

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»

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ
В ВІЛЬХОВАТСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ОНИКІЄВСЬКОГО
НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ЦЕНТРАЛЬНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Виконав студент III курсу, групи 31 к-з-лг
освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 «Лісове господарство»
Русановський Владислав Миколайович

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

УМАНЬ – 2025

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

студента Русановського Владислава Миколайовича

1. Тема роботи: Організація виробництва лісового садивного матеріалу у Вільховатському лісництві Оникієвського надлісництва філії «Центральний 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: Проєкт організації лісового розсадника Вільховатського лісництва Оникієвського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс».

4. Перелік питань, які потрібно розробити:

- визначити роль та значення лісових розсадників у структурі лісогосподарської діяльності;
- розглянути історичні етапи формування господарства та

охарактеризувати його природно-кліматичні умови;

- надати характеристику основним видам садивного матеріалу, що вирощуються в розсаднику, з зазначенням їх кількісних показників та площ, які вони займають;
- проаналізувати застосовувані технології вирощування посадкового матеріалу та специфіку догляду за ним у процесі культивування;
- оцінити економічну доцільність і ефективність вирощування садивного матеріалу на основі відповідних показників.

5. Дата видачі завдання – 10.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1.	Огляд літератури	30.01.2023	виконано
2.	Програма і методика	15.03.2024	виконано
3.	Проведення досліджень	протягом 2024	виконано
4.	Наукове обґрунтування результатів дослідження	до 30.03.2025	виконано
5.	Оформлення роботи	30.05.2025	виконано
5.	Попередній розгляд на кафедрі	24.04.2025	виконано
7.	Перевірка на плагіат	до 10.06.2025	виконано
8.	Рецензування	10.06.2025	виконано

Студент _____ Владислав РУСАНОВСЬКИЙ

Керівник кваліфікаційної роботи (проєкту) _____ Галина ІЩУК

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗСАДНИЦТВА.....	9
1.1. Роль і значення розсадників у сучасному лісовому господарстві.....	9
1.2. Особливості ведення господарської діяльності в лісових розсадниках	12
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБ’ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ....	23
2.1. Місцезнаходження та характеристика лісництва.....	23
2.2. Характеристика кліату.....	25
2.3. Характеристика рельєфу та ґрунтового покриття	27
2.4. Класифікація садивного матеріалу, що вирощується в розсаднику.....	28
2.5. Нормативно-правова база діяльності розсадника.....	30
РОЗДІЛ 3 ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ВІЛЬХОВЕЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ.....	32
3.1. Види садивного матеріалу та їх характеристика	32
3.2. Площа та обсяг вирощування сіянців у межах розсадника	33
3.3. Організація вирощування сіянців у розсаднику.....	37
3.4. Догляд за садивним матеріалом: агротехнічні особливості	42
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ У ВІЛЬХОВАТСЬКОМУ ЛІСОРОЗСАДНИКУ.....	45
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50
ДОДАТКИ	54

РЕФЕРАТ

Розсадництво відіграє ключову роль у забезпеченні сталого розвитку лісового господарства України. Воно є однією з провідних складових діяльності лісництв, оскільки сприяє підвищенню їх самостійності та дає можливість самостійно формувати напрями свого розвитку.

Метою даної роботи є дослідження організації процесу вирощування лісового садивного матеріалу на базі Вільховатського лісництва Оникіївського надлісництва, що входить до складу філії «Центральний лісовий офіс».

У дослідженні розглянуто основи теорії лісового розсадництва, його значення для функціонування лісогосподарської галузі, а також окреслено особливості організаційного устрою діяльності розсадника. Описано етапи становлення підприємства, його природно-кліматичні умови, а також надано класифікацію садивного матеріалу, який вирощується на його території. В роботі висвітлено інформацію про основні види посадкового матеріалу, площі, на яких він культивується, обсяги виробництва, технології вирощування, а також методи агротехнічного догляду. Окрему увагу приділено розрахункам економічної ефективності діяльності розсадника.

Обсяг роботи складає 59 сторінок друкованого тексту. До роботи входять: вступ, список умовних скорочень, символів, одиниць виміру та термінів, чотири основних розділи, висновки з рекомендаціями, перелік використаних джерел та додатки. Основний зміст подано на 48 сторінках, що супроводжуються семи ілюстраціями та трьома таблицями. Додатки представлені у двох частинах. У роботі використано 33 джерела літератури.

Ключові слова: лісовий розсадник, посадковий матеріал, саджанець, сіянець, насіння, дичка, живець, виробнича площа.

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

ДП – державне підприємство;

КВЕД – класифікатор видів економічної діяльності

ЗКС – закрыта коренева система

ВСТУП

Актуальність теми. Проведення такого дослідження зумовлене актуальною потребою розвитку лісового господарства України, зокрема у створенні високопродуктивних, довговічних і біологічно стійких штучних лісових насаджень різного призначення — лісових, захисних, садово-паркових тощо. Досягнення цієї мети неможливе без налагодження виробництва якісного садивного матеріалу та вдосконалення сучасних технологій його вирощування.

Мета дослідження полягає в аналізі організації процесу вирощування лісового садивного матеріалу на базі розсадника Вільховатського лісництва Оникіївського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України», а також у розробці практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності цього процесу.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення наступних завдань:

- з'ясувати основні теоретичні положення діяльності лісових розсадників та їх значення в системі лісогосподарського виробництва;
- проаналізувати історію становлення господарства, його природно-кліматичні умови, класифікацію вирощуваного посадкового матеріалу та нормативно-правову базу діяльності;
- охарактеризувати основні види садивного матеріалу, обсяги його виробництва та займані площі, технологічні процеси вирощування та особливості догляду;
- здійснити розрахунок основних економічних показників ефективності виробництва садивного матеріалу.

Об'єктом дослідження виступає лісовий розсадник Вільховатського лісництва Оникіївського надлісництва, підпорядкованого філії «Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Предметом дослідження є організаційні аспекти виробництва садивного матеріалу у зазначеному розсаднику.

Методика дослідження. У процесі роботи застосовано комплекс методів: аналізу і синтезу, експериментальні підходи, статистичні та математичні методи, а також історико-географічний.

Наукова новизна дослідження полягає у здійсненні комплексного системного аналізу організації виробництва посадкового матеріалу в умовах конкретного розсадника, економічному обґрунтуванні ефективності його діяльності та розробці практичних рекомендацій для покращення виробничих та фінансових результатів.

Апробація результатів. Основні результати та висновки дослідження були представлені під час засідання студентського наукового гуртка кафедри лісового господарства, а також озвучені на студентській науковій конференції Уманського національного університету, присвяченій 125-й річниці з дня народження видатного вченого-землероба, професора Симона Самійловича Рубіна (24 квітня 2025 року).

Публікації. Русановський В.М. Характеристика основних видів садивного матеріалу Вльховецького лісництва Ониківського надлісництва філії «Центральний 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. 53-54.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗСАДНИЦТВА

1.1. Роль і значення розсадників у сучасному лісовому господарстві

Лісове господарство України, як частина державного сектора, виконує надзвичайно важливу функцію — формування високопродуктивних, довговічних та біологічно стійких лісонасаджень, що включають як лісові, так і декоративні, полезахисні та садово-паркові посадки деревних порід, які мають значну економічну і екологічну цінність. Крім того, вагомою складовою його діяльності є вирощування декоративного посадкового матеріалу для внутрішнього використання та експорту [3].

Ефективне виконання цих завдань можливе лише за умови належного рівня розвитку кількох ключових напрямів:

- організаційної структури та виробничої системи лісокультурної галузі;
- використання інноваційних технологій у процесі вирощування якісного посадкового матеріалу для лісовідновлення;
- впровадження передових агротехнік у вирощуванні декоративного посадкового матеріалу в умовах розсадників;
- постійного удосконалення та наукових досліджень у сфері насіннєвого господарства [22].

Початок організованого лісорозсадницького виробництва у Європі припадає на період 60–80-х років XVIII століття, коли з'явилися перші насіннєві компанії. В Україні ж лісові розсадники почали створюватися у XIX столітті, як правило, на базі існуючих лісництв [24].

На сучасному етапі галузь має розвинену інфраструктуру, що включає різноманітні розсадники — як постійні, так і тимчасові, що функціонують у всіх лісорослинних зонах країни. Це дозволяє забезпечити вирощування якісного посадкового матеріалу у відповідності до потреб лісогосподарського виробництва [17].

Розсадник — це спеціально обладнана територія, призначена для вирощування деревних та чагарникових видів відповідно до певних технологічних та агротехнічних вимог. Основні типи розсадників включають:

- лісові;
- агролісомеліоративні;
- плодові;
- декоративні [18].

У лісових та агролісомеліоративних розсадниках здійснюється вирощування переважно молодого (однорічного або дворічного) посадкового матеріалу для лісових культур, зокрема саджанців деревних і чагарникових порід [4].

Плодові розсадники спеціалізуються на вирощуванні сортових плодових дерев і ягідних кущів, які використовуються для садівництва. У декоративних — вирощують рослини з виразними естетичними властивостями, призначені для озеленення урбанізованих територій, парків, вулиць [5].

Основна мета роботи розсадників — забезпечення посадковим матеріалом, який відповідає діючим стандартам якості [31, 33].

Під терміном садивний матеріал розуміють повністю або частково сформовані рослини, а також їх окремі частини, що застосовуються у лісорозведенні, озелененні, створенні захисних насаджень і лісовідновленні [21].

До основних форм посадкового матеріалу належать:

- насіння;
- сіянці;
- саджанці (отримані насіннєвим або вегетативним способом; можуть бути лісовими, плодовими чи декоративними; кронаваними або безкронаваними);
- дички (лісові та плодові);
- живці (кореневі, стеблові — як зелені, так і здерев'янілі, листкові; укорінені або неукорінені).

За тривалістю функціонування розсадники поділяють на:

- тимчасові — працюють до 5 років і створюються для виконання обмеженого обсягу лісокультурних робіт;
- постійні — закладаються на 25–50 років для забезпечення тривалих потреб у садивному матеріалі у конкретному регіоні [30].

Підпорядкованість розсадників визначається належністю до державних лісогосподарських підприємств або міжгосподарських лісгоспів. Вони класифікуються також за площею:

- малі (до 5 га);
- середні (6–15 га);
- великі (понад 15 га);
- базисні (понад 25 га).

В умовах інтенсивного лісового господарства найвищу продуктивність та економічну ефективність демонструють великі, особливо базисні, розсадники. Вони функціонують як самостійні господарські одиниці із впровадженням сучасних технологій вирощування.

Такі розсадники забезпечують не лише власні потреби, а й постачають садивний матеріал іншим установам. Водночас нормативні документи передбачають створення тимчасових індивідуальних розсадників, розташованих безпосередньо на лісокультурних ділянках, для забезпечення оперативного виконання посадкових робіт [17, 19].

На сучасному етапі важливим вектором розвитку галузі є впровадження технологій вирощування посадкового матеріалу в умовах закритого ґрунту. Цей підхід дозволяє краще формувати кореневу систему саджанців та їх надземну частину, адаптуючи рослини до складних умов середовища. У процесі використовують добрива, регулятори росту, мікро- та макроелементи, що сприяє підвищенню приживлюваності матеріалу навіть у несприятливих умовах [18].

Вирощування посадкового матеріалу із закритою кореневою системою (ЗКС) є перспективним напрямом у створенні штучних лісонасаджень. Досвід провідних країн світу, які активно впроваджують цю технологію, свідчить про

її високу ефективність і адаптаційні можливості.

Крім того, зростає значення декоративного напрямку у розсадництві. Сучасне озеленення вимагає застосування великого різноманіття стійких до локальних умов декоративних рослин. Однак недотримання агротехнічних вимог під час інтродукції та адаптації матеріалу, вирощеного в умовах закритого ґрунту із надмірним використанням стимуляторів росту, часто призводить до втрати декоративних властивостей рослин або їх загибелі у відкритому ґрунті [9].

