоранти – тополя чорна, айлант, акація, клен гостролистий) [11].

Особливу групу становлять лінійні лісові смуги, які є довгими, відносно вузькими насадженнями із щільною структурою (шириною 10–20 м і довжиною від сотень метрів до кількох кілометрів). Вони забезпечують рівномірну дію на територію, захищають поля, дороги, населені пункти й транспортні артерії від вітрового впливу та пилових потоків.

Дослідження Інституту лісового господарства НАН України (2024 р.) свідчать, що оптимальне розміщення лінійних смуг через 500–800 м знижує швидкість вітру на 40–60 % у приземному шарі та зменшує ерозійні втрати

ґрунту на 0,3–0,5 т/га щорічно. Ефективність залежить від правильної орієнтації смуг (переважно перпендикулярно до напрямку панівних вітрів) та складу порід.

Залежно від морфологічних параметрів та розташування, лісові захисні насадження поділяються [12]:

- за кількістю рядів: однорядні, дворядні, багаторядні (3–7 рядів);
- за структурою порід: одноярусні, двоярусні, змішані;
- за поєднанням порід: чисті (з одного виду) або змішані (з 2–5 видів);
- за кількістю ліній: подвійні та потрійні бар'єри (системи смуг);
- за тривалістю існування: тимчасові (до 15 років) і постійні;
- за розміщенням в агроландшафті: польові, водоохоронні, прибережні, дорожні, населених пунктів.

Кожен тип має власну структуру видового складу, схему посадки та технологію догляду. Так, для польових смуг рекомендується ширина між рядами – 2,0–2,5 м, а для санітарних – 1,5 м при більшій густоті посадки.

Новітні дослідження свідчать про необхідність впровадження комплексної типології лісових смуг, яка враховує не лише функціональне призначення, а й екологічну стійкість і біорізноманіття. Такі підходи розроблені у працях українських учених [5, 6], які пропонують створювати комбіновані системи – поєднання інтродуцентів і місцевих видів, багатоярусні структури з чітким чергуванням високорослих і чагарникових форм.

Це забезпечує не лише стійкість насаджень, а й гармонійне поєднання естетичних і захисних властивостей, особливо в межах міських і транспортних екосистем [11].

Типологія та класифікація лісових смуг визначають підхід до їхнього проєктування, підбору порід та технології створення. Найефективнішими для Білоцерківської територіальної громади є багаторядні лінійні полезахисні та протиерозійні смуги із змішаним складом порід – поєднанням місцевих та інтродукованих видів, адаптованих до умов Лісостепу. Така структура забезпечує довговічність насаджень, зниження ерозійних втрат, поліпшення мікроклімату та екологічну стійкість агроландшафтів.

1.3. Інтродуценти як перспективна група порід для лісомеліорації

Інтродукція рослин – це науково обґрунтоване введення у культуру деревних і чагарникових видів, природний ареал яких виходить за межі певного регіону, але які можуть успішно адаптуватися та брати участь у формуванні місцевих екосистем. Використання інтродуцентів у системі лісомеліорації спрямоване на підвищення біорізноманіття, стійкості й продуктивності захисних насаджень, особливо в умовах кліматичних змін і деградації ґрунтів.

Інтродуценти дозволяють урізноманітнити видовий склад насаджень і водночас розв’язати низку важливих проблем:

- Деякі інтродуценти (робінія псевдоакація, айлант найвищий, ясень пенсильванський) мають високу посухо-, жаро- та газостійкість і здатні ефективно функціонувати в урбанізованих та аграрних ландшафтах [13, 14].
- Прискорення фітомеліоративного ефекту. Швидкоростучі породи формують захисний екран у 2–3 рази швидше, ніж більшість місцевих видів [6].
- Вдосконалення азотного балансу ґрунтів. Інтродуценти-азотфіксатори (робінія псевдоакація, гледичія триколючкова, карагана деревовидна) збільшують вміст доступного азоту на 20–25 % [8].
- Зменшення антропогенного впливу. Використання видів зі стійкістю до забрудненого повітря та засолених ґрунтів (айлант, софора японська, гледичія) підвищує ефективність рекультивації урбанізованих земель [15].

За результатами досліджень Інституту лісового господарства НАН України та Білоцерківського НАУ, до перспективних інтродуцентів для створення захисних лісових насаджень у межах Правобережного Лісостепу належать [5, 6].

Таблиця 1.1

Поширені інтродуценти Правобережного Лісостепу України

Вид	Походження	Основні риси екологічної пластичності	Екологічна роль у лісомеліорації
Робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.)	Північна Америка	Висока посухостійкість, фіксація азоту	Поліпшення структури ґрунту, швидке формування лісових смуг
Айлант найвищий (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle)	Китай	Висока теплостійкість, стійкість до шкідників і забруднення	Створення міських і придорожніх насаджень
Гледичія триколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.)	Північна Америка	Стійкість до засолення, швидкий ріст	Біомеліорація деградованих ґрунтів, азотфіксація
Ясен пенсильванський (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.)	Північна Америка	Посухостійкий, невибагливий, морозостійкий	Формування змішаних лісосмуг і паркових насаджень
Софора японська (*Styphnolobium japonicum* L.)	Східна Азія	Середня морозостійкість, добре переносить посуху і запилення	Використання у санітарно-захисних і міських смугах
Модрина європейська (*Larix decidua* Mill.)	Центральна Європа	Швидкоростуча, зимостійка, світлолюбна	Висока продуктивність у змішаних культурах з дубом і сосною

Досвід Українського науково-дослідного інституту лісового господарства (УкрНДІЛГА, 2024) свідчить, що інтродуценти за умов належного догляду демонструють приживлюваність понад 85 % і приріст висоти на 15–30 % більший, ніж у місцевих аналогів протягом перших п’яти років росту.

Переваги використання інтродуцентів у складі лісових смуг:

1. Інтродуценти створюють змішані фітоценози зі складною вертикальною структурою, що сприяє стабільності екосистем.

2. Багато видів (софора, айлант, модрина) відзначаються яскравим сезонним забарвленням та естетичною привабливістю, що важливо при озелененні населених пунктів і доріг.

3. Інтродуценти компенсують втрату продуктивності місцевих порід в умовах посух і температурних контрастів, характерних для Правобережного Лісостепу.

4. Частина інтродукованих видів (робінія, гледичія, айлант) може успішно використовуватись на порушених і еродованих землях.

Разом із беззаперечною користю, інтродуценти потребують раціонального використання. Деякі види (айлант найвищий, клен ясенолистий) схильні до інвазійного поширення, тому при створенні насаджень необхідно застосовувати контроль чисельності та не допускати природного самосіву за межами проєктованих ділянок [16].

Раціональне введення інтродуцентів у лісові насадження повинно базуватися на біоекологічній оцінці кожного виду з урахуванням місцевих кліматичних умов, потенційного впливу на місцеву флору та довговічності насаджень.

Інтродуценти становлять перспективну групу порід для лісомеліорації, оскільки вони поєднують високу екологічну пластичність, швидке зростання й здатність до рекультивації деградованих земель. Їх використання у складі лісових захисних смуг дозволяє підвищити продуктивність, стійкість і багатофункціональність агролісомеліоративних систем. Для умов Білоцерківської територіальної громади доцільним є застосування таких видів, як робінія псевдоакація, ясень пенсильванський, гледичія триколючкова та айлант найвищий, у поєднанні з місцевими деревними породами [17, 18].

1.4. Світовий і вітчизняний досвід створення захисних смуг з інтродуцентами

Міжнародна практика свідчить про те, що інтродуковані деревні види широко застосовуються для створення захисних і меліоративних насаджень, оскільки мають високі екологічні, біологічні та господарські переваги – швидке зімкнення крон, стійкість до екстремальних температур, посух і забруднення повітря, а також здатність до відновлення ґрунтів.

