

Міністерство освіти і науки України

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

Дипломна робота

магістра

(освітній рівень)

на тему: «ОСОБЛИВОСТІ СЕРТИФІКАЦІЇ ЛІСОВИХ МАСИВІВ

ДП «КАЛУСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Виконав: студент II курсу,

групи ЛГ(з)-2м

спеціальності 205 «Лісове господарство»

Андрухович І.Ю.

Керівник: к.с-г.н, Дмитрик П.М.

Рецензент: к.б.н., доц. Клід В.В.

Івано-Франківськ, 2023

АНОТАЦІЯ

Згідно з Лісовим кодексом України, лісова сертифікація є процедурою оцінки відповідності системи ведення лісового господарства встановленим міжнародним вимогам щодо управління лісами та лісокористування на засадах сталого розвитку.

Це означає, що лісова сертифікація є інструментом, який дозволяє оцінити, наскільки лісове господарство відповідає вимогам сталого управління лісами. Ці вимоги встановлені міжнародними організаціями, такими як Forest Stewardship Council (FSC) та Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) [10-12].

Лісова сертифікація включає аудит та оцінку лісових угідь, виробничих процесів, управління лісами, використання ресурсів, охорони природи та соціальних аспектів. Після успішного проходження сертифікаційного процесу, лісове господарство може отримати сертифікат, що підтверджує його відповідність міжнародним стандартам сталого управління лісами.

Актуальність теми. Лісова сертифікація сприяє забезпеченню екологічно сталого лісокористування, збереженню біорізноманіття, зменшенню негативного впливу на довкілля та соціальному розвитку лісних територій. Вона також сприяє покращенню доступу до міжнародних ринків для лісових продуктів, оскільки сертифіковані продукти демонструють відповідність вимогам сталого управліття лісами.

Стандарти лісової сертифікації були розроблені Forest Stewardship Council (FSC) - міжнародною організацією відповідального лісокористування. FSC була створена у 1993 році як відповідь на загрозу глобального вирубування лісів та має код ліцензії FSC-C138715.

FSC встановлює стандарти та критерії, які вимагають від лісових корпорацій та господарств дотримання принципів сталого лісокористування. Ці стандарти враховують питання відновлення лісів, збереження лісового біорізноманіття, охорони довкілля та інтересів місцевого населення. Отримання

сертифікату FSC свідчить про відповідність лісової продукції вимогам сталого управління лісами.

Сертифікація за стандартами FSC є важливим інструментом для просування сталого лісокористування та збереження лісових екосистем. Вона сприяє підтримці біологічного різноманіття, забезпеченню життєздатних лісових господарств.

Мета роботи – з'ясувати особливості сертифікації ДП «Калуське лісове господарство». Для досягнення поставленої мети виконували наступні **завдання**:

- 1) дати характеристику об'єкта досліджень;
- 2) охарактеризувати лісогосподарську діяльність на території ДП «Калуське лісове господарство»;
- 3) охарактеризувати лісокультурну діяльність на території ДП «Калуське лісове господарство»;
- 4) висвітлити питання захисту і охорони лісу в ДП «Калуське лісове господарство»;
- 5) описати об'єкти природно-заповідного фонду на території ДП «Осмолодське лісове господарство»;
- 6) висвітлити особливості сертифікації в ДП «ДП «Калуське лісове господарство»».

Об'єкт дослідження – ДП «Осмолодське лісове господарство», предмет дослідження – лісівничо-екологічні аспекти його планування.

Методи дослідження. При виконанні дипломної роботи застосовувались загальноприйняті і апробовані методи лісівничо-екологічної типології та лісівничо-таксаційні методи.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження рекомендуються до впровадження в ДП «Калуське лісове господарство» при проведенні лісогосподарських заходів з метою відтворення корінного лісового

покриву, оптимізації якісного складу та підвищення продуктивності лісостанів сосни кедрової європейської.

Окремі положення і висновки мають теоретично-пізнавальне значення і можуть бути використані у навчальному процесі студентів лісогосподарського профілю при викладанні навчальних дисциплін “Екологія лісу” та “Природно-заповідна справа”.

Структура роботи. Робота складається з вступу, 6 розділів, вступу, висновків і списку використаних джерел (12 посилань), викладена на 90 сторінках, містить 12 таблиць і проілюстрована 10 рисунками.

Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

Дипломна робота

магістра

(освітній рівень)

на тему: «Особливості загального та спеціального використання лісових
ресурсів на землях природно-заповідного фонду »

Виконав: студент II курсу,

групи ЛГ(з)-2м

спеціальності 205 «Лісове господарство»

Бойко І.Ю.

Керівник: к.б.н., доц. Клід В.В.

Рецензент: к.с-г.н, Дмитрик П.М.

Івано-Франківськ, 2023

Актуальність дослідження. Природно-заповідний фонд – це ділянки суші та водного простору, що мають особливу природоохоронну, наукову, культурну чи естетичну цінність і призначені для цілей заповідання. Стаття 100 Лісового кодексу України визначає порядок охорони, використання і відтворення лісів на землях природно-заповідного фонду. Використання лісових ресурсів на цих землях може здійснюватися в порядку загального та спеціального використання, при цьому спеціальне використання здійснюється в межах наданих для цього земельних ділянок лісового фонду.

Лісові ресурси відіграють вирішальну роль у природно-заповідному фонді, оскільки вони сприяють збереженню та захисту природних екосистем. Замкнуті ділянки – це земельні ділянки лісового фонду, відокремлені природними об'єктами – болотами, водоймами, пустирями. Громадяни мають право користуватися лісами держави, у тому числі в межах природно-заповідного фонду, для цілей загального користування. Але Лісовий кодекс України також надає право встановлювати ліміти використання лісових ресурсів під час побічних лісових користувань на всіх категоріях земель.

Види лісових ресурсів природно-заповідного фонду класифікуються за їх роллю у природокористуванні. Спеціальне використання лісових ресурсів включає ведення лісового господарства, ведення спеціального використання та використання земельних ділянок лісового фонду. Охорона, використання та відтворення лісів на землях природно-заповідного фонду регулюється

особливостями, визначеними статтею 100 Лісового кодексу України. Ці особливості забезпечують стале використання лісових ресурсів з акцентом на збереження та захист природних екосистем.

Загальне використання лісових ресурсів на землях природно-заповідного фонду підлягає певним нормам та обмеженням. Громадяни, які використовують лісові ресурси для загального користування, зобов'язані дотримуватись вимог пожежної безпеки та використовувати лише відведені території. Основною метою загального користування є забезпечення охорони, відтворення та підвищення продуктивності лісових насаджень з одночасним підвищенням їх корисних властивостей та оздоровленням природного середовища. Місцеві органи державної виконавчої влади та органи самоврядування можуть обмежувати загальне використання лісових ресурсів місцевого значення. Використання лісових ресурсів загального користування може призвести до погіршення природного середовища та завдати шкоди особливо захисним лісам. Тому для мінімізації впливу на навколишнє середовище загального користування необхідно дотримуватись норм та обмежень щодо об'єктів природно-заповідного фонду.

До дозволених видів діяльності із загального використання лісових ресурсів на землях природно-заповідного фонду належать заготівля другорядних лісових матеріалів та здійснення побічного лісового користування. Громадяни мають право використовувати ліси держави для рекреаційних цілей, таких як походи, кемпінги та риболовля. Проте вкрай важливо забезпечити, щоб використання лісових ресурсів не завдавало шкоди навколишньому природному середовищу та зберігало рекреаційні, захисні та інші функції лісів. Використання лісових ресурсів загального користування регулюється річними лімітами, які визначаються лісовим квитком. Здійснення діяльності загального користування повинно здійснюватися відповідно до норм та обмежень, що встановлюються природно-заповідним фондом, з метою мінімізації впливу на навколишнє середовище.

Значний вплив на довкілля може мати загальне використання лісових ресурсів на землях природно-заповідного фонду. Важливо розуміти вплив загального використання на навколишнє середовище, щоб мінімізувати його негативні наслідки. Використання лісових ресурсів може призвести до ерозії ґрунту, втрати біорізноманіття та деградації водних ресурсів. Тому вкрай важливо впроваджувати заходи для пом'якшення впливу загального користування на навколишнє середовище, такі як програми лісовідновлення та лісорозведення. Загальне використання лісових ресурсів на землях природно-заповідного фонду повинно здійснюватися відповідно до принципів сталого ведення лісового господарства для забезпечення довгострокової екологічної та соціальної користі лісів.

Об'єкт дослідження: лісові ресурси.