1.2. Особливості ведення господарської діяльності в лісових розсадниках

Лісовий розсадник являє собою спеціалізовану структуру у сфері лісового господарства, основним завданням якої є вирощування посадкового матеріалу деревних та чагарникових порід. Цей матеріал використовується для здійснення лісорозведення, озеленення територій населених пунктів та проведення заходів із лісовідновлення. Система розсадника досить складна й багатокomпонентна, включає різноманітні підрозділи та елементи, які формуються з урахуванням загального плану роботи. Обсяг і склад цих структурних одиниць визначається під час проєктування, з урахуванням усіх етапів — від збору насіння до підготовки готового посадкового матеріалу [2].

Розсадники поділяються на різні типи залежно від способу організації їхньої території. Основні форми включають [2]:

- традиційні (або звичайні), зазвичай прямокутної чи квадратної конфігурації;
- кругові;
- смугові;
- ті, що розташовуються під наметом.

Найбільш поширеним видом вважаються звичайні розсадники, які закладаються на відкритій території у формі прямокутних полів.

Кругові розсадники відрізняються геометричною організацією — мають

вигляд кола або еліпса. В центрі та по периферії таких об'єктів зазвичай залишають материнські дерева. Окремим різновидом є кругові базисні розсадники — вони розміщуються на відкритому просторі й мають радіально зорієнтовані поля [3].

Переваги кругових розсадників полягають у наступному [15]:

- більш ефективне використання площі й технічних засобів завдяки зменшенню територій, що відводяться під дороги, і скороченню втрат часу через непродуктивні розвороти техніки;
- вирощування посадкового матеріалу в умовах, які близькі до природного середовища лісу.

Смугові, або ж стрічкові, розсадники зазвичай закладаються на площах, які утворюються внаслідок розкорчовування зрубів. Ширина таких смуг становить 15–30 м, а між ними чергуються смуги з наявними деревостанами шириною 50–100 м. Перевагою смугової схеми є можливість створення умов, які максимально наближені до природних лісових. Крім того, в таких умовах легше забезпечити необхідне освітлення, уникнувши трудомісткого процесу видалення затінення, що особливо важливо при вирощуванні тінелюбних та вибагливих до умов порід — таких як бук лісовий, липа дрібнолиста, ліщина, ялина звичайна, граб тощо [11, 12].

Піднаметові розсадники закладаються безпосередньо в лісових насадженнях, попередньо проріджених з метою забезпечення оптимального світлового та просторового режиму. Основні цілі таких розсадників:

- вирощування високоякісного садивного матеріалу з поліпшеними спадковими ознаками;
- виробництво саджанців малопоширених, слабоплодоносних або чутливих до умов видів, які складно виростити в традиційних відкритих розсадниках.

Типова структура будь-якого лісового розсадника складається з двох основних частин [26]:

- виробнича зона, де безпосередньо вирощується садивний матеріал;

- допоміжна інфраструктура, яка забезпечує функціонування основних процесів.

Розміри та організація лісового розсадника безпосередньо залежать від низки чинників, серед яких основними є [18]:

1. породний склад дерев і чагарників, а також різноманіття видів посадкового матеріалу, який планується вирощувати;
2. застосована технологія вирощування садивного матеріалу.

Залежно від призначення розсадника, способів вирощування та асортименту порід, що вирощуються, його виробнича структура поділяється на такі функціональні підрозділи [17]:

1. посівне відділення;
2. маточне відділення;
3. шкільне відділення.

Розсадники створюються згідно з типовими проектами, які затверджені на державному рівні та розробляються спеціалізованими проектно-дослідними організаціями, такими як «Укрдерждіпролісгосп», або ж створюються на основі індивідуального проектування, залежно від місцевих потреб.

Щоб організувати постійно діючий лісовий розсадник, необхідно виконати послідовно наступні етапи:

1. визначення потреби у створенні розсадника та ухвалення відповідного рішення;
2. розроблення виробничого проєкту (робочого плану);
3. вибір відповідного місця, встановлення меж та визначення площі розсадника;
4. формування організаційно-господарського плану функціонування об'єкта;
5. перенесення цього плану в натуру, тобто фактичне нанесення на місцевість;
6. спорудження об'єктів розсадника та забезпечення його необхідним обладнанням і ресурсами [17, 18, 20].

Потреба у створенні нового розсадника обґрунтовується на основі затверджених планів щодо лісокультурних заходів, створення захисних лісонасаджень, а також озеленення територій, що охоплюються діяльністю розсадника. При цьому обов'язково враховується наявність діючих розсадників у регіоні, а також співвідношення між їх потужністю та прогнозованими потребами у посадковому матеріалі [20].

Проектна документація для розсадника готується на основі загального обсягу потреб у садивному матеріалі, необхідному для проведення запланованих лісогосподарських робіт. У розділі завдання обов'язково зазначають: місце розміщення розсадника, його функціональне призначення, повний перелік порід і форм садивного матеріалу (сіянці, живці, саджанці), їх вік, а також обсяги виробництва — у річному розрахунку та на весь запланований період функціонування [9].

У процесі обчислення необхідної площі для кожного з відділень розсадника (розмноження, маточних насаджень, шкілок, службових приміщень) розрахунки проводяться окремо. Зокрема, при плануванні посівного відділення вихідними даними є: щорічний запланований обсяг вирощування сіянців (по породах та вікових групах), продуктивність на одиницю площі, а також система сівозміни із зазначенням схеми посіву [7, 8].

Нормативи запланованого виходу сіянців визначаються відповідно до конкретної кліматичної зони, де розташований розсадник. Система сівозміни та графік використання посівних площ розробляються з урахуванням регіональних природно-кліматичних умов і економічної доцільності. Посівні схеми створюються з урахуванням особливостей росту деревних порід, а також типу застосовуваних механізмів та знарядь для посіву, обробітку ґрунту та викопування вирощеного матеріалу [16].

Орієнтовне визначення площі розсадника та вимоги до його розміщення. Приблизну площу лісового розсадника можливо встановити на підставі планових нормативів, які визначають середній вихід садивного матеріалу з одного гектара. Хоча цей метод не забезпечує високої точності, він є значно

простішим у реалізації і зазвичай застосовується на етапі попереднього планування. За цим підходом розрахунок здійснюється за формулою [1]:

$$П = \frac{С \times Х}{К \times Н},$$

де:

П — площа для вирощування певного виду деревної породи (га);

С — кількість саджанців, яку планується вирощувати щорічно (тис. шт.);

Х — кількість полів у системі сівозміни; повторюваність вирощування певної породи на одному полі (роки);

Н — плановий вихід саджанців з 1 га площі (тис. шт.).

Для більш точного розрахунку площі окремих виробничих елементів розсадника застосовують інші формули [1]:

а) Посівне відділення:

$$П_{пв} = \frac{С \times Ш \times Х}{Н \times Р \times К}$$

де:

Ппв — площа посівного відділення для конкретної породи (м²);

С — щорічна кількість вирощуваних сіянців з урахуванням можливого відпаду (шт.);

Ш — ширина однієї посівної смуги разом із міжряддям (м);

Н — кількість сіянців, отриманих із одного погонного метра посіву (шт.);

Р — число рядків у кожній смузі;

Х — кількість полів у сівозміні (шт.);

К — кількість полів, що засіваються щороку (шт.).

б) Деревна або плодова шкілька:

$$П_{пв} = С \times Ж \times Х,$$

де:

Ппв — площа шкільки, необхідна для певної породи (м²);

С — щорічна кількість сіянців, висаджуваних у шкільку, з урахуванням допустимого відпаду (шт.);

Ж — площа живлення одного саджанця, що залежить від прийнятої схеми посадки (м^2);

Х — кількість полів у сівозміні [9].

Загальна площа посівних відділень та шкілок визначається як сумарна площа, необхідна для вирощування всіх передбачених у проекті порід. Остаточне встановлення загальної площі розсадника здійснюється після складання плану організації території та перенесення його на місцевість[9].

Критерії вибору ділянки під лісовий розсадник. Вибір місця під розсадник є важливим етапом, що впливає на подальшу ефективність його функціонування. При визначенні розташування необхідно керуватися наступними вимогами:

- територія повинна мати сприятливі природні умови для вирощування деревної рослинності;
- розсадник бажано розташовувати поблизу центру обслуговуваних територій, в безпосередній близькості до населених пунктів, що дозволяє залучити тимчасову робочу силу на сезонні роботи;
- необхідна наявність постійного джерела водопостачання, яке забезпечить безперебійний полив садивного матеріалу;
- мають бути забезпечені зручні транспортні шляхи для безперешкодного перевезення саджанців до кінцевих споживачів [23, 24].

Територія, призначена для розсадника, бажано повинна мати рівнинну поверхню, хоча допустимим є незначний ухил у межах 2–3 градусів. У лісових районах і північних зонах лісостепу найбільш прийнятними для розміщення розсадників вважаються ділянки, що мають південно-західну, західну або південно-східну орієнтацію. Такі схили менш схильні до дії морозів та холодного вітру, вони швидше осушуються після опадів, що дозволяє раніше розпочати польові роботи. У степових регіонах та південній частині лісостепу пріоритетними для створення розсадників є північні, північно-західні та західні схили. Вони краще утримують вологу в поверхневому шарі ґрунту, рослини на них рідше зазнають перегріву, що характерний для ділянок з інтенсивною

інсоляцією, а також менш уразливі до дії суховіїв. На подібних схилах саджанці не піддаються перегріванню корневих шийок і краще переносять несприятливі кліматичні умови. Особливу увагу при виборі місця для розсадника приділяють ґрунтам. У зоні Полісся найпридатнішими вважаються слабо підзолисті суглинки та супіщані ґрунти з підґрунтям з щільних порід, добре зволожені й з гумусовим шаром понад 20 см. У Лісостеповій зоні для цього підходять темно-сірі опідзолені суглинки, супіщані ґрунти, а також деградовані чорноземи. У Степовій зоні — перевага надається легким чорноземам [30].

У південних степових районах доцільно закладати розсадники на темно-каштанових або південних чорноземах, переважно легко суглинистого або супіщаного складу. Водночас варто уникати заболочених та глинистих ділянок, оскільки вони мають несприятливі водно-фізичні характеристики, що ускладнює обробку, догляд і викопування садивного матеріалу. Категорично заборонено створювати розсадники на ґрунтах з високим вмістом торфу, засолених, кам'янистих або бідних піщаних ґрунтах [14].

Не рекомендується розміщувати розсадник у низинних місцях із надлишковим зволоженням або де ґрунтові води залягають близько до поверхні. У таких умовах погіршується розвиток кореневої системи, зтягується вегетаційний період і погіршується зимостійкість рослин. Також слід уникати ділянок, де відбувається скупчення холодного повітря — це можуть бути замкнуті лісові поляни, балки, зниження рельєфу чи опушки лісів [25].

Організаційно-господарський план виступає ключовим документом, що регламентує ведення лісогосподарської діяльності на території розсадника. Його головна мета — раціональне планування та обґрунтування виробничого процесу з урахуванням науково-технічних досягнень. Основою для початку проектування є виробниче завдання на щорічне вирощування посадкового матеріалу. Його обсяги формуються на базі перспективного плану функціонування розсадника, що включає обслуговування певних

адміністративних районів [13].

Кожен обслуговуваний регіон має свою потребу у садивному матеріалі для створення лісових насаджень, захисних лісосмуг, плодових садів, ягідників та озеленення територій. У виробничому завданні зазначається перелік порід, кількість та вік саджанців, які мають вирощуватися щороку. При цьому враховуються потреби самого розсадника у власному матеріалі — як для закладки маточних ділянок, так і для створення шкілок [10].

Під час планування також розробляються технічні умови вирощування посадкового матеріалу, що включають схеми висіву, строки робіт, способи догляду, вимоги до ґрунту та водозабезпечення, а також необхідні ресурси.

Розробка організаційно-господарського плану розсадника базується на аналізі ряду ключових чинників: виробничого завдання, природно-кліматичних характеристик регіону, особливостей розташування розсадника та результатів досліджень, проведених у полі. До таких досліджень належать:

- карти, отримані в результаті горизонтальної та вертикальної аерофотозйомки ділянки;
- дані ґрунтово-гідрологічного обстеження з подальшим створенням детальної карти ґрунтів;
- результати фітопатологічного та ентомологічного аналізу з нанесенням на карту вогнищ ураження хворобами і шкідниками в межах і поблизу території розсадника;
- геоботанічне обстеження, метою якого є ідентифікація складу бур'янів і картографування їхнього поширення [23].

