

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства

Заочна форма навчання

Допущено до захисту

“ _____ ” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри к.б.н., доцент

_____ Світлана АДАМЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього рівня «Бакалавр»

СТАН ПРОТИЕРОЗІЙНИХ НАСАДЖЕНЬ АНАНЬІВСЬКОГО
ЛІСНИЦТВА БАЛТСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПІВДЕННИЙ
ЛІСОВИЙ ОФІС»

Виконав студент III курсу, групи 31 к-з-лг
освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 «Лісове господарство»
Якубенко Олена Сергіївна

Керівник к.с.-г.н., доцент Галина ІЩУК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра лісового господарства

Освітня програма «Лісове господарство»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Затверджую

Завідувач кафедри

_____ Світлана АДАМЕНКО

“ _____ ” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

студентки Якубенко Олени Сергіївни

1. Тема роботи: «Стан протиерозійних насаджень Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс».

Керівник роботи (проєкту) Іщук Галина Петрівна к.с.-г.н., доцент

затвержена наказом ЗВО від «13» травня 2025 р. №01-06/105

2. Строк подання студентом роботи «06» червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: Проект організації і розвитку лісового господарства Ананьївського лісництва (пояснювальна записка), таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Ананьївського лісництва, відомість проєктів лісових культур за 2024 р. по Ананьївському лісництві, книга проєктів лісових культур

4. Перелік питань, які потрібно розробити:

- здійснити огляд наукових та методичних джерел, присвячених протиерозійним лісовим насадженням та їх значенню у запобіганні деградації

ґрунтів.

- ідентифікувати види протиерозійних насаджень різного складу порід, характерні для природних умов обраного регіону.

- проаналізувати рівень продуктивності та морфометричні характеристики насаджень залежно від їх породного складу.

5. Дата видачі завдання – 18.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів	Примітка
1.	Огляд літератури	30.01.2024	<i>виконано</i>
2.	Методична частина	30.03.2024	<i>виконано</i>
3.	Експериментальна частин	01.05.2025	<i>виконано</i>
4.	Оформлення роботи	01.06.2025	<i>виконано</i>
5.	Попередній розгляд на кафедрі	24.04.2025	<i>виконано</i>
6.	Перевірка на плагіат	до 10.06.2025	<i>виконано</i>
7.	Подання на рецензування	15.16.2025	<i>виконано</i>

Студентка _____ Олена ЯКУБЕНКО

Керівник роботи _____ Галина ІЩУК

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. СТАН ЛІСОМЕЛІОРАТИВНОЇ СПРАВИ	10
1.1. Історичні етапи формування лісових насаджень у ярах і балках	10
1.2. Лісові насадження в комплексі протиерозійних заходів.....	13
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ АНАНЬІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА БАЛТСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПІВДЕННИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС».....	25
2.1. Місцезнаходження і площа лісогосподарського підприємства.....	25
2.2. Природно-кліматичні, ґрунтові та гідрологічні умови.....	26
2.3. Природно-заповідний фонд Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс».....	28
РОЗДІЛ 3 МЕТОДИКА ЗБОРУ ПОЛЬОВОГО МАТЕРІАЛУ ТА ОПИС ПРОБНИХ ПЛОЩ.....	30
3.1. Методика збору та обробки польового матеріалу.....	30
3.2. Характеристика пробних площ.....	32
РОЗДІЛ 4. СТАН І РІСТ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ НАСАДЖЕНЬ В АНАНЬІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ БАЛТСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПІВДЕННИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС».....	39
4.1 Аналіз росту протиерозійних насаджень за даними пробних площ...	39
4.2. Досвід створення протиерозійних насаджень в лісництві	41
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	46
ДОДАТКИ	49

РЕФЕРАТ

Обсяг роботи. Кваліфікаційна робота містить реферат, вступ, перелік умовних позначень....., чотири розділів, висновки та пропозиції виробництву, список використаних джерел із 33 позицій та чотири додатки. Загальний обсяг роботи складає 57 сторінки машинописного тексту. В роботі представлено сім таблиць та п'ять рисунків.

Мета роботи. Виявлення високопродуктивних протиерозійних насаджень різного породного складу та аналіз їх росту і надання рекомендацій по підвищенню ефективності лісогосподарського виробництва

Отримані результати. В роботі наведено сучасний стан протиерозійних насаджень із наведенням аналітичного огляду літератури, стан лісових насаджень у межах державного лісового фонду Ананьївського лісництва філії «Південний лісовий офіс». Описана методика збору польового матеріалу для аналізу стану і росту протиерозійних насаджень, а також техніка і прийоми обробки експериментального матеріалу за допомогою персонального комп'ютера.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ЗЛН	захисне лісові насадження
ЛАЕС –	лісоаграрна екологічна система
ПЗЛР –	полезахисне лісорозведення
ПЛС –	полезахисні смуги
СЛС –	стокорегулювальні лісові смуги
ПрЛС –	прибалкові лісові смуги
ТУМ –	тип умов місця зростання
ТПП –	тимчасова пробна площа
УНДІЛГ –	Український науково дослідний інститут лісового господарства
МЛФ –	меліоративний лісовий фонд
ДЛФ –	державний лісовий фонд

ВСТУП

У складі заходів, спрямованих на підвищення ефективності лісомеліоративних насаджень, важливе місце займають лісові насадження, які виконують функції захисту від ерозійних процесів [3]. Актуальність даного дослідження зумовлена потребою у формуванні системи лісомеліоративних насаджень у межах досліджуваного регіону.

З метою протидії негативним природним явищам, що завдають серйозної шкоди аграрному виробництву та ускладнюють його ефективне функціонування, українськими науковцями було розроблено цілий спектр заходів організаційно-господарського, агротехнічного, лісомеліоративного й гідротехнічного характеру. Серед цих заходів ключове значення мають протиерозійні насадження, які становлять одну з найважливіших складових. Завдяки ним покращуються мікрокліматичні умови на сільськогосподарських землях, зменшується згубний вплив природних чинників, таких як посухи, суховії та хуртовини, на врожайність сільськогосподарських культур. Також ці насадження ефективно застосовуються для запобігання дефляції та ерозії ґрунтів, поліпшення стану водних об'єктів — джерел, річок і водосховищ, захисту транспортної інфраструктури та пом'якшення гідрокліматичних умов. Крім того, вони слугують місцем для рекреації, мають санітарно-гігієнічну та естетичну цінність [7].

Актуальність роботи пов'язана з вивчення сучасного стану протиерозійних насаджень Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс».

Мета роботи – виявлення високопродуктивних протиерозійних насаджень різного породного складу та аналіз їх росту і надання рекомендацій по підвищенню ефективності лісгосподарського виробництва.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- ✓ провести аналіз науково-методичної літератури щодо протиерозійних лісових насаджень та їхньої ролі у захисті ґрунтів;

- ✓ визначити типи протиерозійних насаджень різного породного складу, що сформувалися в умовах досліджуваного регіону;
- ✓ оцінити продуктивність та біометричні показники лісових насаджень залежно від їхнього породного складу;
- ✓ провести порівняльний аналіз росту деревостанів з різним породним складом;
- ✓ розробити рекомендації щодо створення і ведення високопродуктивних протиерозійних насаджень для підвищення ефективності лісогосподарського виробництва.

Об'єкт дослідження – протиерозійні насадження Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс».

Предмет дослідження – оцінка стану протиерозійних насаджень, їх лісівничо-таксаційна характеристика та досвід вирощування протиерозійних насаджень розміщених на території Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс».

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше в умовах Ананьївського лісництва вивчений і узагальнений досвід вирощування різних типів протиерозійних лісових насаджень в господарстві, приведені лісівничо-таксаційні показники даних деревостанів за результатами їх таксації на 4 пробних площах. Подана порівняльна характеристика стану і проаналізований ріст насаджень різного породного складу, які виконують водоохоронні функції. Наведені висновки по роботі та рекомендації підвищення продуктивності водоохоронних насаджень Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс».

Апробація результатів роботи. Основні положення та висновки кваліфікаційної роботи доповідалися на студентському науковому гуртку кафедри лісового господарства та на студентській конференції Уманського національного університету, приуроченій 125-річчю від дня народження видатного вченого і педагога у галузі землеробства, професора Симона Самійловича Рубіна, 24.04.2025р.

Публікації. Якубенко О.С. Природно-заповідний фонд Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». Збірник студентських наукових праць Уманського Національного університету. Факультет лісового і садово-паркового господарства / Редкол.: В.В. Поліщук (відп. ред.) та ін. Умань: 2025. С. 64-65.

РОЗДІЛ 1

СТАН ЛІСОМЕЛІОРАТИВНОЇ СПРАВИ

1.1. Історичні етапи формування лісових насаджень у ярах і балках

Унаслідок масштабної шкоди, спричиненої ерозійними процесами та інтенсивним формуванням ярів, наприкінці XIX століття земські установи почали вживати заходів для боротьби з цим загальним лихом. Так, у 1892 році земство Маріуполя звернулося до урядових інституцій із проханням заборонити обробку земель поблизу ярів, а також їх днищ і схилів, включаючи випасання худоби в таких зонах. У 1900 році Чернігівське губернське земство ініціювало звернення до центральної влади з пропозицією прийняти законодавчий акт щодо обов'язкового виділення захисних смуг навколо ярів для їх закріплення і заліснення. Вони вимагали визнати ці заходи справою загальнонаціонального значення. Одночасно численні земства України намагалися власними силами організувати протиерозійні роботи та зверталися до держави з проханням про фінансування таких заходів [32].

Фінансування заходів по закріпленню ярів розподілялося наступним чином: 45% покривала держава, 55% – земства. Комплексна технологія передбачала початок робіт із конусів виносу, далі охоплювали днища й схили, а завершальним етапом було створення прияружних лісосмуг. У деяких районах на вершинах ярів будували водозатримувальні вали та монтували водозливні конструкції з дерева або бетону. Для спрямування води в ці лотки використовували земляні вали. Особливу увагу приділяли зміцненню днищ та конусів виносу: тут влаштовували загати з гілок, дернини, каміння або дощок, а також плели тини з лози, заповнені хмизом і укріплені живими кілками з верби або тополі. На нестійких схилах, де часто виникали осипи, висівали акацію білу, клен ясенелистий, бузок, дерезу, аморфу, айлант та інші породи з потужною кореневою системою або саджали живці дерези та люпину. Прияружні лісонасадження закладали лише після виконання підготовчих робіт [4].

Застосовані заходи дозволяли ефективно стримувати ґрунт, який змивався потоками води, поступово перетворюючи активні яри на балки. Систематичні протиерозійні роботи в Україні почали проводитися з 1900 року, хоча їх обсяг залишався незначним. З початком Першої світової війни активність у цій сфері практично припинилася. За даними «Лісового журналу», за період 1900–1914 років в Україні було створено лише 1853 гектари лісових культур на ярах, що становило лише 0,7% від загальної площі ярів. Найбільше робіт проведено у таких губерніях: Полтавській – 171, Харківській – 147, Чернігівській – 141, Подільській – 137, Київській – 95, Волинській – 55, Катеринославській – 48, Херсонській – 28. Таким чином, за часів царської Росії було реалізовано вкрай обмежений обсяг робіт у напрямку запобігання ерозійним процесам [4].

Після завершення громадянської війни знову підняли питання про необхідність залісення ярів, але до 1937 року роботи проводилися в обмеженому масштабі: висаджено було всього близько 3500 гектарів лісу. Через низьку якість виконання значна частина лісонасаджень загинула або перебувала у незадовільному стані. За даними земельного обліку на 1 січня 1928 року в Україні налічувалося 686,2 тисячі гектарів ярів, і їх площа щороку зростала [32].

