

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Навчально-науковий інститут  
лісового і садово-паркового господарства**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
**Завідувач кафедри відтворення лісів**  
**та лісових меліорацій**

\_\_\_\_\_ **Андрій ПІНЧУК**  
(підпис)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: «Захисні властивості лісових смуг у межах діяльності  
Оникіївського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс»  
ДП «Ліси України»**

Спеціальність 205 Лісове господарство  
(код і назва)

**Гарант освітньої програми**

к. с.-г. н., доцент

\_\_\_\_\_ **Наталія ПУЗРІНА**

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

к. с.-г. н., доцент

\_\_\_\_\_ **Олександр СОВАКОВ**

**Виконав**

\_\_\_\_\_ **Катерина БЕВЗА**

**Київ – 2025**

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

**відтворення лісів та лісових меліорацій**

К.С.-Г.Н., доц. \_\_\_\_\_ Андрій ПІНЧУК  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)

“10 ” вересня 2024 р.

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студента**

***Бевзи Катерини Валентинівни***

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: «Захисні властивості лісових смуг у межах діяльності Оникіївського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» затверджена наказом ректора НУБіП України від «17» березня 2025 р. № 382 «С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2025.04.29.

Вихідні дані до роботи літературні джерела по темі дослідження, проєкт організації розвитку підприємства, матеріали пробних площ, звітні матеріали.

Перелік питань, які потрібно розробити: Розділ 1. Огляд літератури за темою досліджень. Розділ 2. Програма та методика досліджень. Розділ 3. Характеристика природних умов та діяльності господарства. Розділ 4. Досвід лісокультурного виробництва у Оникіївському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України»; Висновки та пропозиції виробництву; Додатки.

**Дата видачі завдання «10» вересня 2024 р.**

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ **Олександр СОВАКОВ**  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Завдання прийняв до виконання**

\_\_\_\_\_ **Катерина БЕВЗА**  
( підпис ) (прізвище та ініціали студента)

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ .....	6
ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРИТИЧНІ ОСНОВИ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ.....	9
1.1. Історичні аспекти лісових полезахисних насаджень.....	9
1.2. Сучасний стан полезахисних насаджень в Україні .....	15
1.3. Використання лісових захисних насаджень в контексті європейського агролісівництва .....	16
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	18
2.1. Програма робіт та методика досліджень .....	18
2.2. Методика закладання пробних площ в лісових смугах. Обсяги виконаних робіт .....	19
РОЗДІЛ 3 СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ТА ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ .....	<b>Помилка! Закладку не визначено.</b>
3.1. Місцезнаходження і площа .....	<b>Помилка! Закладку не визначено.</b>
3.2. Природно-кліматичні умови .....	<b>Помилка! Закладку не визначено.</b>
3.3. Основні показники ведення господарювання в лісі .....	27
3.4. Сертифікація лісів .....	29
3.5. Поділ лісів на категорії, господарські частини, господарства та господарські секції .....	31
3.6. Екологічний стан лісів.....	34
3.7. Заходи з лісозахисту.....	36
3.8. Відтворення лісів .....	38

РОЗДІЛ 4 ЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІСОВИХ СМУГ У ОНИКІЇВСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» .....	45
4.1. Особливості створення позахисних смуг в регіоні досліджень .....	45
4.2. Аналіз тимчасових пробних площ.....	47
4.3. Захисні властивості полезахисних лісових смуг .....	52
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60
ДОДАТКИ .....	65

## РЕФЕРАТ

У бакалаврській кваліфікаційній роботі висвітлені особливості відтворення у Оникіївському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

У першому розділі йдеться про необхідність наукового підходу та підтримки для ефективного функціонування захисних лісів в Україні.

Другий розділ містить програму робіт, методику досліджень та обсяги виконаних робіт.

Третій розділ містить аналіз ґрунтово-кліматичних умов у Кіровоградській області та по дослідному господарству.

У четвертому розділі наводиться стан та ефективність полезахисних лісових смуг на підприємстві, особливості застосування способів штучного лісовідновлення.

Випускна кваліфікаційна робота викладена на 70 сторінках друкованого тексту. Пояснювальна записка складається з вступу, 4 розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел літератури із 41 найменувань і містить 19 таблиць, 10 рисунків та додатки.

**Ключові слова:** *полезахисні лісові смуги, захисні властивості, конструкція смуги.*

## ВСТУП

Полезахисні лісові смуги є надважливим елементом у формуванні стійких до несприятливих умов агроландшафтів. Основним завданням полезахисних лісових смуг є захист від ерозії ґрунтів у лісостеповій та степовій зонах України.

Крім запобігання ерозії, лісосмуги також покращують мікроклімат, зберігають родючість ґрунту та затримують сніг. Внаслідок зменшення швидкості вітру суттєво знижується випаровування вологи з ґрунту.

Історія полезахисного лісорозведення в Україні та використання лісових насаджень з метою поліпшення умов навколишнього середовища та врожайності сільськогосподарських культур налічує понад 200 років.

Наукове обґрунтування використання насаджень як складової протиерозійної системи нараховує 100-літній досвід і низку успішних і, навпаки, провальних експериментів. За століття було визначено оптимальні конструкції лісових смуг, видовий склад, параметри ширини, розміщення посадкових місць, розташування на полях. Однак безгосподарність у смугах за останні 30 років призвела до хибного враження, ніби це перешкода для отримання високих врожаїв і економічної вигоди від їх застосування [19].

Існує два різних способи лісовідновлення – штучний (посадка або посів лісу) та сприяння природному поновленню (створення умов для швидкого заліснення цінними породами дерев).

Актуальність теми. Полезахисні лісосмуги, являючись частиною природної сфери територіальних екосистем, виконують ряд важливих та специфічних еколого-економічних і соціальних функцій. Полезахисні смуги впливають на водообмін і стан водних екосистем, попереджують водну і вітрову ерозію ґрунтів, перешкоджають утворенню зсувів та ярів, закріплюють піщані арени і регулюють рівень ґрунтових вод, зберігають ландшафти, виконують поліфункціональне значення у покращенні довкілля, забезпечують отримання гарантованих врожаїв сільськогосподарських культур та підвищують родючість ґрунтів.

Метою роботи є вивчення захисних властивостей лісових смуг у межах діяльності лісництва.

Об'єктом дослідження – є процес створення та захисні властивості лісових смуг у межах діяльності Оникіївського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Предметом досліджень були особливості лісосмуг та вивчення їх захисних властивостей в Оникіївському надлісництві філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» та шляхи їх вдосконалення.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРИТИЧНІ ОСНОВИ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

#### 1.1. Історичні аспекти лісових полезахисних насаджень

Запорука економічної, екологічної та продовольчої безпеки України – створення і належне функціонування ефективної системи захисних лісових насаджень. На сьогодні рівень лісистості в Україні становить 15,6 %, що дозволяє віднести її до числа країн Європи з порівняно невеликими лісовими площами – Україна посідає восьме місце [12].

У зв'язку з цим виникає потреба у впровадженні заходів, які допоможуть вирішити проблему нестачі лісів та покращити господарювання на лісодефіцитних територіях. Одним з кроків у цьому напрямку став указ Президента України 2018 року «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень». Згідно з ним, передбачається збільшення рівня лісистості до 20 % у всіх регіонах країни.

У минулі століття лісистість територій, зокрема у степовій зоні, була вищою. Проте і тоді, і зараз природні ліси тут могли рости лише на окремих ділянках із більш сприятливими умовами – здебільшого в долинах річок чи балках. У цих місцях дерева не тільки ефективно захищали річки від забруднення, а й запобігали ерозії та деградації ґрунтів.

Саме тому питання створення лісів та лісонасаджень у степовій зоні нині надзвичайно актуальне. Однак ця зона має складні умови, які не сприяють активному росту деревної рослинності. Відомо, що створення лісів у таких умовах – це складна справа, яка вимагає глибоких досліджень, наукового підходу та досвіду фахівців із різних галузей.

У наукових колах точиться чимало дискусій про те, як правильно підходити до створення нових лісів у степах – чи це виправдано з екологічної точки зору, які методи слід застосовувати, і як доглядати за вже наявними насадженнями.

Через надмірну розораність земель, втрату біорізноманіття та зникнення багатьох малих річок, важливо уточнити норми лісистості та визначити, якими мають бути структура та функції лісових смуг у степовій зоні.

Багато вчених наголошують, що заліснювати потрібно лише ті території, які дійсно придатні для цього й не підлягають охороні або збереженню в природному вигляді.

У наукових установах України та Державному агентстві лісових ресурсів напрацьовано великий обсяг досліджень щодо забезпечення сталого розвитку агроландшафтів для стабільного функціонування сільськогосподарського виробництва, розроблено новий напрям розв'язання проблеми оптимізації систем захисних лісових насаджень в агроландшафтах України на ландшафтно-екологічній основі, доведено їх пріоритетну роль у стабілізації екологічного простору [39].

Нині одними з найпотужніших, довгодіючих, найдієвіших та найефективніших заходів підвищення врожайності сільськогосподарських культур посушливих регіонів країни виступають полезахисні лісосмуги, які поліпшують мікрокліматичні умови, змінюють гідрологічний режим і запобігають ерозії ґрунтів.

Полезахисні лісосмуги можуть знижувати силу вітру, впливати на температуру й вологість повітря, зменшувати випаровування вологи з ґрунту, покращувати умови для ґрунтоутворення, підвищувати врожайність сільськогосподарських культур, сприяти рівномірному розподілу снігу та запобігати вітровій ерозії ґрунтів.

Беззаперечним є факт про позитивний вплив лісових насаджень на степові ґрунти, який проявляється у формуванні чорноземів лісопокращених під штучними лісовими культурами та лісових чорноземів під природними байрачними деревними екосистемами [35]. Ліс змінює тепловий режим ґрунтів та вологість. Доведено, що лісові насадження сприятливо впливають на ґрунт: вони покращують його фізичні властивості у порівнянні з орними землями,

підвищують водопроникність і забезпечують кореням рослин оптимальні умови щодо вологи та повітря.

Враховуючи вищенаведені факти, можна стверджувати, що наявність добре функціонуючих полезахисних лісосмуг є принциповою умовою ефективного агровиробництва у степових районах України. Проте стан багатьох з нині існуючих лісосмуг Дніпропетровщини і України в цілому викликає занепокоєння, оскільки тривала відсутність належного догляду за ними перетворилася у критичну проблему державного масштабу [8].

Болючою проблемою сьогодення для полезахисних лісосмуг є відсутність достовірних відомостей про їх реальний стан. Для вдалого планування та здійснення заходів підвищення лісистості лісодефіцитних регіонів зі складними лісорослинними умовами та створення ефективної системи полезахисних лісосмуг варто враховувати історію та багаторічний досвід створення лісів в умовах степу України [13].

Піонером полезахисного лісорозведення вважають нащадка одного із сподвижників гетьмана Івана Мазепи В. Я. Ломиковського – землевласника Миргородського повіту Полтавської губернії. На одержаній у володіння виснаженій, запущеній землі він з 1809-го по 1837 рік створив «деревопільне» (визначення Ломиковського) господарство: всюди, де тільки було можна, насаджуючи дерева суцільними ділянками, групами, рядами по межах полів, створив систему захисних насаджень. Коли деревні смуги виростили, на полях помістя навіть у посушливі роки збирали багаті врожаї (зокрема, у дуже неврожайні для незахищених полів 1834 і 1835 рр.). Окрім того, вдалий господар В. Я. Ломиковський демонстрував, що має ще й дрова та будівельний матеріал для потреб свого господарства [13]. У цій справі були послідовники, але в цілому створення лісових полезахисних смуг мало епізодичний характер, і лише в 1892 р. після великої посухи була організована особлива дослідницька експедиція під керівництвом В. В. Докучаєва. Він розробив єдину систему боротьби з посухою як стихійним явищем.

Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Том 50, 2021 38

правильного розподілу снігу, запобігання ерозії ґрунту і поліпшення мікроклімату. На обраних В. В. Докучаєвим трьох дослідних ділянках, з метою проведення детальних наукових досліджень, були закладені полезахисні смуги, але у 1899 році експедиція була закрита через відсутність коштів. Відновились роботи лише у 1917 році, після революції. 29 квітня 1921 р. Рада Праці і Оборони прийняла спеціальну постанову про боротьбу з посухою із застосуванням захисного лісорозведення. З 1921 до 1926 року було закладено близько 50 тисяч гектарів полезахисних лісових смуг, які склалися з 3–5 рядів та мали ширину 9–11 м, вони були багатоцільового призначення, від водорегулюючих (розташованих вздовж берегів великих річок) до тих, що були створені з метою протидії суховіям та пиловим бурям [13]. До початку Великої Вітчизняної війни майже всі господарства у посушливій зоні були залучені до цієї праці, в результаті з'явилося понад 900 тисяч гектарів деревних полезахисних насаджень. Після Великої Вітчизняної війни, у 50-ті роки минулого століття, роботи знову відновилися. У великих масштабах вони проводилися після того, як Рада Міністрів і ЦК ВКП прийняли постанову про грандіозний план перетворення природи. До 1959 р. було закладено близько 800 тис. га нових полезахисних лісових смуг [33]. Боротьба з несприятливими природними явищами впродовж багатьох років будувалася на основі комплексу організаційних, агротехнічних, лісомеліоративних і гідротехнічних заходів, розроблених видатними вченими В. В. Докучаєвим, П. А. Костичевим, К. А. Тімірязєвим, О. О. Ізмаїльським, В. Р. Вільямсом та іншими [13]. Таким чином, в Україні переважна більшість лісосмуг була закладена колгоспами та радгоспами у 50–70-х роках ХХ століття і перебувала в їхньому користуванні. У колгоспах полезахисні лісосмуги існували на балансі господарств, на них надходили амортизаційні відрахування, за які ці господарства сплачували послуги фахівців з посадки та догляду лісосмуг. Зараз приватний власник не зацікавлений у тому, щоб доглядати за полезахисними лісосмугами самостійно або платити за це

спеціальним службам. Як наслідок, кількість полезахисних лісових смуг різко скорочується, причому це явище пов'язане не лише з їх незаконною вирубкою, а й зі зменшенням кількості тих лісосмуг, які створюються та передаються в експлуатацію. Для стабілізації кількості полезахисних лісосмуг та перешкодження зменшенню їх площі чи фактично зникнення потрібно в рік передавати в експлуатацію близько 4 тис. га земель. Для цього необхідно створювати приблизно 6–7 тис. га полезахисних лісосмуг щорічно. Важливим аргументом для створення нових лісових насаджень є вік більшості нині існуючих лісосмуг, що становить понад 60 років [13]. А. П. Травлеєв та Н. А. Білова відзначають, що штучні лісові насадження, у тому числі й полезахисні лісосмути, віком 60–70 років вступають у природну стадійну старість. Ці насадження в летальній стадії розвитку потребують поступової заміни молодими насадженнями, які необхідно конструювати на основі типологічних принципів О. Л. Бельгарда з урахуванням властивостей ґрунтів, породного складу деревостану і його віку, типу світлової структури, характеру землекористування тощо. Однак зараз у непереданих у власність та постійне користування полезахисних смугах України (близько 318 тис. га) охорона, догляд та відтворення практично не здійснюються [13].

Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Том 50, 2021 39розсадниками бур'янів, місцем для випасання худоби і звалищ сміття, страждають від пожеж під час спалювання стерні тощо [33]. Крім того, недоглянуті належним чином лісосмути втрачають свої водорегулюючі та продувні властивості внаслідок порушення їх конструкції [26, 38]. Потоки повітря не проходять крізь них, а огинають деревно-чагарникові насадження і вітер видуває родючий шар ґрунту з окремих ділянок поля та переносить його в надлишковій кількості на межі полезахисних лісонасаджень, в результаті чого в одних частинах поля виникає надлишок вологи, а в інших – нестача [13].

Досить складною є ситуація з полезахисними лісосмугами України відносно правових аспектів. З початком приватизації земель у 1992 р. у долі

полезахисних лісосмуг з'явилася і закріпилася на багато років невизначеність. Вони не підлягали паюванню згідно із Земельним кодексом України (у редакції 1992 р.), тому при розпаюванні земель визначили паї, землі запасу, землі резерву, а стосовно лісосмуг питання залишилося невирішеним і відкритим. У непереданих у власність та постійне користування полезахисних смугах охорона, догляд та відтворення з 1992 року практично не здійснювались [2].

У зв'язку з проведенням у 2000 році 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 визнані державною та комунальною власністю і передані у підпорядкування підприємств державної форми власності та відповідних місцевих рад [13].

Отже, зараз землі, на яких розміщені полезахисні лісосмуги навколо сільськогосподарських угідь, належать державі або громаді, а не входять до складу лісового фонду. Проте цей закон не поширюється на лісосмуги, що знаходяться біля річок, доріг або на землях, які не використовуються для сільського господарства.

У червні 2021 року Президент України Володимир Зеленський підписав указ про реалізацію в Україні проєкту «Зелена країна». Метою цього проєкту є збільшення кількості лісів в Україні на 1 млн га за 10 найближчих років. За три наступних роки в Україні планується висадити 1 млрд дерев на 170 тис. га. За даними голови Державного агентства лісових ресурсів Юрія Болоховця, висадка 1 млрд дерев необхідна для мінімізації наслідків глобальної зміни клімату, створення захисних смуг із дерев для захисту від пилових бур, а також збільшення середнього показника лісистості країни [13].

## 1.2. Сучасний стан полезахисних насаджень в Україні

Полезахисні смуги в Україні знаходяться в занедбаному стані і це призводить до неможливості виконання своїх захисних функцій. Зокрема через неналежний їхній стан з сільськогосподарського обробітку випадають смуги поля шириною до 3,0 метрів, які безпосередньо прилягають до лісонасаджень. При проведенні реконструкції лісосмуг ці частини поля можна повернути до використання за прямим призначенням [19].

Полезахисні смуги є штучними насадженнями, що розділяють землі сільськогосподарського призначення і одночасно виконують ґрунтозахисні, водоохоронні та кліматорегулюючі функції. Вони формувались в Україні як елемент комплексу агротехнічних заходів для збереження і промислового вирощування сільськогосподарських культур на масивах ріллі [19].

Формування полезахисних лісосмуг запобігає переміщенню повітряних мас у зимовий та весняно-зимовий період, які є однією з основних причин ерозії ґрунту – процесу вивітрювання верхнього родючого шару ґрунту та нерівномірного його перерозподілу. Відсутність полезахисних смуг наносить великої шкоди озимим культурам внаслідок нерівномірного розподілу сніжного покриву та виморожування центральних частин поля взимку [19].

Загальна площа полезахисних лісових смуг в Україні становила до початку бойових дій (2014, 2022) близько 446 тис. га. Лише 0,6% (приблизно 3 тис. га) перебуває у постійному користуванні лісогосподарських підприємств. Захисні лісонасадження вздовж залізниць розміщені на площі близько 93 тис. га, що охоплює лише 40 % від потреби. На сьогодні точної інформації стосовно наявних площ лісових смуг не має [20].

Багато лісосмуг залишаються «нічийними» через невизначеність у правовому статусі після земельної реформи.

Глобальне потепління та інтенсивне землеробство погіршують умови функціонування лісосмуг, зокрема через дефіцит вологи та посилення вітрового режиму [19].

### **1.3. Використання лісових захисних насаджень в контексті європейського агролісівництва**

Зважаючи на те, що системи агролісівництва є менш уразливі до змін клімату, їхнє поширення з кожним роком зростає. Наприклад, у Франції, близько 3 тис. га різних систем агролісівництва створюється кожен рік і очікується, що за майбутні 25 років їхня площа становитиме близько 500 тис. га. Завдяки створенню вказаних типів систем агролісівництва, крім стабілізації врожаїв сільськогосподарських культур та високих економічних показників, забезпечуються й інші ключові вигоди від агролісівництва, зокрема: раціональне керування приватними землями, сільськогосподарська конкурентоспроможність, енергетична безпека тощо.

Раціональне керування приватними землями – агролісівництво забезпечує приватним землевласникам екологічні і економічні переваги на їх землях і вигідні оточенню. Підтримання меліоративного рівня продуктивності можливе без додаткових фінансових витрат протягом тривалого часу (період життя деревостанів). Сільськогосподарська конкурентоспроможність досягається через постійну диверсифікацію виробництва товарної продукції, як, наприклад, деревина, біомаса для енергетичних потреб інші товари для місцевих і міжнародних ринків. Енергетична безпека – агролісівництво сприяє енергетичній безпеці і незалежності приватним землевласникам, розвитку сільських територій загалом через пряме виробництво біомаси для пального, виробництва електроенергії, теплозабезпечення тощо. Опосередковано, через зменшення витрат на зрошення, кількості внесення добрив для відновлення потенціалу родючості за рахунок скорочення ерозійних процесів, зменшення площ посівів для власних потреб за рахунок прибавок врожаю на меліорованих полях.

Отже, використання в Україні агролісівництва на принципово новій комерційній основі дозволить не лише покращити забезпечення сільськогосподарських угідь відповідним захистом від негативних факторів

природно-антропогенного походження, але й отримати прибуток від додаткової конкурентоспроможної продукції, що може використовуватися в різних галузях народного господарства. Зважаючи на розвиток фермерського господарства та наявність чисельної ланки середніх за розмірами площ землекористувачів сільськогосподарських товаровиробників агролісівництво повинно активно розвиватися, оскільки екологічні та економічні вигоди від його впровадження очевидні та визнані світовою спільнотою [21].

*Висновки до розділу 1.* Щоб захисні ліси та лісові насадження в агроландшафтах України ефективно виконували свої функції й перебували в належному стані, сьогодні необхідно проводити глибокі наукові дослідження штучно створених лісових насаджень, точно обліковувати лісові площі, а також суттєво покращити правове, фінансове, наукове та організаційне забезпечення цієї сфери. Тому важливо розробити науково обґрунтовані принципи функціонування захисних лісів із врахуванням багаторічного досвіду лісорозведення. Це надзвичайно актуальне завдання, від вирішення якого значною мірою залежить екологічна й продовольча безпека країни.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Програма робіт та методика досліджень

Метою наших досліджень є узагальнення та систематизація даних щодо захисних властивостей полезахисних лісових смуг, її актуалізація для виробничої, наукової та освітянської діяльності й пошук шляхів підвищення ефективності.

Предметом дослідження є оцінка захисних властивостей лісових смуг Оникіївського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Відповідно до програми досліджень виконані було передбачено:

- збір даних про характеристику природних умов і господарської діяльності підприємства;
- провести огляд літературних та інформаційних джерел стосовно полезахисного лісорозведення в Україні та Європейському союзі;
- провести аналіз використання полезахисних лісових смуг, визначити загальну потребу у проектуванні нових насаджень та покращення існуючих;
- обстежити тимчасові пробні площі Оникіївського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України», зібрати необхідні дані загальний стан, будових смугових насаджень;
- проаналізувати особливості створення лісових смуг за останні роки, охарактеризувати їхній сучасний стан;
- Підвести підсумки захисних властивостей смугових насаджень підприємства.

Розміщення тимчасових пробних площ в полезахисних лісових смугах показано на рисунку 2.1.



Рис. 2.1. Розміщення тимчасових пробних площ у лісових смугах

Проектування об'єктів з лісорозведення та лісовідновлення здійснюється на основі матеріалів лісовпорядкування, актів огляду місць рубань, актів передачі земель під захисне лісорозведення, наявності та стану лісокультурного фонду з урахуванням наукових рекомендацій та передового досвіду. В залежності від об'ємів щорічно створюваних лісових культур визначаються і об'єми заготівлі лісового насіння на наступні роки [10].

## **2.2. Методика закладання пробних площ в лісових смугах. Обсяги виконаних робіт**

Для дослідження лісівничих характеристик захисних лісонасаджень, у тому числі полезахисних лісових смуг, використовуються методики, що застосовуються в лісовому господарстві та лісовій таксації. Дослідження включають обстеження насаджень із закладенням пробних площ, де проводяться заміри основних таксаційних показників.

На першому етапі досліджень виконується ознайомлення з лісогосподарським районом, у межах якого закладено ПЛС. Вивчається загальний стан захисного лісорозведення (ЗЛР), визначаються об'єкти дослідження, складається план обстежень та розробляється маршрут. Одночасно з цим проводиться камеральне вивчення матеріалів лісовпорядкування та обстеження.

Закладення пробних площ (ПП) здійснюється в найбільш репрезентативних частинах лісосмуг, які характеризують загальний стан і будову досліджуваного об'єкта. Як правило, площа охоплює всю ширину смуги, перпендикулярно до її напрямку, і закладається в середній частині ділянки. Для забезпечення достовірності результатів розміри пробних площ повинні становити не менше 150–200 м<sup>2</sup> [10].

Під час досліджень виконуються наступні виміри та розрахунки:

- Розрахунок середнього діаметра ( $D_{cp}$ ) проводиться за сумою діаметрів усіх дерев на пробній площі.
- Середня висота ( $H_{cp}$ ) визначається за допомогою висотоміра або графіка «кривої» висот.
- Ширина смуги вимірюється трьома способами: по крайніх рядах дерев; з урахуванням міжрядь; за проєкцією крон дерев.
- Конструкція насаджень описується за кількістю ярусів, складом деревних порід, наявністю підросту, підліску, живого укриття та напочвенного покриву.
- Перелікові відомості формуються окремо по ярусах і породах, з урахуванням ступенів товщини дерев.

Для кожної деревної породи I ярусу визначається кількість ступенів товщини, а також для інших порід і ярусів. Ступінь товщини приймається 4 см.

Вимірювання висот здійснюється за вибраними ступенями товщини. Для головної породи I ярусу беруться 12–15 дерев у межах 2–3 висот центральних ступенів товщини. Для інших ярусів – 3–5 дерев для середньоарифметичного визначення висоти.

