

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агробіотехнологічний
Спеціальність 205 Лісове господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОП «Лісове господарство»
доц. Логинська М. П.
вчене звання, прізвище, ініціали
« 23 » 06 2025 р.

[підпис]
підпис

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу

Руденку Денису Вадимовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема: Сучасний стан поєзакисних лісових смуг Фастівського району Київської області

Керівник роботи Хрик Василь Михайлович, д-р пед. наук, професор
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджено наказом ректора № 132/С від «14» 05 2025р.

Термін здачі здобувачем виконаної роботи «17» 06 2025р.

Вихідні дані фотоматеріали, інтернет джерела та результати досліджень

Перелік питань, які потрібно розробити закласти 10 ТПП, опрацювати інтернет джерела за темою досліджень, виконання практичної частини, зробити висновки та пропозиції.

Календарний план виконання работ

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	18.11.2024- 4.12.2024	виконано
Методична частина	04.12.2024- 25.01.2025	виконано
Дослідницька частина	25.01.2025- 01.04.2025	виконано
Оформлення роботи	02.04.2025- 04.06.2025	виконано
Перевірка на плагіат	09.06.2025	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	09.06.2025	виконано
Подання на рецензування	09.06.2025	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи Професор Хрик В.М.
підпис вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач Руденко Д.В.
підпис прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «18» 11 2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність 205 Лісове господарство

Допускається до захисту
Зав. кафедри лісового господарства професор Хрик В.М.
(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)
« 23 » 06 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
БАКАЛАВРА

СУЧАСНИЙ СТАН ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ
ФАСТІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав Руденко Денис Вадимович підпис
прізвище, ім'я, по батькові
Керівник професор Хрик В.М підпис
вчене звання, прізвище, ініціали
Рецензент доцент, Горновська С.В. підпис
вчене звання, прізвище, ініціали

Я, Руденко Денис Вадимович (ПІБ здобувача), засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

АНОТАЦІЯ

Руденко Денис Вадимович: Стан полезахисних смуг Фастівського району Київської області.

У кваліфікаційній роботі досліджено сучасний стан полезахисних лісових смуг у Фастівському районі Київської області, які відіграють важливу роль у збереженні родючості ґрунтів, захисті сільськогосподарських угідь від ерозії, покращенні мікроклімату та збереженні біорізноманіття агроландшафтів. Метою роботи є всебічна оцінка структури, порідного складу, вікових характеристик та санітарного стану захисних насаджень на основі проведених польових обстежень на пробних площах.

Обстеження проводилось за стандартною методикою з фіксацією координат, таксаційними вимірюваннями (середня висота, діаметр, повнота, запас, бонітет) та оцінкою санітарного стану. Вік насаджень варіює від 42 до 68 років, середня висота дерев становить 19,8–22,4 м, діаметр — 27–31 см, повнота — 0,70–0,88, а запас деревини — 270–345 м³/га. Індекс санітарного стану (Іс) знаходиться в межах 1,55–1,80, що свідчить про задовільний, але місцями нестабільний стан насаджень.

Породний склад насаджень є мішаним — з переважанням берези повислої, клена гостролистого, дуба звичайного, глоду та акації білої, що забезпечує екологічну стійкість смуг. Деякі площі демонструють ознаки деградації: знижену повноту, всихання дерев, наявність механічних ушкоджень, що вказує на потребу в лісівничих та санітарних заходах.

Результати дослідження мають практичне значення для розробки заходів з відновлення, реконструкції та підвищення ефективності ПЛС в умовах зміни клімату та інтенсифікації землекористування.

Кваліфікаційна робота викладена на 78 сторінках комп'ютерного тексту, з них 39 — основного тексту, складається з 5 розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел із 35 джерел та ілюстрована 6 таблицями, 1 рисунками, додатками на 31 сторінках.

Ключові слова: полезахисні лісосмуги, агроландшафт, екологічна ефективність, санітарний стан, деградація, польові дослідження, відновлення насаджень.

ANNOTATION

Rudenko Denys: The condition of shelterbelts in the Fastiv district of Kyiv region.

This bachelor's qualification thesis investigates the current condition of field shelterbelts in the Fastiv district of Kyiv region, which play an important role in maintaining soil fertility, protecting agricultural lands from erosion, improving microclimatic conditions, and preserving agro-landscape biodiversity. The aim of the study is to comprehensively assess the structure, species composition, age characteristics, and sanitary condition of protective plantations based on field surveys conducted on sample plots.

The survey was carried out using standard methodology, including coordinate fixation, mensuration (mean height, diameter, density, volume, site quality), and sanitary assessment. The age of the plantations ranges from 42 to 68 years, average tree height is 19.8–22.4 m, diameter — 27–31 cm, stand density — 0.70–0.88, and wood volume — 270–345 m³/ha. The sanitary condition index (SCI) varies between 1.55 and 1.80, indicating a satisfactory but locally unstable condition of the stands.

The species composition is mixed, dominated by silver birch, Norway maple, pedunculate oak, hawthorn, and black locust, which ensures ecological stability. Some plots show signs of degradation, such as reduced density, tree dieback, and mechanical damage, pointing to the need for silvicultural and sanitary interventions.

The study results are practically relevant for developing restoration and reconstruction measures and enhancing shelterbelt efficiency in the context of climate change and intensified land use.

The qualification work is set out on 78 pages of computer text, of which 39 are the main text, consists of 5 chapters, conclusions, suggestions for production, list of references from 35 sources and illustrated with 6 tables, 1 figures, and appendices on 31 pages.

Keywords: shelterbelts, agro-landscape, ecological efficiency, sanitary condition, degradation, field research, plantation restoration.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ПОЛЕЗАХИСНОГО ЛІСОРозВЕДЕННЯ В УКРАЇНІ	9
1.1. Загальні аспекти полезахисних лісових смуг	9
1.2. Стан досліджень у Київській області	11
1.3. Створення полезахисних смуг	12
Висновки до розділу 1	14
РОЗДІЛ 2 ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ ТА ГРУНТОВІ УМОВИ ФАСТІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	15
2.1. Природно-кліматична характеристика території	15
2.2. Геологічна будова, гідрогеологічні умови, гідрологічні умови та рельєф	17
2.3. Ґрунти та рослинність	23
2.4. Економічна характеристика регіону	26
Висновок до розділу 2	26
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ РЕГІОНУ	27
3.1. Програма досліджень	27
3.3. Методика обстеження санітарного стану	29
Висновок до розділу 3	30
РОЗДІЛ 4 СТАН ПОЛЕЗАХИСНИХ СМУГ ФАСТІВСЬКОГО РЕГІОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	32
4.1. Особливості розміщення полезахисних лісових смуг	32
4.2. Характеристика пробних площ	32
4.3. Санітарний стан полезахисних смуг	36
Висновок до розділу 4	37
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ ЛІСОМЕЛІОРАТИВНИХ РОБОТАХ	39
5.1. Загальні положення	39
Висновок до розділу 5	42
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	45
ДОДАТКИ	48

ВСТУП

Актуальність дослідження. Полезахисні лісові смуги відіграють ключову роль у збереженні родючості ґрунтів, запобіганні вітровій та водній ерозії, регулюванні мікроклімату та підтримці біорізноманіття агроландшафтів. Вони сприяють зменшенню швидкості вітру, акумуляції вологи, покращенню мікрокліматичних умов сільськогосподарських угідь, що безпосередньо впливає на їх продуктивність. Однак у сучасних умовах зростаючого антропогенного навантаження полезахисні лісосмуги зазнають суттєвої деградації, що призводить до зниження їх екологічної та господарської ефективності.

Фастівський район Київської області є одним із регіонів, де полезахисні лісові насадження відіграють важливу роль у сільськогосподарському виробництві. Водночас спостерігається їхня деградація внаслідок вирубки, недостатнього догляду та змін у землекористуванні. У зв'язку з цим оцінка стану цих насаджень та розробка заходів щодо їхнього збереження та відновлення набуває особливої актуальності.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є комплексний аналіз стану полезахисних лісових смуг у Фастівському районі Київської області та визначення основних напрямів їхнього відновлення і оптимізації. Для досягнення цієї мети було поставлено такі завдання:

1. Проаналізувати науково-методичні підходи до оцінки стану та функціонального значення полезахисних лісових смуг;
2. Дослідити сучасний стан лісосмуг у регіоні на основі польових досліджень та аналізу картографічних матеріалів;
3. Визначити основні чинники деградації полезахисних лісосмуг та їхній вплив на стан агроландшафтів;
4. Обґрунтувати заходи щодо відновлення, оптимізації та ефективного використання полезахисних лісосмуг.

Об'єкти дослідження. Об'єктами дослідження є полезахисні лісові смуги Фастівського району Київської області.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є екологічний стан зазначених насаджень, їхня структура, функціональне значення та перспективи відновлення.

Методи дослідження. У роботі застосовувалися методи польових спостережень, геоінформаційного аналізу, статистичного узагальнення, а також методи оцінки екологічного стану лісосмуг на основі показників біорізноманіття та структури деревостанів.

Наукова новизна. У роботі здійснено комплексну оцінку сучасного стану полезахисних лісових смуг у досліджуваному регіоні, встановлено основні фактори їхньої деградації та обґрунтовано заходи щодо їхнього відновлення.

Практичне значення дослідження. Отримані результати можуть бути використані для розробки науково обґрунтованих рекомендацій з раціонального використання та збереження полезахисних лісових насаджень у Фастівському районі, а також у подальших екологічних дослідженнях і проєктах із лісомеліорації.

Результат досліджень. Дипломна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків, таблиць та рисунків.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ПЛС - полезахисні лісові смуги

ТПП - тимчасові пробні площі

ГІС - геоінформаційні системи

ЗЛН - захисні лісові насадження

р. - річка

СНіП - будівельні норми і правила

ЗІЗ - засоби індивідуального захисту

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПОЛЕЗАХИСНОГО ЛІСОРозВЕДЕННЯ В УКРАЇНІ

1.1. Загальні аспекти полезахисних лісових смуг

Полезахисні лісові смуги є важливими елементами агроландшафтів, оскільки виконують низку екологічних та захисних функцій. У сучасних умовах відзначається деградація цих насаджень, що обумовлює необхідність їх детального аналізу та розробки заходів щодо відновлення.

Полезахисні лісові смуги є елементом агролісомеліоративних заходів, основною метою яких є регулювання мікрокліматичних умов, зменшення впливу ерозійних процесів та підвищення продуктивності агроecosystem. Вони виконують ґрунтозахисну функцію, яка допомагає запобігти вітровій та водній ерозії, зменшує дефляцію ґрунту та підвищує його родючість. Мікрокліматична регуляція забезпечує зниження швидкості вітру, зменшення випаровування вологи, стабілізація температурного режиму. При підвищенні продуктивності агроценозів створюються сприятливі умови для росту сільськогосподарських культур завдяки оптимізації водного та теплового балансу. При боротьбі з пиловими бурями знижується ризик виникнення пилових бур у степових та посушливих регіонах. Створюються умови для існування корисної ентомофауни та покращення екологічного балансу агроландшафтів. Регулюється гідрологічний режим, а саме зменшується інтенсивність поверхневого стоку та сприяння накопиченню ґрунтової вологи [1].

Ефективність функціонування ПЛС визначається їх просторовою конфігурацією, видовим складом та агротехнічними заходами з догляду. Основними вимогами до розміщення є орієнтація та просторове розташування, що в свою чергу означає, що лісові смуги повинні розміщуватися перпендикулярно до панівних вітрів, що забезпечує ефективне зменшення їх швидкості. У рівнинних регіонах оптимальним є широтне розташування (із заходу на схід), а в гірських районах уздовж контурів схилів для запобігання водній ерозії.

1. Оптимальна відстань між лісосмугами для зони недостатнього зволоження рекомендована відстань між смугами становить 200–400 м. У районах із достатнім

зволоженням – 300–800 м. Відстань коригується залежно від типу ґрунту та агротехнічних особливостей регіону.

2. Ширина лісових смуг визначається функціональним призначенням і варіюється від 20 до 60 м.
3. Структура та видовий склад лісових смуг повинен мати багаторівневу будову, що включає деревні та чагарникові породи. У посушливих умовах перевага надається засухоустійким видам (акація біла, гледичія, тополя). По краях рекомендується висаджувати чагарники (бузина, жостір, терен) для запобігання пересушенню ґрунту.
4. Агротехнічне обслуговування включає регулярне прорідження, санітарну рубку, боротьбу зі шкідниками та контроль за природним поновленням насаджень.
5. Гідрологічні особливості у регіонах з надмірним зволоженням доцільне створення буферних лісосмуг уздовж водотоків. У посушливих зонах необхідно висаджувати культури, стійкі до дефіциту вологи.

Лісові смуги зменшують швидкість вітру на полях і завдяки цьому сніг не здувається з полів, зменшується видування поверхневого шару ґрунту та стікання води з полів. Усе це сприяє покращенню водного та термічного режиму на полях.

Полезахисні лісові смуги, як правило, складаються із двох рядів високорослих дерев. Вони повинні бути продувними. Проміжки між кронами дерев повинні збільшуватись внизу і зменшуватись у верхній частині смуги. Ефективна дія лісосмуги поширюється на 20-30 її висот до смуги та 40-50 висот за смугою і залежить від кута між смугою і вітром. Коли лісосмуга густа (не продувна), то в ній і вздовж неї протягом зими утворюються замети значної висоти, які весною довго тануть і затримують сільськогосподарські роботи на прилеглих полях. [2]

На полях з лісосмугами весь сніг залишається на місці. Тому весною після танення снігу запаси продуктивної вологи в ґрунті на цих полях на 40-50 мм більші, ніж на полях без лісосмуг. Це сприяє значному підвищенню врожайності сільськогосподарських культур.

Лісосмуги сприяють ефективному використанні вологи з ґрунту. Внаслідок зменшення швидкості вітру зменшується турбулентне перемішування повітря і у зв'язку

з цим зменшується випаровування води рослинами, відносна вологість повітря між рослинами на 10-15 % більша, ніж на відкритих полях.

За цієї ж причини дещо змінюється і термічний режим повітря. Тут вдень температура повітря підвищується на один градус, а вночі знижується, що призводить до збільшення добової амплітуди температури. У той же час зменшується кількість днів із суховіями та зменшується інтенсивність пилових бур.

1.2. Стан досліджень у Київській області

В.В. Лавров та інші у своїх дослідженнях розглядали стан полезахисних лісосмуг Білоцерківського району як елементів регіональної екомережі, їхню роль у збереженні біорізноманіття та вплив на агроландшафти. Хоча дослідження стосується Білоцерківського району, методологія та висновки були корисними для аналізу стану полезахисних смуг у Фастівському районі [13].

О.С. Ситник у своїй роботі розглядає ПЛС не тільки як штучні культури, що виконують не лише агроеліоративні функції (захист ґрунтів, снігозатримання, покращення мікроклімату), а й формують специфічні біоценози з характерною структурою, ярусністю та видовим складом. Ця дисертація надає детальний аналіз конструктивних та лісівничих особливостей ПЛС у Правобережному Лісостепу, що включає Київську область [25].