Починаючи з 1949 року, органи лісового господарства активізували роботи зі зміцнення ярів та крутосхилів. Протягом післявоєнних десятиліть на таких територіях було закладено понад 700 тисяч гектарів лісів [32].

За участі Висоцького та фахівців інституту «Союздіпролісгосп» розроблено та впроваджено комплексну систему протиерозійних заходів, яка включала спорудження земляних валів для утримання води, облаштування залізобетонних водоспусків, водобійних колодязів, донних загат, лозових тинів, фільтраційних споруд з чагарників верби. Крім того, активно проводилось терасування схилів і висівання багаторічних трав. На днищах ярів висаджували кущі з лікувальним і харчовим призначенням – калину, обліпиху, шипшину, чорну смородину, малину, іргу та інші, які не лише затримували потоки, а й

пом'якшували їхню силу, перешкоджаючи ерозії [2].

У зонах з глибоко розчленованим рельєфом, де довжина гонів становила лише десятки метрів, терасування виявлялося економічно не вигідним. У таких умовах на відстані 25–30 м нарізали технологічні тераси, що використовувалися як під'їзні шляхи для виконання лісокультурних робіт, а пізніше – як дороги для вивезення деревини. На ділянках, де терасування неможливе або економічно необґрунтоване, обробку ґрунту здійснювали бульдозерами та корчувачами, утворюючи спеціальні посадкові майданчики розміром 2,5–1,5×2 м. У кожен таку площадку висаджували 6–8 сіянців [11].

Значний вклад у заліснення ярів і крутих схилів внесли лісогосподарські підприємства Хмельницької, Миколаївської, Одеської, Лубенської, Кременчуцької областей. У післявоєнний період кожне державне лісове господарство степової та лісостепової зон створило на таких територіях по 3–10 тисяч гектарів лісу [32].

Загалом українські лісівники виконали величезний обсяг робіт і довели їхню ефективність. Проте у багатьох сільськогосподарських підприємствах залишаються значні площі непридатних земель, що потребують заліснення. Ерозія на цих землях знижує їхню продуктивність, замулює водні об'єкти, зменшує повноводність річок. Руйнування ґрунтів, обміління річок, пересохлі ставки потребують негайного реагування. З урахуванням накопиченого досвіду, сучасних знань і наявної техніки слід максимально швидко реалізувати заходи з екологічного відновлення кожної ділянки [5, 7].

Суттєвий внесок у розвиток ПЗЛР (протиерозійне захисне лісорозведення) зробив В. Є. Графф, який довів можливість успішного заліснення відкритого сухого степу [1]. Видатні науковці кінця XIX – початку XX століття, зокрема В. В. Докучаєв, О. О. Ізмаїльський, К. А. Тімірязєв, Г. Ф. Морозов, Г. М. Висоцький [7] запропонували низку науково обґрунтованих і частково апробованих практичних рішень у боротьбі з природними стихіями. У період з 1892 по 1899 роки під час експедиції Докучаєв обґрунтував необхідність комплексного підходу до боротьби з

ерозією та посухами, що включав створення водосховищ, регулювання стоку, укріплення ярів і балок, закладку лісосмуг, снігозатримання, заборону розорювання схилів, заплав та берегів річок.

Результатом експедиційної діяльності стали створені під керівництвом Докучаєва дослідні бази – Кам'яностепова (Росія), Старобільська та Великоанадольська (Україна), які нині визнаються еталонними моделями лісоаграрних екосистем (ЛАЕС) [1, 7].

1.2. Лісові насадження в комплексі протиерозійних заходів

Лісові екосистеми виступають найпотужнішим засобом боротьби з ерозійними процесами в ґрунтах і відіграють ключову роль у підтриманні екологічної стабільності. Земельні ресурси сільськогосподарського призначення, які належать до категорії відкритих і складних природних систем, особливо в умовах активної інтенсифікації агровиробництва та посилення антропогенного тиску, істотно змінюються під впливом як природних, так і штучно створених лісових угруповань. Істотні зміни в пропорціях між сільськогосподарськими угіддями та лісовими масивами призводять до трансформації екологічного стану ландшафтів: або до послаблення негативних природних і антропогенних факторів, або навпаки – до їх посилення. Необхідність збалансованого розподілу земель давно стала предметом наукового аналізу. Ще наприкінці XIX ст. В.В. Докучаєв висловив думку, що для сільськогосподарських районів доцільним є певне співвідношення між орними землями, луками й лісами, зокрема, у степових регіонах лісистість повинна досягати 15–18% [15].

Сучасне трактування протиерозійного комплексу охоплює систему заходів і споруд, серед яких організаційно-господарські, агротехнічні, гідротехнічні, луко- й лісомеліоративні. Основне завдання цих заходів – регулювання поверхневого стоку, забезпечення його безпечного відведення або зниження вітрового навантаження до безпечного рівня, а також запобігання дефляції ґрунтів. Захисні лісонасадження є стрижневим елементом цього комплексу,

оскільки вони фіксують межі угідь, формують напрямок обробітку ґрунтів, покращують результативність інших заходів і сприяють екологічній оптимізації лісоаграрного середовища [16, 25].

Планування лісонасаджень у системі протиерозійних дій базується на низці основоположних принципів. Серед них варто виділити: адаптацію лісонасаджень до зональних умов і їх цільового призначення; побудову комплексної структури систем; оптимізацію просторових параметрів і розміщення відносно рельєфу; науково обґрунтовану інтеграцію з іншими складовими протиерозійної системи; економічну доцільність і технологічну доступність створення насаджень; урахування соціально-екологічних потреб і прогнозування розвитку територій. Реалізація цих принципів залежить від природно-кліматичних особливостей, способу ведення агровиробництва, рівня урбанізації, густоти населення, ступеня лісистості та інших локальних чинників [16].

Зональна диференціація захисного лісонасадження зумовлена як специфікою проявів ерозійних процесів – зливові дощі, вітри, талі води – так і особливостями лісорослинного середовища. На більшій частині пострадянського простору домінує водна ерозія, зумовлена таненням снігу. У південних регіонах України, на Північному Кавказі та в Молдові переважає злизова ерозія, що проявляється особливо сильно під час літніх злив. У деяких районах водна й злизова ерозія спостерігаються одночасно. Значна кількість земель також піддається дефляції, яка найяскравіше проявляється на легких, карбонатних, супіщаних і піщаних ґрунтах. У таких умовах ефективним засобом боротьби з ерозією є система полезахисних лісосмуг [10, 23, 27].

У регіонах, де переважає злизова ерозія, лісонасадження створюють із метою зменшення швидкості поверхневого стоку, затримки зважених частинок, захисту ґрунтів і посівів від пилових бур та суховіїв, а також часткового поглинання води. У зонах дії талого стоку головним завданням насаджень є регулювання процесу танення снігу, затримка водного й твердого стоку, захист від висушувальних вітрів. Відповідно до відмінностей ерозійних процесів,

лісозахисні смуги відрізняються конструкцією, структурою, складом деревних і чагарникових порід, а також взаємодією з іншими елементами ґрунтозахисту. Дослідження УНДІЛГ показали, що полезахисні лісосмуги при сильних опадах поглинають лише частину поверхневого стоку. За підвищення густоти підліска збільшується кольматація стоку. Гідротехнічні споруди, зокрема канави й вали, мають обмежену ефективність, оскільки швидко замулюються. У таких випадках доцільним є використання чагарникових насаджень, наприклад малини чи бирючини [1].

У зонах талого стоку критичним фактором є водопроникність ґрунтів у період танення снігу. Вона залежить від глибини промерзання й щільності снігового покриву. Правильно спроектовані продувні та ажурні лісосмуги сприяють рівномірному накопиченню снігу на полях, що підвищує водопроникність ґрунтів і зменшує ризик ерозії [14].

Найвищий ефект досягається завдяки поєднанню кількох типів лісонасаджень у єдиній системі, з урахуванням просторового розміщення. Серед основних типів насаджень у протиерозійних комплексах [11, 21]:

- полезахисні смуги (поздовжні, поперечні, окружні) – для створення сприятливого мікроклімату, накопичення снігу, збереження вологи, підвищення урожайності;
- стокорегулювальні смуги – для гальмування поверхневого стоку, запобігання змиву ґрунту, покращення структури ґрунтів;
- прияружні та прибалкові смуги — для укріплення схилів і переведення стоку в глибші шари ґрунту;
- насадження в ярах і балках – мультифункціональні насадження, які розміщують по укосах, днищах, схилах, сприяючи закріпленню ґрунтів;
- насадження біля водойм – для запобігання замуленню, абразії берегів, поліпшення водного режиму;
- прибережні насадження – забезпечують протиерозійний захист заплавл і берегових схилів;
- насадження у верхів'ях річок і гирлах – мають гідрологічне та

водоохоронне значення;

- спеціалізовані насадження – для садів, виноградників, пасовищ, меліоративних систем;
- лісосмуги вздовж шляхів сполучення – для захисту транспортної інфраструктури.

Полезахисні смуги – їхня будова та параметри залежать від конкретної природної зони. У Лісостепу вони виконують головним чином функцію затримки снігу та захисту від суховіїв. Їх розміщують переважно перпендикулярно до переважаючих вітрів. Основні відстані: між поздовжніми смугами – не більше 25–30 їх висот (Н), між ними – 300–600 м, залежно від типу ґрунту. Окружні смуги встановлюють зі східного і південного боків полів. У цій зоні ефективною є продувна конструкція з підбором деревних культур за тіньовою і продувною здатністю [15].

Основні деревні породи – дуб червоний і звичайний, сосна, модрина, береза, тополя (канадська, бальзамічна), ялина, горіх (грецький і чорний); супутні – клен, груша, яблуня, липа, абрикос, шовковиця [14, 24].

Для їх створення використовують плантажну або ярусну оранку (до 60 см) із підготовкою ґрунту методом чорного пару [15].

Стокорегулювальні смуги (СЛС) – ключовий компонент контурної організації сільськогосподарських угідь на схилах із крутістю до 7°. Вони розміщуються по межах полів і впливають на характер стоку, сприяючи його глибокому поглинанню. Відстань між ними залежить від крутості схилу та становить 200–400 м. Конструкція може бути ажурною або щільною, тип культур – змішаний, з обов’язковим включенням чагарників (до 50%). У місцях перетину улоговин СЛС підсилюються гідротехнічними елементами [16].

Використовувані породи аналогічні до полезахисних смуг, проте з урахуванням локальних умов.

Конструкція смугових лісових насаджень (СЛС) визначається їхнім функціональним призначенням – регулюванням і переведенням поверхневого стоку у внутрішньогрунтовий, а також розподілом снігу, що може бути як

ажурним, так і щільним. Тип насаджень буває комбінованим (змішаним) або деревно-чагарниковим, з участю чагарнику на рівні 25–50%. У місцях, де лісосмуга проходить через улоговини, доцільно створювати чагарникові куліси. Для зміцнення таких ділянок застосовують гідротехнічні споруди [16].

Лісові породи для СЛС підбирають за аналогією з полезахисними лісосмугами, з урахуванням природної зони та рівня еродованості схилів. Зразки схем посадки передбачають 4–6 рядів шириною 10–15 м, інші параметри відповідають ПЛС [13].