Основна частина лісових культур формується шляхом садіння із застосуванням великомірного садивного матеріалу. На постійне місце висаджуються сіянці та саджанці віком від трьох до семи років, серед яких — як деревні, так і чагарникові види. У більшості випадків садіння здійснюється вручну. При створенні великих масивів зелених насаджень у межах лісових зелених зон використовуються агротехнічні прийоми, ідентичні до тих, що застосовуються для вирощування традиційних лісових культур [6].

За строками створення розрізняють попередні та наступні культури, а за принципом формування — суцільні або часткові. Крім того, існує класифікація за видовим складом: чисті культури формуються з однієї породи, тоді як змішані — з кількох. Попередні культури вирощуються під покривом наявного лісового намету, тоді як наступні — після його повного вирубування. У випадку, якщо відновлення основної породи на ділянці не відбулося або є недостатнім, проводиться суцільне насадження лісових культур [14].

Садіння є основним способом створення лісових культур, що передбачає висаджування сіянців або саджанців на визначену площу. Порівняно з прямим висіванням насіння, садіння дозволяє значно знизити його витрати (у 5–7 разів), підвищує рівень приживлення рослин, зменшує шкоду від гризунів і птахів, забезпечує рівномірне розміщення садивного матеріалу та зменшує конкуренцію з боку трав'яної рослинності [27].

Найкращим періодом для садіння вважається рання весна — до початку активної вегетації. Осіннє садіння можливе, однак проводиться не пізніше ніж за 2–3 тижні до появи заморозків: у листяних порід — під час листопаду, а в хвойних — коли пагони здерев'яніють. Існує кілька основних способів розміщення саджанців: рядковий, стрічковий, коридорний, біогруповий та широкосмуговий. Роботи виконуються або вручну, або за допомогою спеціалізованих машин [29, 32].

Садіння саджанцями, у порівнянні з іншими методами, забезпечує вищу ефективність створення лісових культур. Важливим є правильний підбір порід для майбутнього насадження, оскільки будь-які помилки можуть призвести до зниження продуктивності насаджень і погіршення їх стійкості до несприятливих факторів. У структурі культур виділяють:

- чисті культури — утворені однією деревною породою;
- змішані — містять дві або більше порід [17, 18].

До основних (головних) порід належать ті деревні види, які найкраще відповідають лісорослинним умовам конкретної місцевості та мають господарську цінність у відповідному економічному середовищі. Як правило,

таких порід може бути дві або три. До цієї категорії належать не лише автохтонні види, що формують корінні типи деревостанів, а й інтродуковані (екзотичні) породи, за умови, що вони відповідають лісівничим та екологічним вимогам, поставленим перед лісовим господарством. Другорядні породи, хоча іноді і переважають у складі насаджень, не здатні забезпечити належного економічного результату у порівнянні з основними видами. Вони мають допоміжне значення й не розглядаються як стратегічні для лісовирощування. Супутні породи позитивно впливають на розвиток головних, супроводжуючи їх на певному етапі росту — іноді аж до віку головної рубки. Окрім підтримки основної породи, супутні мають і господарське значення як додаткове джерело деревини або іншої продукції. Окрему групу становлять підгінні породи, які створюють навколо основної породи щільне зімкнення, утворюючи свого роду "біологічну оболонку". Їх крони затіняють стовбури головної породи, що сприяє прямолінійному росту, покращенню якості деревини та швидшому очищенню стовбура від гілок. Такі породи зазвичай формують другий ярус деревостану [1].

У лісових насадженнях також важливу роль відіграють ґрунтопокривні породи, які в основному представлені чагарниками. Вони ефективно покривають поверхню ґрунту, перешкоджаючи його задернінню та одночасно захищаючи ґрунт від перегрівання, висушування й ерозії завдяки щільному покриву з гілок [2].

Змішані насадження, в яких поєднується кілька порід, загалом мають вищу біологічну стійкість та продуктивність у порівнянні з чистими, сформованими з однієї породи. Чисті культури виправдані лише у випадках, коли екологічні умови обмежують вибір — наприклад, створення культур сосни звичайної в умовах типів лісу A_0 , A_1 , або насаджень вільхи чорної в умовах C_5 . Для досягнення оптимального розвитку деревостанів у змішаних культурах важливо поєднувати породи за світловими вимогами (світлолюбні з тіневитривалими), темпами росту (швидкорослі з повільнорослими), типами корневих систем (глибококореневі з поверхневими). Супутні породи на

кшталт липи, клена, граба позитивно впливають на розвиток головних — затіняючи стовбури, збагачуючи ґрунт опадом та виконуючи інші важливі екосистемні функції. При цьому самі можуть використовуватись у господарській діяльності [24].

Висновок. На сьогоднішній день майже всі лісогосподарські підрозділи філій ДП «Ліси України» займаються вирощуванням садивного матеріалу, який використовується для проведення робіт з лісовідновлення, лісорозведення, а також для декоративних і лісомеліоративних цілей. Останніми роками чітко простежується тенденція до створення масштабних селекційно-насінневих центрів нового покоління, орієнтованих на вирощування високоякісних саджанців із застосуванням сучасних, європейських технологій.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Місцезнаходження та характеристика лісництва

Вільховатське лісництво, що входить до складу Оникіївського надлісництва, розташоване у селі Тракт, яке знаходиться в межах Голованівського району Кіровоградської області. Геологічна основа території лісових масивів даного господарства належить до Українського кристалічного щита, що є одним із найстаріших структурних утворень земної кори. У лісорослинному районуванні ця місцевість віднесена до степової природної зони, розташованої поблизу переходу до лісостепу. Відстань від адміністративної будівлі лісництва до розсадника становить приблизно 0,2 км [9].

У лісорозсадницькому господарстві Оникіївського надлісництва активно впроваджуються сучасні технологічні підходи для вирощування якісного садивного матеріалу лісових порід. Зокрема, використовують насіння з високими спадковими якостями, яке заготовляється на власній постійній лісонасіннєвій базі. Також застосовуються сучасні засоби агротехнічного догляду, серед яких — гербіциди, біологічні стимулятори росту, гідрогелі, мікробіологічні препарати та добрива з пролонгованим ефектом дії.

На сьогодні Вільховатське лісництво повністю забезпечує себе садивним матеріалом власного виробництва та навіть має певні резерви, які використовуються під час проведення природоохоронних акцій у межах району за участі громадськості. Значний практичний досвід лісництва охоплює як вирощування традиційних лісових культур, так і декоративних рослин [9].

Варто зазначити, що діяльність з вирощування декоративних видів у розсадниках Оникіївського надлісництва має багаторічну історію — вона була розпочата ще у 2004 році. За цей час установа напрацювала ефективні методики та підходи, які дозволяють вирощувати конкурентоспроможний посадковий матеріал декоративних порід для потреб озеленення та благоустрою.

2.2. Характеристика клімату

Клімат регіону помірно-континентальний. За даними агрокліматичного районування Кіровоградської області територія землекористування розсадника відноситься до північного агрокліматичного району (помірно теплого) із сумою температур за період активної вегетації – 2900°C. Тривалість безморозного періоду 180 діб. Середній із абсолютних мінімумів температури повітря мінус 20°C. Середня температура січня – мінус 5,8°C, липня +20,9°C. Перші приморозки у повітрі спостерігаються у кінці вересня, останні – у кінці квітня. Проте часто бувають відхилення. Середня тривалість стійкого сніжного покриву 50 діб із середньою висотою 20 см. За ступінню забезпеченості природною вологою територія заходиться у порівняно добре зволоженому районі, так як за вегетаційний період у середньому випадає 344 мм опадів за річної їх кількості 536 мм [23, 24].

Найбільше дощів випадає у квітні-липні. Літом опади часто носять зливовий характер. Гідротермічний коефіцієнт змінюється у межах 0,9–1,0. Середня швидкість вітру 4 м/с. Найбільшої сили вітри дмуть у лютому. Влітку східні вітри часто спричиняють суховії. Характеристика 2023 р. відносно опадів за місяць і середньомісячної температури повітря приведена в табл. 2.1 [9].

Таблиця 2.1

Метеорологічні умови за даними метеостанції, 2023 р.

Метеопараметри		Місяці												Рік
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Опади, мм	факти чне	38,0	28,0	67,0	34,0	46,0	36,0	3,9	0,0	0,0	9,4	18,0	11,0	291,3
	норма	42,0	38,0	40,0	40,0	50,0	68,0	59,0	50,0	37,0	40,0	31,0	41,0	536,0
	± до норми	-4,0	-10,0	+27,0	-6,0	-6,0	-32,0	-55,1	-50,0	-37,0	-30,6	-13,0	-30,0	-244,7
Середньо місячна температу ра повітря, ⁰ С	факти чне	-3,3	0,2	0,1	10,9	18,8	21,0	20,3	20,0	12,2	8,6	6,2	-1,8	9,4
	норма	-5,8	-3,5	2,4	8,6	14,8	18,8	20,9	20,3	15,7	7,1	3,6	-2,2	8,4
	± до норми	+2,5	+3,7	-2,3	+2,3	+4,0	+2,2	-0,6	-0,3	-3,5	+1,5	+2,6	+0,4	+1,0

За 2023 р. опадів випало 291,3 мм, що на 244,7 мм менше норми. У

вегетаційний період (квітень-жовтень) опадів випало 128,4 мм, що на 215,6 мм менше норми. Опади також на протязі вегетаційного періоду розподілялись дуже нерівномірно. Недобір опадів спостерігався протягом квітня (6,0 мм), травня (6,0 мм), червня (32,0 мм), липня (55,1 мм), серпня (50,0 мм), вересня (37,0 мм) і жовтня (30,6 мм) [9].

Температура повітря за рік становила 9,4°C, що на 1,0°C вище норми. У вегетаційний період 2023 р. найбільш теплими були квітень (+2,3°C), травень (+4,0°C), червень (+2,2°C), жовтень (+1,5°C). Характеристика 2024 р. відносно опадів за місяць і середньомісячної температури повітря приведена в таблиці 2.2 [9].

Таблиця 2.2

Метеорологічні умови за даними метеостанції, 2024 р.

Метеопараметри		Місяці												Рік
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Опади, мм	фактичне	27,0	4,9	18,0	58,0	123,0	89,0	32,0	39,0	16,0	14,0	15,0	30,0	465,9
	норма	42,0	38,0	40,0	40,0	50,0	68,0	59,0	50,0	37,0	40,0	31,0	41,0	536,0
	± до норми	-15,0	-33,1	-22,0	+18,0	+73,0	+21,0	-27,0	-11,0	-21,0	-26,0	-16,0	-11,0	-70,1
Середньомісячна температура повітря, °C	фактичне	-4,1	-1,5	6,3	10,0	17,0	18,0	21,8	21,4	15,1	6,7	1,7	-2,1	9,2
	норма	-5,8	-3,5	2,4	8,6	14,8	18,8	20,9	20,3	15,7	7,1	3,6	-2,2	8,4
	± до норми	+1,7	+2,0	+3,9	+1,4	+2,2	-0,8	+0,9	+1,1	-0,6	-0,4	-1,9	+0,1	+0,8

За 2024 р. опадів випало 465,9 мм, що на 70,1 мм менше норми. У вегетаційний період (квітень-жовтень) опадів випало 371,0 мм, що на 27,0 мм більше норми. Опади на протязі вегетаційного періоду розподілялись дуже нерівномірно. Недобір опадів спостерігався протягом липня (27,0 мм), серпня (11,0 мм), вересня (21,0 мм) і жовтня (26,0 мм). Значне перевищення опадів над нормою спостерігалось в квітні (18,0 мм), травні (73,0 мм) і червні (21,0 мм). У вегетаційний період 2023р. найбільш теплими були квітень (+1,4°C), травень (+2,2°C), липень (+0,9°C) і серпень (+1,1°C). Середньорічна температура повітря склала 9,2 °C, що перевищує кліматичну норму на 0,8 °C. Проведений

вище аналіз метеорологічних умов свідчить про те, що природні фактори не завжди є сприятливими для вирощування. Підвищена метеорологічна напруженість виступає однією з причин, яка стримує повноцінний ріст і розвиток рослинних насаджень у межах розсадника. У зв'язку з цим, для пом'якшення негативного впливу підвищених температур, атмосферної та ґрунтової посухи, виникає необхідність у впровадженні зрошувальних заходів [9].

