

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК 630\*266

ПОГОДЖЕНО  
Директор ННІ

лісового і садово-паркового  
господарства

Лакида П.І.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

В.о. завідувача кафедри  
вдтворення лісів та лісових  
меліорацій

Пінчук А.П.

“ ” 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Сучасний стан та особливості  
системи полезахисних лісових смуг в умовах  
Нововоронцовського району Херсонської області»

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

Освітня програма – «Лісове господарство»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Гарант освітньої програми  
доктор сільськогосподарських наук, професор

Василишин Р.Д.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи  
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Дударець С.М.

Виконав

Кузьо А.М.

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

відтворення лісів та лісових меліорацій

канд. с.-г. наук, проф.

Маурер В.М.

2020 року

**ЗАВДАННЯ**

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Кузьо Андрію Миколайовичу

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

Освітня програма – «Лісове господарство»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Сучасний стан та особливості системи полезахисних лісових смуг в умовах Нововоронцовського району Херсонської області»

затверджена наказом ректора НУБіП України від «19» листопада 2020р.

№1825«С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2021.11.15

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: проєкт Організації та розвитку лісового господарства ДП «Великоолександрівське лісомисливське господарство»; план лісомеліоративних насаджень Нововоронцовського району; фото пробних площ тощо.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналітичний огляд літературних джерел за темою досліджень.
2. Коротка характеристика базового лісомисливського підприємства та району досліджень.
3. Програма і методика досліджень.
4. Сучасний стан та особливості системи полезахисних лісових смуг.

Висновки та пропозиції виробництву.

Дата видачі завдання «20» листопада 2020 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Дударець С.М.

Завдання прийняв до виконання

Кузьо А.М.

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна магістерська робота студента магістратури 2 року навчання

Кузьо Андрія Миколайовича на тему: «Сучасний стан та особливості системи

полезахисних лісових смуг в умовах Нововоронцовського району Херсонської області».

У першому розділі наводиться аналіз літературних джерел за темою досліджень. Приділена увага значенню полезахисних лісових смуг та їх впливу

на природно-кліматичні умови. Другий розділ містить коротку характеристику лісового фонду Великоолександрівського лісомисливського господарства, а

також опис заходів із лісорозведення та відновлення лісів. Окремо наводиться характеристика природно-кліматичних та ґрунтових умов Нововоронцовського

району Херсонської області. У третьому розділі наведено перелік заходів, виконання яких передбачено програмою магістерської роботи, а також описані

методики проведених досліджень, наведені технічні характеристики квадрокоптерів. У четвертому розділі наведено лісівничо-меліоративні та

лісівничо-таксаційні характеристики полезахисних смугових насаджень та виконано їх аналіз, а також наведені особливості просторового розміщення

системи полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг. У кінці кожного розділу наведені висновки. За результатами виконаної роботи розроблені

висновки та надані пропозиції для виробництва.

Магістерська кваліфікаційна робота викладена на 77 сторінках комп'ютерного тексту, включає індивідуальне завдання, вступ, чотири розділи, висновки та пропозиції виробництву, список використаних джерел із 52

найменувань і додатків на 15 сторінках. Робота ілюстрована 7 таблицями та 17

рисунокми.

**Ключові слова:** полезахисні і стокорегулювальні лісові смуги, ерозія, просторове розміщення.

<b>ЗМІСТ</b>	
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ	
ДОСЛІДЖЕНЬ.....	11
1.1. Перші практики степового лісорозведення на території України.....	11
1.2. Значення полезахисних лісових смуг, їх характеристика та вплив на природно-кліматичні умови.....	12
1.3. Характеристика інших видів захисних лісових насаджень району досліджень.....	19
Висновки до розділу 1.....	24
РОЗДІЛ 2. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО	
ЛІСОМИСЛИВСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА НОВОВОРОНЦОВСЬКОГО	
РАЙОНУ.....	
2.1. Місцезнаходження і площа.....	26
2.2. Обсяг і характер виконаних лісовпорядних робіт.....	27
2.3. Природно-кліматичні умови.....	29
2.4. Економічні умови району розташування підприємства.....	32
2.5. Значення лісового господарства для охорони довкілля.....	33
2.6. Коротка характеристика Нововоронцовського району.....	34
Висновки до розділу 2.....	38
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	
3.1. Програма робіт.....	39
3.2. Методика проведених досліджень.....	40
Висновки до розділу 3.....	43
РОЗДІЛ 4. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ	
ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ.....	
	44

4.1. Лісівничо-меліоративна характеристика полезахисних лісових смуг	46
4.2. Лісівничо-таксаційна характеристика полезахисних лісових смуг	46

4.3. Особливості просторового розміщення системи полезахисних та  
 стокорегулювальних лісових смуг

Висновки до розділу 4.....	53
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	54

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 56

ДОДАТКИ	
Додаток А	63

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП України

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП	-	державне підприємство;
ЛГ	-	лісове господарство;
ОТГ	-	об'єднана територіальна громада;
ТПП	-	тимчасова пробна площа;
ЗЛН	-	захисні лісові насадження;
ПЛС	-	полезахисна лісова смуга;
СЛС	-	стокорегулювальна лісова смуга;
Яз	-	ясен звичайний;
Дз	-	дуб звичайний;
Акб	-	робінія псевдоакація;
ТЛУ	-	тип лісорослинних умов;
Дс	-	середній діаметр;
Нс	-	середня висота.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

## ВСТУП

У сучасних умовах головним призначенням полезахисних лісових смуг є захист від негативної дії вітру. Вони поліпшують мікроклімат, сприяють кращому снігозатриманню, зберігають і підвищують родючість ґрунту, а також збільшують врожайність сільськогосподарських культур. Головною проблемою, яка визначає актуальність даної роботи є те, що значна частина полезахисних смуг за станом або складом не відповідає чинним вимогам до захисних лісових насаджень. Вони характеризуються загущеністю чи зріженістю, останнє викликане в основному незаконними рубками місцевим населенням, що призводить до випадання деревних видів, задернілості ґрунтів, незадовільного складу деревних видів.

Лише від ерозії ґрунтів Україна щорічно недоотримує більше 10-12 млн. т зерна. А площа еродованих земель нараховує понад 18,5 млн га (31% території держави). Одна із причин вітрової ерозії – занедбаність полезахисних лісових смуг.

Кожен другий гектар лісу в Україні – рукотворний. Упродовж останніх 70-ти років в Україні було висаджено 440 тис. га полезахисних насаджень, а під захистом штучних насаджень у найкращі роки було 13 млн га сільськогосподарських угідь. Так, один гектар лісової смуги захищає 20-30 га ріллі,

збільшення врожаю при цьому становить близько 15%. Полезахисні лісові смуги – це лісові насадження, штучно створені з метою захисту сільськогосподарських угідь від посух та ерозії ґрунтів. Полезахисні лісові смуги виконують багато функцій. Вони затримують сніг та зберігають вологу для майбутнього врожаю, не дають зливам змивати родючий ґрунт з полів, вгамовують вітер та стримують пилові бурі. На полях, які захищені лісовими смугами, швидкість вітру знижується на 20-30%, вологість повітря збільшується на 3-5%, у два рази знижується непродуктивне випаровування вологи. Врожайність зернових підвищується на 5-7 ц/га. В умовах високої розораності земель лісові смуги є притулком для багатьох

видів тварин. Лісосмуги стримують рознесення вітром отрутохімікатів, якими обробляють поля.

В Україні переважна більшість лісосмуг була закладена у 50–60-х роках минулого століття і перебувала у користуванні колгоспів та радгоспів. З

початком приватизації земель у 1992 р. полезахисні лісосмуги були передані у власність колективних та інших сільськогосподарських підприємств, утворених на базі колгоспів. Однак, лісосмуги не є сільськогосподарськими угіддями і тому

були віднесені до земель загального користування таких підприємств. Згідно із

Земельним Кодексом України (в ред. 1992 р.) вони не підлягали паюванню. У

зв'язку з проведенням у 2000 р. реорганізації колективних сільськогосподарських підприємств у сільськогосподарські формування ринкового типу (приватні підприємства, фермерські господарства, товариства з

обмеженою відповідальністю тощо), які не були суб'єктами права колективної

власності на землю, полезахисні лісосмуги були передані у відання відповідних місцевих рад. Сьогодні лісосмуги стають місцем самовільного скидання сміття,

потерпають від випалювання стерні на прилеглих полях. Вони суцільно або надмірно вирубуються. Майже ніхто із власників та орендарів земель не

займається відновленням лісосмуг. У переважній кількості господарств району відсутня система полезахисних лісових смуг, а наявні лісосмуги часто не досягають проектної висоти, від якої залежить їх полезахисна ефективність.

Полезахисні лісові смуги є невід'ємною складовою польових угідь і становлять першу ланку системи лісомеліоративних насаджень. Їх головна

функція полягає у захисті ґрунтів від вітрової та водної ерозії, підвищенні врожайності сільськогосподарських культур, формуванні лісоаграрних

ландшафтів. Лісові смуги, які відзначаються основними елементами лісового

біоценозу, характеризуються біологічною стійкістю та високою полезахисною ефективністю за будь-якої пори року.

Особливої актуальності полезахисне лісорозведення набуває в степових умовах, які характеризуються досить посушливим кліматом і низькою



лісистістю, що призводить до розвитку процесів вітрової ерозії (дефляції). Ситуація погіршується і за рахунок надзвичайно високого рівня розораності сільськогосподарських угідь, яка становить в окремих районах понад 80%.

Актуальність виконаної роботи визначається тим, що в Україні, особливо в степових умовах, значної шкоди сільському господарству завдає вітрова ерозія. Полезахисне лісорозведення є важливою складовою аграрного сектору економіки України. На даний час, особливо в умовах глобальних змін клімату, для країни є важливими питання щодо гарантування безпеки польових угідь від процесів вітрової та водної ерозії, а також підвищення і збереження врожаїв сільськогосподарських культур. Сільське господарство – одна із важливих і прибуткових галузей економіки. Враховуючи те, що кліматичний пояс рухається і з кожним роком температура підвищується, а кількість опадів зменшується, необхідно вивчати і досліджувати питання щодо вдосконалення полезахисного лісорозведення.

Мета роботи полягала у вивченні сучасного стану та особливостей розміщення системи полезахисних лісових смуг на території Нововоронцовського району Херсонської області, на основі отриманих даних розробити висновки та надати відповідні пропозиції для виробництва відносно шляхів оптимізації такої системи.

Об'єкт дослідження – полезахисних і стокорегулювальних лісових смуг, що зростають на території Нововоронцовського району Херсонської області.

Предмет дослідження – сучасний стан та особливості розміщення системи полезахисних і стокорегулювальних лісових смуг, їх лісівничо-меліоративні характеристики.

Головні завдання роботи полягали в наступному:

- опрацювати низку літературних джерел, що відображають історичні аспекти створення полезахисних насаджень в умовах степової зони загалом і в умовах Нововоронцовського району зокрема, технології створення таких насаджень та їх конструктивних особливостей;

– опрацювати характеристику природно-кліматичних, ґрунтових, геологічних та гідрологічних умов території Нововоронцовського району Херсонської області;

– обстежити та підібрати для досліджень на території району характерні насадження, що становлять систему полезахисних лісових смуг;

– з'ясувати технологічні аспекти створення та конструктивні особливості полезахисних смуг, їх лісівничо-меліоративні та лісівничо-таксаційні показники;

– із використанням квадрокоптера та відповідних методик визначити особливості розміщення полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг на землях сільськогосподарського призначення.

Наукова новизна отриманих результатів визначається тим, що вперше для умов Нововоронцовського району Херсонської області визначено особливості розміщення полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг на землях сільськогосподарського призначення, виконано порівняльний аналіз такого розміщення із нормативними показниками.

Практичне значення отриманих результатів полягає у тому, що отримані у результаті виконання магістерської кваліфікаційної роботи дані можуть бути застосовані на практиці для поліпшення меліоративного впливу полезахисних і стокорегулювальних лісових смуг на прилеглі сільськогосподарські угіддя в умовах Нововоронцовського району та в аналогічних за умовами інших районах.

З метою досягнення поставлених у магістерській кваліфікаційній роботі програмних завдань використано загальноприйняті лісівничо-меліоративні та лісівничі методи досліджень з акцентуванням уваги на полезахисних властивостях насаджень.

НУВБІП | У К Р А І Н И

# РОЗДІЛ 1

# НАУБІП УКРАЇНИ

## АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 1.1. Перші практики степового лісорозведення на території України

На державному рівні роботи із степового лісорозведення набули планового характеру починаючи з другої половини XIX століття. Поряд з цим проводився науковий пошук щодо обґрунтування агротехніки і технологій створення системи захисних лісових насаджень на землях сільськогосподарського використання. У цей період почали формуватися перші спеціалізовані державні установи: дослідні ділянки, господарства, лісництва.

Засновником і лісничим першого степового Велико-Анадольського лісництва був В.Є. Графф. На базі лісництва створено перлину українського степового лісорозведення – Велико-Анадольський степовий лісовий масив. Створення цього масиву увійшло до історії лісівництва як велика подія. Досвід створення Велико-Анадольського лісового степового масиву (первістки степового лісорозведення) вивчається до сьогодні агролісомеліораторами різних країн [1].

Подальший розвиток агролісомеліоративної науки та її наукове обґрунтування безпосередньо пов'язані із організацією і роботото відомої Особливої експедиції від Лісового департаменту, яку було організовано 22 травня 1892 р. після катастрофічної посухи і яку очолював В.В. Докучаєв. За висловлюванням самого В.В. Докучаєва, метою цієї експедиції була розробка заходів із поліпшення природних умов для землеробства, упорядкування об'єктів водного господарства у степовій зоні шляхом використання заліснення та обводнення.