Агротехнічні особливості створення СЛС подібні до ПЛС, але слід виділити такі моменти: 1) оранка на схилах проводиться на глибину гумусового горизонту з заглибленням до 35 см, а при плантажній оранці (чорний пар) – 50–60 см; 2) на схилах крутістю понад 60° підготовка ґрунту під ряди здійснюється смугами шириною 1–1,5 м; 3) використовують спеціальні водозатримувальні методи обробітку ґрунту (після зябу, пару, в міжряддях після висадки): щільовання, переривчасте боронування, глибоке розпушування, лункування [20].

Протиерозійна роль СЛС полягає в загальному зниженні ерозії шляхом регулювання поверхневого стоку та його переведення у внутрішньогрунтовий. За словами Бодрова В.О. для районів із холодним кліматом ширина водозбірних лісосмуг має становити 50–60 м, мінімальна ширина на півдні – 20 м. Затверджена інструкціями ширина СЛС до 15 м не забезпечує повноцінного регулювання стоку, тому такі лісосмути варто використовувати у комплексі з агротехнічними заходами та підсилювати гідротехнічними спорудами [32].

Прияружні та прибалкові лісосмути (ПрЛС) призначені для боротьби з яружною ерозією, покращення мікроклімату й гідрології прилеглої території [25]. Вони застосовуються, коли концентрація поверхневого стоку в ярах не може бути врегульована виключно агротехнічними заходами, лісосмугами чи терасними валами. ПрЛС споруджують у поєднанні з гідроспорудами (водозатримними валами, канавами), як правило, по верхньому

узлісся. Їх розміщують на відстані 3–5 м від брівок ярів, а в їхній вершині – 5–7 м [11, 19].

Конструкція ПрЛС щільна, тип культур – деревно-чагарниковий. Ширина лісосмуг – 12,5–21 м, кількість рядів – 5–8. Підбір порід враховує зону, ґрунтові умови та ступінь еродованості схилів. На незмитих і слабо еродованих суглинкових ґрунтах перевагу віддають дубу, крайні ряди біля брівок формують із коренепаросткових порід (біла акація, чагарники — терен, маслина, обліпіха, шипшина). Верхні та середні ряди формують за зразком стокорегулювальних лісосмуг [15].

Особливості агротехніки ПрЛС залежать від умов схилів (сухість, еродованість), типу ґрунтів та клімату. Основна підготовка ґрунту передбачає систему зябу, 1–2 роки чорного пару, оранку на глибину 35–50 (60) см, часткову оранку смугами шириною 1–2 м, хімічну меліорацію (вапнування, гіпсування), догляд тривалістю 4–6 років, а також водозатримувальні обробітки ґрунту – щілювання, переривчасте боронування, глибоке розпушування, лункування, обвалування [15].

Яружно-балкові лісонасадження представлені кольматуючими (мулофільтрами) на дні водних шляхів, насадженнями на укосах, по дну і конусах виносу ярів (балок), а також масивними насадженнями на еродованих схилах. Вони розташовані по різних морфологічних елементах водозбірної території й виконують протиерозійні, гідрологічні та екологічні функції. Види насаджень можуть бути комбінованими, деревно-чагарниковими або чагарниковими (мулофільтри). Частка чагарників у них становить 25–30% [16].

Кольматуючі насадження формують із шириною, що відповідає рівню паводка. Довжина рядів уздовж основних тальвегів – не менше 50 м, по другорядних – 20–50 м. На сіножатах куліси лози шириною 20–50 м чергуються із сіножатними ділянками рівної або більшої ширини (100–200 м). Основне призначення — кольматаж твердого стоку, переведення поверхневого стоку у внутрішньогрунтовий, захист і підвищення продуктивності сіножатей [16].

Для таких насаджень використовують чагарникові лози – тритичинкову, російську, шелюгу червону, перстисто-пагонкову; у сухих районах – каспійську і пурпурну. Мулофільтри можуть бути ягідниками (малина, смородина). Ряди розташовують поперек водостоку з відстанню між рядами 0,7–1(1,5) м, а між лозою в ряду – 0,3–0,5 м [16, 28].

Насадження на укосах ярів спрямовані на закріплення схилів та освоєння малопродуктивних земель. Лісові культури висаджують на терасах, площадках, в ямках, шурфах [34]. Основні породи: вільха сіра, осика, береза, біла акація, в'яз вузьколистий, сосна; супутні – клен гостролистий, липа, груша, яблуня; чагарники – маслина, шипшина, обліпіха, терен, клен татарський, ліщина, смородина золотиста. При доборі порід враховують клімат і ґрунти [35].

Приклади схем змішування. На площадці-терасі розміром шириною 0,5 м і довжиною 2–2,5 м розміщують п'ять рослин: по краях – чагарник (Ч), в центрі – три деревні породи, які можуть бути головними (Г) або супутніми (С). Варіант (В)–1 передбачає чергування рядів площадок зі складом (2Ч+3Г) з рядами площадок (2Ч+3С). Варіант (В)–2 – на всіх площадках застосовується схема (2Ч+3Г). Якщо використовують ямки або площадки розміром 0,5×0,5 м, тоді: 1) В–3 – у першому ряді ямок (площадок) висаджують (Г+Ч), у другому – (С+Ч) і так далі; 2) В–4 – у кожному ряді – (Г+Ч), при цьому на кожній площадці (ямці) розміщується по одній рослині. Для кожного конкретного насадження зазвичай обирають 2–3 лісові породи (головну, супутню і обов'язково чагарник). В залежності від довжини площадки (0,5–2,5 м) на ній розміщують від однієї до п'яти рослин [6, 14].

Заліснення дна яру здійснюється з метою припинення його поглиблення та кольматажу твердого стоку. Умовою застосування є стадія затухання яру або ж раніша (наприклад, при використанні загат, водозатримних валів тощо) [16]. Лісові породи для заліснення: 1) у вологих умовах – верба ламка (кілками заввишки 1–1,5 м із 3–5-річних пагонів; розміщення 1(2) м на 2(3) м), тополя (пагонами, живцями), вільха чорна (при проточній воді); чагарникова лоза; 2) у сухих – дуб, сосна, береза, в'яз, акація біла, гледичія; супутні породи та

чагарники. На родючих ґрунтах широке дно балки (яру) використовують під сади, ягідники, кошикові плантації (з садінням лози) [14, 50].

Види заліснення поділяють на кулісні (палісадні) та суцільні. Куліси часто поєднують із сіножатями, а ряди культур розташовують перпендикулярно до дна яру чи водостоку. Приклади схем змішування для вологих ґрунтів наведені далі. Варіант (В) –1 передбачає суцільне заліснення – плантацію кошикової лози з посадкою рослин на відстані 1(2) м уздовж і 0,3–0,5 м упоперек. Варіант (В)–2 – та сама плантація, але в формі куліс із інтервалами 10–20 (до 50) м. Варіант (В) –3 – куліси, де перша складається з 10–15 рядів лози, друга – з 3–5(10) рядів тополі або верби тощо. Варіант (В)–4 – ті самі куліси, як у В–3, розділені залуженими смугами завширшки 10–20 (до 50) м. В сухих умовах формують захисні лісонасадження деревно-чагарникового або комбінованого типу, з міжряддями 2,5–3 м і шириною ряду 0,75–1 м. Наприклад, у 1-му ряду садять чагарник разом із супутньою породою, у 2-му – головну породу і так далі [22].

Конус виносу заліснюють, коли припиняється глибоке розмивання яру. На багатих ґрунтах застосовують сільськогосподарські культури (городні, технічні), сади, виноградники, плантації кошикової лози; у степовій зоні – тутові дерева (шовковиця) з скумпією. Якщо рівень ґрунтових вод перебуває на глибині понад 3–5 м, висаджують дубові або соснові насадження залежно від гранулометричного складу ґрунту. Для вологих і бідних ґрунтів підходять тополя, верба, лоза [28].

Створення великих насаджень на еродованих схилах яружно-балкових систем відбувається в складних умовах, що зумовлює високі вимоги до вибору лісових порід: дуб, сосна, береза, акація біла, в'яз, гледичія, супутні породи та чагарники [33].

Схеми змішування залежать від типу підготовки ґрунту: смуги різної ширини, тераси (наорані або ступінчасті), площадки тощо. Ці елементи формують відповідні ряди лісових культур [26].

Приклади схем змішування:

- (В)–1: перший ряд – супутня порода (С) разом із чагарником (Ч), другий – головна (Г) і так далі;
- (В)–2: перший ряд – Ч, другий – Г і так далі;
- (В)–3: ряди головної і супутньої порід чергуються рядами чагарнику;
- (В)–4: у кожному ряду поєднані Г+Ч;
- (В)–5: перший ряд – С+Ч, другий – Г+Ч і так далі.

На ступінчастих терасах висаджують дубові або соснові насадження, а також горіхові плантації, сади і виноградники. Якщо ширина тераси 2,5–3 м, там один ряд лісових культур; при ширині 5 м – два ряди, з яких крайній (ближче до схилу) може складатися із супутньої породи або супутньої з чагарником, а другий – головної породи. Берма та насипний укіс відводяться під чагарникові посадки (площадки) [9, 14].

Водоохоронні лісонасадження включають захисні смуги навколо водойм (озера, водосховища, ставки) і вздовж річок. Лісосмуги вздовж річок поділяють на приусліві, призаплавні, надбрівкові, масивні насадження на берегах, мулофільтри, а також масиви у верхів'ях. Ширина таких лісосмуг коливається від 9–20 (до 30) м і може збільшуватися до 30–50 м за умов затоплення, замулення, інтенсивного твердого стоку, розвитку ерозії чи берегової абразії. Визначальними факторами ширини також є довжина річки та її географічне розташування: річки до 75 км мають лісосмуги 10–15 м, 75–200 км – 15–25 м, понад 200 км – 25–30 м. Чим вище над рівнем моря протікає річка, тим ширша лісосмуга. За місцем розташування річки поділяють на низинні, підвищені, ріки Донецького кряжа, Подільського плато та передгір'я [2, 16].

До лісових порід для водоохоронних насаджень належать верба, тополя, лоза (вологолюбні), а на підвищеннях – традиційні лісові види із урахуванням територіально-умовних та ґрунтово-кліматичних особливостей. Масивні насадження на крутих берегах уздовж річок формують за зразком масивних на крутосхилах, надбрівкові смуги – за прикладом прибережних; підбір порід та агротехнічні заходи відповідають цим умовам [14, 28].

Приклади схем змішування для лісосмуг навколо водойм і вздовж річок (прируслові, призаплавні):

- 1–2-й ряди (біля води) – чагарникова лоза (можливе розширення до трьох рядів);
- 3-й ряд (може бути два ряди) – калина, маслина, обліпіха;
- 4-й ряд (може бути два ряди) – верба (біла, плакуча);
- 5–10-й ряди (кількість рядів варіюється залежно від ширини смуги) – чергуються чисті ряди тополі з рядами тополі, посіяної разом із чагарником, або ж ряди супутньої породи з чагарником;
- 11-й ряд (польове узлісся) – чагарник.

Регулюючи кількість рядів у межах цих варіантів, можна встановити потрібну ширину лісосмуг [14, 24].

Особливості основної підготовки ґрунту для лісосмуг на зволжених ділянках полягають у відсутності або частковому виконанні робіт (у вигляді смуг, площадок, ямок тощо); за наявності достатньої вологості ґрунту подальше оброблення зазвичай не проводять [16].