А.П. Стадник у дослідженні надав увагу розробці наукових засад формування ефективних систем захисних лісових насаджень в агроландшафтах України. У роботі обґрунтовано типологічний підхід до створення оптимізованих систем ЗЛН, що враховує ландшафтно-екологічні особливості територій та сприяє раціональному використанню фіторізноманіття деревних і чагарникових порід [26].

В.М. Хрик, та інші у своїй роботі описують санітарний стан полезахисних лісових смуг Білоцерківського НАУ. Описано площу, вік, склад деревних порід, об'єм запасу деревини та результати обстеження стану насаджень у 2019 році. Визначено основні проблеми: неправильний підбір порід та ураження дерев хворобами. Надаються рекомендації щодо рубок і догляду для покращення стану насаджень [33].

А.В. Житовоз у своїй роботі розглядає особливості деградаційних процесів лісосмуг у південній частині Київської області. Автор акцентує увагу на зниженні біорізноманіття, змінах у структурі деревостану та впливі екологічних факторів. [6]

Г.О. Лобченко у дисертаційному дослідженні застосовує методи фітоіндикації для оцінки екологічного стану лісових насаджень. Робота може бути корисною для аналізу подібних насаджень у Фастівському районі [15].

Таким чином, аналіз наукових джерел свідчить про актуальність проблеми збереження та відновлення полезахисних лісових смуг, що зумовлено їхнім екологічним та господарським значенням. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку ефективних методів рекультивациі та оптимізації структури лісосмуг у Фастівському районі.

1.3. Створення полезахисних смуг

Для їх правильного розміщення потрібно враховувати такі фактори як рельєф, напрямок між лісовими смугами та відстань. Вони повинні бути розташовані на сільськогосподарських угіддях.

Основні лісові смуги встановлюються перпендикулярно до переважаючого напрямку шкідливих вітрів, типу хуртовин, суховіїв та холодних вітрів [4]. Приклад розміщення полезахисної смуги на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Розміщення системи полезахисних смуг

Основним параметром полезахисної смуги є її конструкція. Вона характеризується внутрішньою будовою і формою, які визначають ступінь вітропроникності. До чинників які впливають на характеристики захисних смуг, є ширина захисної смуги та кількість рядів у ньому, щільність посадки, склад і форма насадження. Також конструкція

характеризується ажурністю. Ажурність це частка просвітів до загальної площі профілю [31].

Існує три типи конструкцій: щільна, ажурна і продувна.

У щільної конструкції відстні прогалени або вони рівномірно розподілені до 10%. Зазвичай такі лісосмуги є складними, дворядними смугами, що складаються з густих дерев.

У ажурної конструкції просвіти розташовані рівномірно, площею 15-45% від загальної площі. Це вузька полезахисна смуга з рідкими кронами дерев верхнього ярусу. Ці смуги рівномірно продуваються.

Продувна конструкція застосовується зазвичай в тим лісосмугах, в яких в середній і верхній частинах поздовжнього профілю наскрізні отвори не перевищують 10% від загальної площі. Це вузькі смуги до 7 рядів.

При створенні полезахисних ажурної або ажурно-продувної конструкції із багатьох рядів бажано використовувати кілька порід дерев [31].

Перед створенням ПЛС проводиться ретельне обстеження території з використанням геоінформаційних технологій (ГІС) і топографічних карт. Визначається напрям переважаючих вітрів, конфігурація полів, типи ґрунтів, рівень зволоження та характер ерозійних процесів. Лісові смуги повинні бути орієнтовані перпендикулярно до напрямку домінуючих вітрів для забезпечення максимальної захисної ефективності. У рівнинних умовах, таких як у Фастівському районі, доцільним є широтне розміщення смуг (із заходу на схід).

Породи для створення ПЛС добираються залежно від ґрунтово-кліматичних умов. У Лісостепу широко використовуються дуб звичайний, клен гостролистий, берест, ясен, а також посухостійкі інтродуценти – акація біла, гледичія триколючкова, модрина. Обов'язковою умовою є використання місцевих або акліматизованих видів, стійких до хвороб і шкідників. Добре зарекомендували себе мішані насадження, що мають більшу екологічну стабільність і біорізноманіття.

Закладання смуг проводиться зазвичай восени або ранньою весною. Підготовка ґрунту включає розпушування, нарізання борозен, внесення органічних і мінеральних добрив. Схема посадки може бути стрічкова, квадратна або прямокутна, залежно від

рельєфу та бажаної густоти. При посадці враховують майбутню ширину крон, біологічні особливості порід і ступінь засвітлення.

Догляд за насадженнями включає механічний обробіток міжрядь, боротьбу з бур'янами, санітарні рубки, прорідження та доповнення, захист від шкідників. У перші 3–5 років після закладання потрібен посилений контроль, оскільки це критичний період для приживлення молодих рослин.

При створенні систем ПЛС враховується не лише агроеліоративна, а й рекреаційна, естетична, біоценотична функція. Особливо це актуально в умовах інтеграції природоохоронних рішень в агровиробництво. Лісосмуги можуть бути також джерелом додаткового доходу за рахунок реалізації деревини низької якості або недеревної продукції (плоди, ягоди, лікарські рослини).

Висновки до розділу 1

Полезахисні смуги є важливою складовою агроландшафтів, виконуючи багатофункціональні завдання – ґрунтозахист, снігозатримання, зменшення впливу вітрової та водної ерозії, поліпшення мікроклімату та збереження біорізноманіття. Ефективність їхньої дії значною мірою залежить від правильної конструкції, підбору порід, дотримання технології закладання та своєчасного догляду.

У результаті аналізу наукових джерел встановлено, що в умовах зростаючого антропогенного навантаження полезахисні насадження дедалі частіше зазнають деградації через старіння, вирубку, зниження біорізноманіття та відсутність належного догляду. Це підтверджується як загальноукраїнськими дослідженнями, так і регіональними прикладами в Київській області.

Крім того, було розглянуто сучасні підходи до створення та реконструкції лісосмуг, які передбачають адаптацію до кліматичних змін, використання біоадаптованих порід, застосування ГІС-технологій і залучення місцевих громад до процесу догляду за насадженнями.

Таким чином, результати літературного огляду засвідчили актуальність подальших досліджень стану полезахисних смуг у Фастівському районі, зокрема з метою розробки ефективних заходів з їхнього збереження, відновлення та оптимізації.

РОЗДІЛ 2

ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ ТА ГРУНТОВІ УМОВИ ФАСТІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

2.1. Природно-кліматична характеристика території

Фастівський район – район, що розташований в Київській області з адміністративним центром у м. Фастів. Місто Фастів має наступні географічні координати: $50^{\circ}04'29''$ пн. ш. та $29^{\circ}55'05''$ сх. д. З півночі та північного сходу місто межує з землями Малоснітинської сільської ради, зі сходу – з землями Великоснітинської сільської ради, з півдня – з землями Фастівецької та Червонянської сільських рад, з південного заходу – з землями Бортниківської сільської ради, з заходу та північного заходу – з землям Веприцької сільської ради.

У відповідності до фізико-географічного районування України, територія м. Фастова відноситься до Андрушівсько-Фастівського фізико-географічного району Північної лісостепової області Придніпровської височини.

Місто розташоване на берегах річки Унава з загальним ухилом поверхні до неї. Рельєф території має вигляд добре дренованої рівнини з абсолютними відмітками поверхні 170-176м БС – на заході, півночі та північному заході, 190-195 м БС – на півдні та південному сході, 200-220 м БС – на сході і 152 м БС в заплаві річки [32].

Клімат м. Фастова зумовлений географічною широтою, а також впливом Атлантичного океану і Азійського материка. Він помірно континентальний, м'який, з достатнім зволоженням.

Характеристика окремих елементів клімату приведена по даним багаторічних спостережень метеостанції м. Фастів (таблиця 2.2).

Таблиця 2.1

Основні метеорологічні показники м. Фастова

Метеорологічні показники	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Т _{сер.} повітря, °С	-6,1	-4,6	0,1	8,2	14,7	17,7	18,8	18,1	13,5	7,6	1,7	-2,7	7,3
Т _{абс. min} повітря, °С	-32,6	-27,5	-27,2	-10,8	-2,7	3,1	6,1	2,4	-2,9	-9,4	-21,0	-25,6	-32,6
Т _{абс. max} повітря, °С	10,1	17,5	22,5	29,6	31,2	34,4	38,3	35,8	32,2	25,6	18,1	13,2	38,3
Опади, мм	44	38	35	49	54	85	97	68	39	35	48	48	640
Вологість повітря, %	83	83	79	70	65	70	72	71	74	80	86	86	77
Швидкість вітру, м/с	2,6	2,6	2,5	2,5	2,1	1,8	1,7	1,7	1,8	2,1	2,4	2,4	2,2

Середньорічна температура повітря складає плюс 7,3⁰С, абсолютний мінімум – мінус 32,6⁰С (1950 р.), абсолютний максимум – плюс 38,3⁰С (1936 р.).

Розрахункова температура найхолоднішої п'ятиденки складає мінус 22⁰С. Зимово вентиляційна температура складає мінус 9⁰С.

Тривалість опалювального періоду з середньою температурою мінус 1,3⁰С складає 188 днів.

Тривалість без морозного періоду складає 178 днів, середня дата настання першого заморозку припадає на 14 жовтня, останнього – на 18 квітня.

Найбільша кількість опадів випадає в теплий період року (квітень-жовтень) і складає 427 мм. Загальна кількість опадів за рік складає 640 мм.

Стійкий сніговий покрив утворюється, як правило в другій декаді листопада і триває до кінця березня, що складає 94 дні. Потужність снігового покриву протягом зими коливається від 1,9 до 15,3 см, максимальна зафіксована - 60 см (1968-1969 рр.).

Переважаючий напрям вітру в теплий період року північно-західний (20%), в холодний – південно-східний (16 %), загальна характеристика напрямів вітру наведена у таблиці 3.

Середньорічна швидкість вітру – 2,2 м/с, протягом року ці значення змінюються від 1,7 влітку до 2,6 м/с взимку. Повторюваність штилів також є більшою влітку, майже вдвічі.

Таблиця 2.2

Середньорічна повторюваність вітрів різних напрямків та штилів

Повторюваність, %	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
	14,2	7,1	14,2	8,8	17,5	8,0	20,7	9,5	17,3

Із основних атмосферних явищ спостерігаються тумани, хуртовини, грози, град і пилові бурі, з яких за частотою повторюваності переважають тумани (до 85 днів) та грози (до 38 днів) (таблиця 2.4).

Таблиця 2.3

Середньорічна повторюваність різних атмосферних явищ

Метеорологічні явища	Середньорічна кількість днів	Максимальна кількість днів
Тумани	54,3	85
Хуртовини	9,1	26
Грози	27,7	38
Град	1,1	5
Пилові бурі	0,03	1
Шквал	0,7	3
Ожеледь	11,3	30

У відповідності зі СНіП 2.01.01-82 територія м. Фастів відноситься до II-В будівельно-кліматичного підрайону, для якого орієнтація односторонніх квартир в межах сектору горизонту від 310^0 до 50^0 не допускається.

В метеорологічному відношенні територія має помірний потенціал забруднення (тумани – 16% днів, інверсії – 15%, слабкі вітри – 4%). За умовами розсіювання промислових викидів територія відноситься до малосприятливих і тому розміщення підприємств зі шкідливими викидами тут не рекомендується.

Потенціал самоочищення атмосфери визначається в першу чергу погодними умовами - швидкістю вітру і характером опадів, а також характером рельєфу (в низинних ділянках утруднений повітрообмін) та наявністю зелених насаджень (фільтрувальна здатність) [32].

2.2. Геологічна будова, гідрогеологічні умови, гідрологічні умови та рельєф

Геолого-геоморфологічна характеристика території обумовлена її розташуванням в межах геоморфологічної області Придніпровської підвищеної рівнини, яка являє собою

платоподібне підняття (Київське плато), з широким розвитком лесів та лесовидних порід на межирічних просторах, що розчленовані густою яружно-балковою мережею.

З урахуванням геоморфологічних відмінностей, місто відноситься до району Фастівської сабохвилястої рівнини. Більша частина цього району в геоструктурному відношенні розташована в межах північно-східного схилу Українського щита та лише крайні південні його ділянки розташовані власне на щиті. В геологічній будові району з дочетвертинних порід велику роль відіграють відклади палеогену та неогену, що виходять на денну поверхню в місцях активізації ерозійних процесів.

В долині р. Унави оголюються докембрійські кристалічні породи, поверхня яких нахилена в північному та північно-східному напрямках. Полтавські відклади (каоліністі піски) внаслідок ерозійних розмивів мають острівне розповсюдження. На межирічних просторах широко представлений горизонт строкатих глин, значними ареалами розповсюджені також бурі глини. Кристалічні породи м. Фастова представлені переважно розово-сірими гранітами кіровоградсько-житомирського комплексу, рідко гнейсами та амфіболітами.

Кристалічні породи в межах району розбиті рядом тектонічних порушень, в верхній частині вивітрювань. Кора вивітрених кристалічних порід не має суцільного розповсюдження. Потужність її різна і змінюється від 2 до 40 м.

Із комплексу осадових відкладів найбільш древніми є породи канівської і бучакської свит. Представлені дрібно- і середньозернистими пісками, потужністю 10–15 м. Перекриваються ці відклади київською свитою, складеною дрібнозернистими пісками і піщаниками, вапняковими глинами, рідко алевритами і мергелями, потужністю від 0,5 до 26 м.

Відклади харківської свити мають незначне поширення і представлені дрібнозернистими пісками з глауконітом і піщаними глинами. Потужність їх коливається від 0,6 до 20 м.

Відклади полтавської свити розвинені по всій території й представлені дрібнозернистими пісками, рідко різнозернистими та крупнозернистими. Потужність їх складає 1–20 м.

Перекриваються полтавські відклади не розчленованою товщею середньо- і верхньосарматських відкладів, представлених горизонтом строкатих глин потужністю 1,3-22 м.

Дочетвертинні відклади в долині р. Унава розмиті до кристалічних порід. Четвертинні відклади представлені товщею нижньочетвертинних озерних суглинків, що перебиваються утвореннями дніпровського льодовикового комплексу (підморенна, моренна та надморенна товщі), на яких залягають леси та лесовидні суглинки. Найбільш розповсюджені озерно-льодовикові, флювіогляціальні і еолово-делювіальні відклади. Озерно-льодовикові і флювіогляціальні відклади представлені різнозернистими пісками і суглинками з прошарками піску, еолово-делювіальні відклади – лесами і лесоподібними суглинками. Потужність шару четвертинних відкладів досягає 15–23 м на межирічних просторах, на схилових поверхнях – збільшується до 30 м, в межах міста ця величина складає 5,5–44 м.