Діаметри визначаються стандартно – на висоті 1,3 м. Висоти дерев вимірюються висотоміром, або використовується розбірна жердина чи інші допоміжні інструменти (секції по 2, 4 або 6 м).

Також окремо досліджується підлісок, підріст і живий укрив. Обов'язково враховується наявність кореневих систем, які затримують ґрунт, що важливо для оцінки протиерозійної функції ПЛС.

Для поглибленого аналізу будови смугових і масивних лісових насаджень проводяться порівняльні дослідження. Вони включають добір парних варіантів (смуга – масив), подібних за віком, складом і типом умов місцезростання.

Для вивчення особливостей росту дерев проводять рубки модельних дерев (МД), які обираються зі складу смуги. Висота дерев, які створюють «захисний» ефект, або мають домінуючу позицію, визначається як середня висота 100 дерев на 1 га.

На кожне модельне дерево складається «Картка модельного дерева», де фіксується інформація про його рубку, виміри та аналіз за вимогами лісової таксації [10].

#### *Умови закладання пробних площ та обробка матеріалів*

Пробні площі для дослідження закладаються з урахуванням певних вимог. Головна деревна порода, як і супутні породи або чагарники, мають бути типовими для умов місцевості, де росте лісосмуга – враховується ґрунт, кліматична зона і рівень ерозії ґрунту. Щоб мати можливість порівнювати результати, бажано закладати кілька пробних площ із однаковою головною породою, але з різними супутніми породами, складом і участю чагарників. Добре, якщо всі ці площі будуть в одному віці, старші за 15 років. За можливості, їх закладають на ґрунтах з різним рівнем еродованості.

Для кожної пробної площі заповнюється спеціальна картка, в якій зазначається:

1. Область і район розташування.
2. Ґрунтово-кліматична зона.
3. Назва господарства.

4. Номер лісосмуги та номер і площа поля, яке вона захищає.
5. Кількість рядів дерев у лісосмузі.
6. Її ширина за крайніми рядами, м.
7. Ширина разом із одним міжряддям, м.
8. Ширина за проекціями крон дерев, м.
9. Довжина пробної площі, м.
10. Загальний розмір пробної площі, га.
11. Тип рельєфу (рівнинний, схил), експозиція схилу (наприклад, північна, східна тощо).
12. Характеристика ґрунту.
13. Ознаки ерозії.
14. Тип лісорослинних умов (ТЛУ) та зволоження.
15. Вік насадження.
16. Схема змішування порід.
17. Ступінь зімкнення крон по ярусах.
18. Середня висота дерев.
19. Наявність підросту.
20. Наявність підліску.
21. Стан задерніння ґрунту.
22. Характеристика підстилки.
23. Ажурність і загальна будова насадження.
24. Будь-які інші помітні особливості.
25. Відомості з господарської документації.

Обробка зібраного матеріалу починається з побудови графіка висот дерев за результатами вимірювань 12–15 дерев із центральних ступенів товщини. Цей графік дозволяє визначити висоти для кожного ступеня [10].

Після цього проводиться розрахунок таксаційних показників – або за формулами, або з використанням мікрокалькулятора чи комп'ютера. Визначивши середню висоту, породу, походження та вік насадження, можна за шкалою бонітетів Орлова встановити бонітет. Потім, знаючи ці параметри,

використовують таблиці ходу росту, щоб дізнатися табличну суму площ поперечних перерізів дерев. Якщо поділити фактичну суму площ на табличну, отримаємо відносну повноту насадження – один з основних показників його якості.

Під опрацюванні програмних питань бакалаврської роботи були виконані наступні роботи:

- здійснено аналіз умов розміщення Оникіївського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України»;
- узагальнено сучасний стан полезахисних лісових смуг в надлісництві;
- закладено 4 пробні площі неподалік від селища Нова Павлівка.

#### *Висновки до розділу 2.*

Відповідно до вказаної методики досліджень, у межах діяльності вказаного підприємства у полезахисних лісових смугах було закладено 4 тимчасові пробні площі за участі дуба звичайного.

Опрацьовані дані та фото щодо лісових смуг розташовані у додатках.

## РОЗДІЛ 3

### СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ТА ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ

#### 3.1. Місцезнаходження і площа

«Оникіївське надлісництво» розташоване в східній частині Кіровоградської області на території чотирьох адміністративних районів: Голованіського, Благовіщенського, Гайворонського та Вільшанського.

Адміністративно-організаційна структура лісгоспу наводиться в таблиці 3.1.

*Поштова адреса вул. Соборна, 87*

*смт Голованівськ*

*Кіровоградська область, 26500*

*Електронна адреса, веб-сайт r\_shtelmakh@ukr.net*

Таблиця 3.1

#### Адміністративно-організаційна структура підприємства

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони, міста обласного підпорядкування	Площа, га
<b>Голованівське</b> вул. Соборна 87, смт Голованівськ	Голованівський	<b>4648,9</b>
<b>Голочанське</b> вул. Голочанська, кв. 52 ст. Голованівськ	Благовіщенський	769,8
	Голованівський	3706,0
<b>Разом:</b>		<b>4475,8</b>
<b>Вільховатське</b> вул. Центральна 7 с. Тракт, Гайворонський район	Благовіщенський	569,0
	Гайворонський	5004,2
<b>Разом:</b>		<b>5573,2</b>
<b>Ємилівське</b> с. Цвіткове, кв. 32, Вільшан-ський район	Голованівський	2095,0
	Вільшанський	1214,9
<b>Разом:</b>		<b>3309,9</b>

<b>Всього по лігоспу:</b>		<b>18007,8</b>
в т. ч. за адмінрайонами	Голованівський	10449,9
	Благовіщенський	1338,8
	Гайворонський	5004,2
	Вільшанський	1214,9

Зовнішні межі лігоспу, лісництв, адміністративних районів, місця розміщення контор, лісових кордонів показані на картах-схемах.

### 3.2. Природно-кліматичні умови

Згідно з лісорослинним районуванням («Комплексне лісогосподарське районування України і Молдавії», під редакцією С.А. Генсірука, Київ, «Наукова думка», 1981) територія підприємства відноситься до Дністровсько-Дніпровського лісостепового округу, лісостепової лісорослинної зони. Клімат району розташування лігоспу помірно-континентальний.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для підприємства, приведена в таблиці 3.2. Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень

слід відмітити:

- висока температура повітря та на рівні ґрунту у весняний та літній періоди року;
- недостатню кількість опадів на протязі вегетаційного періоду з нерівномірним розподілом їх на протязі року;
- пізні весняні та ранні осінні заморозки.

Територія лігоспу за характером рельєфу являє собою підвищену рівнину, різного ступеню покряну річковими долинами, ярами та балками.

Основні кліматичні показники району розташування лігоспу і наведені в таблиці 2.

Основними типами ґрунтоутворюючих порід являються леси. На них формуються збагачені гумусом, добре оструктурені ґрунти. Леси відрізняються

багатим мінералогічним складом, сприятливими повітряними та водно-фізичними якостями, завдяки чому на них створилися родючі ґрунти – сірі лісові і опідзолені чорноземи.

Таблиця 3.2

### Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
–середньорічна	градус	+7	
–абсолютна максимальна	градус	+37	
–абсолютна мінімальна	градус	-35	
2. Кількість опадів на рік	мм	451	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	251	
4. Пізні весняні заморозки			28.05
5. Перші осінні заморозки			14.09.
6. Середня дата замерзання рік			30.11
7. Середня дата початку паводку			10-20 березня
8. Сніговий покрив:			
– товщина	см	16	
– час появи			30.12
– час сходження у лісі			23.03
9. Глибина промерзання ґрунту	см	55-110	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
– зима	напрямок	С	
– весна	напрямок	Сх; ПдСх	
– літо	напрямок	Зх; ПнСх	
– осінь	напрямок	ПдЗх	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
– зима	м/сек	4,5	
– весна	м/сек	3,8	
– літо	м/сек	3,6	
– осінь	м/сек	4,2	
12. Відносна вологість повітря	%	70	

По вологості більша частина ґрунтів відноситься до свіжих. Ерозійні процеси на території лісгоспу незначні. Водна ерозія (стік талих та липневих

вод), спостерігається в Голованіському лісництві – урочище Ісайчик і у Вільшанському лісництві – урочище Кочуватка.

Територія лісгоспу розташована в басейнах рік Південний Буг, Синюха, Синиця, Ятрань.

Характеристика рік та водоймищ, розташованих на території лісгоспу, наводиться в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

### 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 з нормативами	фактична
Південний Буг	Бузький лиман, Чорне море	792	1000	-
Синюха	Південний Буг	111	400	-
Синиця	Південний Буг	78	300	-
Ятрань	Синюха	104	400	-
Сухий Ташлик	Синюха	57	300	-

За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до свіжих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням припадає 0,2 % площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 47,7 га.

### 3.3. Основні показники ведення господарювання в лісі

Господарська діяльність підприємства спрямована на підвищення продуктивності лісів, на охорону вже існуючих і створення нових лісових масивів, які виконують природно-захисні та водоохоронні функції, на підвищення захисних і протиерозійних властивостей лісу.

Показники таблиці 3.4 вказують на досить високу інтенсивність ведення лісового господарства. Технічне і транспортне забезпечення лісгоспу не достатнє. Ступінь забезпечення транспортними засобами становить 80%.

Виробничим фондом лісгосп забезпечений на 100%, житловим на 80%. Кадрами постійних робітників лісгосп забезпечений на 100%. Нестача, в разі необхідності, поповнюється сезонними і тимчасовими робітниками.

Існуюча організація виконання лісгосподарських робіт в лісгоспі залучення приватних структур для виконання окремих видів лісгосподарських робіт.

Таблиця 3.4

**Основні показники ведення лісового господарства. Рівень інтенсивності ведення лісового господарства**

Найменування показників	Одиниця вимірювання	За проектом минулого лісовпорядкування	За проектом нинішнього лісовпорядкування
1. Річний обсяг лісокористування (ліквід) – усього	тис. м <sup>3</sup>	23,66	18,57
в т.ч. від рубок головного користування	тис. м <sup>3</sup>	6,88	4,89
2. Середній обсяг лісокористування з 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок	м <sup>3</sup>	1,5	1,1
3. Річний обсяг робіт з відтворення лісів:		86,2	87,2
–створення лісових культур	га	85,2	60,4
–сприяння природному поновленню	га	-	-

Лісове господарство в економіці району розташування має досить велике значення. Основні напрямки його розвитку є постачання деревини місцевим виробникам, охорона вже існуючих лісових масивів від шкідників, захворювань, пожеж та лісопорушень, створення нових насаджень, а також контроль чисельності диких тварин, їх охорона і підгодівля, контроль виконання правил полювання.

Наявні в лісовому фонді сільськогосподарські угіддя використовуються для власних потреб лісгоспу та його працівників.

Випас худоби в лісовому фонді не проводиться.

З побічних лісових користувань слід відмітити розміщення у лісі пасік, які належать місцевому населенню.

Мисливська фауна в лісах лісгоспу досить різноманітна та представлена копитними (олень шляхетний, козуля, кабан, лань), дрібними хижаками та птахами.

Полювання носить спортивний характер і здійснюється по ліцензіях.

Крім задоволення потреб народного господарства в деревині і продукції побічних лісових користувань, лісові насадження мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення

### **3.4. Сертифікація лісів**

Проект організації і ведення лісового господарства розроблений на засадах сталого розвитку лісового господарства, як це передбачено чинним Лісовим кодексом України (статті 2, 34, 48, 55, 56).

Ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку передбачає поєднання економічних, екологічних та соціальних аспектів лісгосподарської діяльності з метою збереження, невиснажливого використання лісів та підтримування їх багатогранних функцій на довгострокову перспективу.

Розроблені положення проекту відповідають основним принципам сталого ведення лісового господарства: відповідність чинному законодавству України, та угодам, ратифікованих Україною; лісгосподарські заходи спрямовуються на багатоцільове використання продуктів і функцій лісу з метою підвищення економічної складової підприємства та отримання екологічних і соціальних вигод; збереження лісового біорізноманіття, унікальних лісових систем; розроблення системи заходів з ведення лісового господарства, їх вчасне оновлення і уточнення; постійне спостереження за станом лісів, контроль за

виконанням лісогосподарських заходів; збереження лісів, які мають природоохоронне значення.

Для поширення практики управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку започатковано систему добровільної лісової сертифікації.

В 2018 році система ведення лісового господарства лісгоспу була сертифікована за схемою Лісової Опікунської Ради – ЛОР (Forest Stewardship Council – FSC). Основний аудит проведений компанією NEPCo, номер виданого сертифікату – NC-FM/COC-029815.

Вимоги Принципу 7 ЛОР («План заходів щодо ведення лісового господарства»), що встановлені до Проєкту організації та розвитку лісового господарства, загалом витримані. Проведені консультації зі спеціалістами і зацікавленими сторонами та складені перспективні плани моніторингових заходів дотримання вимог ЛОР.

