

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

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

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**на тему: «Особливості виробництва садивного матеріалу в**  
**Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс»**  
**ДП «Ліси України»»**

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

**Гарант освітньої програми**

кандидат с.-г. наук, доцент

\_\_\_\_\_ **Наталія ПУЗРІНА**

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

кандидат с.-г. наук, доцент

\_\_\_\_\_ **Андрій ПІНЧУК**

**Виконав**

\_\_\_\_\_ **Микола ШАПОВАЛ**

**КИЇВ – 2025**

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Завідувач кафедри  
відтворення лісів та лісових меліорацій

к.с.-г.н., доц. \_\_\_\_\_ Андрій ПІНЧУК  
«07» \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 2024 р.

### ЗАВДАННЯ

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту**

***Шановалу Миколі Сергійовичу***

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: Особливості виробництва садивного матеріалу в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України» затверджена наказом ректора НУБіП України від «17» березня 2025 р. № 2087 «С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2023.05.02.

Вихідні дані до випускної бакалаврської роботи загальна характеристика надлісництва, характеристика бази розсадництва, інвентаризаційні відомості щодо вирощування садивного матеріалу (форма 14, 15).

Перелік питань, які потрібно розробити: Розділ 1. Огляд літератури за тематикою досліджень. Розділ 2. Програма та методика досліджень. Розділ 3. Загальна характеристика надлісництва та умов регіону діяльності. Розділ 4. Стан розсадництва та особливості вирощування садивного матеріалу в Ужгородському надлісництві «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України»; Висновки та пропозиції виробництву; Додатки.

**Дата видачі завдання «07» жовтня 2024 р.**

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ **Андрій ПІНЧУК**

**Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Микола ШАПОВАЛ**

(підпис) (прізвище та ініціали студента)

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ .....	7
1.1. Напрями покращення розвитку деревного розсадництва.....	7
1.2 Особливості вирощування садивного матеріалу на розсадниках підприємств ДП «Ліси України» .....	12
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА РОБІТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ .....	17
2.1. Програма робіт та методика проведення досліджень.....	17
2.2. Основні положення методики досліджень .....	18
2.3 Обсяг виконуваних робіт .....	18
РОЗДІЛ 3 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАДЛІСНИЦТВА ТА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
3.1. Характеристика філії .....	20
3.2 Характеристика природно-кліматичних умов та діяльності	
3.3 Економіка району .....	26
РОЗДІЛ 4 ДОСВІД ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В УЖГОРОДСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» .....	30
4.1. Загальна характеристика бази розсадництва Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» та її структура.....	30
4.2. Асортимент та обсяги вирощуваних видів у виробничих відділеннях розсадників.....	34
4.3. Агротехніка вирощування різних видів садивного матеріалу .....	39
4.4. Шляхи покращення виробництва садивного матеріалу на розсадниках підприємства.....	41
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	46
ДОДАТКИ.....	50

## РЕФЕРАТ

Випускна кваліфікаційна бакалаврська робота студента ННІ ЛіСПГ спеціальність «Лісове господарство» Шаповала Миколи Сергійовича на тему: Особливості виробництва садивного матеріалу в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Бакалаврська робота включає в себе вступ та чотири розділи.

У першому розділі описуються напрями покращення розвитку розсадництва. Описано особливості вирощування садивного матеріалу на розсадниках підприємств ДП «Ліси України»

Другий розділ включає програму та методику досліджень, наводяться обсяги виконаних робіт та описується аналіз й обробка звітних матеріалів по надлісництву та лісництву.

У третьому розділі наведено загальну характеристику території розташування Ужгородського надлісництва, проаналізовано ґрунтово – кліматичні та економічні умови регіону досліджень.

Четвертий розділ включає аналіз виробництва садивного матеріалу в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України», був проаналізований асортимент та обсяги вирощування. Описана агротехніка та шляхи покращення виробництва.

Випускна кваліфікаційна бакалаврська робота складається із вступу, 4 розділів, висновків та пропозицій виробництву. Робота міститься на 54 сторінці, включає 6 таблиць та 13 рисунків. Список використаної літератури становить 30 джерел.

*Ключові слова: сіянці, розсадництво, відтворення лісів, постійна лісонасінна база, лісові культури, посадковий матеріал.*

## ВСТУП

До появи індустріальної революції, ліси, рідколісся та дерева виступали як основні ресурси для життя та праці людей, забезпечуючи будівельні матеріали, продукти харчування, паливо та енергію. Внесок лісів у глобальне біорізноманіття, родючість ґрунтів та благополуччя людей, що залежать від них, підкреслює значущість лісів для сталого розвитку. Зміни в лісовому покриві та їх економічний вплив створили різноманітні екосистемні лісові послуги по всьому світу.

Більшість лісів України виконує переважно екологічні функції, маючи обмежене значення як джерело промислової деревини. З огляду на їхню важливу екологічну роль, нерівномірний розподіл по території країни та високий попит на деревину з боку різних галузей економіки, виникає необхідність у терміновому впровадженні заходів, спрямованих на підвищення ефективності лісогосподарського виробництва. Це включає нарощення лісового потенціалу та його раціональне використання, удосконалення технологій, розширення механізації й автоматизації процесів, оптимізацію структури лісового та лісопромислового секторів, а також покращення управління лісовими ресурсами.

Деревні розсадники є ключовим елементом успішних ініціатив у розвитку лісового господарства. Їх основна мета полягає у виробництві стандартного садивного матеріалу, що відповідає чинним стандартам, та забезпеченні якості та надійності цього матеріалу.

Масштаби та характер лісового господарства, а також попит на садивний матеріал, взаємозв'язані. Якісне управління розсадниками допомагає забезпечити виробництво садивного матеріалу відповідно до попиту та контролює якість продукції.

Успішне функціонування розсадників залежить від чіткого розуміння та впровадження ключових принципів планування та управління. Оскільки саджанці та сіянці деревних рослин є основою багатьох наземних екосистем, тому їхня якість та кількість є критично важливими для впровадження

глобальних програм відновлення лісів та ландшафтів.

Природна регенерація лісів здійснюється досить повільно, тому важливим є вирощування великої кількості високоякісного садивного матеріалу в різних типах розсадників. Цей процес вимагає уваги до деталей та високої компетентності в управлінні, щоб забезпечити ефективність та сталість лісоресурсів у майбутньому.

**Актуальність** роботи полягає у постійній необхідності удосконалення набутого досвіду ведення лісорозсадницької справи для отримання якісного посадкового матеріалу з метою кращого забезпечення робіт з відтворення лісів.

**Мета роботи:** аналіз стану розсадництва та виробництва садивного матеріалу в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» та розробка пропозицій щодо вдосконалення його вирощування.

**Об'єкт досліджень** – садивний матеріал, технології його вирощування та функціонування розсадництва в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України».

**Предмет досліджень** – особливості вирощування садивного матеріалу та пропозицій вдосконалення вирощування посадкового матеріалу.

**Практичне значення** результатів досліджень полягає у розробці шляхів вдосконалення розсадництва у Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс».

## РОЗДІЛ 1

### СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ

#### 1.1. Напрями покращення розвитку деревного розсадництва

Потреби галузі у високоякісному садивному матеріалі для лісів забезпечує різноманітна мережа розсадників на різних рівнях як базові, так і тимчасові. Ці розсадники розташовані у всіх лісорослинних зонах і регіонах нашої країни.

Розсадник – це підприємство або його спеціалізована частина, спрямована на вирощування садивного матеріалу, який потім використовується для лісорозведення, штучного лісовідновлення, озеленення міст і сіл, а також для створення захисних лісів та садів. Основна мета роботи розсадників полягає у виробництві стандартного садивного матеріалу, тобто такого, який відповідає встановленим нормам і вимогам стандартів [Помилка! Джерело посилання не знайдено., 4].

У структурі лісорозсадника виділяються виробнича та допоміжна частини. Виробнича частина складається з маточного, посівного та шкільного відділення. Посівне відділення може мати відкритий, або закритий ґрунт. Шкільне відділення – відкритий ґрунт або частина виробництва садивного матеріалу. Маточне відділення включає лісонасінні ділянки, маточні плантації і маточні насадження. Допоміжна частина розсадника призначена для обслуговування виробничої частини і може включати в себе дороги, господарські ділянки, захисні насадження або живоплоти, прикопочні ділянки і компостники.

Досліджено, що деревне розсадництво є важливим напрямом лісового господарства, що забезпечує якісний садивний матеріал для відновлення лісів та озеленення територій. Для забезпечення стабільного розвитку цієї галузі необхідно впроваджувати сучасні технології та оптимізувати процеси вирощування. Станом на 2023 рік у лісовому господарстві функціонувало більше 1800 розсадників загальною площею близько 5 тис. га, з яких біля 600 були постійними, а 1200 – тимчасовими [7, 9, 17]. З огляду на сучасні виклики, такі як

зміни клімату та потреба у стійкому садивному матеріалі, важливим завданням є аналіз наукових досліджень щодо покращення розсадницьких технологій.

Крім того, стратегічні документи, зокрема «Державна стратегія управління лісами України до 2035 року», акцентують увагу на необхідності підвищення економічної продуктивності лісового сектору та розвитку державно-приватного партнерства. Це включає модернізацію інфраструктури розсадництва та залучення інвестицій для впровадження передових технологій вирощування садивного матеріалу [10].

Важливим є також підвищення продуктивності та поліпшення якісного складу лісів, що досягається через створення стійких, високопродуктивних насаджень та догляд за ними. Господарська діяльність лісових підприємств спрямована на дотримання принципів безперервного, невиснажливого і раціонального використання лісових ресурсів, що включає розвиток розсадництва як основи для відтворення лісів [25, 24].

Сучасні дослідження вказують на необхідність комбінованого підходу до покращення деревного розсадництва. Одним із важливих напрямів є підвищення якості садивного матеріалу шляхом використання генетичної селекції. Вирощування сіянців із покращеними характеристиками дозволяє зменшити втрати при висаджуванні та підвищити стійкість дерев до шкідників і хвороб. Використання мікоризи та біотехнологічних методів сприяє покращенню кореневої системи, що підвищує адаптивність рослин до змін клімату та екологічних умов [4].

Важливим аспектом є впровадження технологій із закритою кореневою системою, що значно підвищує приживлюваність саджанців після пересадки. Це дозволяє вирощувати посадковий матеріал в оптимальних умовах, контролювати рівень вологості, освітлення та живлення рослин. Автоматизація процесів вирощування, включаючи використання роботизованих систем поливу, та інші сучасні технології дозволяє підвищити ефективність розсадництва та знизити витрати на його утримання [5].