Поверхня району слабохвиляста, з абсолютними відмітками 220-180 м на межиріччях, помірно розчленована яружно-балковою мережею систем рр. Ірпінь, Унава. Придолинні ділянки розчленовані яружною ерозією (сс. Козичанка, Сосновка, Снігурівка та ін.). В північно-західній частині району ступінь розчленованості поверхні на межиріччях помітно зменшується, домінують вирівняні поверхні з помітно викладеними схилами. На таких поверхнях в товщі лесових порід деколи проявляються явища просідання (південна частина Фастівського району). В долинах рр. Ірпінь, Унава разом з заплавою розвинена перша надзаплавна тераса, що складена товщею алювіальних пісків, які іноді страждають від еолових процесів. Товща алювіальних відкладів заплав річок залягає на докембрійських та палеогенових утвореннях, її потужність коливається в межах 10-12 м. На схилах долини слабо розвинені зсувні процеси. Зсуви зустрічаються частіше на горизонтах морени та дуже рідко на горизонті бурих та строкатих глин [32].

В гідрогеологічному відношенні район Фастова відноситься до Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну, в межах якого виділяються:

- водоносний горизонт четвертинних відкладів;
- водоносний горизонт неогенових відкладів;
- водоносний горизонт палеогенових відкладів;
- водоносний горизонт тріщинуватої зони кристалічних порід.

Підземні води четвертинних відкладів знаходяться в зоні безпосереднього впливу на фундаменти інженерних споруд. Вони виявляються в алювіальних та флювіогляціальних пісках, супісках, суглинках, розташованих нижче. Водоносний горизонт алювіально-флювіогляціальних відкладів відкривається повсюдно в межах заплавної і надзаплавної терас р. Унава. Ґрунтові води в долині річки знаходяться на незначних глибинах від поверхні землі. Потужність четвертинного водоносного горизонту коливається від 1,8 до 20,0 м. Глибина залягання водного дзеркала складає 0,0–0,8 м на заплаві, 2,5–7,3 м на терасах і вододілі. На вододілі й схилах в лесоподібних ґрунтах утворений тимчасовий водоносний горизонт типу «верховодка», який місцями гідравлічно пов'язаний з водно-льодовиковими, льодовиковими і озерно-льодовиковими пісками і супісками.

Живлення четвертинного водоносного горизонту здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних опадів, техногенних втрат води з мереж, підпору водами водосховища. Ґрунтові води перебувають в гідравлічному зв'язку з водами річки Унава (Унавське водосховище).

За хімічним складом підземні води четвертинних відкладів неоднорідні. В основному води прісні, гідрокарбонатно-кальцієві з мінералізацією 0,06 до 1 г/л.

Водоносний горизонт неогенових відкладів має значне розповсюдження, відсутній в долині річки, де породи розмиті. Водомісткими породами є полтавські піски. Водоносний горизонт напірний. В верхній частині обмежений «строкатими глинами», в нижній – палеогеновими глинами або каолінами (Pz-Kz), які є водоупором. Дебіт свердловин дорівнює 200 м³/добу при зниженні 10-13 м. Вод прісні, гідрокарбонатно-кальцієві, з сухим залишком 0,3 г/л.

Водоносний горизонт палеогенових відкладів, де водомісткими породами є піски харківської свити має обмежене розповсюдження. Водоносний горизонт бучацьких відкладів напірний, залягає на глибині 40,0 м, зустрічається в північно-східній частині міста. Водомісткими ґрунтами є піски. Дебіт свердловин 430 м³/добу при пониженні до 3 м. Води прісні, гідрокарбонатно-кальцієві з сухим залишком до 0,5 г/л. Живлення водоносного горизонту здійснюється за рахунок переливу вище та нижче розташованих водоносних горизонтів в місцях відсутності водоупорів.

Водоносний горизонт тріщинуватої зони кристалічних порід розповсюджений по всій території міста. Властивий для верхньої вивітреної тріщинуватої зони кристалічних порід. Водоносний горизонт напірний, величина напору змінюється від 3 до 40 м. Верхнім водоупором являється каолін, нижнім – слабо тріщинуваті кристалічні породи. В місцях відсутності каоліну спостерігається гідравлічний зв'язок з водоносними горизонтами розташованими вище. Глибина залягання водоносного горизонту змінюється від 2 до 46 м. Дебіт свердловин коливається від 30 м³/добу до 400 м³/добу. Води прісні, з сухим залишком до 0,5 г/л. Водоносний горизонт тріщинуватої зони кристалічних порід використовується для водопостачання міста.

У відповідності з геологічною будовою і гідрогеологічними особливостями території виділені два водоносні горизонти, що мають практичне значення для водопостачання.

Водоносний горизонт четвертинних відкладів розповсюджений по всій території. Водонасичені породи представлені сучасними алювіальними відкладами, середньочетвертинними воднольодовиковими і нижньо-четвертинними алювіальними і верхньочетвертинними еолово-делювіальними. Потужність відкладів 5,8–18,4 м. Глибина залягання рівня ґрунтових вод від 1,95 до 21,1 м. Дебіт свердловин від 0,71 до 4,16 л/с. Води горизонту прісні, гідрокарбонатні кальцієві з сухим залишком 0,2–0,8 г/дм³, рідше магнієві, помірної жорсткості, рН = 6,5–7,7.

Водоносний горизонт еоцен-юрських відкладів відмічається в місцях поширення крупно– та грубозернистих нижньокрейдових та середньоюрських пісків. Глибина залягання водовміщуючих порід від 33 до 77,5 м. Потужність порід 2,8–35,9 м. Водоносний горизонт напірний, з величиною напору 36,1–41,6 м. Дебіт свердловин 3,6–17,4 л/с. За хімічним складом води гідрокарбонатні кальцієві з сухим залишком до 0,5 г/дм³, величина рН – 6,8–8,2.

В результаті попередньої розвідки підземних вод для централізованого господарсько-питного водопостачання м. Фастова за 1982-1983 рр. виділена ділянка Вишнянська. Обсяги затверджених балансових експлуатаційних запасів підземних вод за категоріями наведені в таблиці 2.1

Водозабір Волицької ділянки, який знаходиться в лісі біля с. Волиця, складається з 7 свердловин продуктивністю по 60–120 м³/год, глибиною 25–32 м, які обладнані глибинними насосами та працюють цілодобово [32].

Таблиця 2.4

Затверджені балансові експлуатаційні запаси підземних вод м. Фастів

Ділянки водозаборів, місцерозташування	Водоносний горизонт	Експлуатаційні запаси підземних вод за категоріями, тис. м ³ /добу				Дані про затвердження
		А	В	С _I	А+В+С _I	
Волицька ділянка, в 4-6 км на Пд-Зх від м.Фастів	пісок	3,9	5,8	5,8	15,5	ТКЗ 1971 р. № 6277
Вишнянська ділянка, 4 км на Пн від м. Фастова, вододіл р. Ірпінь і р. Унава	пісок	4,13	4,2	3,67	12,0	ТКЗ 1983 р. №4353

Загальна площа земель м. Фастова зайнята водними об'єктами становить 85 га, довжина берегової лінії – 12 км. Територію міста дренирує річка Унава – права притока річки Ірпінь (басейн р. Дніпро).

Долина річки трапецієвидна, слабо мандруюча. Переважаюча ширина 0,3-0,8 км. Довжина р. Унава складає 36 км, а разом з численними притоками -54,6 км, з яких 29,8 км зарегульовано. Згідно Водного Кодексу України, р. Унава належить до малих річок, площа її водозбору 680 км². В межах міста на р. Унава побудоване Фастівське водосховище об'ємом 565 млн м³. Площа прибережних захисних смуг р. Унава (за проектом 1981 р.) 477 га, а з врахуванням приток довжиною менше 10 км – 480,2 га. Ширина прибережних захисних смуг р. Унава складає 50-100 м, в залежності від умов рельєфу, містобудівної ситуації, розроблених проектів.

Схили долини висотою 8-20 м, випуклі, частіше пологі, місцями помірно круті або круті, слабо розсічені балками та ярами.

Заплава двохстороння, в основному, заболочена, лугова. Переважаюча ширина 0,1-0,4 км. Поверхня заплави переважно рівнинна, місцями дрібнобугриста, розсічена улоговинами та мережею каналів осушення. Складена з торф'яних і рідко суглинистих ґрунтів, місцями оголюються граніти.

Русло річки слабо звивисте, не розгалужене. Переважаюча ширина від 2,0 до 10 м; переважна глибина 0,2-1,5 м; швидкість течії складає 0,1 – 0,4 м/с, на ділянках порогів збільшується до 1,1 м/с.

Річний рівень характеризується високим весняним паводком із затяжним спадом, низькою, нестійкою літньою межінню і дещо вищим стоянням рівня восени та взимку.

Ріка Унава відноситься до Східноєвропейського типу, живлення переважно снігове, другорядне – дощове і ґрунтове.

Максимальні витрати р. Унава розраховані за СНіП 2.01.14-83 і складають:

$$Q_{1\%} = 168,0 \text{ м}^3/\text{с}; \quad Q_{10\%} = 94,1 \text{ м}^3/\text{с}.$$

На даний час паспорти р. Унава та р. Стугна відсутні, що ускладнює актуалізацію деяких їх гідрологічних, гідрохімічних, гідротехнічних та інших характеристик.

Крім річок і водосховища, на території міста розташовані невеликі водойми, переважно штучного походження, які можуть виконувати загально.

У відповідності до статей 87-91 Водного кодексу України, Постанови Кабінету Міністрів України від 08.05.1996 № 486 затверджено Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон водних об'єктів та режим ведення господарської діяльності в них. В межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під прибережні захисні смуги з особливим режимом їх використання. В умовах сьогодення питання щодо організації водоохоронних зон, в тому числі прибережних захисних смуг, та винесення їх меж в натуру залишається невирішеним [32].

2.3. Ґрунти та рослинність

Ґрунтовий покрив території міста досить різноманітний. На правому березі р.Унава розвинуті глибокі мало гумусові вилужені чорноземи в комплексі з чорноземно-луговими і чорноземно–луговими вилуженими і підзолистими ґрунтами.

На лівому березі розвинуті темно–сірі підзолисті ґрунти в комплексі з підзолистими чорноземами. Ці ґрунти утворились на суглинковому лесі, багатому на вапно, і тому містять в собі органічних речовин більше, ніж північні, проте і вони є кислими ґрунтами. З кислотністю ґрунтів боротьба провадиться шляхом їх вапнування і мергелювання (меленим вапном, крейдою чи лучними мергелями). Разом з тим потрібно іншими способами прискорювати накопичення в ґрунті органічних речовин: вносити гній, торф та мінеральні добрива.

Глибокі малогумусні чорноземи за своєю природою є структурними ґрунтами. Але вони утворились на легкосуглинкових лесах, структура їх неміцна, і тому завжди треба

дбати про відновлення структури орного шару і підвищення його родючості. Іноді зустрічаються чорноземно-лучні ґрунти.

В межах м. Фастова існує небезпека втрати ґрунтів внаслідок ерозії (змивання зливами верхнього родючого шару, утворення ярів).

Ґрунтовий покрив міста придатний для озеленення дерево-чагарниковими насадженнями. Площа природної рослинності міста складає 4,6 тис. га, з яких 2 га – хвойні ліси і 2,6 – мішані. Сільськогосподарські території в межах міста займають 1,412 тис. га.

Правобережний Лісостеп, де лісові ділянки чергуються з степовими, займає всю правобережну частину регіону на південь від межі правобережного Полісся. Рослинний покрив тут бідніший, ліси зустрічаються порівняно рідко у вигляді дібров, лісостепових суборів з сосни та дуба. Ліси ростуть переважно по долинах рік і балках. За видовим складом до лісів лісостепової зони належить Голосіївський ліс (у м. Києві) з переважанням у складі дерев граба, дуба, липи, ясеня, клена, ліщини та багатим трав'яним покривом.

Трав'яний покрив правобережного Лісостепу Київської області складається з численних видів. Навесні тут з'являється багато коротковегетуючих весняних багаторічників - пролісків, фіалок, зубниць, жовтців тощо. З довговегетуючих - гайовий тонконіг, дерниста лісова куцоніжка, просянка, костриця, лісова та волосиста осока, зірочник, купина лікарська, маренка запашна та багато інших.

Трав'яний покрив і підлісок залежать від умов рельєфу і зволоження. На підвищених і сухих місцях в підліску ростуть переважно ліщина і брусниця, в місцях достатнього зволоження зеленчук жовтий, медунка темна, копитняк європейський та інші.

У південній лісостеповій частині з ссавців зустрічаються кажани, їжаки, кроти, борсуки, полівки, тхори, куниці, лисиці, миші, водяться зайці-русаки, ховрахи. З дрібних птахів дуже багато шпаків, зозуль, мухоловок, жайворонків, солов'їв; з великих птахів - ворон, сорок, канюк звичайних, шулік. Водяться тут вужі, ящірки.

У малих ріках (Тетерів, Стугна) поширена, головним чином, менш цінна риба: окунь, йорж та ін. Для відтворення рибних запасів розводять і охороняють молодняк. Ландшафтна структура міста представлена переважно ландшафтами перехідно-лісостепових піщаних зандрових і борових місцевостей та лесових рівнин [32].

2.4. Економічна характеристика регіону

Фастівський район – сільськогосподарський. Власних коштів вистачає на покриття 24,8% потреб, решта дотації.

Причини високого рівня дотаційності:

- розвинена мережа бюджетних установ;
- недостатня база діючих підприємств району, які формують доходну частину бюджету.

В користуванні усіх категорій господарств знаходиться 54,5 тис. га сільгоспугідь, в т.ч. 49,4 тис. га ріллі.

В районі здійснюють сільськогосподарську діяльність 27 підприємств:

ПСП «Агрофірма Світанок», ПП «Аскон», ТОВ «Агрофон», ФГ «Полісся», ТОВ «Світанок», СТОВ «Відродження», СТОВ «Перемога», ДП «М.Половецьке», ПП «Колос», СТОВ «Кам'янка», ФГ «Хорс-КЛМ», СТОВ «Журавлівське», ПАТ «Унавське», ДП ДГ «Оленівське», ВП НУБіП «Великоснітинське НДГ ім.О.В. Музиченка», ДП ДГ «Борівське», ІС НААНУ, ПСП «Агрофірма «Конкорд-Агро», ФГ «Агроленд», ТОВ «УБІС», ТОВ «Аграрні системні технології», СТ «Настуся», ТОВ «НВП УкрЕлітЦентр», ПСП «Амарант-Агро», ТОВ «УкрЕлітАгро», ФГ «Фастівське», ФГ «Родина», СФГ «Карміл».

Мале підприємництво є потужним ресурсом розвитку регіону, який спрямований на насичення споживчого ринку товарами та послугами. Кількість діючих юридичних осіб складає – 698 одиниці, кількість діючих фізичних осіб-підприємців – 1177. Питома вага надходжень від підприємств малого бізнесу до районного бюджету складає 14%.

Транспортна галузь в районі є важливою складовою у структурі господарства. Послуги з перевезення пасажирів надають ТОВ "Фастів Авто Транс" та 5 приватних перевізників.

Освіта. На території району функціонує: 8 дошкільних навчальних закладів (30 груп, де виховується 706 дітей), 22 загальноосвітніх та 1 позашкільний навчальні заклади в яких навчається 3282 учня, 6 дитячих будинків сімейного типу та 3 прийомні сім'ї в яких виховується 52 дітей-сиріт та дітей позбавлених батьківського піклування.

