

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісових культур і лісової селекції

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: Сучасний стан генетико-селекційних об'єктів Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України"

Спеціальність 205 "лісове господарство"
(код і назва)

Освітньо-професійна програма 205 "лісове господарство"
(код і назва)

Керівник бакалаврської роботи _____
(підпис) професор, д. с. - Г. Н.
Лісовий М.М.
(посада, наук. ступінь, прізвище та ініціали)

Виконав ст. гр. ЛГ-41 _____
(підпис) Луньо Х.В.
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(підпис) _____
(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства
Кафедра: лісових культур і лісової селекції
Освітній ступінь: бакалавр
Спеціальність: 205 "лісове господарство"
Освітньо-професійна програма: "лісове господарство"

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
проф. Лісовий М. М.

« ____ » _____ 20__ р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Луньо Христині Василівні

1. Тема роботи: Сучасний стан генетико-селекційних об'єктів Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України", проф. Лісовий М.М., затверджені наказом по університету від _____ р. № _____.
2. Термін подання студентом роботи: 01 червня 2025 р.
3. Вихідні дані до роботи: пояснювальна записка, польові матеріали, методики експериментальних досліджень, літературні джерела.
4. Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити): стан вивчення питання, огляд літературних джерел, об'єкти, програма та методика досліджень, проведені дослідження, висновки за результатами досліджень.

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

6. Дата видачі завдання: 01 червня 2024 р.

Керівник роботи _____ Лісовий М.М.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Примітки
1.	Отримання вихідного завдання	01.06.2024	
2.	Опрацювання літературних джерел	10.06.2024 – 1.08. 24	
3.	Проведення польових робіт	2.08. 24 – 29.08. 24	
4.	Опрацювання зібраного фактичного матеріалу	30.08. 24-10.01.25	
5.	Написання загальних розділів роботи	11.01. 24 – 12.04.25	
6.	Комп'ютерний набір тексту	13.04.24 – 31.05.25	
7.	Завершення роботи	01.06.2025	

Студент _____ Луцько Х.В.

Керівник роботи _____ Лісовий М.М.

УДК 630*174.753

Луньо Х.В. Сучасний стан генетико-селекційних об'єктів Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України": Кваліфікаційна робота бакалавра. – Львів: НЛТУ України: 2025. – 33 с.

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі бакалавра наведено характеристику району досліджень та аналіз господарської діяльності підприємства де проводили дослідження. Вивчено та коротко охарактеризовано теоретико-методологічні засади організації постійної лісонасінної бази на генетико селекційній основі. Окрім цього, проаналізовано, узагальнено та наведено результати експериментальних досліджень та розроблено проект декоративної архівно-маточної плантацій бука лісового звичайного для Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України".

Ключові слова: селекція, плюсове дерево, лісонасінна плантація, лісове насіння.

Стор. – 33; табл. – 4; ілюстр. – 9; бібліогр. – 34.

Lunyo H.V. The current state of genetic and selection objects of the Stryi Forestry Management Unit of the branch "Carpathian Forest Office" of the SFE "Forests of Ukraine". – L'viv: NFU of Ukraine: 2025. – 33 p.

ANNOTATION

The bachelor's qualification work provides a description of the research area and an analysis of the economic activities of the enterprise where the research was conducted. The theoretical and methodological principles of organizing a permanent forest seed base on a genetic selection basis are studied and briefly described. In addition, the results of experimental research are analyzed, summarized and presented and a project of a decorative archival and mother plantation of beech european for the Stryi Forestry Management Unit of the branch "Carpathian Forest Office" of the SFE "Forests of Ukraine" is developed.

Key words: selection, plus tree, forest seed plantation, forest seed.

Number of pages – 34; number of tables – 4; number of illustrations – 9; list of references – 34.

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ.....	9
1.1. Історія розвитку лісової селекції в Україні та її значення для лісового господарства.....	9
1.2. Нормативно-правова база ведення лісової селекції в Україні.....	11
1.3. Класифікація та характеристика генетико-селекційних об'єктів.....	13
1.4. Природно-кліматичні умови регіону досліджень.....	15
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	17
2.1. Об'єкт досліджень.....	17
2.2. Методика досліджень.....	20
РОЗДІЛ 3. СУЧАСНИЙ СТАН ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ НАДЛІСНИЦТВА.....	22
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	31

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

- АМП – архівно-маточна плантація
ГР – генетичний резерват
ДП – державне підприємство
ДСТУ – державний стандарт України
ЛНБ – лісонасінна база
ЛНП – лісонасінна плантація
ПД – плюсове дерево
ПЛНБ – постійна лісонасінна база
ПЛНД – постійна лісонасінна ділянка
ПН – плюсове насадження
ПП – пробна площа
ТЛНД – тимчасова лісонасінна ділянка
ТЛУ – тип лісорослинних умов
м н.р.м. – метри над рівнем моря

ВСТУП

Процес виснаження світових сировинних ресурсів, зокрема енергетичних, змушує нас переглянути підходи до використання відновлюваних джерел енергії, включаючи лісову рослинну сировину. Штучне лісовідновлення, що нині охоплює значні площі, потребує використання високоякісного насіння та посадкового матеріалу з відмінними спадковими характеристиками. Саме від цих показників значною мірою залежить успіх усього лісогосподарського процесу (Kowalczyk, 2010).

Лісові генетично-селекційні об'єкти господарювання мають ключову роль у забезпеченні сталого розвитку лісового господарства України. Вони є основою для збереження генетичного різноманіття лісових деревних порід та отримання високоякісного насіннєвого матеріалу для лісовідновлення (Black-Samuelson S., 2012).

В умовах глобальних кліматичних змін зростає та виконується антропогенне навантаження на лісові екосистеми особливого значення набуває збереження та розширення мережі генетико-селекційних об'єктів. Це дозволяє зберегти цінний генетичний матеріал та забезпечити адаптацію лісових насаджень до мінливих умов середовища (Білоус, 2003).

Стрийське надлісництво "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України" має значний досвід у створенні та експлуатації генетико-селекційних об'єктів. Однак сучасні виклики вимагають удосконалення методів роботи з цими об'єктами та впровадження нових підходів до їх використання.

Головною складовою є оцінка поточного стану генетико-селекційних об'єктів та розробка рекомендацій для підвищення ефективності їх використання. Це сприятиме оптимізації витрат на їх утримання та забезпечить максимальний економічний ефект від експлуатації (Яцик та ін., 2006, 2008).

Особливої актуальності набуває впровадження сучасних методів моніторингу стану генетико-селекційних об'єктів, включаючи використання молекулярно-генетичних методів та геоінформаційних технологій. Це

дозволить підвищити ефективність селекційної роботи та забезпечити збереження цінних генотипів.

Вирішення цих питань потребує комплексного підходу, що включає оцінку сучасного стану об'єктів, розробку рекомендацій щодо їх покращення та економічного обґрунтування запропонованих заходів.