У країнах Східної Азії (Китай, Південна Корея, Японія) інтродуценти відіграють ключову роль у програмах боротьби з опустелюванням і ерозією. Зокрема, у Північному Китаї в рамках проєкту «Зелена Велика стіна» (Great Green Wall) активно застосовується айлант найвищий (*Ailanthus altissima*) і робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*) для закріплення пісків та зниження вітрової ерозії [19]. Ці види утворюють щільні насадження на бідних піщаних ґрунтах і відзначаються швидким приростом у перші 5–7 років.

У США захисні насадження з використанням гледичії триколючкової (*Gleditsia triacanthos*) та софори японської (*Styphnolobium japonicum*, syn. *Sophora japonica*) широко застосовуються в агролісомеліорації середніх штатів (Айова, Міссурі, Небраска). Завдяки здатності до фіксації азоту ці види сприяють покращенню родючості ґрунту та зменшенню використання мінеральних добрив [20].

У Центральній Азії (Узбекистан, Казахстан, Киргизстан) багато інтродуцентів використовуються для створення полезахисних смуг та смуг уздовж каналів і шляхів. Найефективнішими визнано гледичію, айлант і карагану деревовидну (*Caragana arborescens*), які витримують високі температури й рівень засоленості ґрунтів. Завдяки цим видам зменшується дефляція пісків у зоні Приаралля на 35–40 % [21].

В Європейському Союзі інтродуценти відіграють суттєву роль у відновленні деградованих і промислово порушених територій. Проекти «Green Infrastructure for Europe» та «Trees for Soil Health» передбачають висаджування акації білої, софори японської, ясена пенсильванського та айланта, але з обов’язковим екологічним контролем інвазійності [22].

В Україні початки інтродукції деревних порід сягають другої половини XIX ст., коли під керівництвом відомих ботаніків С. Гришка та В. Моттеля було створено перші дендрологічні колекції в степових регіонах [11]. Науково-практичні дослідження з інтродукції активно проводились у XX ст. на базі Українського науково-дослідного інституту лісового господарства і

агромеліорації (УкрНДІЛГА, м. Харків), Національного лісотехнічного університету України (м. Львів) та Білоцерківського НАУ. [23, 24].

За даними УкрНДІЛГА (2024), на території України випробувано понад 220 інтродукованих деревних і чагарникових видів, із яких близько 60 рекомендовано для використання у промисловому та захисному лісорозведенні. Серед них найпристосованішими для Лісостепу і Степу є:

- робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) – швидкоростуча та азотфіксувальна порода,
- айлант найвищий (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) – посухо- та жаростійкий інтродуцент,
- гледичія триколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.) – стійка до засолених і ущільнених ґрунтів,
- софора японська (*Styphnolobium japonicum*) – декоративна, пилостійка порода для міських насаджень,
- ясен пенсильванський (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) – морозо- та посухостійкий вид для змішаних культур.

Застосування цих порід у складі полезахисних і дорожньо-захисних смуг дає помітний позитивний ефект. За результатами досліджень НУБіП України [7], у межах Білоцерківського району інтродуценти демонструють середній річний приріст деревини на 25–30 % більший, ніж місцеві види, а їх приживлюваність перевищує 80 %.

У практиці степового лісорозведення значний досвід накопичено в Харківській, Дніпропетровській, Одеській та Полтавській областях, де інтродуковані породи використовуються для рекультивації териконів, балок і піщаних масивів. За даними Лозінської Т. П. та співавт. (2025), робінієві насадження забезпечують укріплення схилів і формування стійкої дернини на протязі перших 5–7 років після посадки.

Переваги інтродуцентів при створенні лісових смуг полягають у:

- скороченні строків формування стійкого мікрокліматичного ефекту (на 2–3 роки швидше, ніж у насадженнь з аборигенних порід);

- підвищеній стійкості до ґрунтових і кліматичних стресів;
- кращій адаптації до урбанізованих умов і техногенного забруднення;
- здатності ефективно відновлювати ґрунтову родючість у складі змішаних культур.

Водночас досвід країн ЄС і України свідчить, що застосування інтродуцентів потребує балансу: недопущення використання потенційно інвазійних видів (*Ailanthus altissima, Acer negundo*) у природоохоронних зонах і поєднання інтродукованих швидкоростучих дерев із місцевими екологічно стабільними породами (сосна звичайна, дуб звичайний, липа серцелиста).

Світовий та український досвід доводить, що інтродуцентні види є ефективним елементом системи захисного лісорозведення. За умови науково обґрунтованого добору вони підвищують стійкість і швидкість формування лісових смуг, поліпшують стан ґрунтів і створюють сприятливий мікроклімат для сільськогосподарських угідь. Основним напрямом подальшого розвитку має стати інтеграція адаптованих інтродуцентів у комбіновані насадження з місцевими видами, що забезпечить екологічну безпеку та сталий розвиток агроландшафтів Білоцерківської територіальної громади та всього Лісостепу України.

1.5. Загальні принципи формування лінійних лісових смуг з інтродуцентами

Формування лінійних лісових смуг із використанням інтродуцентів є важливим напрямом сучасної лісомеліорації, що поєднує екологічні, економічні та соціальні аспекти. Основні принципи їх створення визначаються комплексом критеріїв, які забезпечують довговічність та ефективність насаджень.

Добір видів має ґрунтуватися на їхній здатності витримувати коливання температур, дефіцит вологи та періодичні заморозки. Тобто мають бути адаптивними до місцевого клімату. Дослідження показують, що *Tilia cordata* та *Quercus robur* демонструють високу стійкість у лісостепових умовах України до коливань температур і дефіциту вологи, тоді як інтродуценти на кшталт *Robinia*

pseudoacacia забезпечують швидке укріплення ґрунтів, але потребують контролю через ризик інвазійності [25].

Поєднання інтродуцентів із місцевими видами сприяє створенню різноструктурних і стійких насаджень. Багаторядні смуги з дубом і липою формують щільний намет, що знижує проникнення рудеральних видів та підвищує санітарні характеристики насаджень [26]. Оптимальним є поєднання місцевих видів (дуб, липа, клен) з інтродуцентами, що формують різноструктурні насадження. Це підвищує довговічність та стійкість лісосмуг . Дослідження показують, що багаторядні смуги з дубом і липою мають кращі санітарні характеристики та формують щільний намет, який знижує проникнення рудеральних видів.

Важливим завданням є уникнення використання агресивних видів, здатних витісняти місцеву флору. Наприклад, *Ailanthus altissima* має високий інвазійний потенціал і не рекомендований для захисних смуг [27]. При доборі інтродуцентів необхідно уникати агресивних видів, які можуть витісняти місцеву флору [28].

Лісові смуги виконують функцію поліпшення мікроклімату, утримання ґрунту та створення місць проживання для фауни [29]. За даними сучасних досліджень, вони можуть підвищувати врожайність сільськогосподарських культур до 25% [25]. Вони виконують функцію біотопів для фауни, створюючи умови для збереження біорізноманіття та міграційних шляхів видів.

Уздовж транспортних магістралей та населених пунктів доцільно використовувати декоративні породи (липа, клен, береза), що підвищують візуальну привабливість та сприяють рекреаційному використанню територій [26]. Дослідження підкреслюють, що правильно підібрані лісосмуги можуть виконувати роль зелених коридорів у міських агломераціях.

Висновки до розділу 1

Лісові захисні смуги є ключовим елементом екологічної стабілізації агроландшафтів. Використання інтродуцентів у їх складі підвищує біорізноманіття, стійкість і продуктивність насаджень. Поєднання адаптованих

інтродукованих порід із місцевими видами дає найкращий результат під час створення лінійних лісових смуг у Лісостепу. Практичне впровадження таких насаджень у Білоцерківській територіальній громаді є перспективним шляхом екологізації землекористування та підвищення продуктивності аграрних ландшафтів.

РОЗДІЛ 2

ПРИРОДНО-ВИРОБНИЧІ УМОВИ БІЛОЦЕРКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Географічне положення, клімат і ґрунтовий покрив

Білоцерківська територіальна громада Київської області має вигідне географічне положення у лісостеповій зоні, помірно континентальний клімат та високородючі чорноземні ґрунти, що визначають її аграрний потенціал.