2.3. Характеристика рельєфу та ґрунтового покриття

Різниця між відносними відмітками, в основному не перевищує 3 м. Рельєф території розсадника рівнинно-хвилястий. Більшість схилів даної території не перевищують 1–2° і мають північно-східну чи південно-західну експозиції [9].

В ґрунтовому лісового розсадника переважають чорноземи типові потужні багатогумусні, суглинкові (рис. А.1). Чорноземи типові розташовані переважно на рівнинних плато, а їх змиті аналоги на схилах різної крутості та експозиції. З морфологічної точки зору ці ґрунти вирізняються чітко вираженими, добре розвиненими і глибокими гумусовими шарами типу (Н) або (Нк), товщина яких становить 45–60 см. При цьому сам гумусовий горизонт значно перевищує за потужністю аналогічний шар у сірих лісових ґрунтах — у два, а іноді й у три рази [9].

Усі відміни чорноземів типових, включаючи навіть і вилугувані, не мають ніяких ознак впливу лісу, їх гумусових горизонт добре та рівномірно гумусований, темно-сірого кольору, позбавлений аморфної крем'янкової присипки. В орному шарі чорноземів глибоких, що коливається в межах 26–32 см, структура порушено зерниста, в підорному – дрібнозерниста і стійка. У верхньому перехідному горизонті структура середньозерниста, а в нижньому грубозерниста або зернисто-грудкувата. В перехідних горизонтах ще знаходиться значна кількість гумусу, проте нижні горизонти відрізняються від верхніх значною плямистістю за рахунок лесових і гумусових кротовин та

невеликої кількості гумусу. Його вміст поступово зменшується донизу. Генетичні горизонти чорноземів типових поступово змінюють один одного. Типові чорноземи характеризуються значною розпушеністю по всій глибині ґрунтового профілю, оскільки активно розорані протягом тривалого часу. Вони відзначаються пухкою структурою та високим вмістом карбонатів, що найчастіше проявляються у вигляді вапнякової нальоту (так званої «цвілі»). Основною материнською породою, на якій формуються типові чорноземи, є лес. Верхній ярус його має велику кількість карбонатів у формі прожилок. Глибоке проникнення гумусу по профілю в чорноземах типових пов'язане з впливом на них у минулому степової трав'янистої рослинності [9].

Чорноземи типові містять великі запаси гумусу—350–400 т/га і тому багатші на азот і фосфор, ніж опідзолені ґрунти. Звичайно, азот і фосфор в органічних сполуках малодоступні рослинам. Добре доступними вони стають лише після мінералізації органічної речовини мікроорганізмами ґрунту. Другою не меншою рисою цих ґрунтів є сприятливе ґрунтове середовище для рослин. Вміст гумусу у 0–40 см шарі ґрунту становить 4,3–4,6%. Фізичної глини міститься 56,5%, мулистій фракції – 38,2%. $pH_{\text{сол}} = 6,3$ і дещо збільшується з глибиною. Фосфатів (за Чангом-Джексоном) у орному шарі міститься 166,6, у шарі 0–70 см – 165,2 мг на 100 г ґрунту. Рухомого фосфору (за Чиріковим) у орному шарі міститься 10,1, у шарі 0–70 см – 9,8 мг на 100 г ґрунту. Обмінного калію (за Чиріковим) – відповідно 11,9 і 11,3 мг на 100 г ґрунту. Зазначені ґрунти придатні для вирощування садивного матеріалу в лісовому розсаднику [9].

2.4. Класифікація садивного матеріалу, який вирощується в розсаднику

Головним завданням розсадника є вирощування різноманітного садивного матеріалу, який включає лісові, плодові та декоративні рослини. Згідно з міжнародними визначеннями, садивний матеріал — це рослини або їх частини, що застосовуються для лісовідновлення, лісорозведення, створення

лісомеліоративних та смугових насаджень, закладання плодкових садів, а також для садово-паркового будівництва та озеленення міст і селищ [10].

Садивний матеріал поділяється на кілька основних видів [9]:

- насіння — генеративні частини рослин, що використовуються для посіву;
- сіянець — молода деревна рослина у віці від 1 до 3 років, яка вирощується на одному місці без пересадки і призначена для подальшої посадки на лісових або паркових ділянках, а також для дорощування декоративних і плодкових саджанців;
- саджанець — деревна рослина, отримана шляхом пересаджування сіянця або дорощування живцем (кореневласним чи безкореневим); лісові і плодкові саджанці зазвичай мають вік від 2 до 4 років, декоративні — від 3 до 12 років і більше;
- живець — вегетативна частина рослини (корінь, стебло, листок), яка застосовується для посадки на лісових площах та отримання інших видів садивного матеріалу, зокрема живцевих і щеплених саджанців;
- дичка — молоді деревні рослини природного походження у віці від 2 до 5 років, що використовуються головним чином для природного відновлення лісу; відрізняються від плодової дички тим, що вирощуються у розсаднику без пересаджування, тоді як плодові дички — це сіянці віком 1–3 роки, які пересаджують з подальшим щепленням культурних сортів [9, 15].

Для потреб садово-паркового будівництва та озеленення зазвичай використовують садивний матеріал більшого розміру — саджанці, які класифікують за такими ознаками [15]:

- походження;
- призначення;
- розмір;
- вік;
- особливості догляду, вирощування та формування;
- інтенсивність росту;

- строки досягнення необхідних розмірів.

За призначенням саджанці поділяють на:

- лісові та лісопаркові, які служать для лісокультурного виробництва і створення лісопарків; їх походження здебільшого насіннєве, вік варіюється від 2 до 4 років, висота — від 0,6 до 1,2 метра, вони не мають крони і можуть мати відкриту або закриту кореневу систему;
- плодові, вирощені з метою створення нових садів або оновлення існуючих, вік зазвичай 2–3 роки;
- декоративні, які застосовуються для озеленення міст і садово-паркових комплексів; це насіннєві, живцеві та щеплені саджанці віком від 2 до 12–16 років і старші, зазвичай з кроною та відкритою або закритою кореневою системою [18].

2.5. Нормативно-правова база діяльності розсадника

Розсадник, розташований у Вільховецькому лісництві, функціонує відповідно до Закону України «Про насіння і садивний матеріал» від 26 грудня 2002 року № 441-IV з наступними оновленнями, внесеними у 2005, 2009, 2012, 2015, 2018 та 2022 роках. Згідно з Класифікатором видів економічної діяльності (КВЕД), Вільховецьке лісництво, що входить до складу Оникіївського лісництва філії «Центральний лісовий офіс» Державного підприємства «Ліси України», віднесено до класу 02.10 — лісівництво та інші види діяльності у лісовому господарстві [9].

У межах цього класу діяльності підприємство виконує такі основні напрямки [9]:

- вирощування будівельної деревини, що включає посадку, пересадку саджанців, проріджування та охорону лісових масивів і лісосік;
- культивування молодих порослевих насаджень, балансової деревини та деревини для палива;
- функціонування лісових розсадників.

Всі перелічені роботи виконуються безпосередньо на території

природних лісів та штучних лісонасаджень.

Водночас до класу діяльності 02.10 за КВЕД не належать такі види робіт [9, 23]:

- вирощування новорічних (різдвяних) ялин;
- діяльність розсадників дерев, окрім спеціалізованих лісових розсадників;
- виробництво тріски;
- збір грибів та інших дикорослих недеревних ресурсів.

Висновок. У розсадниках Оникіївського надлісництва постійно впроваджуються сучасні технології з вирощування якісного садивного матеріалу для лісового господарства. Більш того, в кожному лісництві Оникіївського надлісництва до реалізації великий асортимент декоративного посадкового матеріалу. Це не тільки сосна кримська, туї — колоновидна, смарагд, куляста, ялівці, ялинки колючі форма — голубі та ялинки звичайні, або вічнозелений чагарник — самшит, що користується попитом у споживачів. А також ще понад семи десятків інших порід та їх форм листяних та хвойних порід.

РОЗДІЛ 3

ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ВІЛЬХОВЕЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

3.1. Види садивного матеріалу та їх характеристика

Вільховецьке лісництво здійснює вирощування посадкового матеріалу у спеціально відведених постійних лісових розсадниках. Основна мета цієї діяльності — забезпечення якісними сіянцями й саджанцями для виконання заходів зі створення, відновлення та догляду за лісовими культурами.

У структурі лісництва функціонує стаціонарний розсадник, площа якого становить 1,8 га. На цій території вирощуються різноманітні породи дерев, серед яких пріоритетними є: дуб звичайний (*Quercus robur*), ялина європейська (*Picea abies*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), а також декоративні види — самшит вічнозелений, туя, ялівець тощо.

Усі типи садивного матеріалу, що вирощуються в розсаднику, згруповані у три категорії та відображені на рисунку 3.1.

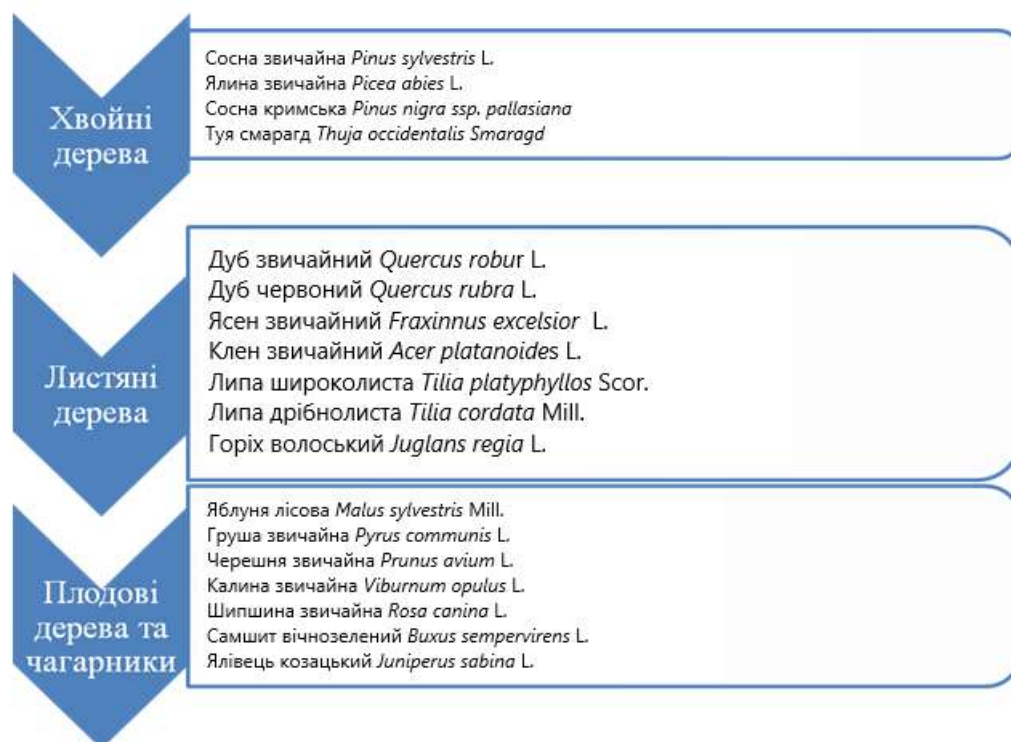


Рис. 3.1. Основні види садивного матеріалу в розсаднику Вільховатського лісництва

Аналізуючи наведені категорії, можна зробити висновок про високий рівень спеціалізації Вільховатського розсадника. Його адміністрація раціонально використовує надані земельні ділянки, поєднуючи вирощування хвойних і листяних порід із плодовими культурами, що сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва [7, 13].