Мета і завдання дослідження є оцінка сучасного стану генетико-селекційних об'єктів у Стрийському надлісництві "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України" та розробка рекомендацій щодо підвищення ефективності їх використання.

Для досягнення поставленої мети ми плануємо реалізувати такі завдання:

- провести інвентаризацію генетико-селекційних об'єктів підприємства;
- проаналізувати стан і перспективи збереження наявних генетико-селекційних об'єктів підприємства.
- розробити проєкт оптимізації ПЛНБ ДП Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України".

Об'єкт дослідження: генетико-селекційні об'єкти філії Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України".

Предмет дослідження є сучасний стан, особливості функціонування та шляхи підвищення ефективності використання генетико-селекційних об'єктів.

Практичне значення дослідження полягає у розробці конкретних рекомендацій щодо оптимізації селекційної роботи, підвищення продуктивності генетико-селекційних об'єктів та економічної ефективності їхнього використання.

Новизна дослідження полягає у комплексному аналізі генетико-селекційних об'єктів Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України".

Методи дослідження: Для досягнення поставлених цілей використано комплекс методів, зокрема аналіз літературних джерел, нормативно-правової документації, польові обстеження генетико-селекційних об'єктів.

РОЗДІЛ 1

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

1.1 Історія розвитку лісової селекції в Україні та її значення для лісового господарства

Лісова селекція як наука зародилася у давнину, коли люди стали свідомо вибирати найкращі дерева для подальшого розмноження. В Україні перші документально зафіксовані селекційні заходи датуються кінцем ХІХ століття, коли почали планово створювати лісові культури (Білоус, 2003).

Ця галузь науки досліджує методи виведення та вдосконалення сортів деревних порід, спираючись на знання про спадковість і мінливість організмів. Лісова селекція активно використовує генетичні методи для отримання рослин із необхідними ознаками та властивостями.

На початку ХХ століття великий внесок у розвиток лісової селекції вніс професор В. Д. Огієвський, який ініціював створення перших географічних культур сосни звичайної та дуба звичайного. Ці роботи заклали основи для визначення географічної мінливості головних лісоутворюючих порід України.

У 1920-1930-х роках проводилися активні роботи з формування теоретичної бази лісової селекції. У цей період було сформульовано основні принципи відбору плюсових дерев, розроблено методики створення лісонасінних плантацій і випробувальних культур. Саме тоді були закладені основи постійної лісонасінної бази.

Вагомий прогрес у галузі стався в 1950-х роках, коли розпочалася робота цілої мережі науково-дослідних установ, що спеціалізувалися на питаннях лісової селекції. Провідну роль у цьому процесі відіграв Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації.

У 1960-х роках розпочалося масштабне створення об'єктів постійної лісонасінної бази, таких як плюсові насадження, плюсові дерева, лісонасінні плантації та ділянки. Це дозволило впровадити організоване отримання насіння

з покращеними генетичними властивостями. Одним із головних досягнень того часу стало широке використання генетичних методів у селекційному процесі. Було розроблено підходи для визначення генетичної цінності плюсових дерев за їх насіннєвим потомством, що значно підвищило ефективність селекційної роботи (Карпук, Маурер, Мельник, Кімейчук, 2019).

У 1980-х роках активно вдосконалювалися методи вегетативного розмноження цінних генотипів. Запроваджено технології створення клонових плантацій, що сприяло збереженню та розмноженню особливо цінних форм дерев.

У 1990-х роках, попри економічні труднощі, здійснювалася підтримка створених генетико-селекційних об'єктів. У цей період була розроблена нормативна база для провадження лісової селекції в умовах незалежної України.

На початку XXI століття було запроваджено системний підхід до лісової селекції. Основну увагу зосередили на концепції збереження генофонду лісових деревних порід, яка передбачає комплексне використання різноманітних методів збереження цінних генотипів (Баранецкий, & Бодлак, 1996).

Сучасна лісова селекція широко застосовує молекулярно-генетичні методи, спрямовані на оцінювання генетичного різноманіття популяцій та визначення походження садивного матеріалу. Це дозволяє значно підвищити ефективність селекційної роботи та здійснювати суворий контроль якості насіннєвого матеріалу.

Генетико-селекційні об'єкти включають спеціально створені або природні насадження, які слугують джерелом генетично цінного насіння, збереженням генофонду важливих популяцій і базою для проведення селекційних досліджень. За роки незалежності в Україні вдалося сформувати розгалужену мережу таких об'єктів, до якої входять тисячі плюсових дерев, сотні плюсових насаджень, генетичні резервати та лісонасінні плантації. Це створює фундамент для перспективного розвитку лісової селекції.

Важливість лісової селекції для галузі лісового господарства неможливо недооцінити. Завдяки їй зростає продуктивність лісів, покращується якість

деревини, підвищується стійкість насаджень до негативних впливів навколишнього середовища та забезпечується збереження генетичного різноманіття лісових екосистем.

Сьогодні лісова селекція активно орієнтована на впровадження методів швидкого розмноження цінних генотипів, створення сортів із заданими характеристиками та використання технологій молекулярної селекції. Такий підхід відкриває нові горизонти для підвищення ефективності лісогосподарського виробництва (Білоус, 2004; Блистів, 2020; Волосянчук, 2003).

1.2. Нормативно-правова база ведення лісової селекції в Україні

Нормативно-правова основа для здійснення лісової селекції в Україні спирається на Конституцію України та охоплює комплекс законодавчих і підзаконних актів, що регулюють діяльність у галузі селекції та насінництва лісових ресурсів. Основним законодавчим документом у цій сфері є Лісовий кодекс України, який встановлює загальні принципи організації лісового господарства та проведення селекційних заходів (Патлай, Криницький, Волосянчук, 2001).

Закон України "Про насіння і садивний матеріал" від 26 грудня 2002 року є основоположним нормативним документом, що визначає правила та організацію діяльності у сфері лісового насінництва і селекції. Він встановлює ключові терміни, принципи та загальні механізми, які регулюють виробництво, реалізацію і застосування насіння лісових порід.

Окрім цього, важливим документом у галузі є "Настанова з лісового насінництва" (2017), котра деталізує вимоги щодо створення та функціонування постійної лісонасінної бази. У ній закріплено порядок заготівлі й переробки лісонасінної сировини, а також правила зберігання, транспортування і використання насіння.

Селекційна діяльність у лісовому господарстві регулюється "Настановою з лісової селекції". Цей документ охоплює методики відбору та оцінювання

плюсових дерев, створення лісонасінних плантацій, організацію випробних культур та інших селекційних об'єктів.

Державні стандарти України визначають вимоги до якості насіння та садивного матеріалу лісових порід. Основним документом у цій сфері є ДСТУ 5036:2008 "Насіння дерев та кущів. Методи відбирання проб, визначення чистоти, маси 1000 насінин та вологості". У 2020 році була затверджена нова редакція "Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів", де описані вимоги до створення та оцінки якості лісових культур, включаючи ті, що вирощуються з використанням селекційного садивного матеріалу (Блистів, 2020).