Адміністративний центр: місто Біла Церква. Громада знаходиться у Білоцерківському районі Київської області, на відстані близько 80 км від Києва залізницею та автошляхом. Площа громади: 394,7 км². До складу ОТГ входить1 місто (Біла Церква), 1 селище (Терезине) та 15 сіл (зокрема Вільна Тарасівка, Дрозди, Піщана, Шкарівка тощо) [30].

Територією протікає річка Рось, а також її притоки Раставиця та Кам'янка, що мають важливе значення для водного балансу та рекреаційного використання.

Клімат помірно континентальний, характерний для Лісостепу України. Середні температури складають літом +20…+25 °C, з окремими підвищеннями до +30 °C, зимою –3…–6 °C, з частими відлигами. Опадів випадає 550–600 мм на рік, найбільше у літній період. Клімат сприятливий для вирощування зернових, технічних та овочевих культур, хоча можливі короткочасні посухи та весняні заморозки [31].

Ґрунтовий покрив представлений основними типами:

- Чорноземи типові та опідзолені – найбільш поширені, характеризуються високим вмістом гумусу (3–5%).
- Сірі лісові ґрунти – зустрічаються на ділянках із більшою зволоженістю.

- Лучні та болотні ґрунти – локально у заплавах річки Рось.

Чорноземи громади належать до найпродуктивніших у Київській області, що забезпечує високий рівень аграрного виробництва [32].

Природно-виробничі умови Білоцерківської територіальної громади Київської області є сприятливими для розвитку сільського господарства та рекреаційної діяльності. Поєднання вигідного географічного положення, помірного клімату та високородючих чорноземів створює передумови для інтенсивного землеробства, садівництва та формування екологічно збалансованих агроландшафтів.

2.2. Лісистість, особливості агроландшафтів і наявна мережа захисних смуг

Білоцерківська територіальна громада Київської області належить до лісостепової зони України, де середній показник лісистості становить близько 12–15% від загальної площі. Основні масиви зосереджені вздовж річки Рось та її приток, а також у межах приміських зон. Домінуючими породами є дуб звичайний (*Quercus rob*ur), клен гостролистий (*Acer platanoides*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata*), а також інтродуценти – робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*), що активно використовуються у захисних насадженнях [33].

Агроландшафти громади сформовані переважно на основі чорноземів типових та опідзолених, які мають високий вміст гумусу (3–5%). Землекористування характеризується інтенсивним вирощуванням зернових (пшениця, кукурудза), технічних культур (соняшник, цукрові буряки) та овочів. Водночас спостерігається тенденція до фрагментації природних екосистем, що знижує екологічну стабільність території. Для збереження продуктивності агроландшафтів важливим є впровадження системи сівозмін, органічного землеробства та розширення площі лісосмуг [34].

Захисні лісові смуги у Білоцерківській громаді виконують ключові функції:

- Протидія ерозії ґрунтів та збереження їхньої родючості.

- Регулювання мікроклімату агроландшафтів, зменшення швидкості вітру та випаровування вологи.
- Біотопна роль – створення умов для існування птахів, дрібних ссавців та комах-запилювачів.
- Естетична та рекреаційна функція – формування зелених коридорів уздовж транспортних магістралей та у приміських зонах.

За даними досліджень, ефективність захисних смуг у Лісостепу України полягає у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур на 15–25% та зменшенні втрат ґрунту від ерозії до 40% [35].

Таблиця 2.1. узагальнює показники лісистості, агроландшафтні характеристики та функції захисних смуг у Білоцерківській територіальній громаді Київської області.

Таблиця 2.1

Основні природно-виробничі характеристики громади

Показник	Характеристика
Лісистість території	12–15% від площі громади; основні породи – дуб, клен, липа, робінія псевдоакація
Ґрунтовий покрив	Чорноземи типові та опідзолені (гумус 3–5%), високородючі
Агроландшафти	Інтенсивне землеробство: пшениця, кукурудза, соняшник, буряки; ризик деградації ґрунтів
Захисні смуги	Виконують протиерозійну, кліматорегулюючу, біотопну та рекреаційну функції
Ефективність смуг	Підвищення врожайності на 15–25%, зменшення втрат ґрунту від ерозії до 40%

Лісистість громади є відносно невисокою, що зумовлює потребу у розширенні мережі захисних смуг. Агроландшафти мають високий продуктивний потенціал завдяки чорноземам, проте інтенсивне землекористування створює ризики деградації. Захисні лісові насадження виступають ключовим елементом екологічної стабільності та підвищення ефективності агровиробництва.

Лісистість Білоцерківської громади становить 12–15%**,** що є нижчим за середній показник по Київській області **(**20–22%**).** Це свідчить про потребу у

розширенні мережі захисних смуг та збільшенні площі лісових насаджень для досягнення екологічної стабільності. Відставання від середнього рівня лісистості регіону підкреслює важливість програм з відновлення лісів та створення нових агролісомеліоративних систем**.**

Таблиця 2.2

Порівняльння лісистості Білоцерківської громади та середнього показника Київської області

Центральний елемент	Основні функції	Конкретні прояви у Білоцерківській громаді
Захисні лісові смуги	Протиерозійна	Зменшення втрат ґрунту від ерозії до 40%
	Кліматорегулююча	Зниження швидкості вітру, збереження вологи
	Біотопна	Середовище для птахів, дрібних ссавців, запилювачів
	Естетична та рекреаційна	Зелені коридори уздовж доріг, місця відпочинку

Такий формат таблиці дозволяє показати багатофункціональність лісосмуг у вигляді матриці: від центрального елемента до конкретних проявів. Вона підкреслює, що захисні смуги не лише мають агротехнічне значення, а й виконують екологічні та соціальні функції.

На сьогодні лісистість Білоцерківської територіальної громади становить 12–15%, що є нижчим за середній показник Київської області (20–22%) та рекомендований рівень для лісостепової зони України (25–30%) [6, 8].

Основні проблеми регіону – це недостатня площа лісових масивів для стабілізації агроландшафтів; підвищений ризик ерозії ґрунтів через інтенсивне землекористування; зниження біорізноманіття та екологічної стійкості території.

Для вирішення такої проблеми необхідно розширення мережі захисних смуг уздовж полів та транспортних магістралей для досягнення оптимального рівня лісистості, використання інтродуцентів (робінія псевдоакація, гледичія трьохколючкова) у поєднанні з місцевими видами (дуб, липа, клен) для створення різноструктурних насаджень, відновлення деградованих земель шляхом заліснення та впровадження агролісомеліоративних систем та розвиток

зелених коридорів у приміських зонах для рекреаційного використання та підвищення якості життя населення.

Досягнення рівня лісистості 25–30% у Білоцерківській громаді є стратегічно важливим завданням, яке забезпечить екологічну стабільність агроландшафтів, підвищення продуктивності сільського господарства та формування сприятливого середовища для населення.

2.3. Матеріал і методика досліджень

Лісистість території становить близько 12–15%, що є нижчим за середній показник Київської області (20–22%). Лісові масиви зосереджені переважно вздовж річки Рось та її приток.

Агроландшафти громади сформовані на основі інтенсивного землекористування, з домінуванням посівів зернових та технічних культур. Це зумовлює потребу у створенні захисних лісових смуг для стабілізації екологічного стану території.

Існуючі захисні смуги представлені переважно багаторядними насадженнями з дуба звичайного (*Quercus robur*), липи дрібнолистої (*Tilia cordata*) та клена гостролистого (*Acer platanoides*). У структурі насаджень також використовуються інтродуценти – робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*) та гледичія трьохколючкова (*Gleditsia triacanthos*), які забезпечують швидке укріплення ґрунтів та підвищення стійкості агроландшафтів.

Для дослідження було відібрано кілька ділянок уздовж транспортних магістралей та полів громади, де планується створення або реконструкція лісових смуг лінійного типу.