Експедиція В.В. Докучаєва поклала початок комплексному підходу до вивчення степових умов, розробила наукове обґрунтування різних методів степового лісорозведення, розробила заходів запобігання процесам водної і

вітрової ерозії тощо. Експедиція розробила комплекс заходів боротьби з посухою, який включає регулювання стоку води в річках; заліснення ярів і балок; ведення водного господарства у відкритих степах на вододільних ділянках; системи обробітку ґрунту і підбір сортів вирощуваних сільськогосподарських культур з урахуванням ґрунтового-кліматичних умов конкретного регіону.

## 1.2. Значення полезахисних лісових смуг, їх характеристика та вплив на природно-кліматичні умови

Одним з найважливіших засобів захисту польових угідь від стихійних коливань погодних умов, підвищення родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур є система захисних лісових насаджень. Під системою захисних лісових насаджень слід мати на увазі комплекс агролісомеліоративних насаджень – полезахисних та водорегулювальних лісових смуг, протиерозійних насаджень на схидах, балках і піщаних землях, а також інших насаджень – найбільш раціонально розміщених на площі і які дають максимальний лісомеліоративний ефект [10].

Полезахисні (вітроломні) лісові смуги (ПЛС) являють собою насадження у вигляді вузьких стрічок, які розташовуються безпосередньо на польових угіддях з метою підвищення врожайності сільськогосподарських культур за рахунок поліпшення мікрокліматичних умов.

Вплив ПЛС на показники мікроклімату проявляється, насамперед, через пониження швидкостей вітру та вертикального обміну повітря.

Основне призначення полезахисних смуг – попередження або зниження шкідливої дії засух, суховіїв, чорних бур, холодних і заметільних вітрів та забезпечення раціонального розподілу снігу. Меншою мірою вони впливають на зменшення інтенсивності процесів водної ерозії.

Вплив ПЛС на показники мікроклімату залежить від їх конструктивних особливостей. Це визначає різний характер проникнення повітря і різний

характер впливу на пониження швидкості вітру та зменшення турбулентного обміну повітря на полях.

Виділяють три основні конструкції смугових насаджень: непродувну (щільну), ажурну і продувну.

Смуга непродувної конструкції в облистненому стані характеризується відсутністю просвітів по вертикальному/повздовжньому профілю. Це, як правило, триярусна, досить щільна і широка смуга, через яку вітровий потік майже не проникає.

Смуга ажурної конструкції – триярусна, з меншою щільністю, порівняно із щільною. Вона характеризується просвітами, які рівномірно розташовані по всьому повздовжньому профілю, і крізь які проходить частина вітрового потоку через смугу.

Смуга продувної конструкції – це смугове насадження деревних видів рослин без наявності підліску або з присутністю низькорослого підліску не більше 1 м висотою. У нижній частині смуги між ґрунтом і кронами дерев є значні просвіти до 1,5-2 м висоти, через які вільно проникає потік повітря. У верхній частині лісова смуга майже не проникна для вітрових потоків. Ці конструкції характеризуються даними, що наведені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1  
Ажурність полезахисних смуг основних конструкцій

Конструкція лісової смуги	Ажурність у літній період, %	
	між стовбурами	в кронах
Непродувна (щільна між стовбурами і в кронах)	0 – 10	0 – 10
Ажурна (ажурна між стовбурами і в кронах)	15 – 35	15 – 35

Продувна (рідка між стовбурами і щільна в кронах)

30-80

0-10

Поряд із наведеними основними конструкціями, можуть бути і перехідні

між ними, які відзначаються їх ознаками або проміжними показниками.

Останнім часом знаходять розповсюдження помірно ажурні і ажурно-продувні [37].

У рівнинних умовах функції щодо затримання вітру лісовими смугами, по

суті, характеризують всі інші їх захисні властивості: розподіл снігу, зволоження

нижніх повітряних потоків, зміна температурного режиму, зменшення процесів випаровування і навіть певна зміна ґрунтових умов на прилеглих полях [22].

Спочатку змінюється вітровий режим, згодом вже пов'язані безпосередньо з ним

інші важливі елементи випаровування, мікроклімату, температура і вологість

повітря, запаси ґрунтової вологи, снігу тощо. Тому під час вивчення аеродинамічних властивостей лісових смуг є найбільш важливим. Вітрозахисне значення ПЛС у рівнинних умовах є визначальним під час встановлення їх конструкції.

Лісова смуга, формуючи перешкоду для вітру, забезпечує накопичення

повітряних потоків біля самої земної поверхні. При цьому з навітряного боку створюється підвищений тиск, як повітряна подушка. Характер такого тиску та

форма повітряної подушки визначаються конструкцією самої смуги, швидкістю вітру, рельєфом місцевості, типом погоди тощо [40].

Щільна конструкція створює більший тиск. Внаслідок цього потоки вітру

прагнуть обійти здавлене внизу повітря через верх смуги. З навітряного боку такої смуги внаслідок пружності повітряних мас створюється зона пониженої

швидкості вітру на значній території. Однак вона все ж значно менша зони

затишшя з підвітряного боку, яка і визначає в кінцевому рахунку вітрозахисну дію смуги.

За лісовою смугою, в разі щільної конструкції, біля самого узлісся створюється повне затишшя і утворюється деякий розріджений простір, який сприяє швидкому опусканню по верху смуги потоків вітру вниз, з подальшим завихренням їх у зворотній бік. Розріджений простір тут виконує функцію

всмоктувального насоса. Чим щільніша смуга, тим під більшим кутом йде опускання вітрових потоків зверху вниз, а разом з цим швидше відновлюється загальна швидкість вітру з підвітряного боку смуги.

Перед лісовою смугою продувної конструкції зона зниженої швидкості вітру менша, ніж перед щільною. Однак з підвітряного боку спостерігається зворотнє явище. Тут біля узлісся повного затишшя немає. Швидкість вітру ще значна. Однак при подальшому русі вітру вона починає зменшуватися і мінімум швидкості вітру знаходиться в 10-20 і навіть 50 м від узлісся, в залежності від ступеня продувності і висоти смуги.

Нижня течія повітря з підвітряного боку смуги продувається конструкції після мінімуму починає поступово посилюватися, набувають швидкість, за рахунок верхніх потоків вітру. Останні тільки поступово починають знижуватися і домішуватися до нижніх.

Нижні ж потоки повітря, пройшовши через смугу і змінивши зв'язок з верхніми, поступово скорочують свій рух в силу тертя об поверхню рослинного покриття і інтерференції, отриманої в результаті з трансформаційних змін напрямку дрібних потоків вітру через зіткнення їх зі стовбурами і гілками дерев.

Таким чином, мінімум затишшя відсувається від смуги на значну відстань.

У широкій смузі щільної конструкції спостерігається інша картина. Тут мінімум затишшя віднесений аж до самого узлісся. Тиск повітря з підвітряного боку знижений, виникає вбирна сила, внаслідок чого верхні повітряні потоки, що пройшли над смугою, стрімко опускаються вниз і загальна зона затишшя зменшується.

Біля смуги продувної конструкції мінімум швидкості вітру з підвітряного боку, зазвичай, віднесений на відстань до 3-5 висот смуги. Тут у правильно

сконструйованій смугі швидкість вітру знижується до 10-15%, в подальшому вся зона затишшя збільшується. На відстані 25 висот смуги швидкість вітру досягає 80%, а потім, поступово збільшуючись, вона повністю відновлюється тільки на відстані від 60 до 100 висот.

Ступінь продувності лісових смуг повинна бути обмеженою. Дослідження показали, що максимальну зону затишшя з підвітряного боку дають лісосмуги, які пропускають близько однієї третини вітрових потоків. Ступінь продувності лісових смуг визначається коефіцієнтом, що представляє відношення середньої швидкості вітру на підвітряному узліссі по всьому вертикальному профілю їх до середньої швидкості вітру у відкритому степу при однаковій висоті профілю. Коефіцієнт продувності, або ажурності, лісосмуг може бути виражений частками одиниці або відсотками.

Через одну і ту ж лісосмугу продувної конструкції проходить тим більше вітрових потоків, ніж сильніший вітер. Тому коефіцієнт продувності величина непостійна. Він залежить від швидкості вітру у відкритому степу.

Має також значення кут підходу вітру до смуги. Лісові смуги правильної конструкції чинять опір більш ефективно вітру, коли він дме до смуги під прямим кутом. При зменшенні кута підходу вітру до смуги ефективність її знижується [11, 12].

При зміні під впливом лісових смуг швидкості повітряних потоків змінюються інші метеорологічні фактори. Так, при зниженні швидкості вітру зменшується теплообмін. У ранкові та денні години при сонячній інсоляції в затишшя температура підвищується, а у вечірні та нічні - знижується.

Різниця між температурою в затишшя і на вітрі тим більше, чим жаркіша погода і інтенсивніша радіація. При хмарній похмурій погоді різниці в температурі повітря в затишшя і на вітрі майже не спостерігається. При ясній, сонячній і спекотній погоді ця різниця може бути значною. Найбільша різниця буде спостерігатися в цей час біля смуг щільної конструкції, у яких на підвітряному узліссі може бути повне затишшя.



Утеплювальний вплив лісових смуг особливо помітно в першу половину дня; до вечора ж, навпаки, вони діють на охолодження. Це пояснюється тим, що в першу половину дня поверхня ґрунту і трав'яниста рослинність з прилеглими

до них шарами повітря нагріваються, температура їх безперервно зростає за рахунок збільшення сонячної інсоляції. Потім настає період деякої рівноваги,

після якої інтенсивність інсоляції починає помітно падати. Разом з тим починає віддавати тепло спочатку ґрунт, а потім прилегли до нього шари повітря. Чим

інтенсивніше відбувається нагрівання або охолодження приземних шарів повітря, тим більша різниця між температурою захищеного лісовими смугами

простору і відкритого степу. Знак цієї різниці залежить від балансу тепла в нижчих шарах атмосфери. Якщо він позитивний, то і різниця буде позитивна і

роль смуг утеплювальна, а якщо негативний, то і різниця негативна, а роль смуг охолоджуюча.

Чим спекотніша і сухіша погода, а також чим інтенсивніше нагрівання та охолодження приґрунтових шарів повітря, тим сильніший вплив лісових смуг на

температуру. Лісові смуги щільної конструкції сприяють значному підвищенню температури вранці і вдень та зниженню її ввечері і вночі. Смуги продувної

конструкції, навпаки, сприяють більш рівномірному розподілу температури.

Внаслідок зниження температури повітря у вечірні та нічні години збільшується ймовірність заморозків на території між смугами. Однак це

відноситься до тих заморозків, які носять місцевий характер і відбуваються в результаті охолодження повітря. Ймовірність же заморозків, пов'язаних з

пересуванням холодних мас повітря, буде зменшуватись під впливом лісових смуг.

Підвищення температури вдень під впливом лісових смуг щільної конструкції також може мати і неоднозначний вплив. У виняткових випадках

воно може викликати явище запалу. Невелике ж підвищення температури у лісових смуг продувної конструкції сприяє зростанню сільськогосподарських

культур, особливо таких теплолюбних, як соняшник, кукурудза, буряк і соя. У

зв'язку з тим що в цілому лісові смуги підвищують температуру, під їх захистом можна проєсувати далі на північ теплолюбні культури цитрусові, виноград тощо.

Деяке підвищення амплітуди добової температури має лише місцеве і відносне значення. Після того як лісовими смугами буде покрита величезна територія всіх посушливих районів, збільшується обіг вологи і загальне зволоження атмосфери. А це, у свою чергу, приведе до загального пом'якшення клімату та різкого зниження його континентальності [4, 5].

Спостереження за впливом лісових смуг на урожай сільськогосподарських культур в Україні проводилися Маріупольською лісовою дослідною станцією в зоні звичайних чорноземів Г.М. Висоцьким, а потім – Є.С. Пятницьким, І.І. Дрижеруком, В.А. Черстваним і І.Ф. Гриценком. У зоні південних чорноземів Володимирівською агролісомеліоративною дослідною станцією – Є.Г.

Кучерявим, Д.П. Рижиковим, В.П. Кузьмичовим та іншими. На каштанових ґрунтах півдня України дослідження впливу лісових смуг на урожай озимої пшениці проводилися за програмою і методикою відділу полезахисного лісорозведення УкрНДЛГА під керівництвом доктора сільськогосподарських наук Д.П. Рижикова. Багаторічні дані за впливом лісових смуг на урожай

оброблені методом варіаційної статистики. Всього за період спостережень проведено визначення впливу лісових смуг на урожай озимої пшениці більш ніж на 40 об'єктах.

Отже, після проведення аналізу літературних джерел, слід зазначити що:

- вивчення степових умов з ціллю лісостепового розведення почалось ще в далекому ХІХ столітті В.Є. Граффом та продовжується і на сьогоднішній день;
- оскільки проблема стихійних лих на півдні України лише посилюється, то вчені не припиняють досліди і знаходять нові вирішення тих чи інших проблем;

- опрацювання літературних джерел дає змогу дізнатись більше як характеристику різновидів природних явищ (суховії, виллові бурі тощо) так і

способи протистояння їм, завдяки створенню захисних насаджень (полезакисних лісових смуг, стокорегулювальних смуг та ін.);

- праці видатних вчених дають змогу дізнатись про способи створення тих чи інших захисних насаджень та необхідність полезакисного розведення на півдні України.

### 1.3. Характеристика інших видів захисних лісових насаджень району досліджень

У степовій і лісостеповій зонах України рельєф, в основному, горбистий, опади влітку носять зливовий характер, має місце велика розораність і мала лісистість територій. Внаслідок цих причин водна ерозія пошкоджує велику кількість земель. Непридатні для сільського господарства угіддя займають тут значні площі. Крім того, в окремих районах є дуже багато крутосхилів та інших земель меліоранду, які підлягають залісенню. Лісові господарства степових і лісостепових областей створюють лісові культури, як правило, на яружно-балкових землях, тому проектування їхнього залісення має тут надзвичайно велике значення. В минулому всі балки і крутосхили, не кажучи вже про заплави річок, були вкриті густими лісами і лісівники повинні на цих землях виростити їх знову (за П.Г. Вакулюком).