Значний акцент робиться на збереженні генетичних ресурсів лісових деревних порід. Це регулюється "Положенням про виділення і збереження генетичного фонду лісових деревних порід в лісах України", яке визначає порядок створення та підтримання генетичних резерватів. Дотримання вимог лісової селекції контролюється відповідно до "Положення про державний контроль за станом, використанням, відтворенням, охороною та захистом лісів", яке встановлює механізми нагляду у даній сфері.

Міжнародні зобов'язання України щодо збереження генетичних ресурсів лісів виконуються через участь у міжнародних програмах і конвенціях, зокрема в рамках програми EUFORGEN (Європейською програмою збереження лісових генетичних ресурсів).

Важливою частиною нормативної бази є "Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні", яка регламентує порядок сортовипробування лісових порід. Процес сертифікації лісового насіння і садивного матеріалу здійснюється згідно з "Порядком проведення сертифікації насіння і садивного матеріалу", що встановлює єдині вимоги до процедури сертифікації та її документального оформлення (FAO. The State of the World's Forest Genetic Resources. Pet therapy. (n.d.).

Організація роботи з плюсовими деревами та насадженнями базується на "Положенні про відбір і атестацію плюсових дерев та насаджень", яке визначає правила відбору, а також порядок атестації таких об'єктів.

Фінансування селекційних робіт здійснюється згідно з "Порядком використання коштів, передбачених у державному бюджеті для ведення лісового і мисливського господарства, охорони і захисту лісів". Цей документ встановлює механізми фінансування діяльності з селекції (Білоус, 2003; 2004).

Нормативно-правова база продовжує вдосконалюватися, адаптуючись до сучасних потреб лісового господарства та міжнародних стандартів. У цей час триває розробка нових регламентів, які спрямовані на підвищення ефективності селекційної роботи та забезпечення сталого розвитку галузі. Водночас документ "Положення про лісові генетичні ресурси" став важливим кроком, комплексно врегульовуючи питання збереження, відновлення та раціонального використання генетичних ресурсів деревних порід в Україні, що відповідає актуальним міжнародним вимогам і стандартам (Блистів, 2020).

1.3. Класифікація та характеристика генетико-селекційних об'єктів

Генетико-селекційними об'єктами є спеціально створені або природно виділені насадження, які використовуються для отримання генетично цінного насіння, збереження генофонду лісових порід і виконання селекційної роботи. В основі їх класифікації лежить функціональне призначення та спосіб створення.

Плюсові дерева є базовим елементом селекційного процесу. Це окремі екземпляри, що демонструють значно вищі характеристики порівняно з середньостатистичними показниками насадження. При їх відборі враховують цілий комплекс ознак, таких як інтенсивність росту, якість стовбура, розвиток крони, стійкість до хвороб і шкідників.

Плюсові насадження – це високоякісні природні або штучні деревостани, які слугують еталоном для певного лісорослинного району. Вони використовуються як джерело насіння для створення лісових культур і як база

для відбору плюсових дерев.

Генетичні резервати – ділянки природних лісів, які зберігають типовий для регіону генофонд. Їх основна мета – підтримання генетичного різноманіття й еволюційного потенціалу популяцій основних лісотвірних порід.

Лісонасінні плантації створюються штучним шляхом із використанням вегетативного або насінневого потомства плюсових дерев. Вони призначені для масового отримання сортового насіння в умовах ізоляції від небажаного запилення.

Арборетумні генетичні банки (АМП) забезпечують збереження генотипів плюсових дерев і інших цінних форм. Вони слугують джерелом матеріалу для подальшого розмноження і селекційної роботи.

Випробувальні культури закладаються для перевірки спадкових властивостей плюсових дерев і їх потомства. Ці об'єкти дозволяють оцінити генетичну цінність відібраних форм і ефективність застосованих методів селекції.

Географічні культури створюються з насіння різного походження для дослідження географічної мінливості видів та визначення найбільш перспективних джерел насіння для певних умов вирощування. Популяційно-екологічні культури вивчають внутрішньовидову мінливість і адаптивні можливості різних популяцій, надаючи інформацію про екологічну пластичність видів.

Клонові архіви створюються шляхом щеплення чи інших методів вегетативного розмноження цінних генотипів. Вони слугують для збереження унікальних форм дерев.

Колекційні культури збирають і досліджують різноманіття форм і підвидів деревних порід. Цей тип об'єктів є важливим джерелом матеріалів для селекції.

Постійні лісонасінні ділянки являють собою високоякісні природні або штучно створені насадження, призначені для заготівлі посівного матеріалу відомого походження з покращеними спадковими властивостями. Тимчасові лісонасінні ділянки створюються в пристигаючих або стиглих насадженнях,

щоб доповнити наявну базу у разі нестачі насіннєвого матеріалу.

Насіннєві заказники охороняють ділянки природних лісів зі спадковими властивостями, корисними для лісовідновлення. Вони забезпечують збереження локального генофонду і джерел якісного насіння.

Селекційно-насінницькі центри об'єднують усі типи генетико-селекційних об'єктів, виконуючи повний цикл робіт із лісової селекції та виробництва (Білоус, 2003, 2004; Яцик та ін. 2006, 2008).

1.4. Природно-кліматична характеристика регіону досліджень

Клімат регіону є помірно-континентальний, і на його формування впливають такі основні чинники, як сонячна радіація, атмосферна циркуляція та рельєф місцевості. У Стрию за рік спостерігається близько 50 сонячних днів, 150 хмарних і 165 днів із перемінною хмарністю. Радіаційний баланс земної поверхні загалом позитивний і складає 49 ккал/см² на рік, за винятком листопада, грудня, січня та лютого, коли цей показник стає негативним. За рік випаровується приблизно 560 мм вологи, що потребує понад 30 ккал/см² енергії.

Середньорічна температура повітря становить +5,2 °С до +8,0 °С. Найвищий середній показник температури припадає на липень і сягає +18,0 °С, але в окремі дні може підвищуватися до +37 °С. Зими загалом м'які, із частими відлигами; середня температура січня становить приблизно -4 °С, хоча іноді фіксуються морози, які опускаються нижче -30 °С.

Річна норма опадів у середньому становить 750–800 мм. Найбільше опадів припадає на літні місяці, тоді як взимку їх кількість мінімальна.

Раніше в місті Стрий протікало кілька водних потоків, які впадали в річку. На цих потоках функціонували водяні млини. Для відпочинку мешканців міста створено пляж на річці, а також відновлено озеро, яке активно використовується.

Найбільшою річкою Стрийщини є Стрий, загальна довжина якої становить 230 кілометрів. Річка має швидку течію, часто змінює своє русло та

завдає шкоди дамбі вздовж об'їзної автомагістралі у місті. Особливо небезпечною вона стає під час паводків, коли рівень води піднімається до 4–5 метрів. Паводки зазвичай тривають від 5 до 15 днів. Наймасштабніші повені зафіксовані в роках 1927, 1941, 1955 і 1969. Зокрема, повінь 1941 року спричинила серйозні наслідки, ставши однією з причин голоду 1942 року на Стрийщині. Остання велика повінь трапилася у 2008 році (Wikipedia. Pet therapy. (n.d.)).