Таблиця 3.5

#### Площа виявлених особливо цінних для збереження лісів

Категорія ОЦЗЛ	Лісництва	Площа, га
1. Лісові території, на яких виявлено осередки біорізноманіття, важливі на глобальному, національному або регіональному рівнях	-	-
2. Великі лісові ландшафти, значущі на глобальному, національному або регіональному рівнях	-	-
3. Лісові території, що містять рідкісні екосистеми та екосистеми під загрозою зникнення, або входять до складу таких екосистем	Голованівське	58,5
	Голочанське	967,6
	Ємилівське	79,0
4. Лісові території, що забезпечують основні природно-захисні функції в критичних ситуаціях.	-	-
5. Лісові території, що є визначальними для задоволення основних потреб місцевих громад	-	-
6. Лісові території, що є визначальними для традиційної культурної ідентичності місцевих громад	-	-
<b>Всього:</b>		<b>1105,1</b>

В ході проведення сертифікації лісів виділені найбільш поширені лісові екосистеми під-приємства. Площа лісів, що підлягають збереженню як репрезентативні зразки лісових еко-систем, відповідно до Критерію 6.4 Стандарту ЛОР («Репрезентативні зразки існуючих еко-систем в межах ландшафту повинні зберігатися в їх природному стані з урахуванням мас-штабів та інтенсивності ведення лісового господарства, а також унікальності об'єктів, що потребують охорони»), становить 1105.1 га, або 6,7 % від площі вкритої лісовою рослинністю лісових ділянок. Лісогосподарські заходи на цих ділянках на наступний ревізійний період не проєктувалися

Встановлення ознак особливо цінних для збереження лісів (ОЦЗЛ) проведено в процесі підготовки до сертифікації на основі практичного посібника «Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання» (2008) та діючого «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» (2007). Результати обстеження лісового фонду з метою виділення ОЦЗЛ, погоджені з зацікавленими сторонами, представлені в табл. 3.5.

Сертифіковані ліси забезпечуватимуть економічне, екологічне і соціально збалансоване ведення лісового господарства. Лісова продукція надходитиме з лісових ділянок, ведення господарства в яких здійснюється на принципах невиснажливого, постійного і неперервного лісокористування, з врахуванням охорони довкілля, збереження біорізноманіття, інтересів працівників лісу та місцевого населення.

### **3.5. Поділ лісів на категорії, господарські частини, господарства та господарські секції**

Існуючий поділ лісів на категорії (табл. 3.6) проведено згідно постанови КМ України від 16.04.07р. № 733 «Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», постанов КМ України від 30 січня 2019 р. № 55 та від 16 вересня 2015 р. № 712 «Про затвердження переліку автомобільних доріг загального користування державного значення

Існуючий поділ площі на категорії лісів відповідає господарському призначенню, природним та економічним умовам району розташування лісгоспу. Територіальне розміщення існуючого поділу лісів на категорії показано на карті-схемі.

Виходячи з приведеного у відповідність до «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» (2007) поділу лісів державного підприємства на категорії, їх функціонального значення, встановленого в них режиму ведення лісового господарства і лісокористування на наступний ревізійний період, утворені такі господарські частини:

Таблиця 3.6

### Категорії лісів

Категорії лісів	Площа за даними лісовпорядкування	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – разом	3880,0	21,6
втому числі:		
Заповідні урочища	151,0	0,9
Заказники	3717,0	20,6
Ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати	12,0	0,1
Рекреаційно-оздоровчі ліси - разом	1192,0	6,6
втому числі:		
Ліси у межах населених пунктів	1,2	-
Лісопаркова частина лісів зелених зон	340,5	1,9
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	850,3	4,7
Захисні ліси – разом	12935,8	71,8
втому числі:		
Ліси протиерозійні	3689,8	20,5
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	1287,0	7,1
Ліси уздовж смуг відведення автодоріг	187,7	1,0
Інші захисні ліси	7771,3	43,2
Всього по лісгоспу:	18007,8	100

Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення:

- ліси природоохоронного призначення з особливим режимом користування на рівнині;

Рекреаційно-оздоровчі ліси:

- рекреаційно-оздоровчі ліси з особливим режимом користування на рівнині;

- рекреаційно-оздоровчі ліси з обмеженим режимом користування на рівнині;

Захисні ліси:

- захисні ліси з особливим режимом користування на рівнині;

- захисні ліси з обмеженим режимом користування на рівнині;

До лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення з особливим режимом користування віднесені: пам'ятки природи; заповідні лісові урочища, ліси, що мають наукове або історичне значення, включаючи генетичні резервати, заказники.

До рекреаційно-оздоровчих лісів з особливим режимом користування віднесені: ліси в межах міст, селищ та інших населених пунктів, лісопаркова частина лісів зеленої зони,

До рекреаційно-оздоровчих лісів з обмеженим режимом користування віднесена лісогосподарська частина лісів зеленої зони.

До захисних лісів з особливим режимом користування віднесені ліси протиерозійні.

До захисних лісів з обмеженим режимом користування віднесені: лісові ділянки (смуги лісів), які прилягають до смуг відведення залізниць, автомобільних доріг державного значення, лісові ділянки серед безлісної місцевості площею до 100 га (інші захисні ліси).

В господарських частинах лісів з обмеженим режимом користування дозволяється проведення рубок головного користування.

При організації господарств і господарських секцій лісовпорядкування виходило з породного складу насаджень, їхньої продуктивності та інших особливостей, що зумовлюють застосування різних нормативів і систем

господарських заходів, а також цілей ведення лісового господарства, визначених Основними положеннями організації та розвитку лісового господарства області.

Кожна господарська секція орієнтована на вирощування певних корінних або цільових порід у відповідності до типів лісу на основі заходів, що забезпечують одержання до віку стиглості лісу максимального запасу деревини потрібної товарної структури, найбільш ефективного виконання захисних, оздоровчих та інших корисних функцій лісу.

Основою для поділу насаджень однієї панівної деревної породи на кілька господарських секцій стала значна різниця в продуктивності, віках стиглості, поділ насаджень на високостовбурні і низькостовбурні. Віднесення деревних порід до господарських секцій в залежності від їх продуктивності та інших ознак поміщені в протоколі першої лісовпорядної наради (додаток 1).

Віднесення не вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок до тієї чи іншої господарської секції проведено за цільовою породою, яка найбільше відповідає типу лісу і проектується до відтворення.

Вік стиглості деревостанів по господарських секціях прийнято відповідно до оптимальних віків рубок в лісах України, затверджених Міністерством лісового господарства України 21 жовтня 1983 року і приведених у Протоколі першої лісовпорядної наради (додаток 1).

### **3.6. Екологічний стан лісів**

Окремі частини і ділянки лісового фонду зазнають шкідливого впливу від надмірної кількості диких тварин (табл. 3.7.), внаслідок чого відбувається сильне пошкодження незімкнутих лісових культур та насаджень у віці до 10 років дуба звичайного.

Стан і динаміка лісового фонду дають можливість в цілому оцінити екологічний стан лісів лісгоспу на рік лісовпорядкування. Усі види господарської діяльності велися згідно чинних нормативних актів. Вони були направлені на підвищення якісного стану і продуктивності лісів, збереження і

підвищення їх захисних властивостей. Негативного впливу на навколишнє середовище господарська діяльність не спричинила.

Таблиця 3.7

### Джерела, характер і обсяг шкідливого впливу на ліс

Джерело шкідливого впливу, його місцезнаходження	Фактор впливу і характер, викликаних ним пошкоджень	Територія, що зазнала шкідливого впливу (лісництво, квартал)	Площа, га	Запас сухостою чи пошкодженого лісу, тис.м <sup>3</sup>
Надмірна кількість диких тварин	Повне знищення незімкнутих лісових культур дуба звичайного та пошкодження насаджень у віці до 10 років	Голочанське лісництво, кв. 1-56	3720,0	-

Радіаційного забруднення на території лісгоспу не відмічено.

З ряду причин протягом ревізійного періоду загинули деревостани на загальній площі 42,8 га (табл. 3.8). Це переважно насадження ясена звичайного. Основні причини загибелі – несприятливі кліматичні умови, а саме падіння рівню ґрунтових вод, а також вік насаджень, в основному це перестійні насадження, послаблені та чутливі к несприятливим факторам умов місцезростання.

Знеліснень, пов'язаних з переходом вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок до сільськогосподарських угідь, виключення зі складу земель лісгоспу під забудову, внаслідок передачі частини земельних ділянок для цілей не пов'язаних з веденням лісового господарства протягом ревізійного періоду не відбулось.

Починаючи з 1999 року, на території лісгоспу проводиться моніторинг лісів першого рівня. Щорічно спеціалістами лісгоспу ведеться спостереження за

станом лісів на 1 ділянці моніторингу, місця якої визначене згідно розрахунків за спеціальними програмами, проведених спеціалістами УкрНДІЛГА.

Таблиця 3.8

### Загибель деревостанів за ревізійний період

Причини загибелі	Площа, га, усього	В т. ч. у хвойних деревостанах	Обсяги загиблої деревини, м <sup>3</sup>
Шкідники лісу	-	-	-
Хвороби лісу	0,2	0,2	14
Несприятливі погод-ні та кліматичні умови	42,6	-	5115
Лісові пожежі	-	-	-
Інші причини	-	-	-

Згідно «Методичних рекомендацій з моніторингу лісів України першого рівня» (Харків 2001) на кожній ділянці визначалися ряд показників, найголовніші з яких дефоліація крони, дехромація крони, пошкодження облікових дерев. Зібрана інформація надсилалася в лабораторію моніторингу і сертифікації лісів УкрНДІЛГА для систематизації, оцінки та аналізу. Місця їх розташування вказані в пояснювальних записках по лісництвах.

### 3.7. Заходи з лісозахисту

Осередки шкідливих комах і хвороб лісу, виявлені протягом ревізійного періоду, наведені в табл. 3.9. Були відмічені найбільші осередки масового розмноження. Із хвороб лісу найбільше поширення мали стовбурні гнилі. Запроєктовані на ревізійний період лісозахисні заходи підприємством виконувалися в повному обсязі, про що свідчить зникнення вогнищ розмноження таких шкідників, як шовко-пряд дубовий похідний, п'ядун шовкопряд буро-смуговий, зелена дубова листовійка, але, слід відмітити збільшення осередків п'ядуна-обдирадла та стовбурних гнилей, які потребують постійного нагляду.

Проведені санітарні рубки сприяли покращенню санітарного стану насаджень, зменшенню площі деревостанів з осередками хвороб, шкідників лісу. Всі санітарні рубки проводились з дотриманням чинних санітарних правил.

Таблиця 3.9

**Динаміка осередків шкідників і хвороб лісу за ревізійний період  
п'ядуна-обдирадла**

Види шкідників і хвороб	Площа осередків, га					
	на початок періоду	виникли знову	ліквідовано	затухло	залишок осередків	
					усього	в тому числі потребують заходів боротьби
Шовкопряд дубовий похідний	904,0	-	-	904,0	-	-
Зелена дубова листовійка	2094,0	-	-	2094,0	-	-
П'ядун-обдирадло	559,1	1492,4	-		2051,5	-
П'ядун шовкопряд буро-смуговий	28,0	-	-	28,0	-	-
Стовбурні гнилі	332,9	7258,0	-		7590,9	-
Трутовик дубовий несправжній	119,8	-	-	119,8	-	-
Трутовик дубовий	13,3	-	-	13,3	-	-
<b>Разом:</b>	<b>4051,1</b>	<b>8750,4</b>	-	<b>3159,1</b>	<b>9642,4</b>	-

Облік осередків шкідників та захворювань лісу ведеться в журналі. В записах вказується точне місцезнаходження осередку в межах лісництва. Нагляд за шкідниками здійснюється силами лісової охорони. Роблячи висновки про стан лісозахисту в лісгоспі слід відмітити, що не дивлячись на суттєве зменшення наявності осередків шкідників в насадженнях, стан лісозахисту не можна вважати задовільним, тому що на площі лісгоспу має місце значне збільшення осередку п'ядуна-обдирадла та стовбурних гнилей.

### 3.8. Відтворення лісів

Обсяги виконання основних видів робіт з відтворення лісів, виконання проєкту лісовпорядкування з відтворення головних порід наведені в таблицях 3.10-3.12.