Господарська діяльність людини значно впливає на стан малих річок через нерегульований поверхневий стік, активну ерозію у водозбірних районах, гідромеліорацію, зміни русел, будівництво, промислові викиди, вирубку лісів тощо. Непродумані заходи можуть призвести навіть до повного зникнення цих річок [4].

Для збереження малих річок необхідне широке екологічне комплексне захисне та оздоровче забезпечення, що включає регулювання поверхневого стоку та систему протиерозійних заходів на всій водозбірній території. Лісомеліорація є однією з ключових складових. В середньому водоохоронна лісистість у басейнах малих річок має бути не меншою від 16 % у Степу та до 40 % у Поліссі. Малі річки формують великі водотоки і є важливим джерелом якісної питної води. Перед проведенням меліоративних заходів слід ретельно вивчити русла, заплави та водозбірні площі [1, 26].

Вимоги до лісомеліоративних насаджень на малих річках включають

підбір порід і формування схем змішування відповідно до технологічних умов меліорації (ТУМ); наявність повноцінних чагарникових узлісь; застосування різноманітних заходів для підвищення протиерозійної ефективності лісосмуг уздовж річок, особливо для захисту від концентрованого поверхневого стоку (гідротехнічні споруди, лукомеліорація тощо) [1, 26].

Основні меліоративні заходи для малих річок: 1) закріплення берегів русел; 2) створення водоохоронних лісосмуг різних типів (прируслові, призаплавні, надзаплавні та надбрівкові); 3) кольматуючі насадження (мулофільтри); 4) масивні лісонасадження на крутих берегах і землях, непридатних для сільськогосподарського використання, а також водоохоронні насадження у верхів'ях річок [9, 16.21].

Закріплення берегів русел (пляжний укіс) включає: 1) створення примежової смуги з чагарників (три ряди лози, з розміщенням 1 (1,5) м на 0,5 (0,7) м; живці пагонами); 2) зміцнення укосу “ромбічною сіткою”: у ґрунт забивають кілки (верба, тополя) довжиною 1 м на 30 см з ромбічним розміщенням (між рядами 0,6–0,7 м, у ряду – 0,5 м), а поверх них кладуть пучки з 3–5 пагонів верби, притискаючи їх лозовими дужками для покращення вкорінення; 3) уздовж берега встановлюють живі плетені тини з верби, тополі, лози, причому нижні кінці гілок вдавлюють у ґрунт на 5–8 см; 4) закріплення зсувів здійснюють шляхом а) безпечного відведення ґрунтових вод за допомогою гідроспоруд, б) забивання кілків (верба, тополя) через товщу зсувного ґрунту в основний ґрунт на глибину 15–20 см (з попереднім свердлінням отворів на відстані 1×1 м), в) створення деревно-чагарникового екрану (лоза, верба, тополя) на заплесках поблизу води [16].

Лісосмуги на заплавних луках обрамляють луки, поділяючи їх на ділянки площею 0,8–2 га. Характеристика лісосмуг: 8–10 рядів із деревних і чагарникових порід, таких як верба, тополя, вільха, лоза, в'яз, ясен зелений, горобина, черемха, шипшина, калина, жимолость, здатних витримувати тимчасове затоплення. Культури мають деревно-чагарниковий тип (у кожному ряду – поєднання деревних і чагарникових порід) [1].

Висновок: у степовій зоні, на землях із крутими схилами (понад 3°), що позбавлені деревної рослинності, проявляється інтенсивна водна ерозія, а також площинна ерозія й процеси яроутворення. Найефективним заходом захисту таких земель є постійне заліснення і застосування протиерозійного землеробства.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ АНАНІЇВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА БАЛТСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПІВДЕННИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

2.1. Місцезнаходження і площа лісогосподарського підприємства

Ананіївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» розташоване в північній частині Одеської області на території Ананіївського та Балтського адміністративних районів [30].

Урочища Ананіївського лісництва розташовані на берегах річок Тилігул, Журавка та Великий Куяльник, на площі 1104,68 км². Протяжність території з півночі на південь становить – 67 км, а з сходу на захід – 45 км [30].

Поштова адреса: Індекс 66400, Одеська обл., м. Ананіїв, пр. Партизанський, 2 (рис. 2.1) [30].



**Рис. 2.1. Контора Ананіївського лісництва Балтського надлісництва філії
«Південний лісовий офіс»**

Ананьївське лісництво входить до складу Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офісу, загальною площею 1300,0 га, розташоване на території Ананьївської, Балтської та Котовської громад [30].

Контора лісництва (рис. 2.2) знаходиться в кварталі 33 вид. 17 Ананьївської громади Одеської області на відстані 15 км Ананьїва [30].

Відомості про структурні підрозділи Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» наступні. Структура: Ананьївське, Балтське, Долинське, Кодиміське, Лісничівське, Окнянське, Подільське, Слобідське, Слюсарівське та Троїцьке. Його площа становить 55452,20 га.

2.2. Природно-кліматичні, ґрунтові та гідрологічні умови

Лісові насадження лісництва розташовані в північній частині степової зони, на південних схилах Подільської височини, яка характеризується переважно рівнинним або слабкохвилястим рельєфом. Абсолютні висоти коливаються в межах від 150–160 метрів на півночі до 20–30 метрів у південній частині території. Поверхневий шар сформований лесовими відкладами, місцевість поділена на долини, балки та яри, глибина яких поступово зменшується у напрямку з півночі на південь – від 60–80 м до 10–20 м. Основу ґрунтового покриву становлять чорноземи звичайні й південні, які переважають у межах досліджуваної ділянки [12, 17].

Кліматичні умови регіону загалом теплі й посушливі. Тривалість безморозного періоду становить від 170 до 210 днів, а сумарна температура повітря за цей період досягає 28–34 °С. Річна кількість атмосферних опадів у середньому становить 460 мм, причому більшість з них припадає на літній період, часто у вигляді злив. Зимовий сезон зазвичай м'який, із нестійким сніговим покривом; середня температура січня становить близько –5 °С. Літній період характеризується спекотною та сухою погодою: середня температура липня сягає +21 °С, а максимальні значення можуть підніматися до +36–39 °С і вище в останні роки. Осінь тривала, з теплими умовами, а весна – переважно хмарна. Упродовж року середньорічна температура становить +8,2 °С. [12, 17].

Щодо вітрового режиму, взимку переважають північні та південно-західні повітряні маси, тоді як у літній період домінують північно-західні та північні вітри. Усі метеорологічні показники подані в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниця виміру	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
- середньорічна	градус	+8,2	
- абсолютно максимальна	градус	+39,0	
- абсолютно мінімальна	градус	-30,0	
2. Кількість опадів на рік	мм	460	
3.Тривалість вегетаційного періоду	днів	170-210	
4. Останні заморозки весною			05.05.
5.Перші заморозки восени			16.10
6. Середня дата замерзання рік			20.11
7.Середня дата початку паводку			25.03-10.04
8. Сніговий покрив :			
- потужність	см	15	
- час появи			10.12
- час сходження у лісі			10.03
9. Глибина промерзання ґрунту	см	35-40	
10. Напрямок переважаючих вітрів :			
- зима	румб	Пн, ПдЗх	
- весна	румб	ПдЗх, Зх	
- літо	румб	ПнЗх,Пн	
- осінь	румб	ПнЗх,Зх	
11.Середня швидкість переважаючих вітрів за сезонами:			
- зима	м/с	4,8-5,1	
- весна	м/с	5,0-5,5	
- літо	м/с	3,8-4,2	
- осінь	м/с	4,0-4,3	
12. Відносна вологість повітря	%	60	

Територією філії «Ананіївське лісове господарство» протікає річка Тилігул – важлива водна артерія, яка впадає в Тилігульський лиман, що належить до басейну Чорного моря. Довжина річки становить 168 км, а площа її водозбору – 3550 км². Початок своєї течії Тилігул бере на південному схилі Подільської височини, де протікає вузькою долиною шириною приблизно 1,0–1,5 км. У нижній течії, в межах Причорноморської низовини, долина помітно розширюється до 3 км, при цьому ширина русла коливається в межах 10–20 м.

Форма долини в більшості випадків є асиметричною; схили глибоко розчленовані системою ярів і балок. Заплавна частина річки місцями має заболочені ділянки та сягає ширини 300–600 м. Поздовжній ухил русла складає близько 0,9 м/км. Живлення річки переважно снігове, у зв'язку з чим влітку в окремих місцях спостерігається пересихання русла. Водні ресурси Тилігула активно використовуються для зрошувальних потреб [12, 17].

2.3. Природно-заповідний фонд Ананіївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс»

На території Ананіївської громади розташовані два заказники державного і місцевого значення, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва та заповідне урочище.

Долинський заказник – ботанічний заказник загальнодержавного значення в Україні. Розташований на території Ананіївської громади Одеської області, поблизу села Долинське. Площа заказника 815 га. Розташований на території урочища «Глибокий Яр» Долинського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». Створено згідно з указом Президента України від 09.12.1998 року. № 1341/98 [18].

Заказник створено для охорони байрачного лісового масиву з дібровами з дуба звичайного. На території поширені клокичка периста, лілія лісова, сон великий, шафран сітчастий. З тварин трапляються орел-карлик, підорлик малий, лунь польовий, сорокопуд сірий, нічниця Наттерера, вечірниця мала, мідянка і полоз жовточеревий, занесені до Червоної книги України [31].

Селіванівський заказник – один з об'єктів природно-заповідного фонду Одеської області, ландшафтний заказник місцевого значення. Заказник розташований в Ананьївській громаді Одеської області. Перебуває у постійному користуванні Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». Загальна площа ландшафтного заказника місцевого значення «Селіванівський» становить 80,0 га. Заказник являє собою природний ландшафт, представлений лісовими насадженнями з ділянками степової рослинності [31].

Природоохоронний ліс, розташований на правому схилі річки Тилігул, був зарезервований в 1993 році як цінна у природоохоронному відношенні територія на межі степової і лісостепової зон України [18].

Коханівка – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення в Україні. Об'єкт розташований на території Ананьївської громади Одеської області, біля села Коханівка, в урочищі «Коханівка». Площа – 260 га. Статус отриманий у 1973 році. Перебуває у підпорядкуванні Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» (Долинівське л-во, кв. 10-16) [31].

Байтали – заповідне урочище місцевого значення в Україні. Об'єкт розташований на території Ананьївської громади Одеської області, біля села Байтали, в урочищі «Байтали». Площа – 1753 га, статус отриманий у 1980 році. Перебуває у підпорядкуванні Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». (колишнє Жеребківське л-во, кв. 7-31) [31].

Висновок. Ліси Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». виконують велику ґрунтозахисну, водоохоронну роль, роблять сприятливі умови для отримання високих врожаїв на землях. Ліси, що знаходяться біля промислових підприємств, грають велике естетичне та санітарно-гігієнічне значення, є місцем відпочинку населення. Основними виробничими одиницями на лісовому підприємстві залишаються лісництва, які виконують весь комплекс робіт, як по лісовому господарству, так і по лісозаготівлям.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ЗБОРУ ПОЛЬОВОГО МАТЕРІАЛУ ТА ОПИС ПРОБНИХ ПЛОЩ

3.1. Методика збору та обробки польового матеріалу

Програма виконання кваліфікаційної роботи передбачає проведення досліджень у межах Ананьївського лісництва, що входить до складу Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». У межах реалізації програми передбачено ознайомлення з низкою джерел та матеріалів, що характеризують стан і розвиток лісового господарства в досліджуваному регіоні. Зокрема, вивчено «Проект організації та розвитку лісового господарства», таксаційні описи, поквартальні відомості площ і запасів деревостанів лісництва [30], книгу лісових культур [18], матеріали останніх п'яти років щодо створення лісових культур, таксаційні описи лісомеліоративних насаджень, а також документи технічного приймання та інвентаризації лісових культур.