Медицина. Мережа медичних установ: Фастівська ЦРЛ, КЗ "Фастівський Центр первинної медико-санітарної допомоги" (15 амбулаторій ЗПСМ, 4 ФАПи, 19 ФП,

відділення вузьких спеціалістів та відділення невідкладної допомоги) та Фастівська станція екстреної медичної допомоги КЗ КОР «КОЦЕМДтаМК».

Висновок до розділу 2

Встановлено, що територія району характеризується помірно континентальним кліматом із достатнім зволоженням, що створює сприятливі умови для росту лісових насаджень. Разом з тим спостерігається сезонна нестабільність температурних і опадових режимів, що може викликати періодичні посухи або надмірне зволоження – чинники, які слід враховувати при виборі порід і конструкції лісосмуг.

Геоморфологічні умови, зокрема наявність лісових ґрунтів, яружно-балкової мережі та підвищених територій, обумовлюють підвищену небезпеку ерозійних процесів, особливо на розораних схилах. Це підкреслює важливість збереження та розширення мережі полезахисних смуг як ефективного засобу боротьби з ерозією.

Ґрунти району в основному представлені чорноземами, сірими лісовими та підзолистими типами, які є достатньо родючими, але схильні до деградації за відсутності лісомеліоративного захисту. Природна рослинність значною мірою трансформована, а частка збережених лісових ділянок є недостатньою.

Гідрогеологічна ситуація свідчить про наявність водоносних горизонтів різної глибини, які мають важливе значення для водопостачання та підтримки водного балансу агроландшафтів.

Економічна характеристика району засвідчує його аграрну спрямованість, що обумовлює інтенсивне використання земель і підвищує потребу в ефективному захисті сільськогосподарських угідь від несприятливих природних факторів.

Таким чином, природні та соціоекологічні умови Фастівського району є вирішальними чинниками при плануванні, створенні та утриманні полезахисних лісових смуг. Їх урахування є необхідною умовою для розробки обґрунтованих заходів з оптимізації лісомеліоративної системи регіону.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ РЕГІОНУ

3.1. Програма досліджень

Програма досліджень була спрямована на комплексне вивчення сучасного стану полезахисних лісових смуг Фастівського району Київської області, з урахуванням їхньої структури, функціонального значення та рівня деградації. Основою для дослідження стали дані, зібрані під час закладання 10 тимчасових пробних площ, що відображають характерні типи насаджень регіону.

До основних етапів програми увійшли:

- аналіз наукової та нормативної літератури, що стосується захисного лісорозведення, методів оцінки стану ПЛС, принципів формування екологічної мережі;
- підготовка до польових досліджень – вибір інструментарію, узгодження маршрутів, отримання погоджень (якщо необхідно);
- закладання пробних площ у характерних для регіону умовах (на різних ґрунтах, у різних мікроландшафтах);
- таксаційні та лісопатологічні вимірювання на кожній площі: визначення складу порід, віку деревостанів, повноти, запасу, оцінка санітарного стану;
- геоприв'язка даних за допомогою GPS-навігаторів та фіксація координат пробних ділянок;
- обробка та аналіз даних у табличному форматі з подальшою інтерпретацією результатів;
- формування висновків та розробка рекомендацій щодо покращення стану ПЛС.

Цей підхід дозволив забезпечити об'єктивність досліджень та репрезентативність результатів, а також врахувати локальні особливості регіону.

Пожежна небезпека оцінюється за класами (від I до V), де IV–V клас є надзвичайно небезпечним і передбачає заборону деяких видів робіт на територіях природних екосистем.[34]

Класи пожежної небезпеки, погодні умови та обмеження для лісомеліоративних робіт

Таблиця 3.1

Клас пожежної небезпеки	Погодні умови	Обмеження при виконанні лісомеліоративних робіт
I (низька)	Прохолодна або волога погода, висока вологість повітря і ґрунту (>70%), опади, вологи рослинні рештки	Роботи дозволено проводити без обмежень
II (помірна)	Температура до 20°C відсутність дощу 1-2 дні, ґрунт і підстилка помірно вологі	Роботи дозволено з отриманням стандартних заходів безпеки
III (середня)	Температура 25-28°C, суха погода понад 3 дні, наявність сухої трави, легкий вітер	Обов'язкова наявність вогнегасників, води та пожежного інвентарю на місці, роботи проводити з підвищеною обережністю
IV (висока)	Температура понад 30°C, тривала посуха (>5 днів), суха рослинність, вітер понад 5 м/с	Роботи дозволено лише у ранкові години, заборонено куріння, використання відкритого вогню, погодження з місцевим ДСНС обов'язкове
V (надзвичайно висока)	Температура понад 35°C, сильна посуха, вітер понад 7 м/с, повна відсутність вологи, суха трава та хмиз	Всі лісомеліоративні роботи заборонено, високий ризик лісових і польових пожеж, роботи відкладаються до зміни погодних умов

3.2. Методика закладання тимчасових пробних площ та їхньої таксації

Методичний підхід до дослідження передбачав поетапне виконання кількох взаємопов'язаних завдань. Перш за все потрібне обладнання, що включає мірні вилки, висотоміри, рулетки, мірні стрічки тощо. З метою визначення стану полезахисних лісових смуг, закладено 10 пробних площ. Пробною площею називають відмежовану частину лісової території (насадження, не вкриті лісовою рослинністю землі), на якій проводять експериментальні роботи з необхідними вимірюваннями для виявлення її характеристики і вирішення дослідницьких і виробничих завдань. Під час закладання пробних площ дотримуватися таких умов, а саме правильно вибрати місце для закладки пробної площі та правильно визначати необхідний розмір пробної площі. Пробні площі

розташовують у найхарактернішій частині насадження. Форма пробних площ, на яких проводилися вимірювання була прямокутна [36].

Розмір площ визначається кількістю дерев головного деревного виду. На пробних площах, закладених у стиглих насадженнях, повинно бути не менше 200 дерев переважаючого деревного виду основного ярусу. У пристиглих і середньовікових насадженнях бажано мати на пробній площі 250 дерев, а у молодняках – 300 дерев, тому що густота цих деревостанів варіює дужче, ніж у стиглих. У середньовікових насадженнях переважно застосовувався формат $210 \times 12,5$ м (площа 0,26 га) [36].

Під час виконання цього виду робіт потрібно прорубують візири для відмежування пробної площі, проводять інструментальну зйомку відмежованої ділянки, виготовляють і встановлюють стовпи, викопують ґрунтові розрізи, проводять перелік дерев, вимірювання висот, звалювання та обмір модельних дерев [36].

Відмежування пробних площ провадиться інструментально з вимірюванням кутів і сторін та розрубкою граничних візирів шириною 0,3–0,5 м [36].

Після відмежування проводять окомірний лісівничо-таксаційний опис пробної площі. Починають його з визначення загальної характеристики рельєфу місцевості і положення на ній пробної площі. Потім окомірно встановлюють усі основні таксаційні показники насадження. Після окомірної характеристики пробної площі виконують перелікову таксацію [36].

Перелік дерев здійснюють шляхом вимірювання їхніх діаметрів на висоті 1,3 м від кореневої шийки за елементами лісу в межах кожного ярусу за ступенями товщини [36]. Для опису використовувалася стандартна методика лісівничо-таксаційних досліджень, рекомендована Держлісагентством України та науково-методичними посібниками.

Визначення запасу деревини здійснювалося за формулами загального середнього стовбура із врахуванням середнього діаметра та висоти, встановлених польовими вимірюваннями. Отримані дані узагальнювалися у таблицях для подальшого аналізу.

3.3. Методика обстеження санітарного стану

Під час обстеження санітарного стану полезахисних смуг потрібно визначити санітарний стан насаджень, наявність осередків шкідників і хвороб лісу, ступінь пошкодження насаджень, вивчають організацію лісопатологічних обстежень та

спостережень за появою та поширенням шкідників і хвороб у лісах, методи проведення профілактичної та винищувальної боротьби зі шкідниками і хворобами лісу.

Основними завданнями санітарного обстеження є виявлення ознак всихання дерев, фіксація механічних пошкоджень, виявлення осередків шкідників (короїдів, листогризучих комах), фіксація грибкових уражень (трутовики, некрози кори тощо), оцінка впливу антропогенних чинників (засмічення, вирубки, витогування, тощо).

Основним методом є окомірна оцінка лісопатологічного стану насаджень, що проводиться в усіх виділах, де є в наявності шкідники і хвороби лісу [8].

Для підвищення точності результати санітарного обстеження корелювалися з лісівничими показниками (повнотою, запасом, віком насаджень) та розташуванням (біля доріг, водотоків, на схилах тощо).

Отримані дані дозволили оцінити ступінь загрози деградації лісосмуг та розробити першочергові заходи з покращення санітарного стану, включаючи вибіркові санітарні рубки, біологічні методи боротьби, реконструкцію смуг уражених дерев.

Категорії санітарного стану дерев

Таблиця 3.2

Категорія	Характеристика стану
I	Здорові дерева без ознак ослаблення
II	Ослаблені дерева
III	Сильно ослаблені дерева
IV	Дерева, що всихають
V	Свіжий сухостій
VI	Старий сухостій

Висновок до розділу 3

Обрані методики закладання тимчасових пробних площ, проведення таксаційних вимірювань та обстеження санітарного стану насаджень відповідають чинним науково-методичним підходам у галузі лісознавства та лісової інженерії.

Запропонована програма досліджень включала літературний аналіз, підготовку та проведення польових робіт, інструментальне вимірювання параметрів деревостанів та

фіксацію географічного розташування пробних площ. Це забезпечило об'єктивність та достовірність зібраної інформації.

Методика закладання пробних площ передбачала дотримання вимог щодо їх розмірів, форми, вибору репрезентативних ділянок, кількості дерев для статистично обґрунтованих висновків. Була проведена таксація деревостанів із визначенням їх складу, віку, повноти, середнього діаметра та висоти, запасу деревини, що дозволило оцінити господарський та екологічний стан лісосмуг.

Окрему увагу було приділено методиці обстеження санітарного стану насаджень. Виявлено типові ознаки пошкоджень, наявність хвороб, шкідників і механічних ушкоджень, що є основними факторами деградації насаджень у регіоні.

РОЗДІЛ 4

СТАН ПОЛЕЗАХИСНИХ СМУГ ФАСТІВСЬКОГО РЕГІОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

4.1. Особливості розміщення полезахисних лісових смуг

На території Фастівського району полезахисні смуги закладалися з 3 рядів. Згідно з даними ці смуги розташовані перпендикулярно до напрямку домінуючих вітрів та ці смуги паралельні одна до одної. У місцевості з рівнинним рельєфом саме сильні вітри є природним чинником, який завдає шкоди сільськогосподарським угіддям Фастівщини. Вздовж смуг неодноразово розташовані польові дороги та автомобільні дороги. Полезахисні смуги виконують важливу роль у захисті цих автомобільних доріг від негативного впливу природно-кліматичних факторів і забезпечують належні умови для безперешкодного руху транспорту.

Полезахисні смуги у Фастівському районі Київської області були закладені переважно в післявоєнний період, з метою протидії ерозійним процесам і підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь. Згідно з польовими дослідженнями, більшість смуг мають ажурно-продувну конструкцію, орієнтовані перпендикулярно до переважаючих вітрів і розташовані паралельно одна до одної, що відповідає класичним лісомеліоративним принципам. Типовим є трирядне розміщення, з деревами основного ярусу в центрі, і чагарниковими породами по краях.

Особливість місцевості — рівнинний рельєф з незначними коливаннями висот, що сприяє вітровій ерозії на відкритих ділянках. У зв'язку з цим роль ПЛС у захисті ґрунтів, особливо на межах полів і вздовж доріг, є вкрай важливою. Часто смуги розташовані уздовж польових та автомобільних доріг, виконуючи додаткову функцію захисту інфраструктури від снігових заметів та пилових бур.

4.2. Характеристика пробних площ

Обстеження проводилось на 10 тимчасових пробних площах, репрезентативно розміщених по території району. Усі площі закладені за стандартною методикою, з фіксацією географічних координат і таксаційною обробкою даних.

Породний склад насаджень виявився достатньо різноманітним – домінують береза повисла, клен гостролистий, дуб звичайний, глід, акація біла, що свідчить про мішану структуру більшості смуг, що підвищує їхню екологічну стійкість.

Вікові характеристики насаджень варіюють у межах 46–68 років, тобто більшість деревостанів знаходяться у стиглому або пристиглому віці, що вказує на потребу в омолодженні або реконструкції.

Таксаційні показники зафіксували середню висоту дерев у межах 19,8–22,4 м, середній діаметр 27–31 см, а повнота коливається від 0,70 до 0,88. Запас деревини в середньому становить 280–345 м³/га, що відповідає нормам для Лісостепової зони.

У деяких лісосмугах виявлено знижену повноту (0,70–0,75), що свідчить про відпад дерев через природні або антропогенні фактори.

У додатках надані перелікові відомості, карточки пробних площ, а також їхня лісівничо-таксаційна характеристика.