Проект комплексного закріплення і залісення складається окремо на кожний яр чи балку. В ньому при потребі передбачається будівництво водозатримних і водонаправних земляних валів навколо вершин ярів, лотків-водоскидів, а по днищах – водобійних колодязів і донних загат. Проектування гідротехнічних споруд здійснюють спеціалізовані проєктні організації, а лісівники складають проєкти на залісення ярів і одночасно з садінням передбачають на деяких ділянках посів трав у зоні Полісся і північних районів Лісостепу: люцерни синьогібридної, тонконог, еспарцету піщаного або гібридного, рясини збірної, буркуна, косуриці лучної, мітлиці, стоколосу безостого, конюшини червоної і білої; в Лісостепу – люцерни жовтої, еспарцету піщаного,

стokolосу безостого, буркуна, житняка широко-колосого, райграсу високого, костриці лучної; в Степу - еспарцету піщаного, стokolосу безостого, люцерни жовтої, житняка ширококолосого, тимофіївки степової. На кожній ділянці бажано сіяти суміш кількох видів трав.[7]

Залісення – заключний етап закріплення яру. Роботи, що проводяться на ярах, це боротьба з негативними наслідками, тому потрібно передусім ліквідувати причини, які призводять до утворення ярів. За допомогою комплексу заходів доцільно своєчасно ліквідувати причини концентрації потоків води на водозбірних площах і утворення ярів. Для цього на кожній водозбірній площі впроваджують відповідні заходи для переведення поверхневого стоку води у підґрунтовий організаційно-господарські, агротехнічні, луго- і лісомеліоративні. В першу чергу закріплюють і заліскують ті яри, що розташовані біля рік, автострад, міст і робітничих селищ.

Проектування лісокультурних заходів на кожній ярузі, балці чи крутосхилі розпочинають зі зйомки окружної межі і креслення плану. Потім на цей план наносять межі окремих виділів-ділянок, які відрізняються лісорослинними умовами і технологічними схемами створення лісових культур. Для яружно-балкових систем характерною рисою є дрібноконтурність більшості ділянок і велика контрастність умов. Ділянки-виділи відрізняються одна від одної ступенем змитості і вологості, фізико-хімічними та іншими властивостями ґрунту. Тіньові схили завжди більш пологі, вологіші і менш змиті, ніж світлові. На тіньових схилах більше збирається снігу, а земля менше промерзає. Сніг тут розтає довше і тому значна частина вологи поглинається ґрунком, випаровування менше, ніж на світлових схилах. На яружно-балкових угіддях спостерігається велика контрастність умов, дрібноконтурність ділянок, пошматованість ярами і глибокими промоїнами, а також значна крутизна схилів, що ускладнює лісорозведення. Чим крутіші схили і сильніша їхня пошматованість, тим більша мозаїчність типів лісорослинних умов. [7]

Проектуючи записення ярів і балок, особливу увагу звертають на виділення, закріплення та записення смуг навколо вершин і крутих відкосів діючих ярів, водотоків, днищ і конусів виносу, де найбільш інтенсивно руйнується ґрунт. Саме тут концентруються потоки стікаючої води, руйнується

ґрунт і виноситься в ріки, водойми та нижчерозташовані сільськогосподарські угіддя. Лісові культури на водотоках повинні бути найбільш щільними і складатися з кореневопаросткових чагарників, у першу чергу таких, які дають цінну харчову, лікарську та технічну сировину. Тут саджають калину, обліпиху,

іргу, аронію, шипшину, терен, малину, смородину, а також чагарникові верби (кошикову, тритичинкову, пурпурну, каспійську, Ламберта, російську, довголисту, кореневопаросткову, шелогу та інші види), які дають матеріал для різних плетених виробів.

У степовій зоні на бідних сухих землях довговічні та біологічно стійкі деревостани можна виростити, використовуючи, зокрема, під час підготовки ґрунту машини і механізми, тому механізований обробіток застосовують скрізь, де дозволяють умови. На ярах і еродованих схилах виділяють ділянки, повністю змиті до материнської породи, і тому тут планують найчастіше садіння найбільш

невибагливих чагарників: екумії, терну, шипшини, лоху та ін. Виділяють також ділянки, де через дуже велику крутизну схилів (понад 40-50°) навіть вручну обробити ґрунт неможливо. Для попередження рослинності

тут проєктують посів насіння клена ясенелистого, акації білої, бузку, айланта, оцтового дерева, аморфи, дерези та інших кореневопаросткових порід. Навколо вершин і вздовж відкосів діючих ярів висаджують 3-4 ряди акації білої в суміші з кореневопаростковими породами, а у крайньому від яру ряду і клен ясенелистий. Він росте дуже швидко, починає плодоносити з 4-5 років і добре обсіменяє майже прямовисні боки ярів.[7]

В яружно-балкових насадженнях головними мають бути щонайперше найбільш довговічні породи: дуб, сосни звичайна і кримська, ялівець віргінський; у зоні Полісся і Північного Лісостепу – дуб, сосна звичайна, береза

звисла, модрина, горіх чорний і дуб бореальний. Слід ще раз підкреслити, що акація біла, як свідчить тривалий досвід степового лісорозведення, на сухих і змитих землях не може утворити довговічних деревостанів і гине в віці до 10-15

років і лише інколи доживає до 20 років. Навіть на відносно багатих ґрунтах (тип

C<sub>1</sub>) вона не може отінити ґрунт, заглушити бур'яни й утворити мертву підстилку,

в таких умовах вона погано виконує лісомеліоративні функції, проте багато держлісгоспів продовжують саджати її на значних площах незалежно від

елементів яружно-балкової системи, сухості та ступеня змитості ґрунту.

У степовій зоні на крутосхилах і пустирях основні типи лісорослинних

умов дуже сухі та сухі субори і судіброви (супруди), зустрічаються також типи

D, D. В Амвросіївському, Маріупольському, Горезькому та інших держлісгоспах

дуже сухі та сухі змиті ґрунти займають майже 90% лісокультурного фонду. Тут

дуже багато дернових примітивних і щебенюватих ґрунтів на лесах, піщаниках,

сланцях, масивно-кристалічних породах. На значних площах товщина верхнього

пухкого шару ґрунту не перевищує 20-30 см. У верхньому шарі дернових і

щебенюватих ґрунтів багато уламків каміння різної величини. У Донбасі та

Придністров'ї гірські породи часто виходять на поверхню.

Ділянки з повністю змитими ґрунтами і виходами на поверхні гірських

порід, а також площі, на яких товщина пухкого шару ґрунту не дає можливості

посадити сіяниці навіть з корінням довжиною 15-20 см, належать до

лісонепридатних і залісенню не підлягають. На таких площах вибірково

саджають лише найневибагливіші чагарники: скумпію, терен, глід, шипшину і

лох. Такі посадки в Донецькій і Луганській областях створюють, як правило, в

зелених зонах міст і робітничих селищ, уздовж автострад, по еродованих схилах

уздовж річок, а також на інших ділянках, де ерозія завдає угіддям

надто великої шкоди. Чагарники виконують меліоративну роль, закріплюють

землю і збагачують ґрунт. З часом тут можна буде посадити більш вимогливі

деревні породи. Визначаючи склад лісових культур на землях меліофонду,

враховують, що найбільш довговічними є порівняно рідкі лісові культури сосни

і дуба (2,5-3 тис. сіянців на 1 га), в які вводиться суміш різних видів чагарників і деревних порід.

Як уже зазначалося, успішність лісовирощування в степу залежить від накопичення та збереження вологи. Для цього, крім обробітку ґрунту за системою чорного пару, глибокого розпушування, контурної та гребнюватої оранки, влаштовують земляні вали-перемички, а в окремих місцях мікролимани. За допомогою земляних валиків можна спрямовувати воду в насадження з сусідніх безлісних ділянок, не допускаючи поверхневого стоку води.

Опади, насамперед зливого характеру (в Степу і Лісостепу вони переважають), не можуть просочитися в щільний важкосуглинистий ґрунт. Навіть при сильних і тривалих зливах промочується лише верхній шар землі, який дуже швидко пересихає. Зливи не мають суттєвого впливу на стан насаджень, бо основна маса води швидко стікає в низини, руйнуючи при цьому

ґрунт. Тому на землях меліоронду затримування опадів у лісокультурах до і після зімкнення їх кронами має вирішальне значення для підвищення життєстійкості насаджень. Для накопичення вологи необхідно по горизонталях через 20-25 м одна від одної влаштовувати канали глибиною 0,7-1 м з викидом землі на нижчий бік і заповнювати їх рослинними рештками, соломкою або хмизом для попередження промерзання дна і руйнування боків.

По водотоках, які є на схилах, проектується садіння акації білої сумішшю з кореневопаростковими чагарниками, а також тополі білої та верби ламкої. У Ржищівському держлісгоспі (Київська область) по водотоках, розташованих на якійсь висоті від днища яру, 8-річна верба ламка, посажена кілками, мала висоту 11 м. Тополя біла, особливо при пошкодженні її коріння, дає величезну кількість корневих паростків і утворює в днищах ярів густі зарості.

В останні десятиліття невеликі та поодинокі яри не заліснюють, а засипають і на деякий час ці ділянки засівають травами. На ярах проводять виположування вершин і ретельно викладають їх дерниною, будують навколо вершин водозатримальні вали, у днищах влаштовують кам'яні та земляні

перемички, тини і загати з хмизу, хворосту, фашин, старої металевої сітки, використаних скатів, вистилають днища ярів хмизом і хворостом та закріплюють їх живими кілками з верби або тополі. Високу ефективність має влаштування тинів на відстані 10-15 м один від одного, простір між якими заповнюють

хмизом.

У степовій і лісостеповій зонах України водні багатства обмежені. Від водозабезпеченості залежить розвиток народного господарства цих регіонів.

Лісостеп знаходиться в зоні недостатнього та нестійкого зволоження, а степ характеризується посушливістю клімату та значним дефіцитом води. В Україні

найбільшу кількість її (понад 60 %) дають малі річки. Загальна кількість річок, у тому числі струмки і потічки, 71 тис. загальною довжиною майже 250 тис. км. річок довжиною понад 10 км лише 3726. Загальна довжина їх 102-152 км.

Щонайперше саме вздовж цих річок і потрібно створити прибережні захисні

насадження. Без малих річок не може бути середніх і великих річок. Водність малих річок з року в рік зменшується. Вони міліють, а тисячі їх уже зникли з лиця землі.

Довжина багатьох з тих малих річок, які залишилися, зменшилася. Величезна кількість малих річок влітку пересихає.

Всі вищезгадані явища викликані, в основному, антропогенними факторами. До зникнення, пересихання й обміління малих річок і водойм призводить ерозія ґрунтів, утворення величезної кількості ярів, які є

найкоротшим шляхом для води з поля вниз у долини та ріки. Яри сприяють

різкому зниженню рівня ґрунтових вод і водозабезпеченості

сільськогосподарських культур. Зникненню й обмілінню водних джерел сприяло також масове розорювання схилів, сінокосів, заплав і берегів річок, яке

розпочали колгоспи і радгоспи наприкінці 50-х рр. Втручання людини в життя

природи порушило кругообіг речовин і цикли, які раніше були замкнутими. Коло

ґрунту – рослинність – вода на багатьох водозбірних площах виявилось розірваним.



## Висновки до розділу 1.

1. Одним з найважливіших засобів захисту польових угідь від несприятливих погодних умов, а також для підвищення родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур є система захисних лісових насаджень. Під системою захисних лісових насаджень слід мати на увазі комплекс агролісомеліоративних насаджень, позахисних, водорегулювальних лісових смуг, протиерозійних, насаджень на схилах, балках і пісках та інших насаджень – найбільш раціонально розміщених на площі і які дають максимальний лісомеліоративний ефект.

2. Як уже зазначалося, успішність лісовирощування в степу залежить від накопичення та збереження вологи. Для цього, крім обробітку ґрунту за системою чорного пару, глибокого розпушування, контурної та гребнюватої оранки, влаштовують земляні вали-перемички, а в окремих місцях мікролимани. За допомогою земляних валиків можна спрямовувати воду в насадження з сусідніх безлісних ділянок, не допускаючи поверхневого стоку води.

3. До зникнення, пересихання й обміління малих річок і водойм призводить ерозія ґрунтів, утворення величезної кількості ярів, які є найкоротшим шляхом для води з поля вниз у долини та ріки. Зникнення й обміління водних джерел сприяло також масове розорювання схилів, сінокосів, заплавл і берегів річок, яке розпочалося наприкінці 50-х років минулого століття.

Втручання людини в життя природи порушило кругообіг речовин і цикли, які раніше були замкнутими.

## РОЗДІЛ 2

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО ЛІСОМИСЛИВСЬКОГО  
ПІДПРИЄМСТВА ТА НОВОВОРОНЦОВСЬКОГО РАЙОНУ

## 2.1. Місцезнаходження і площа

Державне підприємство «Великоолександрівське лісомисливське господарство» знаходиться у північно-західній частині Херсонської області.

Воно розташоване на території 4 адміністративних районів області:

Великоолександрівського, Нововоронцовського, Високопільського та Бериславського.



Рис. 2.1. Адміністративна будівля ДП «Великоолександрівське ЛМГ»

Поштова адреса: 74100, вул. Заводська, 10, смт. Велика Олександрівка,

Великоолександрівський район, Херсонська область.