Таблиця 3.10

#### Виконання основних видів робіт з відтворення лісів за ревізійний період згідно звітних даних лісгоспу

Основні види робіт	Усього за ревізійний період, га	Середньорічне виконання в га	
		за ревізійний період	у рік, що передував теперішньому лісовпорядкуванню
1. Відтворення лісів, усього, в т. ч.	<u>862,1</u> <b>1311,8</b>	<u>86,2</u> <b>131,2</b>	<u>86,2</u> <b>42,6</b>
1.1. Лісовідновлення, в т. ч:	<u>599,7</u> 1115,8	<u>60,0</u> 111,6	<u>60,0</u> 42,6
- створення лісових культур	<u>592,1</u> 846,5	<u>59,2</u> 84,7	<u>59,2</u> 42,6
з них реконструкція насаджень	<u>6,5</u> 37,1	<u>0,7</u> 3,7	-
- природне поновлення	<u>7,6</u> 269,3	<u>0,8</u> 26,9	-
- сприяння природному поновленню	-	-	-
<b>1.2. Лісорозведення, в т. ч.:</b>	<u>262,4</u> <b>196,5</b>	<u>26,2</u> <b>19,7</b>	<u>26,2</u> -
- створення лісових культур	<u>259,6</u> 196,5	<u>26,0</u> 19,7	<u>26,0</u> -
з них на галявинах, пустирях, рекультивованих землях	<u>259,6</u> 196,5	<u>26,0</u> 19,7	<u>26,0</u> -
- природне поновлення	<u>2,8</u> -	<u>0,2</u> -	-
- сприяння природному поновленню	-	-	-
2. Крім того, створення захисних лісових насаджень на землях інших лісокористувачів	-	-	-
- в т. ч. Лісових смуг	-	-	-

За ревізійний період виконані значні обсяги робіт з відтворення лісів – проект попереднього лісовпорядкування виконаний на 103,4 %. Аналізуючи таблицю 3.11, слід відмітити, що заліснення лісокультурних площ дубом звичайним виконано на 83,9 %. Слід також відмітити, що природне поновлення за ревізійний період відбулось на значній площі (269,3 га), але, в основному другорядними деревними породами та чагорниками.

Минулим лісовпорядкуванням проектувалось виконати реконструкцію малоцінних і низькоповнотних насаджень на площі 6,5 га за 1 рік шляхом суцільної реконструктивної рубки. Фактично реконструкція була виконана на площі 37,1 га шляхом суцільних реконструктивних рубок з наступним створенням лісових культур.

Таблиця 3.11

**Виконання проекту лісовпорядкування з відтворення лісів, площа, га**

Показники	Лісові культури	Сприяння природному поновленню	Природне поновлення
<b>1. Фактично виконано – усього</b>	<b>880,8</b>	-	<b>269,3</b>
Із фактично виконаного обсягу:			
1.1. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	843,7	-	269,3
з них призначено лісовпорядкуванням	843,7	-	10,4
1.2. Нелісові землі усього	-	-	-
з них призначені лісовпорядкуванням	-	-	-
1.3. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки (реконструкція) – усього	37,1	-	-
з них призначено лісовпорядкуванням	6,5	-	-
<b>2. Запроєктовано попереднім лісовпорядкуванням – усього</b>	<b>851,7</b>	-	<b>10,4</b>
% виконання проекту	103,4	-	2589,4

Основним типом лісовідновлення в лісгоспі є створення лісових культур. Створення лісових культур здійснювалось садінням. Чистими культурами створювалися лісові культури дуба звичайного, дуба червоного та ясена звичайного.

Підготовка ґрунтів проводилась механізовано з урахуванням ґрунтових умов, рельєфу місцевості, експозиції схилів. Розміщення суцільне, рядове. Схема змішування лісових культур і розміщення посадкових місць приймалися в залежності від головної породи, способу створення лісових культур і підготовки ґрунту.

Природне поновлення господарсько цінних порід можливе в окремих випадках, на невеликих по площі ділянках ясенем звичайним, другорядними деревними породами та чагарниками.

Таблиця 3.12

**Виконання проєкту лісовпорядкування з відтворення головних порід  
(чисельник – проєкт, знаменник – фактичне виконання)**

Породи	Лісові культури		Сприяння природному поновленню		Природне поновлення	
	га	%	га	%	га	%
Сосна звичайна	-	-	-	-	<u>1,2</u> -	<u>11,5</u> -
Дуб звичайний	<u>851,7</u> 739,4	<u>100</u> 83,9	-	-	-	-
Дуб червоний	<u>1,6</u> 1,6	<u>0,2</u> 0,2	-	-	-	-
Ясен звичайний	<u>94,3</u> 94,3	<u>10,7</u> 10,7	-	-	<u>3,5</u> 168,8	<u>33,7</u> 62,8
Клен польовий	-	-	-	-	<u>7,9</u> 7,9	<u>2,9</u> 2,9
Берест	-	-	-	-	<u>1,9</u> -	<u>18,3</u> -
Ясен зелений	-	-	-	-	<u>0,2</u> 0,2	<u>0,1</u> 0,1

Клен ясенелистий	-	-	-	-	<u>2,4</u>	<u>0,9</u>
Акація біла	<u>16,6</u>	<u>1,9</u>	-	-	<u>3,9</u>	<u>1,4</u>
Липа дрібнолиста	<u>0,3</u>	<u>0,1</u>	-	-	<u>0,3</u>	<u>0,1</u>
Горіх чорний	<u>28,6</u>	<u>3,2</u>	-	-		
Тополя канадська	-	-	-	-	<u>1,2</u>	<u>11,5</u>
Тополя чорна	-	-	-	-	<u>2,6</u>	<u>25,0</u>
Клен татарський	-	-	-	-	<u>31,3</u>	<u>11,6</u>
Терен колючий	-	-	-	-	<u>10,1</u>	<u>3,8</u>
Свидина кров'яна	-	-	-	-	<u>43,5</u>	<u>16,1</u>
Акація жовта	-	-	-	-	<u>0,9</u>	<u>0,3</u>
Разом:	<u>851,7</u> <u>880,8</u>	100	-	100	<u>10,4</u> <u>269,3</u>	100

Сприяння природному поновленню не проводилось.

Попереднім лісовпорядкуванням проєктувалось виконати реконструкцію малоцінних і низькоповнотних насаджень на площі 6,5 га за 1 рік. Фактично реконструкція була виконана на площі 37,1 га, суцільна – на площі 36,3 га; часткова – на площі 0,8 га.

Попереднім лісовпорядкуванням під природне поновлення було запроєктовано 10,4 га, з них на лісосіках 4,1 га, в т.ч. хвойними породами 0,3 га. Площа і стан насаджень віком до 20 років, що відновилися природним шляхом, приведені в таблиці 13. В молодняках до 10 років основні площі припадають на ясен звичайний (62,8 %), останні 37,2 % площ поновились другорядними деревними породами та чагарниками незадовільного класу якості.

Площі незімкнутих лісових культур, лісових культур переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки у віці до 20 років наведені в таблицях 13, 14.

Незімкнуті лісові культури доброго та задовільного стану якості складають 53,8 %, незадовільні лісові культури – 3,0 %, загиблі – 43,2%, переведені у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – відповідно 99,1 %, 0,9 %.

Основними причинами загибелі і незадовільного стану лісових культур (табл. 13 стали засуха та заглушення другорядними породами.

Таблиця 3.13

**Площа врахованих лісовпорядкуванням незімкнутих лісових культур та їхній стан, га**

Головна порода	Площа створених лісових культур	В тому числі:				
		добрий стан		задовільний стан	незадовільний стан (приж. 25,1-49,9%)	загиблі (списані лісгоспом та виявлені лісовпорядкуванням)
		1 клас якості	2 клас якості	3 клас якості		
<b>1. Лісові культури ревізійного періоду</b>						
<b>1.1. Лісовідновлення</b>						
Дуб звичайний	595,4	231,2	188,4	7,7	6,3	161,8
Ясен звичайний	35,0	-	8,8	-	26,2	-
Липа дрібнолиста	0,3	-	0,3	-	-	-
Горіх чорний	18,6	7,3	-	11,3	-	-
<b>Разом</b>	<b>649,3</b>	<b>238,5</b>	<b>197,5</b>	<b>19,0</b>	<b>32,5</b>	<b>161,8</b>
<b>1.2. Лісорозведення</b>						
Дуб червоний	1,6	-	-	1,6	-	-
Дуб звичайний	79,6	28,6	47,7	3,3	-	-
Ясен звичайний	31,4	-	23,4	8,0	-	-

Акація біла	10,4	-	10,0	-	-	0,4
Горіх чорний	10,0	-	10,0	-	-	-
<b>Разом:</b>	<b>133,0</b>	<b>28,6</b>	<b>91,1</b>	<b>12,9</b>	-	<b>0,4</b>
<b>Всього</b>	<b>782,3</b>	<b>267,1</b>	<b>288,6</b>	<b>31,9</b>	<b>32,5</b>	<b>162,2</b>
<b>2. Лісові культури попереднього ревізійного періоду (до 20 років)</b>						
<b>2.1. Лісовідновлення</b>						
Дуб звичайний	264,3	-	-	-	-	264,3
Ясен звичайний	16,4	-	-	-	-	16,4
Черешня	1,4	-	-	-	-	1,4
<b>Разом</b>	<b>282,1</b>	-	-	-	-	<b>282,1</b>
<b>2.2. Лісорозведення</b>						
Дуб звичайний	19,3	-	-	-	-	19,3
Ясен звичайний	9,0	-	-	-	-	9,0
<b>Разом:</b>	<b>28,3</b>	-	-	-	-	<b>28,3</b>
<b>Всього</b>	<b>310,4</b>	-	-	-	-	<b>310,4</b>
<b>Усього не зімкнутих лісових культур</b>	<b>1092,7</b>	<b>267,1</b>	<b>288,6</b>	<b>31,9</b>	<b>32,5</b>	<b>472,6</b>

В лісгоспі є постійний розсадник площею 7,3 га.

Вирощуванням селекційного садивного матеріалу лісгосп не займається.

Існуючій в лісгоспі розсадник повністю забезпечує потребу в садивному матеріалі. Для виконання робіт з відтворення лісів потреба лісгоспу в насінні за останні два роки в середньому становила 21000 кг. Заготівля насіння проводиться з кращих дерев в насадженнях та на постійних лісо насінних ділянках до 2100 кг.

Із загальної кількості заготовленого за останні два роки насіння на постійних насінних ділянках зібрано 10% насіння.

Для вирощування високоякісного садивного матеріалу з цінними спадковими властивостями в лісгоспі створена постійна лісонасінна база.

На землях лісгоспу та на сусідніх землях гідролісомеліоративні роботи не проектувались і не проводились.

### **Висновки до розділу 3.**

Зважаючи на позитивні зміни в динаміці лісового фонду, відсутність системних недоліків у веденні лісового господарства господарську діяльність лісгоспу за ревізійний період слід вважати задовільною.

Ґрунтово-кліматичні умови підприємства сприятливі для вирощування високопродуктивних насаджень. Головну роль у формуванні лісових смуг насадження дуба звичайного (*Quercus robur* L.), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) клена польового (*Acer campestre*), липи серцелистої (*Tilia cordata* Mill.) та ін.

## РОЗДІЛ 4

### ЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІСОВИХ СМУГ У ОНИКІЇВСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

#### 4.1. Особливості створення позахисних смуг в регіоні досліджень

Оникіївське надлісництво розташоване на межі природних зон Степу та Лісостепу Кіровоградської області, у регіоні з надзвичайно багатою історією лісорозведення. Ще у XIII–XIX століттях тут активно закладалися штучні лісові масиви, які мали не лише господарське, а й природоохоронне значення. Особливий поштовх лісомеліорації дала діяльність Василя Докучаєва, який у 1896–1898 роках розробив і реалізував у цьому регіоні комплекс заходів із захисту ґрунтів від ерозії шляхом створення лінійних лісових насаджень – знаменитих «Докучаєвських лісосмуг» [27].

Основна мета закладання лісосмуг – захист сільськогосподарських угідь від вітрової та водної ерозії, збереження родючості ґрунтів, підвищення врожайності, зменшення пилових бур і створення сприятливого мікроклімату для агроландшафтів. Лісосмуги також виконують функції біологічних коридорів, підвищують біорізноманіття, сприяють збереженню рідкісних видів флори й фауни, слугують рекреаційними зонами та історико-культурними пам'ятками [11].

Основні породи, які використовувалися для лісорозведення такі: дуб звичайний, ясен звичайний, берест, акація жовта, жимолость татарська та ін. [11].

Висаджування здійснювалося як саджанцями, так і насінням, з урахуванням природних умов регіону. Варто зазначити, що підбір порід відіграє важливу роль, оскільки необхідно підібрати стійкі до місцевих кліматичних і ґрунтових умов види, а також реалізувати ефективну схему змішування для досягнення максимальної захисної функції.

Для підтримки життєздатності смуг здійснюються санітарні рубки, догляд за молодняками, реконструкція зріджених ділянок, боротьба зі шкідниками та хворобами.

Особлива увага приділялася моніторингу екологічного та санітарного стану насаджень, фітоіндикації, виявленню змін у складі видів [11].

Правовий статус та охорона. Окремі лісосмуги мають статус ботанічної пам'ятки природи місцевого значення. Землі під смугами належали до селянських наділів, нині перебувають у державній або комунальній власності, а їхнє утримання регламентується спеціальними нормативами.

Державний контроль за збереженням смуг, їхньою охороною від незаконних рубок, пожеж, деградації здійснюється на підставі матеріалів лісовпорядкування та обстежень комісії [11, 26].