Основна увага приділялася:

- добору інтродуцентів з урахуванням їхньої адаптивності до місцевого клімату;
- оцінці сумісності інтродуцентів із місцевими видами;

- аналізу екологічної ефективності насаджень (збереження ґрунтів, формування мікроклімату, біотопна роль).

Методика дослідження за темою кваліфікаційної роботи складалася з кількох етапів:

1. Вибір території: ділянки уздовж транспортних магістралей; межі орних земель; заплавні території річки Рось та її приток.
2. Виявлення інтродуцентів та відібраних територіях.
3. Критерії оцінки інтродуцентів наступні:

- Адаптивність до клімату через стійкість до коливань температур, дефіциту вологи, весняних заморозків.
- Сумісність із місцевими видами через формування різноструктурних насаджень без витіснення автохтонних порід.
- Інвазійний ризик через відсутність агресивного поширення та негативного впливу на місцеву флору.
- Екологічна ефективність через здатність покращувати мікроклімат, утримувати ґрунт, створювати біотопи для фауни.
- Естетична цінність через декоративність та придатність для рекреаційних зон.

Методи збору та аналізу даних: польові спостереження, Геоботанічні описи (визначення складу та структури насаджень); екологічний моніторинг (контроль біорізноманіття, стану ґрунтів та мікрокліматичних показників); статистична обробка даних.

Таблиця 2.3. дозволяє чітко показати, що дослідження має послідовну структуру: від підготовки ділянок до аналізу результатів. Вона підкреслює практичну спрямованість роботи та демонструє, які саме результати очікуються на кожному етапі.

Таблиця 2.3

Етапи дослідження та очікувані результати

Етап дослідження	Зміст робіт	Очікувані результати
Вибір дослідних ділянок	Визначення територій уздовж доріг, меж орних земель, заплав річки Рось	Репрезентативні ділянки для закладання смуг
Підготовка ґрунту	Механічна обробка, внесення органічних добрив, аналіз структури та кислотності	Оптимальні умови для приживлюваності саджанців
Закладання насаджень	Комбінування місцевих порід (дуб, липа, клен) з інтродуцентами (робінія, гледичія)	Створення багаторядних лінійних смуг
Польові спостереження	Оцінка росту, приживлюваності, стану саджанців	Дані про адаптивність інтродуцентів
Ґрунтові та екологічні аналізи	Визначення вмісту гумусу, азоту, фосфору, моніторинг біорізноманіття	Оцінка впливу смуг на ґрунти та екосистеми
Статистична обробка даних	Дисперсійний аналіз, порівняння варіантів насаджень	Науково обґрунтовані висновки щодо ефективності інтродуцентів

Висновок до розділу 2

Географічне положення громади, її кліматичні особливості та ґрунтовий покрив створюють сприятливі умови для ведення сільського господарства. Лісистість території та наявність захисних лісосмуг забезпечують екологічну рівновагу, зменшують ризики ерозії ґрунтів і сприяють формуванню стійких агроландшафтів. Опис дослідного об’єкта підтверджує, що природно-виробничі ресурси громади мають значний потенціал для розвитку аграрного виробництва, збереження довкілля та впровадження сучасних екологічних практик.

Таким чином, розділ 2 демонструє, що Білоцерківська громада володіє комплексом природних і виробничих переваг, які є основою для її сталого економічного та екологічного розвитку.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ЛІСОСМУГ ТА ОЦІНКА ІНТРОДУЦЕНТІВ

3.1. Характеристика досліджених лісосмуг

Дослідження проводилося на території Білоцерківської територіальної громади Київської області, що належить до лісостепової зони України. Лісосмуги громади мають переважно лінійний тип, закладені уздовж транспортних магістралей, меж орних земель та у заплавних зонах річки Рось.

Основні характеристики лісосмуг:

- Типи насаджень: багаторядні лінійні смуги (3–5 рядів), рідше – дворядні.
- Розташування: переважно на межах великих масивів ріллі, що виконують протиерозійну та кліматорегулюючу функцію.
- Вікова структура: більшість смуг закладені у 1960–1980-х роках, нині мають середній та старший вік (40–60 років).
- Стан насаджень: значна частина смуг перебуває у задовільному стані, проте спостерігається часткове випадання дерев, зниження густоти та потреба у реконструкції.
- Ґрунтово-кліматичні умови: чорноземи типові та опідзолені з високим вмістом гумусу (3–5%), клімат помірно континентальний, що сприяє росту як місцевих порід, так і окремих інтродуцентів.

Видовий склад представлений місцевими породи: дуб звичайний (*Quercus robur*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata*), клен гостролистий (*Acer platanoides*). Інтродуценти, які найбільш поширені на території Білоцерківської громади – це робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*), гледичія трьохколючкова (*Gleditsia triacanthos*), поодиноко – Клен ясенелистий (Acer negundo).

Функціональне значення досліджуваних лісосмуг полягає у наступних етапах:

- зменшення втрат ґрунту від ерозії;

- формування мікроклімату (збереження вологи, зниження швидкості вітру);
- створення біотопів для птахів, дрібних ссавців та комах-запилювачів;
- підвищення врожайності прилеглих полів на 15–20%.

Таким чином, досліджені лісосмуги громади є важливим елементом агроландшафтів, проте їхній стан потребує оновлення та доповнення інтродуцентами, які здатні швидко відновлювати захисні функції та підвищувати екологічну стійкість території.

Таблиця 3.1 показує географічне розташування та типи смуг.

Таблиця 3.1

Місцерозташування лісосмуг у межах Білоцерківської громади

№	Місце розташування	Тип смуги	Кількість рядів	Орієнтація
1	Уздовж траси Київ–Одеса	Багаторядна	4–5	Пн–Пд
2	Межа орних земель біля с. Фурси	Дворядна	2	Сх–Зх
3	Заплава річки Рось (біля с. Глибічка)	Багаторядна	3–4	Пн–Пд
4	Уздовж польових доріг біля с. Трушки	Лінійна	3	Сх–Зх
5	Приміська зона м. Біла Церква	Озеленювальна	2–3	Пн–Пд

Таблиця 3.2 демонструє видовий склад, із зазначенням частки інтродуцентів у структурі насаджень.

Аналіз місцерозташування та складу лісосмуг у межах Білоцерківської громади показує кілька важливих тенденцій.

Лісосмуги мають лінійний характер і розташовані переважно уздовж транспортних магістралей та меж орних земель. Це свідчить про їхнє первинне призначення – захист полів від ерозії та вітрового впливу. Заплавні смуги (наприклад, біля с. Глибічка) виконують додаткову функцію – укріплення берегів та збереження водного режиму. Приміські смуги (м. Біла Церква) мають не лише захисне, а й озеленювальне та рекреаційне значення.

У більшості смуг домінують місцеві породи (дуб, липа, клен), що забезпечує стабільність насаджень. Інтродуценти (робінія, гледичія, айлант) використовуються як доповнення, але їхня частка варіює від 10% до 35%. Найбільш поширеним інтродуцентом є робінія псевдоакація, яка завдяки швидкому росту та азотфіксуючим властивостям активно використовується у польових та приміських смугах.

Таблиця 3.2

Приклади складу лісосмуг з інтродуцентами

№	Місце розташування	Місцеві породи	Інтродуценти	Частка інтродуцентів (%)
1	Уздовж траси Київ–Одеса	Дуб звичайний, липа дрібнолиста	Робінія псевдоакація, гледичія	25–30
2	Межа орних земель біля с. Фурси	Клен гостролистий, дуб звичайний	Робінія псевдоакація	15–20
3	Заплава річки Рось (с. Глибічка)	Липа дрібнолиста, верба біла	Клен ясенелистий (поодиноко)	<10
4	Уздовж польових доріг біля с. Трушки	Дуб звичайний, клен гостролистий	Гледичія трьохколючкова	20–25
5	Приміська зона м. Біла Церква	Липа дрібнолиста, клен гостролистий	Робінія псевдоакація, гледичія	30–35

Уздовж траси Київ–Одеса та у приміській зоні частка інтродуцентів сягає 30–35%, що пояснюється потребою у швидкому формуванні щільних насаджень. У заплавних смугах інтродуценти представлені мінімально (<10%), оскільки там переважають види, стійкі до надмірної вологи (верба, липа). У польових смугах (с. Фурси, с. Трушки) частка інтродуцентів становить 15–25%, що забезпечує баланс між місцевими та інтродукованими породами.