Електронна адреса: [gavrillis@online.ua](mailto:gavrillis@online.ua).

# НУБІП України

Адміністративно-організаційна структура лісомисливського господарства наведена в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

## Адміністративно-організаційна структура підприємства

Найменування лісництва, місцезнаходження контор	Адміністративні райони, міста обласного підпорядкування	Площа, га
Заградівське с. Заградівка	Великоолександрівський	108,0
	Високопільський	1358,5
<b>Разом:</b>		<b>1466,5</b>
Гаврилівське кв. 48	Нововоронцовський	3425,7
Великоолександрівське кв. 25	Великоолександрівський	2597,8
Калинівське с. Давидів Брід	Великоолександрівський	2017,6
Качкарівське с. Качкарівка	Бериславський	1853,7
<b>Всього по ЛМФ:</b>		<b>11361,3</b>
в т.ч. за адміністративними районами:	Великоолександрівський	4723,4
	Високопільський	1358,5
	Нововоронцовський	3425,7
	Бериславський	1853,7

## 2.2. Обсяг і характер виконаних лісовпорядних робіт

Останнє лісовпорядкування на підприємстві проведено за I розрядом у відповідності до вимог чинної лісовпорядної інструкції. Воно затверджене відповідними рішеннями першої лісовпорядної наради та технічної наради за

підсумками проведених польових робіт. Основні показники проведеного лісовпорядкування представлені в таблиці 2.2.

Лісовпорядкування виконано за методом класів віку. Цей метод полягає в утворенні господарських частин, господарств та відповідних господарських секцій, які складаються з сукупності однорідних за складом і продуктивністю деревостанів, що об'єднані одним віком та способом рубки лісу. Первинною обліковою одиницею являється таксаційний виділ, а первинною розрахунковою одиницею є господарська секція. Усі розрахунки проведені на підставі підсумків розподілу площ і запасів лісових насаджень госпсекцій за класами віку [23].

Таблиця 2.2

### Основні показники проведеного лісовпорядкування

Показники	Одиниці вимірювання	Обсяги
1. Площа лісовпорядкування	га	14361,3
в. т. ч. з використанням ортофотопланів	га	3838,0
2. Кількість кварталів	шт.	286
3. Середня площа кварталів:	га	39,7
4. Кількість таксаційних виділів	шт.	4774
5. Середня площа таксаційного виділу	га	2,4
6. Закладено площадок вибіркового методу таксації	шт.	295
7. Закладено площадок на визначення сум площ поперечних перерізів деревостанів	шт.	600
8. Закладено пробних площ – усього	шт.	12
в т.ч. на рубки догляду	шт.	2
9. Кількість планшетів	шт.	55

Нумерація кварталів і квартальна мережа залишилась без змін. Прийняті землі від інших землекористувачів за останній ревізійний період пронумеровані останніми кварталами.

### 2.3/ Природно-кліматичні умови

Відповідно лісорослинного районування територія лісомисливського господарства відноситься до степової зони, а згідно із поліпшеним лісогосподарським районуванням – до лісогосподарської області Південного сухого Степу в межах Причорноморсько-Приазовського південного степового округу, Правобережного Причорноморського лісогосподарського району [12].

Клімат району знаходження підприємства характеризується як помірно-континентальний, посушливий. Для нього є характерними значні різкі коливання окремих його елементів. Клімат відрізняється сухим і жарким літом, м'якою зимою з частими відлигами, короткою весною, посухами та сильними суховійними вітрами влітку. Формується клімат під впливом морського повітря з однієї сторони та повітряних континентальних мас з іншої.

Коротка характеристика кліматичних показників, які мають важливе значення для ведення лісового господарства, показана в таблиці 2.3.

Із кліматичних чинників, які завдають негативного впливу на ріст і розвиток лісових насаджень можна виділити наступні:

- високі літні температури (до  $+38^{\circ}\text{C}$ ), а інколи і весняні, що призводять до надмірного прогрівання, висушування та опіку корневих шийок сіянців;
- посушливі вітри, які знижують приживлення лісових культур і часто викликають їх загибель;
- пилові бурі, які видувають ґрунти, засипають незімкнуті лісові культури, сприяють розвитку процесів вітрової ерозії, що є наслідком формування сучасного рельєфу території підприємства.

Територія лісомисливського господарства за характером рельєфу характеризується як горбиста рівнина, розсічена балками з пологими схилами.

Основні кліматичні показники території розташування підприємства наведені за даними Великоолександрівської метеорологічної станції (табл. 2.3).

Кліматичні показники

Таблиця 2.3

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря: – середньорічна	градус	9,6	
– абсолютна максимальна	градус	+37,4	
– абсолютна мінімальна	градус	-29,7	
2. Кількість опадів на рік	мм	360,3	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	215	
4. Пізні весняні заморозки			1.05
5. Перші осінні заморозки			25.09
6. Сніговий покрив: товщина	см	6	
7. Глибина промерзання ґрунту	см	49	
8. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
– зима	румб	Пн, ПнС	
– весна	румб	ПдС	
– літо	румб	ПдС, Пд, ПдЗ	
– осінь	румб	ПнЗ, Пн	
9. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
– зима	м/сек	5	

– весна	м/сек	4,5
– літо	м/сек	3,2
– осінь	м/сек	4,4

Широкого поширення мають ерозійні процеси. Найбільш еродована частина підприємства примикає до долин річок Дніпро та Інгулець.

Найбільш поширеними ґрунтами у межах господарства є південні чорноземи, які на північному сході території змінюються на південні звичайні чорноземи.

Характеристика рік та водоймищ, які знаходяться на території лісомисливського господарства, наведена у табл. 2.4. Територія підприємства розміщена у басейнах рік Дніпро та Інгулець.

Таблиця 2.4

### Характеристика рік та водоймищ

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа ВОДОЙМИЩ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
р. Дніпро	Дніпровський лиман Чорного моря	2285	3000	-
р. Інгулець	р. Дніпро	549	3000	
Каховське водосховище		215500		

Всі ліси підприємства належать до протиерозійних лісів та природно-заповідного фонду, тому захисні лісові смуги, які розміщені уздовж берегів річок, навколо водоймищ та озер не виділялись.

За ступенем вологості переважна частина ґрунтів належить до категорії сухих. Лісові ділянки із надмірним зволоженням у лісгоспах відсутні. Заболочені ділянки займають площу 2,9 га.

#### 2.4. Економічні умови району розташування підприємства

Район розташування лісомисливського господарства належить до сільськогосподарських районів Херсонської області. Провідною галуззю економіки району є сільське господарство з переважанням у вирощуванні зернових культур, а також овочівництво, садівництво, виноградарство.

Переробкою деревини підприємство не займається. Військові лісгоспи, агролісгоспи та інші підприємства лісового господарства у районі розташування відсутні.

Як зазначалося вище, підприємство знаходиться на території чотирьох адміністративних районів. Їх лісистість складає:

- по Великоолександрівському району – 2,4%;
- по Новоронцовському району – 4,8%;
- по Високопільському району – 3,5%;
- по Бериславському району – 3,2%.

Ліси на території підприємства розташовані нерівномірно. Основні сортименти, що заготовлюються в лісомисливському господарстві: дрова паливні – 83%, технічна сировина – 17%. Найбільшими споживачами деревини є сільські та районні заклади, організації та місцеве населення. Дрова паливні користуються найбільшим попитом у споживачів.

Район розташування Новоолександрівського лісомисливського господарства характеризується досить розвинутою мережею шляхів автомобільного транспорту загального користування та залізничного транспорту. Основними транспортними магістралями у зоні розташування



підприємства є залізниця Херсон – Апостолово; автомобільні асфальтні дороги загального користування регіонального значення Берислав – Кривий Ріг, Херсон – Запоріжжя; Велика Олександрівка – Давидів Брід, Велика Олександрівка – Гаврилівка.

Загальна протяжність доріг лісгосподарського значення на території підприємства становить 71,0 км, із яких протяжність доріг із твердим покриттям – 2,9 км. Загальна протяжність шляхів транспорту згідно нормативів на 1000 га площі становить 50 км, а ступінь забезпеченості згідно цих нормативів – 142%.

Більшість лісгосподарських доріг характеризується невисоким технічним станом і вони потребують невідкладного капітального ремонту.

## 2.5. Значення лісового господарства для охорони довкілля

Лісове господарство в економіці регіону розміщення підприємства займає незначне місце. Основними напрямками його діяльності є охорона вже наявних лісових насаджень та створення нових, а також підвищення ґрунтозахисних, природоохоронних та інших важливих властивостей лісу.

Наявні у лісовому фонді підприємства сільськогосподарські угіддя використовуються переважно для потреб лісової охорони. Випасання домашньої худоби у лісовому фонді підприємства заборонено через цільове призначення лісових масивів, а дозволене лише на пасовищах.

З побічних лісових користувань має місце заготівля місцевим населенням грибів, ягід та лікарської сировини. Допускається розміщення насік.

Мисливська фауна у лісах лісомисливського господарства представлена переважно копитними: кабани, козулі, олені, а з хижаків зустрічається лисиця, вовк. Також є дрібна мисливська фауна та птахи.

Полювання має спортивний характер і проводиться за відповідними ліцензіями. Поряд із задоволенням потреб економіки і місцевого населення у деревині та продукції від побічних користувань лісом, лісові насадження виконують важливі природоохоронні і рекреаційні функції.

Проведення лісогощарської діяльності на засадах сталого розвитку має за мету поєднання її економічних, екологічних та соціальних напрямків для невиснажливого використання лісів, їх збереження та підтримання їх різнобічних функцій на довготривалу перспективу.

Розроблені положення проекту розвитку підприємства відповідають головним принципам сталого ведення лісогощарської діяльності: відповідність законодавству України, та чинним угодам, які ратифіковані Україною; лісогощарські заходи направлені на багатоцільове використання функцій і продуктів лісу для підвищення частки економічної складової підприємств, одержання екологічних і соціальних вигод; охорона і збереження лісового біорізноманіття та унікальних лісових екосистем; розробка систем заходів із ведення лісогощарської діяльності, їх вчасне уточнення та оновлення; систематичне спостереження за станом лісів, постійний контроль за виконанням важливих лісогощарських заходів; збереження лісових масивів, що мають важливі природоохоронні функції [44].

У цілому можна констатувати, що природно-кліматичні умови степової зони не сприятливі для ведення лісового господарства. Ліси ДП «Великоолександрівського ЛМГ» часто потерпають від пожеж у результаті високої температури у пожежонебезпечний період та недбале ставлення фермерів, чий поля знаходяться поблизу насаджень лісосу. На території підприємства основними видами деревних рослин є сосна кримська, робінія псевдоакація, гледичія триколючкова, в'яз звичайний тощо. Діяльність ДП «Великоолександрівське ЛМГ» спрямована на захист насаджень від пожеж, захист від самовільних рубок, також лісовідновлення та заліснення нових площ.

## 2.6. Коротка характеристика Нововоронцовського району

Нововоронцовський район розташований у крайній правобережній частині Херсонщини (рис. 2.2). На півночі він межує з Апостолівським районом Дніпропетровської області, на сході по руслу Дніпра

з Верхньорогачицьким і Великолепетиським, на півдні – з Бериславським і Великоолександрівським та заході – з Високопільським районами. Населений пункт Нововоронцовка – селище міського типу, центр району. Перша згадка про поселення Нововоронцовка датується 1795 роком. До 1829 року населений пункт носив назву Миколаївка. У 1821 році граф М.С. Воронцов купив село, яке в подальшому було перейменоване в Нововоронцовку.

Район сільськогосподарський, тут отримують добрі врожаї із озимі пшениці, кукурудзи, соняшника, овочевих і баштанних культур. У цілому природно-кліматичні та ґрунтові умови Нововоронцовського району є сприятливими для ведення сільського господарства, незважаючи на дефіцит опадів.



Рис. 2.2. Розташування району на карті області

Рельєф адміністративного району – рівнина, поверхня якої нахилена з півночі на південь до Чорного моря. Більша частина місцевості – рівнинний степ, що місцями переривається системою балок, які проходять із заходу на схід, в сторону узбережжя Дніпра. Відповідно до схеми інженерно-геологічного районування України, територія населеного пункту відноситься до північного

схилу Причорноморської впадини і відноситься до категорії невизначеного ризику інженерно-геологічного освоєння території. Ділянки з природною рослинністю використовуються як випаси [43].

Клімат смт Нововоронцовка помірно континентальний, посушливий.

Кліматичні умови сприяють для вирощування озимої пшениці, соняшника, кукурудзи, овочів, горіхів, баштанних культур, ягід.

Територія Нововоронцовського району входить до природно-сільськогосподарського району. Основними ґрунтами є чорноземи південні різного ступеню змитості і механічного складу.

За даними геологорозвідувальних робіт ґрунти представлені відкладами неогенової та четвертинної систем. Відклади неогенової системи залягають на глибині 52,0-65,0 м, представлені в нижній частині розрізу тріщинуватими

черепашковими вапняками, які перекриті пліоценчетвертинними пісками потужністю 7,0-8,8 м та глинами, потужністю 19,0-20,0 м. На пліоценчетвертинних глинах залягають щільні лесовидні суглинки загальною потужністю 5,5-14,0 м. Водовмісними породами неогенового водоносного горизонту є вапняки сірі тріщинуваті. Глибина залягання рівнів 46,0-65,0 м. Води

хлоридно-гідрокарбонатно-натрієві з мінералізацією 1,0-1,6 г/дм<sup>3</sup>. Загальна жорсткість 7,6-10,1 водневий показник рН-7,0.

У геоструктурному відношенні територія Херсонської області розташована на південному краї Східноєвропейської платформи. Кристалічний фундамент в межах області занурюється від 0,1-0,3 на півночі до 2—3,5 тис. м на півдні.