Екологічна, наукова та соціальна роль. Смуги є унікальними об'єктами для наукових досліджень, моніторингу змін екосистем, вивчення процесів ґрунтоутворення, адаптації деревних порід у степовій зоні. Вони мають історичне значення як приклад реалізації ідей Докучаєва, а також як частина культурної спадщини регіону.

У сучасних умовах лісосмуги розглядаються як ключовий елемент агролісівництва, що поєднує вирощування дерев, чагарників та сільськогосподарських культур для досягнення екологічних, економічних і соціальних переваг [14].

Проблеми та перспективи. За останні десятиліття спостерігається деградація частини лісосмуг через недостатній догляд, вирубки, зміни у землекористуванні. Досить серозного пошкодження завдали та продовжують завдавати бойові дії, які ведуться з 2014 року.

Для збереження та відновлення смуг необхідно впроваджувати сучасні підходи до управління, залучати місцеві громади, проводити просвітницьку роботу щодо їхньої цінності.

Перспективним є розвиток агролісівництва, інтеграція лісосмуг у новітні системи ведення сільського господарства, що відповідає світовим трендам сталого розвитку [14].

«Полезахисні лісові смуги – це не лише захист полів, а й біологічні коридори, осередки біорізноманіття, пам'ятки історії та культури, що потребують особливої уваги та догляду» [11]. Так, полезахисні лісові смуги Оникіївського лісового господарства – це унікальний приклад поєднання історичного досвіду, наукового підходу та сучасних екологічних вимог. Їхнє створення і підтримка є важливим чинником сталого розвитку агроландшафтів, збереження природної спадщини та підвищення добробуту місцевих громад.

#### **4.2. Аналіз тимчасових пробних площ**

В межах діяльності Оникіївського надлісництва закладено чотири основні лісосмуги (№1–4), які розташовані майже перпендикулярно до автомагістралі Е50 Умань–Кропивницький.

Смуги № 1, 2 та 4 створені дубово-гніздовим способом за методом Лисенка. Схема посадки: 5,0 × 3,0 м, посіяні з використання жолудя дуба звичайного. Так, у кожному лунку конверту висівалося 3 жолудя, що складає 15 жолудів на конверт. Варто відмітити, що дуб є тим деревним видом, що добро розвивається та рростає у біогрупах. Смуга № 3 створення рядовим способом. Всі перелічені смуги створені за деревно-тіньовим типом та передбачають проектування продувної конструкції, оскільки така конструкція ефективно до 30Н знижує швидкість вітру та рівномірно розподіляє сніг по полях. Лісові смуги зростають за III класом бонітету, що пов'язано з відсутністю доглядів за смугами., самовільними рубками, які мають місце. Також варто зауважити перехідну зону Лісостепу до північного Степу, яка вже є вологодифіцитною.

Пробна площа №1 розташована у Кіровоградській області, Соколовському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають родючі ґрунти – сірі лісові і опідзолені чорноземи. На площі

розташовано три ряди дерев та небагато трав'янистих рослин. Лісосмуга має ажурно-продувну конструкцію.

Лісосмуги продувної конструкції мають крупні крізні проясніти внизу смуги. Верхня частина смуги слабо або повністю вітронепроникна. Такий тип лісосмуг – насадження без чагарників або ж із низькорослими (до 1 м) їх представниками. В нижньому ярусі бувають і високорослі чагарники, проте їх періодично (через 3–5 років) омолоджують, тобто зрубують. Прояснів у кронах дуже мало, а в середній та нижній частинах поздовжнього профілю лісосмуги вони займають 30–60%.



Рис. 4.1. Загальний вигляд пробної площі №1

Продувні лісосмуги діють як аеродинамічний дифузор, розділяючи повітряний потік на дві частини. Одна частина потоку проходить крізь смугу, а інша – поверх неї. Для цих смуг характерне деяке збільшення швидкості вітру у нижній частині в області крупних прояснів.

Ажурна конструкція відзначається більш рівномірним розміщенням просвітів у подовжньому профілі лісосмуги (15–35%). Основна частина повітряних потоків проходить через просвіти, решта обтікає її зверху. Ажурність лісових смуг залежить від 25 складу порід (тут високі чагарники становлять 10–20%), ширини, густина їх може регулюватися рубками догляду.

Ажурні лісосмуги частково пропускають повітряний потік через себе і діють як ґратчасті перешкоди. Повітряний потік, проходячи через них, перерозподіляється, і вихрові рухи в ньому слабшають [3].



Рис. 4.2. Загальний вигляд пробної площі №2

Пробна площа №2 розташована у Кіровоградській області, Соколовському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають родючі ґрунти – сірі лісові і опідзолені чорноземи. На площі розташовано три ряди дерев та небагато трав'янистих рослин. Лісосмуга має ажурно-продувну конструкцію. Зазначена смуга створена з класичним методом Лисенка шляхом висівання жолудів конвертним способом. У процесі росту і

розвитку виживали найкращі рослини. Також варто зазначити, що таким методом створення біогруп є дуже сприятливим для дуба звичайного.



Рис. 4.3. Загальний вигляд пробної площі №3

Пробна площа №3 розташована у Кіровоградській області, Соколовському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають родючі ґрунти – сірі лісові і опідзолені чорноземи. На площі розташовано два ряди дерев. Лісосмуга має щільну конструкцію.

Лісосмуги щільної конструкції (непродувні) – це складні змішані насадження із чагарниками, в яких останні складають близько третини. Характеризуються незначною наявністю просвітів (до 10%) у подовжньому профілі лісосмуги. Лісова смуга непродувної конструкції представляє собою щільне насадження, у якого немає крізних просвітів. Через таке насадження вітер майже не проникає, і смуга діє як вітронепроникний екран. Основна маса повітряних потоків обтікає такі смуги зверху, а через них проходить біля 10%

вітру. Нерівномірний розподіл швидкості вітру, що викликається щільними смугами, веде до накопичення біля них взимку великих заметів, а під час пилових бур валів пилу. Щільні смуги, крім того, нерівномірно змінюють мікроклімат на прилеглих полях, тому такі смуги на полях є результатом відсутності рубок догляду [3].



Рис. 4.4. Загальний вигляд пробної площі №4

Пробна площа №4 розташована у Кіровоградській області, Соколовському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають родючі ґрунти – сірі лісові і опідзолені чорноземи. На площі розташовано три ряди дерев та багато чагарникової рослинності. Лісосмуга має щільну конструкцію.

### 4.3. Захисні властивості полезахисних лісових смуг

Коли розробляють проект системи полезахисних лісових насаджень необхідно враховувати такі напрям основних вітрів, наявні ґрунтові умови і особливо підбирати деревні види відповідно до умов, а останнім часом також враховувати зміни клімату. Так, полезахисні смуги проектують на сільськогосподарських угіддях на рівнинних ділянках з максимальним ухилом до 1,5–2°. Відстань, яка регламентується між основними лісовими смугами встановлюється згідно з вимогами «Інструкції з проектування і вирощування захисних лісових насаджень на землях сільськогосподарських підприємств України» [18], таблиця 4.1.

Таблиця 4.1

#### Відстань між основними лісовими смугами

Ґрунтово-кліматична зона	Гранулометричний склад ґрунтів		
	суглинкові	дефляційно-небезпечні супіщані	дефляційно-небезпечні піщані
Степ північний	500	300	250

Відповідно до рекомендацій основні полезахисні лісові смуги розташовують перпендикулярно до напрямку переважаючих шкідливих вітрів, за допустимого відхилення відхилення не більше, ніж на 30° на випадок якщо є додаткові напрямки звідки дмуть шкідливі вітри. Також, для ефективного захисту полів встановлюються вимоги до додаткових смуг, що проектуються перпендикулярно до основних. На суглинкових ґрунтах така відстань є максимальною та не повинна перевищувати 2000 метрів.

Кількість рядів та ширина лісосмуг визначаються з урахуванням раціонального використання земель, стійкості насаджень і досягнення оптимальної захисної ефективності. Зазвичай, лісосмуги закладають у 3–5 рядів, хоча інколи висаджують і по 6 рядів, оскільки такі насадження мають підвищену

стійкість і краще виконують роль екологічного коридору, адже створити лісове середовище у смугах складніше, ніж у суцільному лісі.

Ширина лісосмуг зазвичай становить 7,5–15,0 метрів. У Лісостепу та північному Степу на рекомендовано міжряддя від 2,5 до 4,0 м, а ширина закрайки лісосмуг з обох боків насадження становить половину ширини міжряддя – тобто від 1,25 до 2,0 м. Система основного обробітку ґрунту обирається з урахуванням місцевих ґрунтово-кліматичних умов і стану ділянок, призначених для створення лісосмуг. Під час добору порід для протиерозійних насаджень у різних природних умовах дотримуються таких принципів: основна порода повинна забезпечувати головну захисну функцію. Наприклад, для полезахисних смуг доцільно висаджувати високорослі дерева з розлогою кроною, які добре розсіюють вітер, тому звичайний дуб часто є основною породою через свою довговічність на суглинкових ґрунтах. Перевагу надають також деревам із глибокою кореневою системою, що за умов зміни клімату важливо, оскільки коренева система рослин може досягати глибоких шарів ґрунту з вологою.

Варто також використовувати види, стійкі до ерозійних процесів, здатні підвищувати родючість ґрунтів, збагачувати їх рухомими формами азоту, фосфору і калію, а також формувати підстилку з високою водоємністю та водопроникністю. Варто відмітити, що під час закладання лісосмуг рекомендується вводити плодові, медоносні й лікарські рослини, такі як груша звичайна, яблуня лісова, черешня, айва японська, смородина золотиста, шипшина, липа серцелиста, абрикос, горобина тощо. Це сприяє збагаченню біорізноманіття у лісосмугах.

Комплекс агротехнічних заходів при створенні лісосмуг охоплює чотири основні етапи: обробіток ґрунту, підготовку насіння та садивного матеріалу, висаджування або висів, догляд за ґрунтом до змикання крон і здійснення заходів із захисту насаджень.

Розглянуті захисні насадження розташовані в зоні діяльності Оникіївського надлісництва, що показано на рисунку 4.5. Основні

лісомеліоративні характеристики пробних ділянок у полезахисних смугах наведені в таблиці 4.2.

Площа 3-х полів (рис. 4.4), які захищають 5 полезахисних лісових смуг, відповідно становить 754,5 га ( $262,2 + 246,8 + 245,5$ ). Варто відмітити, що розміри всіх трьох полів не відповідають нормативним вимогам стосовно розміру поля та його площі. Так, згідно з нормативами площа поля в даних умовах південних чорноземів типових суглинкового гранулометричного складу не повинна перевищувати 100,0 га та мати максимальні розміри клітини поля – 2000 м x 500 м. Довжини трьох полів перевищують нормативи на 200, 600 та 800 м у 1, 2 та 3 полях у відповідності з нормативами. Також є перевищення поля за його шириною на 600, 430 та 350 м відповідно у полі №1, №2 та №3.



Рис. 4.5. Тимчасові пробні площі в лісових смугах

З рис. 4.2 видно, що в основному ПЛС розміщені з півночі на південь. Таке розміщення полів є ефективним, оскільки в регіоні переважають сухлівійні вітри східного напрямку.

За методикою нами було розраховано захисний вплив 4 лісових смуг з розрахунку на 1 га на прилягаючі поля. Так, захищена площа поля, яке знаходиться у зоні меліоративного впливу 1 га лісосмуги [19, 22] вираховується за формулою 4.1:

$$S = (1/P) \cdot K \cdot H, \quad (4.1)$$

де  $S$  – площа, яке знаходиться у зоні захисного впливу 1 га смуги поля, га; 1 – один га смуги;  $P$  – ширина лісової смуги, м;  $H$  – захисна висота лісосмуги, м;  $K$  – дальність захисного впливу (продувна – 30, ажурна – 25, щільна – 15). Так як в нашому варіанті є ажурно-продувна смуга її захисний вплив приймаємо як  $20H$ .

У таблиці 4.2 наведено результати захисного впливу 1 га лісової смуги, а також їхній фактичний вплив на прилягаючі поля.

Таблиця 4.2

#### Лісомеліоративні показники смуг та площа їх захисного впливу

№ ТПП	Меліоративні показники лісової смуги					Площа захисного впливу лісової смуги, га		Площа захисного впливу лісової смуги у перерахунку на продувну конструкцію, га	
	довжина, м	ширина, м	площа, га	захисна висота, м	конструкція	1 га	фактично	1 га	фактично
1	2290	15,0	3,4	17,5	ажурно продувна	23,3	79,2	35,0	119,0
2	2440	15,0	2,4	18,5	ажурно продувна	24,7	59,3	37,0	88,8
3	2800	6,0	1,7	16,5	ажурно-продувна	55,0	93,5	82,5	140,2
4	3050	15,0	4,6	16,0	щільна	16,0	73,6	32,0	147,2
Σ	10580	-	12,1	-	-	-	305,6	-	495,2

Отже, існуючі полезахисні лісові смуги захищають поля на 40,5 %, Також якщо лісові смуги привести до нормативних конструкцій їхній потенційний захист збільшиться до 65,6% та буде складати 495,2 га. Також для зменшення ерозійних процесів на полях необхідно створити додаткові лісові смуги, що ширина не перевищувала 500, а довжина 2000 м.

