

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

03.05 – КМР. 2100 “С” 2023.11.09. 007 ПЗ

ДОЩАКА ЄВГЕНІЯ ВАСИЛЬОВИЧА

2024 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ лісового і садово-паркового господарства

УДК 630*232

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ лісового і садово-
паркового господарства

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри відтворення лісів
та лісових меліорацій

_____ Роман ВАСИЛИШИН
(підпис)

_____ Андрій ПІНЧУК
(підпис)

« ____ » _____ 2024 р.

« ____ » _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему «Сучасний стан та шляхи покращення
лісокультурної справи в КП «ЛПГ Конча-Заспа»

Спеціальність 205 Лісове господарство
(код і назва)

Освітня програма Лісове господарство
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

К. с.-г. н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ Олександр Бала
(підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

К. с.-г. н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ Ігор ІВАНЮК
(підпис) (ПІБ)

Виконала

_____ Євгеній ДОЩАК
(підпис) (ПІБ студента)

Київ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ лісового і садово-паркового господарства**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри відтворення лісів
та лісових меліорацій
канд. с.-г.н., доц. _____ Андрій ПІНЧУК
«09» листопада 2023 р.**

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ**

Дошак Євгенію Васильовичу

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Спеціальність 205 Лісове господарство
Освітня програма Лісове господарство
Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Сучасний стан та шляхи покращення лісокультурної справи в КП «ЛПГ Конча-Заспа». Затверджена наказом ректора НУБіП України від 09.11.2023 р. № 2100 «С». Термін подання завершеної роботи на кафедру 2024.11.0

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: літературні джерела по темі дослідження, матеріали лісовпорядкування, звітні матеріали обсягів заготівлі лісового насіння, матеріали вирощеного садивного матеріалу (сіянці, саджанці), проекти лісових культур та матеріали благоустрою та створення рекреаційних пунктів.

Перелік питань, що підлягають дослідженню: 1

Перелік графічного матеріалу: фото рекреаційних ділянок, фото розсадників та вирощуваного садивного матеріалу, фото насаджень на території рекреаційних пунктів.

Дата видачі завдання «09» листопада 2023 р.

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

_____ (підпис)

Ігор ІВАНЮК
(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

_____ (підпис)

Євгеній ДОЩАК
(прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Випускна магістерська робота на тему: «Сучасний стан та шляхи покращення лісокультурної справи в КП «ЛПГ Конча-Заспа»

Магістерська робота присвячена дослідженню сучасного стану лісокультурної справи на території КП «ЛПГ Конча-Заспа» та аналізу методів відтворення лісових культур, зокрема дуба звичайного та сосни звичайної, в умовах лісорослинних зон підприємства. Основними завданнями дослідження є оцінка ефективності існуючих методів лісовідновлення, вивчення особливостей створення лісових насаджень у рекреаційних зонах Києва та розробка рекомендацій щодо підвищення біологічної стійкості та продуктивності лісових культур.

Актуальність роботи обумовлена зростанням антропогенного впливу на лісові екосистеми та забезпеченістю забезпечення сталого розвитку лісового господарства в умовах зміни клімату. Проблеми лісовідновлення є надзвичайно шкідливими для забезпечення стабільності лісових масивів та підвищення їх біологічної стійкості. Враховуючи важливість рекреаційних зон для жителів міста, особливе значення має правильне відтворення лісових насаджень у таких зонах.. Другий фактор актуальності даної кваліфікаційної роботи є підвищення біологічної стійкості та продуктивності насаджень в даних кліматичних умовах із зростанням антропогенного впливу на лісові насадження які зростають на території підприємства. Третій фактор актуальності –забезпеченість якісним садивним матеріалом лісопаркових господарств міста Київ.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є аналіз сучасного стану лісокультурної справи в КП «ЛПГ Конча-Заспа», дослідження процесу створення лісових культур, оцінка їх стану та росту, а також розробка рекомендацій щодо підвищення ефективності лісовідновлення на підприємствах.

Об'єкти дослідження: Об'єктами дослідження є лісові культури дуба природного та сосни звичайної, що вирощуються на території КП «ЛПГ Конча-Заспа». Ці породи є основними для створення лісових насаджень на даному

підприємстві, що мають високу екологічну цінність і використовують як у лісопаркових, так і рекреаційних зонах.

Предмет досліджень: процес створення та розвитку лісових культур дуба природного і сосни природного, а також їх стан і ріст на території КП «ЛПГ Конча-Заспа». Особливу увагу приділено вивченню методів лісовідновлення та лісорозведення, включаючи оцінку впливу різних лісорослинних умов на продуктивність і стійкість лісових насаджень..

Магістерської роботи складається з введення чотирьох основних розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Обсяг роботи становить 106 сторінок друкованого тексту, що містить теоретичні та практичні аспекти лісокультурної справи. Робота складається з чотирьох основних розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

У першому розділі розглядаються теоретичні аспекти лісокультурної справи, пропонуються методи та підходи до відтворення лісової культури, а також висвітлюється сучасний стан лісових насаджень на території КП «ЛПГ Конча-Заспа». Особливо увага приділяється лісорослинним умовам, в яких реалізуються програми лісовідновлення, та специфіки створення лісових культур у рекреаційних зонах.

Другий розділ містить програми дослідження, визначено основні завдання та методи, які використовуються для оцінки стану лісових насаджень. Описано обсяг виконаних робіт, а також ключові методи дослідження, такі як методи статистичного аналізу та польових спостережень за станом лісових культур

Третій розділ виділений характеристик території КП «ЛПГ Конча-Заспа» та лісорослинним умовам на її землях. Описуються основні типи лісорослинних умов, які впливають на вибір технологій та методів лісовідновлення. Розглядаються також особливості клімату та екологічні фактори, що приносять зростання та розвиток лісових культур

Четвертий розділ містить детальний опис створення лісових культур на території підприємства, зокрема дуба звичайного та сосни звичайної.

Проаналізовано схеми змішування деревних порід, категорії лісокультурних площ та лісотаксаційні характеристики створених насаджень. Наведені результати щодо стану та росту деревостанів, що дозволяють оцінити ефективність застосовуваних методів лісовідновлення.

Наведена оцінка сучасного стану створення лісових культур у лісопарковому господарстві ,загалом проведено аналіз створених лісових культур ,опрацьовано типи лісових культур, які були створені на протязі певного періоду на землях КП «ЛПГ Конча-Заспа».

Кваліфікаційна робота направлена на вивчення та узагальнення сучасного стану створення та формування насаджень в різни лісорослинних умовах створених, створюваних лісових насаджень в приміських лісах та рекреаційних пунктах лісопаркового господарства, вивчення особливостей створення та надання рекомендацій з їх покращенням.

Підсумовуючи результати дослідження, робота вирішує основні проблеми, що впливають на стан лісових насаджень на території КП «ЛПГ Конча-Заспа». Оцінка сучасного стану створених лісових культур показує, що в умовах зміни клімату та зростання антропогенного навантаження необхідно запроваджувати методи нові лісовідновлення, а також удосконалювати існуючі технології. Крім того, сприяє підвищенню якості садового матеріалу та розвитку ефективних методів догляду за лісовими насадженнями.

Висновки роботи відповідно до рекомендацій щодо покращення лісокультурної справи, які полягають у впровадженні новітніх технологій створення та догляду за лісовими культурами, удосконаленні методів відтворення лісів у рекреаційних зонах та підвищенні продуктивності лісових насаджень.

Ключові слова: лісові культури, лісовідновлення, лісорозведення, склад насадження, деревні породи, схема змішування, схема розміщення, пробна ділянка, лісокультурна справа ,рекреація

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ЛІСАХ	
РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	9
1.1. Сучасний стан лісового насінництва	9
1.2. Сучасний стан лісового розсадництва	20
1.3. Сучасний стан лісокультурної справи в приміських лісах	30
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА РОБІТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	39
2.1. Програма досліджень.....	39
2.2. Методика досліджень	41
2.3. Лісокультурна та таксаційна характеристика досліджених насаджень на тимчасових пробних площа	44
2.4. Сучасний стан лісових насаджень створених в пунктах рекреації, особливості створення лісових насаджень в рекреаційних зонах, з підвищенням продуктивності та біологічної стійкості лісів КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа».....	45
2.5. Обсяг виконаних робіт».	47
РОЗДІЛ 3. СТІСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ТА ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ.....	49
3.1. Місцезнаходження і площа	49
3.2. Організація території. Обсяг і характер виконаних лісовпорядних робіт.....	51
3.3. Природно-кліматичні умови	58
3.3.1. Лісорослинна зона і клімат	58
3.3.2. Рельєф і ґрунти.....	61
3.3.3. Ландшафтна структура.....	65
3.3.4. Гідрографія і гідрологічні умови.....	65
3.4. Охоронне, рекреаційне і економічне значення лісів	68

РОЗДІЛ 4. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ КУЛЬТУР ТА ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	72
4.1. Лісове насінництво	72
4.2. Розсадництво і вирощування садивного матеріалу	74
4.3. Лісокультурна справа.....	76
ВИСНОВКИ	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	88

Вступ

Лісові масиви займають важливе місце в екосистемах нашої планети, забезпечуючи численні екологічні, економічні та соціальні послуги. Вони є домом для багатьох видів рослин і тварин, які формують унікальні екосистеми, що підтримують біорізноманіття і сприяють стабільності клімату. В умовах сучасних викликів, таких як зміни клімату, забруднення навколишнього середовища та антропогенний тиск, роль лісів стає дедалі важливішою. У зв'язку з цим, лісокультурна справа, яка включає заходи з відновлення, утримання та розвитку лісових насаджень, стає ключовою для забезпечення сталого використання лісових ресурсів.