Предмет дослідження: особливості загального та спеціального використання лісових ресурсів на землях природно-заповідного фонду.

Завдання дипломної роботи:

Вивчення сучасного стану лісів на землях природно-заповідного фонду, включаючи їхню кількість, розташування, видовий склад та екологічний стан.

1. Аналіз законодавства та нормативних актів, що регулюють використання лісових ресурсів на природно-заповідних територіях.
2. Визначення основних проблем та конфліктів, пов'язаних із загальним та спеціальним використанням лісових ресурсів на природно-заповідних об'єктах.
3. Вивчення практики управління лісами на природно-заповідних територіях в Україні та за кордоном.
4. Розробка рекомендацій та пропозицій щодо покращення управління та збереження лісових ресурсів на землях природно-заповідного фонду.
5. Проведення аналізу впливу загального та спеціального використання лісових ресурсів на природні екосистеми та біорізноманіття.

6. Висунення пропозицій щодо оптимального співвідношення між використанням лісових ресурсів та збереженням природних цінностей на природно-заповідних територіях.
7. Обґрунтування вікових категорій для спеціального використання окремих ділянок лісів на землях природно-заповідного фонду

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему **«ОБҐРУНТУВАННЯ ВІКУ СТИГЛОСТІ ЯЛИНИ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УМОВАХ ЯВІРНИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП
«ВЕРХОВИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

Виконав: студент 2 курсу, групи ЛГ(з)-1м

спеціальності 205 «Лісове господарство»
(шифр і назва спеціальності)

Бойчук П.П.
(прізвище та ініціали студента)

Керівник: кандидат с.-г. наук, доцент

Дмитрик П.М.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Рецензент: кандидат біолог. наук, доцент

Клід В.В.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Івано-Франківськ – 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на здобуття другого (магістерського) рівня складається з 55 сторінок друкованого тексту, включає 4 таблиці та додатки (А, Б, В). Структура роботи включає вступ, 5 розділів, висновки та список використаних джерел. Основна мета роботи полягає у вивченні та обґрунтуванні віку стиглості деревостанів ялини звичайної в умовах ДП «Верховинського ЛГ». В рамках цього дослідження були проведені теоретичне узагальнення та експериментальне обґрунтування стиглостей деревостанів ялини європейської. На основі цих результатів був розроблений проект диференційованих за деревною породою, продуктивністю, походженням та іншими показниками віків стиглостей деревостанів у лісах.

Дослідження ґрунтується на вимогах чинної нормативної бази з ведення лісового господарства, і в процесі планування були використані практичні рекомендації та поради.

Висновки роботи сформульовані в розділах і враховують матеріали дослідження та місцевий досвід розрахунку віку стиглості.

Ключові слова: ялина європейська, лісовий фонд, лісовпорядкування, вік стиглості, ділова деревина, технічна стиглість, середній приріст, запас, вік рубки, клас віку, господарські секції.

ВСТУП

Останнім часом, з введенням нового Лісового кодексу, перед лісовим господарством України виникла необхідність перегляду та узгодження багатьох чинних нормативних актів та інструктивних матеріалів, особливо щодо визначення віку стиглості для основних лісоутворюючих порід в країні. На сьогоднішній день в Україні підпорядковано Держкомлісгоспу маємо 500,4 тис. гектарів лісів, головною породою яких є ялина європейська, і 92,6% цих лісів (463,3 тис. га) знаходяться у Карпатському регіоні. Тому обґрунтування віку стиглості для них є важливим та актуальним завданням.

Одночасно, з огляду на інтеграцію України на світовий ринок лісоматеріалів, особливу увагу слід звернути на вивчення економічної стиглості лісу, пов'язаної з цінами на відповідні сортименти за якістю та розмірами, а також розроблення нових підходів до використання технічної стиглості лісу в деревостанах різної продуктивності. Недостатня диференціація віків стиглості деревостанів в лісах України, зокрема відповідно до їх бонітетів і типів лісу, а також походження насаджень, негативно впливає на ефективність використання лісових ресурсів.

Проблема комплексного використання лісових ресурсів є однією з найважливіших у лісовому господарстві, оскільки значення лісів проявляється в соціальній та екологічній сферах. Отже, організація лісового господарства, спрямована на зміцнення природоохоронних функцій лісу загалом, а також такого важливого аспекту, як лісовикористання, набуває все більшого значення в сучасних умовах.

Однією з першочергових завдань для формування лісової політики на майбутнє є прогнозування розміру розрахункової лісосіки та якісної структури збираної деревини, особливо у випадку потреби в поступовій оптимізації лісогосподарських площ за породами та віковою структурою лісів, а також залучення до лісовикористання лісових ділянок, виключених з експлуатації з міркувань охорони.

Мета і завдання дослідження. Метою даної дипломної роботи є обґрунтування віку стиглості деревостанів ялини звичайної в лісах ДП «Верховинське ЛГ» на основі системного підходу. Для досягнення цієї мети поставлені такі завдання:

1. Провести розрахунки віку кількісної, якісної та господарської стиглостей лісу і на їх основі розробити проект віку стиглостей деревостанів ялини звичайної.

2. Вивчити методичні основи обґрунтування віку стиглості деревостанів ялини звичайної.

3. Дослідити особливості будови, фаутиності та повнодеревності стовбурів і деревостанів ялини звичайної, а також розширити наявну та створити нову нормативно-довідкову базу щодо розмірно-якісної структури дерев і насаджень.

Об'єктом дослідження є деревостани ялини звичайної в лісах ДП «Верховинське ЛГ», а предметом дослідження є основні види стиглостей цих деревостанів.

Предметом дослідження є основні види стиглостей деревостанів ялини звичайної в лісах ДП «Верховинське ЛГ».

Методи дослідження. Для проведення дослідження використовувався системний підхід як базовий методичний принцип. Застосування цього підходу дозволило розглядати досліджену проблему у взаємозв'язку та взаємодії різних аспектів і факторів.

Також, в процесі дослідження були використані сучасні інформаційні технології та комп'ютерна техніка. Це дозволило збирати, обробляти і аналізувати великі обсяги даних більш ефективно і точно.

У методології дослідження були використані статистичні, лісівничі та лісотаксаційні методи. Зокрема, було проведено математичне моделювання, яке дозволило прогнозувати різні аспекти стиглості деревостанів ялини звичайної на основі отриманих даних.

Один із методів - перелікова таксація - використовувався для

інвентаризації лісових ресурсів та визначення їхньої стиглості.

Після отримання результатів дослідження проводилася їхня перевірка та порівняння аналітичними методами, що допомогло підтвердити достовірність отриманих даних і результатів дослідження.

Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА
магістр

(освітній рівень)

на тему: **« А К Л І М А Т И З А Ц І Я І Н Т Р О Д У К О В А Н И Х Л І С О В И Х Р О С Л И Н
Н А Р І З Н И Х Р І В Н Я Х В У К Р А Ї Н С Ь К И Х К А Р П А Т А Х »**

Виконала студентка II курсу, групи ЛГ-21м(з)
спеціальності 205 «Лісове господарство» _____

Волковецька І.В. _____

(прізвище та ініціали студента)

Керівник : _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент : _____

(прізвище та ініціали)

Івано-Франківськ - 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена теоретичному узагальненню та аналізу дослідницьких експериментальних даних щодо комплексних робіт із вивчення екотипів інтродукованих хвойних видів культур в різних лісорослинних умовах українських Карпат у висотно-інтродукційних культурах на висотах 930 і 1130 м н.р.м. Представлено результати оцінки рівня адаптації і внутрішньовидової мінливості біометричних даних рослин у ході їх дослідження. Висвітлено багаторічну динаміку параметрів вегетації екотипів кедрових сосен та особливості їх онтогенезу і пристосування.

Наведені результати нашого порівняльного аналізу комплексної оцінки (продуктивності, стійкості, якості) 36-42 річних інтродукованих екотипів рослин на різноманітних висотних рівнях Карпат. Одержані результати досліджень мають велику наукову та практичну роль у вирішенні важливих лісокультурних проблем, пов'язаних перш за все із апробацією хвойних інтродуцентів та їх екотипів у різні лісорослинні умови Карпатського регіону для формування лісів різного цільового призначення.

Ключові слова: екотипи хвойних видів, флора, висотно-інтродукційні культури.