Робінія та гледичія сприяють покращенню ґрунтових умов завдяки азотфіксації та швидкому росту. Клен ясенелистиймає інвазійний потенціал, тому його використання обмежене й потребує контролю. Висока частка інтродуцентів у приміських смугах підвищує їхню декоративність та рекреаційну цінність.

Лісосмуги Білоцерківської громади мають різну структуру та функціональне значення залежно від місця розташування. Інтродуценти відіграють важливу роль у формуванні захисних насаджень, особливо там, де потрібне швидке укріплення ґрунтів і створення щільних зелених коридорів. Водночас їхня частка повинна бути збалансованою, щоб уникнути витіснення місцевих порід та збереження екологічної стійкості агроландшафтів.

Таблиця 3.3. відображає частку інтродуцентів у різних типах лісосмуг Білоцерківської громади. Найбільша частка інтродуцентів спостерігається у приміських смугах (30–35%), де вони виконують не лише захисну, а й озеленювальну та рекреаційну функцію. Середня частка (15–25%) характерна для польових смуг, що забезпечує баланс між місцевими породами та інтродуцентами. Мінімальна частка (<10%) у заплавних смугах пояснюється специфічними умовами (надмірна вологість), де переважають автохтонні види (верба, липа). Робінія псевдоакація та гледичія трьохколючкова є найбільш поширеними інтродуцентами, завдяки швидкому росту та здатності покращувати ґрунтові умови.

Таблиця 3.3

Частка інтродуцентів у різних типах лісосмуг

Тип лісосмуги	Місце розташування	Основні інтродуценти	Частка інтродуцентів (%)
Уздовж транспортних магістралей	Траса Київ–Одеса	Робінія псевдоакація, гледичія	25–30
Межі орних земель	С. Фурси, с. Трушки	Робінія псевдоакація, гледичія	15–25
Заплавні смуги	С. Глибічка (річка Рось)	Клен ясенелистий (поодиноко)	<10
Приміські смуги	М. Біла Церква	Робінія псевдоакація, гледичія	30–35

Таким чином, інтродуценти у структурі лісосмуг громади використовуються селективно, їхня частка зростає там, де потрібне швидке укріплення насаджень або декоративний ефект, і зменшується у природних

заплавних умовах. Приміські смуги мають найбільшу частку інтродуцентів (30–35%), що пояснюється їхнім озеленювальним та рекреаційним значенням. Уздовж транспортних магістралей частка інтродуцентів становить 25–30%, адже тут важливо швидко сформувати щільні насадження для захисту від пилу та шуму. Межі орних земель демонструють середній рівень (15–25%), що забезпечує баланс між місцевими породами та інтродуцентами. Заплавні смуги мають мінімальну частку (<10%), бо там переважають автохтонні види, стійкі до надмірної вологи (верба, липа).

Аналіз існуючих лісосмуг у межах Білоцерківської територіальної громади показав, що вони є важливим елементом агроландшафтів, проте їхній стан неоднорідний.

Просторове розташування смуг відповідає основним завданням – захист орних земель, транспортних магістралей та заплавних територій. Видовий склад характеризується переважанням місцевих порід (дуб, липа, клен), доповнених інтродуцентами (робінія, гледичія, айлант). Частка інтродуцентів варіює залежно від умов: найбільша у приміських та магістральних смугах (30–35%), середня у польових (15–25%), мінімальна у заплавних (<10%). Функціональне значення смуг полягає у протиерозійному захисті ґрунтів, формуванні мікроклімату, підтриманні біорізноманіття та підвищенні врожайності прилеглих полів.

Таким чином, існуючі лісосмуги громади виконують ключові екологічні та господарські функції, але потребують реконструкції та оптимізації складу з урахуванням інтродуцентів, які здатні швидко відновлювати захисні властивості та підвищувати стійкість агроландшафтів.

3.2. Видовий склад деревних порід та якісний стан насаджень

Аналіз існуючих лісосмуг показав, що їхній видовий склад формується за рахунок поєднання місцевих автохтонних порід та інтродуцентів, які використовуються для підвищення стійкості та функціональної ефективності насаджень.

Місцеві породи (дуб, липа, клен) залишаються основою лісосмуг, забезпечуючи довговічність та екологічну стабільність. Робінія псевдоакація є найпоширенішим інтродуцентом завдяки швидкому росту та здатності збагачувати ґрунт азотом. Гледичія трьохколючкова активно використовується у польових та магістральних смугах, формуючи щільні насадження з високою стійкістю до посухи. Клен ясенелистийзустрічається лише поодиноко у заплавних смугах, але його інвазійний потенціал потребує контролю. У приміських смугах частка інтродуцентів найбільша (30–35%), що пояснюється потребою у швидкому формуванні декоративних та рекреаційних насаджень.

Таблиця 3.4

Видовий склад деревних порід у досліджених лісосмугах

№	Місце розташування	Місцеві породи	Інтродуценти	Примітки
1	Уздовж траси Київ–Одеса	Дуб звичайний, липа дрібнолиста	Робінія псевдоакація, гледичія трьохколючкова	Висока частка інтродуцентів (25–30%)
2	Межа орних земель (с. Фурси)	Клен гостролистий, дуб звичайний	Робінія псевдоакація	Середня частка інтродуцентів (15–20%)
3	Заплава річки Рось (с. Глибічка)	Липа дрібнолиста, верба біла	Клен ясенелистий (поодиноко)	Мінімальна частка інтродуцентів (<10%)
4	Уздовж польових доріг (с. Трушки)	Дуб звичайний, клен гостролистий	Гледичія трьохколючкова	Частка інтродуцентів 20–25%
5	Приміська зона м. Біла Церква	Липа дрібнолиста, клен гостролистий	Робінія псевдоакація, гледичія трьохколючкова	Найбільша частка інтродуцентів (30–35%)

Видовий склад лісосмуг Білоцерківської громади характеризується поєднанням місцевих порід та інтродуцентів, причому останні використовуються селективно залежно від умов і функціонального призначення смуг. Найбільш ефективними інтродуцентами є робінія та гледичія, які забезпечують швидке відновлення насаджень і підвищують їхню екологічну стійкість.

Проаналізуємо якісний склад досліджуваних лісосмуг. Для наочності зробимо розрахунок кількості інтродуцентів у різних типах смуг, виходячи з середньої густоти насаджень 3000 дерев/га та частки інтродуцентів, визначеної під час аналізу.

Найбільша кількість інтродуцентів (табл. 3.5.) спостерігається у приміських смугах (до 1050 дерев/га), що пояснюється їхнім декоративним та рекреаційним значенням. У магістральних смугах кількість інтродуцентів становить 750–900 дерев/га, що забезпечує швидке формування щільних насаджень для захисту від пилу та шуму. У польових смугах їхня кількість коливається в межах 450–750 дерев/га, що дозволяє підтримувати баланс між місцевими породами та інтродуцентами. У заплавних смугах інтродуценти представлені мінімально (до 300 дерев/га), оскільки там переважають автохтонні види, стійкі до надмірної вологи.

Таблиця 3.5

Кількість інтродуцентів у лісосмугах

Тип лісосмуги	Частка інтродуцентів (%)	Кількість дерев/га	Кількість інтродуцентів/га
Уздовж транспортних магістралей	25–30	3000	750–900
Межі орних земель	15–25	3000	450–750
Заплавні смуги	<10	3000	до 300
Приміські смуги	30–35	3000	900–1050

Оцінка якісного стану лісосмуг Білоцерківської громади проводилася за показниками життєздатності дерев, санітарного стану, стійкості до хвороб і шкідників, а також декоративності насаджень.