У цьому контексті важливою організацією, яка займається лісокультурною справою в Україні, є Комунальне підприємство «Лісове господарство Конча-Заспа». Це підприємство має значний досвід у сфері лісокультурної діяльності, однак, як показує практика, сучасний стан лісового господарства в Україні потребує глибокого аналізу. Зокрема, останні роки вказують на зростаючі проблеми, пов'язані зі змінами клімату, шкідливими хворобами рослин, а також недостатнім фінансуванням, що ускладнює реалізацію ефективних лісокультурних заходів.

Актуальність обраної теми зумовлена необхідністю комплексного підходу до аналізу стану лісокультурної справи в КП «ЛПГ Конча-Заспа». Метою даної роботи є всебічний аналіз сучасного стану лісокультурної діяльності на підприємстві та визначення шляхів покращення його діяльності. Для досягнення цієї мети поставлено кілька завдань:

1. Вивчити існуючі методи лісокультурної справи, що використовуються в КП «ЛПГ Конча-Заспа».
2. Оцінити стан лісових насаджень та виявити основні проблеми, які впливають на їх продуктивність.
3. Розробити рекомендації щодо вдосконалення існуючих технологій лісокультурної діяльності.

4. Дослідити можливість впровадження новітніх технологій та підходів для адаптації до змінюваних кліматичних умов.
5. Визначити потребу в навчанні та підвищенні кваліфікації працівників підприємства.

Об'єктом дослідження цієї роботи є діяльність КП «ЛПГ Конча-Заспа», тоді як предметом дослідження є лісокультурні технології та їх вплив на стан лісових насаджень. У процесі роботи будуть використовуватися різноманітні методи дослідження, включаючи аналітичні, статистичні та порівняльні методи, що дозволить зібрати та проаналізувати фактичні дані, отримані в результаті моніторингу стану лісових насаджень.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному підході до оцінки стану лісокультурної справи в Україні, з акцентом на специфіку діяльності КП «ЛПГ Конча-Заспа». Результати дослідження можуть стати основою для розробки нових стратегій і рекомендацій щодо удосконалення лісокультурної діяльності, а також сприяти підвищенню ефективності використання лісових ресурсів. Практична значущість отриманих результатів полягає у можливості застосування розроблених рекомендацій на підприємствах лісового господарства, що, в свою чергу, сприятиме покращенню екологічної ситуації в регіоні.

Важливо зазначити, що результати даної роботи були апробовані на наукових конференціях, де були представлені основні висновки та рекомендації. Студент брав участь у наукових конкурсах та гуртках, що сприяло поглибленню знань у даній галузі.

Отже, дане дослідження має на меті не лише аналіз сучасного стану лісокультурної справи, але й пропозицію практичних рішень, які можуть бути втілені для покращення екологічної ситуації в Україні та забезпечення стійкого розвитку лісового господарства

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ПРИМІСЬКИХ ЛІСАХ МІСТА КИЄВА

1.1. Сучасний стан лісового насінництва

Розглядаючи сучасний стан лісового насінництва потрібно в першу чергу замислитися про репродуктивну здатність лісових деревних порід та їх біолого-екологічні та генеративні функції, які є одним із важливих компонентів популяційного та індивідуального відбору.[11, 15, 20]. Головною метою є відбір плюсових дерев та популяцій, що передбачає подальше вегетативне розмноження насіннєвим шляхом. З перспективою отримання стабільного урожаю з відібраного насіння плюсових дерев, на основі подальших наукових розробок, було сформовано та розроблено основи плантаційного насінництва [7, 14, 16].

Широке застосування набуло плантаційне лісове насінництво у Швеції. На протязі 1940-1960 років було закладено понад 360 га клонових насіннєвих плантацій. Упродовж 1950-х-роках набув активний досвід створення насіннєвих плантацій у Швеції. Було розпочато активне створення плантацій і у інших європейських країнах. Наукові досягнення, теоретичні та практичні напрацювання напряму селекції впродовж 1950-1970-х років були опубліковані у наукових дослідженнях вчених Ларсена С., Ліндквіста Б., Райта Д., Штена К. та ін. [17–20]. На початкових етапах лісонасіннєві плантації мали наукова-дослідне значення і були дослідними об'єктами.

Науково-практичне застосування лісонасіннєвих плантацій в Україні розпочалося у 1960-их роках. Розробленні П'ятницьким С.С. засади елітного насінництва набули практичного втілення у створенні постійної лісонасіннєвої бази (ПЛНБ).

В Україні вперше було застосовано на практиці новітній метод створення клонових насіннєвих плантацій сосни звичайної методом щеплення живців

сосни звичайної на 3-4 річних підщепах, які були закладені в 1964-1967 роках в Харківській та Сумській області.

З 1976 року в Київській області почали закладати клонові насінневі плантації шляхом висаджування щеплених рослин з закритою кореневою системою. Протягом наступних десятиліть на Харківщині вдосконалювали методи та технології створення таких насаджень, досліджуючи й розробляючи нові лісівничі підходи, що відмічено в напрацюваннях таких фахівців, як Патлай І.М., Мажула О.С., Лось С.А., Терещенко Л.І. та інші [5–8].

Науково-дослідні розробки дозволили запровадити принципи елітного насінництва в лісовому господарстві України. З 1960 року в країні створено понад 120 га архівно-маточних плантацій (АМП), 1300 га клонових насінневих плантацій (КНП) та 100 га родинних плантацій (РП) для основних лісових видів. До 2016 року в Україні налічувалося 56 ділянок АМП із 1665 клонами 7 різних видів. Площа КНП досягла 1007,6 га, а РП – 187,8 га. Зокрема, в період 2010–2013 років в кількох областях рівнинної частини України було закладено: 6,1 га АМП; 28,7 га КНП; 73,8 га РП [19].

Разом із плантаціями першого покоління в УкрНДІЛГА розробили концепцію насінневих плантацій другого покоління. До них належать: клонові плантації з високим загальним рівнем комбінаційної здатності (КПЗКЗ), клонові плантації зі специфічною комбінаційною здатністю (КПСКЗ), плантації з формами, які мають віддалене географічне походження (КПВГФ), родинно-клонові плантації (РКП) та реконструйовані плантації першого покоління (РППП) [7].

Для створення клонових плантацій із загальною комбінаційною здатністю (КПЗКЗ) з покращеними генетичними характеристиками було запропоновано використовувати живці елітних дерев, які показали значно вищі показники продуктивності та господарської цінності на основі аналізу насінневого потомства. Щодо створення клонових плантацій зі специфічною комбінаційною здатністю (КПСКЗ), передбачало використання клонів, що в умовах контрольованого схрещування показували гетерозисний ефект. Завдання

сучасної лісової селекції полягає у розширенні кількості клонів на плантаціях із загальною комбінаційною здатністю, що сприяє збільшенню генетичної різноманітності. Таким чином, розвиток лісонасінневої бази шляхом відбору найкращих популяцій і дерев на регіональному рівні сприяє інтеграції елітного насінництва у лісове господарство [7, 14].

Акцентую, що значну увагу було приділено фенологічним особливостям основних лісоутворюючих порід, так як при створенні перших клонових плантацій це не було враховано. Через розміщення дерев ранніх і пізніх фенологічних форм із різними періодами цвітіння виникала асинхронність, що призводило до зменшення ефективності перехресного запилення і зниження насінневої продуктивності. Протягом 1970–1980-х років ці аспекти були враховані: для пізніх і ранніх фенологічних форм, для яких закладались окремі клонові та родинні плантації, що сприяло кращим результатам у насінництві [10–15].

З огляду на природні процеси міжвидової гібридизації, які виникають при накладанні ареалів різних видів, було зроблено спробу створити гібридні плантації. Основною проблемою в цьому процесі була ідентифікація гібридів у природних лісових масивах, особливо серед стиглих насаджень. У 1987 році в Черкаській області, під керівництвом В.І. Білоуса, було закладено гібридні клонові плантації дуба звичайного та дуба скельного. Протягом наступних років проводилися доповнення для заміни неживих щеп, що дало змогу досягти 70% збереження клонів [1,2].

Зарубіжні дослідники також виділяють плантації з проміжним генетичним рівнем, які були вперше введені в 1984 році як "лісонасінневі плантації 1,5 генерації". Ці плантації в основному є поліпшеними варіантами першого покоління, де здійснено відбір гірших клонів. У Фінляндії створення клонових лісонасінневих плантацій 1,5 генерації розпочалося наприкінці 1990-х років, і ця ініціатива була підтримана також в інших країнах, таких як Швеція, Німеччина та Польща.

Однак, незважаючи на розроблені підходи для створення клонових та родинних лісонасінневих плантацій високого генетичного рівня, їх впровадження виявилось складним. Це пояснюється тим, що лише мала частина потомства елітних дерев потрапляє до категорії "еліта", а процес відбору кращих для формування плантацій другого порядку може зайняти багато часу і сил. Враховуючи це, впровадження таких плантацій у лісове господарство може бути надзвичайно складним завданням, оскільки вимоги до кількості та якості відбраковування можуть бути непосильними для реалізації.

В Україні поряд з клоновими плантаціями активно розвиваються і родинні. За результатами досліджень, проведених на таких лісонасінневих плантаціях, які були створені в подібних кліматичних та ґрунтово-гідрологічних умовах з потомства клонів та родин плюсових дерев, клонові плантації виявилися більш перспективними. Це обумовлено тим, що дерева на клонових плантаціях швидше вступали в репродукцію та мали значно кращі показники репродуктивних процесів порівняно з деревами родинних плантацій. [14].