На корі вивітрювання і граніто-гнейсових породах фундаменту залягає шарувата теригенно-карбонатна товща відкладів Приморноморської западини.

На півночі області вона складається палеогенових карбонатних та глинистих порід, які місцями відслонюються у річкових долинах. Верхній шар осадочного

чохла складається з міоценових пісків та глин і пліоценових вапняків-черепашників Південноукраїнської монокліналі. Серед антропогенових найпоширенішими є породи лесової формації. Вони перекривають піщані

алювіальні відклади різновікових терас. Область розташована в межах Причорноморської низовини, в нижній течії р. Дніпра. Поверхня - слабо хвиляста рівнина, полого нахилена в південному напрямі. Абсолютні висоти коливаються від 100 до 10 м.

За гідрологічним районуванням Херсонська область знаходиться в зоні недостатнього водопостачання рівнинної частини України. Правобережну частину від північної межі до тирла Інгульця відносять до Нижньобузько-Дніпровської області недостатнього водопостачання.

Херсонська область розташована в межах Причорноморського артезіанського басейну гідрогеологічної структури на півдні України. Природними чинниками формування підземних вод є інфільтрація атмосферних опадів і поверхневих вод в межах басейну і надходження підземних вод з Українського кристалічного щита. Загальний напрям руху підземних вод – на

південь, в цьому ж напрямі збільшується мінералізація води. На всій території області поширені водоносні комплекси антропогенних, неогенних і палеогенних відкладень, що складаються з численних гідравлічно зв'язаних між собою водоносних горизонтів. Антропогенні водоносні горизонти містяться в алювіальних, лиманово-морських і еолових пісках і покривних суглинках на вододілах і річкових терасах. Водоносний комплекс неогенних відкладень на глибині 1,5-240 м складається з гідравлічно зв'язаних між собою водоносних пісків і вапняків, розділених водостійкими породами. До водоносного комплексу палеогенних відкладень належать водоносні горизонти в пісках, мергелях, що розтріскалися і вапняках на глибині 10-1000 м [43].

Степовий рослинний світ представлений переважно травами: тонконогом, типчаком, житняком, полином звичайним, пирієм, ковилою, зокрема її рідкісними видами: Українською, Азовською, Волосистою, Дніпровською; морковицею прибережною, що занесена до Червоної книги.

Також є багато кущів і дерев: калина, геробина, верба, береза, клен, акація, дуб, тополя, граб тощо.

На узбережжі Каховського водосховища, в балках, лісонасадженнях та інших місцях, що не використовуються у сільськогосподарському виробництві, ростуть лікарські рослини, такі як: кропива дводомна, бузина чорна, звіробій, подорожник великий, пастухова сумка звичайна, ромашка аптечна, чистотіл великий, череда трьохроздільна, золототисячник червоний, алтей лікарський, айр болотний та інші.

## Висновки до розділу 2.

1. Лісові масиви ДП «Великоолександрівського ЛМГ» часто потерпають від пожеж у результаті високих температур під час пожежонебезпечного періоду та недбале ставлення фермерів, чії поля знаходяться поблизу насаджень лісгоспу.

2. На території підприємства основними видами деревних рослин є сосна кримська, робінія псевдоакація, гледичія звичайна, в'яз звичайний тощо. Діяльність ДП «Великоолександрівське ЛМГ» спрямована на захист насаджень від пожеж, захист від самовільних рубок, лісовідновлення та заліснення нових площ.

3. В умовах розташування району досліджень широке поширення мають ерозійні процеси. Найбільш еродована частина базового підприємства примикає до долин річок Дніпро та Інгулець. Найбільш поширеними ґрунтами у межах господарства є південні чорноземи, які на північному сході території змінюються на південні звичайні чорноземи.

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 3

### ПРОГРАМА І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Програма робіт

Основна мета магістерської кваліфікаційної роботи полягала у дослідженні сучасного стану та особливостей системи полезахисних лісових смуг в умовах Нововоронцовського району Херсонської області та розробці на цій основі висновків і рекомендацій щодо її поліпшення.

Для виконання магістерської кваліфікаційної роботи відповідно до програми польових робіт було заплановано виконання ряду основних завдань, а саме:

1. Опрацювати низку літературних джерел, що відображають історичні аспекти створення полезахисних насаджень в умовах степової зони загалом і в умовах Нововоронцовського району зокрема, технології створення таких насаджень та їх конструктивних особливостей.

2. Ознайомитись із «Проектом організації та розвитку ДП «Новоолександрівське лісомисливське господарство», матеріалами лісовпорядкування лігосену за останній ревізійний період. Виконати аналіз адміністративно-організаційної структури та лісового фонду зазначеного підприємства.

3. Опрацювати характеристику природно-кліматичних, ґрунтових, геологічних та гідрологічних умов території Нововоронцовського району Херсонської області.

4. Обстежити та підібрати для досліджень на території Нововоронцовського району характерні насадження, що становлять систему полезахисних лісових смуг.

5. З'ясувати технологічні аспекти створення та конструктивні особливості полезахисних смуг, їх лісівничо-меліоративні та лісівничо-таксаційні показники.

6. Із використанням квадрокоптера та відповідних методик визначити особливості розміщення полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг на землях сільськогосподарського призначення.

7. Виконати камеральну обробку одержаних польових матеріалів.

### 3.2. Методика проведених досліджень

Дослідження різних видів захисних лісових насаджень (ЗЛН), зокрема і полезахисних лісових смуг (ПЛС), виконується відповідно методик, які використовуються у лісовій меліорації, лісівництві та лісовій таксації. При цьому застосовуються також спеціальні методики, що розроблені науковими працівниками у галузі лісової меліорації та лісової таксації відносно дослідження полезахисних смуг, як смугових (лінійних) насаджень. У процесі їх досліджень необхідно використовувати спеціальні методичні підходи.

Під час виконання програмних завдань магістерської роботи ми керувалися такими основними методичними вимогами у контексті дослідження лісівничо-меліоративних особливостей ПЛС:

- з метою ознайомлення із загальним станом ПЛС адміністративного району та для визначення місць закладки у них тимчасових пробних площ (ТПП) проводилося рекогносцирувальне обстеження смугових насаджень із заповненням відповідних відомостей;

- місце закладки ТПП визначали у найбільш характерному місці смугового насадження, що відображає загальний характер його конструкції і будови. Зазвичай, закладку ТПП проводять у середній частині ПЛС на всю її ширину;

- розмір ТПП встановлювали кількістю вимірних дерев за діаметром (Д, см) головного виду I ярусу у кількості 150-200 штук на ТПП, що забезпечує точність досліду на рівні 2-5% за достовірності 0,68;

- для кожної ТПП заповнювалася «Картка пробної площі» до якої вносили описову частину та перелікові відомості насадження. Обчислення



середнього діаметра ( $D_{ср.}$ , см) виконували через площу поперечного перерізу середнього дерева, а середню висоту ( $H_{ср.}$ , м) – за графіком висот;

- усі розрахунки занесли до загальної відомості «Лісівничо-таксаційна характеристика ПЛС»;

відповідні розрахунки середнього діаметра і середньої висоти можливо проводити із використанням певного програмного забезпечення;

- ширина ТПП рівна ширині лісової смуги. Ширина лісової смуги вимірювалася 3-ма варіантами:  $v$  – ширина за крайніми рядами;  $v_1$  – ширина за крайніми рядами плюс ширина одного міжряддя;  $v_2$  – ширина смуги за проєкціями крон;

- перелікові відомості формували окремо за ярусами (I; II) та окремо для кожного деревного виду;

- величину ступеня товщини приймали 4 см:

- кількість заміряних висот для побудови графіка висот деревних видів рослин становила 12-15 висот для 5-ти центральних ступенів товщини;
- вимір величини діаметрів дерев проводили мірною вилкою на висоті грудей (1,3 м), заміри висот – за допомогою висотоміра;

окремо описувалися II ярус насадження, підріст і підлісок, задерніння ґрунту, лісова підстилка;

- конструкцію ПЛС визначали з відстані 50 м від неї окомірно за ажурністю у 2-х частинах смуги (між стовбурами до висоти 1,5-2 м та в кронах);

- для з'ясування особливостей будови смугових і масивних ЗЛН додатково можуть вивчаються і масивні насадження. З цією метою проводиться підбір насаджень (смуга – масив), які майже аналогічні за складом, віком, ТУМ тощо;

- для встановлення захисної висоти ПЛС визначається висота найвищих 100 дерев на 1 га.

Оскільки одним із основних завдань магістерської роботи було з'ясування просторового розміщення системи полезахисних лісових смуг в умовах

Нововоронцовського району Херсонської області, то нами було використано квадрокоптер DJI Mavic 2 Pro. Основні технічні характеристики даного приладу наступні:

- приблизний час роботи – 30 хвилин;
- максимальна горизонтальна швидкість – 72 км/год;
- максимальна вертикальна швидкість – 18 км/год;
- GPS присутній;

- утримання точки висоти – GPS;
- тип акумулятора – Li-Pol;

- розмір акумулятора – 3850 мА/г.;
- радіус дії пульту – 10000 м;
- режим зйомки - 2.7K: 2688x1512p: 24/25/30/48/60fps; FHD 1920x1080p: 24/25/30/48/50/60/120fps; 4K 3840x2160p: 24/25/30fps;

- політна маса – 0,907 кг;
- максимальний кут огляду - 77°.

Також у дослідженні просторового розміщення полезахисних насаджень з висоти було використано ще один квадрокоптер – DJI Mavic Mini з наступними характеристиками:

- максимальна швидкість – 46,8 км/год;
- час роботи – 30 хв;
- здатність запису відео (частота, к/с) – 2.7K: 2720x1530p 25/30; FHD: 1920x1080 25/30/50/60;

- швидкість підйому – 14,4 км/год;
- швидкість спуску – 10,8 км/год;
- максимальна висота – 3000 м (дозволена в Україні – 500 м);

- максимальна допустима швидкість вітру – 8 м/с;
- температура середовища – 0-40°C;
- живлення – акумулятор 2400 mAh Li-ion 2S

Використання квадрокоптерів надало змогу дослідити візуально з повітря розміщення та загальний стан полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг. Також, завдяки точному GPS-обладнанню можна проводити заміри висоти насаджень та їх ширини за проекціями крон.

**Висновки до розділу 3.**

1. Дослідження різних видів захисних лісових насаджень, зокрема і полезахисних лісових смуг, виконувалося відповідно методик, які використовують ся у лісовій меліорації, лісівництві та лісовій таксації. При цьому застосовувалися також спеціальні методики, що розроблені у галузі лісової меліорації та лісової таксації відносно дослідження полезахисних смуг, як смугових (лінійних) насаджень.

2. Використання квадрокоптерів DJI Mavic 2 Pro і DJI Mavic Mini надало змогу дослідити візуально з повітря розміщення та загальний стан полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг. Також, завдяки точному GPS-обладнанню можна проводити заміри висоти насаджень та їх ширини за проекціями крон.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 4

### СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ

#### 4.1. Лісівничо-меліоративна характеристика насаджень

Полезахисні лісові смуги є важливим елементом сільськогосподарських угідь і становлять невід'ємну ланку системи лісомеліоративних насаджень. Їх основне призначення полягає у захисті польових угідь від процесів вітрової ерозії, формуванні сучасних лісоаграрних ландшафтів, підвищенні врожайності сільськогосподарських культур. Лісові смуги, які мають основні елементи лісового біоценозу, відзначаються високою полезахисною ефективністю та біологічною стійкістю у будь-яку пору року.

Щорічно Україна втрачає біля 10-12 мільйонів тон зерна через процеси вітрової і водної ерозії ґрунтів. Однією із причин прояву вітрової ерозії є, у тому числі, і незадовільний стан полезахисних лісових смуг. На теперішній час через територіальну реформу полезахисним насадженням приділяється недостатньо уваги. У державі практично відсутня необхідна нормативно-правова база, яка б ставила за мету забезпечення регулювання їх поновлення.

Виходячи із цього питання Кабінет Міністрів України затвердив правила утримання та збереження полезахисних лісових смуг, розташованих на землях сільськогосподарського призначення. Відповідну постанову прийнято 22 липня 2020 року. Також дана постанова вносить зміни до Типового договору оренди землі, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 березня 2004 р. № 220, в частині визначення умов щодо утримання та збереження таких смуг і забезпечення виконання ними функцій агролісотехнічної меліорації.

Особливої актуальності полезахисні лісові смуги (ПЛС) набувають у степових умовах, які відзначаються досить низькою лісистістю та посушливим кліматом, що призводить до частого прояву процесів вітрової ерозії. Ситуація ускладнюється і через високий рівень розораності земель

сільськогосподарського призначення, якій складає для окремих районів понад 80%. Саме до таких умов відноситься і територія Нововоронцовського району, який розміщений у крайній правобережній північній частині Херсонщини. В умовах району добре зростають озима пшениця, кукурудза, соняшник, овочеві та багаторічні культури.

Об'єктами виконаних досліджень стали полезахисні смуги приблизно 55-60-річного віку, що зростають на території Нововоронцовського району. Для виконання програмних завдань магістерської роботи нами було закладено десять тимчасових пробних площ в полезахисних лісових смугах різного видового складу. Смогові насадження закладалися переважно чистими за складом (за винятком ТПП 5) і представлені дубом звичайним (ТПП 2, 6), робінією псевдоакацією (ТПП 1, 3, 4, 7-9), а також ясенем звичайним (ТПП 10). Лісівничо-меліоративна характеристика цих досліджених ПЛС наведена в табл. 4.1.