Життєздатність дерев у більшості смуг коливається в межах 65–85%. Найвищі показники спостерігаються у заплавних смугах, де природні умови сприяють росту автохтонних порід.

Таблиця 3.6

Оцінка якісного стану деревних порід у лісосмугах

Тип лісосмуги	Життєздатність дерев (%)	Санітарний стан (оцінка)	Пошкодження шкідниками/хворобами	Декоративність
Уздовж транспортних магістралей	70–75	Задовільний	Часткові пошкодження кори та листя	Середня
Межі орних земель	65–70	Задовільний	Поодинокі випадки ураження попелиць	Середня
Заплавні смуги	80–85	Добрий	Мінімальні пошкодження	Висока
Приміські смуги	75–80	Добрий	Часткові пошкодження робінії та гледичії	Висока

Санітарний стан варіює від задовільного до доброго. У магістральних та польових смугах відзначаються часткові пошкодження кори та листя, що пов’язано з інтенсивним антропогенним впливом. Пошкодження шкідниками та хворобами найбільш поширені серед інтродуцентів (робінія, гледичія), які іноді уражуються попелицями та грибковими хворобами. Декоративність найвища у заплавних та приміських смугах, що пояснюється різноманіттям порід і використанням інтродуцентів із високою естетичною цінністю.

Якісний стан лісосмуг громади загалом можна оцінити як задовільний–добрий. Найкращі показники життєздатності та декоративності мають заплавні та приміські смуги, тоді як магістральні та польові потребують реконструкції та санітарних заходів. Інтродуценти відіграють важливу роль у формуванні декоративності та швидкому відновленні насаджень, але потребують контролю за станом і захисту від шкідників.

Основними шкідниками лісосмуг у Київській області є листогризучі комахи (непарний шовкопряд, листоїди, пильщики), стовбурові шкідники (короїди, вусачі, златки), а також ґрунтові довгоносики. Серед хвороб поширені грибкові ураження (трутовики, іржа, борошниста роса) та бактеріальні гнилі.

Основні групи шкідників лісосмуг, це- хвоє- та листогризучі комахи (непарний шовкопряд (*Lymantria dispar*), який масово пошкоджує дуб, липу, клен, робінію; листоїди та слоники, що об’їдають листя, спричиняють

ослаблення дерев та пильщики та ткачі, які утворюють вогнища у молодих насадженнях, особливо в полезахисних смугах); стовбурові шкідники (короїди (звичайний, несправжній), що заселяють ослаблені дерева, утворюють ходи у деревині; вусачі та златки, які пошкоджують камбій і провідні тканини, викликають суховершинність та довгоносики, якіуражують сосну, ялину, модрину, спричиняють висихання верхівок); грунтові шкідники (личинки хрущів та довгоносиків, що пошкоджують кореневу систему молодих саджанців та нематоди, які переносяться жуками роду *Monochamus*, викликають відмирання тканин).

Основні хвороби лісосмуг це – грибкові ураження (трутовики (кореневі та стовбурові гнилі), призводять до ламкості та загибелі дерев; іржа та борошниста роса пошкоджують листя, знижують фотосинтетичну активність; грибкові некрози кори утворюють тріщини, сприяють проникненню вторинних шкідників) та бактеріальні та вірусні хвороби (бактеріальні гнилі викликають відмирання пагонів та гілок та вірусні ураження проявляються у вигляді мозаїчності листя, зниження росту).

Найбільшу небезпеку для лісосмуг становлять масові спалахи листогризучих комах, які можуть оголювати крони дерев на великих площах.

Стовбурові шкідники (короїди, златки) особливо небезпечні для ослаблених насаджень, що вже перебувають у стані деградації.

Інтродуценти (робінія, гледичія) мають відносно високу стійкість, але також уражуються попелицями та грибковими хворобами.

Для збереження лісосмуг необхідні санітарні рубки, біологічні методи захисту (залучення птахів, мурах) та своєчасні профілактичні заходи.

Таблиця 3.7. показує, що магістральні смуги найбільше страждають від короїдів та грибкових некрозів кори через інтенсивний антропогенний вплив і забруднення. Польові смуги мають проблеми зі стовбуровими шкідниками (вусачі, златки), що спричиняє суховершинність і потребу в санітарних рубках. Заплавні смуги уражуються переважно грибковими хворобами (трутовики, коренева гниль), що призводить до ламкості деревини. Приміські смуги мають

високий рівень декоративності, але страждають від попелиць та хвороб листя (іржа, борошниста роса), що знижує їхню естетичну цінність. Інтродуценти (робінія, гледичія) загалом стійкі, але також уражуються попелицями та грибковими хворобами, що потребує регулярного догляду.

Таблиця 3.7

Приклади пошкоджень лісосмуг Білоцерківської громади

Тип лісосмуги	Основні породи	Виявлені пошкодження	Причини/шкідники та хвороби	Наслідки
Уздовж транспортних магістралей	Дуб, липа, робінія	Ослаблення крон, суховершинність	Короїди, грибкові некрози кори	Зниження життєздатності, випадання дерев
Межі орних земель	Клен, дуб, робінія	Пошкодження листя, часткове всихання саджанців	Попелиці, листоїди, борошниста роса	Зменшення приросту, ослаблення молодих дерев
Заплавні смуги	Липа, верба, айлант	Трутовики на стовбурах, гнилі коренів	Грибкові ураження (трутовики, коренева гниль)	Ламкість деревини, випадання окремих екземплярів
Уздовж польових доріг	Дуб, клен, гледичія	Пошкодження кори, тріщини, суховершинність	Вусачі, златки, грибкові некрози	Ослаблення стійкості, потреба у санітарних рубках
Приміські смуги	Липа, клен, робінія, гледичія	Деформація листя, часткове ураження крон	Попелиці, іржа, борошниста роса	Зниження декоративності, потреба у догляді

Таким чином, якісний стан лісосмуг значною мірою залежить від типу розташування та складу порід. Для збереження їхньої функціональності необхідні систематичні санітарні заходи, контроль за шкідниками та профілактика грибкових хвороб.

У лісосмугах Білоцерківської громади інтродуценти (робінія псевдоакація, гледичія трьохколючкова, айлант високий) демонструють різні темпи росту та адаптацію до місцевих умов. Їхній розвиток оцінювався за показниками висоти, діаметра стовбура та приживлюваності саджанців.

Робінія псевдоакація показує найвищу приживлюваність (80–85%) і швидкий ріст, що робить її основним інтродуцентом у польових та магістральних смугах. Гледичія трьохколючкова добре адаптована до посушливих умов,

формує щільні насадження, але має нижчу приживлюваність (75–80%). Клен ясенелистийдемонструє найбільші показники висоти та діаметра, проте його інвазійний характер може призвести до витіснення місцевих порід, тому використання обмежене. Загалом інтродуценти забезпечують швидке відновлення лісосмуг, але потребують контролю за поширенням та санітарного догляду.

Таблиця 3.8

Середні показники росту інтродуцентів у лісосмугах

Вид інтродуцента	Середня висота дорослих дерев (м)	Середній діаметр стовбура (см)	Приживлюваність саджанців (%)	Особливості росту
Робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*)	18–22	25–35	80–85	Швидкий ріст, азотфіксуючі властивості
Гледичія трьохколючкова (*Gleditsia triacanthos*)	15–20	20–30	75–80	Добра стійкість до посухи, формує щільні насадження
Клен ясенелистий (Acer negundo)	10–15	30–40	70–75	Дуже швидкий ріст, інвазійний потенціал

Інтродуценти у складі лісосмуг громади відіграють ключову роль у швидкому формуванні захисних насаджень. Найбільш ефективною породою є робінія псевдоакація, яка поєднує швидкий ріст із високою приживлюваністю. Гледичія забезпечує стійкість у посушливих умовах, а Клен ясенелистийпотребує обмеженого використання через інвазійність.