Актуальність теми. Не секрет, що для ефективного функціонування українських карпатських лісів в сучасних глобальних умовах кліматичних змін, які ведуть до всихання давніх лісів, масового ураження їх хворобами і шкідниками постає потреба в зростанні їх якості, продуктивності та стійкості. Одним з найдієвіших способів вирішення даної проблеми є використання

продуктивних інтродукованих хвойних видів рослин та їх екотипів у лісовирощуванні на селекційній базі.

Більшість бібліографічних джерел вказують на широку географічну зональність, в тому числі, сосен кедрових в районах природних ареалів (Сіренко, 2008; Матвеева и др., 2019; Черневий та ін., 2011; Братилова и др., 2015; Яцик та ін. 2020), однак цього мало для прийняття обґрунтованих наукових рішень для практичних дій для вирощування високоширотних лісів. Дані про продуктивність та стабільність інтродукованих кедрових та інших хвойних рослин у нашій сучасній вітчизняній літературі зустрічаються рідко (Смаглюк, 1972; Яцик та ін., 2018). Доступна інформація фрагментована. У деяких випадках вищезазначені результати включають адаптацію кожного виду в конкретних умовах лісових рослин та їхніх лісів та параметрів їх росту (Бродович, 1963, 1967; Гунчак та ін., 1989; Дебринюк, 2003, 2004, 2007; Криницький та ін. 2004; Гузь та ін., 2008, 2011; Сіщук, 2012; Ярощук, 2013; Белеля та ін. 2017; Штогрин, 2017), методів створення посадкових матеріалів та лісових культур (Бродович та ін., 1979; Шляхта, 1982), представленні різноманітності видів в дендропарках (Олексів, 1987; Гнезділова, 2003; Юник, 2015). У той же час багато проблем, пов'язаних із пристосованістю, пов'язаних із вивченням адаптивності і перспективності хвойних видів та їх екотипів на різних висотних рівнях Карпатського регіону. Ці важливі завдання з екології лісового господарства та розведення лісових культур і визначили актуальність кваліфікаційної роботи.

Мета роботи. Мета роботи – проаналізувати амплітуду зростання та динаміки розвитку в культурах географії та висоти, щоб провести їхню лісову екологію та характеристики відтворення, виявити найперспективніші з поміж рослин для формування насаджень для різних цілей на північно-східному схилі Українських Карпат.

Для поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

- зробити аналіз експериментів в гірських і передгірних умовах вирощування з селекції і пристосування селекційних хвойних видів на ювенільному етапі росту;

- вивчити характеристики дерева на їх сезонний біологічний ритм, «цвітіння» та насінноношення;
- встановити динаміку, інтенсивність та період сезонного росту і розвитку селекційних хвойних видів на їх вегетаційного періоду;
- провести аналіз кількісних і якісних характеристик росту, розвитку і вегетативної спроможності інтродукованих культур;
- дослідити пропозиції з впровадження в лісове господарство хвойних інтродуцентів для формування лісових насаджень для різних цілей.

Об'єкт дослідження – географічні рослини кедрових сосен у різних широтних зонах, висотно-селекційні рослини в різних лісових умовах.

Предмет дослідження – лісівничо-таксаційна й селекційна характеристика інтродукованих хвойних видів та їх екологічна оцінка.

Методи дослідження. Для реалізації наших досліджень були застосовані наступні методи: біометрично-таксаційні – для визначення енергії росту та розвитку селекційних видів та їх екології; селекційні – для поділу видів на селекційні категорії та дослідження формової структури рослин; генетичні – для виявлення даних кількісної генетики, екологічної складової та пластичності показників вегетації, оцінки взаємозв'язку “генотип-середовище”; лісозахисні – для встановлення стійкості культур до біологічних та абіотичних чинників; фенологічні – для досліджень сезонного росту, вегетативного і генеративного розвитку інтродуцентів; математико-статистичні – для встановлення достовірності результатів.

Наукова новизна одержаних результатів досліджень.

- визначено селекційну структуру лісових насаджень різних видів сосен кедрових і сформовано фенотипні зразки плюсових дерев;
- виявлено систематичність простосувальної зміни видів сосни кедрової сибірської за біологічними даними, що на 12-53% змінами географічних координат батьківських деревостанів та здатність до зменшення показників потомств із зростанням північної широти батьківських насаджень, в тому ж числі із заходу на схід у порядку зростання до вищих гіпсометричних рівнів;

- доповнено дані про можливі межі висотного висаджування деяких селекційних хвойних видів із родів *Pinus*, *Larix*, *Abies*, *Picea* у гірських різновисотних умовах зростання.

Практичне значення одержаних результатів досліджень. У кваліфікаційній роботі проаналізовано рекомендації, апробовані у виробництво на базах державних лісових господарств Івано-Франківського регіону: із використанням кедрових сосен для формування у карпатському високогір'ї високопродуктивних лісів, з ефективного застосування клонового лісового насінництва в районі та формування плантацій покращеного генетичного рівня; із використанням перспективних інтродукованих видів рослин під час відновлення сталих деревостанів на вітровальних, пошкоджених хворобами площах та в рекреаційних лісах Українських Карпат.

Структура та обсяг магістерської роботи. Кваліфікаційна робота включає в собі анотацію, вступ, п'ять розділів, висновки, список літературних джерел (62 найменування, з них – 8 латиницею). Зміст роботи висвітлений на 58 сторінках, містить 8 таблиць, 8 рисунків. Основний текст викладений на 50 сторінках.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему **«АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМОВОЇ СТРУКТУРИ
НАСАДЖЕНЬ ЯЛИЦІ БІЛОЇ В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ»**

Виконав: студент 2 курсу, групи ЛГ(з)-1м

спеціальності 205 «Лісове господарство»

Годованець П.П.

(прізвище та ініціали студента)

Керівник: кандидат с.-г. наук, доцент

Дмитрик П.М.

Рецензент: кандидат біолог. наук, доцент

Клід В.В.

Івано-Франківськ – 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Метою дослідження було виділення та вивчення перспективних форм дерев ялиці білої, які мають важливі господарсько-цінні характеристики (селекційні категорії). Ми також розробляли тести для визначення позитивних характеристик дерев з метою подальшого використання їх в програмах селекційного насінництва та проводили сучасний аналіз існуючих генетичних ресурсів цього виду дерев у Карпатах.

Для досягнення цих цілей, проведено наступні кроки: ознайомилися з науковою літературою, що стосується даної теми, визначено та вивчено існуючі форми ялиці білої, встановили зв'язки між цими формами та селекційними категоріями (господарсько-цінними показниками), розроблено тести для відбору позитивних дерев ялиці білої та надали короткий опис існуючих об'єктів постійної лісонасінної бази цього виду.

Наш аналіз вказує, що плюсові дерева ялиці білої у віці 80-100 років відрізняються від середніх деревостанів наступними параметрами: вищою середньою висотою на 10-18% (передовики на 5-6%), більшим середнім діаметром на 27-39% (передовики на 13-14%), широкими та густими

конусоподібними кронами, які займають 37-48% загальної висоти стовбура (передовики – 31-46%), типом галуження у вигляді гребінця, середньою товщиною скелетних гілок, гладкою або тріщинуватою корою світло-сірого або бурого відтінку, прямим, цілим стовбуром, позбавленим мертвих гілок на 16-20% (передовики на 9-15%), високою насінненістю, відсутністю дефектів у стовбурі, кроні та деревині.

На основі досліджень виявлено, що існуючих об'єктів постійної лісонасінної бази ялиці білої достатньо для задоволення потреб лісового господарства у високоякісному лісовому насінні цієї породи.

Ключові слова: ялиця біла, формова мінливість, селекція, мінливість, плюсове дерево, насінництво.

У зв'язку з глобальними змінами клімату існує ризик зменшення генофонду і навіть вимирання окремих генетичних варіантів у майбутньому. Це може призвести до обмеження можливостей селекції як на міжпопуляційному, так і на внутрішньопопуляційному рівні, а також до поступової деградації лісових екосистем. Отже, в наш час найбільш ефективним методом для збереження та раціонального використання генофонду є збереження найцінніших рослинних форм та створення національних та регіональних банків генофонду. Проте деякі питання, такі як визначення меж популяцій, установлення необхідних розмірів для селекції та кількість біотипів чи субпопуляцій, що входять в популяційний комплекс, залишаються невирішеними.

Актуальність теми.