Тут наведені середні показники з кожної перелікової відомості ТПП:

ТПП№ 1

1. Кількість дерев:
 - а. Разом 140 шт.
 - б. На 1 га 538 шт.
2. D сер. 31 см
3. G сер. 952,7 см²/га
4. H сер. 21,3 м

ТПП№ 2

1. Кількість дерев:
 - а. Разом 125 шт.
 - б. На 1 га 417 шт.
2. D сер. 32,5 см
3. G сер. 1059,08 см²/га
4. H сер. 22,1 м

ТПП№ 3

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 65 шт.
 - b. На 1 га 250 шт.
2. D сер. 27,0 см
3. G сер. 779,2 см²/га
4. H сер. 18,7 м

ТПП№ 4

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 48 шт.
 - b. На 1 га 192 шт.
2. D сер. 25,5 см
3. G сер. 656 см²/га
4. H сер. 17,9 м

ТПП№ 5

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 78 шт.
 - b. На 1 га 279 шт.
2. D сер. 29,2 см
3. G сер. 956,2 см²/га
4. H сер. 20,5 м

ТПП№ 6

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 63 шт.
 - b. На 1 га 250 шт.
2. D сер. 27,0 см
3. G сер. 779,2 см²/га
4. H сер. 19,5 м

ТПП№ 7

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 62 шт.
 - b. На 1 га 192 шт.
2. D сер. 26,8 см
3. G сер. 779,2 см²/га
4. H сер. 19,2 м

ТПП№ 8

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 70 шт.
 - b. На 1 га 250 шт.
2. D сер. 31,0 см
3. G сер. 779,2 см²/га
4. H сер. 21,0 м

ТПП№ 9

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 56 шт.
 - b. На 1 га 192 шт.
2. D сер. 24,5 см
3. G сер. 779,2 см²/га
4. H сер. 18,4 м

ТПП№ 10

1. Кількість дерев:
 - a. Разом 68 шт.
 - b. На 1 га 279 шт.
2. D сер. 30,7 см
3. G сер. 956,2 см²/га
4. H сер. 21,8 м

4.3. Санітарний стан полезахисних смуг

Збереження екологічної ефективності полезахисних лісових смуг тісно пов'язане з оцінкою їхнього санітарного стану. Санітарний стан деревостанів впливає не лише на їхню життєздатність, а й на здатність виконувати захисні, кліматорегулюючі та біоекологічні функції. Нижче представлено санітарний стан полезахисних смуг Фастівського району

Санітарний стан полезахисних смуг Фастівського району Київської області

Таблиця 4.21

№ ТП П	Склад насаджень	Вік, років	К-ть дерев	Повнота	Запас м ³ /га	Середня висота, м	I	II	III	IV	V	VI	Індекс санітарного стану
1	6Бп2Клп2 Гл	52	140	0,85	330	21,3	74/53 %	48/34 %	14/10 %	1/1 %	2/1 %	1/1 %	1,63
2	7Дз3Яз	48	125	0,75	290	22,1	63/50 %	43/34 %	13/10 %	1/1 %	2/2 %	1/1 %	1,68
3	8Сз2Бр	50	65	0,8	310	21,6	35/54 %	20/30 %	8/12 %	1/2 %	1/2 %	—	1,66
4	9Яв1Гл	51	48	0,82	325	22	29/60 %	14/28 %	4/9 %	1/2 %	—	—	1,55
5	6Клп 4Дз	49	78	0,78	300	20,7	41/52 %	25/32 %	9/12 %	1/1 %	1/2 %	1/1 %	1,68
6	7Гл2Сз1Бр	47	63	0,7	280	20	28/45 %	22/35 %	9/15 %	1/2 %	1/2 %	2/3 %	1,8
7	6Сз3Бп1 Клп	53	62	0,88	345	21,8	34/55 %	19/30 %	7/12 %	1/2 %	1/2 %	—	1,63
8	8Яв2Клп	46	70	0,76	295	19,8	34/48 %	25/36 %	8/12 %	1/1 %	1/2 %	1/1 %	1,72
9	9Клп1Дз	50	56	0,84	310	22,4	33/58 %	17/30 %	5/9 %	1/2 %	—	—	1,57
10	7Бр2Сз1 Клп	52	68	0,83	325	21,1	37/55 %	22/32 %	7/10 %	1/2 %	1/2 %	—	1,61

У результаті польових досліджень було здійснено оцінку стану 10 тимчасових пробних площ, що репрезентують полезахисні лісові смуги Фастівського району Київської області. На основі проведеної таксації, аналізу морфометричних показників деревостанів та санітарного обстеження зроблено такі висновки:

- Видовий склад насаджень є досить різноманітним, із домінуванням таких видів, як береза повисла, клен гостролистий, дуб звичайний, ясен звичайний, глід, акація

біла. У більшості випадків насадження змішані, що є позитивним фактором з точки зору стійкості до біотичних та абіотичних факторів.

- Вікові характеристики варіюють у межах 46–68 років, що відповідає стиглим і пристиглим насадженням. Це свідчить про тривалий період експлуатації полезахисних смуг без належного оновлення або догляду в деяких випадках.
- Середня висота деревостанів становить від 19,8 до 22,4 м, а середній діаметр – 27–31 см. Запас деревини сягає від 280 до 345 м³/га, що відповідає середньому рівню продуктивності для умов Лісостепу України.
- Повнота насаджень переважно коливається в межах 0,70–0,88. У деяких смугах зафіксовано знижену повноту (0,70–0,75), що може бути наслідком природного відпаду, антропогенних впливів або недогляду.
- Санітарний стан насаджень загалом оцінюється як задовільний. За результатами класифікації дерев за санітарними категоріями встановлено, що частка здорових дерев у середньому становить 50–60%. Індекс санітарного стану (I_c) коливається від 1,55 до 1,80, що свідчить про помірний ступінь ослаблення деревостанів. Найгірший стан зафіксовано на площі №6 (I_c = 1,80), найкращий – на площі №4 (I_c = 1,55).
- Конструкція полезахисних смуг здебільшого ажурна або продувна, що відповідає вимогам до ефективного функціонування в умовах рівнинного рельєфу. Виявлено наявність підросту та підліску, хоча часто у недостатній кількості.
- Потреба в лісогосподарських заходах: більшість лісосмуг потребують санітарних рубок, вибіркових проріджувань і заходів щодо збереження та сприяння природному поновленню.

Таким чином, полезахисні лісові смуги Фастівського району виконують свої основні захисні функції, однак їхній стан потребує цілеспрямованого оздоровлення, планового догляду та оновлення. Це дозволить зберегти їхню екологічну та господарську ефективність у довгостроковій перспективі.

Висновок до розділу 4

У результаті проведених досліджень було встановлено поточний стан полезахисних лісових смуг у Фастівському районі Київської області на основі даних,

зібраних із десяти тимчасово закладених пробних площ. Аналіз розміщення, порідного складу, віку, таксаційних показників та санітарного стану дозволив зробити низку важливих висновків щодо ефективності та проблем функціонування цих насаджень.

Встановлено, що більшість лісосмуг мають ажурно-продувну або змішану конструкцію, орієнтовану відповідно до панівних вітрів, що є позитивним фактором з точки зору вітрозахисної ефективності. Проте значна частина деревостанів перебуває у стиглому або пристиглому віці, що вказує на потребу в поступовій реконструкції насаджень.

Таксаційні показники (висота, діаметр, повнота, запас деревини) свідчать про середній рівень продуктивності насаджень, хоча в деяких випадках зафіксовано знижену повноту через випадіння дерев або відсутність догляду. Видовий склад насаджень є задовільним, переважають типові для Лісостепу породи: береза, дуб, клен, глід, акація біла.

Санітарний стан оцінено як переважно задовільний, однак у низці ділянок спостерігаються осередки всихання, пошкодження дерев хворобами та шкідниками, а також сліди механічних ушкоджень. Це свідчить про відсутність системного лісівничого догляду та потребу у проведенні санітарних заходів.

Загалом стан полезахисних смуг району характеризується як стабільний, але з ознаками поступової деградації. Отримані результати підкреслюють необхідність розробки цільових заходів з реконструкції, омолодження та підсилення захисної функції лісосмуг з урахуванням сучасних кліматичних і господарських викликів.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ ЛІСОМЕЛІОРАТИВНИХ РОБОТАХ

5.1. Загальні положення

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності. У контексті виконання дипломної роботи, яка передбачає аналіз стану полезахисних лісових смуг у Фастівському районі Київської області, важливо враховувати всі потенційні виробничі ризики під час проведення польових та камеральних робіт.[34]

Забезпечення охорони праці під час виконання дипломної роботи ґрунтується на чинному законодавстві України. Основними нормативними документами є:

- Закон України «Про охорону праці» № 2694-ХІІ від 14.10.1992 р. – встановлює загальні правові основи реалізації права працівників на безпечні умови праці.[34]
- Кодекс законів про працю України – регламентує трудові відносини, включно з вимогами до безпечних умов праці (Розділ ХІ).
- Закон України «Про пожежну безпеку» № 3745-ХІІ – визначає вимоги до пожежної безпеки в природному середовищі.
- ДБН А.3.2-2-2009 «Склад та зміст розділу "Охорона праці" у проектній документації» – встановлює вимоги до структури і змісту розділу з охорони праці.
- ДСТУ EN ISO 45001:2019 «Системи управління охороною праці та безпекою здоров'я на роботі. Вимоги та настанови щодо застосування» – міжнародний стандарт із системного управління безпекою.
- Інструкції з техніки безпеки для польових робіт у лісовому господарстві (затверджені Мінагрополітики, Держлісагентством).
- Наказ МОН № 922 від 01.08.2016 р. «Про затвердження Положення про організацію охорони праці під час навчання та виконання практичних робіт у закладах освіти».

5.2 Небезпечні та шкідливі фактори при лісомеліоративних роботах

Лісомеліоративні роботи, охоплюють широкий спектр видів діяльності: розчищення захисних смуг, підготовка ґрунту, садіння дерев і чагарників, догляд за насадженнями, використання сільськогосподарської техніки. Усі ці процеси супроводжуються впливом як природних, так і антропогенних факторів, які можуть становити небезпеку для здоров'я та життя працівників.

1. Фізичні фактори

Під час садіння саджанців, обкопування лунок, обрізки дерев тощо використовуються лопати, секатори, сокири, пилки. Неправильне поводження з інструментом, відсутність рукавиць або несправний інвентар може спричинити порізи, забої, проколи.

У роботах часто задіяні трактори, культиватори, мотоблоки. Небезпека полягає в можливості наїзду на працівника, ураження обертовими деталями, ризик перекидання техніки на схилах або нерівностях.

Роботи ведуться просто неба за будь-якої погоди. Підвищена температура влітку (іноді понад 30 °C) може призвести до теплового або сонячного удару, а дощ чи вітер – до переохолодження, зниження уваги та травмування через слизьку поверхню.

Робота мототехніки (бензопили, мотоблоки) створює інтенсивний шум, що може викликати погіршення слуху при тривалому впливі без захисту.

2. Хімічні фактори

Засоби захисту рослин. Іноді для боротьби з бур'янами, шкідниками чи хворобами використовуються гербіциди або інші препарати. При неналежному застосуванні (без маски, рукавиць, окулярів) існує ризик отруєння через шкіру, дихальні шляхи або при потраплянні в очі.

При заправці техніки та її обслуговуванні працівники контактують з палимим, мастилами, які можуть викликати дерматити, опіки, а при вдиханні парів – головний біль, нудоту.

3. Біологічні фактори

У захисних смугах часто ростуть дикі та небезпечні рослини – зокрема борщівник Сосновського, контакт з яким може викликати серйозні хімічні опіки під дією сонця. Також варто остерігатися кропиви, дурману тощо.

Особливо влітку небезпеку становлять кліщі (ризик бореліозу або енцефаліту), оси, шершні, бджоли (можливі алергічні реакції аж до анафілактичного шоку), комарі (ризик укусів і подразнень).

Під час польових робіт можливі зустрічі з гризунами або бездомними тваринами, які можуть бути переносниками інфекцій (наприклад, лептоспіроз, сказ).

4. Психофізіологічні фактори

Роботи пов'язані з копанням, перенесенням вантажів, тривалим перебуванням у стоячій чи нахиленій позі, що призводить до втоми, болю у спині, ногах, загального перевантаження.

Довготривале виконання однотипних дій (садіння саджанців, обкопування, поливання) викликає втрату концентрації, що підвищує ризик помилок і травм.

Робота у віддалених ділянках без зв'язку, відпочинку, туалету або захисту від спеки чи дощу – фактор додаткового психоемоційного навантаження.

5.3 Заходи з безпеки при виконанні польових робіт

Правильне застосування засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) є обов'язковим при виконанні лісомеліоративних робіт. Працівники повинні бути забезпечені спецодягом – міцним і зручним, що захищає від подряпин, забруднення та погодних умов, спецвзуттям – чоботи або черевики із твердою підошвою, головним убором – панама або каска (залежно від характеру робіт), захисними окулярами – при роботі з механізмами, які створюють пил або дрібні частинки, рукавицями – при ручному обробітку ґрунту, садінні або роботі з колючими рослинами, респіраторами або масками – при використанні хімічних препаратів.

Під час проведення лісомеліоративних робіт (обстеження, таксація, рубки, доповнення) необхідно дотримуватися таких вимог:

Польові дослідження необхідно працювати щонайменше вдвох. Обов'язкова наявність аптечки, мобільного зв'язку, питної води. Всі переміщення здійснюються лише у світлу частину доби. Не дозволяється заходити до лісосмуг під час сильної вітряної погоди, грози. Перед роботою перевірити справність бензопил, сокир. Бензопили запускати лише на рівній ділянці без сторонніх осіб поблизу. Не допускати роботи з несправним інструментом або при втомі оператора. Виконання рубок і проріджувань

забороняється під час сильного вітру, опадів. Не перебувати в зоні падіння дерев або під час валки. Встановлювати попереджувальні знаки або огороження.

5.4 Пожежна безпека

Пожежна безпека є одним із найважливіших аспектів охорони праці під час проведення лісомеліоративних робіт, особливо в умовах підвищеної температури повітря, посушливого періоду або під час виконання робіт поблизу сухої рослинності. Основні джерела виникнення пожеж у лісосмугах – використання відкритого вогню (куріння, розпалювання багать), несправне або перегріте обладнання (бензопили, генератори, транспортування пального), іскри від інструментів (удари металу об камінь або ланцюг пилки), необережне поводження з легкозаймистими рідинами (бензин, мастила), природні фактори — блискавки, самозаймання сухої трави.

Забороняється палити на робочих ділянках поблизу сухої трави чи лісосмуг, використовувати відкритий вогонь на території проведення робіт, залишати після себе легкозаймисті матеріали (тару з-під пального, мастила, папір тощо).

Висновок до розділу 5

Встановлено, що проведення польових обстежень, санітарних рубок, доглядових заходів, а також відновлювальних робіт вимагає суворого дотримання нормативно-правових вимог та організаційно-технічних заходів з безпеки.

До основних небезпечних та шкідливих факторів під час польових робіт віднесено роботу з ручним інструментом, пересування на пересіченій місцевості, можливість контакту з отруйними рослинами, комахами, а також вплив погодних умов. Особливу увагу приділено пожежній безпеці як одному з критичних ризиків у лісових екосистемах, зокрема в умовах сухого сезону.

Запропоновано комплекс організаційних заходів: проведення інструктажів з охорони праці, забезпечення працівників засобами індивідуального захисту, планування робіт з урахуванням метеоумов, а також організація першої медичної допомоги. Вказано на необхідність забезпечення технічного стану обладнання, засобів зв'язку та наявності протипожежного інвентаря.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У ході виконання досліджень було детально проаналізовано стан полезахисних лісових смуг Фастівського району Київської області на основі польових досліджень та аналізу супровідної документації. Основні висновки:

1. Обстежено 10 пробних площ загальною площею 2,6 га, що охоплюють понад 8 км полезахисних смуг. Середній вік деревостанів становить 36 років, максимальний — до 55 років.

2. Санітарний стан лісосмуг — переважно середній, з індексом $I_s = 1,55-1,80$. Це свідчить про незадовільну стійкість насаджень до біотичних та абіотичних чинників.

3. Загальна кількість дерев, врахованих під час інвентаризації — 2 780 шт., з них: 1530 шт. (55%) у доброму стані, 695 шт. (25%) — ослаблені, 555 шт. (20%) — всихають або сильно пошкоджені.

4. У складі деревостанів переважають акація біла (30%), дуб звичайний (20%), береза повисла (17%), ясен (13%), клен гостролистий (10%), інші — 10%.

5. У 6 із 10 досліджених смуг щільність насаджень є недостатньою (повнота менше 0,5), а зімкнутість крон — критично зниженою.

6. У 8 лісосмугах порушена типова ярусність: чагарниковий ярус деградований або відсутній повністю. Лише в 2 смугах збережено багатоярусну структуру.

7. Серед основних причин деградації: відсутність догляду (100% об'єктів), незаконні вирубки (4 смуги, $\approx 15\%$ деревостану втрачено), випас худоби або механічні пошкодження — на 3 площах, зміна землекористування — в 2 випадках спостерігалось часткове розорювання захисної смуги.

8. У наслідок незадовільного стану лісосмуг знижується продуктивність прилеглих агроландшафтів — за оцінками, втрати врожайності можуть сягати 12–18% на 1 га ріллі поблизу деградованої смуги.