Завдяки використанню точкового способу висіву насіння, його витрати

знижуються у 2,5 – 3 рази в порівнянні з традиційними методами. Це має особливе значення в умовах переходу господарств на заготівлю насіння з лісонасінних плантацій першого і другого поколінь, яке є надзвичайно цінним з селекційної точки зору та характеризується високою вартістю.

Застосування садивного матеріалу із закритою кореневою системою дає можливість проводити створення лісонасінних плантацій, посадку лісових культур і формування інших лісокультурних об'єктів протягом усього періоду вегетації. Це набуває особливої важливості під час доповнення існуючих лісових культур. Приживлюваність насаджень, закладених за допомогою такого матеріалу, є максимально високою і в більшості випадків досягає майже 100 % [1, 5, 8, 19].

Раціональне використання ґрунтів і субстратів також відіграє важливу роль у розвитку галузі. Використання альтернативних субстратів, таких як торф, вермикуліт або кокосові волокна, дозволяє створювати оптимальні умови для розвитку кореневої системи без виснаження природних ґрунтових ресурсів. Це особливо актуально в умовах погіршення якості ґрунтів та необхідності їхнього відновлення. Крім того, сучасні підходи передбачають впровадження екологічно безпечних методів догляду за сіянцями, що зменшує негативний вплив хімічних препаратів на довкілля [3, 9, 14].

Ще одним важливим напрямом розвитку деревного розсадництва є розширення асортименту вирощуваних порід. Окрім традиційних дуба, сосни чи ялини, варто більше уваги приділяти перспективним і декоративним видам, які мають високу екологічну та господарську цінність. Наприклад, це можуть бути медоносні або фітонцидні дерева, які одночасно приносять користь і природі, і людям. Також розсадники можуть спеціалізуватися на вирощуванні сіянців для міського озеленення, що відкриває нові можливості для збуту продукції [9].

Крім того, для покращення розвитку розсадництва варто активніше залучати місцеві громади до цього процесу. Це може бути як створення спільних проєктів, так і проведення просвітницьких заходів з озеленення територій. Підтримка таких ініціатив з боку громад та органів місцевого самоврядування

сприятиме формуванню позитивного іміджу лісового господарства, залученню молоді до роботи в цій сфері та розвитку місцевої економіки. У підсумку, деревне розсадництво може стати важливим інструментом сталого розвитку регіонів.

Також, для більш широкого і науково обґрунтованого використання при підготовці сіянців до посадки, варто розглянути використання вологонакопичувачів та сучасних стимуляторів. Ці новітні технології можуть покращити якість сіянців і сприяти їхньому здоровому розвитку

Формування потужних розсадницьких центрів є ще одним стратегічним напрямом розвитку галузі. Селекційно-насінневі комплекси, такі як центр у Львові, Києві та інших містах щорічно виробляють мільйони сіянців із закритою кореневою системою, що дозволяє забезпечити потреби лісового господарства якісним посадковим матеріалом [11,23].

Ще одним важливим аспектом розвитку розсадництва є діджиталізація процесів виробництва. Використання інформаційних систем дозволяє контролювати ріст сіянців, автоматизувати процеси ведення документації та прогнозувати врожайність.

Ще одним кроком до покращення розвитку деревного розсадництва є створення сучасних тепличних господарств, які дозволяють вирощувати садивний матеріал цілий рік. Це особливо важливо для північних і центральних регіонів України, де кліматичні умови не завжди сприяють стабільному вирощуванню сіянців у відкритому ґрунті. Завдяки теплицям можна підтримувати оптимальні режими температури та вологості, що позитивно впливає на якість сіянців та скорочує терміни їх вирощування [3,8].

Крім цього, важливо налагодити тісну співпрацю між розсадниками та лісогосподарськими підприємствами. Вирощування садивного матеріалу має бути тісно пов'язане з реальними потребами лісовідновлення та озеленення. Це допоможе уникнути перевиробництва або нестачі певних порід. Спільне планування, укладання попередніх договорів на постачання, а також підтримка державних програм із закупівлі садивного матеріалу можуть забезпечити стабільність попиту і сталий розвиток цієї галузі.

Ще одним напрямом, який варто розвивати, є популяризація деревного розсадництва серед населення. Проведення відкритих екскурсій у розсадники, екологічних акцій, шкільних та студентських програм може не лише підвищити обізнаність громадськості, а й залучити молодь до природоохоронної діяльності. Це також сприяє формуванню екологічної культури та відповідального ставлення до лісу як до важливого природного ресурсу.

Крім того, розсадництво може стати додатковим джерелом доходу для місцевих фермерських господарств і дрібних підприємців. За належної підтримки та навчання вони можуть вирощувати садивний матеріал для місцевих потреб – для озеленення сіл, захисних насаджень, лісових смуг тощо. Для цього держава може впроваджувати мікрогрантові програми, забезпечувати стартовими ресурсами та проводити навчальні семінари. Такий підхід дозволить не лише розвивати галузь, а й стимулювати зайнятість у сільській місцевості.

Плантаційне лісовирощування має на меті швидке отримання деревини з чітко визначеними промисловими характеристиками, а також інших цінних лісових ресурсів. Лісові плантації – це штучно створені насадження, які закладаються з метою отримання певної лісопродукції. Вони вирощуються в максимально сприятливих умовах на обмежених ділянках. В Україні, відповідно до розроблених методичних рекомендацій, виділяють такі типи лісових плантацій: для вирощування зеленої деревної маси; для прискороного одержання високоякісної пиломатеріальної деревини; для вирощування новорічних ялинок; та комбінованого типу, що орієнтовані на швидке виробництво балансової деревини [3].

Важливо також впровадження екологічно дружніх технологій, таких як біологічні засоби захисту рослин, що зменшують вплив пестицидів та сприяють збереженню екосистем. Важливим напрямом є розширення асортименту вирощуваних видів, що дозволяє адаптувати лісові культури до змін клімату та покращити біорізноманіття.

## **1.2. Особливості вирощування садивного матеріалу у розсадниках підприємств ДП «Ліси України»**

Вирощування садивного матеріалу на розсадниках підприємств ДП «Ліси України» характеризується впровадженням сучасних європейських технологій та адаптацією до змін клімату. Зокрема, значна увага приділяється вирощуванню сіянців із закритою кореневою системою (ЗКС), що забезпечує високу приживлюваність рослин, полегшує їх транспортування та зберігання, а також зменшує потребу в догляді та площі для вирощування. У 2024 році ДП «Ліси України» висіяло понад 25 мільйонів таких саджанців, що на 10-15 % більше порівняно з попереднім роком [7, 8, 14].

У розсадниках ДП «Ліси України» також активно впроваджуються екологічні підходи до вирощування садивного матеріалу. Це означає мінімальне використання хімікатів, збереження біорізноманіття та застосування природних методів захисту рослин. Наприклад, для боротьби зі шкідниками використовують біопрепарати або корисних комах. Також важливо зберігати ґрунтову родючість, тому розсадники регулярно вносять органічні добрива та дотримуються сівозміни на грядках.

Окрім вирощування основних лісових порід, деякі розсадники займаються декоративним розсадництвом – це кущі, хвойні та листяні дерева для парків, садів і міських зон. Це розширює напрямки діяльності підприємств та дає змогу залучати додаткові кошти. Частина посадкового матеріалу також вирощується за попередніми замовленнями громад або фермерських господарств, що дозволяє краще планувати роботу і задовольняти конкретні потреби регіонів. Таким чином, розсадники не лише відновлюють ліси, а й активно сприяють розвитку місцевих громад [14].

Філія «Дрогобицьке лісове господарство» активно переймає європейський досвід, з 2011 року впроваджуючи вирощування садивного матеріалу в спеціальних коробах розміром 6х2 метри, кожен з яких вміщує до 10 тисяч

живців. Цей метод дозволяє оптимально підбирати ґрунт для різних порід, захищати рослини від шкідників та стимулювати їх ріст за допомогою хімічного догляду. На розсаднику вирощують понад 1,8 мільйона сіянців основних лісоутворюючих порід, таких як дуб звичайний, ялиця біла, модрина європейська та клен-явір. Крім того, значна увага приділяється декоративним породам, серед яких ялина канадська, туя західна, ялівець, самшит вічнозелений та інші [9].

Тернопільському лісовому селекційно-насіньному комплексу, що функціонує з 2019 року, застосовуються передові європейські технології, зокрема технологія шведської компанії ВСС. Комплекс спеціалізується на вирощуванні сіянців дуба звичайного та модрина європейської із ЗКС, забезпечуючи високу якість посадкового матеріалу та ефективне використання ресурсів [10].

ДП «Ліси України» також розпочало інтеграцію вирощування сіянців за європейськими стандартами, беручи участь у міжнародних програмах сертифікації та контролю лісового репродуктивного матеріалу. Це відкриває можливості для торгівлі садивним матеріалом з країнами-учасницями програми ОЕСД, сприяє розвитку лісового розсадництва в Україні та покращенню якості лісового репродуктивного матеріалу.

Вирощування садивного матеріалу на розсадниках підприємств ДП «Ліси України» охоплює різноманітні підходи та технології, спрямовані на забезпечення якісного відтворення лісів. Зокрема, у філії «Ківерцівське лісове господарство» здійснюється вирощування лісового садивного матеріалу в розсаднику II категорії, що є важливим етапом у процесі створення нових лісових насаджень. Об'єктом дослідження є процес виробництва лісового садивного матеріалу у цьому розсаднику, що підкреслює значення якісного посадкового матеріалу для успішного лісовідновлення [9].

У Волинській області, зокрема в Дольському лісництві ДП «Любешівське ЛМГ», основну увагу приділяють вирощуванню сіянців сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.). Найбільший обсяг виробництва відзначено у 2017 році – 1 мільйон сіянців, тоді як у 2015 та 2018 роках цей показник становив 700 тисяч. Крім того,

у 2019 році було вирощено 81 тисячу сіянців листяних порід, з яких 50 тисяч – дуба звичайного (*Quercus robur L.*).