Основна мета ведення лісного господарства з врахуванням популяційного принципу полягає в збереженні генетичного потенціалу найважливіших структурних компонентів видів, їх екотипів і форм, а також відновленні цих структур у майбутніх поколіннях. Підходи до охорони і використання гірських лісів на біолого-геоценотичному і популяційному рівнях мають бути побудовані на високій функціональній спроможності лісів для місцевої адаптації, саморегуляції, взаємодії, еволюційного відновлення і збереження природної

генетичної різноманітності. Це сприяє підтримці стабільності і захисних функцій лісів. Основним завданням ведення господарства в лісах, які є цінним генетичним резервуаром, є збереження природних еволюційних процесів, з віддаванням переваги захисту від антропогенного і, частково, техногенного впливу. Збереження всієї екологічної і морфологічної різноманітності деревних видів також є необхідним з урахуванням можливих змін у майбутніх потребах в лісовій продукції. Гени, які вирішують сьогоденні завдання, можуть стати непотрібними у майбутньому і навпаки. Тому важливо зберегти всю генетичну різноманітність біоценозів у популяціях. Необхідно не лише зберегти цінні форми та популяції в цілому, але також організувати масове відтворення їх у наступних поколіннях лісу.

Мета роботи: Головною метою дослідження є вивчення та визначення цінних форм дерев ялиці білої, які корелюють з їх господарськими та селекційними характеристиками. Однією з ключових задач є аналіз сучасного стану постійної насінної бази ялиці білої.

Завдання дослідження можна сформулювати так:

1. Ознайомлення з науковою літературою: Провести аналіз наукових джерел та літератури, що стосується ялиці білої, її форм, селекційних категорій і генетичних ресурсів.
2. Визначення і вивчення форм ялиці білої: Провести ідентифікацію та вивчення різних форм ялиці білої, досліджуючи їх ознаки та властивості.
3. Встановлення кореляційних зв'язків: Дослідити, чи існують кореляційні зв'язки між формами ялиці білої та селекційними категоріями дерев. Визначити, які форми мають спільні ознаки і які можуть бути віднесені до однієї селекційної категорії.
4. Опис генетичних ресурсів і селекційно-насінницьких об'єктів: Подати детальний опис генетичних ресурсів ялиці білої, включаючи їхню походження, основні характеристики та потенційне використання. Описати створені селекційно-насінницькі об'єкти.

5. Методи використання об'єктів: Розробити і запропонувати методи та стратегії використання генетичних ресурсів і селекційно-насінницьких об'єктів ялиці білої для покращення продуктивності, стійкості та якості цього виду у лісовирощуванні та охороні довкілля.

Ці завдання дослідження спрямовані на розвиток і використання цінних ресурсів ялиці білої в лісовому господарстві з метою покращення різноманітності та продуктивності лісів.

Методи дослідження. Для досягнення цілей магістерської роботи були використані наступні методи:

1. Лісівничо-таксаційні методи: Вони застосовувались для проведення оцінки стану лісних масивів та вивчення особливостей росту дерев і насаджень. Це включало закладку пробних площ і збір даних на них.

2. Селекційно-формові методи: Ці методи використовувались для класифікації дерев на селекційні категорії та дослідження селекційно-формової структури насаджень. Це допомогло визначити цінні форми дерев.

3. Фенологічні методи: Вони використовувались для спостереження і дослідження фенологічних аспектів репродуктивних процесів на клоновій насінній плантації.

4. Математико-статистичні методи: Ці методи застосовувались для обробки та аналізу експериментальних даних, а також для підтвердження достовірності отриманих результатів.

Використання цих методів дозволило отримати об'єктивні дані та вивести висновки, необхідні для дослідження цінних форм дерев ялиці білої та аналізу постійної насінної бази.

Новизна роботи. Охарактеризовано селекційно-формову структуру насаджень ялиці білої у гірських умовах та на об'єктах постійної лісонасінної бази. Дана оцінка забезпеченості лісових підприємств покращеним і сортовим насінням ялиці білої.

Отримані результати дослідження щодо ідентифікації та кореляційних зв'язків між формами ялиці білої мають важливе практичне значення для лісового господарства. Вони можуть бути використані наступним чином:

1. Селекція та насінництво: Виявлені форми ялиці білої, які корелюють з певними селекційними категоріями, можуть бути використані для створення селекційно-насінницьких об'єктів. Це допоможе покращити якість і продуктивність лісів через використання плюсових дерев.

2. Лісовирощування: Знання про різні форми ялиці білої дозволить лісничим вибирати і вирощувати дерева, які найкраще пристосовані до конкретних умов високогірного карпатського регіону. Це покращить стійкість і продуктивність лісових насаджень.

3. Охорона біорізноманітності: Збереження та використання різних форм ялиці білої сприяє збереженню біорізноманітності в лісових екосистемах Карпат. Це важливо для збереження природної різноманітності і забезпечення екологічної стабільності.

4. Сприяння сталому лісовому господарству: Використання позитивних результатів дослідження сприятиме створенню стійкого лісового господарства, яке буде забезпечувати продуктивність та якість деревини на довгострокову перспективу.

Отже, це дослідження не лише сприяє збагаченню наукових знань про ялицю білу, але й має безпосереднє практичне застосування в галузі лісового господарства та охорони природи.

Об'єкт дослідження – формова структура, генетичні ресурси та селекційно – насінницькі об'єкти лісових видів.

Предмет дослідження – насадження, генетичні ресурси і ПЛНД ялиці білої.

Структура роботи. Мета і завдання дослідження зумовили структуру магістерської роботи: реферат, вступ, 6 розділів, висновки і список використаних джерел із 50 найменувань. Загальний обсяг 58 сторінок.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему « **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ВИВЧЕННЯ ФОРМОВОЇ
СТРУКТУРИ НАСАДЖЕНЬ МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ НА
ПЕРЕДКАРПАТТІ»**

Виконав: студент 2 курсу, групи ЛГ-12м

спеціальності 205 «Лісове господарство»

Гринько М.І.

Керівник: кандидат с.-г. наук, доцент

Дмитрик П.М.

Рецензент: кандидат біолог. наук, доцент

Клід В.В.

Івано-Франківськ – 2023 р.

Магістерська робота спрямована на вивчення внутрішньовидової різноманітності, формової різності та селекційної структури модрини європейської, яка росте в культурних біоценозах північного мегасхилу Українських Карпат (Горгани). У роботі розглядається загальний профіль особливих дерев цієї породи. Виявлено, що цей біотип характеризується показниками, які в період віку від 90 до 140 років перевищують середню висоту деревостану на понад 10% і діаметр на понад 20%. Він також володіє широкою, густою, округлою кроною, що займає від 24% до 40%

загальної висоти, товстими скелетними гілками, які відходять від стовбура під кутом від 80 до 110 градусів (від вершини), коричневою (темно-коричневою) корою, яка піднімається на висоту понад 0,5 довжини стовбура і більше, високим насінноношенням, відсутністю дефектів на стовбурі, кроні та деревині.

У роботі надається загальний огляд форм модрина європейської, а також встановлюються кореляційні зв'язки між цими формами та селекційними категоріями дерев. Крім того, описується процес створення і поточний стан постійних лісонасінних ділянок (ПЛНД). В роботі також розробляються пропозиції щодо впровадження модрина європейської в лісову культуру Карпатського регіону. Це не тільки підвищить продуктивність створюваних насаджень, але також значно підвищить їх стійкість до кліматичних аномалій в екстремальних гірських умовах. Додатково, проводяться розрахунки щодо лісівничо-економічної ефективності лісонасінної бази цієї цінної породи, і в роботі висвітлюються найактуальніші питання безпеки праці під час проведення селекційно-насінницьких та лісокультурних робіт в вивченому регіоні.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: модрина європейська, формова різноманітність, мінливість, селекційна структура, плюсове дерево, насінні плантації, лісівничо-економічна ефективність.

Протягом всього розвитку людської цивілізації відносинам між людиною та природою властивий елемент протиріччя. На початкових стадіях цього розвитку вплив людини на навколишнє середовище мало відчутний, але сучасна епоха, зокрема друга половина минулого століття, призвела до критичних трансформацій екологічного середовища через антропогенний вплив. Практично всі компоненти цього середовища, включаючи тваринний і рослинний світ, зазнали змін. Зростає загроза втрати біологічного різноманіття тварин, рослин і організмів, і збереження цього різноманіття стало однією з ключових питомих справ виживання людства.

Сучасні досягнення в біологічних науках, зокрема в галузях загальної генетики, генетики популяцій, біохімії, молекулярної біології і селекції, підкреслюють важливість генетичної різноманітності рослин і тварин як важливого елемента

біологічного різноманіття. Ця генетична різноманітність є основою для існування інших рівнів різноманіття, таких як видове і екосистемне різноманіття. Хоча дослідження різних аспектів генетичної мінливості живих організмів вже давно ведуться, лише в останні десятиліття вони знайшли практичне застосування в програмах збереження біологічного (генетичного) різноманіття.