Пропозиції:

1. Провести санітарні рубки на площі 6 га, що охоплює понад 9 600 дерев, з яких приблизно 2 000 шт. підлягають видаленню. Замість них запланувати посадку 12000 саджанців деревних і чагарникових порід: акація біла – 3 000 шт., дуб звичайний – 2 500 шт., клен польовий – 2 000 шт., гледичія – 1 500 шт., бузина, терен, глід – 3 000 шт.

2. Реконструювати щонайменше 25 км лісосмуг, з використанням мішаних дво- та триярусних конструкцій, із запровадженням технологій фітомеліорації та мульчування міжрядь.

3. Облаштувати захист лісосмуг від антропогенного впливу, включаючи огорожі з дерева або сітки — на протяжності 15 км, встановлення 50 знаків «Охороняється законом», створення 3 інформаційних щитів з QR-кодами про екосистемні функції ПЛС.

4. Створити демонстраційні ділянки з експериментальними типами лісосмуг: 3 смуги з вітростійких багатоярусних порід, 2 смуги з інтеграцією плодово-ягідних чагарників для біоекономіки, 1 смуга — модель адаптації до кліматичних змін.

5. Розпочати процес передачі ПЛС у відповідальне користування. Передати щонайменше 50% смуг у комунальну власність або під охорону громад, укласти угоди про співпрацю з сільськими радами щодо захисту та реконструкції насаджень.

6. Використання недеревної продукції з ПЛС. Розробити моделі заготівлі глоду, терену, шипшини, лікарських рослин з користю для громади, можливість вирощування медоносних чагарників і лісових ягід для підвищення доходу місцевих ФГ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агробізнес. Полезахисні лісові насадження та біоенергетика // *AgroBusiness*, 2021.
2. Гаврилюк О. І. Полезахисні лісові смуги як елемент сталого землекористування // *Наукові праці ЛНАУ*. – 2022. – № 26. – С. 112–117.
3. Генеральний план міста Фастова та населених пунктів громади – URL: <http://fastiv-rada.gov.ua/heneralnyj-plan-mista/>
4. Докучаєвські полезахисні лісові смуги: природоохоронний об'єкт місцевого значення // *УкрНДЦЛГА*, 2024. – URL: <https://uriffm.org.ua/>
5. Державне агентство лісових ресурсів України. Статистика і звітність. – URL: <https://forest.gov.ua>
6. Житовоз А. В. Стан полезахисних лісових смуг в агроландшафтах півдня Київщини // *Науковий вісник НЛТУ України*. – 2016. – Вип. 26.1. – С. 76–85.
7. Закон України «Про охорону праці» № 2694-ХІІ від 14.10.1992 р. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>
8. Закон України «Про пожежну безпеку» № 3745-ХІІ від 17.12.1993 р. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3745-12>
9. Ільницький І. М., Дудюк А. І. Лісові культури: навчальний посібник. – Львів: ЛНАУ, 2019. – 240 с.
10. Інструкція з улаштування лісомеліоративних насаджень у степовій і лісостеповій зонах України. – Київ: Укрдержліспроєкт, 2004. – 64 с.
11. Ковальчук І. П. Полезахисні лісові смуги: сучасний стан, проблеми, перспективи // *Лісівництво і агролісомеліорація*. – 2021. – Вип. 140. – С. 56–62.
12. Комплексні дослідження полезахисних лісових смуг / НУБіП України. URL: <https://nubip.edu.ua/node/149802>
13. 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 // *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна освіта та наука» (21 жовтня 2021 р.)*. – Біла Церква: БНАУ, 2021. – С. 141–143.
14. Лісовпорядкування: методичні рекомендації щодо проходження навчальної практики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

- спеціальності 205 Лісове господарство / уклад. В.М. Хрик, І.В. Кімейчук, С.М. Левандовська. – 2022. – 81 с.
- 15.Лобченко Г., Малюга В. Полезахисні лісові смуги як елемент стійкості агроландшафтів // *Науково-практичний семінар НУБіП України*, 2021.
- 16.Маліка М. М. Сучасний підхід до оцінки санітарного стану лісових насаджень // *Науковий вісник НЛТУ України*. – 2020. – № 30(3). – С. 110–114.
- 17.Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2020 році / Міндовкілля України. URL: <https://mepr.gov.ua>
- 18.Наукова робота під шифром «Лісосмуги» // *Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка*, 2022.
- 19.Основні періоди розвитку полезахисних лісових смуг на території України // *Вісник Київського національного університету будівництва і архітектури*, 2021. – URL: mtp.knuba.edu.ua
- 20.Петрович О. Полезахисні лісосмуги як резервати різноманіття // Презентація, 2021.
- 21.Постанова Кабінету Міністрів України від 22.07.2020 № 650 «Про затвердження Правил утримання та збереження полезахисних лісових смуг» // *Офіційний вісник України*, 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/650-2020-%D0%BF#Text>
- 22.Полезахисні лісові смуги як землі сільськогосподарського призначення: правове регулювання // *Вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*, 2020.
- 23.Полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження – невід’ємна частина лісового фонду України // *Проблеми загальної енергетики*, 2016. URL: pgr-journal.kiev.ua
- 24.Реалії та перспективи утримання та збереження полезахисних лісових смуг // URL: SuperAgronom.com, 2020.
- 25.Ситник О. С. Лісівничі особливості та полезахисна роль лісових смуг різних конструкцій в умовах Правобережного Лісостепу: дис. канд. с.-г. наук. – К., 2005. – 180 с.
- 26.Стадник А. П. Ландшафтно-екологічна оптимізація систем захисних лісових насаджень України: дис. д-ра с.-г. наук. – К., 2007. – 400 с.
- 27.Стан захисних лісових смуг різного призначення в Олешківському районі Херсонської області / *ResearchGate*, 2020.

- 28.Стан полежахисних лісових смуг в агроландшафтах Білоцерківського району Київської області // *Науковий вісник НЛТУ України*, 2021.
- 29.Соціально-економічна характеристика Фастівського району – URL: <https://www.fastiv-region.gov.ua/index.php/fastivska-raionna-rada/itemlist/category/36-istorichnadovidka>
- 30.Створення, утримання і збереження полежахисних лісових смуг // *WWF Україна*, 2023. – URL: nbs.wwf.ua
- 31.Щодо правил утримання та збереження полежахисних смуг // *Державне агентство лісових ресурсів України*, 2024. – URL: se.forest.gov.ua
- 32.Юрченко В.О. Сучасний стан полежахисних лісових смуг та шляхи поліпшення їх меліоративних властивостей у Фастівському районі Київської області : дипломна робота ... магістра : 205 «Лісове господарство» / В.О. Юрченко. – Київ, 2023. – 76 с.
- 33.Хрик В. М., Левандовська С. М., Лозінська Т. П., Бойко В. М. Санітарний стан полежахисних лісових смуг Білоцерківського НАУ // *Тези доповідей студентської наукової конференції БНАУ*. – Біла Церква: БНАУ, 2020. – С. 141–144.
- 34.Хахула В. С., Хрик В. М., Лозінська Т. П. та ін. Лісова пірологія: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 205 «Лісове господарство».
- 35.Вплив полежахисних лісових смуг у межах дії екотонних ландшафтів на врожайність соняшнику // *Науковий вісник НЛТУ України*, 2022. – URL: nv.nltu.edu.ua

ДОДАТКИ

Перелікові відомості пробних площ

Додаток А

Таблиця А.1

Перелікова відомість № 1

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 1
- деревний вид – Береза повисла, Клен
гостролистий, Глід

Розмір проби: ширина – 12,5 м; довжина – 210 м; площа – 0,26 га,

ТЛУ – В₂, вік 52 р., бонітет – I, повнота 0,85, запас – 330 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
20	6	314	1884	18,0
24	12	452	5424	19,0
28	22	616	13552	20,0
32	28	804	22512	21,0
36	30	1018	30540	21,5
40	21	1257	26397	22,0
44	14	1521	21294	22,2
48	7	1810	12670	22,5
Разом	140		133273	
На 1 га	538			
Д сер. см			30,1	
G, см²/га			952,7	
H сер. м				21,3

Таблиця №А.2

Перелікова відомість № 2

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 2
- деревний вид – Дуб звичайний, Ясен звичайний

Розмір проби: ширина – 14,1 м; довжина – 215 м; площа – 0,30 га,

ТЛУ – D₂, вік 68 р., бонітет – I_a, повнота 0,75, запас – 350 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
24	8	452	3616	19,5
28	14	616	8624	20,0
32	26	804	20904	21,0
36	30	1018	30540	22,0
40	20	1257	25140	22,4
44	18	1521	27378	22,6
48	9	1810	16290	22,8
Разом	125		132492	
На 1 га	417			
Д сер. см			32,5	
G, см²/га			441640	
H сер. м				22,1

Таблиця А.3

Перелікова відомість № 3

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 3
- деревний вид – Сосна звичайна, Береза

Розмір проби: ширина – 13,0 м; довжина – 200 м; площа – 0,26 га,

ТЛУ – D₂, вік 44 р., бонітет – I, повнота 0,70, запас – 285 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
20	5	314	1570	17,0
24	10	452	4520	17,8
28	12	616	7392	18,5
32	16	804	12864	19,2
36	14	1018	14252	19,8
40	8	1257	10056	20,0
Разом	65		50654	
На 1 га	250			
Д сер. см			27,0	
G, см²/га			194823	
H сер. м				18,7

Таблиця А.4

Перелікова відомість № 4

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 4
- деревний вид – Явір, Глід

Розмір проби: ширина – 12,8 м; довжина – 198 м; площа – 0,25 га,

ТЛУ – Е₁, вік 44 р., бонітет – ІІ, повнота 0,7, запас – 285 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини см ²	Загальна площа, см ²	Замірні висоти, м
20	5	314	1570	16,5
24	10	452	4520	17,2
28	14	616	8624	18,0
32	12	804	9648	18,5
36	7	1018	7126	19,0
Разом	48		31488	
На 1 га	192			
Д сер. см			25,5	
G, см²/га			125952	
H сер. м				17,9

Таблиця А.5

Перелікова відомість № 5

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 5
- деревний вид – Клен гостролистий, Дуб звичайний

Розмір проби: ширина – 13,5 м; довжина – 205 м; площа – 0,28 га,

ТЛУ – F₃, вік 61 р., бонітет – I, повнота 0,8, запас – 310 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
24	6	452	3616	18,0
28	12	616	8624	19,0
32	28	804	20904	20,0
36	20	1018	30540	20,8
40	24	1257	25140	21,2
44	8	1521	27378	21,5
Разом	78		74702	
На 1 га	279			
Д сер. см			29,2	
G, см²/га			266793	
H сер. м				20,5

Таблиця А.6

Перелікова відомість № 6

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 6
- деревний вид – Глід, Сосна звичайна,
Береза

Розмір проби: ширина – 14,0 м; довжина – 220 м; площа – 0,31 га,

ТЛУ – В₁, вік 50 р., бонітет – I, повнота 0,77, запас – 295 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
20	5	314	1570	17,0
24	10	452	4520	18,0
28	14	616	8624	19,0
32	16	804	12864	20,0
36	12	1018	12216	20,5
40	6	1257	7542	20,8
Разом	63		47336	
На 1 га	250			
Д сер. см			27,0	
G, см²/га			194823	
H сер. м				19,5

Таблиця А.7

Перелікова відомість № 7

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 7
- деревний вид – Сосна звичайна, Береза,
Клен гостролистий

Розмір проби: ширина – 13,2 м; довжина – 212 м; площа – 0,28 га,

ТЛЮ – А₂, вік 48 р., бонітет – І_а, повнота 0,73, запас – 300 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
20	6	314	1884	17,5
24	12	452	5424	18,5
28	16	616	9856	19,2
32	18	804	14472	20,0
36	10	1018	10180	20,5
Разом	62		41816	
На 1 га	192			
Д сер. см			26,8	
G, см²/га			125952	
H сер. м				19,2

Таблиця А.8

Перелікова відомість № 8

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 8
- деревний вид – Явір, Клен гостролистий

Розмір проби: ширина – 13,8 м; довжина – 215 м; площа – 0,29 га,

ТЛУ – G₁, вік 55 р., бонітет – I, повнота 0,82, запас – 340 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
24	8	452	3616	19,0
28	14	616	8624	20,0
32	20	804	16080	21,0
36	18	1018	18324	21,5
40	10	1257	12570	22,0
Разом	70		59214	
На 1 га	250			
Д сер. см			31,0	
G, см²/га			194823	
H сер. м				21,0

Таблиця А.9

Перелікова відомість № 9

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 9
- деревний вид – Клен гостролистий, Дуб звичайний

Розмір проби: ширина – 12,7 м; довжина – 210 м; площа – 0,27 га,

ТЛУ – С₃, вік 42 р., бонітет – II, повнота 0,77, запас – 270 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
20	6	314	1884	16,8
24	14	452	6328	17,5
28	16	616	9856	18,5
32	12	804	9856	19,0
36	8	1018	8144	19,5
Разом	56		35860	
На 1 га	192			
Д сер. см			24,5	
G, см²/га			125952	
H сер. м				18,4

Таблиця А.10

Перелікова відомість № 10

дерев за діаметром (D, см) і висотою (H, м):

- проба № 10
- деревний вид – Береза, Сосна звичайна

Розмір проби: ширина – 13,5 м; довжина – 205 м; площа – 0,28 га,

ТЛУ – F₃, вік 61 р., бонітет – I, повнота 0,84, запас – 345 м³·га⁻¹.