Підприємства ДП «Ліси України» активно розвивають лісове розсадництво, застосовуючи сучасні технології та методи для вирощування якісного садивного матеріалу. Наприклад, філія «Славутське лісове господарство» створює клонову насінневу плантацію сосни звичайної на площі понад 3 гектари, де планується висадити 600 щеплених саджанців. Щеплення здійснюється фахівцями ДП «Клавдієвська ЛНДС» із використанням живців від добірних дерев, що забезпечує високу приживлюваність та якість майбутнього насіння. Перший урожай шишок очікується через 5-7 років, що сприятиме вирощуванню генетично стійких лісів, адаптованих до змін клімату [4].

ДП «Брустурянське лісомисливське господарство» опікується десятима розсадниками загальною площею 5,57 гектара, розташованими в різних лісництвах, таких як Лопухівське, Кедринське та Турбатське. Кожен розсадник вирощує понад пів мільйона саджанців різних лісових порід, включаючи ялину, ялицю, дуб, ясен, кедр та бук. Особлива увага приділяється догляду за сіянцями, що включає регулярне прополювання та контроль за станом рослин, забезпечуючи високу якість посадкового матеріалу для лісовідновлення [22].

У філії «Чернігівське лісове господарство» значний акцент зроблено на вирощуванні декоративного садивного матеріалу. З 2016 року в Березнянському лісництві функціонують теплиці, де методом живцювання вирощують туї, самшит, ялицю білу, ялину європейську та інші породи. Лісівники забезпечують оптимальні умови для росту рослин, включаючи підтримку температурного режиму та захист від шкідників, що дозволяє отримувати стійкий до місцевих умов садивний матеріал для озеленення та благоустрою територій [26].

У Карпатському регіоні вирощування садивного матеріалу на розсадниках підприємств ДП «Ліси України» має свої особливості, зумовлені кліматичними та ґрунтовими умовами. Тут переважає висока вологість і помірно прохолодний клімат, що сприяє вирощуванню хвойних порід, зокрема ялини та смереки, а також бука та клена-явора. Для забезпечення якісного садивного матеріалу

використовуються спеціалізовані технології, включаючи підготовку насіння, контроль зараження шкідниками та хворобами, а також регульований полив. Важливу роль відіграє застосування місцевих екотипів, що підвищує приживлюваність саджанців у лісових умовах Карпат. Розсадники регіону також орієнтовані на відновлення зруйнованих ділянок лісу, що сприяє збереженню біорізноманіття та стабілізації екосистем [22].

У інших регіонах України, таких як Полісся, Лісостеп і Степ, вирощування садивного матеріалу в розсадниках ДП «Ліси України» також має свої особливості: на Поліссі переважають сосна та дуб з урахуванням піщаних ґрунтів і необхідності додаткового зволоження, у Лісостепу активно вирощують як хвойні (сосна, ялина), так і листяні породи (дуб, граб, клен), адаптовані до мінливого клімату, а в Степовій зоні основним акцентом є засухостійкі породи, такі як акація, ясен і дуб, з використанням технологій крапельного зрошення для забезпечення їхнього виживання в посушливих умовах [22].

Останні роки спостерігається тенденція до зростання обсягів заготівлі лісового насіння з об'єктів постійної лісонасінної бази (ПЛНБ). На сьогодні частка насіння хвойних порід з покращеними спадковими якостями вже перевищує 19% від загального обсягу заготівлі у галузі. Такий позитивний результат пояснюється тим, що наразі до фази рясного плодоношення увійшли вже 303,9 га лісонасінних плантацій другого порядку [5, 9, 14, 19].

Ключовими напрямками розвитку ПЛНБ залишаються:

- проведення сортового та насінневого контролю;
- широкомасштабне виробництво насіння з цінними спадковими властивостями та високою посівною якістю;
- тривале зберігання такого насіння без втрати його посівних властивостей;
- збереження й наукове вивчення цінного генетичного потенціалу деревно-кущових лісових порід;
- формування резервного насінневого фонду з бажаними генетичними характеристиками;
- контроль за використанням виключно районованого насіння у

лісокультурній діяльності;

– належна заготівля та якісна переробка насіння з об'єктів ПЛНБ[9,16].

**Висновки до розділу 1:** у першому розділі окреслено загальний стан лісового розсадництва в Україні, його історія та розвиток. Ознайомилися з загальними відомостями про розсадники, їх класифікацію та структуру. Також розглянули сучасні технології вирощування сіянців та саджанців окремих деревних рослин.

Аналіз літератури свідчить, що розвиток деревного розсадництва залежить від поєднання інноваційних технологій, автоматизації виробничих процесів та генетичної селекції стійких сортів. Відродження розсадницьких центрів та модернізація підходів до вирощування забезпечать високу якість садивного матеріалу та сприятимуть ефективному розвитку лісового господарства.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОГРАМА РОБІТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Програма робіт та методика проведення досліджень

Враховуючи проблематику теми досліджень програмою робіт кваліфікаційної бакалаврської роботи передбачалось:

1. Вивчити і проаналізувати сучасний стан питання та його актуальність в умовах місцезнаходження об'єкта дослідження;
2. Зробити аналіз природно-економічних умов ведення лісового господарства;
3. Виконати аналіз господарської діяльності підприємства;
4. Виконати оцінку наявності та потреби садивного матеріалу;
5. Провести дослідження місцевого досвіду вирощування сіянців;
6. Ознайомитись із асортиментом садивного матеріалу та з агротехнікою його вирощування в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс»;
7. Запропонувати шляхи вдосконалення виробництва садивного матеріалу на підприємстві.

Аналіз стану питання здійснювався на основі літературних джерел і наукових матеріалів, доступних в мережі інтернет.

Природно-економічні умови та аналіз господарської діяльності підприємства були взяті з пояснювальної записки до матеріалів лісовпорядкування Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» [29].

Аналіз технології виробництва садивного матеріалу, забезпеченості таким, а також дані про обсяги та асортимент вирощуваних видів проведено на основі звітних матеріалів які були взяті безпосередньо на самому підприємстві.

## **2.2. Основні положення методики досліджень**

При вивченні матеріалів стосовно організації та функціонування бази розсадництва в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс», було визначено асортимент вирощуваних видів, виробничу потужність розсадників та агротехніку робіт щодо вирощування садивного матеріалу.

На основі проведених досліджень було вивчено сучасні технології, що застосовуються у процесі вирощування садивного матеріалу в розсадниках. Проведено детальну оцінку їх ефективності, екологічної доцільності та економічної доцільності.

Узагальнено практичний досвід провідних розсадницьких господарств щодо основних етапів вирощування садивного матеріалу, включаючи підготовку ґрунту, підбір якісного насінневого матеріалу, впровадження ефективних систем зрошення. Здійснено ознайомлення з діяльністю розсадників у природних умовах, що дозволило глибше зрозуміти особливості їхньої роботи. Проведено інвентаризацію наявного садивного матеріалу, у ході якої встановлено фактичну площу посадок та проаналізовано рівень виходу готових саджанців з урахуванням сортових та видових характеристик.

У процесі аналізу сучасного стану розсадницької діяльності та узагальнення практичного досвіду з вирощування садивного матеріалу було виявлено як позитивні, так і проблемні аспекти організації виробництва. Визначено чинники, що сприяють підвищенню ефективності галузі, а також ті, що стримують її розвиток.

На основі діяльності деревних розсадників зроблено висновки та розроблено рекомендації для підвищення ефективності розсадництва на підприємстві.

## **2.3. Обсяг виконуваних робіт**

Для виконання бакалаврської роботи проведені наступні заходи:

- проаналізовано природно-економічні умови місцезнаходження Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс»
- здійснено аналіз стану лісового та декоративного розсадництва, а також стану лісонасінневої бази;
- проведено аналіз робіт з вирощування садивного матеріалу та його забезпеченості для виконання основних лісгосподарських заходів. За допомогою інвентаризаційних відомостей за останні 5 років (2020-2024 рр.)
- досліджено агротехніку вирощування садивного матеріалу на підприємстві.

Під час виконання роботи було проаналізовано 30 літературних джерел за темою, здійснено узагальнення висновків та надано пропозиції для виробництва.

**Висновки до 2 розділу:** у ході написання цього розділу було проведено аналіз програми робіт, також проведені методи дослідження, були проаналізовані перспективи подальших досліджень, а результати виконаної роботи дозволяють зробити висновки про успішне досягнення поставлених цілей і завдань, на основі матеріалів Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс».

## РОЗДІЛ 3

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАДЛІСНИЦТВА ТА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Характеристика філії

Ужгородське надлісництво (рис. 3.1) філії «Карпатський лісовий офіс» розташоване у західній частині Закарпатської області на території Ужгородського і Мукачівського адміністративних районів та в межах міста Ужгород.

*Поштова адреса:* 35311 Закарпатська область, Ужгородський район, с. Кам'яниця, вул. Першотравнева. 42, Код (0312), факс: 731-737, телефон 731-571

*Електронна адреса:* e-mail: [uzhlis@uzh.ukr.net](mailto:uzhlis@uzh.ukr.net) web: [www.uzhlis.com](http://www.uzhlis.com).



Рис. 3.1. Контора Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» [29]

Загальна площа земель лісового фонду Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» становить 93067,0 га. Адміністративно-

організаційна структура філії наведена у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Адміністративно-організаційна структура підприємства [29]**

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони	Площа, га
Кам'яницьке, с. Кам'яниця, кв. 20	Ужгородський	4715,2
Анталовецьке, с. Анталовці, кв. 30	Ужгородський	5419,1
Великодобронське, с. Велика Добронь, кв. 16	Ужгородський	1622,8
	Мукачівський	635,0
<b>Разом по лісництву:</b>		<b>2257,8</b>
Дубриницьке, с. Дубриничі, кв. 31	Ужгородський	4212,7
Перечинське, с.м.т. Перечин, кв. 28	Ужгородський	5417,6
Тур'я-Ребетівське, с. Тур'ї Ремети, кв. 3	Ужгородський	3320,0
Турицьке, с. Туриця, кв. 44	Ужгородський	6069,3
Порошківське, с. Порошків, кв. 21	Ужгородський	5701,9
	Мукачівський	1,3
<b>Разом по лісництву:</b>		<b>5703,2</b>
Лісництво «Шипот», с. Тур'я Поляна, кв. 47	Ужгородський	7826,7
Тур'янське, с. Тур'ї Ремети	Ужгородський	5371,1
Великобerezнянське, с.м.т. Великий Березний вул. Рибарська, 18	Ужгородський	3926,0
Костринське, с. Кострино, №78	Ужгородський	3664,0
Жорнавське, с. Жорнава, №145	Ужгородський	4205,0
Волосянківське, с. Волосянка	Ужгородський	4420,1
Лютянське, с. Люта, №1034	Ужгородський	5759,2
Чорногoлівське, с. Чорногoлова, №346	Ужгородський	4068,1
Бистрицьке, с. Чорногoлова, №346	Ужгородський	6461,0
Білоберезівське, с.м.т. Великий Березний, вул. Рибарська, 18	Ужгородський	5443,0
<b>УСЬОГО:</b>		<b>93067,0</b>

З даних наведених у табл. 3.1. бачимо, що більшість території надлісництва знаходяться в межах Ужгородського району, але і також охоплює невелику частину в межах Мукачівського району. Територія лісництва «Шипот» є найбільшою і становить 8,3%. Найменшим же є Великодобронське лісництво 2,4% від загального фонду.