Впродовж останніх десятиліть проводилися наукові роботи щодо удосконалення методів створення лісових плантацій окремих лісоутворюючих порід у різних регіонах України [2–4, 8,10].

Основні питання наукових досліджень стосувалися: технологічних підходів створення плантацій; вибору оптимальних схем змішування родин та клонів, густоти їх розташування; оцінки та активізації репродуктивних процесів; технології вирощування плантацій та ефективного управління ними; вибору оптимальних способів та методів щеплення; особливостей росту та розвитку крон; ефективності використання плантацій та заготівлі насіння [4, 11, 12].

Умови місцезростання відіграють ключову роль у забезпеченні високої репродуктивної здатності лісових плантацій. Це підтверджується дослідженнями європейських вчених, які підкреслюють важливість таких факторів, як родючість ґрунту та наявність вологи для насінневої продуктивності деревних порід. Наприклад, Матяш К. акцентує увагу на

значущості умов родючості та зволоженості для врожайності насіння лісових дерев. Більшість науковців згодні, що лісонасінневі плантації повинні бути створені в оптимальних кліматичних та ґрунтово-гідрологічних умовах для досягнення максимальної продуктивності та забезпечення сталого розвитку. Це узгоджується з загальними принципами лісової екології, де сприятливі умови середовища є ключовими для покращення репродуктивного успіху деревних популяцій. [18]

Деякі дослідники стверджують, що надмірно родючі ґрунти можуть знижувати репродуктивну здатність через стимулювання надмірного росту та розвитку клонів. Інші ж вважають, що створення плантацій у більш родючих умовах порівняно з біднішими ґрунтами може значно підвищити насінневу продуктивність дерев. Однак зазначається, що на крайніх межах ареалу поширення видів якість насіння може значно знижуватися [14].

В Україні відповідно до чинних нормативів рекомендується створювати плантації в найкращих умовах для конкретної лісотвірної породи в межах її ареалу. У випадку недостатньої родючості чи зволоженості ґрунту, пропонується застосовувати додаткові заходи, такі як підживлення або зрошення, для поліпшення умов росту та розвитку дерев [18].

На даний момент питання оптимального розміру лісонасінневих плантацій є предметом дискусій. У Фінляндії мінімальна площа таких плантацій складає 4-5 гектарів. В Україні ж введено нормативи, згідно з якими мінімальна площа плантацій повинна бути не менше 10 гектарів, що забезпечує ефективніше управління та оптимізацію їх функціонування. [13, 14].

Перші клонові плантації на Вінниччині займали площу від 1 до 2 гектарів. З часом середній розмір таких плантацій збільшився до приблизно 5 гектарів [4].

Основною метою створення високоякісних плантацій є отримання максимальної кількості насіння з поліпшеними генетичними властивостями. Тому підвищення насінневої продуктивності є важливою задачею. За результатами тривалих досліджень було встановлено, що лісонасінневі

плантації часто мають низьку насінневу продуктивність, що ускладнює досягнення оптимальних результатів у виробництві насіння. [11].

Фактори, що сприяють низькій насінневій продуктивності лісонасінневих плантацій, окрім біологічних і екологічних властивостей деревних порід та кліматичних умов, включають: несвоєчасне зрідження та загушення плантацій, несумісність підщепи і прищепи, присутність різних фенологічних форм, а також вплив шкідників та збудників хвороб. Ці чинники можуть перешкоджати оптимальному росту та репродуктивному успіху дерев, що, в свою чергу, знижує кількість та якість насіння [1, 3].

Існуючі плантації, як і більшість лісових насаджень, піддаються негативному впливу факторів середовища. Однак багато питань, що стосуються зменшення шкідливих ефектів біотичних факторів, зокрема шкідників, були вирішені. Зокрема, було впроваджено низку заходів, які дозволяють ефективно боротися з шкідниками та хворобами, що поширюються на плантаціях, допомагаючи захистити та підтримати біологічну стійкість лісових екосистем. [1, 2, 14].

На сьогоднішній день оптимальні стратегії управління плантаціями в умовах зміни клімату ще не розроблені повністю. Точні ефекти кліматичних змін на стан генотипів і їх репродуктивну здатність залишаються незрозумілими. Однак загалом вважається, що глобальні кліматичні зміни, зокрема поступове підвищення температур у найближчому майбутньому, не матимуть значного впливу на лісонасінневі плантації. Очікується, що ці плантації забезпечать надійніше джерело насіння, ніж природні популяції. Зокрема, плантації з підвищеним генетичним рівнем (1,5–2,0 поколінь), створені з напівсіб і сіб потомства плюсових дерев, перевіреного в різних умовах середовища, будуть більш стійкими до кліматичних змін.

За останні десятиліття позитивне насінництво стало ефективним методом отримання високих урожаїв насіння від основних лісоутворювальних порід з підвищеним генетичним рівнем у багатьох країнах. Вирішення проблем, що виникають при експлуатації насінневих плантацій різних порід, особливо в

умовах глобальних кліматичних змін, відбір елітного матеріалу для створення нових плантацій сприятиме подальшому розвитку та вдосконаленню цього напрямку в лісівництві та насінництві.

Серед значних проблем лісової галузі зважаючи на несприятливі екологічні умови для росту та розвитку лісових насаджень є гостра проблема отримання високоякісного лісонасінневої сировини з високим відсотком схожості, доброякісності, життєздатності .

Значного зростання продуктивності , біологічної стійкості з урахуванням господарської цінності українських лісів не є можливим без подальшого удосконалення та покращення ведення лісонасінної справи ,основою якої є лісове насінництво.

Основним завданням лісового насінництва є отримання достатньої кількості насіння лісових деревних рослин з цінними спадковими властивостями і високими посівними якостями для штучного лісовідновлення, лісорозведення та підвищити продуктивність і стійкість лісових насаджень, покращити їх якість [30, 31]. Основною вимогою лісового насінництва є оцінка екотипологічної якості насіння кожного виду.

Генетичні властивості насіння відіграють критичну роль у забезпеченні продуктивності та біологічної стійкості лісових насаджень(деревостанів) [32]. Проте впродовж історії лісового господарства практичні підходи не завжди відповідали науковим принципам генетики та селекції кращих форм лісових дерев.

До недавнього часу у лісовій практиці часто ігнорували спадкові характеристики вихідного насінневого матеріалу, використовуюваного для створення лісових насаджень. Насіння деревних порід заготовляли, а подекуди й досі заготовляють з дерев, які не перевірені на спадкові властивості. Такий підхід, коли не враховують походження і генетичні особливості насіння, призводить до так званої "мінусової селекції", внаслідок якої майбутні покоління лісів можуть мати гірші показники продуктивності та стійкості порівняно з попередніми.

Для заготівлі лісового насіння в Україні виділені об'єкти постійної лісонасінної бази (ПЛНБ) для основних лісотвірних порід. Однак використання цих об'єктів для збору насіння в різних регіонах та лісових господарствах України варіюється від 1% до 80% від загального обсягу заготівлі насіння, а деякі підприємства взагалі не застосовують об'єкти ПЛНБ. Замість цього часто використовуються випадкові дерева з низькими кронами, з яких легше збирати насіння, хоча такі дерева не мають високих якостей.

Варто підкреслити, що численні дослідження і практичний досвід підтверджують спадкову передачу таких ознак дерев, як швидке зростання, прямизна стовбура, форма і густота крони, довговічність, а також стійкість до хвороб і шкідників. Ці спадкові характеристики є основними критеріями для селекції й розмноження, оскільки вони впливають на продуктивність і якість лісових насаджень у майбутніх поколіннях.

Відбір і використання плюсових дерев і насаджень є значно ефективнішими, якщо вони супроводжуються перевіркою спадкових властивостей за допомогою аналізу потомства. Це здійснюється через створення тестових або експериментальних культур із насіння, зібраного від окремого плюсового дерева. При цьому слід враховувати, що насіння з одного й того самого плюсового дерева, зібране в різні роки, може мати різну генетичну складову. Така різниця зумовлена перехресним запиленням із різними деревами, що мають свої унікальні спадкові властивості. Щоб уникнути випадкових перезапильень, застосовують контрольоване запилення із застосуванням відомого пилку. Якщо контрольоване запилення неможливе, тоді спадкові властивості необхідно перевіряти багаторазово, використовуючи насіння, зібране протягом кількох років [33].

В сучасних умовах спостерігається інтенсифікація лісового господарства як в Україні, так і за кордоном, з посиленою увагою до впровадження селекційних методів та наукових досягнень у процесі вирощування лісових насаджень. У багатьох країнах, таких як Білорусь, Польща, Німеччина та інших, ведуться масштабні дослідження з поліпшення деревних видів на основі

досягнень лісової генетики та селекції. Зокрема, ці дослідження спрямовані на розвиток елітного насінництва лісових порід з використанням таких наук, як фізіологія, біохімія, цитологія, мікроклональне розмноження, клітинна та генна інженерія.

Наявність якісного насінневого матеріалу з цінними спадковими властивостями, а також чітка організація процесів заготівлі, обробки, зберігання та підготовки насіння є вирішальними для задоволення потреб лісового господарства. Для забезпечення якісного насіння важливо максимально використовувати врожайний потенціал об'єктів постійної лісонасінневої бази (ПЛНБ) у сприятливі роки. Для цього необхідно збільшити масштаби ПЛНБ, підвищити генетичний рівень її об'єктів та вдосконалити заходи з добору і розмноження.