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см ²	Загальна площа, см ²	Заміряні висоти, м
24	6	452	2712	18,5
28	10	616	6160	19,4
32	16	804	12864	20,2
36	18	1018	18324	21,0
40	12	1257	15084	21,5
44	6	1521	9126	22,0
Разом	68		64270	
На 1 га	279			
Д сер. см			30,7	
G, см²/га			266793	
H сер. м				21,8

Додаток Б**Карточки пробних площ
Карточка пробної площі №1**

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°05'32.7"N, 29°51'48.9"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 210×12,5 м. Площа – 0,26 га
7. ТЛУ - В₂
8. Тип ґрунтів - сірі лісові
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 6Бп2Клг2Гл
- 12.Вік - 52 роки
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №2

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°04'34.5"N, 29°49'59.8"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 215×14,1 м. Площа – 0,30 га
7. ТЛУ - D₂
8. Тип ґрунтів - чорнозем типовий
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 7ДзЗЯз
- 12.Вік - 68 років
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №3

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°04'39.4"N, 29°50'52.9"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 200×13,0 м. Площа – 0,26 га
7. ТЛУ - С₁
8. Тип ґрунтів - дерново-підзолистий
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 8Сз2Бр
- 12.Вік - 44 роки
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №4

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°04'39.4"N, 29°51'41.2"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 198×12,8 м. Площа – 0,25 га
7. ТЛУ - E₁
8. Тип ґрунтів - лучний
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 9Яв1Гл
- 12.Вік - 35 років
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №5

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°05'09.6"N, 29°51'51.2"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 205×13,5 м. Площа – 0,28 га
7. ТЛУ - F₃
8. Тип ґрунтів - чорнозем опідзолений
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 6Клг4Дз
- 12.Вік - 61 рік
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №6

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°06'41.5"N, 29°52'29.0"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 220×14,0 м. Площа – 0,31 га
7. ТЛУ - В₁
8. Тип ґрунтів - чорнозем опідзолений
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 7Гл2Сз1Бр
- 12.Вік - 50 років
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №7

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°06'27.6"N, 29°54'22.0"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 212×13,2 м. Площа – 0,28 га
7. ТЛУ - А₂
8. Тип ґрунтів - чорнозем опідзолений
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 6Сз3Бп1Клг
- 12.Вік - 48 років
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №8

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°06'23.3"N, 29°52'25.3"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 215×13,8 м. Площа – 0,29 га
7. ТЛУ - G₁
8. Тип ґрунтів - лучний
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 8Яв2Клг
- 12.Вік - 55 років
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №9

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°06'25.2"N, 29°53'30.6"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 210×12,7 м. Площа – 0,27 га
7. ТЛУ - С₃
8. Тип ґрунтів - сірі лісові
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 9Клг1Дз
- 12.Вік - 42 роки
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Карточка пробної площі №10

1. Область - Київська
2. Район - Фастівський
3. Локація - 50°05'50.0"N, 29°53'46.5"E
4. Вид захисного насадження - основна полезахисна смуга
5. Рельєф - рівнинний
6. Розміри пробної площі - 217×13,6 м. Площа – 0,29 га
7. ТЛУ - D₁
8. Тип ґрунтів - чорнозем типовий
9. Обробіток ґрунту - смуговий
- 10.Схема розміщення садивних місць - 1,5×1,2 м
- 11.Схема змішування деревних видів і кущів - 7Бр2Сз1КлГ
- 12.Вік - 60 роки
- 13.Підріст - поодинокий, до 1 м
- 14.Підлісок - різновіковий, замкнутість - 0,3
- 15.Живий надґрунтовий покрив - типово-лучний; ступінь задерніння - середній
- 16.Лісова підстилка - 1,5 см, розкладена
- 17.Конструкція полезахисної смуги - ажурна
- 18.Санітарний стан насадження - добрий
- 19.Господарські заходи - вибіркові проріджування



Додаток В

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень

Таблиця В.1

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №1

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
1	6Бп 2КЛГ 2ГЛ	52	21,3	30,1	980	0,85	I	330

Таблиця В.2

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №2

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
2	7ДзЗЯз	68	22,1	32,5	1120	0,75	I _a	350

Таблиця В.3

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №3

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
---------	-------	------------	-------------------	----------------------	-----------------	-----------------------------	---------	---

3	8Сз2Бр	44	18,7	27,0	860	0,7	I	285
---	--------	----	------	------	-----	-----	---	-----

Таблиця В.4

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №4

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
4	9Яв1Гл	35	17,9	25,5	790	0,68	II	260

Таблиця В.5

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №5

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
5	6КЛГ 4Дз	61	20,5	29,2	1010	0,8	I	310

Таблиця №В.6

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №6

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
6	7Гл 2Сз 1Бр	50	19,4	28,0	950	0,77	I	295

Таблиця В.7

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №7

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
7	6Сз 3Бп 1КЛГ	48	20,1	26,8	890	0,73	I _a	300

Таблиця В.8

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №8

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
8	8Яв 2КЛГ	55	21,7	31,0	1030	0,82	I	340

Таблиця В.9

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №9

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
9	9КЛГ 1Дз	42	19,2	24,5	870	0,7	II	270

Таблиця В.10

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на ТПП №10

№ проби	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	К-сть дерев, шт	Повнота, м ² /га	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
10	7Бр 2Сз 1КЛГ	60	22,0	30,7	1080	0,84	I	345

Додаток Г

Супутникові розміщення ТПП



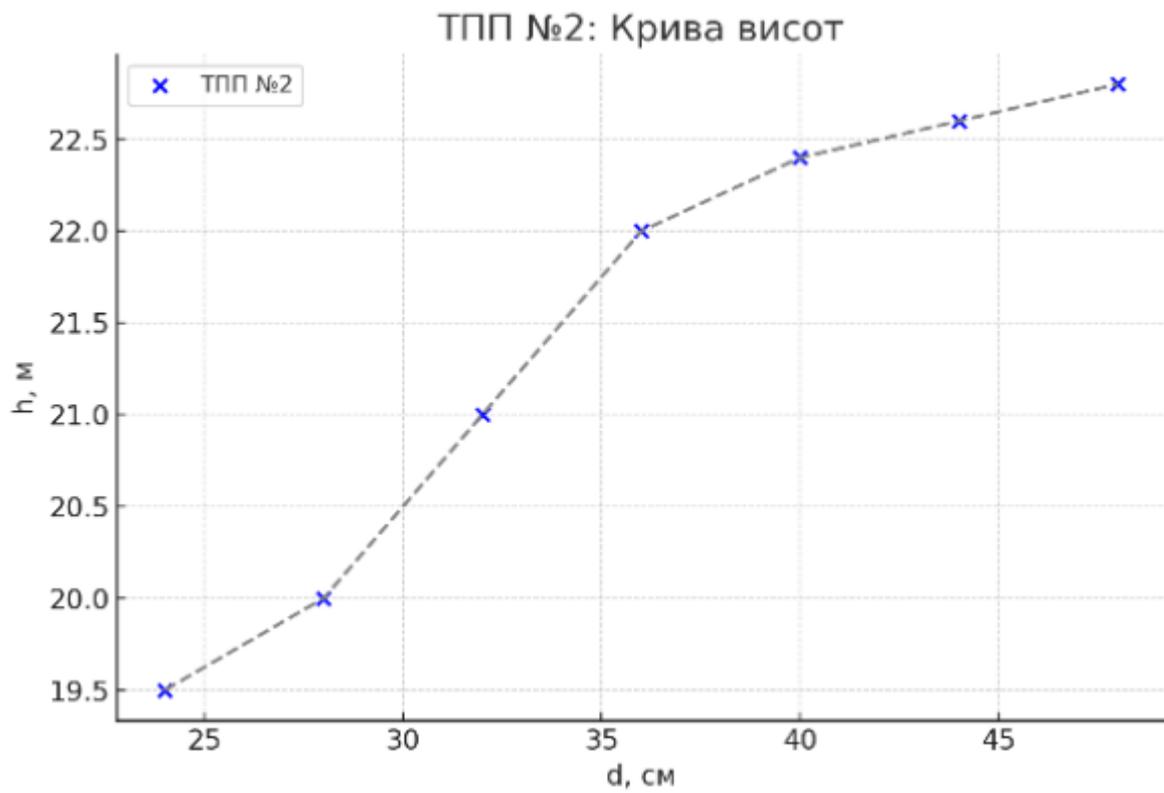
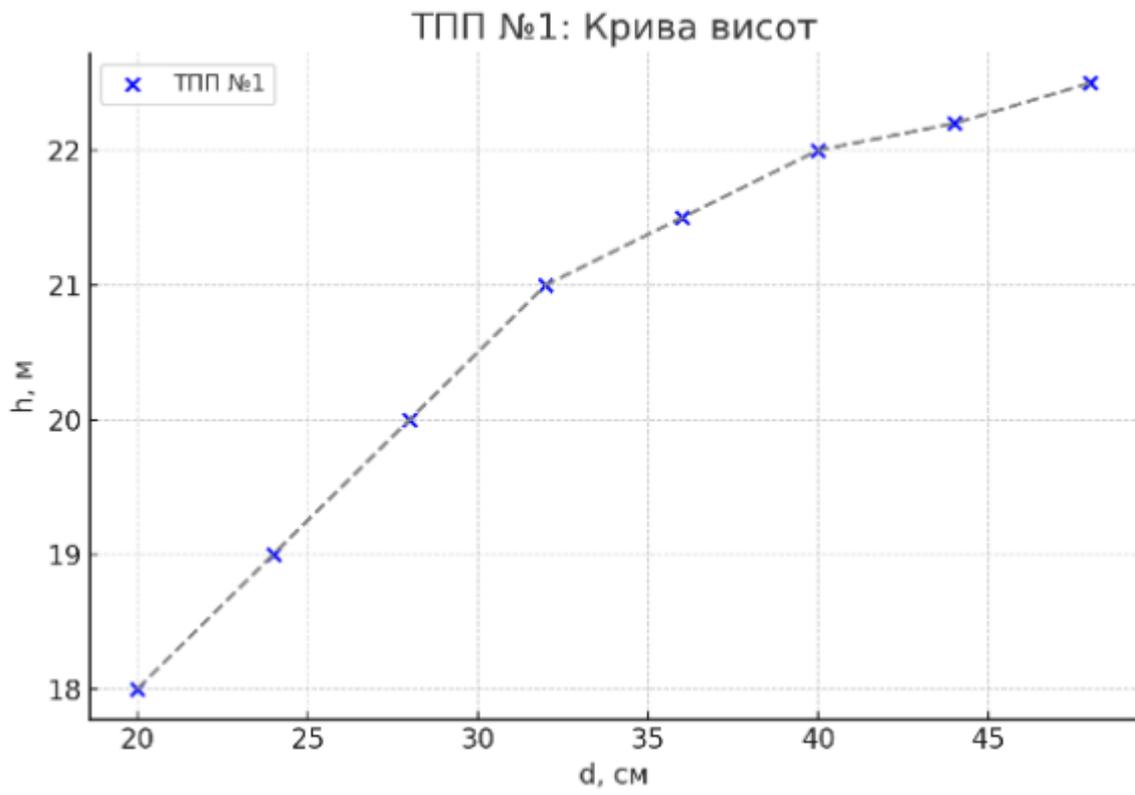
Рис А.1 Супутниковий знімок ТПП №1-№5

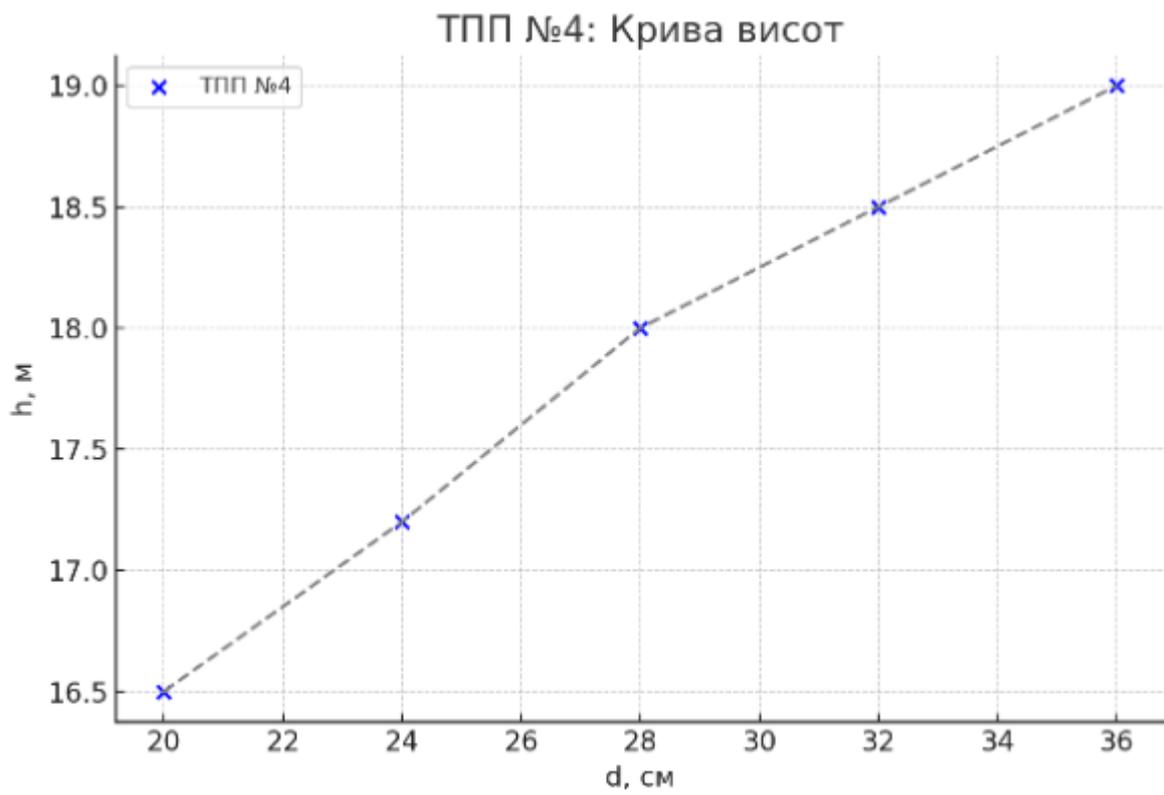
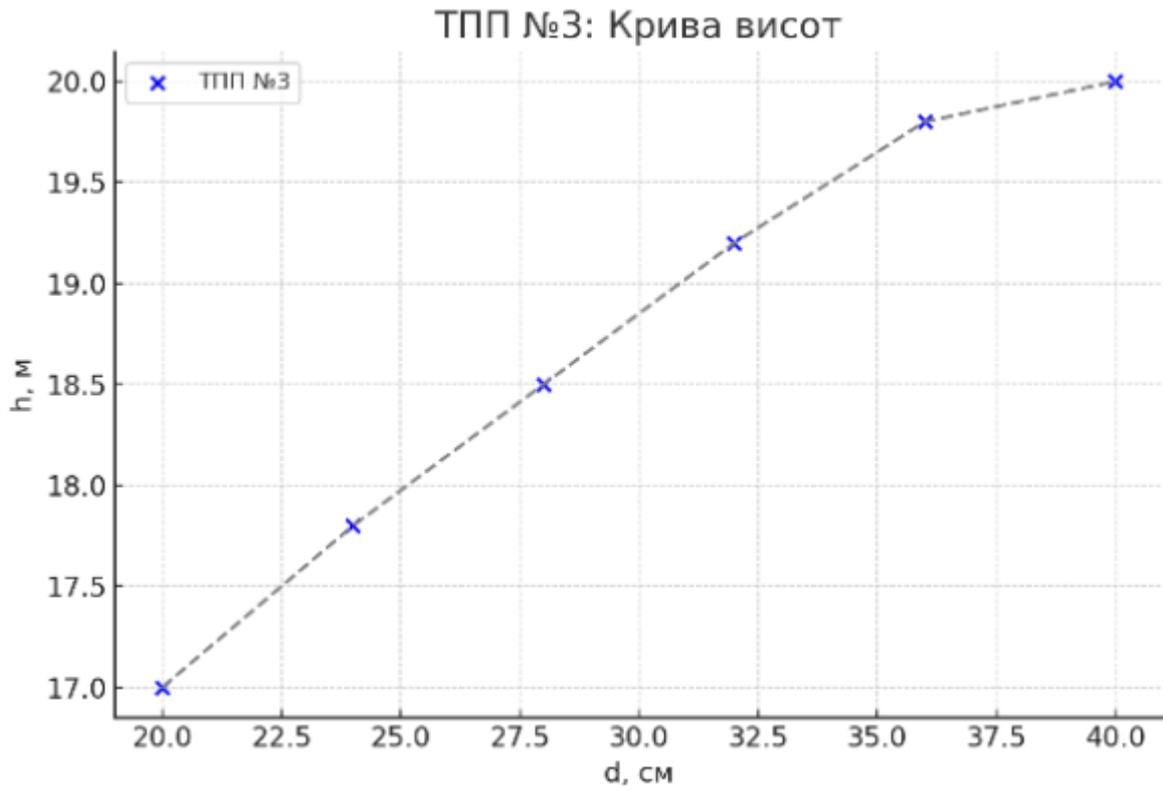