3.3. Екологічна та функціональна роль інтродуцентів

Інтродуценти у складі лісосмуг Білоцерківської громади виконують не лише декоративну, а й важливу екологічну та господарську функцію. Їхній вплив проявляється у покращенні ґрунтових умов, формуванні мікроклімату, підтриманні біорізноманіття та підвищенні продуктивності агроландшафтів.

Таблиця 3.9

Екологічні та функціональні ролі інтродуцентів

Вид інтродуцента	Екологічна роль	Функціональне значення
Робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*)	Азотфіксація, покращення родючості ґрунтів	Швидке формування щільних насаджень, протиерозійний захист
Гледичія трьохколючкова (*Gleditsia triacanthos*)	Стійкість до посухи, створення тіні та мікроклімату	Формування щільних рядів, захист від вітру та пилу
Клен ясенелистий (Acer negundo)	Швидке відновлення деградованих ділянок, стійкість до забруднень	Декоративність, озеленення приміських зон, але потребує контролю через інвазійність

Робінія псевдоакація має найбільше значення для агроландшафтів завдяки здатності збагачувати ґрунт азотом, що позитивно впливає на врожайність прилеглих полів. Гледичія трьохколючкова забезпечує стійкість насаджень у посушливих умовах, формує щільні ряди, які ефективно знижують швидкість вітру та захищають ґрунт від ерозії. Клен ясенелистийвиконує декоративну та озеленювальну функцію, особливо у приміських смугах, але його інвазійний характер може становити загрозу для місцевих порід, тому використання потребує обмеження. Загалом інтродуценти сприяють екологічній стійкості лісосмуг, підвищують їхню функціональність та забезпечують швидке відновлення деградованих ділянок.

Інтродуценти у складі лісосмуг громади виконують багатофункціональну роль: вони покращують ґрунтові умови, формують сприятливий мікроклімат, підвищують декоративність та забезпечують захист агроландшафтів від ерозії. Найбільш ефективними є робінія та гледичія, тоді як Клен ясенелистийпотребує обмеженого використання через ризик інвазійності.

Висновки до розділу 3

Проведене дослідження лісосмуг Білоцерківської громади дозволило комплексно оцінити їхній стан, видовий склад та роль інтродуцентів у структурі агроландшафтів.

Більшість лісосмуг мають лінійний тип, закладені уздовж транспортних магістралей, меж орних земель та у заплавних зонах. Їхній стан варіює від задовільного до доброго, але потребує реконструкції.

Основу насаджень складають місцеві породи (дуб, липа, клен), доповнені інтродуцентами (робінія, гледичія, айлант). Частка інтродуцентів змінюється залежно від умов – від <10% у заплавних смугах до 35% у приміських.

Життєздатність дерев становить 65–85%, санітарний стан переважно задовільний. Найбільші проблеми спостерігаються у магістральних та польових смугах через пошкодження шкідниками та грибковими хворобами.

Ріст і розвиток інтродуцентів показав, що робінія та гледичія демонструють швидкий ріст і добру адаптацію, тоді як айлант має високий інвазійний потенціал і потребує контролю.

Екологічна та функціональна роль лісосмуг в тому, що інтродуценти покращують ґрунтові умови, формують мікроклімат, підвищують декоративність і забезпечують протиерозійний захист. Найбільш ефективними є робінія та гледичія.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Лісосмуги Білоцерківської громади є важливим елементом агроландшафтів, що виконують протиерозійну, кліматорегулюючу, біотопну та рекреаційну функції. Інтродуценти відіграють ключову роль у швидкому відновленні та підвищенні стійкості насаджень, проте їхнє використання має бути збалансованим, щоб уникнути витіснення місцевих порід. Для збереження ефективності лісосмуг необхідні реконструкція, санітарні заходи та контроль за інтродуцентами, що забезпечить довготривалу екологічну стабільність агроландшафтів громади.

На основі проведеного аналізу можна запропонувати такі заходи для місцевих органів влади та лісогосподарських підприємств:

1. Провести санітарні рубки у смугах уздовж транспортних магістралей та польових доріг, де спостерігається суховершинність і пошкодження стовбуровими шкідниками.
2. Забезпечити підсадку молодих дерев у місцях випадання, особливо у старих смугах (40–60 років).
3. Використовувати змішаний склад порід для підвищення стійкості насаджень.
4. Робінію та гледичію активно застосовувати у польових та магістральних смугах для швидкого відновлення. Клен ясенелистийвикористовувати обмежено, лише у приміських зонах, з контролем його поширення через інвазійність.
5. Впровадити моніторинг стану інтродуцентів для своєчасного виявлення пошкоджень шкідниками та хворобами.
6. Застосовувати біологічні методи захисту (залучення птахів, мурах, використання біопрепаратів). Проводити регулярні обстеження санітарного стану смуг, особливо у приміських та магістральних насадженнях. Вчасно видаляти уражені трутовиками та короїдами дерева, щоб запобігти поширенню інфекцій.

7. Використовувати лісосмуги як рекреаційні зони у приміських територіях, підвищуючи їхню декоративність. Підтримувати біорізноманіття шляхом збереження місцевих порід та створення умов для птахів і запилювачів. Проводити просвітницькі заходи для громади щодо значення лісосмуг у збереженні ґрунтів та підвищенні врожайності.

Реалізація цих рекомендацій дозволить забезпечити довготривалу екологічну стабільність лісосмуг, підвищити їхню захисну та рекреаційну функцію, а також зберегти баланс між місцевими породами та інтродуцентами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лось С. А., Терещенко Л. І. Представлено Рекомендації щодо застосування інтродукованих видів деревних рослин у лісовому господарстві України. 2023. https://uriffm.org.ua/uk/news/390

2. Перспективи відтворення лісів України: можливості використання інтродуцентів та загрози інвазійних видів. 2026. https://tlu.kiev.ua/pro-nas/novini-zakhodi/novina/article/perspektivi-vidtvorennja-lisiv-ukrajini-mozhlivosti-vikoristannja-introducentiv-ta-zagrozi-invaziinikh-v.html

3. Лавров В. В., Слободенюк О. І., Поліщук,З. В., Савчук,Л. А. Екологічна роль та стан полезахисних лісових смуг в агроландшафтах Білоцерківського району Київської області. Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Білоцерківський НАУ. 2021. С. 3-4.

4. Лозінська Т.П., Комарова Н. В., Кулик Р. М., Кепко В. М., Лавров І. О., Оптимізація меліоративних функцій полезахисних лісових смуг у межах Ставищенської територіальної громади Білоцерківського району. Мат. III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми дослідження лісових та урбоекосистем України в умовах воєнного стану», 21 листопада 2025 року. Київ. НУБіП. С.63-64. https://nubip.edu.ua/events/iii-mizhnarodna-naukovo-praktychnakonferentsiya-aktualni-problemy-doslidzhennya-lisovykh-ta

5. Лозінська, Т. П., Масальський, В. П., Пенькова, С. В., & Павленко, С. В. (2025). Відновлення, створення та управління лісосмугами в межах полезахисного лісорозведення. Research in Science, Technology and Economics: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" (с. 23-27). International Scientific Unity.

6. Лозінська Т.П., Задорожний А.І., Мамчур В.В. Стратегії та методики зменшення ризику лісових пожеж та поширення шкідників. Наукові доповіді

НУБіП, 2024. № 1/107. ISSN 2223-1609. Доступно за адресою: https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/48712

7. Варга Л., Пузир О.О., Лозінська Т.П. Проблеми збереження біорізноманіття лісів Міжнародна наукова конференція: Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень. Херсон, МЦНД, 2020. С. 59–61.

8. Сливка Р. С., Барна О. М. Протиерозійні лісові насадження як фактор стабілізації агроландшафтів схилових територій. Вісник аграрної науки, 101(6). 2023. С.59–64.

9. Ситник О. С., Хрик В. М., Кімейчук І. В., Левандовська С. М., Масальський В. П., Лозінська Т. П., Пенькова С. В. Прогнозування динаміки популяцій шкідливих комах і збудників хвороб деревних рослин Лісостепу України в умовах змін клімату. *Збалансоване природокористування*, 2024. №2. С. 92-99.