Практична робота в галузі селекції деревних порід має базуватись на принципах спадковості та мінливості організмів, що дозволить виводити нові, генетично покращені сорти лісових дерев. Особливо важливим є питання гетерозису — ефекту, за якого гібридні рослини мають вищу продуктивність та стійкість до несприятливих умов. Дослідження також включають вивчення різноманітності екотипів і виявлення форм, пристосованих до специфічних ґрунтово-кліматичних умов, що забезпечить стабільність і продуктивність майбутніх лісових насаджень.

Це комплексне підвищення генетичної якості насінневого фонду є перспективним напрямом для забезпечення лісового господарства та сприятиме покращенню лісових екосистем нашої країни.

Заготівля та зберігання жолудів дуба звичайного (*Quercus robur*)

Жолуді дуба звичайного (*Quercus robur*) є цінним матеріалом для заготівлі та посадки нових дерев. Особливості їх заготівлі та зберігання можуть варіюватися в залежності від конкретних потреб і обставин, але основні принципи такі:

1. Заготівля жолудів: жолуді дуба збирають упродовж осені, зазвичай в жовтні або листопаді. Під час збору варто оберегати жолуді від пошкоджень та деформацій. Вибирають здорові, повністю дозрілі жолуді, які мають непошкоджену оболочку.

2. Перевірка на життєздатність: Відбирають лише здорові жолуді без ознак хвороб або шкідників. Ті, що мають пошкодження, м'які плями або деформації – викидають.

3. Видалення шкаралупи: Зазвичай дубові жолуді мають тверду зовнішню шкаралупу, яка може гальмувати проростання. Можна обережно зламати шкаралупу за допомогою ножа або легкого удару, але повністю її не видаляти.

4. Зволоження: Жолуді можна зволожити, помістивши їх у вологий пісок або мох. Це допоможе зберегти їх вологість протягом періоду зберігання. Зібрані жолуді не пересушують та не допускають їх занадто сильного зволоження, оскільки це може спричинити гниль.

5. Температура зберігання: Оптимальна температура для зберігання жолудів дуба звичайного знаходиться в діапазоні 3-5 °С. Можна зберігати їх у холодильнику, використовуючи перфоровані пакети або контейнери, щоб забезпечити вентиляцію.

6. Період зберігання: Жолуді дуба звичайного можуть зберігатися протягом кількох місяців, якщо дотримуватися оптимальних умов зберігання. Однак, чим швидше вони будуть висаджені, тим кращі шанси на успішне проростання.

7. Перевірка життєздатності перед посадкою: Перед посадкою жолуді дуба звичайного можна перевірити на життєздатність опустивши їх у воду. Живі жолуді зазвичай потонуть, тоді як мертві або зіпсовані спливають на поверхню.

8. Висаджування жолудів проводиться у підготовлену ґрунтову яму або контейнер на глибину приблизно 5–8 см. Вони повинні бути розташовані на достатній відстані один від одного, щоб в подальшому уникнути конкуренції між сіянцями.

9. Забезпечується регулярний полив молодих проростків, але ґрунт вологою не перенасичується. Забезпечується достатня кількість сонячного світла та захист від шкідників.

Варто зауважити, що жолуді дуба звичайного можуть швидко втрачати життєздатність, тому краще висаджувати їх якомога швидше після збору або зберігати у вологому середовищі. Якщо заплановано тривале зберігання, то перед посадкою рекомендується проростити жолуді у контейнерах з вологим ґрунтом перед висадкою на постійне місце [34].

Заготівля та зберігання насіння сосни звичайної (*Pinus sylvestris*)

Насіння сосни звичайної є важливим матеріалом для лісовідтворення та озеленення. Правильна заготівля та зберігання насіння значно підвищують шанси на успішне проростання.

Основні кроки заготівлі та зберігання насіння сосни звичайної:

1. Заготівля насіння: шишки з насінням сосни звичайної збирають восени, зазвичай в період з вересня по жовтень. Збирати варто зрілі шишки які починають розкриватися з здорових дерев. Уникають збору шишок з ознаками хвороб або пошкоджень. Після розкриття висушених шишок отримане насіння обезкрилюють.

2. Перевірка на життєздатність: перед зберіганням насіння варто перевірити його на життєздатність. Обирають тверде, повністю сформоване насіння без деформацій і механічних пошкоджень.

3. Очищення насіння: обезкрилене насіння висушують та очищають від зайвих домішок. Це важливо для забезпечення хорошої вентиляції під час зберігання.

4. Зволоження: якщо насіння планується зберігати не довгий час, його можна обробити вологим піском або мохом для підтримки вологості. Однак надмірна вологість може призвести до гнилі, тому контролюють рівень зволоження.

5. Температура зберігання: оптимальна температура для зберігання насіння сосни звичайної складає 0-5 °С. Найкраще зберігати насіння в холодильнику, використовуючи герметичні контейнери або пакети, щоб запобігти потраплянню вологи.

6. Період зберігання: насіння сосни звичайної може зберігатися від одного до трьох років за оптимальних умов.. На довгострокове зберігання дозволяється закладати партії насіння з схожістю не нижче 98%. Перед закладанням на зберігання визначають вологість насіння і, у разі потреби, його підсушують в сушильній шафі до рівня 5 – 6%. Для апробації посівної якості від партії насіння (максимальна маса 50 кг) відбираються середні зразки масою 40 г. Кількість зразків залежить від очікуваного періоду зберігання (один зразок на рік зберігання). Зразки поміщають у герметично закриту скляну або поліетиленову тару. Відповідно до діючих вимог вони повинні перебувати в тих самих умовах, за яких зберігається вся партія насіння. Герметично запаковане насіння може зберігатися 10 років і більше в камері за температури – 3°С. Слід зазначити, що з кожним наступним роком зберігання енергія насіння, його проростання та схожість знижуються [36].

7. Перевірка життєздатності перед посадкою: перед посадкою насіння сосни перевіряють опустивши його у воду. Живе насіння звичайно занурюється на дно, в той час як мертво або заражене знаходиться на поверхні води.

8. Висадка насіння: насіння сосни висаджують у підготовлений ґрунт на глибину 1-2 см. Наявність простору між насінням допоможе уникнути конкуренції серед молодих проростків.

9. Догляд за молодими рослинами: забезпечується регулярний полив, захист від шкідників та достатня кількість сонячного світла. [35].

Варто зазначити, що для збереження життєздатності насіння сосни необхідно дотримуватись правильних умов зберігання.

1.2. Сучасний стан лісового розсадництва

Протягом тисячоліть до індустріальної революції ліси, рідколісся та окремі дерева були ключовими джерелами земельних ресурсів для поселень і господарської діяльності, надаючи матеріали для будівництва, деревну біомасу для палива й енергії, а також їжу. Внесок лісів у збереження біорізноманіття, підтримку родючості сільськогосподарських земель та добробуту спільнот, які від них залежать, робить їх надзвичайно важливими для сталого розвитку. Зміни в лісовому середовищі та економічний вплив лісів на розвиток зумовили виникнення багатьох лісових екосистемних послуг по всьому світу [37].

Українське лісове господарство, як державне підприємство, виконує важливу місію зі створення і вирощування високопродуктивних, стійких і довговічних лісових масивів, а також штучних садово-паркових та полезахисних насаджень з деревних порід, що мають високу господарську цінність. Крім того, воно займається вирощуванням декоративного посадкового матеріалу та його реалізацією як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Результативність виконання цього завдання значною мірою залежить від кількох ключових чинників:

- рівня розвитку та організації лісокультурного виробництва;
- ефективності технологій виробництва різних типів якісного лісового садивного матеріалу;
- ефективності методів вирощування різновидів декоративного садивного матеріалу в розсадниках;
- постійного проведення досліджень та вдосконалення лісонасінневого виробництва. [43].

Розвиток лісорозсадницького виробництва сприяв появі перших насінневих компаній. На Заході Європи перші лісові розсадники почали

створювати у 60-80-х роках XVIII століття, тоді як в Україні вони з'явилися на початку XIX століття на базі існуючих лісництв. Сучасне вирощування високоякісного лісового садивного матеріалу, що є необхідним для потреб лісового господарства, забезпечується розгалуженою мережею розсадників різного рівня — від базових до тимчасових. Ці розсадники функціонують у всіх лісорослинних зонах та регіонах України, охоплюючи різні спеціалізації [44].

Ліси — це біогеоценози, які поєднують деревно-чагарникову та трав'яну рослинність, лісову фауну й мікрофлору, що перебувають у тісній взаємодії як між собою, так і з навколишнім середовищем [38]. Завдання лісового господарства України полягає у створенні та вирощуванні високопродуктивних, довговічних і біологічно стійких лісових і інших видів штучних насаджень із цінних деревних порід, а також у вирощуванні та реалізації садивного матеріалу [39].

Успіх у реалізації цього завдання залежить від рівня розвитку лісокультурного виробництва та ефективних технологій вирощування різних видів якісного лісового і декоративного садивного матеріалу в розсадниках, що, у свою чергу, спирається на новітні досягнення у сфері лісового насінництва. Лісові розсадники відіграють ключову роль у багатьох процесах, спрямованих на розвиток лісового та сільського господарства [40]. Основним напрямом діяльності розсадників є вирощування стандартного садивного матеріалу, який відповідає вимогам встановлених стандартів [41].

Сіянці та саджанці зелених насаджень є основою багатьох наземних екосистем і критично важливим елементом для реалізації глобальних програм з відновлення лісів та ландшафтів. Оскільки природна регенерація задовольняє лише частину цієї потреби, актуальним залишається вирощування значної кількості якісного садивного матеріалу в різних типах розсадників [42].

Лісовий розсадник — це спеціалізована лісогосподарська структура, яка займається вирощуванням садивного матеріалу дерев та чагарників для лісовідновлення, озеленення населених пунктів і лісорозведення. Розсадники

мають складну організаційну структуру, яка включає кілька взаємопов'язаних підсистем та елементів. [47].