Як видно з даних наведеної таблиці під час створення насаджень було використано деревний тип та рядовий спосіб змішування. Виключення у цьому відношенні становить насадження на ТПП 5, у якому застосовано деревно-тіньовий тип змішування. Смоги закладалися переважно із трьох рядів. Ширина міжрядь за таких умов приймалася 2,5-3,5 м, а в дубових насадженнях (ТПП 2, 6) – 4,0-4,5 м. Відстань між садивними місцями у ряду складає 0,75-1,0 м, а для гніздових посадок дуба – 2,5-3,0 м.

На період досліджень у переважній більшості полезахисних смуг сформувалася ажурна конструкція, або її різновид – ажурно-продувна. У насадженнях із робінії псевдоакації (ТПП 8, 9) утворилася щільна конструкція. Формування щільної конструкції у акацієвій смузі обумовлене попередньою самовільною рубкою дерев та утворенням у результаті цього численної порослі у нижній частині насаджень. Тому така ситуація ще раз підтверджує тезу про те, що з метою охорони і захисту лісових смуг у районі досліджень необхідно створити відповідну службу, яка б опікувалася такими насадженнями.

# НУБІП України

Таблиця 4.1

Лісівничо-меліоративна характеристика полезахисних лісових смуг  
(за даними тимчасових пробних площ)

№ ТПШ	Склад	Вік, років	Схема змішування	Розміщення посадкових місць, м	Тип змішування	Спосіб змішування	Конструкція
1	10Акб	61	3рАкб	3,5 x 0,7	деревний	рядовий	ажурна
2	10Дз	61	3рДз	4,0 x 2,5	деревний	рядовий	ажурна
3	10Акб	60	3рАкб	3,5 x 0,8	деревний	рядовий	ажурна-продувна
4	10Акб	57	3рАкб	3,0 x 0,7	деревний	рядовий	ажурна
5	7Дз3Яз	62	2рДз1рЯс	3,0 x 3,0	деревно-тіньовий	рядовий	ажурна
6	10Дз	61	3рДз	4,5 x 1,0	деревний	рядовий	ажурна
7	10Акб	60	3рАкб	3,0 x 1,0	деревний	рядовий	ажурно-продувна
8	10Акб	55	3рАкб	3,5 x 1,0	деревний	рядовий	щільна
9	10Акб	62	6рАкб	2,0 x 1,0	деревний	рядовий	щільна
10	10Яз	60	3рЯс	2,5 x 1,0	деревний	рядовий	ажурна

## 4.2. Лісівничо-таксаційна характеристика полезахисних лісових смуг

Лісівничо-таксаційна характеристика ПЛС за даними закладки тимчасових пробних площ наведена в табл. 4.2. З даних таблиці видно, що в умовах зростання у степовій зоні смугові насадження характеризуються невисокою продуктивністю. У зазначеному віці білоокацієві насадження досягли середньої висоти близько 7-9 м та зростають переважно за V класом бонітету. Полезахисні лісові смуги із дуба звичайного досягли середньої висоти на рівні 8,5-11,2 м та

зростають за IV класом бонітету. Повнота переважної більшості насаджень, незалежно від їх складу, складає 0,6-0,7.

Таблиця 4.2

### Лісівничо-таксаційна характеристика полезахисних лісових смуг

(за даними закладки тимчасових пробних площ)

Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Кількість дерев, шт./га	Повнота	Бонітет	Запас, м <sup>3</sup> /га
10Акб	61	6,9	12,4	831	0,6	IV	84
10Дз	61	8,5	26,4	860	0,7	V	92
10Акб	60	7,4	14,2	1068	0,7	V	87
10Акб	57	9,2	16,2	1123	0,7	IV	93
7Дз3Яє	62	10,3	39,6	667	0,6	IV	103
10Дз	62	11,2	22,5	841	0,6	IV	90
10Акб	60	8,0	24,3	520	0,5	V	76
10Акб	56	6,9	11,6	730	0,7	V	75
10Акб	62	7,8	8	1468	0,9	IV	83
10Яс	60	7,6	19,9	670	0,6	V	95

### 4.3. Особливості просторового розміщення системи полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг

З метою детального аналізу особливостей розміщення системи полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг із повітря, як зазначалося у розділі 3, нами було використано квадрокоптер DJI Mavic 2 Pro. Без його допомоги робота була б виконана не в повному обсязі.

Використання квадрокоптеру надало змогу визначити з повітря загальний стан та точне розміщення полезахисних і стокорегулювальних лісових смуг.

Приклад знімку полезахисних смуг із квадрокоптера наведено на рис. 4.1. Також, завдяки точному GPS-обладнанню можна проводити заміри висоти насаджень та їх ширини за проєкціями крон.



Рис. 4.3. Знімок полезахисних лісосмуг із квадрокоптера

За даними місцевих метеорологічних станцій переважаючими вітрами на території Нововоронцовського району є саме вітри східного та північно-східного напрямків. Візуальний огляд полезахисних насаджень із супутникового знімку в Google Earth показує, що смугоні насадження були запроєктовані перпендикулярно переважаючим вітрам з допустимим відхиленням у  $30^\circ$  і таке розміщення відповідає «Інструктивним вимогам з лісомеліоративного впорядкування захисних лісових насаджень» (рис. 4.2).





Рис. 4.2. Розміщення основних і допоміжних полезахисних смуг відносно напрямків переважаючих вітрів

Як відомо, основні ПЛС на глинястих і суглинкових ґрунтах проєктуються на довгих межах полів на відстані, що не перевищує 30 висот лісової смуги у віці 30 років (проєктний вік). Така відстань визначає ширину полів і відповідно до чинних інструктивно-нормативних документів для умов південних чорноземів має складати 450 м, а для ґрунтів піщаного і супіщаного механічного складу – 300 м.

Проведені дослідження показали, що розміщення основних полезахисних смуг в окремих господарствах району не завжди відповідає прийнятим нормативам і значно перевищує їх. Для прикладу можна навести відстань між основними ПЛС, яка визначена і становить 1575 м (жовта лінія на рисунку), що в 3,5 рази перевищує нормативні показники для даних ґрунтово-кліматичних умов (рис. 4.3). Паралельно з цим ситуація ускладнюється також і низькими захисними висотами насаджень, що значно зменшує дальність їх захисного впливу на прилеглі польові угіддя.

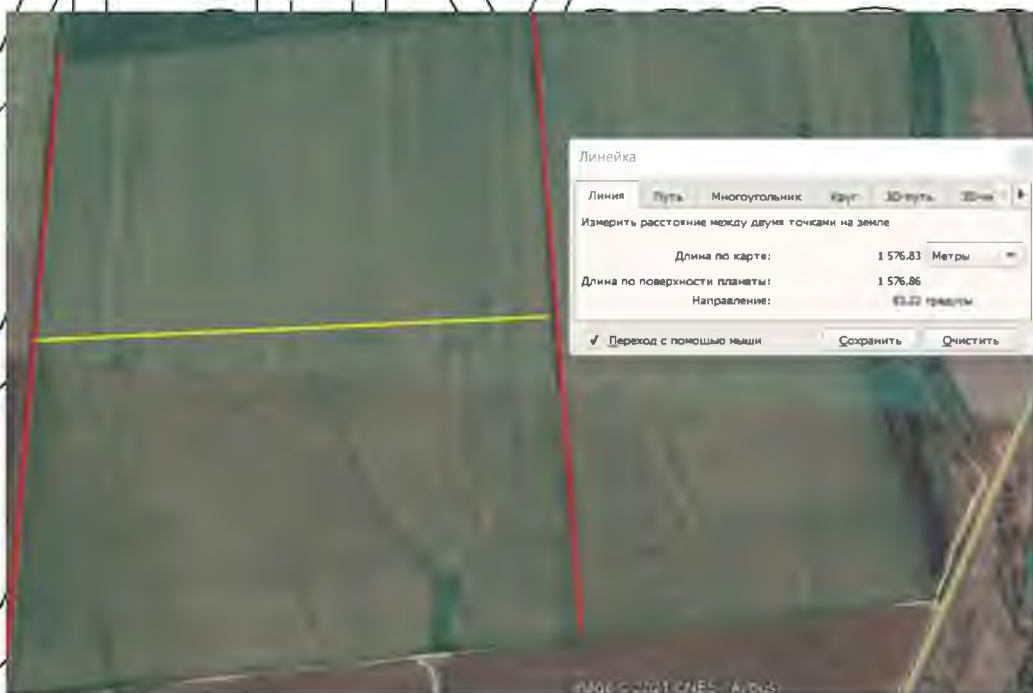


Рис. 4.3. Відстань між основними ПЛС

Під час протиерозійної організації ґрунтозахисної сівозміни, як відомо, дотримуються контурно-горизонтального розміщення полів, за якого їх довгі сторони розташовують уздовж контуру, або поперек схилу, що забезпечує використання контурно-меліоративної системи землеробства. На схилах стрімкістю  $3-4^\circ$  в умовах південних чорноземів ширина полів ґрунтозахисної сівозміни не повинна перевищувати 400 м, а на схилах понад  $4^\circ$  – 200 м. Межами довгих сторін таких полів розміщують стокорегулювальні лісові смуги. Таке розміщення смугових насаджень забезпечує максимальний ефект від поглинання ними поверхневого стоку, виконання стокорегулювальних, ґрунтозахисних і протиерозійних функцій.

У зв'язку з цим нами було досліджено розміщення стокорегулювальних лісових смуг, що зростають на польових угіддях Михайлівської сільської ради та ПАТ «Придніпровське» (рис. 4.4 і 4.5). Всього аналізу підлягали 4 стокорегулювальні лісосмуги. В умовах ПАТ «Придніпровське» дві смуги розміщені на полі, що знаходиться на межі із балкою, але не зважаючи на таке

розміщення стокорегулювальні лісові смуги цілком успішно виконують свої ґрунтозахисні і протиерозійні функції.



Рис. 4.4. Загальний вигляд стокорегулювальних лісових смуг Михайлівської сільської ради



Рис. 4.5. Загальний вигляд стокорегулювальних лісових смуг ПАТ «Придніпровське»

Стокорегулювальні лісові смуги на території Михайлівської сільської ради розміщені на полях ґрунтозахисної сівозміни із меншим ухилом, відстань між

ними незначна, а самі насадження знаходяться у цілком задовільному стані та виконують свої меліоративні функції.

#### 4.4. Основні проблеми щодо управління полезахисними смугами

18 червня 2020 року під егідою продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) відбувся національний круглий стіл на тему: «Лісосмуги від А до Я». Під час проведення цього заходу було зазначено, що 95,5% об'єднаних територіальних громад (ОТГ) мають на своїй території лісосмуги.

Лише 14% із ОТГ громад знають, скільки таких лісосмуг є на їхній території та яку площу вони займають. У 91,7% ОТГ взагалі відсутня технічна документація на ці земельні ділянки.

Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) спільно з Всеукраїнською асоціацією сільських селищних та міських рад розробили моделі управління захисними лісосмугами в Україні. ФАО спільно із Всеукраїнською асоціацією сільських селищних та міських рад зібрали пул експертів, з'єднали їх з національним координатором і протягом 8 місяців розробили моделі управління лісосмугами, відповідно до національного законодавства.

Були надані наступні висновки за результатами проведення фокус груп:

- питання управління лісосмугами законодавчо врегульовано. Не виетачає окремих, відмінних від Лісового кодексу, правил догляду за ними та їх використання;
- на районному рівні є лише інформація про земельні ділянки. Обстеження стану лісових насаджень востаннє проводилося у 1985 році і наразі потребує актуалізації;

- гостра проблема з незаконними рубками, які мають масовий характер. Порушники відінують безкарність, оскільки через відсутність власника полезахисних лісових насаджень їх неможливо притягнути до відповідальності;

- для фінансування збереження та відновлення пожегозахисних лісових смуг, можуть бути спрямовані кошти обласних лісових фондів та фондів, які мають ОФГ від результатів господарської діяльності нафтогазодобувних та лісових підприємств;

встановлена незадовільна або навіть відсутня комунікація між зацікавленими сторонами, зокрема Укрзалізницею та Службою автомобільних доріг. Водночас є успішні приклади співпраці фермерів та територіальних громад в Херсонській області;

- державні лісові підприємства готові взяти на себе основну частину функцій щодо охорони та догляду за лісосмугами та активно співпрацювати з територіальними громадами. Також вони, як і наукові установи, готові надати фахові консультації, приймати участь у відновленні лісосмуг;

- велика увага до економічної вигоди від використання лісосмуг та фінансуванню їх догляду. Висловлювалися дві протилежні точки зору: запровадження податку на збереження та відновлення лісосмуг з власників; лісівники запропонували фермерам, які візьмуть в оренду лісосмуги, зменшити податкове навантаження.

#### Висновки до розділу 4.

1. Під час створення пожегозахисних смуг було використано деревний тип та рядовий спосіб змішування. Смуги закладалися переважно із трьох рядів. Ширина міжрядь за таких умов приймалася 2,5-3,5 м, а в дубових насадженнях (ТПЦІ 2, 6) – 4,0-4,5 м. Відстань між садивними місцями у ряду складає 0,75-1,0 м, а для гніздових посадок дуба – 2,5-3,0 м.

2. На період досліджень у переважній більшості пожегозахисних смуг сформувалася ажурна конструкція, або її різновид – ажурно-продувна.

3. В умовах зростання у степовій зоні смугові насадження характеризуються невисокою продуктивністю. У зазначеному віці білокашеві насадження досягли середньої висоти близько 7-9 м та зростають переважно за

V класом бонітету. Полезахисні лісові смуги із дуба звичайного досягли середньої висоти на рівні 8,5-11,2 м та зростають за IV класом бонітету. Повнота переважної більшості насаджень, незалежно від їх екляду, складає 0,6-0,7.