Поділ лісів на категорії проведено згідно постанови КМ України від 16.04.07р. № 733 «Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», постанов КМ України від 30 січня 2019 р. [29]. Відповідно до проекту організації та розвитку лісового господарства Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» [29] 42,4% території надлісництва становлять експлуатаційні ліси (рис.3.2).

Це свідчить про те, що більша половина фонду землі використовуються для задоволення потреб національної економіки у деревині.



Рис. 3.2. Розподіл площі земель лісового фонду за категоріями

Згідно із даними з рис. 3.2, рекреаційно-оздоровчі ліси займають 22,6 %

території. Ліси, які використовуються для природоохоронних, наукових і історико-культурних цілей, займають 19,1. Також, 15,9 % лісів забезпечують захисні функції.

На території лісового фонду Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» переважаючою по площі породою є бук лісовий, що становить 74% від загальної площі. На рис. 3.3. наведено розподіл площі за основними видами порід.

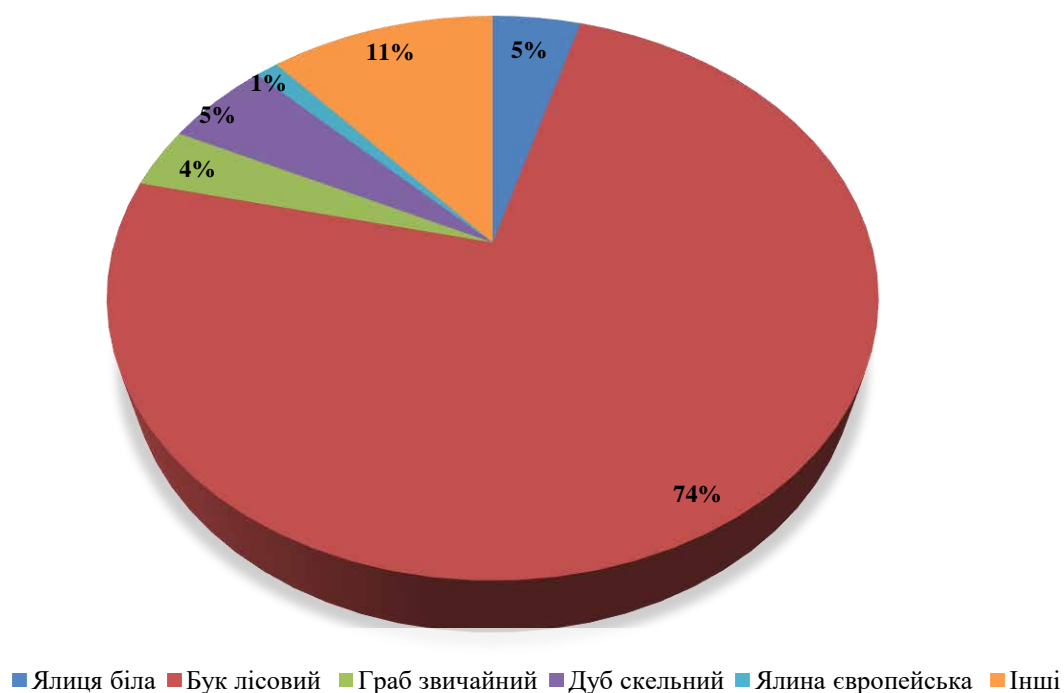


Рис.3.3. Розподіл площі лісових земель за головними породами

З даних рис. 3.3. бачимо, що також досить часто у лісових масивах зустрічається ялиця біла (5%) та дуб скельний (5%). Дані деревні види є супутніми породами для бука лісового та часто використовуються при створенні лісових культур. Зважаючи на такий розподіл за основними видами порід господарство на базі свого розсадника активно вирощують сіянців бука, дуба, ялини. На рис. 3.4 наведена характеристика площі земель підприємства за класами бонітету.

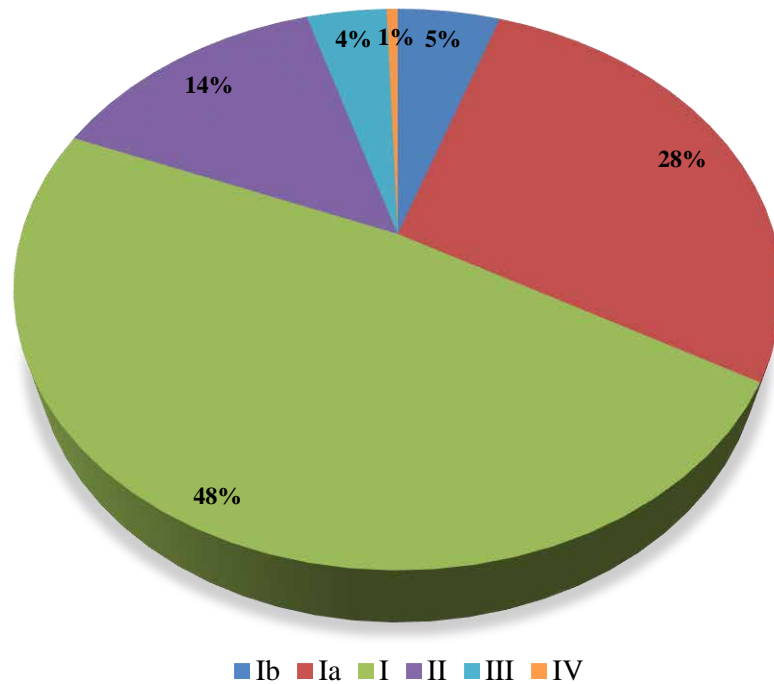


Рис. 3.4. Розподіл площі насаджень Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» за класами бонітету.

У насадженнях Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» середнє значення бонітету становить, I,2 що свідчить про те, що більшість насаджень є високобонітетними.

### **3.2. Характеристика природно-кліматичних умов та діяльності надлісництва**

Згідно лісорослинного районування («Комплексне лісгосподарське районування України і Молдавії», під редакцією С.А. Генсірука, «Наукова думка», 1981), територія надлісництва відноситься до лісгосподарського округу Українських Карпат.

За своїм географічним положенням територія надлісництва знаходиться на межі двох кліматичних зон: з однієї сторони вологий атлантичний, зменшуючий континентальність, з другої – материковий європейської рівнини.

Коротка характеристика кліматичних умов, приведена в таблиці 3.2.

## Кліматичні показники Ужгородського надлісництва [29]

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
– середньорічна	градус	8,9	
– абсолютна максимальна	градус	+3,7	липень-серпень
– абсолютна мінімальна	градус	-33	лютий
2. Кількість опадів на рік	мм	530-911	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	195-234	
4. Пізні весняні заморозки		(+1)-(+3)	24.05
5. Перші осінні заморозки		(-1)-(-3)	02.11
6. Середня дата замерзання рік			перша половина грудня
7. Середня дата початку паводку			початок березня
8. Сніговий покрив:			
– товщина	см	30-50	
– час появи			перша декада грудня
– час сходження у лісі			кінець лютого, початок березня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	15-50	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
– зима	румб	Пн,ПнСх	
– весна	румб	ПнС,Зх	
– літо	румб	Зх,ПдЗх	
– осінь	румб	Пд,ПдСх	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
– зима	м/сек	1-3,1	
– весна	м/сек	2-7	
– літо	м/сек	0-3	
– осінь	м/сек	1,8-3,2	
12. Відносна вологість повітря	%	75	

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень слід віднести пізні весняні заморозки, сильні дощі, снігопади і вітри, що приводять до сніголомів і вітровалів.

Територія підприємства за характером рельєфу являє собою грядово-горбисту передгірну місцевість Закарпаття і гірську систему Нагірного Полонинського хребта.

Висота над рівнем моря від 100 м до 1500 м. За стрімкістю схили в гірській частині поділяються на пологі (до  $10^0$ ) – 15,3%, покаті ( $11-20^0$ ) – 45,3%, стрімкі ( $21-30^0$  – на південних схилах,  $21-35^0$  на північних схилах) – 34,7%, дуже стрімкі (понад  $30^0$  на південних схилах і понад  $35^0$  на північних схилах) – 4,7%.

Основні типи і види ґрунтів:

- бурі гірсько-лісові – сформовані на продуктах вивітрювання під наметом грабово-букових та букових лісів;
- бурі лісові розташовані на рівнинних і нижніх частинах схилів до висоти 400 м над рівнем моря під буковим, з домішкою граба звичайного лісом;
- дернові – наймолодші за віком, сформовані на елювіальних і делювіальних відкладах в долинах потоків.
- Ерозійні процеси на території надлісництва не мають значного розвитку і приурочені, в основному, до шляхової сітки в лісах.

### **3.3. Економіка району**

Район розташування надлісництва відноситься до аграрних районів області з потенційними можливостями розвитку лісової промисловості і рекреаційних ресурсів. Провідною галуззю господарства є тваринництво м'ясо-молочного напрямку, лісове господарство і лісова промисловість.

Переробкою деревини займаються Перечинський хімічний комбінат, ряд фірм, що розташовані на території Закарпатської області.

У районі розташування надлісництва є підприємства іншої відомчої

підпорядкованості, що ведуть лісове господарство. Це Ужгородське надлісництво площею 5 тис. га.

Ліси на території району розташовані, в основному, суцільними компактними масивами і дрібними контурами.

Господарська діяльність надлісництва спрямована на вирощування високопродуктивних насаджень, збереження потреб населення в деревині і в іншій продукції побічних користувань, на виконання лісгосподарських, лісокультурних, протипожежних та природоохоронних заходів з метою раціонального використання природних ресурсів, захисту ґрунтів від ерозії і охорони навколишнього природного середовища.