Виділяють такі типи розсадників:

- лісові;
- агролісомеліоративні;
- плодові;
- декоративні [45]

У лісових та агролісомеліоративних розсадниках вирощують садивний матеріал невеликого розміру, зокрема однорічні та дворічні саджанці деревних і чагарникових порід, що використовуються для створення лісових насаджень. Плодові розсадники спеціалізуються на вирощуванні сортових плодових дерев і ягідних кущів, призначених для закладання садів і садових плантацій. У декоративних розсадниках займаються вирощуванням великих саджанців декоративних порід, які використовують для озеленення вулиць, міст та інших населених пунктів. Основна мета діяльності розсадників – вирощування садивного матеріалу, що відповідає встановленим стандартам якості [46].

Садивний матеріал – це рослини, або їх частини, що використовуються для лісорозведення, озеленення населених пунктів, створення лісозахисних насаджень та садів, комбінованого та штучного лісовідновлення.

Садивний матеріал поділяється на такі види:

- насіння;
- сіянець;
- Саджанець (насінневого або вегетативного походження; плодовий або декоративний ;кронований або некронований);
- дичка (лісова або плодова);
- живець (кореневий, стебловий зелений або здерев'янілий, листовий; укорінений або не укорінений)

Лісові розсадники розділяються на тимчасові та постійно залежно від тривалості їх функціонування. Тимчасові розсадники організуються на термін до 5 років і призначені для лісокультурних робіт на обмеженій площі та

протягом короткого періоду часу. Постійні розсадники створені на термін від 25 до 50 у районах, де планується виконання значних лісокультурних робіт на протязі тривалого часу, щоб забезпечити потребу в садівному матеріалі для цих робіт [37].

Лісові розсадники підпорядковані лісовим господарствам, лісокомбінатам та міжгосподарським лісгоспам в залежності від площі, що вони займають поділяють на:

- малі (до 5 га);
- середні (від 6 до 15 га);
- великі (більше 15 га);
- базисні (більше 25 га).

У районах ведення інтенсивного лісового господарства більшу економічну ефективність представляють великі розсадники, особливо базисні, які представлені як самостійні підприємства. Великі розсадники, які є економічно доцільними, займаються вирощуванням різних видів садового матеріалу для задоволення як власних потреб, так і потреб сусідніх підприємств та організацій. Відповідно до чинних нормативних актів у лісогосподарському виробництві, передбачається створення тимчасових розсадників малих розмірів індивідуального призначення, які розташовуються в конкретних обходах або технічних ділянках для оперативного забезпечення потреб провідних технологій [43,44].

Основним напрямком сучасного розсадництва є вирощування садівного матеріалу в умовах закритого ґрунту, що дає можливість сформувати кореневу систему та верхню частину саджанців, пристосованих до майбутніх умов зростання. Для цього використовують мінеральні добрива, стимулятори росту, а також макро- і мікроелементи. Підготовлений таким чином садівний матеріал можна використати майже протягом усього року, при цьому він має високу здатність до приживлення [44].

Розсадники можна класифікувати залежно від території організації на :

- ✓ Звичайні (традиційні) розсадники — мають зазвичай прямокутну та квадратну форму;
- ✓ Кругові;
- ✓ Смушкові розсадники — організовані у вигляді смуг;
- ✓ Розсадники під наметами — забезпечення укриття для захисту від погодних умов.

Основним типом є звичайні розсадники, де поля мають прямокутну форму і розташовані на відкритих площах. Кругові розсадники мають форму кола або еліпса, займають невелику площу, а в центрі та на периферії зберігаються материнські насадження. Інший вид кругових розсадників — це базисні кругові розсадники, де поля організовані на відкритій площі [39].

Перевагами кругових розсадників є:

- ефективніше використання площі та техніки згідно цільового призначення – це відбувається за рахунок зменшення питомої ваги додаткової частини розсадника (території, що відводиться на дороги) та зменшення маневрів техніки, що є непродуктивними (розвороти робочої техніки);
- вирощування садивного матеріалу в умовах наближених до лісових. Смугові або стрічкові розсадники закладають на смугах зрубів з розкорчованою рослинністю шириною від 15 до 30 м., що чергуються зі смугами деревостанів шириною від 50 до 100 м.
- Смугові розсадники дозволяють виростити садивний матеріал в умовах практично аналогічних до лісових, а також уникати затінення, що в умовах звичайного розсадника є трудомістким, але є особливо важливим за умов вирощування садивного матеріалу наступних порід: бука лісового, липи дрібнолистої, ліщини, ялини звичайної, граба звичайного тощо [48,49].

Піднаметові розсадники закладаються у попередньо підготовлених проріджених насадженнях. Головними їх завданнями є:

- вирощування садивного матеріалу з покращеними спадковими властивостями;

- виробництво садивного матеріалу непоширених слабо плодоносних сіянців та видів, вирощування яких у звичайних розсадниках є ускладненим.

Структура розсадника включає в себе, зазвичай, дві частини:

- ✓ виробнича (продуктивна);
- ✓ допоміжна.

Розміри їх залежать від:

1. порід, що вирощуються та видової різноманітності садивного матеріалу;
2. технології вирощування садивного матеріалу.

В залежності від фактора цільового призначення, способів вирощування та асортименту порід садивного матеріалу продуктивна (виробнича) складова розсадника включає такі відділення:

- ✓ посівне;
- ✓ маточне;
- ✓ шкільне;

Лісові розсадники створюють згідно затверджених типових проектів, що розробляються «Укрдерждідпролісгоспом», державними проектно-вишукувальними інститутами, або згідно спеціально розробленого проекту.

З метою організації постійного розсадника необхідно виконати такі види робіт:

1. осмислення та затвердження рішення необхідності створення розсадника;
2. розробка проектного (виробничого) плану;
3. визначення площі розсадника;
4. вибір місця та визначення меж розсадника;
5. складання організаційно-господарського плану розсадника;
6. перенесення організаційно-господарського плану розсадника в натуру;
7. побудова та оснащення розсадника необхідними матеріалами та технікою [44, 45].

Потреба у створенні лісового розсадника обумовлюється планами лісокультурних робіт, необхідністю закладання захисних лісонасаджень та озеленення в зоні діяльності майбутнього розсадника. При цьому враховується наявність існуючих розсадників у даному районі, а також оцінюється їхня поточна та очікувана виробнича потужність.

Проектна документація розсадника формується на основі загальних потреб у посадковому матеріалі для різних типів робіт. У завданні проекту зазначаються місце розташування, цільове призначення розсадника, перелік продукції, яка буде вирощуватись, із детальним розподілом за видами посадкового матеріалу (саджанці, живці, сіянці), віковими категоріями, а також річний обсяг продукції, що планується вирощувати протягом усього періоду функціонування розсадника.

Нормативно-правова база, що регулює діяльність у сфері лісового розсадництва в Україні, охоплює низку законодавчих актів, постанов, державних стандартів, інструкцій і наказів, що встановлюють правила ведення лісокультурної діяльності, використання лісового фонду, охорони природних ресурсів та вимоги до вирощування посадкового матеріалу. Ось основні нормативно-правові акти, які застосовуються в лісовому розсадництві:

➤ Лісовий кодекс України – основний закон, що регулює використання, охорону, захист і відтворення лісових ресурсів, у тому числі питання ведення лісового господарства та лісовідновлення (ст. 47, ст. 49, ст. 53 тощо).

➤ Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" – встановлює загальні положення щодо збереження та відтворення природних ресурсів, зокрема вимоги до екологічної безпеки лісових насаджень та їхньої генетичної стабільності.

➤ Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку ведення лісового господарства" – передбачає основні принципи та правила організації лісовідновлювальних робіт, включаючи вимоги до створення та функціонування лісових розсадників.

➤ Державні стандарти України (ДСТУ) в галузі лісового розсадництва – серія стандартів, що встановлюють технічні вимоги до вирощування посадкового матеріалу, в тому числі вимоги до якості саджанців, методів зберігання насіння і характеристик ґрунту:

- ДСТУ 8295:2015 "Лісове насіння і посадковий матеріал. Методика визначення якості";
- ДСТУ 4827:2007 "Лісовий розсадник. Терміни та визначення понять".

➤ Накази Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України – зокрема, накази, що регламентують правила ведення лісового розсадництва, вимоги до заготівлі насіння, селекції та збереження генетичних ресурсів.

➤ Інструкція з ведення лісонасінневої справи в Україні – документ, який містить вимоги до збору, зберігання, переробки і використання лісового насіння, забезпечуючи високу якість насіння для розсадників.

➤ План заходів щодо розвитку лісового господарства та відтворення лісів – державний план, що встановлює заходи щодо покращення лісорозсадницького виробництва, включаючи створення лісових культур, закладання лісових насаджень і декоративного озеленення.

Ці нормативні документи спрямовані на забезпечення ефективного функціонування лісових розсадників, підтримку екологічної стабільності та збереження біорізноманіття в Україні.

Сучасний стан лісового розсадництва в Україні демонструє значний прогрес у впровадженні нових технологій та підходів, що дозволяють вирощувати високоякісний садивний матеріал для лісовідновлення та захисту лісових екосистем від кліматичних викликів. Розсадництво в Україні зазнало модернізації як у технічному, так і в екологічному аспектах, що забезпечує високі показники приживлюваності та якості саджанців, що потребувало розроблення та застосування технологічних іновацій у вирощуванні садивного матеріалу у лісових розсадниках.

Технологічні інновації у вирощуванні садивного матеріалу у лісових розсадниках.