3.2. Площа та обсяг вирощування сіянців у межах розсадника

Згідно з даними звіту про наявність садивного матеріалу станом на 10 жовтня 2021 року, у розсаднику Вільховатського лісництва вирощено 1 056,3 тис. стандартних сіянців на площі 1,38 га. Зокрема, на 0,38 га (27,5 %) вирощено хвойні породи:

- Сосна звичайна — 0,18 га (13,0 %)
- Туя смарагд — 0,10 га (7,3 %)
- Ялина звичайна — 0,05 га (3,6 %)
- Сосна кримська — 0,05 га (3,6 %)

Листяні породи займають 0,85 га (61,6 %), а плодові дерева та чагарники — 0,15 га (10,9 %). (рис. 3.2) (рис. Б.1-Б.6).

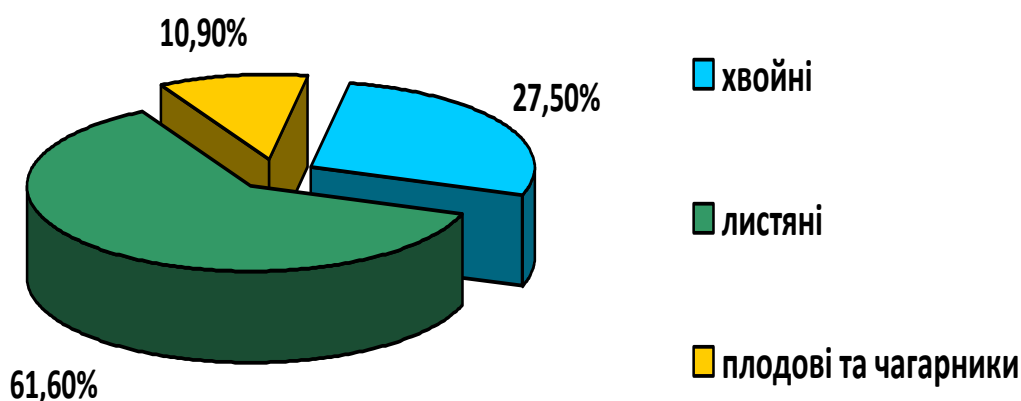


Рис. 3.2. Площа посівів Вільховатського розсадника, 2021 р.

Цей розподіл свідчить про збалансовану спеціалізацію розсадника, що поєднує вирощування хвойних, листяних та плодових культур для забезпечення

різноманітних потреб лісового господарства та озеленення.

У 2022 році загальна площа, засаджена у межах розсадника, становила 1,32 га. Розподіл цієї площі за видами садивного матеріалу був наступним:

- Сосна звичайна – 0,18 га, що становить приблизно 6 % від загальної площі;
- Ялина європейська – 0,04 га (близько 1 %);
- Листяні породи дерев – 1,02 га, що складає основну частину засаджених площ – 77 %;
- Плодові дерева та чагарники – 0,08 га (приблизно 16 %) (рис. 3.3).

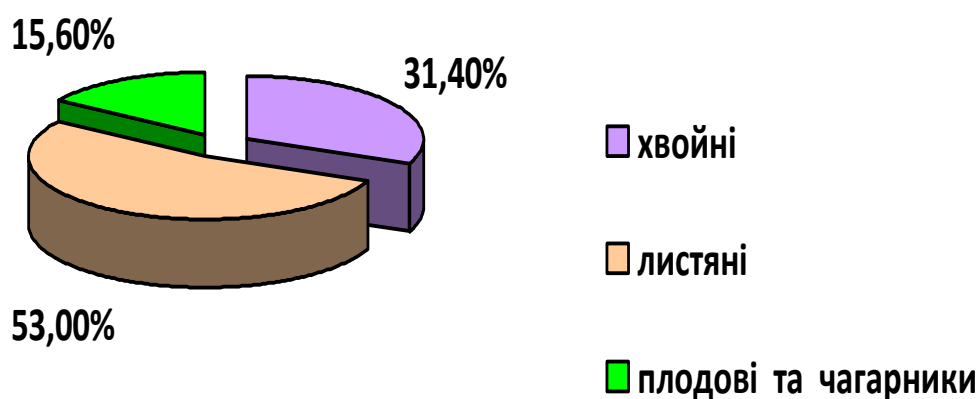


Рис. 3.3. Площа посівів Вільховатського розсадника, 2022 р.

Такий розподіл свідчить про перевагу листяних порід у структурі вирощуваного матеріалу, що зумовлено як екологічними умовами регіону, так і попитом на відповідний посадковий матеріал (див. рис. 3.3).

Станом на 11 жовтня 2023 року, за даними звіту про наявність садивного матеріалу, загальна площа розсадника, зайнята посадковим матеріалом, становила 1,65 га. З цієї площі 0,75 га (51,7 %) припадало на листяні насадження, 0,4 га (20,7 %) — на хвойні породи, а плодові дерева та чагарники займали 0,3 га (27,6 %) (рис. 3.4).

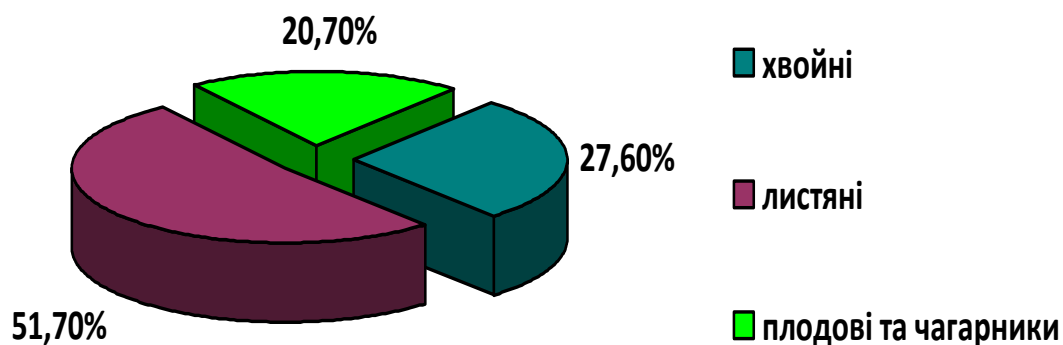


Рис. 3.4. Площа посівів Вільховатського розсадника, 2023 р.

У 2024 році загальна площа розсадника складала 1,8 га. З цієї площі 0,45 га (25,0 %) було відведено під хвойні дерева, 1,98 га (52,8 %) — під листяні породи, а плодові дерева та чагарники займали 0,4 га (22,2 %) (рис. 3.5).

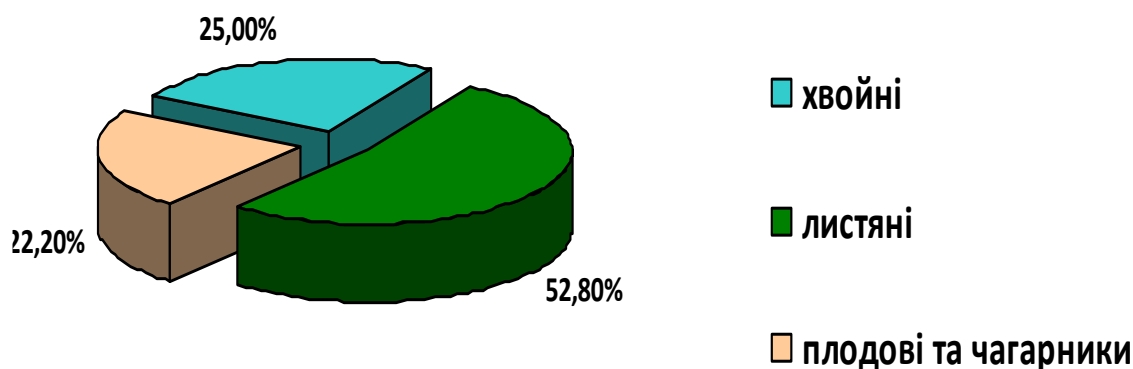


Рис. 3.5. Площа посівів Вільховатського розсадника, 2024 р.

У 2024 році площа розсадника, зайнята садивним матеріалом, збільшилась на 0,42 га порівняно з 2021 роком. Значно розширилася площа, відведена під плодові дерева та чагарники, як листяні, так і хвойні — з 0,15 га до 0,4 га (рис. 3.6). Особливо це пов'язано зі зростаючим попитом на декоративні хвойні кущі, зокрема такі види, як ялівець віргінський *Juniperus*

virginiana Grey Owl, ялівець лускатий Meєрі *Juniperus squamata* 'Meyeri', спірея японська *Spiraea japonica*, форзиція звичаюча *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl, магонія падуболиста *Mahonia aquifolium* L.

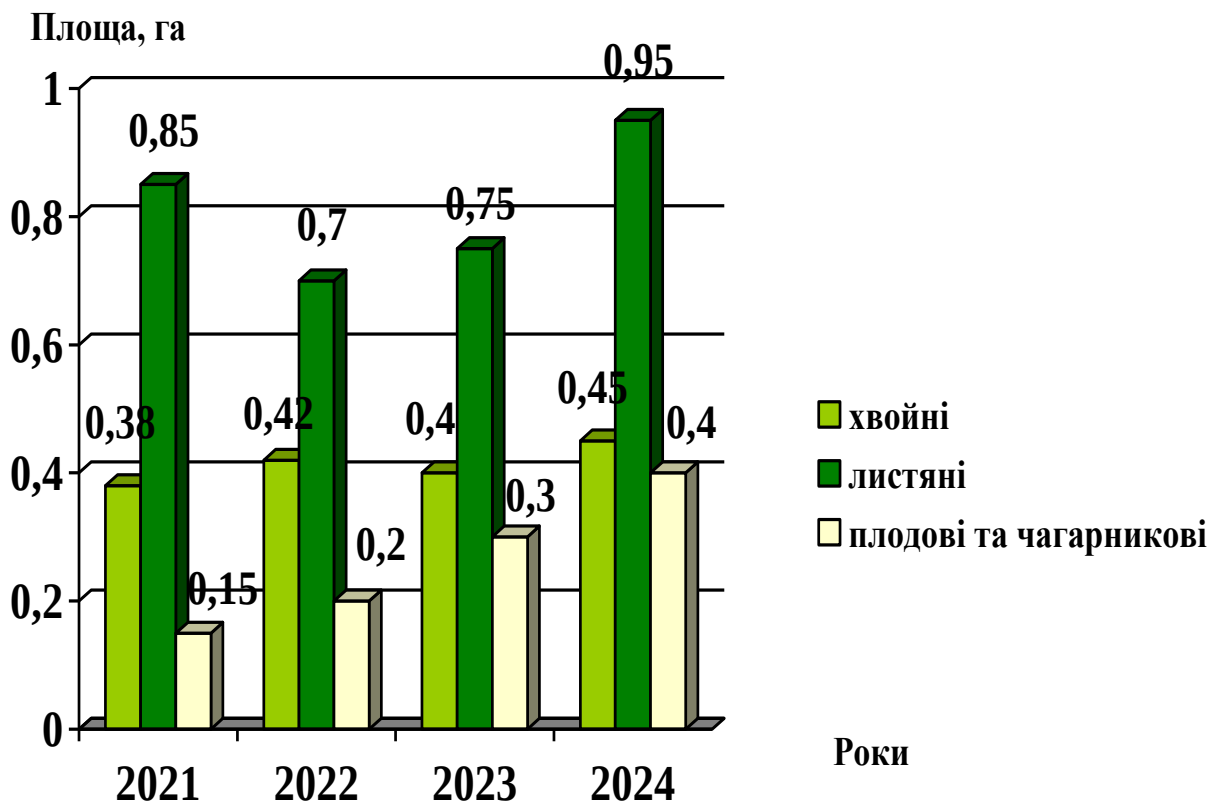


Рис. 3.6. Площа посівів за категоріями по роках

Відповідно до узагальнених даних технічного приймання посівів та звітів про наявність садивного матеріалу, кількість вирощених сіянців сосни звичайної варіюється від 200 до 550 тисяч штук залежно від року вирощування (рис. 3.7).