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт досліджень

Об'єктом досліджень виступила ПЛНБ Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України". Саме тому важливим моментом є характеристика лісів даного підприємства (рис. 2.1).

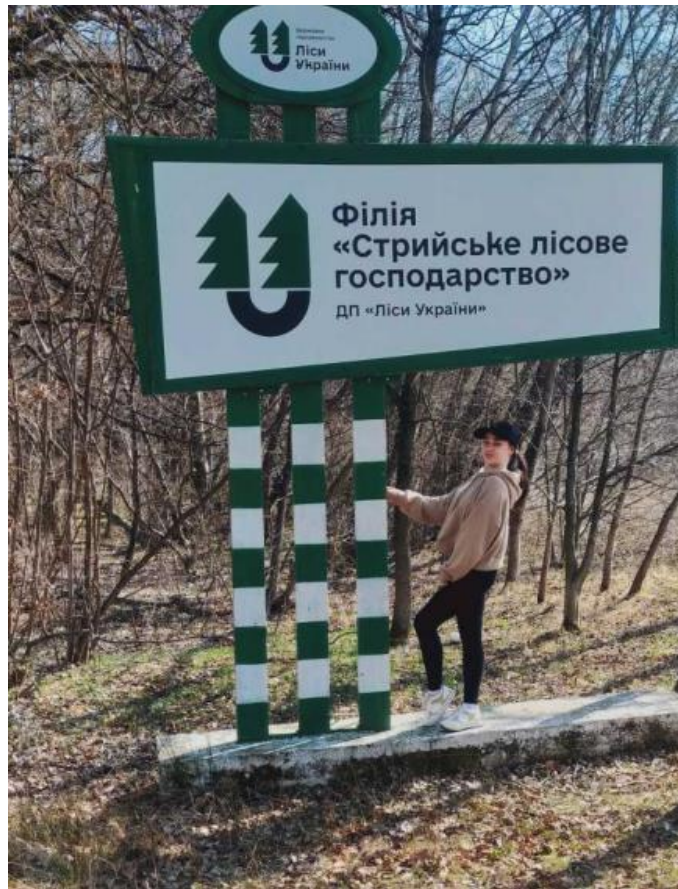


Рис. 2.1. Аншлал підприємства

Ліси підприємства, зважаючи на їх призначення та розташування, переважно виконують екологічні функції і мають досить обмежене використання в експлуатаційних цілях. Видовий склад деревостанів надлісництва представлено наступним чином: бук лісовий – 34 %, дуб звичайний – 32 %, вільха чорна – 11 %, дуб північний – 7 % та береза повисла – 6 % (рис. 2.2).

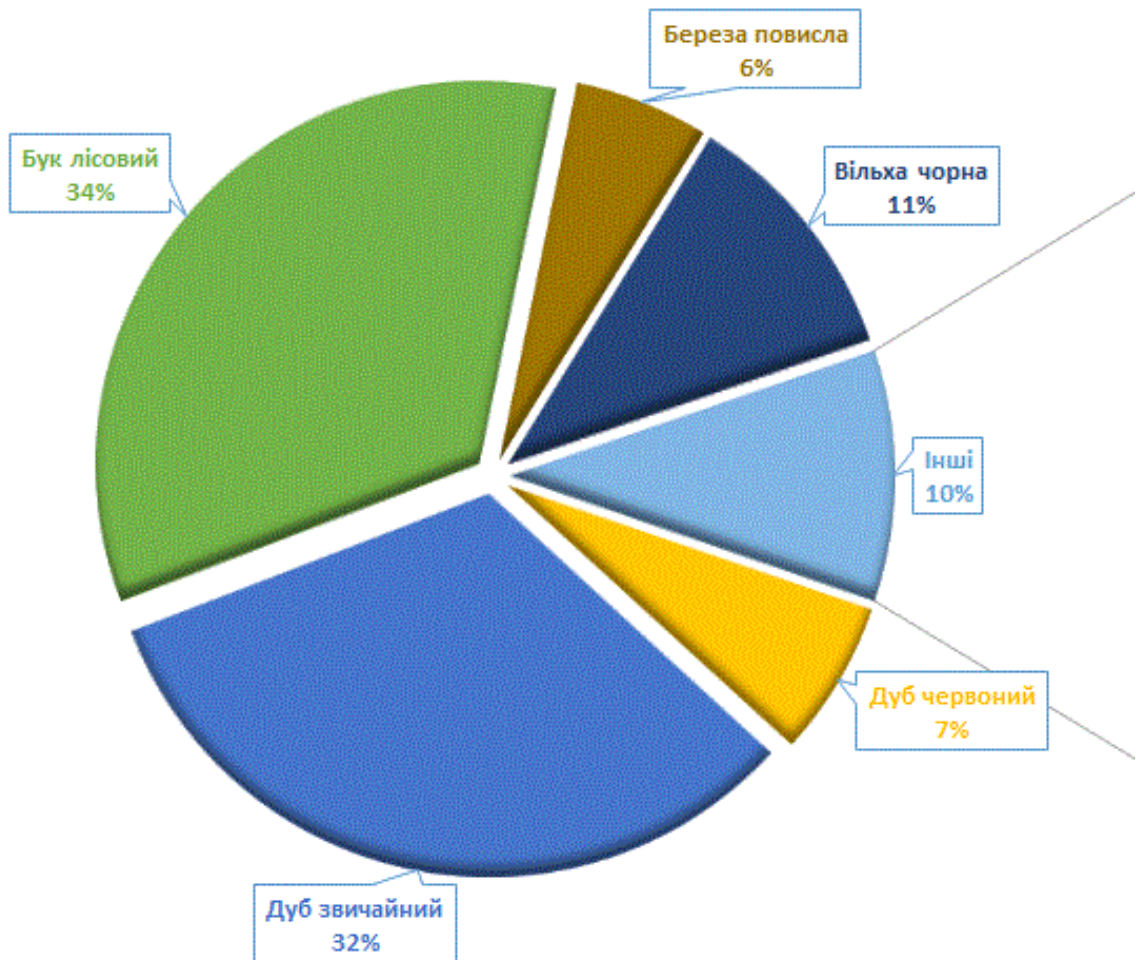


Рис. 2.2. Розподіл площ деревостанів надлісництва за видовою приналежністю

На інші види припадає лише 10 % від загальної площі, а їхній розподіл виглядає так: сосна звичайна, ялина європейська, ялиця біла, клен-явір і липа дрібнолиста займають по 1%, граб звичайний становить 3%, а ясен звичайний - 2%.

Ліси надлісництва за категоріями захисності розподіляються таким чином: природоохоронні ліси становлять 13%, рекреаційно-оздоровчі – 28%, захисні – 5%, а експлуатаційні займають 54 % (рис. 2.3).