Як було вже відмічено, для умов північного Степу, на суглинкових ґрунтах оптимальною конструкцією для ПЛС є продувна, яка максимально знижує швидкість вітру на полях. З проаналізованих пробних площ, які аналізувалися жодна смуга не має продувної конструкції. Варто відмітити, що лише у 4 смузі можна провести рубки догляду, щоб сформувати продувну конструкцію у смузі. Для смуг № 1–3 необхідно провести доповнення дерев 1 та 2 ярусу.

За результатами науково обґрунтованого розміщення системи полезахисних лісових смуг, оптимальний рівень полезахисної лісистості орних земель у північному Степу має становити близько 2,8-3,0 % (О.І. Пилипенко, В.Ю. Юхновський, 2004). Загальна проаналізованих полів складає 754,5 га, з яких під полезахисними лісосмугами зайнято 12,1 га. Таким чином, частка полезахисної лісистості на досліджених ділянках дорівнює 1,6%, що не відповідає нормативам. Отже, варто спроектувати додаткові лісові смуги, для належного захисту сільськогосподарських угідь.

Варто зазначити, що лісові смуги шириною від 6,0 до 15,0 м відповідають максимально встановленим вимогам і враховуючи продувні конструкції можуть бути максимально ефективними. Крім того, такі смуги володіють елементами лісового середовища, що виражене значно краще, ніж у вузьких смугах.

#### *Висновки до розділу 4.*

Досліджувані лісові смуги є як вузькими, їхня кількість рядів становить 2–3. Ширина за крайніми рядами плюс одне міжряддя складає 6,0–15,0 м. Площа тимчасових пробних площ складає від 1,7 до 4,6 га.

Лісова смуга щільної конструкції (ТПП 4) потребує проведення рубок догляду, які сформують продувну конструкцію, де ажурність між стовбурами у лісових насадженнях відповідно до нормативів має бути у межах 30–50 % на висоті до 2,0 м, у кроні такі насадження мають бути щільні.

Отже, існуючі полезахисні лісові смуги захищають поля на 40,5 %, Також якщо лісові смуги привести до нормативних конструкцій їхній потенційний

захист збільшиться на до 65,6 % та буде складати 449,2 га. Загальна площа шести полів складає 754,5 га, з яких під полезахисними лісосмугами зайнято 12,1 га. Таким чином, частка полезахисної лісистості на досліджених ділянках дорівнює 1,6%, що не відповідає нормативам. Також для зменшення ерозійних процесів на полях варто зменшити ширину смуг до 500 м, а довжину до 2000 м розділивши їх одно або дворядної лісової смугою.

## ВИСНОВКИ

1. Ґрунтово-кліматичні умови підприємства сприятливі для вирощування високопродуктивних насаджень. Головну роль у формуванні лісових смуг насадження дуба звичайного (*Quercus robur* L.), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) клена польового (*Acer campestre*), липи серцелистої (*Tilia cordata* Mill.) та ін.

2. Полезахисні лісові смуги, що були нами проаналізовані створені з чистих культур дуба звичайного, за дубово-гніздовим способом з схемою розміщення посадкових місць 5,0 x 3,0 м (ТПП №1, 3 та 4) та ТПП № 2 створено рядовим способом, де ширина міжрядь становить 2,0 м, а відстань в ряду – 0,7 м.

3. Лісові смуги (ТПП №1-4) розташовані таким чином, що протидіють вітрам східних та південно-східних напрямів, що відповідає розі шкідливих вітрів у вегетаційний період, а отже розміщені вірно.

4. Вік насаджень становить 64 роки. Середні висоти коливаються в межах 14,8–17,2 м, середні діаметри – 30,0–32,4 см, бонітет насаджень – III. Вказані смуги, де закладалися пробні площі, мають переважно ажурно-продувну конструкцію (ТПП 1-3) та щільну (ТПП № 4).

5. Згідно з нормативами площа поля в даних умовах на південних чорноземах типових суглинкового гранулометричного складу не повинна перевищувати 100,0 га та мати максимальні розміри клітини поля – 2000 м x 500 м. Довжини трьох полів перевищують нормативи на 200, 600 та 800 м у 1, 2 та 3 полях. Також є перевищення полів за його шириною на 600, 430 та 350 м відповідно у полі №1, №2 та №3.

5. існуючі полезахисні лісові смуги захищають поля на 40,5 %, Також якщо лісові смуги привести до нормативних конструкцій їхній потенційний захист збільшиться на до 65,6 % та буде складати 449,2 га. Загальна площа шести полів складає 754,5 га, з яких під полезахисними лісосмугами зайнято 12,1 га. Таким чином, частка полезахисної лісистості на досліджених ділянках дорівнює 1,6%, що не відповідає нормативам.

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою покращення ефективності зниження вітрового потоку потрібно у щільних полезахисних смугах провести рубки догляду для формування продувної конструкції, збільшуючи кількість просвітів між стовбурами від 40 до 60 %. Важливо зазначити, що при рубці варто не чіпати дерева 1 та 2 ярусу, щоб щільність крон зберігалася до 10 %.

2. На проаналізованих полях варто запроектувати додаткові насадження, щоб забезпечити ширину між основоєними смугами до 500 м, а між допоміжними смугами до 2000 м. Окрім того варто звернути увагу на супутні породи, що покращать ріст та розвиток дуба.

3. Для покращення біологічної стійкості та меліоративної ефективності до складу дубових смуг в крайні ряди можна вводити такі породи: клен гостролистий та польовий (*Acer platanoides; campestre* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), груша звичайна (*Pirus communis* L.), яблуня лісова (*Malus sylvestris* L.), черешня звичайна (*Prunus avium* L.), абрикос звичайний (*Armeniaca vulgaris* Lam.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) та ін.

4. Здійснювати контроль за полезахисними лісовими смугами, не допускати підпалі трав'яного покриву, які погіршують їхню ефективність. Попереджати скидання сміття у полезахисні смуги, а також впроваджувати агролісомеліоративний моніторинг для отримання актуальної інформації щодо негативних змін стану насаджень.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агролісомеліорація. Терміни та визначення понять: ДСТУ 4874:2007. [Чинний від 2009-01-01]. К. : Держспоживстандарт України, 2010. 17 с. (Національний стандарт України).
2. Бурковський О. П. Проблема збереження степу в контексті земельного питання. Екологічний вісник. 2013. № 1-2. С. 14–17.
3. Геоекологічне значення лісосмуг для степів. URL: [https://pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/03/robota\\_12.pdf](https://pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/03/robota_12.pdf) (дата звернення 19.02.2025)
4. Гладун Г. Б. Лісові меліорації : термінологічний словник [2-е вид., доп.]. Х. : Нове слово, 2008. 244 с.
5. Гладун Г. Б., Трофименко М. Е., Лохматов М. А. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування. Х.: Нове слово, 2005. 390 с.
6. Гладун Г. Б., Юхновський В. Ю. Агролісівництво як організаційно-просторове, екологічне і економічне удосконалення землекористування в Україні. *Матеріали міжн. наук.-практ. конф. «Освіта, наука та інновації у лісовому і садово-парковому господарстві України в контексті регіональних та глобальних викликів»*. К. НУБіП України, 2010. С. 141–142.
7. Гладун Г. Б., Юхновський В. Ю. Перспективи розвитку агролісівництва в Україні. *Матеріали конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 63-ї студентської наукової конференції*. К. НУБіП України. 2009. С. 130–132.
8. Годованюк А. Й. Полезахисні лісосмуги вже більш як двадцять років самі потребують захисту. Правові аспекти проблеми. *Актуальні проблеми політики*. 2013. Вип. 49. С. 228.
9. Довідник з агролісомеліорації / за ред. Пастернака П. С. К.: Урожай, 1988.

10. Дударець С. М., Малюга В. М., Соваков О. В., Лобченко Г. О., Романець О. М. Лісова меліорація. Методичні поради до проведення практичних занять та виконання самостійної роботи студентів ННІ лісового і садово-паркового господарства. К.: Компринт, 2020. 101 с.

11. Еколого-ценотична характеристика "докучаєвських" лісосмуг Кіровоградської області. URL: [ukrbotj-2023-80-1-084.pdf](#) (дата звернення 11.01.2025)

12. Звірко В., Колядинська Т. Полезахисні лісосмути самі потребують захисту. *Землевпорядний вісник*. 2012. № 9. С. 5–8.

13. Історичні аспекти створення та особливості функціонування полезахисних насаджень степової зони України. URL: <https://steppeforestry.dp.ua/index.php/vsllr/article/view/204/174> (дата звернення 24.02.2025)

14. Історія полезахисного лісорозведення в Україні. URL: <https://superagronom.com/blog/674-polezahisni-smugi--radyanskiy-perejitok-chi-svitoviy-trend> (дата звернення 15.02.2025 р.)

15. Калінін М.І., Мельник О.С. Теоретичні основи лісових меліорацій. Львів: Світ, 1991. 264 с.

16. Лісові меліорації: підручник / [Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М.] ; за ред. В.Ю. Юхновського. К. : Аграрна освіта, 2010. 282 с.

17. Малюга В.М., Дударець С.М., Соваков О.В., Лобченко Г.О. Лісова меліорація. Методичні вказівки до курсового проектування для студентів ННІ лісового і садово-паркового господарства. К.: Компринт, 2019. 99 с.

18. Оцінка агробіологічного стану полезахисних лісосмуг. URL: <https://scireports.com.ua/uk/journals/tom-20-1-2024> (дата звернення 24.02.2025)

19. Оцінка сучасного агробіологічного стану полезахисних лісосмуг Лісостепу. URL: [https://scireports.com.ua/web/uploads/pdf/Vol.%2020,%20No.%201,%202024\\_11.pdf](https://scireports.com.ua/web/uploads/pdf/Vol.%2020,%20No.%201,%202024_11.pdf) (дата звернення 21.02.2025)

20. Оцінка сучасного стану захисних лісових смуг різного цільового призначення та об'єктів лісової рекультивації. URL: <https://www.researchgate.net/publication/360554835> (дата звернення 21.02.2025)

21. Перспективи розвитку агролісівництва в Україні. URL: [https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/12824/1/Vkhnau\\_grunt\\_2013\\_2\\_35.pdf](https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/12824/1/Vkhnau_grunt_2013_2_35.pdf) (дата звернення 11.03.2025)

22. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М. Методичні рекомендації щодо проведення польових досліджень. К.: , 2008. 19 с.

23. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Лісові меліорації. Підручник / За ред. В.Ю. Юхновського. К.: Аграрна освіта, 2010. 282 с.

24. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М., Штофель М.О. Методичні рекомендації щодо проведення польових досліджень збору вихідного матеріалу для підготовки та написання випускної роботи, 5-7с.

25. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Соваков О.В. Системи захисту ґрунтів від ерозії. К.: Кондор, 2019. 372 с.

26. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки : Закон України “№ 1989 – III від 21 вересня 2000 року [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14#Text> (дата звернення 11.01.2025)

27. Природоохоронний об'єкт «Докучаєвські полезахисні лісові смуги» | УкрНДІЛГА. URL: <https://uriffm.org.ua/uk/news/528> (14.04.2025)

28. Роговський С.В., Василенко І.Д., Черняк В.М., Хрик В.М., Юхновський В.Ю. Агролісомеліорація: практикум: навчальний. К.: Фітосоціоцентр, 2011. 292 с.

29. Соваков О. В. Конструктивні особливості і меліоративна ефективність полезахисних лісових смуг. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2014. № 3 (45). [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd\\_2014\\_3\\_16.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_3_16.pdf)

30. Соваков О.В. Особливості визначення ширини полезахисних лісових смуг в умовах Правобережного Лісостепу України. *Питання біоіндикації та*

*екології*. 2013. Вип. 18, № 2. С. 80-90.

31. Соваков О.В., Малюга В.М. Стан полезахисного лісорозведення. *Ліси та урбоєкосистеми України в умовах війни: стан, збереження та відновлення*: Міжнародна науково-практ. конф., 18 листопада 2022 р. С. 82.

32. Соваков О.В., Юхновський В.Ю., Гладун Г.Б., Суска А.А., Сайчук О.В. Лісова меліорація: конспект лекцій. Х.: ПромАрт, 2018. 107 с.

33. Стадник А.П. Ландшафтно-екологічна оптимізація систем захисних лісових насаджень України: автореф. дис. ... д-р с.-госп. наук: спец. 03.00.16 «Екологія». К.: Ін-т агроєкології, 2008. 46 с.

34. Годованюк А.Й. Полезахисні лісосмути вже більш як двадцять років самі потребують захисту. Правові аспекти проблеми. *Актуальні проблеми політики*. 2013. Вип. 49. С. 228.

35. Фурдичко О.І., Бондаренко В.Д. Першопостаті українського лісівництва. Нариси до лісової історії. Львів: ВАТ «Бібльос», 2000. 372 с.