У межах дослідження проведено обстеження протиерозійних насаджень з метою визначення ділянок для закладання тимчасових пробних площ (ТПП). Закладання ТПП здійснювалося безпосередньо в польових умовах у межах різних типів протиерозійних лісових насаджень; загалом було створено чотири такі площі, які задокументовано фотознімками.

На першому етапі було проведено попередній аналіз і відбір ділянок, що характеризуються наявністю всіх необхідних ознак захисного типу насаджень. У вибраних масивах закладено ТПП з метою детального обстеження. На кожній з ділянок здійснювався опис рельєфу й мікрорельєфу, аналізувалися живий надґрунтовий покрив, лісова підстилка та ґрунтові характеристики. На основі цих даних визначався тип умов місцезростання (ТУМ). Далі оцінювався загальний стан деревостанів і фіксувалися їх основні таксаційні показники.

Площа кожної ТПП визначалася відповідно до кількості дерев основної та супутніх порід, що дозволяло забезпечити точність визначення середнього діаметра з похибкою не більше ніж 3–5% за достовірності не нижче 68% [15].

При цьому дотримувалися сучасних вимог лісової інвентаризації [15], зокрема:

- пробна площа мала містити не менше ніж 200 дерев;
- місце закладання ТПП обиралося в межах типових для ділянки умов, що репрезентують загальний склад деревостанів.

Опис кожної ТПП здійснювався за усталеною методикою [16], яка включала:

1. Визначення місця розташування насадження, квартал, виділ, номер пробної площі та її розміри;
2. Характеристику рельєфу й мікрорельєфу, положення на схилі, крутизну й експозицію;
3. Опис живого надґрунтового покриву;
4. Вивчення підстилки (її потужність, складові компоненти);
5. Оцінку ґрунтів, їх морфологічну структуру та умови місцезростання;
6. Вивчення історії створення насаджень із відображенням проєктної схеми змішування порід;
7. Аналіз сучасного стану насаджень згідно з таксаційними даними з пробних площ;
8. Оцінку захисного потенціалу лісових насаджень.

На закладених пробних площах проводився перелік дерев за товщинними ступенями (з інтервалом у 2 або 4 см), із розподілом по породах та рядах. Висотні показники визначалися за допомогою висотоміра, при цьому здійснювалися три виміри з дерев різної товщини [13].

Отримані дані оброблялися відповідно до загальноприйнятих методичних підходів у лісовій таксації [29]. За результатами аналізу розраховувалися середні діаметри та висоти дерев, визначалася кількість стовбурів і сумарна площа їх поперечного перерізу [8]. Повнота і запас деревостанів встановлювалися за таблицями ходу росту, а бонітет – згідно з відповідними шкалами бонітетів.

Крім того, проводилося вивчення локального досвіду вирощування лісових насаджень. З цією метою аналізувалися робочі проєкти створення лісових культур, результати інвентаризаційних обстежень, технічна документація щодо підготовки площ під посадку лісу, схеми змішування порід, кошторисна документація та інші проєктні матеріали. Окрему увагу приділено оцінці санітарного стану насаджень. У випадках виявлення осередків усихання, наявності сухостійних дерев або хвороб деревостанів, розроблялися відповідні заходи санітарного оздоровлення [34, 35].

3.2. Характеристика пробних площ

Як уже зазначалося в попередніх розділах дослідження, основним об'єктом наукового аналізу є протиерозійні лісові насадження, розташовані на території Ананьївського лісництва Балтського надлісництва, яке входить до структури філії «Південний лісовий офіс». Польовий етап дослідницької роботи передбачав збір первинної інформації безпосередньо на тимчасових пробних площах (ТПП), закладених у межах протиерозійних насаджень, що були відібрані для вивчення.

Пробна площа №1

Одна з таких ділянок – пробна площа №1 – розташована у 32 кварталі, виділ 7 Ананьївського лісництва, яке є структурним підрозділом Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». Загальна площа виділу становить 0,8 га, тоді як площа закладеної ТПП дорівнює 0,1 га. У межах цієї ділянки сформувалися ґрунти типу звичайних чорноземів. Рельєф характеризується слабко вираженим ухилом – не більше 2°.

Угрупування підросту на ділянці має середню густоту та варіює у висоті в межах 0,6–1,2 м. Підлісок складається переважно з чагарникових форм: представлений, зокрема, свидиною та бруслиною, середня висота яких досягає 0,5 м. Рослинний покрив ґрунту включає такі види, як кохія колхідська, чебрець Палласів та ковила волосиста, що характерні для степових і лісостепових умов.

Тип лісорослинних умов на досліджуваній площі класифікується як свіжа

діброва (Д₂), а тип лісу – як свіжа берестово-кленова діброва (Д₂БКД), що вказує на досить сприятливі умови для розвитку широколистяних порід дерев.

Таксаційні показники насадження на пробній площі №1 детально подано в таблиці 3.1, а візуалізація ділянки представлена на рисунку 3.1 (див. додаток А).

Таблиця 3.1

**Лісівничо-таксаційна характеристика насадження на ТПП №1
Ананьївське лісництво Балтського надлісництва філії «Південний лісовий
офіс» квартал 32 виділ 7**

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Боні- тет	Пов- нота	На 1 га	
			висота, м	діаметр,с м			к-сть дерев, шт.	запас, м ³
1	10Дз+Гхг	45	14,1	17,5	II	0,74	164	135



**Рис. 3.1. Насадження на тимчасовій пробній площі т№1
(Склад -10Дз+Гхг. А =45 роки; D = 17,5 см; Н = 14,1 м)**

Пробна площа №2

Ще одна тимчасова пробна площа була закладена на території Ананьївського лісництва, яке входить до складу Балтського надлісництва філії

«Південний лісовий офіс». Досліджувана ділянка розташована у 32 кварталі, виділ 5. Загальна площа виділу становить 0,6 га, а площа власне пробної площі – 0,05 га.

У межах цієї ділянки переважають чорноземи звичайного типу, що характерні для південного лісостепу. Рельєф – слабохвилястий схил з кутом нахилу до $2,3^\circ$, що створює певні умови для поверхневого стоку, і відповідно, визначає потребу у протиерозійному захисті.

Підріст на площі має середню густоту, його висота варіює в межах від 1,5 до 1,7 м. У складі підліску переважають типові для регіону чагарникові види: терен та свидина, висота яких досягає 0,3–0,5 м. Рослинність, що формує ґрунтове покриття, представлена такими трав'янистими видами, як кохія колхідська, костриця борозниста та ковила волосиста — всі вони добре пристосовані до умов помірної посухи та ерозійного навантаження.

Лісорослинні умови на цій ділянці класифікуються як свіжа діброва (D_2), а тип лісу — як свіжа берестово-кленова діброва (D_2 БКД). Це свідчить про наявність умов, що сприяють розвитку листяних порід з доброю адаптацією до ґрунтів з середнім рівнем зволоження.

Таксаційні характеристики насадження, зафіксовані на пробній площі №2, подані у таблиці 3.2, а візуальне зображення ділянки наведено на рисунку 3.2 (див. додаток Б).

Таблиця 3.2

**Лісівничо-таксаційна характеристика насадження на ТПП №2
Ананьївське лісництво Балтського надлісництва філії «Південний лісовий
офіс» квартал 32 виділ 5**

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Боні- тет	Пов- нота	На 1 га	
			висота, м	діаметр,с м			к-сть дерев, шт.	запас, м ³
1	10Дз	65	18,0	21,2	II	0,75	155	160



Рис. 3.2. Насадження на тимчасовій пробній площі №2
(Склад -10Дз. А = 65 роки; D = 18,0 см; H = 21,2 м)

Пробна площа №3

Чергова тимчасова пробна площа була закладена у межах 34 кварталу, виділу 9, що належить до території Ананьївського лісництва Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». Площа зазначеного виділу становить 2,7 га, з яких безпосередньо під пробну площу відведено 0,35 га.

Грунтовий покрив ділянки представлений чорноземами звичайними, які відзначаються високою родючістю, доброю водопроникністю та сприятливими умовами для розвитку листяних порід. Поверхня має хвилястий характер, з ухилом до 2°, що потребує відповідного захисту від ерозійних процесів.

Підріст на території пробної площі характеризується середньою густотою та висотою від 0,8 до 1,2 м, при цьому він рівномірно розподілений та стабільно сформований. У підліску переважає свидина, представлена кущами заввишки 0,4–0,6 м. Рослинність, що формує трав'яний ярус, складається з таких типових видів, як ковила волосиста, маренка та осока колхідська, що добре пристосовані до місцевих умов і виконують ґрунтозахисну функцію.

Визначені лісорослинні умови класифікуються як свіжа діброва (Д₂), а за типом лісу ділянка належить до свіжої берестово-кленової діброви (Д₂БКД).

Такі умови характерні для мішаних лісів із перевагою широколистяних порід у складі насаджень.

Таксаційна характеристика деревостанів, зафіксована на пробній площі №3, представлена у таблиці 3.3, а візуалізована на рисунку 3.3 (див. додаток В).



Рис. 3.3. Насадження на тимчасовій пробній площі №3
(Склад – 8Дч2Бп. А = 28 роки; D = 17,9 см; H = 16,2 м)

Таблиця 3.3

Лісівничо-таксаційна характеристика насадження на ТПП №3
Ананьївське лісництво Балтського надлісництва філії «Південний лісовий
офіс» квартал 34 виділ 9

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Бонітет	Повнота	На 1 га	
			висота, м	діаметр, см			к-сть дерев, шт.	запас, м ³
1	8Дч2Бп	28	16,2	17,9	Іь	0,79	350	160

Пробна площа №4

Остання тимчасова пробна площа досліджуваного масиву розміщена в

межах 33 кварталу, виділу 14 Ананьївського лісництва, що входить до складу Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс». Загальна площа даного виділу становить 2,9 га, при цьому площа безпосередньо закладеної пробної ділянки – 0,35 га.

Ґрунтовий покрив території представлений чорноземами звичайними, які є одними з найбільш продуктивних типів ґрунтів регіону, відзначаються глибоким профілем, високим вмістом гумусу та сприятливими водно-фізичними властивостями. Поверхня ділянки характеризується схилом до 3°, що зумовлює певну ерозійну небезпеку та необхідність здійснення ефективних протиерозійних заходів.

Підріст у межах пробної площі відсутній, що свідчить або про несприятливі умови для природного поновлення, або про антропогенний вплив. Підлісок представлений поодинокими екземплярами свидини, висота яких коливається в межах 0,1–0,3 м. Рослинність у трав'яному ярусі утворена переважно горлянкою повзучою та ковилою.

Згідно з класифікацією лісорослинних умов, дана ділянка належить до свіжої діброви (Д₂), а за типом лісу – до свіжої берестово-кленової діброви (Д₂БКД). Це типові умови для лісів південного Лісостепу України, де домінують листяні породи з високим екологічним потенціалом.

Таксаційна оцінка насаджень, закладених на пробній площі №4, наведена в таблиці 3.4, а їх загальна структура відображена на рисунку 3.4 (додаток Д).