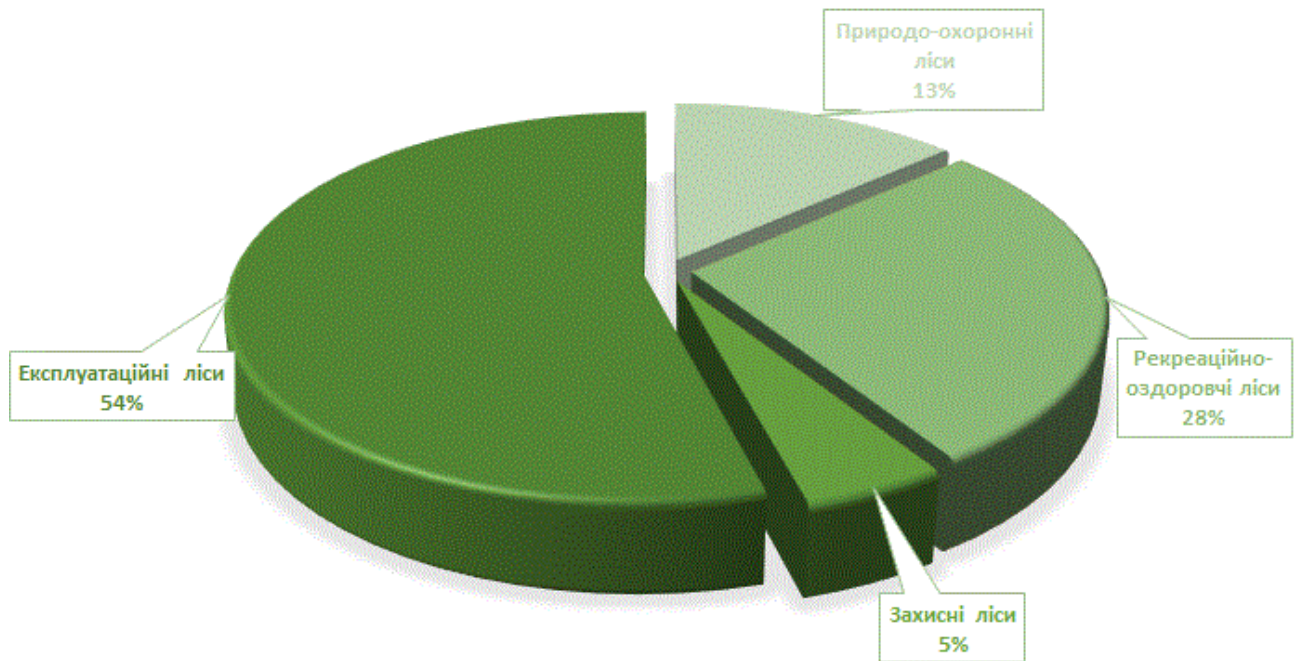


Рис. 2.3. Розподіл лісів на категорії захисності

Розподіл лісів надлісництва за віковими групами виглядає так: пристигаючі – 20 %, стиглі та перестійні – 20 %, молодняки – 15 % і середньовікові – 45 % (рис. 2.4).

Загальна площа земель лісового фонду підприємства становить 35,2 тис. га, з яких 32,1 тис. га (91,1 %) укриті лісовою рослинністю. Лісистість території діяльності лісгоспу складає 23,5 %. Ліси першої категорії, згідно з класифікацією лісів, займають 4728,8 га (13 %), з них 3326 га належать до водоохоронної зони навколо курорту Моршин. Площа лісів другої категорії становить 9699,7 га (28 %), третьої категорії – 1679,7 га (5 %), а площа лісів четвертої категорії сягає 19081,8 га (54 %).

Середній вік насаджень дорівнює 66 років. Розподіл за віковими групами виглядає так: молодняки займають 15,6 %, середньовікові ліси – 44,8 %, пристигаючі – 19,6 %, а стиглі та перестійні ліси охоплюють 20 % площі (Стрийське надлісництво.... Pet therapy. (n.d.).

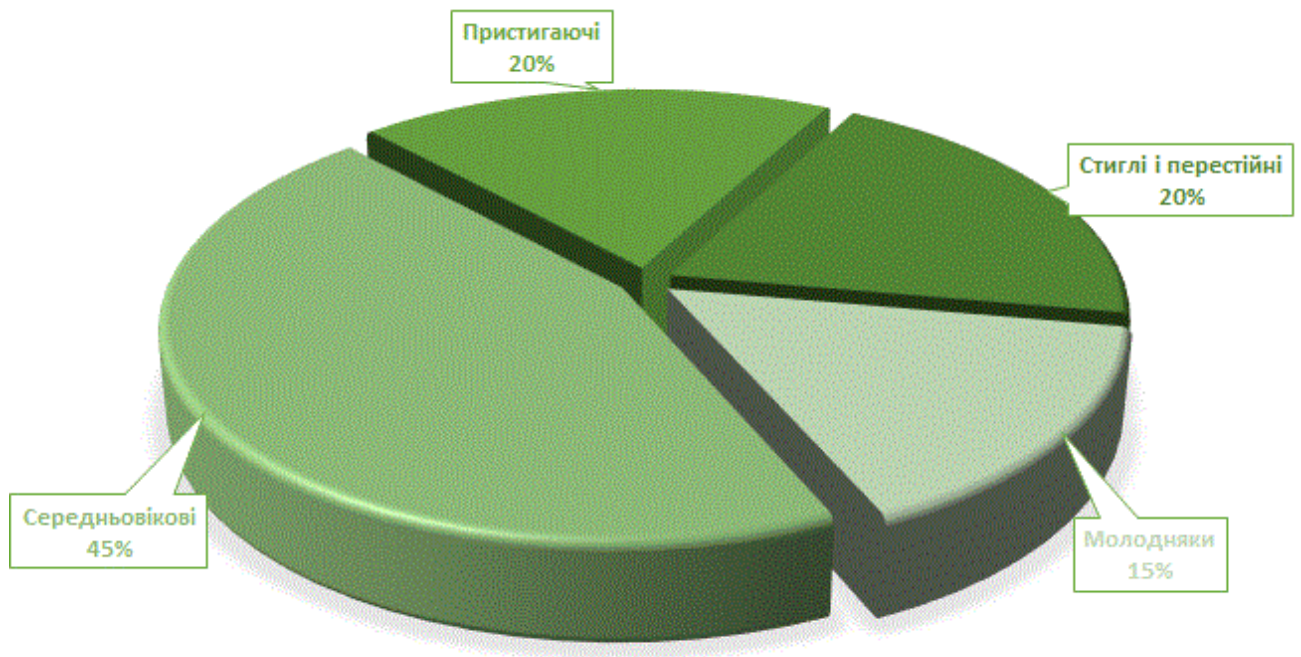


Рис. 2.4. Розподіл деревостанів надлісництва за класами віку

2.2. Методика досліджень

Дослідження проведено згідно загально-прийнятих вимог (Блистів, 2020; Марчук, 2021; Лось, 2017;).