Актуальність роботи. Розв'язання проблем функціонування і сталого використання генетичного різноманіття свідчать про актуальність обраної стратегії. Для Українських Карпат і суміжних територій ця проблема стає особливо актуальною. Навіть при значному скороченні обсягів рубок головного користування в Карпатах у останні роки, інші негативні впливи на лісові генетичні ресурси трохи збільшилися. Зміни в природному середовищі внаслідок значних коливань кліматичних умов, забруднення атмосфери, води та ґрунту, серйозні пошкодження лісів внаслідок хвороб і шкідників, застосування застарілих методів рубок та відновлення лісів, а також недостатнє уваження до збереження, відновлення та раціонального використання лісових генетичних ресурсів призводять до значного виснаження і деградації лісів. Окремі цінні популяції, екотипи та генотипи можуть зникнути назавжди. Крім важливого внеску у загальний екологічний баланс, ліси з високим рівнем генетичного різноманіття можуть задовольняти соціальні та економічні потреби і відповідати зростаючому попиту на деревину. Стратегічний підхід до збереження та відновлення лісів та їх генетичних ресурсів є невід'ємною частиною сталого лісового управління і сприяє забезпеченню збалансованого використання природних ресурсів для сьогоdnішніх і майбутніх поколінь.

Об'єкт дослідження - насадження і селекційно-насінницькі об'єкти модрина європейської в Передкарпатті.

Предмет дослідження - інтродукція лісових видів та їх селекція.

Мета даної роботи полягає в дослідженні та виділенні цінних форм європейської модрини, які мають важливе значення з точки зору сільськогосподарських властивостей, таких як селекційні категорії. Додатково - розробка методики для відбору найкращих дерев з метою їх подальшого використання у селекційній роботі та в господарському виробництві. Також робота включає вивчення об'єктів, пов'язаних з плантаційним та популяційним насінництвом.

Завдання дослідження включають наступні пункти:

1. Ознайомлення з науковою літературою з даної теми: В цьому етапі проводиться аналіз доступних джерел і літератури, що стосується модрини європейської, селекції, та лісонасінних ділянок.

2. Визначення і вивчення форм модрини європейської: проводиться дослідження, щоб ідентифікувати різні форми цього виду дерева та вивчити їхні особливості.

3. Встановлення кореляційних зв'язків між формами і категоріями дерев: аналізуються дані, щоб встановити зв'язки між формами модрини та їхніми характеристиками.

4. Розробка тестів для відбору плюсових дерев модрини європейської: розробляється методика та критерії для відбору найкращих дерев для подальшого селекційного роботу.

5. Аналіз цвітіння й насінноношення клонів на гібридній плантації: вивчаються репродуктивні процеси у гібридних клонах модрини європейської на спеціально створених плантаціях.

6. Опис створення постійних лісонасінних ділянок (ПЛНД): надається детальний опис процесу створення і обслуговування лісонасінних ділянок.

7. Розрахунок лісівничо-економічної ефективності створення лісонасінної бази: визначаються витрати та потенційні користі, що виникають в результаті створення лісонасіння та проведете аналіз економічної доцільності.

8. Ознайомлення з охороною праці під час здійснення селекційно-насінницьких та лісокультурних робіт: описуються інструкції та вимоги щодо безпеки під час проведення цих робіт, зокрема, враховуєте аспекти охорони праці.

Всі ці завдання спрямовані на досягнення загальної мети дослідження і розвитку лісного господарства в аспекті модрини європейської та створення лісонасіння бази.

Методи дослідження. Для досягнення цілей магістерської роботи використовувалися різні методи, включаючи:

1. Лісівничо-таксаційні методи: Вони були використані для закладки пробних площ та вивчення особливостей росту дерев і насаджень. Це допомогло збирати дані про фізичні характеристики лісових структур.

2. Селекційно-формові методи: Вони були застосовані для класифікації біотипів на селекційні категорії та вивчення селекційно-формової структури насаджень. Це допомогло визначити генетичні властивості лісових рослин.

3. Фенологічні методи: Вони були використані для досліджень репродуктивних процесів на клонових насінних плантаціях. Це дозволило вивчити цикли росту та розвитку лісових видів.

4. Економічні методи: Вони були застосовані для встановлення доцільності та ефективності створеної лісонасінної бази. Це включало аналіз витрат та користі від створення цих баз.

5. Математико-статистичні методи: Вони були використані для обробки та аналізу експериментальних даних і встановлення кореляційних зв'язків між різними параметрами досліджень.

Використання різноманітних методів дозволило отримати комплексні дані та результати, які в підсумку сприяють досягненню мети магістерської роботи і розумінню особливостей створеної лісонасінної бази.

Матеріал дослідження отримано під час обстеження й вивчення модрина європейської у культурних біоценозах, на клоновій насінній плантації та ПЛНД.

Наукова новизна. Охарактеризовано створення гібридизаційних плантацій для отримання цінного гібридного насіння з гетерозисним ефектом, що дасть можливість суттєво підвищити продуктивність, якість та стійкість новостворених лісів.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати мають практичне значення в сфері лісового господарства. Особливості створення об'єктів постійної лісонасінної бази для модрина європейської, зокрема насінних плантацій та постійних лісонасінних ділянок (ПЛНД), можуть бути корисними для фахівців та працівників лісового господарства в їхній повсякденній діяльності.

Ці результати надають можливість оптимізувати процеси вирощування модрина європейської, забезпечуючи більш ефективне використання ресурсів та підвищену якість насіння. Це може сприяти збільшенню виробництва лісових культур, покращенню їхньої стійкості та якості. Такі практичні рекомендації можуть бути використані для планування та управління лісовими ресурсами з метою підвищення ефективності та стійкості лісових екосистем.

Апробація результатів дослідження. Окремі положення даної магістерської роботи були представлені у вигляді доповідей на щорічних студентських конференціях ПНУ.

Положення, що їх винесено на захист. Принципи створення й ведення господарства на об'єктах постійної лісонасінної бази модрина європейської, її лісівничо-економічна ефективність та використання для створення лісів високої продуктивності, якості та стійкості.

Структура роботи. Мета, завдання і логіка дослідження зумовили структуру магістерської роботи: анотація, вступ, 8 розділів, висновки, список

використаних джерел із 69 найменування (20 з них латиницею) та 3 додатків.
Загальний обсяг 72 сторінки.

Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

магістр

(освітній рівень)

на тему: **«ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
ВИКОРИСТАННЯ НЕДЕРЕВНИХ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ»**

Виконав: студент 5 курсу, групи ЛГ(з)-2М
спеціальності 205 «Лісове господарство»

Гугняк Т.В.

Керівник _____ Клід В.В. _____

Рецензент _____ Дмитрик П.М. _____

Актуальність дослідження. Ліси займали і займають основне місце в життєдіяльності людини протягом усього часу існування Землі. Проте те, як люди використовують і цінують ліси в певному місці та в певний час, значною мірою залежить від їх дефіциту чи надлишку відносно мінливих людських потреб. Тим часом потреби людини в лісах швидко змінюються, оскільки ми починаємо більше усвідомлювати важливі екологічні переваги, які вони надають.

За сучасних умов лісове господарство України – це комплексне ведення і використання господарствами лісових багатств. Поряд з виходом деревини все більшого значення набувають лісові насадження як джерело недеревної рослинної сировини і широко використовуються населенням для задоволення власних потреб.

Недеревна лісова продукція (НДЛП) відіграє значну роль у еколого-економічному розвитку країн, широко застосовуючись у промисловості, в лікарській і технічній галузі та домашніх господарствах. У наш час питання використання недеревних лісових ресурсів стало ще більш актуальним, оскільки за останні роки значно виріс попит на натуральну, дикорослу продукцію. Разом з цим зріс і антропогенний вплив, який призвів до виснаження запасів недеревних лісових ресурсів через безсистемне побічне користування лісом.

Взагалі, окрім продуктивних і захисних послуг, ліси забезпечують широкий спектр економічних і соціальних благ (соціально-економічних послуг) для людини. Це включає участь у загальній економіці, наприклад, через зайнятість, обробку (переробку) та торгівлю лісовими продуктами та енергетику, інвестиції в лісовий сектор. Соціальні функції лісів також можуть включати розміщення та охорону місць і ландшафтів високої культурної, духовної чи рекреаційної цінності. Їх часто важче виміряти, і вони можуть значно відрізнятися від однієї країни до іншої з огляду на рівень розвитку та традиції в тій чи іншій державі.