Як видно з рисунку 3.7, найбільша кількість хвойних сіянців була отримана у 2024 році, а найменша — у 2021-му. Що стосується листяних порід, то їх максимальний обсяг, що становив 998,7 тисяч штук, припадає також на 2024 рік, при цьому основну частку складають сіянці дуба звичайного.

За період з 2021 по 2024 роки спостерігається зростання обсягів вирощування плодових та чагарникових порід — з 36,6 тисяч до 115,4 тисяч штук.

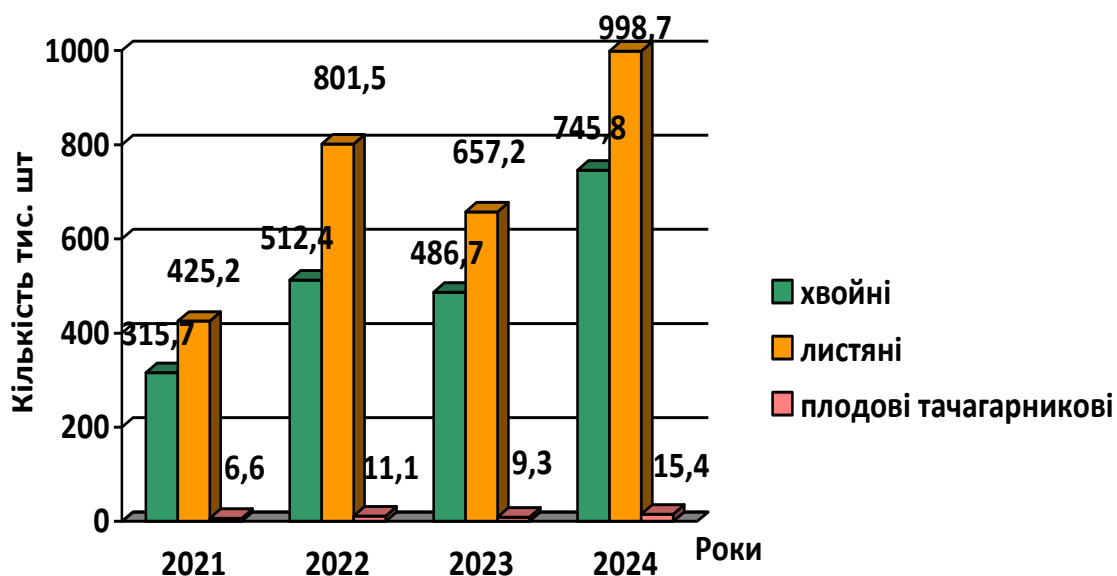


Рис. 3.7. Кількість вирощеного садивного матеріалу по роках

3.3. Організація вирощування сіянців у розсаднику

Технологія вирощування сіянців деревних і чагарникових порід передбачає комплекс агротехнічних прийомів і операцій, що забезпечують отримання садивного матеріалу необхідної якості в лісовому розсаднику. Вона охоплює такі заходи, як основний та передпосівний обробіток ґрунту, використання сівозмін з паровими полями, застосування гербіцидів для контролю бур'янів, внесення органічних і мінеральних добрив, обробка насіння перед посівом, визначення строків і схем сівби, норм висіву та глибини загортання насіння, а також комплекс доглядових заходів за рослинами, що включають хімічну обробку, механічне прополовання, викопування, сортування та тимчасове прикопування садивного матеріалу [9, 13].

У Вільховацькому розсаднику сіянці деревних і чагарникових порід вирощують у відкритому ґрунті. У посівному відділенні переважає вирощування сіянців із відкритою кореневою системою, на відміну від теплиць і оранжерей, де здебільшого формуються саджанці з закритою кореневою системою. Основним завданням розсадника є виробництво якісного садивного матеріалу для лісорозведення, штучного відновлення лісів та подальшого дорощування у шкільках. Високоякісний садивний матеріал повинен відповідати

певним розмірам, мати гармонійно розвинені органи та оптимальне співвідношення маси кореневої системи і надземної частини для кожного виду [9, 15].

Під час вирощування сіянців важливо оптимізувати витрати праці та фінансів для отримання максимальної кількості якісного садивного матеріалу з одиниці площі. Це можливо за умови дотримання агротехнічних норм догляду та активного впровадження механізації для трудомістких операцій [7, 19].

Часові строки сівби в лісових розсадниках визначаються сукупністю чинників, серед яких головними є біологічні характеристики деревних порід, кліматичні умови конкретного регіону, а також фізіологічний стан насіннєвого матеріалу. Для більшості деревних видів, які культивуються у лісництвах, найбільш оптимальними періодами для висіву насіння вважаються кінець осені та початок весни. З-поміж них осіння сівба має низку переваг за умови сприятливих погодних і ґрунтових умов. Зокрема, посіяне восени насіння рано навесні дає дружні сходи, що сприяє більш ранньому початку вегетації сіянців і їх кращому розвитку до кінця вегетаційного періоду порівняно з весняною сівбою.

Крім того, осінній посів дозволяє уникнути стратифікації для значної частини видів, оскільки природні умови ефективно забезпечують проходження фаз спокою та проростання. Ще однією перевагою осіннього посіву є більша тривалість агротехнічного періоду в порівнянні з весною, що дає змогу якісніше організувати посівні роботи.

Насіння деревних порід із коротким спокійним періодом, як-от сосна, жовта акація чи ялина, висівають у пізньоосінній період, щоб запобігти його передчасному проростанню до настання зимових холодів. Весняна сівба вимагає попередньої стратифікації тривалістю приблизно 30–40 діб (для таких видів, як ясени пухнастий і зелений, жимолость татарська, сибірська яблуня, обліпіха тощо). Таке насіння зазвичай висівають восени, орієнтовно за місяць до стійкого зниження температур.

Види з тривалішим періодом стратифікації (від 60 до 90 діб), серед

яких — клен гостролистий, явір, лісова яблуня, дика груша, абрикос, лох вузьколистий, бирючина, свидина та інші — доцільно висівати раніше, не пізніше ніж за півтора–два місяці до замерзання ґрунту. Насіння, що потребує ще тривалішого періоду спокою (граб, липа, звичайний ясен, клени польовий і татарський, вишня звичайна та магалебська, алича, терен, шипшина, горобина, ліщина, бересклети тощо), стратифікують у літній період протягом 3–4 місяців, після чого висівають наприкінці осені.

Деякі з цих порід можуть висіватися і влітку — зокрема в серпні — але лише за умови, що насіння буде зібране в період повної біологічної стиглості. У випадку посіву у вологий ґрунт до настання морозів, насіння встигає пройти природну підготовку і проростає вже навесні наступного року [9, 20].

Весняна сівба придатна для всіх без винятку видів деревних і чагарникових порід. За умови належної підготовки ґрунту та насіннєвого матеріалу вона може забезпечити не менш високі результати, ніж осіння. Починати весняну сівбу слід якомога раніше — доки ґрунт зберігає достатню кількість вологи. Крім того, посівні роботи необхідно виконати у найкоротші терміни (приблизно протягом 4–5 днів), оскільки затримка у проведенні сівби призводить до пізніх і нерівномірних сходів, або навіть до їх повної відсутності, що може спричинити появу так званих "мертвих" площ.

Порядок висіву насіння навесні залежить від глибини його загортання у ґрунт, а також від теплолюбності певної породи. Спочатку висівають види з мілким загортанням, пізніше — ті, які потребують глибшого посіву. Щодо теплолюбних порід, то їх висівають в останню чергу незалежно від глибини, але з таким розрахунком, щоб сходи не потрапили під пізні весняні заморозки.

Окрім традиційних весняної та осінньої сівби, у практиці лісорозсадницького господарства використовуються також літні та зимові посіви. У Павлівському лісовому розсаднику, як правило, застосовують переважно весняний посів, доповнений осіннім, для вирощування садивного матеріалу лісових порід [9, 27].

У Вільховатському лісництві прийнята стрічкова схема сівби з

параметрами 40×15×40 см. Насіння сосни звичайної до весняного висіву готують за допомогою методів снігування та пророщування, що триває близько 2–3 тижнів. Для запобігання зараженню ґрунту грибковими хворобами насіння піддають обробці: або 0,15 % розчином формаліну, або 0,5 % розчином марганцевокислого калію.

Норма висіву для вузького рядка становить 2 г/пог. м, для широкого — 4 г/пог. м. Насіння загортають на глибину 1,5–2 см. Оптимальна щільність стояння — 100 сіянців на погонний метр.

Догляд за посівами до моменту появи сходів передбачає створення максимально сприятливих умов для проростання. На цьому етапі основну увагу приділяють розпушуванню верхнього шару ґрунту, коткуванню та мульчуванню. Залежно від часу зняття шару мульчі навесні можна регулювати строки появи сходів, що є особливо важливим для теплолюбних культур, які чутливі до весняних заморозків.

Після появи сходів подальший догляд спрямований на забезпечення нормального росту сіянців та їх збереження. Основні заходи включають затінення рослин, знищення бур'янів, регулярне розпушування ґрунту, внесення добрив, полив та захист від шкідливих комах [9, 28].

Система догляду за посівами у Вільховатському розсаднику передбачає наступне:

- регулярне зрошення,
- мульчування для збереження вологи,
- розпушування ґрунту для покращення аерації,
- боротьбу з бур'янами механічними та агротехнічними методами.

Посівний матеріал заготовлюється переважно з місцевих лісостанів, які мають високі якісні характеристики та стійкість до кліматичних умов регіону. Насіння проходить необхідну передпосівну підготовку — стратифікацію, протруювання та калібрування, що сприяє підвищенню схожості.

У розсаднику застосовуються стандартні способи висіву насіння у ряди з оптимальною глибиною загортання та відстанню між ними, що дозволяє

досягти рівномірного росту сіянців. Для попередження ураження хворобами та шкідниками вживаються профілактичні заходи, зокрема обробка біопрепаратами та санітарний контроль.

Садивний матеріал, що вирощується у Вільховецькому лісництві, характеризується високою приживлюваністю та життєздатністю. Це дозволяє ефективно забезпечувати внутрішні потреби господарства в лісових культурах та частково реалізовувати сіянці іншим підрозділам або для озеленення населених пунктів.

Також у лісництві впроваджуються елементи інтенсивних технологій, зокрема використання мікоризованого посадкового матеріалу, який демонструє покращені темпи росту та адаптацію на висаджених ділянках. Окрему увагу приділяють впровадженню енергоощадних методів поливу, наприклад, крапельному зрошенню в теплицях і парниках, що дає змогу ефективно використовувати водні ресурси.

Завдяки системному підходу до вирощування, лісництво підтримує необхідний баланс між продуктивністю розсадника, якістю посадкового матеріалу та екологічною безпекою виробництва. Це дає змогу Вільховецькому лісництву залишатися надійним ланцюгом у системі лісовідновлення та озеленення краю.

Протягом вегетаційного періоду догляд за основними посівами лісових порід у Вільховатському розсаднику включає виконання таких заходів, як прополювання бур'янів, мульчування сіянців, полив, внесення добрив та розпушування ґрунту. У періоди тривалої посухи обов'язково проводять зрошення. Основна частина робіт здійснюється вручну. Пересадку сіянців здійснюють навесні, коли їм виповнюється один рік, а саджанці пересаджують у віці двох-трьох років. Плодові сіянці висаджують у шкільку весною. Протягом першого року після висадки застосовують аналогічні методи догляду, як і для деревних порід: культивацію міжрядь, підживлення, ручне просапання.

На другому році вирощування здійснюється щеплення дичок, як правило, методом окулірування. Викопування саджанців здійснюють восени після

переходу вегетативних бруньок у стан спокою, однак до повного опадання листя. Безпосередньо перед викопуванням рослин листя з них прибирають.

Процес викопування проводиться з використанням тракторного плуга типу ВПН-2 з боковою скобою. Після цього саджанці піддають сортуванню відповідно до встановлених технічних стандартів. Підготовлений посадковий матеріал або реалізується, або тимчасово зберігається на спеціальних прикопувальних ділянках у вологому ґрунті до моменту реалізації.