Таблиця 3.4

**Лісівничо-таксаційна характеристика насадження на ТПП №4
Ананьївське лісництво Балтського надлісництва філії «Південний лісовий
офіс» квартал 33 виділ 14**

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Боні- тет	Пов- нота	На 1 га	
			висота, м	діаметр,с м			к-сть дерев,ш т.	запас, м ³
1	8Дз1Дч1Кл г+Чш	15	6,1	7,9	II	0,42	416	45,6



**Рис. 3.4. Насадження на тимчасовій пробній площі №4
(Склад – 8Дз1Дч1Клг. А = 16 роки; D = 8,1см; Н = 6,5м)**

Висновок. В Ананьївському лісництві Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» було закладено 4 ТПП в протиерозійних насадженнях для дослідження їх стану і росту, за загально прийнятими методиками в лісівництві.

РОЗДІЛ 4

СТАН І РІСТ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ НАСАДЖЕНЬ В АНАНІЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ БАЛТСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПІВДЕННИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

4.1. Аналіз росту протиерозійних насаджень за даними пробних площ

У попередньому розділі кваліфікаційної роботи наведений опис дослідного матеріалу, який був зібраний на чотирьох ТПП державного лісового фонду Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» в Ананіївському лісництві протягом 2024 року. Зведені дані, які відтворюють загальну характеристику і стан протиерозійних насаджень у господарстві висвітлено у таблиці 4.1. Усі насадження є штучно створені. Тип лісу представлений свіжою берестово-клиновою дібровою.

Насадження на тимчасовій пробній площі №1 представлені одноярусними дубовим насадження в якому подекуди зустрічається горіх грецький. Насадження на даній пробній площі має вік 45 роки. При середньому діаметрі 17,1 см, воно має висоту 14,1 м, запас $135 \text{ м}^3\text{га}^{-1}$ та II клас бонітету. Проаналізувавши криву висот (див. дод. А), бачимо що ріст насадження проходить по зростаючому типу.

Тимчасова пробна площа №2 представлена культурами дуба віком 65 років. При середньому діаметрі 21,2 см насадження має висоту 18,0 м, запас $160 \text{ м}^3\text{га}^{-1}$, II клас бонітету. Аналізуючи графік кривої висот (див. дод. Б) можна побачити, що ріст насадження проходить не так інтенсивніше, ніж на попередній пробній площі, що можна пояснити старшим віком насадження.

Наступна тимчасова пробна площа №3 віком 28 років. Має у складі 8 одиниць дуба червоного і 2 одиниці берези повислої. Середній діаметр – 19,9 см, середня висота – 16,2 м, запас – $160 \text{ м}^3\text{га}^{-1}$, I_б клас бонітету. Запас насадження тут аналогічний як на ТПП 2, майже однакова повнота насадження, дещо менші середні висота діаметрі. Це можна пояснити молодим

Таблиця 4.1

**Лісівничо-таксаційна характеристика протиерозійних насаджень Ананьївського лісництва
Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» (за даними пробних площ)**

№ пробної площі	Склад насаджень	Вік, років	ТЛУ	Середні		Кількість дерев, шт. • га ⁻¹	Повнота	Бонітет	Запас, м ³ • га ⁻¹
				висота, м	діаметр, см				
1	10Дз+ГхГ	45	Д ₂ БКД	14,1	17,5	164	0,74	II	135
2	10Дз	65	Д ₂ БКД	18,0	21,2	155	0,75	II	160
3	8Дч2Бп	28	Д ₂ БКД	16,2	17,9	350	0,79	I _b	160
4	8Дз1Дч1Клг+ Чш	15	Д ₂ БКД	6,1	7,9	416	0,42	II	45,6

віком і складом насадження. Графік кривої висот також проходить (див. дод. В) досить стрімко, що свідчить про те, що насадження досить активно росте.

На тимчасовій пробній площі №4 представлена ділянка замішеного дубово-кленового насадження. В насадженні представленні вісім одиниць дуба звичайного, одна одиниця дуба червоного та одна одиниця клена гостролистого. Середній діаметр складає 7,9 см; середня висота 6,1 м; бонітет – II клас; запас – 45,6 м³·га⁻¹. З графіка кривої висот (див. дод. Д), можна побачити, що інтенсивність росту на ТПП №4 зростаюча.

Лісогосподарські заходи в досліджуваних насадженнях наведенні в таблиці Е.1.

4.2. Досвід створення протиерозійних насаджень в лісництві

Аналізуючи матеріали лісовпорядкування в Ананьївському лісництві Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» слід зазначити, що лісові масиви знаходяться переважно типах умов місцезростання свіжих дібров. Це є штучно створенні лісові культури. Під час садіння дотримано вимоги агротехніка їх вирощування до переведу культур у покриту лісом площу, яка є характерна для даних умов. Вона залежала від строків садіння, сівби, схем зміщування, схем розміщення посадкових місць, породного складу, ґрунтово-кліматичних умов.

Площа створених протиерозійних насаджень за останні п'ять років наведено в таблиці 4.2. і становить в ДЛФ 53,6 га.

Таблиця 4.2

Відомість створених лісових культур в Ананьївському лісництві за 2020-2024 роки (га)

Рік посадки	ДЛФ протиерозійні	МЛФ
1	2	3
2020	-	40,3
2021	6,3	-

Продовж табл. 4.2

1	2	3
2022	-	17,2
2023	19,4	-
2024	27,9	-
Разом	53,6	57,5

Агротехніка створення протиерозійних насаджень включає підготовку ґрунту, забезпечує високу приживлюваність посадок та догляд за культурами до їх змикання. В умовах Ананіївського лісництва обробіток ґрунту у проводять смугами на глибину до 30 см, передпосадкова культивування з одночасним боронуванням на глибину 15 см. Терміни проведення культивування визначаються появою сходів трав'янистої рослинності. Садіння культур проводять сіянцем або посівом насіння.

Технологія догляду полягає в рихленні верхнього шару ґрунту, яке здійснюється в міжряддях культиватором, в рядах – вручну. Перше рихлення проводиться на глибину 26 см, при наступні рихленнях глибина зменшується. Пояснюється це тим, наведених схемах змішування зменшуються невиробнича витрата ґрунтової вологи при наступних рихленнях. У всіх деревно-чагарникових породах, які використовуються при посадці в протиерозійних насадженнях лісництва, фізіологічно активне коріння в основному розташоване у верхньому родючому шарі ґрунту. Тому зменшення глибини наступних рихлень дозволяє забезпечити наступному заселенні корінням ґрунту від більш глибоких його шарів до поверхні. Зворотне рихлення ґрунту призведе до негативних наслідків.

Система догляду за культурами по рокам наступна:

1 рік – чотирьох-п'ятикратна культивування міжрядь та рихлення ґрунту в рядах посадки; 2 рік – чотирьохкратна культивування міжрядь та 3-4 кратне рихлення в рядах посадки; 3 рік – трьохкратна культивування міжрядь та 2-3

кратне рихлення в рядах посадки; 4 рік – двохкратна культивування міжрядь та однократне рихлення ґрунту в рядах; 5 рік – однократна культивування міжрядь.

Догляд за ґрунтом, який зайнятий швидкорослими породами, проводять на протязі трьох років. Посадку культур починають після розмерзання ґрунту, як тільки дозволяє його фізичні властивості. При посадці культур дотримуватись наступного: коренева система сіянців не повинна бути обвітрена, засушена та пошкоджена; до посадки коренева система сіянців знаходиться в лотках у земляній жижі; при посадці коренева шийка сіянця повинна знаходитись нижче поверхні ґрунту на 2-3 см при весняній посадці, та 3-4 см при осінній; встановлена ширина міжрядь та крок посадки між сіянцями в ряду витримані.

Доповнення лісових культур проводиться весною наступного року залежно від відсоткової приживлювальності.

Висновок. Аналіз агротехніки вирощування протиерозійних насаджень дає змогу відстежити її ефективність у старшому віці насаджень: їх ріст, продуктивність, стан, співвідношення порід у складі.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Проведені дослідження по аналізу росту, стану і захисних властивостей, вивчення досвіду створення протиерозійних насаджень в Ананьївському лісництві Балтського надлісництва філії «Південний лісовий офіс» та аналізу літературних джерел по даній тематиці приводить до таких висновки та пропозиції

Висновки:

1. Протиерозійні насадження на території лісництва займають значну площу і виконують важливу водоохоронну, ґрунтозахисну роль.

2. Протиерозійні насадження в Ананьївському лісництва представлені асортиментом таких деревних порід, як дуб звичайний, дуб червоний, береза повисла, клен гостролистий, липа дрібнолиста, черешня лісова, які виконують ґрунтозахисні функції.

3. Як чисті і змішані дубові насадження характеризуються високою продуктивністю і ростуть змішані по І_б та ІІ, а чисті по ІІ класах бонітету. Середньовікові насадження мають повноту 0,74 та 0,79, молодняки – 0,42. Середні показники діаметру коливаються в межах 17,9-21,2 см, а висоти 14,1-18,0 м. У молодняках середні діаметр – 7,9 м, а висота – 6,1 см. Згідно графіків висот ріст насадження проходить інтенсивно.

4. На відміну від чистих, змішані дубові деревостани із домішкою липи дрібнолистої, клена гостролистого, горіха грецького біологічно більш стійкіші, менше уражені патогенами і характеризуються високою продуктивністю.

Пропозиції:

1. Протиерозійні насадження слід створювати з урахуванням ухилу місцевості, експозиції схилу, рельєфу місцевості, захисних функцій створюваних насаджень;

2. Використовувати при вирощуванні протиерозійних насаджень комплексну механізацію і проводити вчасно лісгосподарські заходи;

3. Застосовані способи вирощування протиерозійних насаджень в

Ананьївському лісництві можна застосовувати в інших лісових господарствах з подібними лісорослинними умовами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулик П.Г. Нариси з історії лісів України. Фастів: Поліфаст, 2000. 123 с.
2. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів : Поліфаст, 1998. – 508 с.
3. Василенко Ю.А., Герасименко П.І., Дударець С.М., і ін. Лісомеліоративні заходи як один із аспектів покращення екологічного стану Дніпра. Лісівнича наука і освіта: стан і перспективи розвитку. К., 1997. С. 206-209.
4. Васенков Г.І., Юхновський В.Ю. Захисне лісорозведення (історичний аспект). Житомир : Просвіта, 2008. 89 с.
5. Волощук М.Д., Джемелинський О.О., Хинку О.О. Способи меліорації зруйнованих ярами земель (огляд). Кишинів: МолдНПТІ, 1976. 52 с.
6. Генсірук С. А. Оптимізація лісистості – запорука призупинення екологічних катаклізмів. Наук. вісник УкрДЛТУ. 2002. Вип. 12.1. С. 82–90. 31. Генсірук С. А., Кучерявий В. П., Гайдарова Л. С., Бондаренко В. Д. Зелені скарби України. Київ : Урожай, 1991. 192 с
7. Герасименко П.І. Лісова меліорація. К.: Вища шк., 1990. 279 с.
8. Гордієнко М. І., Маурер В. М, Ковалевський С. Б. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур. Київ: НАУ, 2000. С. 46–58.
9. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. К.: Вістка, 2006. 817 с.
10. Дебринюк Ю.М., М'якуш І. І. Лісові культури рівнинної частини західного регіону України. Львів: Світ, 1993. 296 с.
11. Довідник з агролісомеліорації (за ред. П.С.Пастернака). К.: Урожай, 1988. 288 с.
12. Довідкові дані по клімату України. Рівне: РДТУ, 1999. 53 с. 54.
13. Довідник лісового фонду України за матеріалами обліку лісів 2010 року. Ірпінь, 2012. 130 с.
14. Дударець С.М. Обґрунтування складу порід для протиерозійних насаджень. Науковий збірник НАУ. К., 1998. Вип.8. С.158-162.