Інвентаризація плюсових дерев здійснюється для всіх дерев, внесених до Національного реєстру. Ця процедура проводиться на території відповідного підприємства протягом вегетаційного періоду, передбачаючи натурний огляд дерев. Під час обстеження комісія користується паспортом кожного дерева та іншою наявною документацією.

Для кожного дерева необхідно встановити такі аспекти:

- Його відповідність умовам ділянки та географічному розташуванню;
- Фізіологічний стан, включаючи репродуктивні характеристики, спосіб розмноження, ознаки можливих уражень шкідниками чи хворобами, механічні пошкодження та санітарний стан. Уся інформація фіксується у паспорті. У разі загибелі зазначають причину та місце розташування нащадків;
- Дані щодо господарського використання, наприклад, вирощування живців, збору насіння, створення експериментальних культур, архівних матеріалів або маточних плантацій.

Інвентаризація плюсових насаджень передбачає перевірку наявності паспорта для кожної плантації та контроль відповідності даних фактичним показникам. Огляд виконується шляхом натурного обстеження протягом вегетаційного періоду. Вивчається стан насаджень: санітарна ситуація, просторове розташування деревостану, характеристики підросту та наземної рослинності. Особлива увага приділяється наявності постійних пробних площ.

Інвентаризація ПЛНД (постійних лісонасінних ділянок) включає перевірку наявності паспорта та необхідної документації. Обстеження проводиться через відвідування території, створення пробних площ або використання вже існуючих. До масштабного обстеження входять ділянки з новим формуванням ПЛНД або ті, що вже занесені до реєстру на час проведення інвентаризації.

Інвентаризація ЛНП (лісових насінних плантацій) здійснюється наприкінці вегетаційного періоду за допомогою обстежувальних ділянок і детальних досліджень. Перевіряються вибіркові насадження із постійної бази даних. Несертифіковані ділянки оцінюються лише за умови наявності відповідних документів, що може сприяти їх сертифікації або використанню для експериментальних завдань. Якщо площа плантації не перевищує 1 га, вона перевіряється повністю; за більших площ обстежуються вибіркові ділянки в межах встановленого відсоткового співвідношення.

Інвентаризація генетичних резерватів (ГР) також передбачає ретельну перевірку паспортів і наукового обґрунтування їх використання. Аналізуються межі заповідних територій, координати межових знаків і полігонів, висота над рівнем моря та стан інформаційних стендів. Оцінка охоплює функціональну ефективність резервату, тип лісової рослинності та сукцесійні процеси. Окрема увага приділяється якості селекційного насіння для лісовідновлення та господарських потреб.

При аналізі стану лісових ділянок враховуються паспортні дані, санітарний стан деревостану (захворювання, слабкі чи сухостійні дерева), розвиток підліску та наземної рослинності (Блистів, 2020).

РОЗДІЛ 3
СУЧАСНИЙ СТАН ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНИХ
ОБ'ЄКТІВ НАДЛІСНИЦТВА

Варто нам зазначити, що у Стрийському надлісництві "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України" є виділена низка різних генетико-селекційних об'єктів, які входять до ПЛНБ. Отже, тут є наявними певна кількість ПЛНД, генетичних резерватів і плюсових дерев (табл. 3.1-3.4).

Таблиця 3.1

Відомість наявних ПЛНД у надлісництві

Деревний вид	Лісництво	Квартал	Виділ	Площа, га	Рік зарахування	Примітки
Бук лісовий	Монастирецьке	453	3	25,3	2009	Відповідає вимогам
		453	8	4,9	2009	Відповідає вимогам
	Задеревацьке	507	5	6,7	1972	Відповідає вимогам
Разом по буку лісовому				36,9		
Дуб звичайний	Дашавське	381	1	25,0	1975	Відповідає вимогам
	Лисовицьке	500	4/12	9,3	1975	Відповідає вимогам
	Ходорівське	282	12	3,0	2017	Відповідає вимогам
		288	18	2,1	2017	Відповідає вимогам
Разом по дубу звичайному				39,4		
Дуб червоний	Задеревацьке	526	9,1	1,5	2017	Рекомендовано списати
Разом по дубу червоному				1,5		
Всього по ПЛНД				77,8		

Згідно з таблицею 3.1, на території Стрийського надлісництва розташовано вісім постійних лісонасінневих ділянок (ПЛНД), зокрема: три ділянки бука лісового, чотири – дуба звичайного та одна – дуба червоного.

Загальна площа цих ПЛНД становить 77,8 га, з яких 36,9 га займає бук лісовий, 39,4 га – дуб звичайний та 1,5 га – дуб червоний.

Загальний стан усіх наявних ПЛНД оцінюється як задовільний, вони добре плодоносять, про що свідчить наявний густий самосів (рис. 3.1). Однак для більшості ділянок рекомендовано здійснити необхідні агротехнічні заходи. Зокрема, пропонується виконати зрідження: видалити мінусові дерева, рослини, що відстають у рості, а також кривостовбурні та нахилені дерева. Окрім цього, на деяких ділянках доцільно оновити межові стовпи та інформаційні аншлаги.

Також ми пропонуємо списати ПЛНД дуба червоного, оскільки цей вид вважається інвазивним.



Рис. 3.1. Самосів дуба звичайного на ПЛНД

Відомість наявних генетичних резерватів у надлісництві

Деревний вид	Лісництво	Квартал	Виділ	Площа, га	Рік зарахування	Примітки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Бук лісовий	Задеревацьке	504	3	12,0	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	504	5	12,0	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	504	9	5,6	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	504	8	4,2	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	505	4	6,3	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	505	5	7,2	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	506	3,9	3,3	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	506	4,5	4,5	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	506	10	14,0	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	506	6	6,4	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	507	4	1,7	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	507	5	6,7	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	507	6	2,8	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	507	8	17,0	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	508	4	6,0	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Задеревацьке	508	8	5,5	1983	Відповідає вимогам
Разом по лісництву				115,2		
Бук лісовий	Роздільське	22	5	34,0	1983	Відповідає вимогам

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Бук лісовий	Роздільське	23	1	33,0	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Роздільське	23	6	6,6	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Роздільське	26	3	30,0	1983	Відповідає вимогам
Бук лісовий	Роздільське	28	1	49,0	1983	Відповідає вимогам
<i>Разом по лісництву</i>				171,6		
Всього по буку лісовому				286,8		
Дуб звичайний	Дашавське	381	1	25,0	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Дашавське	381	5	15,0	1983	Відповідає вимогам
<i>Разом по лісництву</i>				40,0		
Дуб звичайний	Задеревацьке	502	2	3,5	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	502	3	7,9	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	502	5	1,0	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	502	6	2,7	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	503	5	2,0	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	503	13	0,5	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	503	6	5,6	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	503	8	2,0	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	503	11	1,8	1983	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Задеревацьке	503	14	1,3	1983	Відповідає вимогам
<i>Разом по лісництву</i>				28,3		
Всього по дубу звичайному				68,3		
Всього по генетичних резерватах				355,1		