Таким чином, плодово-ягідні культури мають одну важливу особливість: саджанці, вирощені з насіння, не зберігають характеристик сорту. Тому для забезпечення сортової відповідності їх розмножують вегетативним шляхом — шляхом щеплення [9, 20].

3.4. Догляд за садивним матеріалом: агротехнічні особливості

У розсаднику основними деревними породами, що вирощуються, є сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) та дуб звичайний (*Quercus robur* L.), які відіграють ключову роль у формуванні лісових масивів у межах лісництва. Ці породи є провідними лісоутворювачами у даному регіоні.

З метою досягнення високої продуктивності та необхідної якості садивного матеріалу в лісових розсадниках застосовують систему сівозмін, яка передбачає впровадження трьох основних агротехнічних підходів: чергування культур (ротація), обробіток ґрунту та внесення добрив [4, 7].

Особливу роль у розсаднику відіграє правильна організація сівозміни, в межах якої почергово вирощують хвойні та листяні породи, а також використовують сидеральний пар. Основним сидератом виступає ріпак, який забезпечує відновлення родючості ґрунту.

Комплекс заходів з обробітку ґрунту спрямований на створення оптимальних умов для розвитку лісових культур. Якісно підготовлений ґрунт стимулює активізацію ґрунтової мікрофлори, що сприяє розкладу органічних залишків і утворенню доступних форм азоту, необхідного для росту рослин [7, 11].

До основних методів механічного обробітку ґрунту відносяться лущення, глибока оранка, культивування і боронування. Найважливішим серед них є оранка, яка позитивно впливає на волого- та повітропроникність ґрунту, забезпечує мобілізацію поживних речовин, сприяє їх переходу у форми, доступні для засвоєння, а також виконує функцію боротьби з бур'янами та шкідниками. Глибока оранка також сприяє розвитку міцної кореневої системи у посадкового матеріалу та полегшує його механізоване викопування.

Глибина проведення основної оранки визначається структурними особливостями ґрунту, товщиною гумусового шару та вимогами до подальшого вирощування тієї чи іншої культури. Зокрема, у Вільховатському розсаднику в посівному відділенні цей показник становить орієнтовно 30 см.

Боронування ґрунту застосовують насамперед навесні для руйнування грудок після оранки, вирівнювання поверхні, усунення ґрунтової кірки, що утворюється внаслідок танення снігу або опадів, а також для збереження вологи у разі підсихання верхнього шару ґрунту [9, 19].

У процесі вирощування сіянців та саджанців спостерігається значно інтенсивніше виснаження ґрунтових запасів поживних речовин порівняно з вирощуванням зернових сільськогосподарських культур. Це пояснюється тим, що під час викопування посадкового матеріалу з ґрунту вилучається не лише коренева система, а й значна кількість ґрунту, що призводить до втрати важливих органічних та мінеральних компонентів. З метою компенсації цих втрат у ґрунт систематично вносяться як органічні, так і мінеральні добрива. Вони сприяють не лише росту і розвитку рослин, а й поліпшенню фізичних властивостей ґрунту, підтримці ґрунтових мікроорганізмів, які виконують ключову роль у забезпеченні рослин поживними речовинами [9].

У Вільховатському розсаднику, крім традиційних добрив, використовуються також бактеріальні добрива, що є інноваційним підходом у сучасному агровиробництві. Ці добрива містять специфічні мікроорганізми, корисні для росту і розвитку культурних рослин. Серед органічних добрив, що використовуються у господарстві, основними є: свіжий гній, перегній (як

холодного, так і гарячого типу), компост, торф та сидерати. Перепрілий гній (так званий сипець) застосовують під час передпосівної підготовки або безпосередньо під час сівби як мульчуючий матеріал.

Торф має значні можливості використання в розсадниках, але його можна вносити лише після попереднього компостування та вапнування. При створенні торф'яного компосту до торфу додають 2–4% фосфорного борошна або вапна від загальної маси провітреного матеріалу. Норма внесення такого компосту зазвичай становить 20–30 т/га. Для забезпечення якісного живлення садивного матеріалу у Вільховатському розсаднику широко застосовують нітроамофоску, яка є джерелом усіх основних елементів мінерального живлення. Для підтримки стабільного рівня гумусу в ґрунті додають органічні добрива, зокрема перегній. Щоб повною мірою задовольнити потреби рослин у поживних речовинах, на кожен гектар площі, що використовується у сівозміні, необхідно вносити щонайменше 9–10 т/га якісної органіки. Для досягнення стійкого підвищення вмісту гумусу рекомендовано збільшувати норму до 12–14 т/га [7, 9].

Висновок. Проведений аналіз видового складу та обсягів вирощеного лісового садивного матеріалу у розсаднику, що функціонує при Вільховатському лісництві Оникієвського надлісництва філії «Центральний лісовий офіс», свідчить про те, що основну частину асортименту становлять сіянці сосни звичайної, дуба звичайного, а також декоративні хвойні та листяні породи дерев і чагарників.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ У ВІЛЬХОВАТСЬКОМУ ЛІСОРІЗСАДНИКУ

Формування виробничої собівартості лісового посадкового матеріалу включає сукупність ключових статей витрат. До них належать інвестиції, спрямовані на створення та первинне облаштування розсадникової території, витрати, пов'язані з агротехнічним обробітком парових ділянок, щорічні витрати на вирощування садивного матеріалу, закупівля насіння, сіянців, мінеральних добрив, вапна, засобів хімічного захисту (гербіцидів), утримання машинно-тракторного парку, витратні матеріали, а також забезпечення діяльності адміністративно-управлінського персоналу.

Розрахунок витрат, пов'язаних із вирощуванням, здійснюється окремо по кожному виду садивного матеріалу та за породами. У межах цієї кваліфікаційної роботи подано узагальнені результати визначення собівартості одиниці продукції для всіх категорій садивного матеріалу, що вирощується у межах розсадника.

У Вільховатському розсаднику основними видами вирощуваних порід є:

- Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.);
- Дуб звичайний (черещатий) (*Quercus robur* L.);
- Горіх волоський (*Juglans regia* L.);
- Черешня звичайна (*Prunus avium* L.).

Сіянці перелічених деревних порід використовуються для поповнення лісокультурного фонду не лише в межах Вільховатського лісництва, але й передаються для потреб інших структурних підрозділів Оникіївського надлісництва ДП «Ліси України», що функціонують на території Кіровоградської, Черкаської, Одеської та Миколаївської областей, переважно у південному регіоні.

Слід зазначити, що сосна звичайна та дуб звичайний (черещатий)

виросшуються з метою відновлення лісів, тоді як горіх волоський та черешня звичайна мають здебільшого економічне значення і призначені для реалізації на локальних ринках садивного матеріалу плодових та горіхоплідних культур.

Оцінка економічної доцільності вирощування лісового садивного матеріалу базується на визначенні загальної суми витрат, що спрямовуються на здійснення основних виробничих операцій у розсаднику (див. табл. 4.1).

Аналіз наведених у таблиці даних дозволяє зробити висновок, що обсяги вирощування посадкового матеріалу та рівень рентабельності є ключовими факторами, що визначають ефективність функціонування лісового розсадника.

Таблиця 4.1.

**Витрати на вирощування посадкового матеріалу на розсаднику
Вільховатського лісництва Оникієвського надлісництва філії
«Центральний лісовий офіс» ДП «Ліси України» за 2024 р.**

№	Основні витрати на:	Вартість, тис. грн.
1	заробітну плату	255,45
2	соціальні заходи	27,48
3	закупівлю насіння	15,6
4	виробничі ресурси	61,83
	Всього	360,36

Аналіз табличних даних свідчить, що найбільшу частку у структурі витрат займає оплата праці, яка становить 360,36 тис. грн. Це пояснюється тим, що значна кількість доглядових заходів виконується вручну із залученням сезонної робочої сили. Найменше фінансування спрямовано на придбання насіння — 15,6 тис. грн. Важливою статтею витрат є забезпечення виробничими ресурсами, загальний обсяг яких сягає 61,83 тис. грн. До цієї групи належать витрати на добрива, вапно, гіпс, мульчувальні матеріали, компост, гній тощо.

Враховуючи, що у 2024 році було вирощено 1759,9 тис. штук сіянців, а загальні витрати на їх вирощування становили 360,36 тис. грн, собівартість одного сіянця можна розрахувати наступним чином:

$$385,3 \text{ тис. грн} / 1759,9 \text{ тис. шт} = 0,20 \text{ грн/шт.}$$

Слід зазначити, що середня ринкова ціна одного сіянця хвойних чи листяних порід варіюється в межах від 0,85 до 1,00 грн, що свідчить про економічну доцільність такого виробництва.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Висновки:

Асортимент лісового садивного матеріалу, що вирощується у розсаднику Вільховатського лісництва, представлений переважно сіянцями сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) та дуба звичайного (черешчатого) (*Quercus robur* L.), які є основними лісоутворювальними породами, характерними для насаджень місцевих лісогосподарських підприємств. Водночас значне місце відведено вирощуванню декоративних видів, зокрема самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.), ялівцю козацького (*Juniperus sabina* L.) та туї західної сорту "Смарагд" (*Thuja occidentalis Smaragd*), які реалізуються як для потреб регіональних лісництв, так і на комерційній основі.

З метою підвищення прибутковості розсадника в його структурі також представлено вирощування плодових дерев і волоського горіха, продукція яких призначена для реалізації на локальних ринках. Аналіз динаміки вирощування садивного матеріалу у 2021–2024 роках засвідчив, що найбільший обсяг сіянців хвойних порід припав на 2024 рік, тоді як найменші показники зафіксовано у 2021 році. Максимальна кількість листяних сіянців (998,7 тис. шт.) також припадає на 2024 рік, більшість із яких становить дуб звичайний. За вказаний період відбулося істотне збільшення обсягів вирощування плодових і чагарникових порід — з 36,6 тис. шт. у 2021 році до 115,4 тис. шт. у 2024 році.

Обсяг вирощеного садивного матеріалу у розсаднику Вільховатського лісництва повністю задовольняє потреби місцевих лісогосподарських підприємств і водночас створює можливість для реалізації надлишків, що сприяє формуванню фінансового резерву. Отримані кошти спрямовуються на модернізацію технологічних процесів, вдосконалення системи обробітку ґрунту та здійснення заходів по догляду за посівами, що у підсумку забезпечує високу рентабельність функціонування розсадника.

Собівартість одного сіянця, вирощеного у Вільховатському розсаднику, становить 0,20 грн, тоді як його ринкова ціна варіюється у межах 0,85–1,00 грн.

Це свідчить про середній рівень рентабельності на рівні близько 450 %, що робить власне вирощування посадкового матеріалу економічно обґрунтованим і значно вигіднішим у порівнянні з його закупівлею для проведення лісокультурних заходів

Рекомендації:

З метою підвищення економічної віддачі від використання площі розсадника доцільним є впровадження трьох- або чотириборозенкової стрічкової схеми посіву. Такий підхід дозволить істотно збільшити кількість вирощуваних сіянців на одиницю площі, що, у свою чергу, сприятиме повнішому забезпеченню потреб лісогосподарських підприємств у садивному матеріалі в умовах нарощування обсягів лісокультурних робіт.

Окрім того, доцільно застосовувати сидеральні пари на вільних ділянках розсадника. Для цього рекомендується вирощування зелених добрив із однорічних та багаторічних культур, зокрема люпину, сумішей люпину з фацелією, озимого гороху, ріпаку тощо. Використання таких сидератів сприятиме покращенню агрофізичних властивостей ґрунту, збагаченню його органічною речовиною та забезпечить довгострокове збереження родючості.