Однією з ключових інновацій у лісовому розсадництві є впровадження контейнерних систем вирощування саджанців із закритою кореневою системою (ЗКС) [35, 50]. Ця технологія підвищує приживлюваність саджанців і дозволяє висаджувати їх в різні періоди, що розширює можливості для лісовідновлення. Підприємства, такі як УкрНДЦЛГА, активно впроваджують сучасні методи для оптимізації процесу вирощування саджанців для потреб лісового господарства [51].

Механізовані системи посадки, які включають автоматичні лінії для контейнерного вирощування, дозволяють знизити трудовитрати, мінімізувати пошкодження кореневої системи та підвищити точність процесу посадки [52]. Багато лісгоспів застосовують автоматизовані системи поливу та клімат-контроль, які створюють оптимальні умови для зростання сіянців [53].

Використання нових матеріалів і методів органічного розсадництва

У сучасному розсадництві активно застосовуються біорозкладні контейнери та касети, що дозволяє уникнути проблем із пластиковими відходами та мінімізувати екологічний вплив. Ці контейнери забезпечують ефективний розвиток кореневої системи після висаджування у відкритий ґрунт, знижуючи ризик пересихання рослин [54]. Деякі лісгоспи застосовують методи органічного розсадництва, відмовляючись від хімічних добрив і пестицидів на користь природних стимуляторів росту і органічних методів боротьби зі шкідниками, що зменшує ризик для навколишнього середовища та підвищує стійкість рослин [55].

Виклики та перспективи розвитку лісового розсадництва в Україні

Українське лісове розсадництво стикається з кількома викликами, такими як недостатнє фінансування та недоступність сучасного обладнання для деяких підприємств. Проте розвиток генетичних та біотехнологічних методів, таких як відбір плюсових дерев для підвищення стійкості, відкриває нові перспективи для підвищення якості лісових культур [56, 57]. Відбір та вирощування

генетично адаптованих дерев дозволяє створювати стійкі ліси, що краще переносять зміни клімату і мають кращу опірність шкідникам .

Загалом, сучасний стан лісового розсадництва в Україні характеризується поступовим наближенням до європейських стандартів та збільшенням продуктивності завдяки інноваційним технологіям, що забезпечують ефективно лісовідновлення та стійкість лісових екосистем.

1.3 Сучасний стан лісокультурної справи в приміських лісах

Приміські ліси відіграють важливу екологічну, соціальну та економічну роль. Вони є місцем відпочинку для мешканців міст, а також виконують функцію захисту від забруднень, поліпшуючи стан повітря і створюючи умови для підтримки біорізноманіття. Сучасний стан лісокультурної справи в приміських лісах України відзначається підвищеною увагою до заходів з відновлення, збереження та оптимізації використання цих лісових екосистем.

Вплив урбанізації та рекреаційного навантаження на приміські ліси є досить великим ,що потребує більш детального дослідження.Приміські ліси, як зони, що безпосередньо прилягають до міських територій, зазнають сильного впливу антропогенних чинників. Одним з основних факторів деградації приміських лісів є рекреаційне навантаження, яке включає піший туризм, розпалювання багать, засмічення, будівництво нелегальних об'єктів, що призводить до порушення природних процесів і погіршення стану ґрунтів [35] . Зростання рекреаційного навантаження спричиняє витоптування, ерозію ґрунтів та деградацію рослинного покриву, що вимагає активного втручання для підтримки екосистемної рівноваги [58].

Оцінюючи негативний вплив рекреації на лісову рослинність проявляються у витоптуванні і механічних пошкодженнях.Тривала рекреація на лісові насадження включає їхню деградацію [59-60]. Виділяють такі категорії, за рекреаційним впливом стадій дигресії лісових насаджень [61] :

I – непорушені насадження. Наявні усі характерні для ділянки лісові види у трав'яно-чагарниковому ярусі. Лісова підстилка має непорушений стан:

II – малопорушені насадження. Спостерігаються початкові стадії руйнування лісової підстилки. Види рослин, що характерні для узлісь проникають під намет;

III – помірно-порушені насадження. Збільшується освітленість під пологом. У деревному полозі утворюються світлові вікна. Спостерігається розподіл ділянки стежками та з'являються витоптані плями. Зменшення потужності лісової підстилки внаслідок витоптування. З'являються трав'яні види, характерні для лук;

IV – сильно порушені насадження. Зростає освітленість під пологом. Збільшується площа галявин. Відбувається задерніння ґрунту та заростання луговими рослинами. Зменшується кількість природного поновлення. Формуються куртинно-галявинні комплекси;

V – деградовані насадження. В осередках витоптування зберігаються бур'яни та однорічні трав'яні рослини. Майже повністю відсутні лісова підстилка та підріст. Древа, що збереглись хворі, або мають механічні пошкодження.

Основними ознаками дигресії лісових насаджень є зниження їхньої повноти, середньої висоти та діаметра дерев, а також зростання кількості хворих і пошкоджених дерев. Спостерігається ущільнення ґрунту та зникнення шару лісової підстилки. З трав'яного покриву поступово зникають лісові види, натомість домінують лучні та дернові рослини. На третій стадії дигресії ліс ще зберігає здатність до самовідновлення, адже лісове середовище залишається відносно стабільним, дозволяючи насадженням тривалий час існувати в цьому стані. Проте із зростанням навантажень руйнівні процеси починають переважати над відновними. Лісові біоценози стають нестабільними і переходять до четвертої та п'ятої стадій дигресії. На четвертій стадії ліс набуває куртинно-галявинної структури, де чергуються відкриті ділянки з окремими групами дерев, які ще зберігають певну стійкість до витоптування.

На п'ятій стадії відбувається загибель деревостану, і територію починають займати трав'янисті асоціації з домінуванням лучно-дернових видів. Відновлення лісу на 4-й і 5-й стадіях можливе лише за умови усунення навантажень, але цей процес є довготривалим [59, 62, 63].

Перехід лісу на ту чи іншу стадію дигресії залежить від відстані ділянки від джерела рекреаційного впливу: на відстані 300–400 метрів від такого джерела залишаються лише поодинокі фрагменти лісу, тоді як на відстані понад 500 метрів лісові масиви можуть зберігатись практично повністю [64].

Показник площі з ущільненою поверхнею (наприклад, доріг і стежок) використовується як критерій для визначення рівня рекреаційної дигресії лісів. Відповідно до цього показника, ліси з низьким рекреаційним навантаженням мають ущільнену площу до 10%, ліси з помірним використанням — 11-30%, з високим навантаженням — 30-60%, а ліси з дуже високим рекреаційним навантаженням — понад 60%. [65].

Вимоги, які висувають мешканці міст до лісу, відкрили нову еру в історії лісового господарства, адже нині ведення лісового господарства передбачає не лише виробництво деревини та інших лісових товарів у більшій кількості та кращої якості, але й використання нематеріальних лісових ресурсів. Особливе екологічне та естетичне середовище лісових насаджень визначає їхнє значення для організації місць відпочинку. Високу рекреаційну цінність лісів пов'язують із їх здатністю поєднувати соціально-культурні, екологічні та господарські функції [66, 67], а найбільш цінними у межах міст та їх зелених зон виявляються рекреаційні властивості лісів. Найпривабливішими є ландшафти з розмаїттям, де ліс чергується із водоймами, де приємна прохолода влітку поєднується із домінуванням зелених кольорів, гармонією помірних звуків та свіжим повітрям, збагаченим киснем, що позитивно впливає на нервову систему та відновлює її тонус [68, 69].

Характерною особливістю процесу рекреаційної дигресії, як зазначають науковці [70, 71, 72], є постійне погіршення лісорослинних умов, що виражається через сукцесію лісової рослинності і проявляється у тимчасовому

вилученні сильно деградованих ділянок лісу з рекреаційного використання. Це є необхідною передумовою для успішного проведення лісогосподарських заходів із відновлення первинного лісового середовища (наприклад, огороджування). Догляд за рекреаційним лісом – це цілий комплекс лісогосподарських заходів, який охоплює лісову меліорацію, очищення від засміченості територій, садіння, проведення рубок лісогосподарського призначення, благоустрій тощо. Зокрема, благоустрій охоплює створення доріжково-стежкової мережі, облаштування місць для відпочинку та ночівлі, підготування майданчиків і дров для вогнищ, притулків на випадок негоди, збирання різноманітного обладнання (кілочки для наметів, інвентар для прибирання місця ночівлі), благоустрій джерел і екологічних стежок, влаштування оглядових майданчиків, галявин, дитячих лісових майданчиків, автостоянок, місць для складування сміття тощо.

З огляду на те, що ліс належить до найнеобхідніших рекреаційних ресурсів у зонах масового відпочинку, змінам рослинного покриву під впливом рекреації приділяється найбільша увага, адже природні ландшафти щороку все більше залучаються для туризму та відпочинку мешканців міст [73, 74, 75].

Як зазначає Бондар В. І. [76, 77], сосняки належать до формацій, які найбільш широко представлені в межах України, і саме ці формації найбільш чутливі до рекреаційного впливу, адже за інших рівних умов найбільшою популярністю у населення користуються соснові ліси, особливо в борових та суборових типах лісорослинних умов. В залежності від стадії рекреаційної дигресії природно сформовані рослинні асоціації зазнають змін. Так, у місцях високих рекреаційних навантажень формуються куничниково-різнотравні, суничево-злаково-різнотравні та злаково-рудеальні угруповання. У сосняках зустрічаються види з різних екологічно-ценотичних груп (борова, бореальна, бореально-неморальна, неморальна, лучна, лісолучна, рудеральна, культурна, заносна). Розглядаючи спектри еколого-ценотичних груп, можна відмітити, що із зростанням вищупування зростає частка видів лучної, влого-лучної та рудеральної еколого-ценотичних груп. Водночас спостерігається видавання

бореальних та неморальних видів [78, 79]. Варто відзначити високу частку лучних та рудеральних видів на ділянках з мінімальним рекреаційним впливом, що можливо пов'язано з їх відновленням. Підсумовуючи, можна стверджувати, що із зростанням рекреаційних навантажень чітко простежується зменшення частки лісових видів. Водночас наявність лучних видів лишається постійною. При цьому спостерігається збільшення частки рудеральних і лучних видів. Крім того, існує тенденція збільшення частки борових, бореально-неморальних та рудеральних видів у травостої при збільшенні рекреаційних навантажень.