З даних табл. 3.2 видно, що в Стрийському надлісництві є генетичні резервати на загальній площі 355,1 га, з них 286,8 га відведені під бук лісовий

та 68,3 га – під дуб звичайний. Всі ці резервати розташовані у трьох лісництвах. Зокрема, у Задеревацькому лісництві знаходиться 115,2 га генетичних резерватів бука лісового та 28,3 га дуба звичайного, у Роздільському лісництві розміщено 171,6 га бука лісового, а у Дашавському лісництві – 40 га генетичних резерватів (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Генетичний резерват дуба звичайного

Таблиця 3.3

Відомість плюсових дерев у надлісництві

Порода	Лісництво	Квартал	Виділ	Кількість, шт.	Рік зарахуван ня	Примітки
Бук лісовий	Роздільське	50	2	2	1974	Відповідає вимогам
Дуб звичайний	Ходорівське	288	7	2	1974	Відповідає вимогам

Як бачимо, (табл. 3.3), що на території Стрийського надлісництва є тільки чотири плюсових дерева, докремена по два бука лісового у Роздільському лісництві і дуба звичайного, які зростають у Ходорівському лісництві (рис. 3.3). Їх стан є задовільним, вони огороженні, проте вартує поновити нумерацію

згідно встановлених вимог (рис. 3.4).



а)



б)

Рис. 3.3. Найвні плюсові дерева: а) бук лісовий; б) дуб звичайний



Рис. 3.4. Огороджене плюсове дерево бука лісового

Відомість наявних генетико-селекційних об'єктів надлісництва

№ за/п	Об'єкт ПЛНБ	Порода	Кількість
1	ПЛНД	Бук лісовий	36,9 га
2		Дуб звичайний	39,4 га
3		Дуб північний	1,5 га
Разом ПЛНД			77,8 га
4	ГР	Бук лісовий	286,8 га
5		Дуб звичайний	68,3 га
Разом ГР			355,1 га
6	ПД	Бук лісовий	2 шт.
7		Дуб звичайний	2 шт.

Із табл. 4.4. бачимо, що у Стрийському надлісництві є виділена низка генетико-селекційних об'єктів, проте, на нашу думку, тут є недостатня кількість плюсових дерев, та відсутні ЛНП і АМП.

Оскільки на території надлісництва є сприятливі умови для зростання бука лісового, ми вирішили запропонувати створити тут архівно-маточну плантацію цього виду, де будуть представленні його декоративні форми. Треба зазначити, що у садових центрах вони користуються значною популярністю, а відповідно високо цінуються.

Нашу декоративну АМП рекомендуємо створювати із використанням щеплених рослин, щоб повністю отримати їх цінні ознаки і властивості.

Проаналізувавши пропозиції садових центрів було встановлено, що попитом користуються 36 різних декоративних форм бука лісового, які відрізняються формою, крони, кольором та формою листків та різними комбінованими ознаками.

Отже, щоб створити АМП бука лісового ми використаємо ці 36 декоративних форм із повторюваністю по 20 разів кожної та, відповідно отримаємо представництво 720 клонів.

Клони декоративних форм пропонуємо змішувати чистими рядами. Площу АМП будемо встановлювати за формулою:

$$S = K \times N \times P / 10000;$$

S – площа АМП, га;

K – живці, що можна заготовити із одного дерева, шт.;

N – кількість декоративних форм, які використовуються, шт.;

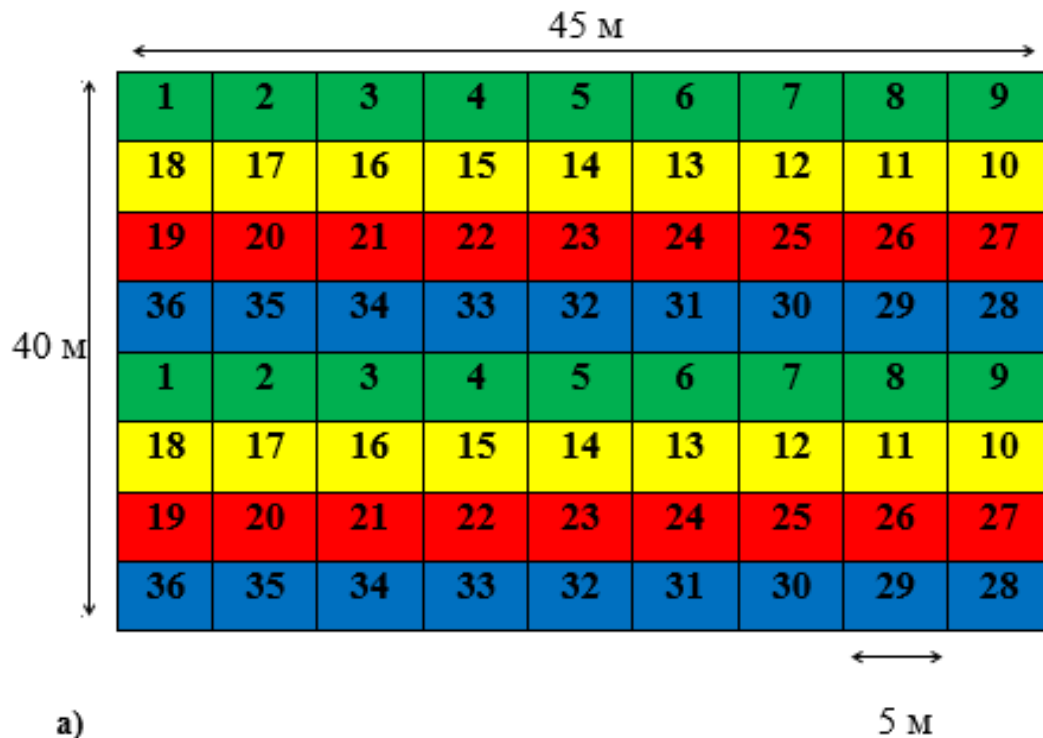
P – площа, потрібна для живлення однієї рослини, m^2 .

Відповідно, підставивши вихідні дані, отримуємо:

$$S = 4,5 \text{ га.}$$

Схема садіння рослин на декоративній АМП представлена на рис. 3.5.

Загалом, наша АМП буде площею 4,5 га і вона розбита на 25 окремих секцій 45x40 м кожна. В кожній цій секції представляємо клони 36 декоративних форм із подвійною повторюваністю.



б)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Рис. 4.6. План проектованої декоративної АМП бука лісового:

а) розміщення клонів у секціях;

б) розміщення секцій на АМП

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Метою нашої бакалаврської кваліфікаційної роботи є аналіз сучасного стану об'єктів, які формують постійну лісонасінну базу Стрийського надлісництва "Карпатського лісового офісу" ДП "Ліси України". У роботі викладено їх селекційні характеристики, оцінено поточний стан і, на основі проведеного аналізу, запропоновано практичні заходи для оптимізації та вдосконалення цієї бази. Під час виконання поставлених завдань були зроблені наступні висновки.