.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гордієнко М. І. Методичні вказівки по вивченню і дослідженню лісових культур. Українська с.-г. академія. К., 1979. 89 с.
2. Гордієнко М. І., Фесюк А. В., Маурер В. М., Гордієнко Н. М. Лісові культури. К : «ІСДО», 1995. 344 с.
3. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів : «Камула», 2005. 608 с.
4. Дебринюк Ю. М., Гузь М. М., Іванюк А. П.. Методичні вказівки для самостійної роботи при розробці курсового проекту з лісового розсадника та лісових культур. Львів : «УкрДЛТУ», 2003. 120 с.
5. Дебринюк Ю. М. Лісові культури. Методи і способи їх створення у типах лісу західного регіону України: Навч. посібник. К : «ІСДОУ», 1994. 168 с.
6. Дебринюк Ю. М, Осмола М. Х., М'якуш І. І, Мельник О. С. Лісовирощування в західному регіоні України. Львів: «Світ», 1994. 408 с.
7. Заячук В. Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник. Л, 2004. 408 с.
8. Заячук В. Я. Дендрологія. Львів, 2014. 676 с.
9. Звіт про діяльність. Вільховатський лісовий розсадник. Киривоград, 2021. 206 с.
10. Косенко Ю. І. Суб'єкти деревного декоративного розсадництва України та обсяги виробництва садивного матеріалу. Науковий вісник НУБіП України. К. : НУБіП України, 2010. Вип. 152/2. С. 234–240.
11. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів : «Світ», 1994. 408с.
12. Калінін М. І. Лісові культури: Навч. посібник. К : «УМК ВО», 1991. 152 с.
13. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія. Навч. Посібник. К : Вища

школа, 2003. 199 с.

14. Коваль С.А. Особливості виробництва садивного матеріалу лісових і декоративних порід із стеблових живців // Інтенсивні технології в садово-парковому господарстві тези науково-практичної інтернет-конференції, квітень 2021 р. Умань, 2021. С. 76–78.
15. Лісовий розсадник: Методичні поради з курсового проектування. К : «НАУ», 2003. 60 с.
16. Лісові культури. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Львів : «Камула», 2005. 608 с.
17. Логгінов Б. Й., Кальной П. Г., Васильченко П. А. Лісове насіння та деревні розсадники. К, 1960. 210 с.
18. Логгінов Б. Й., Кальной П. Г., Васильченко П. А. Лісове насіння та деревні розсадники. К : «УАСГН», 1980. 210 с
19. Маурер В. М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні:сучасний стан, проблеми та першочергові завдання. Науковий вісник НУБіП України. К., 2011. С. 195–201.
20. Маурер В. М., Пінчук А. П., Бобошко-Бардин І. М., Косенко Ю. І., Декоративне розсадництво: навч. посіб. К., 2016. 282 с.
21. Нотатки сучасної біології Шепелюк М., Андрєєва М., Кичилюк О., Войтюк В. Вирощування садивного матеріалу у лісових розсадниках Волинської області Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2022 р. 9 с.
22. Осмола М. Х. Лісові культури. Лісові розсадники. К : «ІСДОУ», 1995. 92 с.
23. «Про насіння і садивний матеріал» Закон України від 26.12.2002р. № 411-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/t020411?an=979>
24. Сучасні технології насінництва та розсадництва: методичні рекомендації до лабораторних робіт. О. В. Кичилюк, Т. П. Бортнік, К. Л. Кислюк, А. І. Гетьманчук, В. П. Войтюк, В. В. Андрєєва, М. О. Шепелюк. Луцьк,

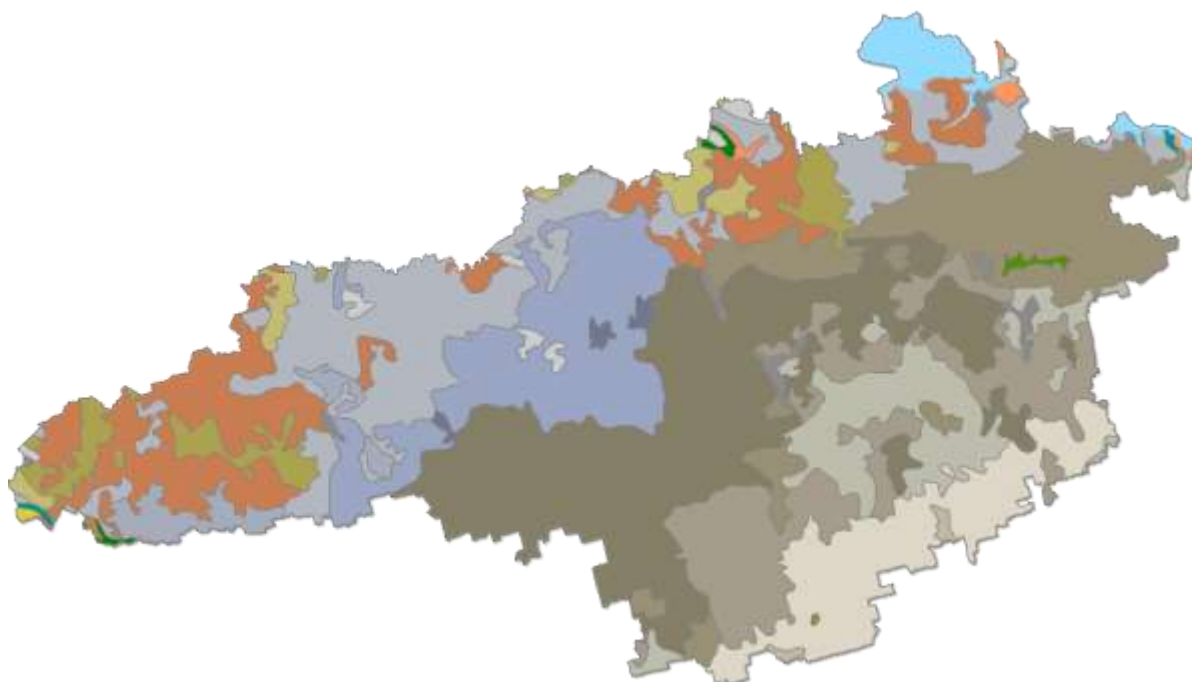
2020. 80 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/16824>.
25. Типи лісових культур для зон Полісся та Лісостепу. Ірпінь : ВО «Укрдержліспроєкт», 2010. 19 с.
 26. Тасаж Р.М. Дендрологічні основи зростання і використання деревно–чагарникових видів в лісовому та садово-парковому господарстві. Боярка, 2004. 134 с.
 27. Як працюють над вирощенням лісу на Володимирщині. Волинське обласне управління лісового та мисливського господарства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lisvolyn.gov.ua/?p=55004>
 28. Borodavka V. & Borodavka O. & Tarnopilska O. & Shevchuk V. Особливості природного поновлення сосни звичайної в умовах вологого дубово-соснового субору на зрубках вузьколісосічних рубок у Західному Поліссі. Forestry and Forest Melioration. 3–8. 2021. DOI:10.33220/1026-3365.137.2020.3
 29. Krasowski M. J. FORESTS AND FOREST PLANTS. Vol. III. Producing Planting Stock in Forest Nurseries. Published 2011 Biology. 132 p.
 30. Agrawal A., Cashore B., Hardin R., Shepherd G., Benson C., Miller D. Economic contributions of forests. United Nations Forum on Forests. 20 March, 2013, Turkey. 132 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.un.org/esa/forests/wpcontent/uploads/2015/12/EcoContrForests>
 31. Asif M. T. Siddiqui and S. H. Dogar. Nursery Raising – Importance, Types, Management, Raising Techniques, Operations, Stocking and Transport of Stock. Forestrypedia.с [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://forestrypedia.com/nursery-raising/>
 32. Roshetko J. M., Tolentino E. L. Jr., Carandang W.M., Bertomeu M., Tabbada A., G.E.S. Manurung and C.E. Yao. Tree Nursery Sourcebook – Options in Support of Sustainable Development. World Agroforestry Center-ICRAF and Winrock International. Bogor, Indonesia. 2010. 52 p. ISBN 978-979-3198-47-7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/> MN16651.
df

33. Shepeliuk M., Andreieva V., & Kychyliuk O. The current state of tree nurseries in the Volyn region. Notes in Current Biology, (1 (1), 2021. 54–63. <https://doi.org/10.29038/NCBio.21.1.54-64M>.

ДОДАТКИ

Додаток А



Адміністративні межі



Умовні позначення

Опідзолені ґрунти

Опідзолені ґрунти переважно на лесових породах

-  Сірі опідзолені ґрунти
-  Темно-сірі опідзолені ґрунти
-  Чорноземи опідзолені

Реградовані ґрунти на лесових породах

-  Темно-сірі та сірі реградовані ґрунти
-  Чорноземи реградовані

Чорноземи

Чорноземи глибокі на лесових породах

-  Чорноземи глибокі малогумусні
-  Чорноземи глибокі малогумусні вилуговані
-  Чорноземи глибокі середньогумусні
-  Чорноземи глибокі середньогумусні вилуговані
-  Чорноземи глибокі малогумусні карбонатні

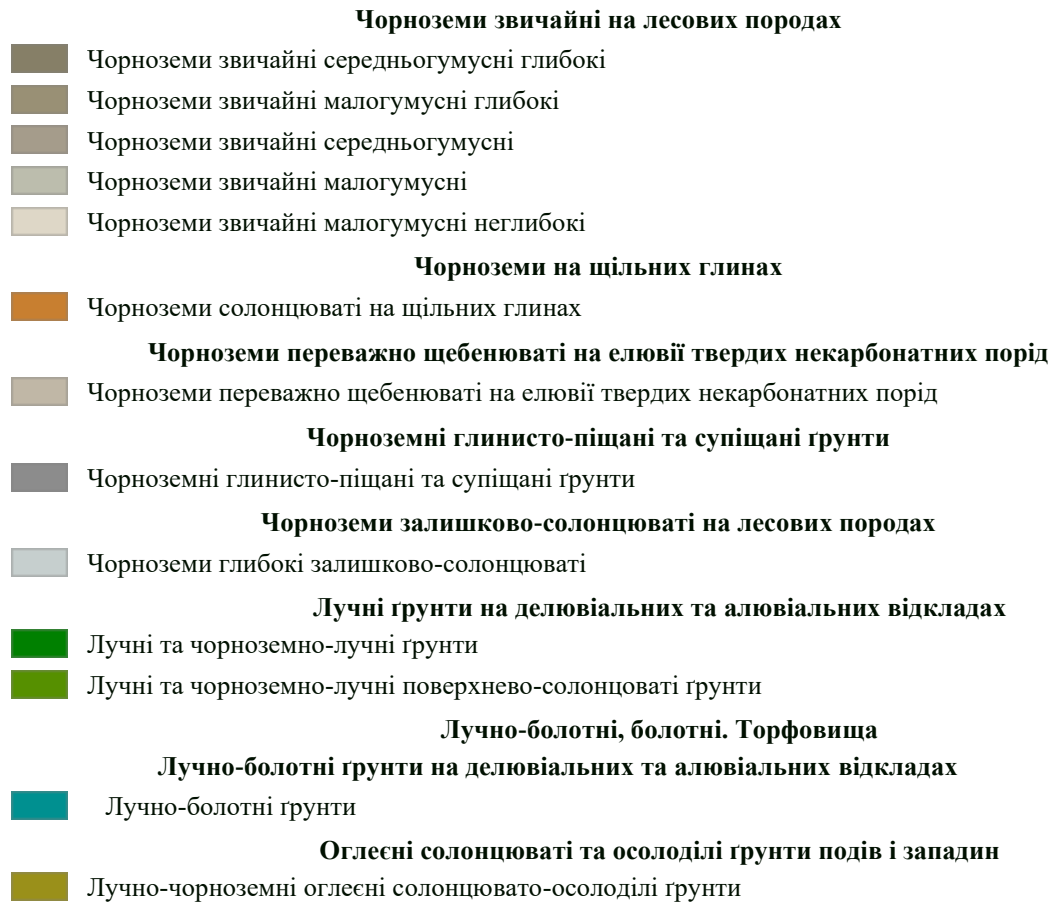


Рис. А.1. Катра ґрунтів Кіровоградської області

Додаток Б

Рис. Б.1. Шкілка дуба звичайного



Рис. Б.2. Шкілка сосна звичайна



Рис. Б.3. Туя смарагд



Рис. Б.4. Самшит вічнозелений



Рис. Б.5. Сосна звичайна в коробах



Рис. Б.6. Ялина європейська в коробах