Тому, в теперішній час НДЛП справді відіграють дуже важливу роль у сільськогосподарській економіці України з точки зору забезпечення зайнятості, потенційного доходу та підтримки життєзабезпечення, і тому розуміння екологічних знань про НДЛП має вирішальне значення для розумного використання, підтримки та моніторингу ресурсів лісу в нашій державі.

Мета і завдання дослідження. Метою магістерської роботи є дослідження теоретико-методологічних і еколого-економічних особливостей використання недеревних лісових ресурсів, і загальне дослідження їх збору, заготівлі, переробки та зберігання.

Відповідно до мети поставлено та вирішено такі завдання:

- надати загальну характеристику недеревних лісових ресурсів;
- проаналізувати способи обліку недеревної продукції;
- дослідити технології збору, заготівлі, переробки та зберігання недеревних ресурсів лісу на території України;
- визначити еколого-економічні особливості недеревної продукції;
- розробити напрями щодо покращення екологічної стійкості природокористування;
- надати рекомендації щодо підвищення продуктивності недеревних ресурсів лісу і покращення їх раціонального використання;
- розробити заходи щодо вдосконалення сталого управління недеревними лісовими ресурсами на території держави;
- надати рекомендації щодо охорони праці навколишнього середовища та збереження біорізноманіття.

Об'єктом дослідження є еколого-економічні особливості використання недеревних лісових ресурсів у контексті сучасного лісового господарства.

Предметом дослідження є сукупність еколого-економічних особливостей використання недеревних лісових ресурсів, і їх загальна характеристика збору, заготівлі, переробки та зберігання.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань в магістерській роботі використані загальнонаукові і специфічні методи дослідження. Для виявлення науково-теоретичних основ недеревних лісових ресурсів використано методи аналізу і синтезу, методи теоретичного узагальнення, історичні, науково-аналітичні, методи систематизації та класифікації. Для наочного представлення основних результатів роботи використано табличний і графічний метод. Для оптимізації та напрямів покращення міграційної ситуації були використані методи припущення та експертних оцінок.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що запропоновані напрями, результати та висновки аналізу магістерської роботи щодо еколого-економічних особливостей використання недеревних лісових ресурсів можуть бути використані для покращення природокористування та ефективнішого вдосконалення механізму сталого управління недеревними лісовими ресурсами в Україні.

Загальна характеристика структури й обсягу магістерської роботи. Магістерська робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та списку використаних літературних джерел. Загальний обсяг роботи налічує 62 сторінки. Робота містить 4 рисунки і 5 таблиць.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему **«АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПЛЮСОВОЇ СЕЛЕКЦІЇ І
ПЛАНТАЦІЙНОГО ЛІСОВОГО НАСІННИЦТВА**

В КАРПАТСЬКИХ ЛІСАХ»

Виконав: студент 2 курсу, групи ЛГ(з)-1м

спеціальності 205 «Лісове господарство»

Дручків Ю.М.

(прізвище та ініціали студента)

Керівник: кандидат с.-г. наук, доцент

Дмитрик П.М.

Рецензент: кандидат біолог. наук, доцент

Клід В.В.

Івано-Франківськ – 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Робота спрямована на створення постійного резерву лісового насіння, шляхом поліпшення селекції та створення плантацій лісових дерев шпилькових аборигенних (ялина європейська, ялиця біла) та інтродукованих (модрина європейська, дугласія Мензіса) видів у Карпатах. Ці види дерев мають велике значення для підвищення продуктивності, якості та стійкості лісів в регіоні, а також для забезпечення захисних функцій.

У цій роботі основний акцент зроблено на відборі позитивних дерев, отриманні клонів за допомогою вегетативного розмноження, зокрема за допомогою щеплення, та створенні насінних плантацій. Крім того, були вивчені кількісні та якісні показники цвітіння і насінноношення на клонових плантаціях, а також характеристики їх шишок і насіння.

Питання щодо доцільності подальшого розвитку плантаційного клонового насінництва гірських шпилькових видів у теплому кліматичному регіоні Передкарпаття, де сприяють цвітінню та насінноношенню значна кількість тепла і родючість ґрунтів, мають практичне значення і можуть знайти застосування в лісовому господарстві.

Дослідницький матеріал було зібрано на основі літературних джерел, матеріалів Українського науково-дослідного інституту ім. П.С. Пастернака, Львівської зональної лісонасінної лабораторії і державних лісових підприємств, а також під час участі студента в польових дослідженнях під час наукових експедицій.

Дипломна робота магістра складається з 82 сторінок тексту, чотирьох розділів, включає 14 таблиць, 4 рисунки та містить 45 посилань на використані літературні джерела, додатки.

Ключові слова: шпилькові види, плюсові дерева, вегетативне розмноження, щепи (трансплантати, рамети), клонові плантації, цвітіння, насінноношення.

ВСТУП

На початку другого тисячоліття в кінці кінців стало очевидним, що подальший розвиток цивілізації повинен відбуватися в повній гармонії з природним середовищем. Це стало зрозумілим через велике вимирання лісів у минулому столітті. Саме тому багато країн почали враховувати принцип єдності екології, економіки і соціальної безпеки при розробці своїх стратегій розвитку. Цей підхід відображає сутність сталого розвитку, який отримав позитивний прийом у всьому світі.

Загалом, кожен секунду в світі зникає близько 20 гектарів лісу. Найбільше лісовий покрив зазнав руйнувань у країнах з низьким (наприклад, Індонезія, Судан, Нігерія) та середнім (наприклад, Колумбія, Мексика) рівнем доходів населення. Проте інформація про стан лісів у багатьох країнах світу є неповною через неадекватний їх облік [1]. Щодо відсоткового співвідношення лісової площі на землі, воно неоднакове. Найбільше лісів розташовано в Латинській Америці (63%) і Африці (45%). Європа посідає передостаннє місце з відсотком лісової площі 38%. З серед країн цього континенту найбільше лісів у Фінляндії (76%), Швеції (68%) і Австрії (46%) [2].

Актуальність проблеми. За площею лісів Україна розташовується на восьмому місці серед десяти європейських країн і займає дев'яте місце за лісистістю, поступаючись лише Туреччині. В минулому загальна площа лісових масивів в Україні становила не менше 26,9 мільйонів гектарів, а лісистість складала 44,6%. Проте внаслідок розширення сільськогосподарських угідь розораність деяких районів досягла 82% і навіть 96%, що спричинило надзвичайні ерозійні процеси. Для запобігання втрати гумусу необхідно припинити обробку близько 10-12 мільйонів гектарів сільськогосподарських угідь. Якщо лише третина цих земель буде заліснена, то досягнута буде

оптимальна лісистість, і площа лісів в Україні може бути збільшена до 12 мільйонів гектарів [4].

Загальна площа лісового фонду України становить 10,8 мільйонів гектарів, з яких лісова рослинність покриває 9,5 мільйонів гектарів, що складає 15,7% загальної площі країни. Середній щорічний приріст лісів, визначений Держкомлісгоспом, становить 4,3 м³ на 1 гектар і варіюється від 5,0 м³ в Карпатах до 2,5 м³ в степовій зоні [3].

У зв'язку з розглядом питання лісистості України важливо відзначити, що західний регіон країни є найбільш лісною частиною (32,2%), де зосереджені основні лісосировинні ресурси: більше 40% лісового фонду і приблизно 60% запасів дорослих і стиглих насаджень [5]. Збільшення лісистості потребує наявності земельних ділянок для створення лісів і необхідної кількості високоякісного садивного матеріалу. Забезпечення останнього практично неможливе без використання генетико-селекційних методів поліпшення насінництва та інтродукції інноваційних підходів.

Мета роботи: дослідження тенденцій розвитку плантаційного клонового насінництва ялини європейської, ялиці білої, модрини європейської і дугласії Мензіса в Карпатських лісах.

Завдання дослідження:

- ознайомитись з науковою літературою із згаданої теми;
- вибрати методи досліджень й методіку роботи;
- описати природно-кліматичні умови регіону;
- визначити загальні принципи відбору і збереження плюсових дерев, одержання клонів й закладки клонових плантацій;
- дослідити й облікувати цвітіння й насінноношення трансплантів шпилькових видів на клонових плантаціях;

- підвести підсумки розвитку плюсової селекції та плантаційного насінництва в регіоні й раціонального використання плантаційного насіння.