15. Кальной П.Г., Гордієнко М.І., Корецький Л.С. Лісові культури. К.: Вища школа, 1986. 248 с.
16. Калінін М.І., Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ, 1994. 295 с.
17. Клімат України (наукове видання). Видавництво Раєвського, Київ, 2003. 343 с.
18. Книга лісових культур Ананьївського лісництва. 80 с.
19. Логгінов Б. Й. Способи змішення порід в лісових культурах України. Підвищення продуктивності лісів: зб. наук. пр. л.-г. факультету УСХА, 1968. С. 68.
20. Малюга В.М. Лісівничі особливості та меліоративна роль протиерозійних і водоохоронних насаджень. Науковий збірник НАУ. К., 1998. Вип.8. С.154-158.
21. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Лісостеп. Київ 2004 р. 2 томи. 127 с.
22. Науковий звіт по темі №110/137 "Розробити наукові і технологічні основи оптимізації лісоаграрних ландшафтів в посушливих регіонах України" за 2006 р. (проміжний). К., НАУ. 78 с.
23. Національний аграрний університет. – books.nauu.kiev.ua
24. Осмола М.Х. Лісові культури. Лісові розсадники. К.: ІСДОУ, 1995. 92 с.
25. Остапенко Б.Ф., Телешек Ю.К., Пастернак В.П. Посібник та ін.. З оптимізації лісомеліоративного комплексу в агроландшафтах Лівобережного лісостепу. Харків, 1995. 78 с.
26. Патлай І.М., Гладун Г.Б., Телешек Ю.К. Сучасні проблеми подальшого розвитку лісових меліорацій в Україні. К., НАУ. 1998. № 8. С. 124-127.
27. Пилипенко О.І. Оптимізація зональних лісоаграрних екологічних систем. Лісовий журнал. К., 1994. № 3. С. 11-12.
28. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю. Ліс і поля – єдина екологічна система. Вісник аграрної науки. Спец. вип. вересень 98. К., Аграрна наука. 1998. С.91-93.

29. СОУ 02.02-37-476: Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. – [Чинний від 2007]. Київ: Мінагрополітики України, 2006. 32 с.
30. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Ананьївське лісове господарство» Одеського обласного управління лісового та мисливського господарства. Ананьївське лісництво (пояснювальна записка) Ірпінь, 2014. 92 с.
31. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Ананьївське лісове господарство» Одеського обласного управління лісового та мисливського господарства. Том II. Книга I. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Ананьївське лісництва. Ірпінь, 2010. 192 с.
32. Протиерозійні лісові насадження яружно-балкових систем: Монографія [Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Малюга В. М., Хрик В. М.]. К. : Кондор видавництво, 2013. 512 с.
33. Савченко О. М. Ріст і розвиток дубового підросту під наметом лісу в умовах ДП «Ананьївське лісове господарство». Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства» (25 листопада 2021 року). Редкол. О. О. Непочатенко (відп.ред.) та ін. Умань. ВПЦ «Візаві». 2021. С. 56-58.
34. Свириденко В.Є., Бабич О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: підручник. К.: Арістей, 2005. С. 492-515.
35. Свириденко С.В., Швиденко А.Й. Лісівництво. К.: Урожай, 1995 –336 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Картка тимчасової пробної площі №1

- 1.Господарство Балтське надлісництво
- 2.Лісництво Ананьївське
- 3.Квартал 32
- 4.Номер виділу 7
- 5.Площа виділу 0,8 га
- 6.Площа пробної площі 0,1 га
- 7.Таксаційна характеристика тимчасової пробної площі

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Боні- тет	Пов- нота	На 1 га	
			висота, м	діаметр, см			к-сть дерев, шт.	запас, м ³
1	10Дз+ГхГ	45	14,1	17,5	II	0,74	164	135

- 8.Підріст: висотою 0,6-1,2 м, середньої густоти
 - 9.Підлісок: висотою 0,5 м (свидина, бруслина)
 - 10.Грунтовий покрив: проективне покриття 30% (кохія колхідська, чебрець Паласа, ковила волосиста).
 - 11.Грунт: чорнозем звичайний
 - 12.Підгрунтя: леси.
 - 13.Положення, рельєф, експозиція, крутизна схилу: схил до 2°
 - 14.ТЛҮ: Д₂БКД
 - 15.Особливості насадження _____
 16. Господарські вказівки _____
- Дата закладання пробної площі: 2024 рік.

Таблиця А.1

Модельні дерева для кривої висот

Дз	діаметр, см	14,9	14,8	16,5	15,7	18,5	14,9	15,8	17,6	16,5	14,9
	висота, м	13,0	12,7	13,0	12,8	14,5	12,5	12,8	13,4	14,0	12,9

Продовж. додатку А
Таблиця А.2

Перелікова відомість дерев на ТПП №1
Площа проби 0,1 га

Ступені товщини, см	Порода – дуб			
	залишено	призначено в рубку	разом	висоти, м
12	35	23	58	12,0; 12,5
14	42	22	64	13,0; 12,0; 14,5
16	22	5	27	15,5; 16,0; 16,5
18	10	2	12	17,0; 17,5
20	3	-	3	18,0; 18,5
Всього	112	52	164	-

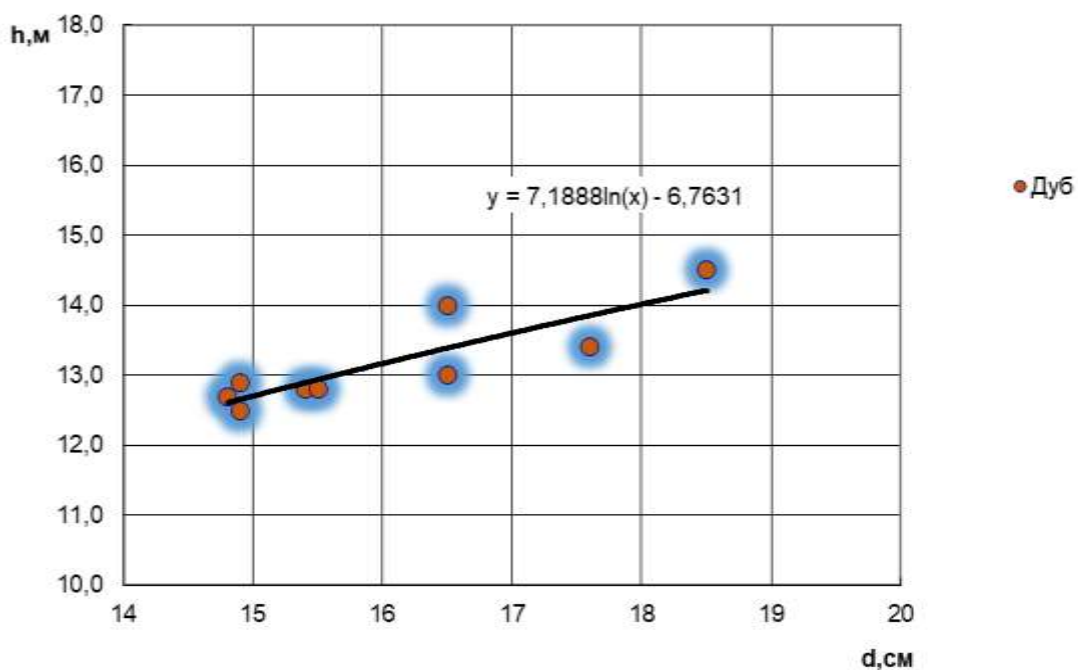


Рис. А.1. Крива висот на ТПП №1

Додаток Б

Картка тимчасової пробної площі №2

- 1.Господарство Балтське надлісництво
- 2.Лісництво Ананьївське
- 3.Квартал 32
- 4.Номер виділу 5
- 5.Площа виділу 0,6 га
- 6.Площа пробної площі 0,05 га
- 7.Таксаційна характеристика тимчасової пробної площі

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Боні- тет	Пов- нота	На 1 га	
			висота, м	діаметр, см			к-сть дерев, шт.	запас, м ³
1	10Дз	65	18,0	21,2	II	0,75	155	160

- 8.Підріст: висотою 1,5-1,7 м, середньої густоти
 - 9.Підлісок: висотою 0,3-0,5 м (терен, свидина)
 - 10.Грунтовий покрив: проективне покриття 25% (кохія колхідська, костриця борозниста, ковила волосиста).
 - 11.Грунт: чорнозем звичайний
 - 12.Підгрунтя: леси.
 - 13.Положення, рельєф, експозиція, крутизна схилу: схил до 2,5°
 - 14.ТЛУ: Д₂БКД
 - 15.Особливості насадження _____
 16. Господарські вказівки _____
- Дата закладання пробної площі: 2024 рік.

Таблиця Б.1

Модельні дерева для кривої висот

Дз	діаметр, см	19,9	20,8	16,5	19,4	19,7	19,9	18,8	20,6	17,5	19,3
	висота, м	17,1	18,7	16,6	15,8	17,5	16,5	17,8	17,4	16,0	16,9

Перелікова відомість дерев на ТПП №2
Площа проби 0,05 га

Ступені товщини, см	Порода – дуб			
	залишено	призначено в рубку	разом	висоти, м
10	12	12	24	10,0; 10,5
12	35	26	61	11,5; 12,0
14	42	6	48	13,0; 12,0; 12,5
16	8	4	12	15,5; 16,0; 16,5
18	6	2	8	17,0; 17,5; 18,0
20	2	-	2	20,0
Всього	105	50	155	-

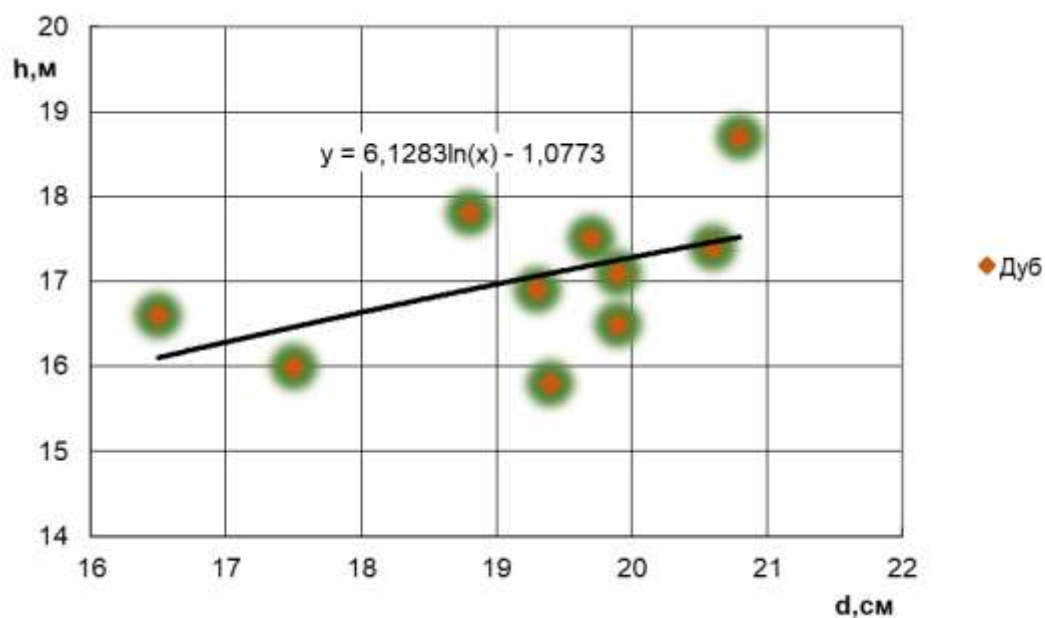


Рис. Б.1. Крива висот на ТПП №2

Додаток В

Картка тимчасової пробної площі №3

1.Господарство Балтське надлісництво

2.Лісництво Ананьївське3.Квартал 344.Номер виділу 95.Площа виділу 2,7 га6.Площа пробної площі 0,35 га

7.Таксаційна характеристика тимчасової пробної площі

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Боні- тет	Пов- нота	На 1 га	
			висота, м	діаметр, см			к-сть дерев, шт.	запас, м ³
1	8Дч2Бп	28	16,2	17,9	I _b	0,79	350	160

8.Підріст: висотою 0,8-1,2 м, середньої густоти

9.Підлісок: висотою 0,4-0,6 м (свидина)

10.Грунтовий покрив: проективне покриття 30% (ковила волосиста, осока кохідська, маренка).11.Грунт: чорнозем звичайний12.Підгрунтя: леси.13.Положення, рельєф, експозиція, крутизна схилу: схил до 2°14.ТЛУ: Д₂БКД

15.Особливості насадження _____

16. Господарські вказівки _____

Дата закладання пробної площі: 2024 рік.