36. Цветкова Н.М., Пахомов О.Є., Сердюк С.М., Якуба М.С. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ґрунти. Метали у Ґрунтах. Д.: Вид-во «Ліра», 2016. 180 с.

37. Юхновський В.Ю. Дударець С.М., Малюга В.М., Соваков О.В. Лісові меліорації: практикум. навчальний посібник. За ред. В.Ю. Юхновського. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 232 с.

38. Юхновський В.Ю. Лісоаграрні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти К.: Інститут аграрної економіки., 2003. 273 с.

39. Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М., Соваков О.В. Лісові меліорації: практикум. навчальний посібник. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 232 с.

40. Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Агролісомеліорація. К.: Кондор, 2012. 372 с.

41. Maliuha, V., Sovakov, O., & Dudarets, S. (2023). The current state of windbreaks in the Left Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Ukrainian Journal of Forest and*

Wood Science, 14(2), 53-66 . doi: 10.31548/forest/2.2023.53.

## ДОДАТКИ

### Додаток А.1. Опис пробної площі №1

Пробна площа №1 розташована у Кіровоградській області, Соколовському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають родючі ґрунти – сірі лісові і опідзолені чорноземи. На площі розташовано три ряди дерев та небагато трав'янистих рослин. Створена за класичною схемою Лисенка (дубово-гніздовий спосіб). Ширина міжряддя: 5,0 м віддаль: 3,0 м, ширина: 15,0 м, площа проби 0,15 га. Середній діаметр 30,0 см, середня висота 16,5 м, захисна висота 17,5 м, вік 64 роки, бонітет III.

Таблиця А.1

#### Перелікова відомість ТПП 1

Ступінь товщини, см	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см <sup>2</sup>	Площа перерізу, см <sup>2</sup>	Заміряні висоти, м.
	Дуб		Дуб	Дуб
12	0	113	0	
16	14	201	2815	
20	26	314	8168	
24	33	452	14929	15,5; 14,0
28	27	616	16625	16,5; 16,0
32	32	804	25736	17,5; 17,0
36	21	1018	21375	
40	16	1257	20106	
44	6	1521	9123	
48	2	1810	3619	
52	2	2124	4247	
На пробі	179		126745	
На 1 га	1193		844965	
G сер., см <sup>2</sup>			708	
Д сер. см			30,0	
H сер. м.			16,5	
H зах., м			17,5	

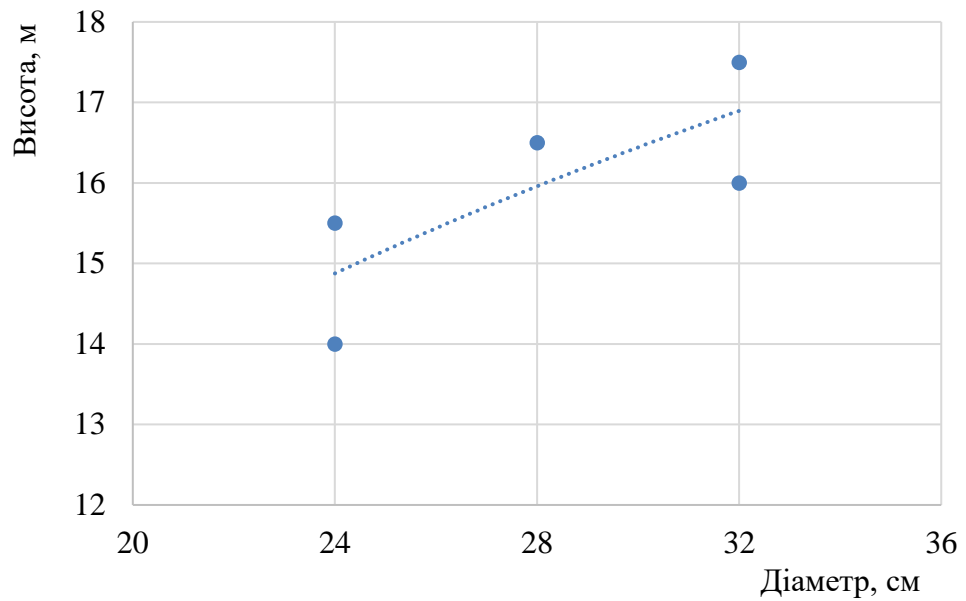


Рис. А.1. Крива висот ТПП 1

## Додаток А.2. Опис пробної площі №2

Таблиця А.2

## Перелікова відомість ТПП 2

Ступінь товщини, см.	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см <sup>2</sup>	Площа перерізу, см <sup>2</sup>	Замірні висоти, м.
	Дуб		Дуб	Дуб
24	21	452	9500	
28	34	616	20936	
32	44	804	35387	16,5; 17,0
36	32	1018	32572	18,5; 18,0
40	9	1257	11310	19,5;
44	8	1521	12164	
На пробі	148		121869	
На 1 га	925		761681	
G сер., см <sup>2</sup>			823	
D сер. см			32,4	
H сер. м.			17,2	
H зах. м.			18,0	

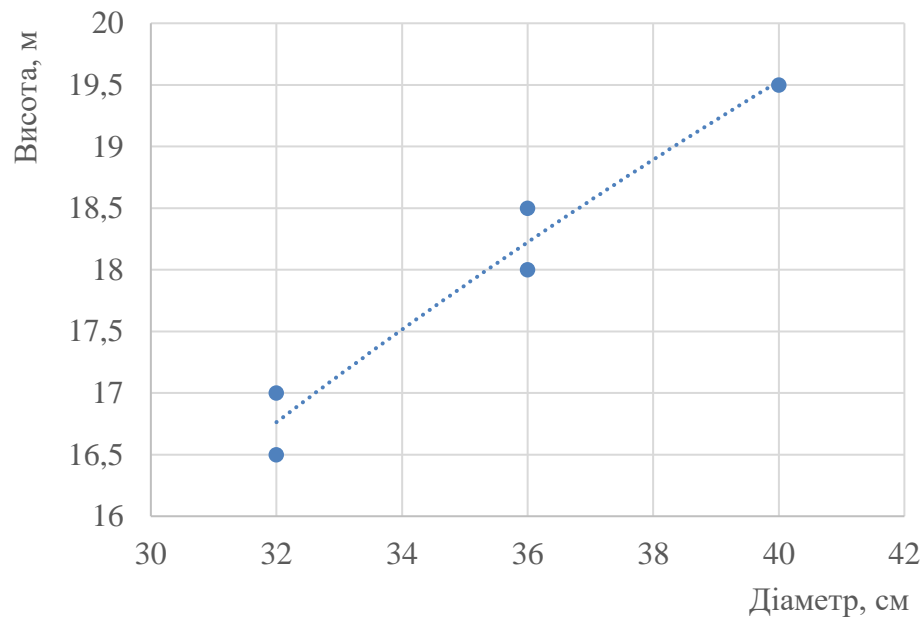


Рис. А.2. Крива висот ТПП 2

Пробна площа №2 розташована у Кіровоградській області, Соколовському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають чорноземні ґрунти. Створена рядовим методом. На площі розташовано два ряди дерев з шириною міжрядь 5,0 м, віддаль в ряду складає 3,0 м, ширина: 15,0 м, середній діаметр 32,4 см, площа проби 0,16 га, вік 64 роки, середня висота 17,2 м, бонітет III.

### Додаток А.3. Опис пробної площі №3

Пробна площа №3 розташована у Кіровоградській області, Вольненському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають чорноземи типові суглинкового механічного складу. На площі розташовано три ряди дерев та багато чагарникової рослинності. Створена дубово-гніздовим методом. Ширина міжрядь 2,5 м, віддаль в ряду 2,0 м, ширина 5,0 м, площа 0,14 га, вік 64 роки, середня висота 15,8 м, бонітет III.

Таблиця А.3

## Перелікова відомість ТПП 3

Ступінь товщини, см.	К-сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см <sup>2</sup>	Площа перерізу, см <sup>2</sup>	Заміряні висоти, м.
	Дуб		Дуб	Дуб
24	21	452	9500	
28	45	616	27709	15,5; 14,0
32	27	804	21715	16,0; 16,5
36	20	1018	20358	17,0; 17,5
40	12	1257	15080	
44	6	1521	9123	
На пробі	131		103484	
На 1 га	936		739174	
G сер., см <sup>2</sup>			790	
Д сер. см			31,7	
H сер. м.			15,8	
H зах. м.			16,5	

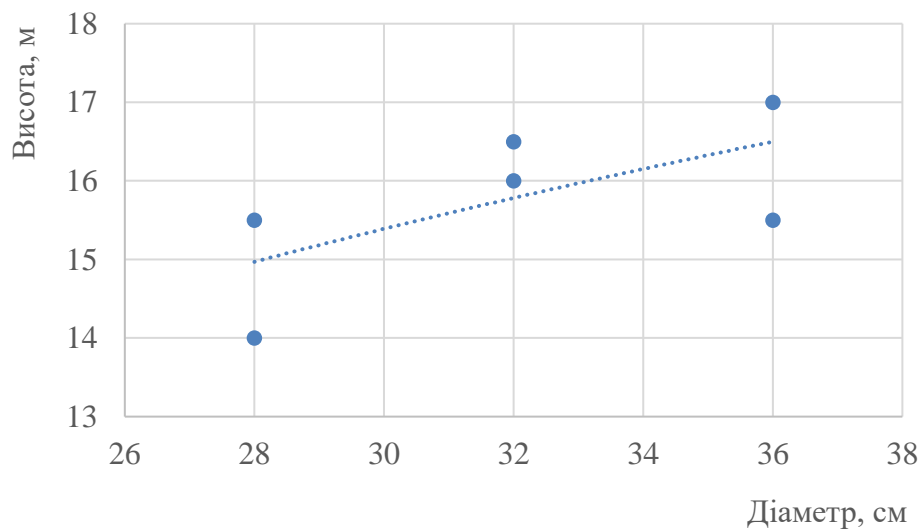


Рис. А.3. Крива висот ТПП 3

### Додаток А.4. Опис пробної площі №4

Пробна площа №4 розташована у Кіровоградській області, Соколовському районі. Площа знаходиться на рівній ділянці, без виражених нерівностей. Переважають чорноземи типові суглинкового механічного складу. На площі розташовано три ряди дерев та багато чагарникової рослинності. Створена за кдубово-гніздовим методом створення з розміщенням 3,0 x 5,0 м, ширина 15,0 м, Площа 0,19 га. Середній діаметр 30,5 см, середня висота 14,8, вік становить 64 роки, бонітет – III, захисна висота 16,0 м.

Таблиця А.4

#### Перелікова відомість ТПП 4

Ступінь товщини, см	К- сть дерев, шт.	Площа перерізу ступеня товщини, см <sup>2</sup>	Площа перерізу, см <sup>2</sup>	Заміряні висоти, м
	Дуб		Дуб	Дуб
20	21	314	6597	
24	26	452	11762	12,0; 13,5
28	45	616	27709	13,0; 14,5
32	31	804	24932	15,0; 16,0
36	14	1018	14250	16,5
40	7	1257	8796	
44	3	1521	4562	
На пробі	126		92011	
На 1 га	663		484269	
G сер., см <sup>2</sup>			730	
Д сер. см			30,5	
Н сер. м.			14,8	
Н зах. м.			16,0	

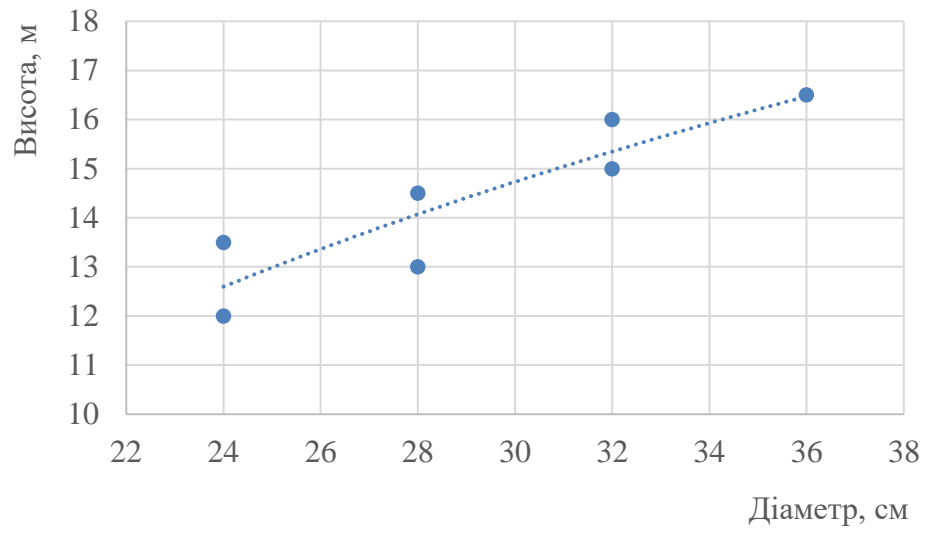


Рис. А.4. Крива висот ТПШ 4