Методи дослідження: Для досягнення поставленої мети бакалаврської роботи застосовувалися наступні методи: лісівничо-таксаційні – для вивчення цінного генетичного фонду; біометричні – для аналізу їх кількісних показників; математико-статистичні – для обробки та аналізу експериментальних даних і встановлення кореляційних зв'язків.

Матеріал дослідження отримано на основі літературних даних, під час вивчення наукового і передового виробничого досвіду, відомчих архівних матеріалів Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені П.С. Пастернака, Львівської зональної ЛНЛ, а також обстеження й вивчення об'єктів постійної лісонасінної бази *in situ* та *ex situ* в складі наукових експедицій. В роботі використані матеріали бібліотек Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника та УкрНДГірліс.

Об'єкт дослідження – плюсова селекція і клонове плантаційне насінництво.

Предмет дослідження – клонові насінні плантації модрини європейської, ялиці білої, ялини європейської і дугласії Мензіса в умовах Передкарпаття.

Робота складається із: вступу, чотирьох розділів – аналітичного огляду, методів і методики досліджень, природно-кліматичних умов району досліджень, результатів досліджень та їх обговорення, а також висновків і списку використаних джерел.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: «Економічна оцінка технологій лісозаготівлі у гірських лісах»

Виконав: студент II курсу,

ОР Магістр

Групи ЛГ(з)-2м

Спеціальності 205 Лісове
господарство

Новошицький Т.В.

(прізвище та ініціали студента)

Керівник: проф. Черневий Ю.І.

(прізвище та ініціали)

м. Івано-Франківськ

2023 р.

Актуальність дослідження. Технології лісозаготівлі стосуються різних методів і технік, які використовуються для видобутку деревини з лісів. Ці технології відіграють вирішальну роль у лісовому господарстві, оскільки вони дозволяють стале та ефективно управління лісовими ресурсами. У гірських лісах технології лісозаготівлі особливо важливі, оскільки пересічена місцевість і круті схили становлять унікальні проблеми для заготівлі деревини. Існує кілька типів технологій лісозаготівлі, які використовуються в гірських лісах, включаючи рубання на канатних дорогах, рубання на вертольоті та лісозаготівлі на скідерах. Кожен із цих методів має свої переваги та недоліки, а вибір технології залежить від таких факторів, як розмір і розташування лісу, тип деревини, що заготовляється, і вплив лісозаготівлі на навколишнє середовище.

Економічна оцінка технологій лісозаготівлі має важливе значення для забезпечення їх стійкості та прибутковості. Ця оцінка передбачає аналіз витрат і переваг різних методів лісозаготівлі, беручи до уваги такі фактори, як витрати на обладнання та робочу силу, врожайність деревини та вплив на навколишнє середовище. Проводячи економічну оцінку, менеджери лісів можуть визначити найбільш економічно ефективні та екологічно стійкі технології лісозаготівлі для використання в даному лісі. Це може допомогти максимізувати економічні вигоди від лісозаготівельних робіт, одночасно зводячи до мінімуму їхній негативний вплив на довкілля та місцеві громади.

Економічна оцінка технологій лісозаготівлі в гірських лісах передбачає проведення аналізу рентабельності різних технологій лісозаготівлі. Цей аналіз може допомогти визначити найбільш економічно ефективні технології лісозаготівлі, беручи до уваги витрати, пов'язані з технологією, а також переваги, які вона надає. Визначення ключових економічних показників, таких як чиста поточна вартість, внутрішня норма прибутку та період окупності, також може допомогти оцінити економічну життєздатність різних технологій лісозаготівлі. Проводячи комплексну економічну оцінку, менеджери лісів

можуть приймати обґрунтовані рішення про те, які технології лісозаготівлі використовувати, беручи до уваги як економічні, так і екологічні фактори.

Важливим аспектом економічної оцінки є порівняння різних технологій лісозаготівлі з точки зору економічної ефективності. Це порівняння може допомогти визначити економічно ефективніші технології, а також сфери, де можна вдосконалити для підвищення економічної ефективності. Наприклад, опитування фахівців лісового господарства в Україні показало, що багато хто все ще використовує застарілі технології, що може збільшити витрати та знизити ефективність. Визначаючи ці сфери для вдосконалення та інвестуючи в нові технології, менеджери лісів можуть підвищити економічну ефективність і підвищити загальну прибутковість своєї діяльності.

Окрім економічних вигод, використання екологічно безпечних технологій лісозаготівлі також може мати важливі економічні, екологічні та соціальні вигоди. Наприклад, використання екологічно чистих технологій може здешевити заходи з відновлення лісів, а також зменшити негативний вплив лісозаготівель на довкілля та місцеві громади. Застосовуючи цілісний підхід до економічної оцінки та враховуючи ширший соціальний і екологічний вплив технологій лісозаготівлі, менеджери лісів можуть приймати обґрунтовані рішення, які збалансують економічні, екологічні та соціальні міркування.

Технології лісозаготівлі мають значний вплив на навколишнє середовище, особливо в гірських лісах. Використання важкої техніки, такої як бульдозери та скідери, може спричинити ерозію ґрунту, пошкодження водних шляхів та знищення середовищ існування диких тварин. При проведенні економічної оцінки практики лісозаготівель у гірських лісах необхідно враховувати вплив технологій лісозаготівлі на навколишнє середовище. Вкрай важливо оцінити потенційні негативні наслідки рубок для навколишнього середовища та визначити шляхи пом'якшення цих наслідків. Це важливо для забезпечення сталого використання природних ресурсів і збереження екологічної цілісності гірських лісів.

Включення екологічних витрат до економічної оцінки технологій лісозаготівель має важливе значення для забезпечення врахування повної вартості лісозаготівель. Ці витрати включають прямі витрати на лісозаготівлю, а також непрямі витрати, пов'язані зі збитком навколишньому середовищу та втратою екосистемних послуг. Враховуючи ці витрати в економічній оцінці, особи, які приймають рішення, можуть краще зрозуміти справжню економічну цінність різних методів лісозаготівлі та прийняти обґрунтовані рішення про те, які методи є найбільш стійкими та економічно життєздатними.

Стала практика лісозаготівлі для гірських лісів передбачає використання технологій і методів, які мінімізують негативний вплив на навколишнє середовище, максимізуючи економічні вигоди. Ці практики включають використання вибіркової рубки, яка передбачає видалення лише частини дерев у певній місцевості, залишаючи решту продовжувати рости та надавати екологічні послуги. Інші практики сталого лісозаготівлі включають використання технологій лісозаготівлі з низьким рівнем наслідків, таких як прокладка кабелю та вертолітна рубка, які мінімізують шкоду лісовій підстилці та навколишній екосистемі. Програми сертифікації лісів, подібні до тих, що запроваджені в Україні, також можуть допомогти забезпечити сталість і екологічність лісозаготівель. Застосовуючи стійку практику лісозаготівлі, можна підтримувати екологічну цілісність гірських лісів, а також підтримувати місцеву економіку та забезпечувати цінні ресурси.

Дослідження має на меті визначити найбільш ефективні технології лісозаготівлі в гірських умовах та сприяти збереженню екологічної рівноваги в цих унікальних природних об'єктах.

Об'єкт дослідження: технології лісозаготівлі у гірських лісах.

Предмет дослідження: економічна ефективність технологій лісозаготівлі у гірських лісах.

Завдання дослідження:

- Проаналізувати сучасний стан гірських лісів та їхнє значення для суспільства та економіки.
- Вивчити існуючі технології лісозаготівлі, які застосовуються в гірських лісах.
- Провести економічний аналіз різних технологій лісозаготівлі, включаючи витрати на обладнання, робочу силу, транспорт та інші фактори.
- Визначити вплив технологій лісозаготівлі на середовище та природні ресурси гірських лісів.
- Розглянути можливі шляхи підвищення економічної ефективності технологій лісозаготівлі в гірських умовах.
- З'ясувати важливість сталого лісокористування та врахування екологічних аспектів у процесі лісозаготівлі.
- Розробити рекомендації щодо вибору оптимальних технологій лісозаготівлі для підвищення ефективності та забезпечення збалансованого розвитку економіки та екології гірських лісів.

Робота складається зі вступу, трьох основних розділів, висновку та списку використаних джерел.

«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

магістра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Лісівничо-таксаційна характеристика смерекових насаджень ДП
«Сколівське ЛГ»

Виконав: студент II курсу, групи ЛГ-2м
спеціальності 205 «Лісове господарство»

(шифр і назва спеціальності)

Остапюк П.Б.