Таблиця Б.1

Модельні дерева для кривої висот

Дч	діаметр, см	13,7	18,2	16,5	16,0	15,4	19,0	16,8	15,6	17,5	16,3
	висота, м	16,1	18,7	16,6	14,8	15,5	16,5	14,8	17,4	16,0	15,9
Бп	діаметр, см	13,2	14,7	15,1	15,8	12,8	13,0	14,4	16,5	15,9	14,9
	висота, м	11,3	12,7	13,3	12,7	10,0	11,2	13,4	15,4	14,9	13,5

Продовж. додатку В
Таблиця В.2

Перелікова відомість дерев на ТПП №3
Площа проби 0,35 га

Ступені товщини, см	Дуб звичайний				Береза повисла			
	залишено	призначено в рубку	разом	висоти, м	залишено	призначено в рубку	разом	висота, м
12	72	10	82	10,5; 11,0; 11,5	8	3	11	11,5; 12,0; 12,5
14	51	12	63	12,5; 13,0; 14,5	16	4	20	12,5; 13,0; 14,0
16	50	10	60	15,0; 15,5; 16,5	14	1	15	14,5; 15,0; 15,5
18	60	13	73	17,5; 18,0; 19,0; 19,5	4	-	4	18,0
20	17	5	22	18,0; 19,5; 20,0	-	-	-	
Всього	250	50	300		42	8	50	

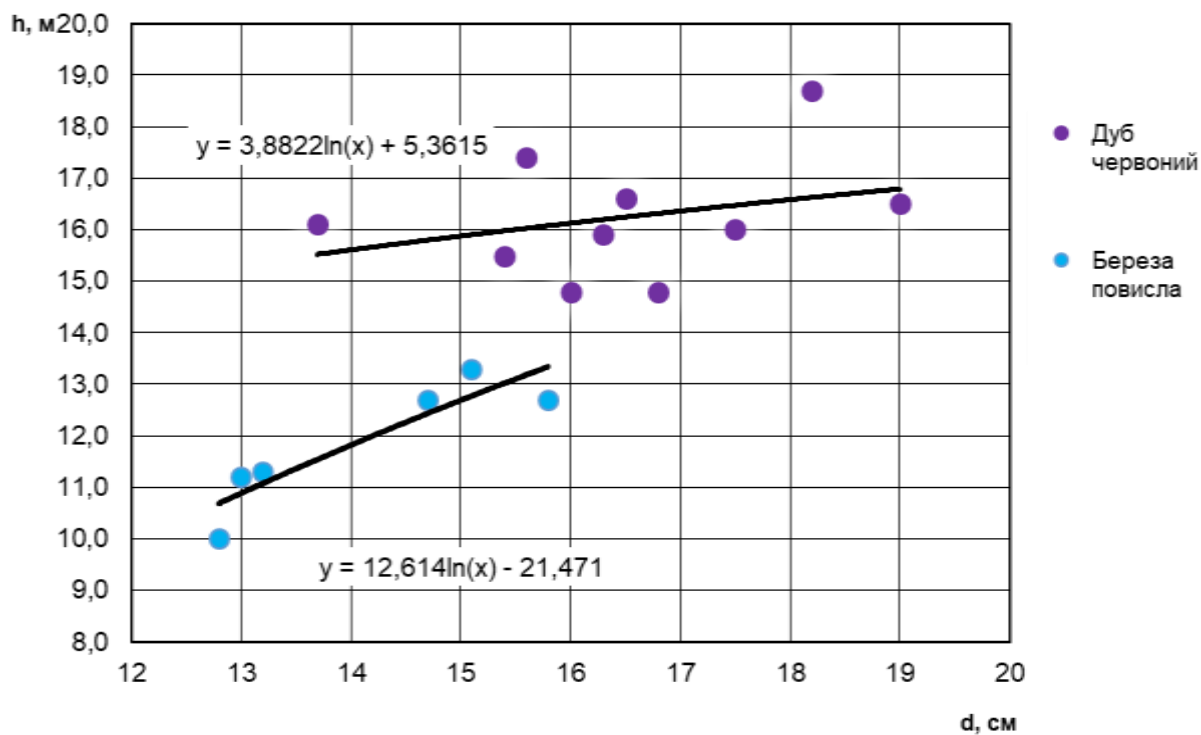


Рис. В.1. Крива висот на ТПП №3

Додаток Д

Картка тимчасової пробної площі №4

- 1.Господарство Балтське надлісництво
- 2.Лісництво Ананьївське
- 3.Квартал 33
- 4.Номер виділу 14
- 5.Площа виділу 2,9 га
- 6.Площа пробної площі 0,35 га
- 7.Таксаційна характеристика тимчасової пробної площі

Ярус	Склад	Вік, років	Середні:		Боні- тет	Пов- нота	На 1 га	
			висота, м	діаметр, см			к-сть дерев, шт.	запас, м ³
1	8Дз1Дч1Клг +ЧШ	15	6,1	7,9	II	0,42	416	45,6

- 8.Підріст: _____
 - 9.Підлісок: висотою 0,1-0,3 м (свидина)
 - 10.Грунтовий покрив: проективне покриття 45% (ковила волосиста, горлянка повзуча).
 - 11.Грунт: чорнозем звичайний
 - 12.Підгрунтя: леси.
 - 13.Положення, рельєф, експозиція, крутизна схилу: схил до 3°
 - 14.ТЛУ: Д₂БКД
 - 15.Особливості насадження _____
 16. Господарські вказівки _____
- Дата закладання пробної площі: 2024 рік.

Таблиця Д.1

Модельні дерева для кривої висот

Дз	діаметр, см	8,0	7,5	7,8	8,1	8,5	8,3	6,8	7,9	8,0	7,8
	висота, м	5,9	6,0	7,0	6,5	6,1	5,5	5,7	6,1	6,0	5,7
Дч	діаметр, см	7,2	7,5	8,1	8,0	7,9	8,5	8,2	8,0	8,2	7,9
	висота, м	6,2	6,0	7,5	7,1	6,1	5,2	6,9	5,6	6,0	5,4
Кгл	діаметр, см	5,5	5,9	7,2	8,0	6,2	6,8	7,4	7,5	7,9	6,8
	висота, м	7,1	6,5	6,8	7,5	5,8	6,0	7,2	6,9	6,7	5,9

Продовж. додатку Д
Таблиця Д.2

Перелікова відомість дерев на ТПП №4
Площа проби 0,35 га

Ступені товщини, см	Дуб звичайний				Дуб червоний				Клен гостролистий			
	залишено	призначено в рубку	разом	висота, м	залишено	призначено в рубку	разом	висота, м	залишено	призначено в рубку	разом	висота, м
12	61	15	76	11,5	8	3	11	12,0; 12,5	14	3	17	12,5; 12,0
14	74	28	102	12,5; 14,5	7	4	11	12,5; 14,0	9	5	14	12,5; 13,0
16	65	17	82	15,5; 16,5	6	2	8	14,5; 15,0	6	1	7	15,0
18	46	10	56	17,5; 15,5	1	1	2	18,0	3	1	4	16,0
20	19	7	26	18,0; 19,0	-	-	-		-	-	-	
Всього	265	77	342		22	10	32		32	10	42	

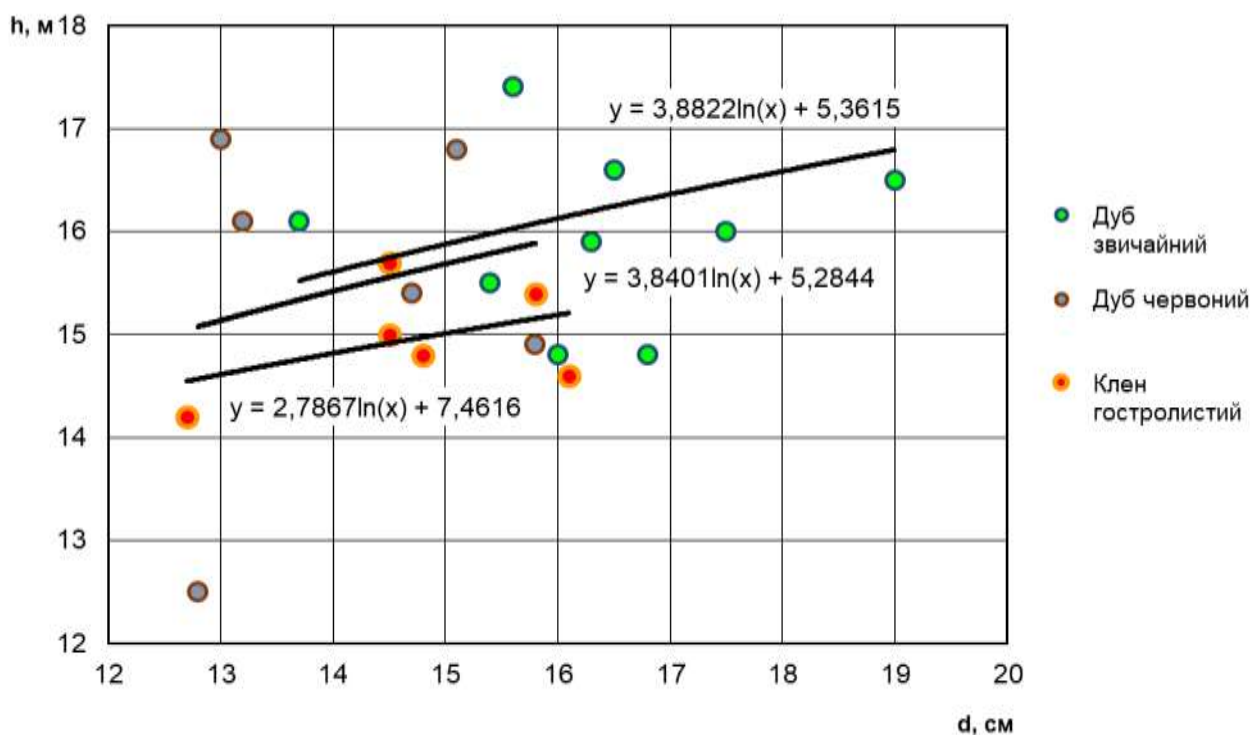


Рис. Д.1. Крива висот на ТПП №4