Технічне і транспортне забезпечення надлісництва не достатнє і становить 55% від потреб виробництва.

Ступінь забезпечення транспортними засобами становить 48 %. Виробничим фондом надлісництво забезпечене на 90 %, житловим на 30 %. Кадрами постійних робітників надлісництво забезпечене на 92 %. Нестача поповнюється сезонними і тимчасовими робітниками.

Існуюча організація виконання лісгосподарських робіт у надлісництві виконується ФОП, яка достатня для виконання усіх виробничих завдань.

Порядок і ставки рентної плати за заготівлю деревини основних лісових порід регулюються статтею 256 «Рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів» чинного Податкового кодексу України.

Рентна плата за заготівлю другорядних лісових матеріалів, здійснення побічних лісових користувань та використання корисних властивостей лісів встановлюються Верховною Радою АР Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими радами.

Ліси надлісництва віднесені до I і II поясу рентної плати за заготівлю деревини основних лісових порід.

### 3.4. Шляхи транспорту

Район розташування надлісництва характеризується як аграрний, з потенційно-значним рекреаційним потенціалом, розвинутою мережею шляхів транспорту загального користування. Основними автомобільними дорогами загального користування на території надлісництва є міжнародна автомобільна дорога Київ-Чоп і національна автомобільна дорога Львів-Самбір-Ужгород.

Загальна протяжність лісових автомобільних доріг на території надлісництва складає 1447 км, із них з твердим покриттям 381 км, поліпшених 120 км.

Більшість наявної транспортної мережі займають лісові проїзди (767 км,). До них віднесені ґрунтові дороги, на яких відсутнє земляне полотно, водовідвід, дорожнє покриття, штучні споруди тощо. Однак, на них відбувається періодичний рух транспортних засобів.

Загальна протяжність транспортної мережі, включаючи лісові проїзди, за нормативами на 1000 га площі складає 17 км, а ступінь забезпеченості надлісництва шляхами згідно нормативів – 65%. Густота лісових автомобільних доріг всіх типів (без лісових проїздів) на 1000 га дорівнює 15 км, або 55%.

Більшість автомобільних лісових доріг має належний технічний стан, на них є паспорти, час експлуатації раніше збудованих чи поліпшених доріг не перевищує 10 років. 20 км автомобільних доріг потребують капітального ремонту.

За минулий ревізійний період було збудовано 7,8 км лісових автомобільних доріг та капітально відремонтовано 13,7 км, що покращило умови лісоексплуатації в прилеглих до них кварталах, використання в рекреаційно-оздоровчих цілях, для охорони і захисту лісу.

Через територію надлісництва проходять залізничні магістралі Львів-Мукачево-Ужгород, Чоп-Ужгород-Самбір-Львів АТ «Укрзалізниця».

Залізничний транспорт використовується для перевезення деревини та продукції з неї.

**Висновки до розділу 3:** у наведеному розділі показана характеристика надлісництва, напрями діяльності фізико-географічні умови місцезнаходження об'єкта дослідження та економічні умови регіону. Можна сказати, що умови розміщення Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» цілком дозволяють успішно вести лісгосподарську діяльність. Підприємство є одним із бюджетоутворюючих підприємств регіону. В загальному ж господарська діяльність Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» спрямоване на раціональне та ефективне використання лісових ресурсів.

## РОЗДІЛ 4

### ДОСВІД ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В УЖГОРОДСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

#### 4.1. Загальна характеристика бази розсадництва Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» та її структура

У надлісництві є постійний розсадник площею 4,0 га. Його продуктивна площа складає 2,8 га і 7,4 га плантацій.

Існуючі у надлісництві розсадники не забезпечують потребу в садивному матеріалі, недостатню кількість садивного матеріалу надлісництво закуповує в інших надлісництвах.



Рис. 4.1. Постійний розсадник Ужгородського надлісництва

Для вирощування високоякісного садивного матеріалу з цінними спадковими властивостями у надлісництві створена постійна лісонасінна база (табл. 4.1).

## Характеристика постійної лісонасінної бази

Порода, походження	№ плюсових дерев за реєстром ----- № по надлісництву	Місцезнаходження (лісництво, квартал, таксаційна ділянка)	Площа насінної ділянки, плантації плюсових насаджень, га	Таксаційна характеристика					Рік закладання	Примітка
				склад	вік	Н ---- Д	повнота ---- запас на 1 га, м <sup>3</sup>	бонітет ---- тип лісу		
<b>1. Плюсові дерева</b>										
Бук лісовий		Великобerezнянське кв.4 в.3	5,2	4Бкл 2Яв4Вкл	201	32 56	0,6 390	1 СЗБ		ПД плюсові дерева
Псевдотсуга Мензиса (Дугласія)		Жорнавське кв.12 в.33	20,5	10Дгл	69	37 44	0,65 310	1 ДЗБ		
<b>2. Постійні лісо насінні плантації (архівні)</b>										
Модрина європейська		Кам'яницьке кв.41 в.14	0,3							
Горіх грецький		Кам'яницьке кв.38 в.10	0,2							
<b>Разом</b>			<b>0,5</b>							
<b>3. Постійні лісо насінні ділянки</b>										
Дуб звичайний	1	Великобerezнянське кв.10 в.15	0,5	8Дс2Бкл	109	29 40	0,7 340	1 ДЗГБ		
Бук лісовий	2	-/ кв.11 в.14	6,4	10Бкл	101	33 44	0,7 450	1А ДЗГБ		
Псевдотсуга Мензиса (Дугласія)	3	Костринське кв.13 в.13	1,2	10Дкл	118	36 68	0,6 720	1Г ДЗГБ		

продовження таблиці 4.1

Порода, походження	№ плюсових дерев за реєстром ----- № по надлісництву	Місцезнаходження (лісництво, квартал, таксаційна ділянка)	Площа насінної ділянки, плантації плюсових насаджень, га	Таксаційна характеристика					Рік закладання	Примітка
				склад	вік	Н ---- Д	повнота ----- запас на 1 га, м <sup>3</sup>	бонітет ---- тип лісу		
Модрина європейська	6	Волосянківське кв.16 в.2	1,3	10Мде	108	33 48	0,4 270	1А ДЗБЯП		
-/-	15	-/- кв.8 в.15	1,2	5Мде3Яле 2Бкл Сз	78	30 36	0,7 480	1А ДЗБ		
-/-	16	-/- кв.7 в.9	1,9	5Мде5Бкл Яв,Яз	74	33 36	0,7 460	1Б ДЗБ		
-/-	17	Чорногівське кв.2 в.9	2,4	8Мде2БклЯв	83	36 40	0,7 560	1В ДЗБ		
Псевдотсуга Мензиса (Дугласія)	10	-/- кв.13 в.17	5,0	5Дгл2Яле 3Дгл	51 71 71	26 32	0,6 470	1В ДЗГБ		
Дуб скельний	9	-/- кв.10 в.1	5,5	10Дс	123	30 36	0,5 290	1 СЗГБ		
-/-	13	Бистрицьке кв.29 в.14	4,7	6Дс2Яле 1Яв1Бкл	68	23 24	0,7 320	1 ДЗЯПБ		
Псевдотсуга Мензиса (Дугласія)	14	-/- кв.26 в.26	4,5	6Дгл3Дз 1Яв	118	44 52	0,5 440	1Г ДЗБЯП		
Ялиця біла	18	Лютянське кв.4 в.45	0,5	5Яцб2Яле 2Бкл1Яв	123	36 54	0,45 450	1А ДЗБЯП		
-/-	19	-/- кв.4 в.14	14,0	5Яцб2Яле 1Бкл1Яв 1Яз	123	37 56	0,4 450	1Б ДЗБЯП		
<b>УСОГО:</b>			<b>41,0</b>							

В Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» високо розвинутою лісонасіннева справа. Жолуді дуба звичайного на підприємстві зберігають в траншеї за способом Лотоцького або в погребях, у дерев'яній тарі. Закладку жолудів в траншеї здійснюють відразу після їх збору без попереднього просушування. Жолуді чергують із шарами піску. Періодично здійснюють контроль за станом жолудів в траншеї. Для цього перевіряють температуру опускаючи на мотузці термометр на одну годину.

За період з 2021 по 2024 р.р. у Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс», в основному, заготовляють насіння лише кілька деревних порід (рис. 4.1).

На заготівлю лісового насіння впливають обсяги робіт із відтворення лісів та врожай насіння. Враховуючи періодичність насінноношення та плодоношення видів, фактична заготівля насіння в урожайні роки не виконує плану, який необхідний для поповнення запасів насіння на наступні роки, коли урожай лісонасінної сировини може бути зовсім відсутнім або слабким, тому багато насіння закупляється в інших підприємствах

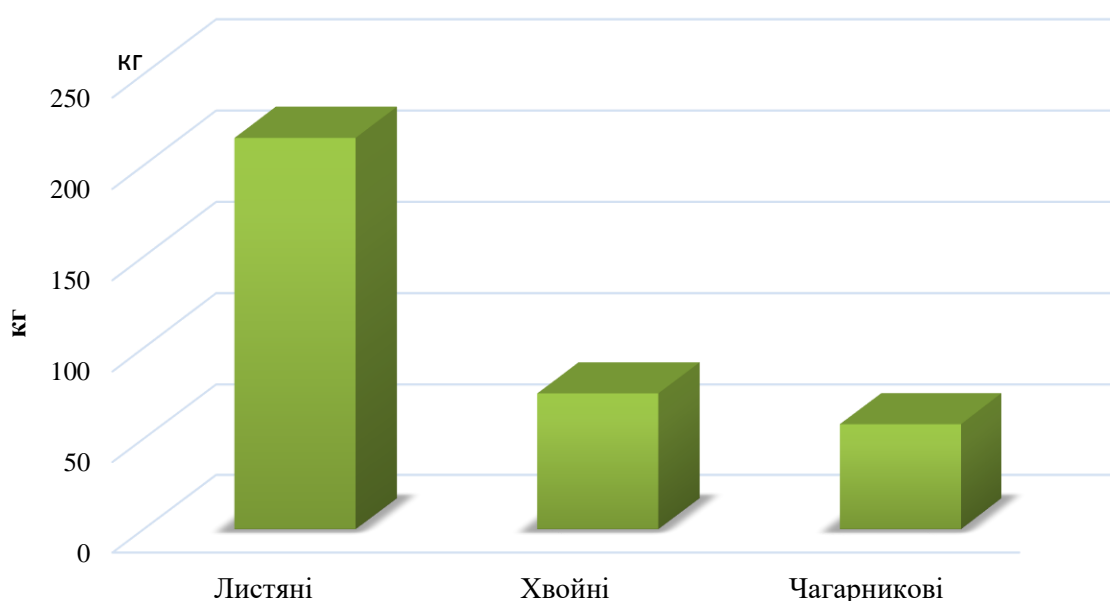


Рис. 4.1. Розподіл кількості заготовленого насіння за породами

#### **4.2. Асортимент та обсяги вирощуваних видів у виробничих відділеннях розсадників**

Оскільки у надлісництві є один постійний постійний розсадник. Можемо проаналізувати його асортимент і обсяги вирощування. Продуктивна площа складає 2,8 га 7,4 га плантацій, а кількість вирощених щорічно сіянців в них за 2021 – 2024 р. – в середньому 75 тис. шт. на рис. 4.2 наведено приклад вирощування сіянців у деревній шкільці. Обсяги вирощування садивного матеріалу у посівному відділенні постійного розсадника Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» згідно форм 14 наведені в табл. 4.2.