1. Виявлено, що природно-кліматичні умови Стрийського надлісництва сприятливі для росту головних лісоутворювальних видів України, таких як бук лісовий та дуб звичайний.

2. На території надлісництва виокремлено низку генетико-селекційних об'єктів: три генетичні резервати загальною площею 355,1 га, вісім постійних лісонасінних ділянок на площі 77,8 га та чотири плюсові дерева (два дуба звичайного та два бука лісового).

3. Поточний стан об'єктів постійної лісонасінної бази задовільний, однак виявлено ряд недоліків, які потребують усунення. Зокрема, в генетичних резерватах буферні зони перебувають у незадовільному стані; межові стовпи та аншлаги на досліджених об'єктах не завжди встановлені належним чином; необхідно посилити заходи охорони генетичних резерватів, заборонити всі види користування лісом, окрім збору насіння та заготівлі живців.

4. Для покращення структури лісонасінної бази доцільно створити декоративну архівно-маточну плантацію бука лісового площею 4,5 га. Вона може стати основним джерелом заготівлі живців для вирощування декоративного посадкового матеріалу.

5. Використання методів сучасної лісової селекції сприятиме припиненню безконтрольного використання насіння невідомого походження. Переведення лісонасінної справи підприємства на генетико-селекційну основу стане ключовим кроком для досягнення екологічних, економічних і господарських результатів у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Black-Samuels S. (2012). The State of Forest Genetic Resources in Sweden. Report. Skogsstyrelsen. Jönköping.
2. FAO. The State of the World's Forest Genetic Resources. Rome: Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014. 304 p. Отримано з: <http://www.fao.org/3/a-i3825e.pdf> Pet therapy. (n.d.).
3. Kowalczyk, Markiewicz, W., Chałupka, P. & Matras, J. (2011). Plantacje nasienne – rola i znaczenie w gospodarce lesnej. Отримано з: <http://genetyka-lesna.pl/wp-content/uploads/2012/09/PN2.pdf>. Pet therapy. (n.d.)
4. Баранецкий, Г. Г. & Бодлак, З. Й. (1996). Лісова селекція. Львів: УкрДЛТУ.
5. Баранецкий, Г. Г. & Гречаник, Р.М. (2005). Лісова генетика. Львів: Камула.
6. Білоус, В. І. (2003). Лісова селекція. Умань.
7. Білоус, В. І. (2004). Інтенсивна технологія експлуатації клонових лісонасінневих плантацій. Науковий вісник Національного аграрного університету. Лісові культури. Вип. 70.
8. Блистів, В. І. та ін. (2020). Методика проведення одночасної інвентаризації об'єктів постійної лісонасінневої бази. Київ.
9. Бойчук, А. Ф. (2000). Екологічні аспекти лісовідновлення. Науковий вісник УкрДЛТУ. Вип. 10.2.
10. Волосянчук Р. Т., Лось С. А., Торосова Л. О., Нейко І. С. (2003). Методичні підходи до оцінки об'єктів збереження генофонду листяних деревних порід *in situ* та їх сучасний стан у Лівобережному лісостепу України. Лісівництво і агролісомеліорація. Вип. 104.
11. Генсірук, С. А. (1992). Ліси України. К.: Наук. думка.
12. Гордієнко, М. І., Гузь, М. М., Дебринюк, Ю. М. & Маурер В. М. (2005). Лісові культури. Львів: Камула.

13. Гречаник, Р. М. (2005). Словник генетичних термінів. Львів: РВВ УкрДЛТУ.
14. Гром, М. М. (2010). Лісова таксація. Львів: РВВ НЛТУ України.
15. Дебринюк, Ю. М. та ін. (1998). Лісове насінництво. Львів: Світ.
16. ДП "Стрийське лісове господарство". Отримано з: <http://stryi-lisgosp.com.ua/>. Pet therapy. (n.d.).
17. Електронний облік ПЛНБ. Отримано з: <https://ucfb.info/dovidkova-baza/elektronnii-oblik-plnb.html>. Pet therapy. (n.d.).
18. Заячук, В. Я. (2008). Дендрологія. Львів: Априорі.
19. Калінін, М. І. (1994). Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ.
20. Карпатський лісовий офіс. Отримано з: https://w.forest.gov.ua/karpat_s_kyy_lisovyuy_ofis. Pet therapy. (n.d.).
21. Лось, С. А. та ін. (2017). Настанови з лісового насінництва (2-е видання, доповнене і перероблене). Харків.
22. Марчук, Ю. М. та ін. (2021). Положення про лісовий генетичний резерват. Київ.
23. Молотков, П. І., Патлай, І. М. & Давидова, Н. І. (1989). Насінництво лісових порід. К.: Урожай.
24. Молотков, П. І., Патлай, І. М. & Давидова, Н. І. (1993). Настанови з лісового насінництва. Харків: Укр НВО «Ліс».
25. Остапенко, Б. Ф. (2002). Лісова типологія. Харків: ХДАУ.
26. Патлай, І. М., Журова П. Т. & Гайда Ю. І. (1992). Відбір і попередня оцінка кандидатів у сорти головних лісоутворювальних порід в Україні. Лісівництво і агролісомеліорація. Вип. 85.
27. Рябчук, В. П. (2008). Оформлення наукових та навчальних видань: нормативно-довідкові матеріали. Львів: НЛТУ України.
28. Сапонін, О. А. (2011). Сучасний стан та перспективи використання генетичного фонду лісових деревних рослин в Україні. Отримано з: http://www.nbuv.gov.ua/e-joiuials/Nd/2011_7/11_soa.pdf. Pet therapy. (n.d.).
29. Свириденко, В. Є. & Швиденко, В. Є. (1995). Лісівництво. К.:

Сільгоспосвіта.

30. Словник таксономічних назв деревних рослин (українською, латинською, російською, англійською, німецькою мовами) (2001). / уклад.: А.І. Івченко, М.Й. Мазепа, Ю.А. Мельник, В.М. Проскурницький, А.С. Мельник; За ред. В.П. Кучерявого. Львів: Світ

31. Тереля, І. П. & Мазепа, П. П. (2004). Лісівництво. Нормативно-довідкові матеріали. Львів: УкрДЛТУ.

32. Яцик Р. М. Воробчук В. Д., Парпан В. І. (2008). Генетико-селекційні та насінницькі об'єкти в лісах Буковини. Тернопіль: Підручники і посібники.

33. Яцик, Р. М. & Гайда, Ю. І. (2008). Генетико-селекційні основи лісового насінництва. Івано-Франківськ : Вид-во «Фоліант».

34. Яцик, Р. М., Дейнека, А. М., Парпан, В. І. та ін. (2006). Лісові генетичні ресурси та селекційно-насінницькі об'єкти Львівщини. Івано-Франківськ: Видавничо-дизайнерський відділ ЦІТ.