(прізвище та ініціали студента)

Керівник Коляджин І.Ф.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Дмитрик П.М.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Магістерська робота присвячена аналізу лісівничо-таксаційних показників смерекових лісів Державного підприємства «Сколівське лісове господарство» з метою їх оптимізації в подальшому. Вивчено геологічні, гідрологічні та природно-кліматичні умови, структуру і біорізноманіття екосистем регіону за даними наукової літератури, характеристики лісового фонду – за даними лісовпорядкування, а лісівничо-таксаційні показники смерекових лісів – за даними лісовпорядкування і за результатами польових обстежень дослідних об'єктів.

При підготовці роботи використані загальноприйняті методи лісівничих, таксаційних і лісовпорядних досліджень.

Магістерська робота містить: аналіз наукової літератури щодо характеристики виду смерека, способів таксації лісів і переліку лісівничо-таксаційних показників; опис регіону розташування ДП «Сколівське ЛГ» і методик проведення досліджень; аналіз природних умов ведення лісового господарства; аналіз особливостей господарювання і показників лісового фонду на підприємстві; лісівничо-таксаційні показники смерекових лісів підприємства за даними лісовпорядкування і за результатами польових досліджень.

Результати проведених досліджень можуть бути враховані при проектуванні лісівничих заходів в смерекових лісах ДП «Сколівське ЛГ».

КЛЮЧОВІ СЛОВА: смеречина, тип лісу, породний склад, вік, бонітет, повнота, запас деревини, мертва деревина.

Глобальні зміни клімату в останні роки обумовили його потепління і зменшення кількості опадів на продовж вегетаційного періоду. Це привело до зміни лісорослинних умов в глобальному контексті і в регіоні Українських Карпат також, зокрема зросли суми активних температур, зменшилися об'єми

опадів і відповідно зменшилася вологість повітря та ґрунтів. Відповідно змінилися природні механізми розвитку лісів та їх відновлення, що в Українських Карпатах створило умови для масового всихання смерекових лісів, яке має місце в останні два десятиліття. Тому, зараз для лісових підприємств регіону є потреба в аналізі змін лісів для формування корінних, стійких та продуктивних лісів.

Актуальність теми. Лісівничо-таксаційні показники лісів визначаються в процесі лісовпорядкування за результатами польової таксації всіх лісових ділянок, що в підсумку дозволяє правильно призначати заходи з ведення лісового господарства та розраховувати оптимальні їх обсяги. Визначають лісівничо-таксаційні показники лісів в переважній більшості окомірно, але для визначення найбільш значимих, таких як діаметр і висота дерев, повнота деревостанів, використовують також інструментальні заміри. Також, лісівничо-таксаційні показники лісів використовують для аналізу змін біорізноманіття та структури лісових екосистем, порівняно з результатами попередньої таксації чи наукових досліджень. Тому, для оптимізації заходи з ведення лісового господарства в смерекових лісах, які масово всихають, потрібно вивчити зміни їх лісівничо-таксаційних показників за останні роки для розуміння тенденцій їх подальшого розвитку.

Мета роботи: дати аналіз змін лісівничо-таксаційних показників смерекових лісів ДП «Сколівське лісове господарство» для оптимізації лісівничих заходів в них з метою покращення їх стійкості і продуктивності.

Завдання дослідження:

- провести огляд наукової літератури щодо лісівничо-таксаційних характеристик смерекових лісів Українських Карпат;
- дати опис економічних умов регіону і методів проведених досліджень;
- оцінити природні умови ведення лісового господарства на підприємстві;
- проаналізувати ведення господарства в ДП «Сколівське ЛГ»;
- встановити лісівничо-таксаційну характеристику смерекових лісів ДП «Сколівське ЛГ» за даними лісовпорядкування;

- визначити лісівничо-таксаційні показники смерекових лісів ДП «Сколівське ЛГ» за результатами польових досліджень.

Об'єкт дослідження – смерекові ліси ДП «Сколівське ЛГ» в основних типах лісу.

Предмет дослідження – лісівничо-таксаційні показники смерекових лісів ДП «Сколівське ЛГ» в 4-х основних типах лісу.

Наукова новизна: лісівничо-таксаційна характеристика смерекових лісів ДП «Сколівське ЛГ» з 2009 до 2023 року з врахуванням змін клімату проведена вперше.

Практичне значення: Впровадження результатів проведених досліджень при проектуванні лісівничих заходів в смерекових лісах ДП «Сколівське ЛГ» дасть можливість покращити їх стійкість та продуктивність.

Робота складається із: вступу, п'яти розділів (огляд літератури, район та методика досліджень, природні умови підприємства, особливості ведення лісового господарства в ДП «Сколівське ЛГ», лісівничо-таксаційна характеристика смерекових лісів ДП «Сколівське ЛГ»), а також висновків і списку використаної літератури.

«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Факультет природничих наук

(назва інституту, факультету)

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

(повна назва кафедри)

ДИПЛОМНА РОБОТА

магістра

(освітній рівень)

на тему **ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ В МІШАНИХ СМЕРЕКОВИХ
НАСАДЖЕННЯХ В УМОВАХ ДП "БРОШНІВСЬКЕ ЛГ"**

Виконав: студента II курсу,

групи ЛГ(з)-2м

спеціальності 205 Лісове
господарство

Ярославський В. В. _____

Керівник доцент Коляджин І. Ф. _

(прізвище та ініціали)

Рецензент Клід В.В.

АНОТАЦІЯ

Ярославський В. В. Природне поновлення в мішаних смерекових насадженнях в умовах ДП "Брошнівське ЛГ": Дипломна робота магістра. – Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський НУ імені Василя Стефаника», 2023. – 55 с.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього рівня магістр за спеціальністю 205 «Лісове господарство».

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи складає 55 с.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (33 джерела).

У магістерській роботі наведено аналіз літературних джерел з особливостей природного поновлення мішаних смерекових насаджень. Складено програму та підібрано методичку робіт з вивчення природного поновлення в мішаних смерекових насаджень. Приведено оцінку природного поновлення в мішаних смерекових насаджень в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство» ДП «Ліси України». Розроблено підходи з вдосконалення використання природного поновлення в мішаних смерекових насаджень в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Ключові слова: Філія «Брошнівське лісове господарство» ДП «Ліси України», природне поновлення, мішані смерекові насадження.

В даний час все виразніше усвідомлюється проблема межі можливостей Планети, зокрема не безмежних природних ресурсів, обмеженої здатності до нейтралізації та поглинання негативного антропогенного впливу. Вже загально визнано, що традиційний шлях, яким прийшли до свого благополуччя розвинені країни, веде до катастрофи. Стає очевидним, що охорона природи та захист довкілля стала такою ж важливою глобальною проблемою, як проблеми світу, народонаселення та голоду. Ігнорування цієї проблеми веде і до глобальної зміни клімату, руйнування природних ландшафтів, виснаження стратосферного озонового шару, випадання кислотних дощів, накопичення в ґрунтах та водоймах токсичних речовин. Перетворення насаджень ялини звичайної (*Picea abies*) на

більш різноманітні та стійкі типи лісів окрім виробництва деревини є важливим завданням для європейських менеджерів лісів перед лицем зміни клімату та збільшення уваги до екосистемних послуг.

Актуальність досліджень у магістерській роботі полягає в аналізі природне поновлення в мішаних смерекових насадженнях в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Метою роботи є оцінка природного поновлення в мішаних смерекових насадженнях та пошуку підходів до вдосконалення його використання в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Завдання досліджень:

- літературний пошук з особливостей природного поновлення мішаних смерекових насаджень;
- аналіз природних та виробничих умов Філія «Брошнівське лісове господарство» ;
- розробка програми та підбір методики дослідження;
- підбір і закладання дослідних пробних площ;
- оцінка природного поновлення мішаних смерекових насаджень в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство»;
- пошук підходів з вдосконалення використання природного поновлення мішаних смерекових насаджень в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство».

Об'єкт дослідження – мішані смерекові насадження в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство».

Предмет дослідження – природне поновлення мішаних смерекових насаджень в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство».

Методи дослідження – у роботі використано такі методи: лісівничо-таксаційні – для закладання пробних площ і визначення біометричних показників компонентів насадження; морфометричні – для визначення розмірів

природного поновлення і математико-статистичні – для обробки та аналізу отриманих експериментальних даних.

Оцінка практичної значущості робіт - можливість використання результатів досліджень для пошуку підходів з вдосконалення використання природного поновлення мішаних смерекових насаджень в умовах Філія «Брошнівське лісове господарство».