Рис. 4.2. Вирощування сіянців у деревній шкільці розсадника (короб)

Таблиця 4.2

**Наявність стандартних сіянців на підприємстві за 2021 – 2024 роки**

Порода	Всього стандартних сіянців							
	2021		2022		2023		2024	
	га.	тис. шт	га.	тис. шт.	га.	тис. шт	га.	тис. шт
Всього хвойних	0,2	31,6	0,16	33,05	0,203	42,8	0,25	44,9
Всього листяних	0,310	101,3	0,35	130,95	0,51	72,4	0,53	99,8
Всього чагарникових	0,01	0,5	0,0045	0,39	0,009	0,35	0,006	0,25
Разом:	0,52	133,4	0,5145	164,39	0,722	115,55	0,786	144,95

Аналізуючи наведену таблицю можна зробити наступні висновки: за кількістю стандартного садивного матеріалу у 2021 – 2024 роки переважають листяні породи (рис. 4.3). У 2021 – 2022 році обсяги вирощування поступово збільшуються, але 2023 вони впали, після чого в 2024 знову збільшились. Як видно з даних, що найбільше вирощено у 2022 році, а найменше у 2023. Також змінюється площа стандартних сіянців кожного року. Проте, площа листяних суттєво не змінилась, але кількість вирощуваних сіянців збільшилась на 11 тисяч штук від 2021 року. Це свідчить про покращення технологій вирощування або ефективніше використання наявної площі. Хвойні породи, хоча й поступаються за кількістю листяним, демонструють стабільність у вирощуванні, що вказує на збереження попиту на ці породи в лісовому господарстві. Варто також зазначити, що загальна тенденція до збільшення обсягів вирощування стандартного садивного матеріалу є позитивною і свідчить про підвищення уваги до відновлення лісів. Зростання кількості стандартних сіянців свідчить про прагнення лісгосподарських підприємств до більш якісного і сталого ведення лісового господарства. Це особливо важливо в контексті змін клімату та необхідності адаптації лісів до нових екологічних умов.

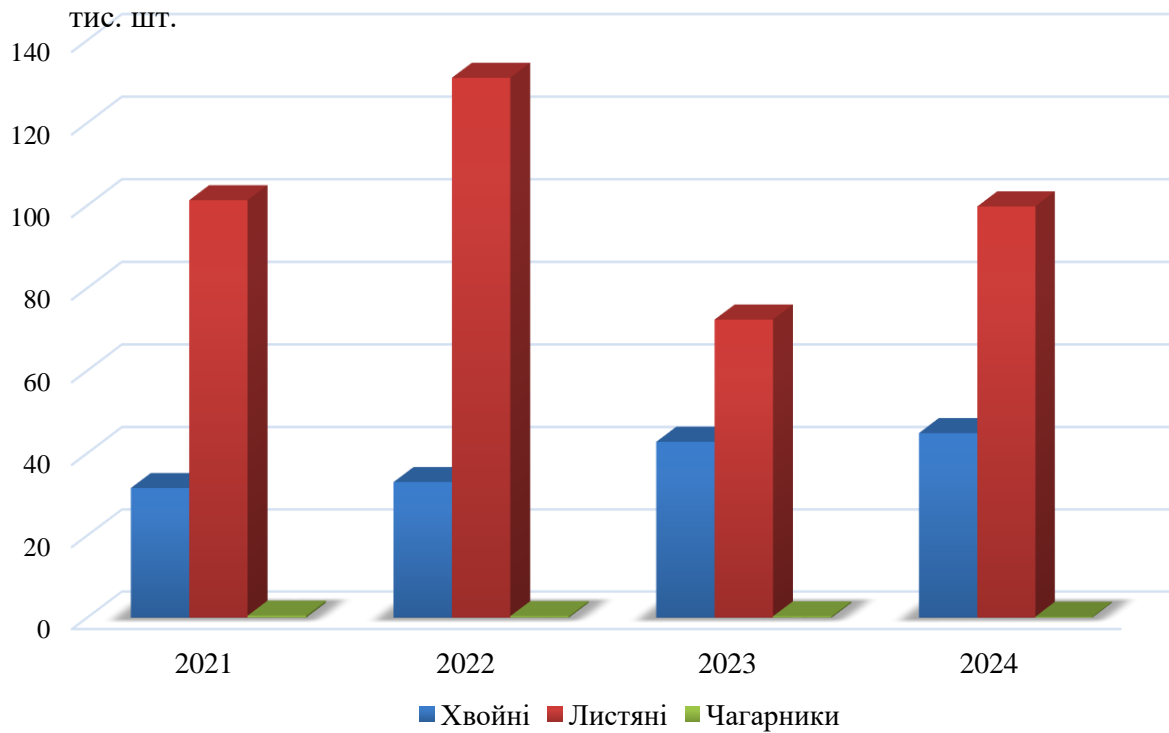


Рис. 4.3. Розподіл кількості садивного матеріалу за групами рослин  
Найбільшу площу займають листяні породи та незначну чагарники  
(рис. 4.4).

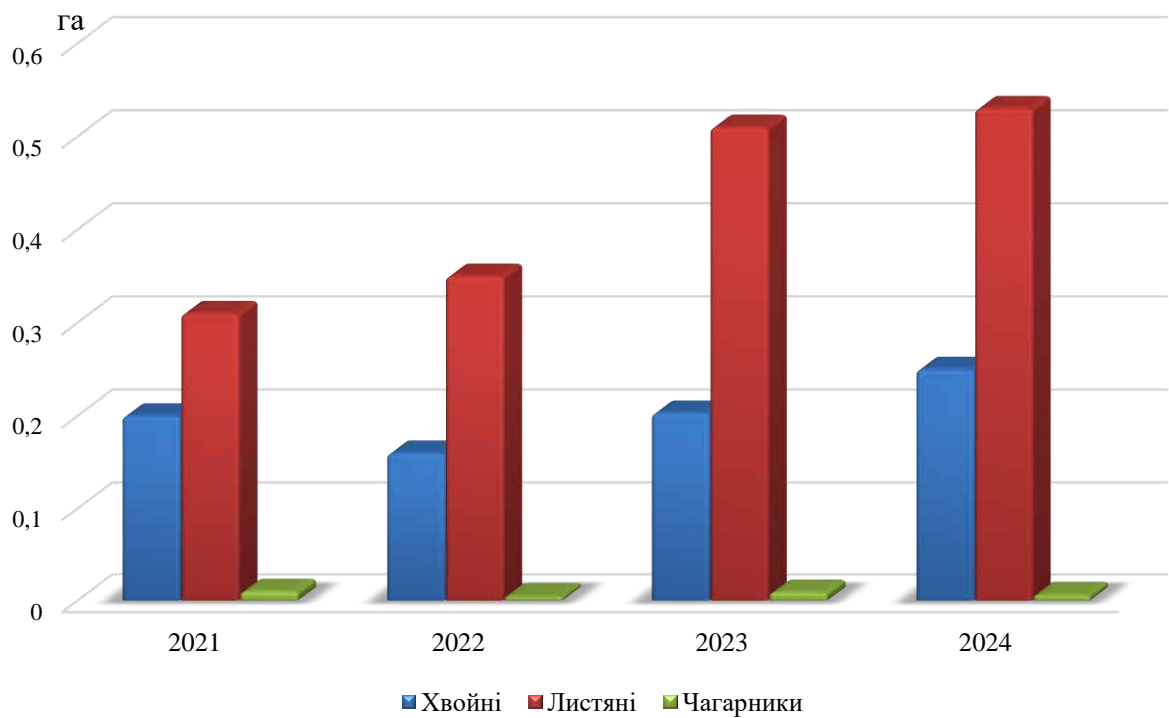


Рис. 4.4. Динаміка площі зайнятої хвойними, листяними та чагарниковими породами

Наявність садивного матеріалу у деревних шкілках розсадників наведено у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

**Наявність деревних та чагарникових порід у деревній шкілці станом на 2021 – 2024 роки**

Породи	Кількість, тис. шт.			
	2021	2022	2023	2024
Хвойні	0,6	0,7	0,9	0,9
Листяні	2,0	2,6	1,4	2,0
Чагарники	0,2	0,2	0,2	0,2
Всього:	2,9	3,5	2,5	3,1

Аналізуючи дані таблиці видно, що найбільшу кількість саджанців вирощено у 2022 році, найменше вирощено у 2023 році (рис. 4.6). Якщо аналізувати породи то можна помітити, що найбільша кількість хвойних вирощено протягом 2023-2024 рр., а чагарникові породи вирощуються рівномірно кожного року. На рис. 4.5 наведено приклад вирощування сіянців у декоративній шкілці. Загалом кількість вирощеного садивного матеріалу у декоративній шкілці зростає до 2022 року, після чого різко зменшується в 2023, але вже в 2024 знову зростає.