Особливості природного поновлення в приміських лісах можна наголосити, що процеси природного поновлення лісових масивів в умовах приміських лісів мають свої особливості при різних факторах впливу на лісові біоценози .

Природне поновлення в приміських лісах є важливим елементом відтворення лісових насаджень, але зазнає значних впливів унаслідок антропогенних факторів, особливо у зонах високого рекреаційного навантаження. Відновлення сосни, зокрема, заслуговує особливої уваги в регіонах з умовами, сприятливими для появи й розвитку її самосіву, зокрема в зонах потенційно успішного природного поновлення лісотвірних порід. [80,] Попереднє природне поновлення під наметом стиглих і перестійних насаджень є важливим для лісового господарства, адже воно може стати основою наступного покоління лісу. У Поліссі України частка таких насаджень становить близько 25 % [81,82,83]. Для збереження цього самосіву й підросту застосовують спеціальні технології головних рубок, що підвищує собівартість лісозаготівельних робіт, однак результат не завжди є задовільним. У цьому контексті важливе значення має й наступне поновлення після видалення материнського деревостану, оскільки його формування потребує мінімальних матеріальних витрат.

Природне поновлення є показником еволюційного розвитку лісу та тісно пов'язане з етапами його формування. Наявність і стан підросту під наметом лісу характеризують стійкість лісу до антропогенних впливів. За правилами

відтворення лісів [84], поновлення повинно сприяти нормальному функціонуванню рекреаційно-оздоровчих насаджень у зелених зонах населених пунктів і в місцях масового відпочинку.

На процес природного поновлення в лісах впливає комплекс чинників: ґрунтово-кліматичні умови, породний склад і вік насаджень, інтенсивність плодоношення материнських дерев, видовий склад і зімкнутість трав'яного ярусу, стан лісової підстилки та способи рубок [85,86]. У приміських лісах природне поновлення зазнає порушень через ущільнення верхніх шарів ґрунту, пошкодження лісової підстилки та знищення підросту відпочиваючими [87].

Вивчення особливостей природного поновлення у приміських лісах та визначення факторів, що послаблюють відтворювальні процеси, є важливими для створення комплексу заходів, спрямованих на забезпечення появи й збереження самосіву й підросту та підвищення стійкості насаджень. Надійний підріст відкриває можливості для формування насаджень із високими декоративними й санітарно-гігієнічними властивостями [88].

На ділянках з високим рекреаційним навантаженням кількість насіння у лісовій підстилці вдвічі менша, ніж на ділянках без рекреаційного впливу. Насіння в підстилці характеризується низькою схожістю через накопичення протягом кількох років, зокрема, частка здорового насіння становить лише 0,2–0,4 % від загальної маси [89]. Використання лісів із рекреаційною метою призводить до руйнації лісової підстилки та насіння, що там знаходиться. У роки з низькою врожайністю запаси насіння в ґрунті не забезпечують надійного поновлення навіть на ділянках із слабким рекреаційним навантаженням, а у роки з добрим врожаєм природне поновлення також є ненадійним на ділянках з високим рекреаційним тиском [90].

Рекреаційні навантаження впливають і на стан самосіву деревних рослин. Сходи з'являються переважно в червні, а їх найбільша кількість спостерігається наприкінці червня чи на початку липня. Проте на ущільнених ділянках кількість сходів значно менша, і до кінця літа вони майже повністю зникають

на найбільш витоптаних територіях, тоді як на менш відвідуваних ділянках збереженість сходів вища [91].

На ділянках з ущільненими ґрунтами лісова підстилка менш волога, ніж на ділянках, які не зазнали рекреаційного впливу. Вологість лісової підстилки також залежить від погодних умов. Середнє проектне покриття травостою в соснових насадженнях різнотравного типу у вегетаційний період на непорушених рекреацією ділянках в 2-3 рази вище, ніж на дуже порушених. Поява та відпадання сходів деревних рослин залежить від типу лісу, інтенсивності плодоношення, а також рекреаційних навантажень на лісові ділянки. У насадженнях, які інтенсивно використовуються для відпочинку населення, природне поновлення зазвичай відсутнє навіть у роки із середнім рівнем урожайності насіння [92].

Для підтримки приміських лісів та відновлення їх продуктивності, в Україні розробляються комплексні програми відновлення. Важливим аспектом сучасної лісокультурної справи є висаджування стійких і адаптованих до змін клімату порід дерев, таких як дуб звичайний (*Quercus robur*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) та інші автохтонні види [93]. Вибір порід залежить від типу ґрунту та екологічних умов, характерних для конкретної зони [94].

Застосування сучасних методів вирощування садивного матеріалу для приміських лісів включають контейнерну систему, що дозволяє отримувати саджанці з закритою кореневою системою. Це сприяє високій приживлюваності рослин та дозволяє проводити посадку протягом тривалого періоду. Деякі лісові господарства в Україні почали застосовувати автоматизовані лінії для вирощування контейнерних саджанців, що підвищує продуктивність та якість матеріалу [95].

Важливим є також використання біорозкладних контейнерів, які мають мінімальний вплив на довкілля та знижують ризик пересихання саджанців. У приміських лісах, де зберігається висока рекреаційна активність, такий метод зменшує потребу в частому догляді та підвищує загальний рівень екологічної стабільності [96].

Забезпечення біологічної стікості та створенню високпродуктивних насаджень потребують застосування певних методів боротьби з хворобами і шкідниками. Сучасний стан приміських лісів вимагає також застосування біологічних методів боротьби з шкідниками. Замість хімічних засобів, все більше поширення набувають методи біоконтролю, що передбачають використання природних ворогів шкідників. Цей підхід дозволяє підтримувати екологічну рівновагу в екосистемах приміських лісів, а також зменшує вплив на навколишнє середовище [97]. Наприклад, активно використовуються препарати на основі грибів роду *Trichoderma*, які є ефективними у контролі патогенних грибів, що вражають кореневу систему [98].

Оцінюючи сучасний стан лісокультурної справи в приміських лісах потрібно оцінювати певні проблеми та виклики та перспективи розвитку лісокультурної справи в приміських лісах

Сучасний стан лісокультурної справи в приміських лісах стикається з численними викликами. Серед них – недостатнє фінансування, відсутність автоматизації у частині підприємств, а також брак кваліфікованих фахівців. Однак, наукові розробки та нові підходи, зокрема у галузі генетики, дозволяють покращити процеси відбору та вирощування дерев з підвищеною стійкістю до зміни клімату [99].

Незважаючи на ці виклики, лісокультурна справа в Україні має великий потенціал для розвитку завдяки наявності наукових ресурсів та прогресивних технологій. Підтримка з боку держави та участь громадськості у збереженні та відновленні приміських лісів можуть значно підвищити ефективність лісокультурної діяльності та сприяти збереженню екологічної рівноваги в регіонах, що зазнають значного антропогенного навантаження [100].

Висновок:

Сучасний стан лісового насінництва, лісового розсадництва та лісокультурної справи в приміських лісах України демонструє значні зміни та виклики, пов'язані з відновленням, збереженням та оптимізацією використання лісових екосистем. Важливим аспектом є репродуктивна здатність деревних

порід, що залежить від їхніх біолого-екологічних і генеративних особливостей, врожайності і якості насіння, а також технологічних інновацій у сфері вирощування посадкового матеріалу.

Лісова галузь України рухається до застосування сучасних селекційних методів, генетичних підходів та бережливих ресурсних технологій, що дозволяє створювати стійкі ліси, здатні адаптуватися до змін клімату. Контейнерні системи вирощування з закритою кореневою системою, автоматизовані технології та біорозкладні контейнери сприяють збереженню екологічної стабільності та підвищенню приживлюваності рослин.

Однак, приміські ліси зазнають сильного антропогенного впливу через рекреаційне навантаження, що призводить до деградації лісових масивів. Виклики, такі як недостатнє фінансування, брак автоматизації й кваліфікованих кадрів, потребують оперативного реагування з боку держави та громадськості. Реалізація комплексних програм відновлення, збереження природних ресурсів і активне залучення суспільства у збереженні природних територій можуть суттєво поліпшити стан лісокультурної справи.

Отже, для досягнення якісних результатів у лісовому насінництві та розсадництві в Україні необхідно інтегрувати новітні наукові досягнення, реалізувати практичні заходи та забезпечити стабільне фінансування для збереження і відновлення приміських лісів, що є важливим елементом для сталого розвитку екосистем та підтримки біорізноманіття.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма досліджень

Лісові культури -насадження ,що були створенні шляхом висівання або лісорозведення чи лісовідновлення. На даний момент в Україні приділяється значна увага проблемі підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових масивів приміських зон , які піддаються великому рекреаційному навантаженню.

Особливу увагу у розв'язанню цієї проблеми у веденні сучасного лісового господарства при лісовідновленні та лісорозведенні приділяється на площах КП «Лісопаркове господарство Конча Заспа», які можна досягти позитивних результатів за рахунок змінного підходу, щодо відтворення лісів.