4. Проведені дослідження показали, що розміщення основних полезахисних смуг в окремих господарствах району не завжди відповідає прийнятим нормативам і значно перевищує їх. Паралельно з цим ситуація ускладнюється також і низькими захисними висотами насаджень, що значно зменшує дальність їх захисного впливу на прилетті польові угіддя.

5. В умовах Херсонської області необхідно провести інвентаризацію полезахисних лісових смуг, оскільки остання інвентаризація проводилася ще у 1985 році.

#### **ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

На підставі виконання програмних завдань магістерської кваліфікаційної роботи можна зробити наступні висновки та надати пропозиції виробництву:

1. В умовах розташування Нововоронцовського району широке поширення мають ерозійні процеси. Найбільш еродована частина базового підприємства примикає до долин річок Дніпро та Інгулець. Найбільш поширеними ґрунтами у межах господарства є південні чорноземи, які на північному сході території змінюються на південні звичайні чорноземи.

2. Використання квадрокоптерів DJI Mavic 2 Pro і DJI Mavic Mini надало змогу дослідити візуально з повітря розміщення та загальний стан полезахисних та стокорегулювальних лісових смуг. Також, завдяки точному GPS-обладнанню можна проводити заміри висоти насаджень та їх ширини за проєкціями крон.

3. Полезахисні та стокорегулювальні лісові смуги в умовах району є важливим елементом польових угідь і становлять важливу ланку комплексу лісомеліоративних насаджень. Їх головне призначення – захист ґрунтів від процесів дефляції, підвищення урожайності сільськогосподарських культур та формування сучасних лісоаграрних ландшафтів.

4. Під час створення полезахисних смуг було використано деревний тип та рядовий спосіб змішування. Смуги закладалися переважно із трьох рядів. Ширина міжрядь за таких умов приймалася 2,5-3,5 м, а в дубових насадженнях (ГПМ 2, 6) – 4,0-4,5 м. Відстань між садивними місцями у ряду складає 0,75-1,0 м, а для гніздових посадок дуба – 2,5-3,0 м.

5. На період досліджень у переважній більшості полезахисних смуг сформувалася ажурна конструкція, або її різновид – ажурно-продувна.

6. В умовах зростання у степовій зоні смугові насадження характеризуються невисокою продуктивністю. У зазначеному віці білокащеві насадження досягли середньої висоти близько 7-9 м та зростають переважно за V класом бонітету. Полезахисні лісові смуги із дуба звичайного досягли

середньої висоти на рівні 8,5-11,2 м та зростають за IV класом бонітету. Повнота переважної більшості насаджень, незалежно від їх складу, складає 0,6-0,7.

7. Проведені дослідження показали, що розміщення основних пожезахисних смуг в окремих господарствах району не завжди відповідає прийнятим нормативам і значно перевищує їх. Паралельно з цим ситуація ускладнюється також і низькими захисними висотами насаджень, що значно зменшує дальність їх захисного впливу на прилеглі польові угіддя.

Узагальнивши отримані результати досліджень можна надати такі пропозиції виробництву:

1. З метою приведення відстаней між основними пожезахисними лісовими смугами до нормативних, необхідно створювати додаткові насадження між вже існуючими. Таким чином можна значно знизити негативний вплив на ґрунт вітрової ерозії.

2. Пожезахисна лісистість Херсонської області на теперішній час становить лише 1,6%, що є досить низьким показником, і його необхідно підняти до оптимальних для умов Степу 5-6%.

3. В умовах Херсонської області необхідно провести інвентаризацію пожезахисних лісових смуг, оскільки остання інвентаризація проводилася ще у 1985 році.

4. Об'єднаним територіальним громадам, які мають на своїй території пожезахисні лісові смуги, необхідно поновити технічну документацію на земельні ділянки, на яких зростають смуги, та вирішити питання щодо подальшого підпорядкування і управління цими насадженнями.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**



1. Альбенский А. В. Агроресомелиорация. Москва : Лесная промышленность, 1972. 320 с.
2. Бельгард А. Л. Степное лесоведение. Москва : Лесная промышленность, 1971. 335 с.
3. Бодров, В. А. Лесная мелиорация. Москва : Сельхозиздат, 1961. 512 с.
4. Бодров, В. А. Полезащитное лесоразведение. Киев : Урожай, 1974. 199 с.
5. Вакулюк П. Г. Лісорозведення і лісовідновлення на Україні. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість*. 1970. С. 15-23.
6. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення і лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 507 с.
7. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні: монографія. Харків : Прапор, 2006. 384 с.
8. Вакулюк П. Г. Нариси з історії лісів України. Фастів : Поліфаст, 2000. 623 с.
9. Виноградов В. Н. Древесные породы для полезащитных лесных полос Подолии. *Труды УкрНИИЛХА*, вып. 17, 1955, С. 18-20.
10. Воробьев Г. И. Эффективность защитного лесоразведения. Москва : Лесная промышленность, 1977. 99 с.
11. Гладун Г. Б. Лісові меліорації агроландшафтів. Харків : Нове слово, 2003. 164 с.
12. Гладун Г. Б., Трофименко М. Є., Лохматов М. А. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування. Харків : Нове слово, 2005. 390 с.
13. Гладун Г. Б., Н. А. Лохматов В. В. Докучаев и лесные мелиорации. Харьков : Новое слово, 2007. 574 с.
14. Гордиенко М. И. Лесные культуры. Киев : Выща школа, 1986. 248 с.
15. Редько Г. І. Полковник корпусу лісничих (російською мовою). Київ : Державна картографічна фабрика, 1994. 503 с.

16. Данилов Г. Ф. Защитные лесонасаждения и система земледелия. Москва : Лесная промышленность, 1977. 186 с.

17. Добрынин Ф. Д. Научные основы защитного лесоразведения и его эффективность. Москва : Колос, 1970. 134 с.

18. Засуха набирає обороти: що українських фермерів лякає більше за коронавірус та карантин. *Економіческа правда*: веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/publications/2020/04/30/660009/> (дата звернення: 21.10.2021)

19. Захаров П. С., Барышман Ф. С., Горянов В. М. Система лесных полос и уржай. Москва : Лесная промышленность, 1974. 244 с.

20. Системи захисту ґрунтів від ерозії: підручник / За ред. Ф. І. Пилипенка. Київ : Кондор, 2019. 372 с.

21. Захист ґрунтів від ерозії – запорука достатку кожного українця. *Агропрофі*: веб-сайт. URL: <http://www.agroprofi.com.ua/statti/1896-zakhyst-gruntiv-vid-eroziyi-zapiruka-dostatku-kozhnogo-ukrainsyia>. (дата звернення: 21.10.2021)

22. Примак І. Д., Косолап М. П., Коваленко В. П. Землеробство на еродованих ґрунтах : навч. посіб. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2018. 400 с.

23. Инструкция по защитным лесным полосам для неорошаемых хозяйств. Москва, 1938. 66 с.

24. Іваницький Б. Г. Ліси і лісове господарство на Україні. Варшава, 1939. 186 с.

25. Калинин М. И. Моделирование лесных насаждений. Львов : Выща школа, 1978. 206 с.

26. Комплексне лісогосподарське районування України і Молдавії / за ред. С. А. Генсірука. Київ : Наукова думка, 1981. 245 с.

27. Кузьо А. М. Лісівничо-таксаційні характеристики полезахисних лісових смуг в умовах Нововоронцовського району, Херсонської області. *Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-*

паркового господарства. Тези доповідей 74-ї Всеукр. студ. наук.-практ. конф. Київ, 2020. С. 48-49.

28. Кузьо А. М. Конструктивні особливості полезахисних лісових смуг у Новоронцовському районі Херсонської області. *Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства.*

Тези доповідей 75-ї Всеукр. студ. наук.-практ. конф. Київ, 2021. С. 74-75.

29. Лавриненко Д. Д. Типы лесных культур для Украины. Киев : Изд-во АН УССР, 1956. 287с.

30. Лавриненко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. Москва: Лесная промышленность, 1965. 248 с.

31. Лісові меліорації : підруч. / Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Малюга В. М. – Київ : Аграрна освіта, 2010. 282 с.

32. Ліс у степу / Виноградов та ін. Одеса : Маяк, 1970. 6 с.

33. Лохматов Н. А., Гладун Г. Б. Лесные мелиорации в Украине: история, состояние, перспективы. Харьков : Нове слово, 2004. 264 с.

34. Морозов Г. Ф. Очерки по лесокультурному делу. Москва : Сельхозгиз, 1930. 267 с.

35. Наставови з лісомеліоративного впорядкування захисних лісових насаджень лінійного типу та розташованих у смугах відведення каналів, залізниць, автомобільних доріг // В. Ю. Юхновський та ін. К. : ВО «Укрдержліспроєкт», 2013. 38 с.

36. Никитин П. Д. Выращивание полезащитных лесных полос. Москва : Колос, 1972. 101 с.

37. Огиевский В. В., Родин А. Р., Рубцов Н. П. Лесные культуры и мелиорация. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Лесная промышленность, 1974. 294 с.

38. Лесомелиорация ландшафтів: навч. посіб. / Яковлева О. С. та ін. Йошкар-Ола : Марийский державний технічний університет, 2008. 128 с.

39. Ізюмський П. П., Чернецька М. П., Флакса В. П. Догляд за колгоспними лісами. Київ : Урожай, 1973. 120 с.

40. Пилипенко А. И. Песководственные особенности и мелиоративное влияние полевых защитных лесных полос в условиях черноземной Степи Украины (Теоретическое и экспериментальное обоснование оптимальных конструкций лесополос. Киев : УСХА, 1992. 75 с.

41. Погребняк П. С. Общее лесоводство. Москва : Издательство с.-х. литературы, 1963. 399 с.

42. Погребняк П. С. Основы лесной типологии. Киев : Укростехпромиздат, 1944. 312 с.

43. Полезахисні лісосмуги самі потребують захисту. Борозенська громада : веб-сайт. URL: <https://borozenska-gromada.gov.ua/news/1611144879/>. (дата звернення: 21.10.2021)

44. Полезахисні лісосмуги вже більш як двадцять років самі потребують захисту. Правові аспекти проблеми. Актуальні проблеми політики: веб-сайт. URL: <http://dspace.cnuua.edu.ua/bitstream/handle/11300/600/Hodovananyuk%20Polezakhysni%20lisosmuhyl.pdf;jsessionid=8D21E3186914627566740814AAB1D898?sequence=1> (дата звернення: 21.10.2021)

45. Проект землеустрою Нововоронцовського району Херсонської області. Нововоронцовка, 2017. 11 с.

46. Проект організації та розвитку ДП «Великоолександрівське ЛМГ». Ірпіння, 2018. 129 с.

47. Лесные культуры. Редько Г. И. и др. Москва : Агропромиздат, 1985. 400 с.

48. Родин Г. Р., Родин С. А., Рысин С. Л. Лесомелиорация ландшафтов. Москва : МГУЛ, 2002. 127 с.

49. Устиновская Л. Т. Лесонасаждения в степи. Москва : Лесная промышленность, 1969. 133 с.

50. Фурдичко О. І., Гладун Г. Б., Лавров В. В. Ліс у Степу: основи сталого розвитку : монографія. Київ : Основа, 2006. 496 с.

51. Чому пожезахисні лісові смуги нікому не потрібні? Відкритий ліс: веб-сайт.  
URL: <https://www.openforest.org.ua/14621/> (дата звернення 21.10.2021)

52. Чи можуть пожезахисні лісові смуги стати прибутковими? ДН «Харківська  
лісова науково-дослідна станція»: веб-сайт. URL:  
<http://leshoz.org.ua/node/105> (дата звернення: 21.10.2021)

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП **ДОДАТКИ** України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП України

## Картки тимчасових пробних площ

### Тимчасова пробна площа № 1

1. Херсонська область, Нововоронцовський район.
2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ.
3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».
4. Смуга №1, поле № 7, площа поля 231 га.
5. Кількість рядів смуги – 3.
6. Ширина ( $b$ ) по крайніх рядах – 7 м.
7. Ширина ( $b_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 10,5 м.
8. Ширина ( $b_2$ ) по проєкціях крон – 14 м.
9. Довжина проби – 172 м.
10. Розмір проби:
  - а) при  $b_1 = (b_1) * (\text{п.9}) = 1806 \text{ м}^2; 0,181 \text{ га};$
  - б) при  $b_2 = (b_2) * (\text{п.9}) = 2408 \text{ м}^2; 0,241 \text{ га};$
11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змістість ґрунтів – відсутня.
14. ТЛУ – С.
15. Вік насадження – 61 рік.
16. Схема змішування – 3р Акб, 3,5 м x 0,7 м;
17. Середня висота – 6,9 м;
18. Задерніння ґрунту:
  - 18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).
  - 18.2.  $H_{cp}$  – 46 см.
  - 18.3. Проективне покриття – 95%.
19. Лісова підстилка:
  - 19.1. Окладення – середнє;
  - 19.2. Товщина – 8 см.
20. Ажурність (%): між стовбурами – 56; у кронах – 57; конструкція – ажурна.
21. Стан насадження – задовільний.



Рис. А.1. Основна полезахисна лісова смуга (ТПП №1):  
вік – 61 рік; склад – 10Акб; конструкція – ажурна

#### Тимчасова пробна площа № 2

1. Херсонська область, Нововоронцовський район.
2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ.
3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».
4. Смуга №2, поле №8, площа поля 326 га.
5. Кількість рядів – 3
6. Ширина ( $v$ ) по крайніх рядах – 8 м.
7. Ширина ( $v_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 12 м.
8. Ширина ( $v_2$ ) по проекціях крон – 22 м.
9. Довжина проби – 260 м.
10. Розмір проби:
  - а) при  $v_1 = (v_1) * (п.9) = 3120 \text{ м}^2; 0,31 \text{ га};$
  - б) при  $v_2 = (v_2) * (п.9) = 4160 \text{ м}^2; 0,42 \text{ га};$
11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змістість ґрунтів – слабка.
14. ТЛУ – С.
15. Вік насадження – 61 рік;



16. Схема змішування – ВрДз, 4,0 × 2,5 м.
17. Середня висота – 8,5 м.
18. Задериння ґрунту:
- 18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).
- 18.2. Нер – 38 см.
- 18.3. Проективне покриття – 92%.
19. Лісова підстилка:
- 19.1. Складення – середнє.
- 19.2. Товщина – 7 см.
20. Ажурність (0%) між стовбурами – 47; у кронах – 43; конструкція – ажурна.
21. Стан насадження – задовільний.