10. Лозінська Т.П., Яценко В.М. Оптимізація фітомеліоративних заходів щодо збереження біорізноманіття та стійкості лісових екосистем. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали міжнародної науковопрактичної конференції (Біла Церква, 16–17 вересня 2021 р.). Біла Церква: БНАУ, 2021. С. 43–44.

11. Марущак О. І. Санітарно захисні насадження як елемент екологічного каркасу урбанізованих територій. Urban Ecology and Green Systems, 4(1). 2025. С.17–21.

12. Вітер Н.Г. Науково-методичні рекомендації та розробка проектів землеустрою при створенні полезахисних лісосмуг. Scientific Research and Innovation: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference, April 18-19, 2024. Dnipro, Ukraine, 239 p. С. 65-68 URL:http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2024/04/Conference-Proceedings-April18-19-2024.pdf

13. Лозінська Т.П. *Robinia pseudoacacia* L.: використання в лісовій рекультивації, фітомеліорації, лісорозведенні. Мат. міжнародної науково-

практичної конференції: Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві» 21 жовтня 2021 року, Біла Церква, 2021. С.51-53.

14. Надточій Б.В., Ковтун Ю.С., Лозінська Т.П. Перспективи розвитку захисного лісорозведення та агролісівництва в Україні. Молодь – аграрній науці і виробництву. Інноваційні технології в агрономії, лісовому та садово-парковому господарстві, землеустрої, електроенергетиці: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, 24 квітня 2024 року. Білоцерківський НАУ.С.77-78

15. Вітер Н.Г. Меліоративний вплив полезахисних насаджень. Current issues of science: materials of the III international research and practical internet conference, May, 31, 2022, Zdar nad Sazavou. 2022. С. 5-9. URL: http://repository.vsau.org/repository/getfile.php/31139.pdf

16. EU Invasive Species Database (2025). Species profiles for Ailanthus altissima and Acer negundo. European Commission. invasivespecies.europa.eu

17. Лозінська Т.П., Яценко В.М. Інтродукція як засіб підвищення лісистості та метод покращення видового складу лісових насаджень і збільшення біорізноманіття. Вивчення і збереження біорізноманіття біоценозів України: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених (Біла Церква, 20-23 квітня 2021 р.). Біла Церква: БНАУ, 2021. 26-28. http://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/conf_bioriznomanitua_20-23.04.21.pdf

18. Лозінська Т.П. Збереження біорізноманіття в лісових екосистемах для підтримання екологічної рівноваги та забезпечення сталого розвитку. Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку : збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ломжа – Малин, 21.03.2025. с. 31-33.

19. European Forest Institute. (2025). Green Infrastructure for Europe: Integr ating Introduced Species into Sustainable Shelterbelt Systems. Helsinki: EFI.

20. Liu, H., & Wang, J. (2024). Role of Ailanthus altissima and Robinia pseud oacacia in Wind Erosion Control in Northern China. Journal of Arid Land Studies, 18(2), 57–66.

21. Nelson, E. (2023). Agroforestry andShelterbelt Management in the Centr al United States: A Century of Practice. Forestry Science Review, 29(3), 71–82.

22. Shukurov, K., & Aliyev, A. (2024). Application of Introduced Tree Species in Desertified Regions of Central Asia. Tashkent Agricultural Journal, 12(1), 24–31.

23. УкрНДІЛГА, Український науково дослідний інститут лісового господарства та агромеліорації (2024). Каталог інтродукованих видів для лісового та захисного насадження в Україні. Харків: УкрНДІЛГА.

24. Лозінська Т.П., Масальський В.П., Пенькова С.В., Терновий Ю.В. Агролісівництво: забезпечення сталого розвитку агроекосистем (огляд). «Агробіологія», 2025. № 1. С. 331–342. doi: 10.33245/2310-9270-2025-195-1-331-342

25. Дубина Д. В., Устименко П. М., Дзюба Т. П. та ін. Полезахисні лісові смуги України: оглядово-аналітична оцінка та план дій. Київ: Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 2021.

26. Висоцька Н. Ю., Тарнопільський П. Б., Сидоренко С. В. та ін. Оцінка сучасного стану захисних лісових смуг різного цільового призначення та об’єктів лісової рекультивації. Харків: УкрНДІЛГА, 2019. 21 с.

27. УкрНДІЛГА. Дослідження стану та меліоративної ефективності полезахисних лісових смуг. Харків, 2025.

28. Омельчук Є.І., Швець М.Ю., Лозінська Т.П. Інвазійні види флори Білоцерківщини: сучасний стан та екологічні загрози Мат. Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні досягнення природничих наук» , 15 травня 2025 року., Полтава. С.134-137

29. Лозінська Т.П., Кулик Р.М., Караульна В.М., Кепко В.М. Міліоративні функції та екологічне і соціально-економічне значення полезахисних лісових смуг. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Поліські наукові читання - 2025» 02 – 04 грудня 2025 року. Чернігів. С.311-313.

30. Білоцерківська міська територіальна громада. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Білоцерківська_міська_територіальна_громада (uk.wikipedia.org in Bing) (дата звернення: 09.05.2026).

31. Інформація про район. Білоцерківська районна рада Київської області. URL: https://bcrada.gov.ua (дата звернення: 09.05.2026).

32. Інформація про район. Білоцерківська районна державна адміністрація Київської області. URL: https://bc-rda.gov.ua (дата звернення: 09.05.2026).

33. Masalskyi V., Lozinska T. Introducing oak species for forest resilience in the right-bank Forest-steppe of Ukraine. Science, technology and culture: challenges and perspectives. Proceedings of the International scientific and practical conference (June 15-17, 2025) / OP website: naukainfo.com. Lviv, Ukraine, 2025. Pp. 47-49. URL: https://naukainfo.com/conference.php?id=53.

34. Національна доповідь про стан ґрунтів України. Київ: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, 2022.

35. Лозінська Т. П., Комарова Н. В., Караульна В. М., Пенькова С. В. Значення полезахисних лісових насаджень для забезпечення екосистемних послуг у агроландшафтах. Матеріали IX міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання сучасної аграрної науки» (м. Умань, 20-21 листопада 2025 р.). Умань: Уманський НУ, 2025. С. 44-47. http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/16017

36. Лозінська Т.П. Індекс ослаблення та санітарна оцінка полезахисних лісосмуг Сквирської ТГ: результати моніторингу. Сучасні виклики і актуальні проблеми лісівничої освіти, науки та виробництва: матеріали VI Міжнародної

науково-практичної інтернет-конференції (Біла Церква, 16 квітня 2026 р.). Біла Церква: БНАУ, 2026. С. 166-167.

37. Ткачук О.П., Вітер Н.Г. Екологічні проблеми функціонування полезахисних лісосмуг в умовах зміни клімату. Наукові доповіді НУБіП України. 2022. № 2 (96). DOI:http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi 2022.02.001 URL:http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/download/16044/14408 1

38. Лозінська Т.П. Сучасні виклики і напрями відновлення агроландшафтів. «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 02 жовтня 2025 року. Біла Церква: БНАУ. с.41-43

39. Лозінська Т. П., Дембіцька В. В. Інтродукція голонасінних як елемент підвищення біорізноманіття дендрофлори України. Мат. другої міжнародної наукової конференції «Пріоритетні напрямки дослідження Голонасінних у сучасних умовах» (присвячена пам’яті д.б.н. С.І. Галкіна на честь 75-річчя від дня народження), 21 жовтня 2025 року. Біла Церква. С. 135-139.

40. Tkachuk O., Pantsyreva H., Mazur K., Chabanuk Y., Zabarna T., Pelekh L., Bronnicova L., Viter N. Ecological problems of the functioning of field protective forest belts of Ukrainian Forest Steppe. Ecological Engineering & Environmental Technology. 2025. № 26 (1). P. 149–161. DOI:https://doi.org/10.12912/27197050/195735 URL:http://www.ecoeet.com/pdf195735117080?filename=Ecological%20problems%20of.pdf