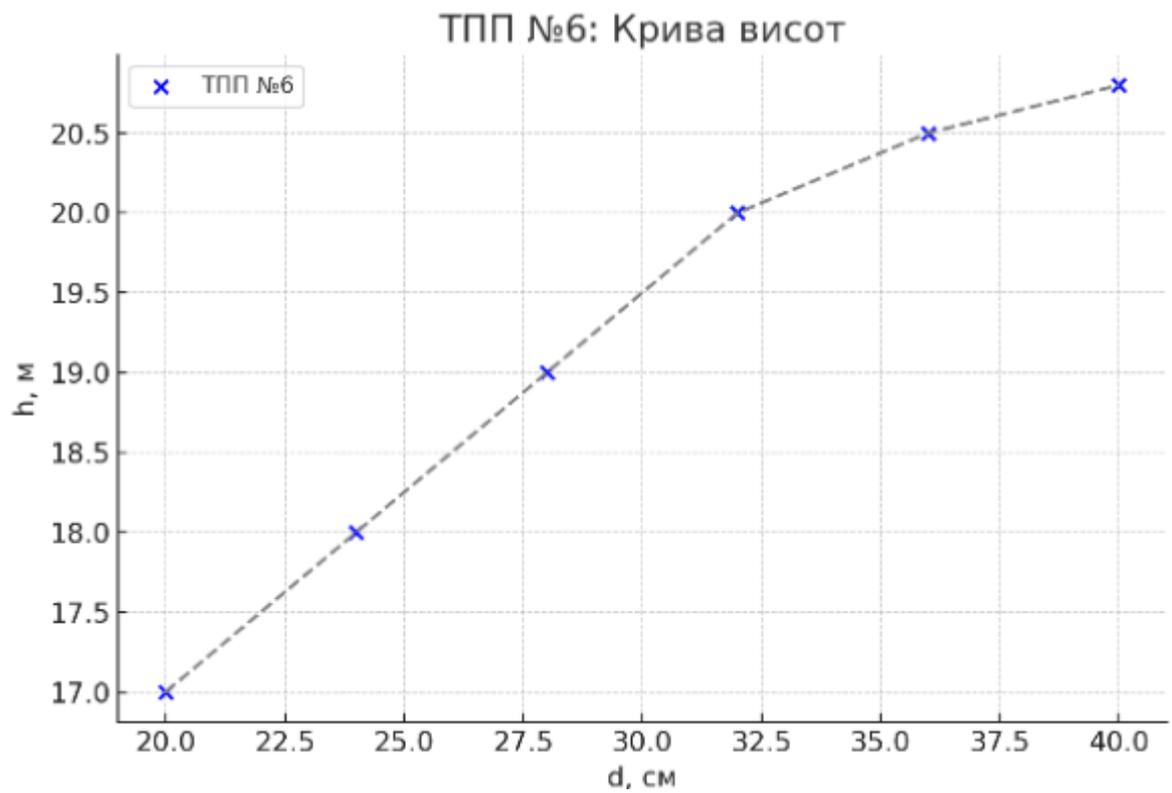
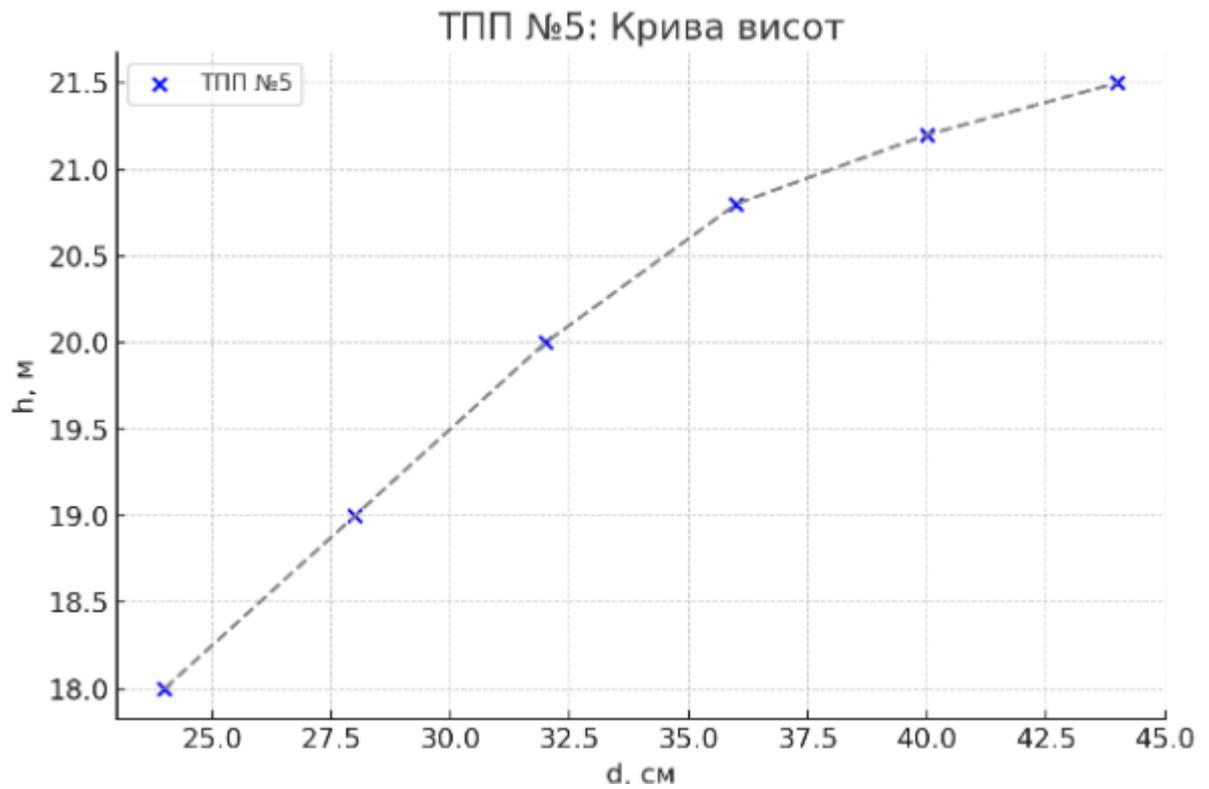
Рис А.2 Супутниковий знімок ТШ №6-№10

Додаток Г

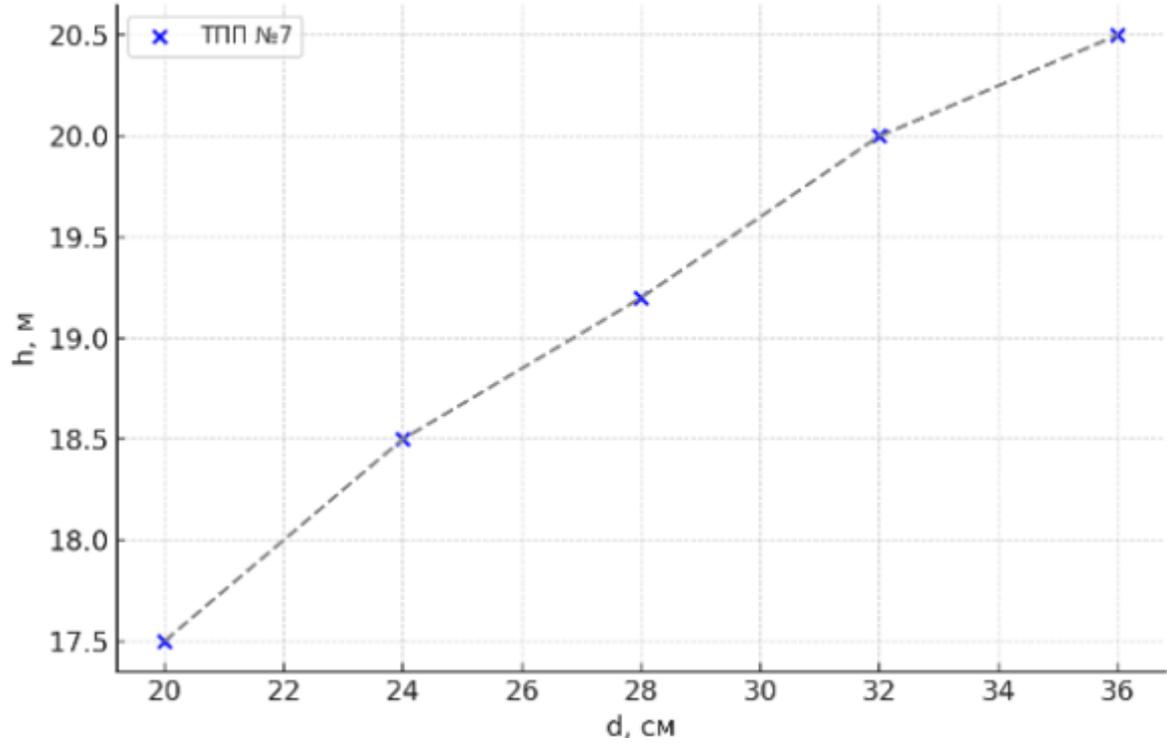
Криві висот



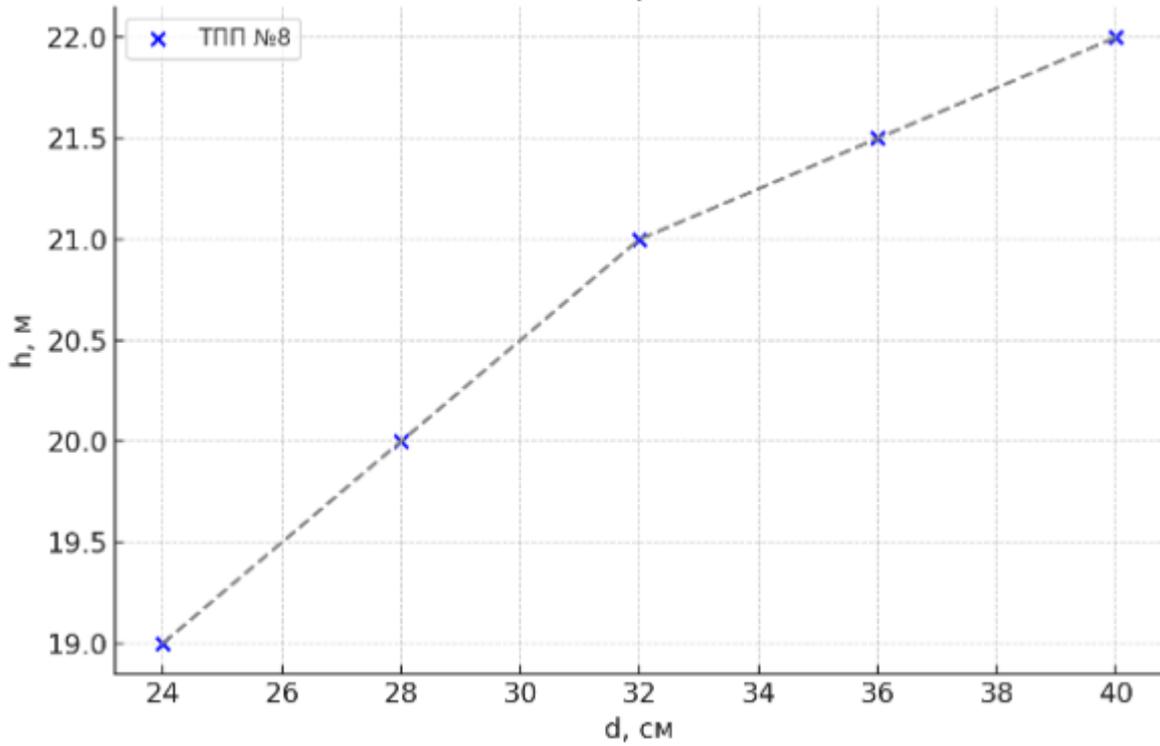




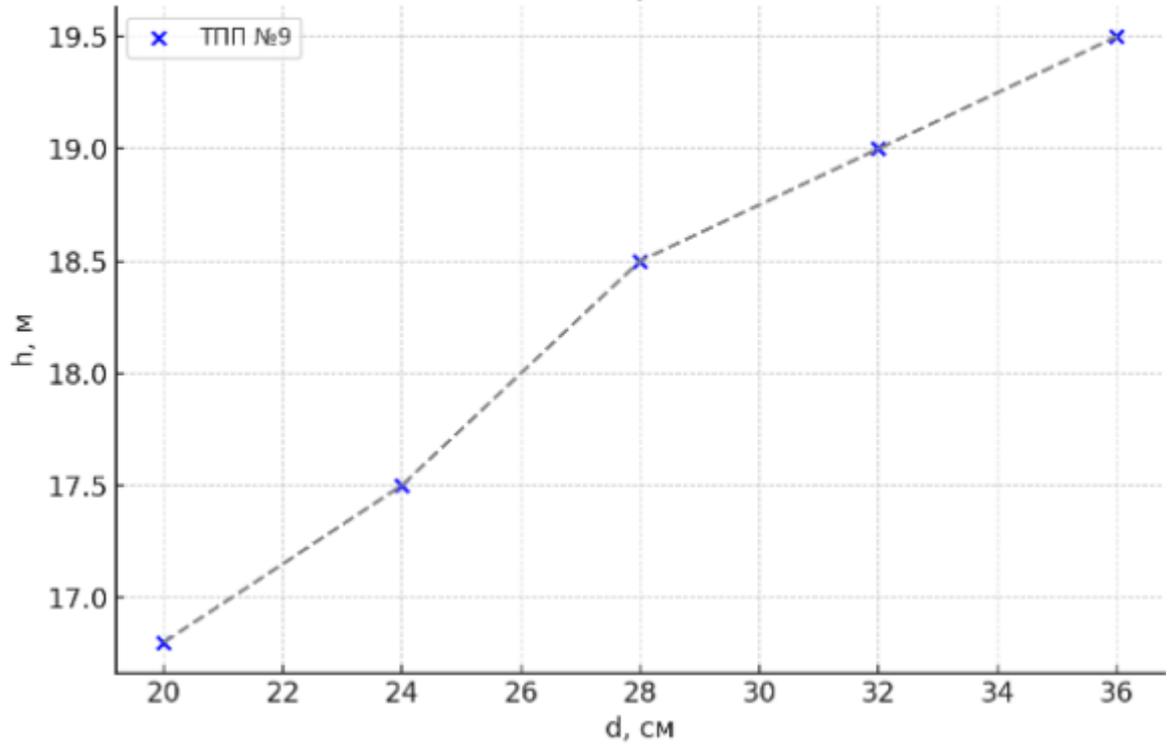
ТПП №7: Крива висот



ТПП №8: Крива висот



ТПП №9: Крива висот



ТПП №10: Крива висот