Рис. А.2. Основна полезахисна лісова смуга (ТІП №1): вік – 61 рік; склад – І0Дз; конструкція – ажурна

## Тимчасова пробна площа № 3

1. Херсонська область, Нововоронцовський район.
2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ.
3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».
4. Смуга №3, поле № 8, площа поля 326 га.
5. Кількість рядів – 3.
6. Ширина( $\epsilon$ ) по крайніх рядах – 7 м.
7. Ширина ( $\epsilon_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 10,5 м.
8. Ширина( $\epsilon_2$ ) по проєкціях крон – 17 м.
9. Довжина проби – 160 м.
10. Розмір проби.
  - а) при  $\epsilon_1 = (\epsilon_1) * (\text{п.9}) = 1680 \text{ м}^2; 0,168 \text{ га.}$
  - б) при  $\epsilon_2 = (\epsilon_2) * (\text{п.9}) = 2720 \text{ м}^2; 0,272 \text{ га.}$
11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змитість ґрунтів – відсутня.
14. ТЛУ –  $\epsilon_2$ .
15. Вік насадження – 60 років.
16. Схема змішування – ЗрАкб, 3,5 x 0,8 м.
17. Середня висота – 7,4 м.
18. Задерніння ґрунту:
  - 18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).
  - 18.2. Нерп – 45 см.
  - 18.3. Проективне покриття – 95%.
19. Лісова підстилка:
  - 19.1. Складення – щільне.
  - 19.2. Товщина – 7 см.
20. Ажурність (%): між стовбурами – 85, у кронах – 76; конструкція ажурна.
21. Стан насадження – задовільний.



Рис. А.3. Основна полезахисна лісова смуга (СПП №3);  
вік – 60 років; склад – 10Акб; конструкція – ажурно-продувна

#### Тимчаєва пробна площа № 4

1. Херсонська область, Нововоронцовський район.
2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ.
3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».
4. Смуга №4, поле №14, площа поля 197 га.
5. Кількість рядів – 3.
6. Ширина ( $\epsilon$ ) по крайніх рядах – 6 м.
7. Ширина ( $\epsilon_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 9 м.
8. Ширина ( $\epsilon_2$ ) по проєкціях крон – 15 м.
9. Довжина проби – 295 м.
10. Розмір проби:
  - а) при  $\epsilon_1 = (\epsilon_1) * (\text{п.9}) = 2655 \text{ м}^2; 0,27 \text{ га};$
  - б) при  $\epsilon_2 = (\epsilon_2) * (\text{п.9}) = 4425 \text{ м}^2; 0,4 \text{ га};$
11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змитість ґрунтів – відсутня.
14. ґЛУ – С<sub>1</sub>.
15. Вік насадження – 57 років.
16. Схема змішування – 3рАкб, 3 x 0,7 м.
17. Середня висота – 9,2 м.

## 18. Задернина ґрунту:

18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).

18.2. Нер – 37 см.

18.3. Проективне покриття – 91%.

## 19. Лісова підстилка:

19.1. Складення – щільне.

19.2. Товщина – 11 см.

20. Ажурність (%): між стовбурами – 95; у кронах – 98; конструкція – ажурна.

21. Стан насаджень – задовільний.



Рис. А.4. Основна полейзахисна лісова смуга (ТПО №4):

вік – 57 років; склад – ІІІАжб; конструкція – ажурна

# НУБІП України

## Тимчасова пробна площа № 5

1. Херсонська область, Нововоронцовський район.
2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ.
3. Господарство – НАТ «Придніпровське».
4. Смуга №5, поле № 21, площа поля 330 га.
5. Кількість рядів – 4.
6. Ширина ( $b$ ) по крайніх рядах – 12 м
7. Ширина ( $b_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 15 м.
8. Ширина ( $b_2$ ) по проєкціях крон – 19 м.

# НУБІП України

9. Довжина проби – 560 м.
10. Розмір проби:
  - а) при  $b_1 = (b_1) * (п.9) = 8400 \text{ м}^2; 0,8 \text{ га};$
  - б) при  $b_2 = (b_2) * (п.9) = 10640 \text{ м}^2; 1,06 \text{ га};$

# НУБІП України

11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змістість ґрунтів – слабка.
14. ТЛУ – С<sub>2</sub>.
15. Вік насадження – 62 роки.
16. Схема змішування – ЗрАкб1р Яз, 3,0 м x 3,0 м.
17. Середня висота – 10 м.

# НУБІП України

18. Задерніння ґрунту:
  - 18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), вульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).
  - 18.2. Н<sub>ср</sub> – 45 см.
  - 18.3. Проєктивне покриття – 93%.

# НУБІП України

19. Лісова підстилка:
  - 19.1. Складення – середнє.
  - 19.2. Товщина – 8 см.
20. Ажурність (%): між стовбурами – 8; у кронах – 35; конструкція – ажурна;

# НУБІП України

21. Стан насадження – задовільний.

# НУБІП України



Рис. А.5 Основна полезахисна лісова смуга (ТПП №5):  
вік – 62 роки; склад – 7Дз3Яз; конструкція – ажурна

### Тимчасова пробна площа № 6

1. Херсонська область, Нововоронізовський район.
2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ
3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».
4. Смуга №6, поле № 27, площа поля 197 га.
5. Кількість рядів – 3.
6. Ширина ( $v_1$ ) по крайніх рядах – 9 м.
7. Ширина ( $v_2$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 13,5 м.
8. Ширина ( $v_2$ ) по проєкціях крон – 19 м.
9. Довжина проби – 184 м.
10. Розмір проби:
  - а) при  $v_1 = (v_1) * (п.9) = 2484 \text{ м}^2; 0,25 \text{ га};$
  - б) при  $v_2 = (v_2) * (п.9) = 3496 \text{ м}^2; 0,35 \text{ га};$
11. Рельєф: рівнинний
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змитість ґрунтів – відсутня.

14. ТПУ – O<sub>2</sub>.

15. Вік насадження – 61 рік.

16. Схема змішування – 3рДз, 4,5 х 1,0 м.

17. Середня висота – 11 м.

18. Задерніння ґрунту:

18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).

18.2. Н<sub>р</sub> – 54 см.

18.3. Проективне покриття – 97%.

19. Лісова підстилка:

19.1. Складення – середнє.

19.2. Товщина – 10 см.

20. Ажурність (%): між стовбурами – 67, у кронах – 28, конструкція ажурна.

21. Стан насадження – задовільний.



Рис. А.6. Основна полезахисна лісова смуга (ТПП №6):

вік – 61 рік; склад – 10 Дз; конструкція – ажурна

Тимчасова пробна площа № 7

1. Херсонська область, Нововоронцовський район.

2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ

3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».

4. №7, поле № 27, площа поля 197 га.

5. Кількість рядів – 3.  
 6. Ширина ( $v$ ) по крайніх рядах – 6 м.  
 7. Ширина ( $v_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 9 м.  
 8. Ширина ( $v_2$ ) по проекціях крон – 22 м.

9. Довжина проби – 348 м.

10. Розмір проби:

а) при  $v_1 = (v_1) * (п.9) = 3132 \text{ м}^2; 0,3 \text{ га};$

б) при  $v_2 = (v_2) * (п.9) = 7656 \text{ м}^2; 0,77 \text{ га};$

11. Рельєф: рівнинний.

12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.

13. Змитість ґрунтів – відсутня.

14. ТЛУ –  $\text{C}_2\text{O}$

15. Вік насадження – 60 років.

16. Схема змішування – 3рАко, 3 x 1,0 м.

17. Середня висота – 8 м.

18. Задерніння ґрунту:

18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).

18.2.  $H_{cp}$  – 34 см.

18.3. Проективне покриття – 92%.

19. Лісова підстилка:

19.1. Складення – середнє.

19.2. Товщина – 8 см.

20. Ажурність (%): між стовбурами – 13; у кронах – 14; конструкція щільна.

21. Стан насадження – задовільний.

НУБІП України

НУБІП України





Рис. А.7. Основна поперозахисна лісова смуга (ТПП №7),  
вік – 60 років; склад – 10Акб; конструкція – ажурно-продувна  
Тимчасова пробна площа №8

1. Херсонська область, Нововоронцовський район.
2. Ґрунтова-кліматична зона – Степ.
3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».
4. Смуга №8, поле №41, площа поля – 103 га.
5. Кількість рядів – 3.
6. Ширина ( $v$ ) по крайніх рядах – 7 м.
7. Ширина ( $v_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 10,5 м.
8. Ширина ( $v_2$ ) по проєкціях крон – 12 м.
9. Довжина проби – 176 м.
10. Розмір проби:
  - а) при  $v_1 = (v_1) * (п.9) = 1848 \text{ м}^2; 0,18 \text{ га};$
  - б) при  $v_2 = (v_2) * (п.9) = 2112 \text{ м}^2; 0,2 \text{ га}.$
11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змістість ґрунтів – відсутня.
14. ТПУ – С<sub>2</sub>.
15. Вік насадження – 55 років.
16. Схема насадження – 3рАкб, з 3,5 м x 1 м.
17. Середня висота – 5,3 м.
18. Задерніння ґрунту:

18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).

18.2. Нер – 29 см.

18.3. Проективне покриття – 94%.

19. Лісова підстилка:

19.1. Складення – середнє.

19.2. Товщина – 5 см.

20. Ажурність (%): між стовбурами – 3; у кронах – 1; конструкція – щільна.

21. Стан насадження – задовільний.



Рис. А.8. Основна полезахисна лісова смуга (ТІМ №8):  
вік – 55 років; склад – 10Акб; конструкція – щільна

#### Тимчасова пробна площа № 9

1. Херсонська область, Нововоронцівський район.

2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ

3. Межова ПДС між Новоолександрівською та Михайлівською сільськими радами.
4. Смуга №9, поле №67, площа поля 60 га.
5. Кількість рядів – 6.
6. Ширина ( $v$ ) по крайніх рядах – 12 м.
7. Ширина ( $v_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 12 м.
8. Ширина ( $v_2$ ) по проєкціях крон – 21 м.
9. Довжина проби – 105 м.
10. Розмір проби:
- а) при  $v_1 = (v_1) * (п.9) = 1260 \text{ м}^2; 0,13 \text{ га};$
- б) при  $v_2 = (v_2) * (п.9) = 2205 \text{ м}^2; 0,2 \text{ га}.$
11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Змістість ґрунтів – відсутня.
14. ТЛУ – С<sub>1</sub>.
15. Вік насадження – 62 роки.
16. Схема насадження – брАкб, 2,0 x 1,0 м.
17. Середня висота – 7 м.
18. Задерниння ґрунту:
- 18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chenopodium album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*), подорожник великий (*Plantago major*).
- 18.2. Нер – 34 см.
- 18.3. Проєктивне покриття – 92%.
19. Лісова підстилка:
- 19.1. Складення – середнє;
- 19.2. Товщина – 8 см.
20. Ажурність (%): між стовбурами – 15; у кронах – 12; конструкція – щільна.
21. Стан насадження – задовільний.



Рис. А.9. Основна позахисна лісова смуга (ТПП №9):  
вік – 62 роки; склад – 10Акб; конструкція – щільна

#### Тимчасова пробна площа № 10

1. Херсонська область, Нововоронцевський район.
2. Ґрунтово-кліматична зона – Степ.
3. Господарство – ПАТ «Придніпровське».
4. Смуга №10 поле №52, площа поля 23 га.
5. Кількість рядів – 3
6. Ширина( $v_1$ ) по крайніх рядах – 5 м.
7. Ширина ( $v_1$ ) по крайніх рядах плюс одне міжряддя – 7,5 м.
8. Ширина( $v_2$ ) по проекціях крон – 13 м.
9. Довжина проби – 225 м.
10. Розмір проби:
  - а) при  $v_1 = (v_1) * (п.9) = 1688 \text{ м}^2; 0,17 \text{ га.}$
  - б) при  $v_2 = (v_2) * (п.9) = 2925 \text{ м}^2; 0,29 \text{ га.}$

НУБІП України

11. Рельєф: рівнинний.
12. Ґрунтові умови – чорнозем південний.
13. Зміцність ґрунтів – слабка.
14. ТЛУ – Д<sub>1</sub>.
15. Вік насадження – 60 років.

НУБІП України

16. Схема насадження – ЗрЯз, 2,5 x 1,0 м.
17. Середня висота – 7,1 м.
18. Задерниння ґрунту:
- 18.1. Основні види бур'янів – лобода біла (*Chepороїтt album*), мишій сизий (*Setaria glauca*), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinade*), подорожник великий (*Plantago major*).

НУБІП України

- 18.2. Н<sub>ср</sub> – 36 см.
- 18.3. Проективне покриття – 94%.
19. Лісова підстилка:
- 19.1. Складення – середнє;
- 19.2. Товщина – 6 см.
20. Ажурність (%): між стовбурами – 64; у кронах – 57; конструкція – ажурна.

НУБІП України

21. Стан насадження – задовільний.

НУБІП України

НУ



НУ

НУБІП України

Рис. А.10. Основна пожезахисна лісова смуга (ТНП №10):  
вік – 60 років; склад – 10Яз, конструкція – ажурна

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України