Рис. 4.5. Вирощування сіянців у декоративній шкілці

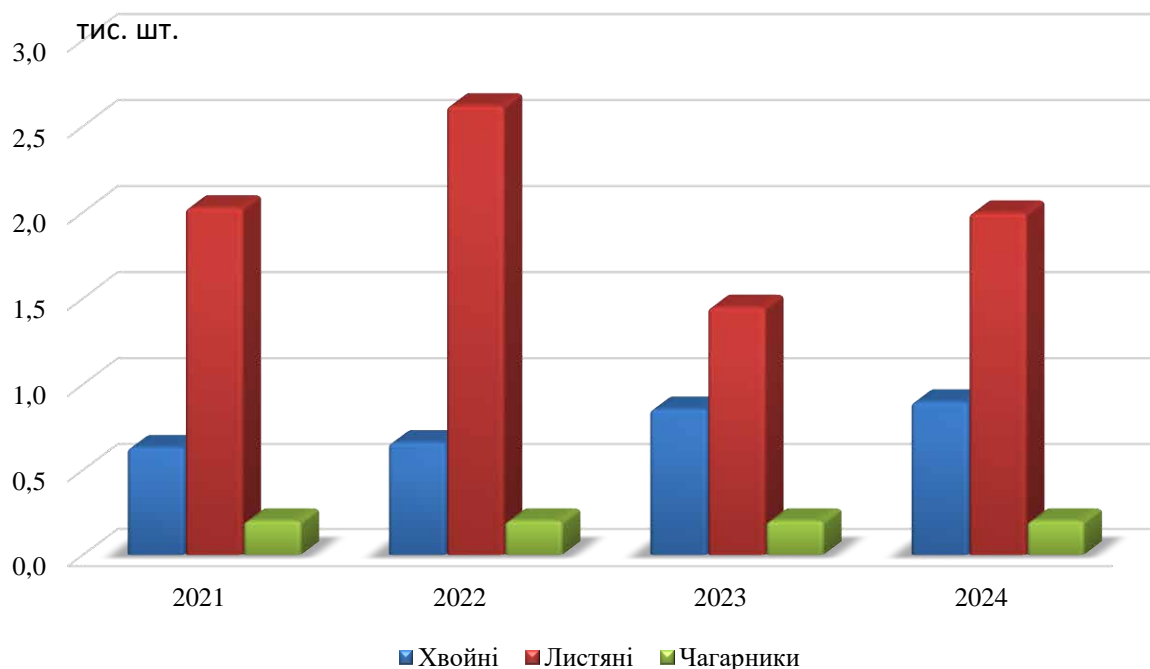


Рис. 4.6. Динаміка вирощування саджанців у деревній шкільці у протягом 2021 – 2024 років

Наявність живців у коробах наведено у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

#### Наявність живців в Ужгородському надлісництві 2021 – 2024 роки

Порода	Кількість, тис. шт.			
	2021	2022	2023	2024
Хвойні	0,13	0,15	0,65	0,95
Чагарники	0,1	0,09	0,19	0,24
Всього, тис. шт.	0,23	0,24	0,84	1,19

Варто відзначити, що за аналізований період 2021–2024 роки кількість заготовлених живців зросла більш ніж у п'ять разів – з 0,23 тис. шт. у 2021 році до 1,19 тис. шт. у 2024 році (рис 4.7). Найбільш інтенсивне зростання спостерігалось в період з 2022 по 2023 рік, коли загальна кількість живців зросла у 3,5 рази.

Примітно, що частка хвойних порід у загальному обсязі заготовлених живців постійно зростає. Якщо у 2021 році хвойні становили 56,5 % від загальної кількості, то вже у 2024 році ця частка зросла до 79,8 %. Це може свідчити про пріоритетність вирощування саме хвойних порід в умовах Ужгородського

надлісництва, що ймовірно зумовлено як економічними, так і екологічними факторами.

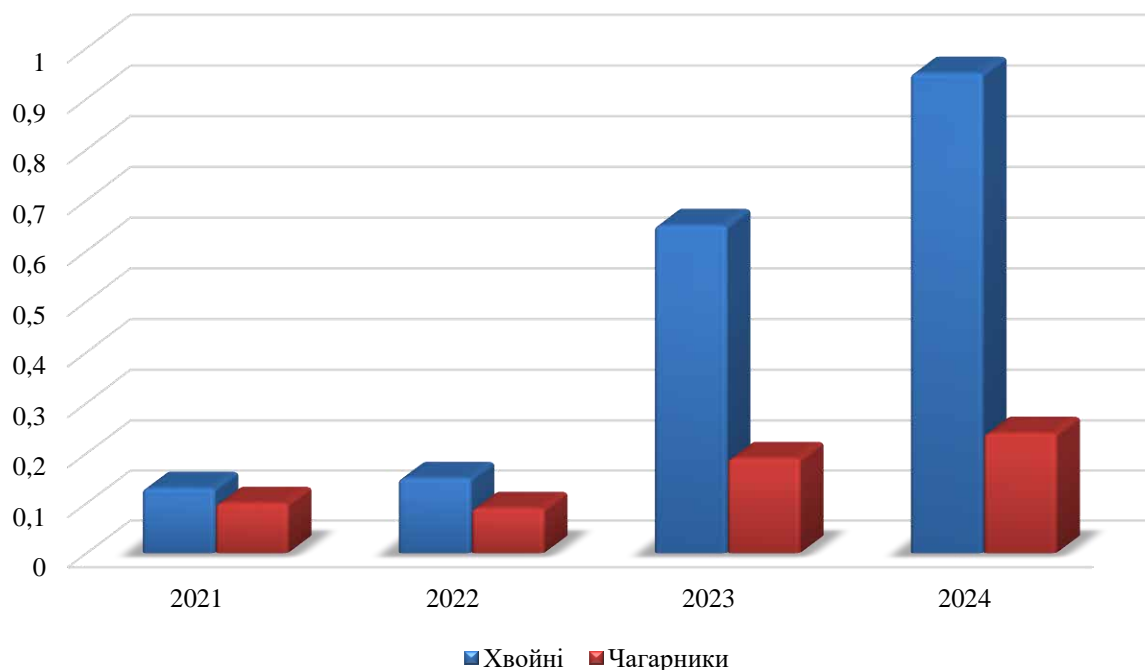


Рис. 4.7. Динаміка наявності живців упродовж 2020 – 2023 років

### 4.3. Агротехніка вирощування різних видів садивного матеріалу

Основним способом розмноження в розсаднику є вегетативне розмноження зеленими живцями та вирощення сіянців в коробах та в посівному відділенні розсадника. Їх вирощування проводять у закритому і відкритому ґрунті. У відкритому ґрунті – це вирощування у декоративних шкільках та в посівному відділенні.

Кількість полів у сівозмінах шкільок визначається терміном вирощування саджанців плюс одне поле або два поля як попередник. Як попередник використовують люпин однорічний.

Основний обробіток ґрунту здійснюється за системою зайнятого пару. Така сівозміна передбачає вирощування зернобобових культур і конюшини, коренева система яких сприяє покращенню ґрунтової структури, а залишки коріння після збирання врожаю збагачують ґрунт органічними речовинами. На малородючих ґрунтах легкого механічного складу, з метою покращення вмісту

органіки в орному шарі, замість зернобобових культур періодично доцільно вирощувати сидерати для отримання зелених добрив. Найкращим варіантом для цього є кормові боби.

Основний обробіток ґрунту здійснюється за сидерально-паровою системою, яка включає: застосування агротехнічних методів зяблевої обробки, висівання культур із коротким періодом вегетації, здатних фіксувати атмосферний азот (таких як люпин, зернобобові, конюшина, люцерна тощо), прикочування та подрібнення зеленої маси, подальшу оранку, а також проведення весняного боронування для збереження вологи в ґрунті.

Далі ґрунт утримують в чистому від бур'янів та пухкому стані за допомогою культивування та боронування. Культивування здійснюють на глибину до 18-28 см, плугом загального призначення (ПЛН-4-35). Культивування проводять МТЗ – 80 та КРН-2,35. Культивування й боронування в сільськогосподарських культур проводять з метою поповнення запасів ґрунту азотом та для утворення міцної грудочкуватої структури в орному шарі ґрунту.

Метою передпосівного обробітку ґрунту є запобігання передчасному висушуванню ґрунту навесні, знищення проростків бур'янів, а також створення сприятливих умов для висівання насіння, висаджування сіянців і саджанців та внесення добрив перед садінням. Окрім того, цей обробіток сприяє формуванню оптимальних умов водного, повітряного, поживного і теплового режимів ґрунту, що забезпечує дружне і швидке проростання насіння та гарну приживлюваність рослин.

Упродовж всього періоду вирощування сіянців в першій шкільці здійснюють догляд за їх надземною частиною: формують штаб, закладають і формують крону.

Закритий ґрунт- вирощування посадкового матеріалу в коробах та в теплиці. Перед висадкою живців та сіянців в теплицю чи короб, підготовлюють ґрунтову суміш в яку буде здійснюватися висадка садивного матеріалу. Для цього роблять суміш із саговникового торфу та піску.

Безпосередньо перед висадженням живці промивають чистою водою, їх

заглиблюють так, щоб нижній зріз не торкався ґрунтової суміші, а знаходився тільки в піску.

Після посадки живців, рослини обприскують з розпилювача так, щоб листя було завжди вологе, не допускаючи, втім, щоб з нього стікала вода. Протягом дня обприскують 5-6 разів. Ґрунт не можна перезволожувати, інакше живці загинуть. Оптимальна температура повітря в теплиці – біля 30°. Для підтримання оптимальної вологості ґрунту, яка забезпечує нормальний ріст рослин, особливо в спеку, потрібна велика кількість води. Взимку досить поливати рослини один раз на 10, навесні – раз на 7 днів, влітку раз на 3 – 5 днів залежно від дефіциту вологи й температури повітря. Полив виконується підігрітою водою.

#### **4.4. Шляхи покращення виробництва садивного матеріалу на розсадниках підприємства**

Для покращення виробництва садивного матеріалу на розсадниках можна виділити такі основні пункти:

- 1) Розширення площі шкільного відділення та асортименту саджанців.
- 2) Розширення асортименту та обсягу вирощування садивного матеріалу сіянців.
- 3) Запровадження сівозмін, систему поливу та внесення добрив.
- 4) Покращення агротехніки виробництва садивного матеріалу за допомогою сучасних технологій.

Для підвищення ефективності виробництва високоякісного садивного матеріалу на розсадниках підприємства доцільно впроваджувати сучасні агротехнології, раціоналізувати систему поливу та живлення, удосконалити методи обробітку ґрунту, а також застосовувати сорти з високою приживлюваністю та стійкістю до хвороб. Важливу роль відіграє і впровадження інноваційних підходів до догляду за сіянцями й саджанцями, зокрема оптимізація мікрокліматичних умов, використання мульчування, стимуляторів

росту та біопрепаратів. Також необхідним є підвищення кваліфікації персоналу та поліпшення матеріально-технічної бази розсадників.

При поліпшенні лісокультурної справи садивного матеріалу слід відмітити те, що садивний матеріал повинен обов'язково по максимуму адаптований до зазначених ґрунтово-кліматичних умов із врахуванням особливостей лісокультурних ділянок. Виробництво такого садивного матеріалу можна робити на тимчасових смугових розсадниках, які розміщуються в самих насадженнях.

Висяне насіння, яке будуть використовувати для виробництва садивного матеріалу, повинно обов'язково бути зібране із об'єктів постійної лісонасінної бази та із покращеними генетичними властивостями. На рис. 4.8 наведено приклад вирощування деревних видів на підприємстві



Рис. 4.8. Вирощування садивного матеріалу у Ужгородському надлісництві

**Висновки до розділу 4:** у даному розділі розглянуто структуру та загальну характеристику виробництва садивного матеріалу у Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс». Проаналізовано асортимент вирощуваних рослин, обсяги їх виробництва. Також було проаналізовано агротехніку вирощування різних видів садивного матеріалу, та запропоновано шляхи покращення виробництва садивного матеріалу у розсаднику.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Природні умови та місце розташування розсадника сприятливі для вирощування садивного матеріалу. Особливо для ялини європейської та дуба звичайного, що є головними лісоутворюючими породами в регіоні.

2. В Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» в основному зосередженні на вирощенні садивного матеріалу в відкритому ґрунті. В посівному відділенні вирощується 4 породи (ялина звичайна, сосна звичайна, дуб звичайний, бук лісовий) та декоративна шкілка яка представлена 3 породами (туя західна, туя західна *ф. колоновидна*, ялівець козацький та самшит вічнозелений). В основному це породи, які добре зростають у даних умовах і на них є попит.

3. Підприємство також займається вирощуванням садивного матеріалу в закритому ґрунті, а саме в коробах та з недавнього часу в теплиці. В закритому ґрунті розмножуються такі деревні види як: туя західна, туя західна ялівець козацький, самшит вічнозелений та сіянці сосни звичайної.

4. На підприємстві відсутні сучасні технічні засоби, які б надавали змогу доглядати за садивним матеріалом як в посівному відділенні так і в декоративній шкілці.

5. Розсадник потребує штучного зрошення, тому що літо не завжди буває дощовим, а в більшості випадків досить сухим. Також необхідно встановити автоматичну систему поливу для теплиці.

6. Збільшити асортимент вирощуваних рослин, як в розсаднику так і в теплиці. В основному краще було б поповнити декоративні види та додати плодові.

Загальні висновки вказують на те, що розсадники в Ужгородському надлісництві філії «Карпатський лісовий офіс» мають сприятливі природні умови для вирощування основних лісоутворюючих порід, таких як ялина європейська та дуб звичайний. Це створює добрі передумови для розвитку виробництва садивного матеріалу з акцентом на ці цінні види дерев.

Позитивним є також різноманіття порід, що вирощуються як у відкритому, так і в закритому ґрунті, включаючи декоративні види, що користуються попитом на ринку. Проте виробництво стримується низкою обмежень. Зокрема, відсутність сучасної техніки ускладнює догляд за рослинами, а нестача зрошення в літній період створює ризики для здоров'я садивного матеріалу, особливо в умовах теплиці.

На підставі проведених досліджень та зроблених висновків можна рекомендувати виробництву наступне:

1. Впровадження сучасних технічних засобів для догляду за рослинами, включаючи механізацію процесів у посівному відділенні та декоративній шкільці.

2. Важливим кроком є встановлення автоматичної системи поливу, особливо в теплицях, для забезпечення стабільного зволоження незалежно від погодних умов.

3. Доцільно розширити асортимент вирощуваних рослин, зокрема декоративних та плодових видів, що дозволить диверсифікувати продукцію, задовольнити більший попит і збільшити прибутковість підприємства.

4. Також важливим аспектом буде збільшення площі розсадника для підвищення виробництва садивного матеріалу, що б не закуповувати його.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бобошко-Бардин І. М. Особливості розмноження *in vitro Magnolia kobus* DC. та адаптація рослин-регенерантів до умов *in vivo* : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.03.01. К., 2012. 20 с.
2. Бойко Г. О., Пузріна Н. В. Схожість та енергія проростання насіння сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) різного кольору. *Науковий вісник НУБіП України*. 2015. Вип. 219. С. 113-117.
3. Бондаренко З. Д., Гречаник Р. М. Мікроклональне розмноження деяких видів роду *Populus*. *Науковий вісник ЛНТУ*. Львів: УкрДЛУ. 2002. № 12.4. С. 233-236.
4. Вакулюк П. Г. Ліс – явище географічне. *Лісовий і мисливський журнал*. 2012. № 4. С. 20-21.
5. Вакулюк П. Г., Толчеев Б. В. Боротьба з ерозією ґрунтів. К.: Урожай, 1967. 4 с.
6. Ведмідь М. М., Лялін О. І. Приживлюваність і ріст культур сосни звичайної, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків, 2009. Вип. 116. С. 146 – 152.
7. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин : монографія. К. : Вістка, 2005. 816 с.
8. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури : за ред. д-ра с.-г. наук, проф. М. М. Гузя. Львів, 2005. 608 с.
9. Гречаник Р. М. Розмноження деревних рослин *in vitro*: нові перспективи та завдання. *Матеріали наукової конференції «Лісівнича наука: витоки, сучасність, перспективи», присвяченої 80-річчю від дня заснування УкрНДІЛГА (12-14 жовтня 2010 р., м. Харків)*. Харків: УкрНДІЛГА, 2010. С. 103-104.
10. Комплексне лісогосподарське районування України та Молдови / за ред. С. А. Генсірука. К.: Вид-во «Наук. думка», 1981. 359 с.

11. Кушнір Г. П., Сарнацька В. В. Мікроклональне розмноження рослин. К.: Наукова думка, 2005. 270 с.
12. Лялін О. І. Удосконалення технологій вирощування сіянців сосни і дуба із закритою кореневою системою в умовах Лівобережного Лісостепу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація». Х., 2014. 20 с.
13. Маурер В. М. Стан та шляхи покращення забезпеченості садивним матеріалом робіт з відтворення лісів. *Тези доп. учасників конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 64-ї студентської наукової конференції*. К., 2010. С. 55-56.
14. Маурер В. М., Бровко Ф. М., Пінчук А. П., Кичилюк О. В. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами: навч. посібн. К. : НУБіП України, 2010. 124 с.
15. Маурер В. М., Шилін І. С. Сучасний стан та шляхи інтенсифікації плантаційного лісовирощування тополі на Волині. *Науковий вісник НУБіП України*. 2014. Вип. 198, Ч. 2. С. 137–144.
16. Маурер В. М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні. *Науковий вісник НУБіП України*. К., 2011. 164 с. URL: <http://elibrary.nubip.edu.ua/10836/> (дата звернення 08.04.2025).
17. Маурер В. М. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва : [Маурер В.М., Гордієнко М.І., Бровко Ф.М. та ін.]. Науково-методичні рекомендації. К., 2008. С.64.
18. Маурер В. М., Пінчук А. П. Стан та якість робіт з відтворення лісів в Україні та шляхи їх покращення. *Науковий вісник НУБіП України*. 2014. Вип. 187, ч.1. С. 328-334.
19. Мельничук М. Д., Пінчук А. П., Ліханов О. Ф., Маурер В. М., Ключаваденко О. О. Вплив підготовки посадкового матеріалу на адаптаційний потенціал сіянців сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) L.). *Біоресурси та природокористування*. 2013. 5, № 5-6. С. 92-98.
20. Пінчук А. П. Особливості мікроклонального розмноження та

адаптації садивного матеріалу гібриду тополі сірої х тополі білої (*Populus canescens* Sm. × *Populus alba* L.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.03.01. К., 2004. 20 с.

21. Проект організації та розвитку філії «Ужгородське лісове господарство». ВО «Укрдержліспроект». Ірпінь, 2021.

22. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва: науково-методичні рекомендації. Укладачі : В. М. Маурер, М. І. Гордієнко, Ф. М. Бровко та ін. К. : НУБіП України, 2008. 62 с

23. Фучило Я. Д., Маурер В. М., Сбитна М. В., Одарченко І. С., Фучило Д. Я. Особливості вирощування деревної маси і садивного матеріалу тополі у безверхівковому режимі. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2016. № 14. С. 134-140.

24. Чорнобров О. Ю. Біотехнологічні аспекти розмноження рослин родини Вербові (*Salicaceae* Mirb.) *in vitro*: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 03.00.20. К., 2013. 20 с.

25. Шилін І. С. Представники роду тополя (*Populus* genus) як головні культивари для плантаційного лісовирощування. Лісове і садово-паркове господарство. 2015. № 7. URL: <http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-7/ukr/shylin-i-s/> (дата звернення 08.04.2025).

26. Шилін І. С. Особливості стану та росту культиварів тополі у фазі приживлення на плантаціях Волинського Полісся та Опілля. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2016. № 26.1. С. 122-128.

27. Шилін І. С., Маурер В. М. Застосування добрив для інтенсифікації росту плантацій тополі в умовах Волинського Полісся. *Науковий вісник НУБіП України*. 2015. Вип. 229. С. 111-116.

28. Шилін І. С., Маурер В. М. Перспективи та концептуальні положення плантаційного лісовирощування на Поліссі. *Біоресурси лісових та урбанізованих екосистем: відтворення збереження і раціональне використання*: Міжнародна

науково-практична конференція, м. Київ, 23-24 квітня 2015 року: тези доповіді. 2015. С. 106-107.

29. Яворовський П. П., Сегеда Ю. Ю. Економічна ефективність залучення контейнерного садивного матеріалу дуба звичайного (*Quercus robur* L.) для лісовідновлення. *Науковий вісник НУБіП України*. 2016. Вип. 255. С. 194-200.

30. Яворовський П. П., Сегеда Ю. Ю. Перспективи використання контейнерного садивного матеріалу дуба звичайного (*Quercus robur* L.) для створення лісових культур. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2016. Вип. 26.3. С. 222-226.

## **ДОДАТКИ**