Головне завдання, яке стоїть перед лісівниками сьогодення – лісовідновлення, та лісорозведення .На території КП «Лісопаркове господарство Конча Заспа»,були досягнуті значні успіхи в лісовідновленні за рахунок своєчасно проведених лісокультурних та господарських заходів при створенні біологічно стійких лісових насаджень. в межах міста.

Для досягнення позитивних результатів, щодо лісовідновлення приділено значну увагу вивчення досвіду попередників при створенні біологічно стійких та високопродуктивних насаджень. Оскільки в останні роки спостерігається посилений антропогенний вплив на лісові біоценози в рекреаційних пунктах відпочинку населення .

Для вивчення досвіду попередників у створенні біологічно стійких і продуктивних насаджень важливо врахувати наукові підходи ,розробленні відчизняними та зарубіжними фахівцями, такими як: Морозов .Г.Ф., Висоцький Г. Н, Погребняк П. С.,Шмід.В.Е.,Возняк.Р.Р.,Фукаревич.А.В.,Федць .І.П та інших),що їхні дослідження допомогли сформувати сучасне розуміння лісу ,що

ліс це специфічний біогеоценоз, з окремими компонентами – деревостан , підлісок , материнська (гірська) порода, ґрунтовий покрив, що підчас розвитку та зміни в часовому просторі , зміни кліматичних умов , тісно впливали один на одного і на оточуюче середовище.

Запропонована Морозовим .Г.Ф концепція як біогеоценозу - специфічної екосистеми, в якій різні компоненти (деревостан, підлісок, материнська порода, ґрунтовий покрив) тісно пов'язані між собою. Це середовище не є статичним: воно змінюється у просторі та часі під впливом природних умов і антропогенних факторів. Принципи взаємодії компонентів у лісі відіграють вирішальну роль у забезпеченні його стабільності та продуктивності.

Наукові положення . Висоцького .Г.Н. та Погребняка. П.С. також аналізу функціональних характеристик лісових екосистем ,роз'яснює особливості росту та розвитку лісових насаджень у різних умовах .Співпраця двох науковці висвітлена в наукових працях , щодо створення екологічно стійких, високопродуктивних насаджень .

Цей підхід , підкреслює цілісність лісу як єдиної екосистеми, і наголошує, що всі складові взаємо пов'язані одна з одною та навколишнім середовищем , формуючи єдину групу , яка постійно змінюється під впливом різних факторів . Завдяки праці цих вчених є розуміння ,що всі лісові екосистеми потребують комплексного підходу до створення та догляду за лісовими насадженнями, який включає адаптацію до умов навколишнього середовища для підтримання біологічної стійкості .

Наукові здобутки таких вчених , які створили основу для подальших розробок ефективних методів збереження та відтворення лісів, зокрема в сучасних умовах зміни клімату та антропогенному впливу на зміну клімату . Вони створили основу для подальшого розвитку лісівництва, з збереженням еталонних(високою продуктивністю, забезпечать екологічну стабільність), для майбутніх поколінь.

Написання даної дипломної роботи є узагальнення досвіду лісокультурної справи, та створення лісових культур в різних приміських

умовах підприємства КП ЛПГ « Конча-Заспа», де переважаючим тип лісорослинних умов є свіжі бори.

В програмному дослідженні були висвітлені наступні питання:

1. Аналіз і вивчення особливостей відтворення лісів у КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа».
2. Опрацювання літературних джерел;
3. Вивчення особливостей створення та вирощування лісових культур сосни звичайної та дуба звичайного у різних типах лісорослинних умов у КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа»;
4. Вивчення особливостей росту та розвитку створених лісових культур дуба звичайного та сосни звичайної у приміських зона міста на землях КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа»;
5. Практичне обстеження створених лісових культур ,закладання пробних площ і на основі отриманих скласти таксаційну характеристику;
6. Сучасний стан лісових насаджень створених в пунктах рекреації, особливості створення лісових насаджень в рекреаційних зонах у КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа»;
7. Розроблення пропозицій ,та формування висновків, щодо підвищення продуктивності лісових насаджень приміських зон КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа»

2.2. Методика досліджень

Дослідження лісових культур за участю дуба звичайного розпочинали зі збору даних про агротехнічні методи створення культур, які відображені в книзі лісових культур, а також у актах виконання лісокультурних робіт та актах інвентаризації культур [21].

Рекогносцирувальне обстеження культур проводили шляхом огляду та візуальної оцінки таксаційних показників насаджень. Після загальної оцінки

їхнього стану приймалося рішення про необхідність закладання тимчасових пробних площ на окремих ділянках. Оцінювали такі параметри, як умови зростання, агротехніка, технологія вирощування культур та лісівничо-таксаційні показники насаджень.

Дослідження на ділянках, де були створені лісові культури, здійснювали за загальноприйнятими методиками (Гордієнко, Маурер, Ковалевський, 2000). Було оцінено такі показники, як приживлюваність, збереженість і ріст саджанців висотою до 2 м у дослідних та виробничих культурах; оцінювання проводили на облікових рядах або ділянках.

Дослідні ділянки відбиралися заздалегідь на основі таксаційних описів [22] та книг обліку лісових культур для кожного окремого лісництва лісгоспу. Ділянки підбирали таким чином, щоб кожна пробна площа відрізнялася від інших за певною лісівничою або лісокультурною ознакою (наприклад, шириною міжрядь, схемою змішування тощо). Після огляду ділянок у натурі, на культурах, які відповідали встановленим критеріям, закладали тимчасові пробні площі.

Розмір пробної площі визначали так, щоб кількість дерев, що підлягали обліку, забезпечувала точність 5% при визначенні таксаційних показників у досліджуваних насадженнях [23]. Мінімальну кількість дерев на пробній площі розраховували за формулою математичної статистики.

$$n = \frac{V}{P}$$

де n – потрібна кількість вимірів, шт;

V – коефіцієнт варіювання ознаки, що визначається, %;

P – задана похибка при визначенні досліджуваної ознаки, 5 %.

Опис пробних площ здійснювали в такій послідовності: місцезнаходження, номер кварталу, номер і площа ділянки; живий надґрунтовий покрив та його проектне покриття; наявність підросту і підліску,

їх видовий склад та середні таксаційні показники; тип ґрунту; тип лісорослинних умов; сучасна оцінка стану насадження; схематичне зображення розташування пробної площі та її прив'язка до квартальної мережі.

Визначення типів ґрунту проводили після огляду ґрунтового розрізу за генетичними горизонтами. Ями для опису генетичних горизонтів копали завглибшки 1 м, одну зі стінок розміщували вертикально й орієнтували на освітлений бік. Після вирівнювання та зачистки вертикальної стінки описували ґрунт окремо для кожного генетичного горизонту.

У культурах заввишки 2 м і більше дослідження здійснювали шляхом закладання пробних площ з дотриманням вимог і нормативів лісової таксації. Облік дерев проводили за 2-сантиметровими інтервалами товщини для кожної породи окремо. Для кожного інтервалу товщини вимірювали 2-3 дерева у висоту з точністю до 0,5 м. Середні таксаційні показники розраховували методами математичної статистики із застосуванням програм, розроблених на кафедрі лісової таксації [23].

Середній діаметр деревостану визначався як середньо квадратичний від суми площ поперечного перерізу дерев на пробі, а середня висота - за кривою висот. Запас стовбурової деревини на 1 га знаходили за формулою:

$$M=G \times h \times f$$

де:

G - сума площ поперечного перерізу, м³ на 1 га;

h - середня висота деревостану, м;

f- видове число.

Видові числа досліджуваних порід отримували з таблиць "Нормативнодовідкових матеріалів для таксації лісів України і Молдавії ", входом до яких слугують середній діаметр і середня висота деревостану

Бонітет визначали за допомогою бонітетної шкали Орлова, входом до якої є середній вік насадження та його висота [24].

Повноту насаджень визначали відношенням суми площ поперечних перерізів із розрахунку на 1 га обстеженого насадження до суми площ поперечних перерізів насадження при повноті 1,0, яку брали з таблиць ходу росту для окремих деревних порід. Запас стовбурової деревини визначали окремо по кожній породі для кожної ступені товщини. Потім, отримані запаси по окремим ступеням товщини сумувались по кожній деревній рослині та переводились на 1га. Отримані дані, зводились у таблиці, аналізувались після чого здійснювалось написання окремих розділів магістерської роботи.

2.3. Лісокультурна та таксаційна характеристика досліджених насаджень на тимчасових пробних площах

Таксаційна характеристика досліджених насаджень була складена наступним чином: після виконання польових робіт на пробних ділянках на основі отриманих даних проводилися камеральна обробка з обчисленням отриманих даних всіх таксаційних показників .Після обрахунку загальної кількості деревних стовбурів дерев.

На основі таблиць ходу росту, було визначено суму площ поперечного перерізу для кожного ступеня товщини ,яка розраховувалася згідно з таблицями і підсумовувалася для всього лісового елемента. Середня площа поперечного поперечного перерізу середнього дерева, розрахунок для якого був виконаний діленням суми площ поперечних перерізів кожної деревної породи на загальну кількість стовбурів дерев у виборці. Середня площа поперечного перерізу дерева використовувалася для визначення середнього діаметра всіх деревних порід у деревостані. За отриманими показниками площ поперечного перерізу дерева ми можемо визначити показники середній діаметр у всіх складових деревних породах насадження.

При цьому площа поперечного перерізу поодиноких дерев та кількість стовбурів не враховувалися і таксаційні індекси для них розраховувалися окремо. Середня висота дерев середнього діаметру визначалася за таблицями висот, складеними на основі промірів висоти модельних дерев. Середня висота основних елементів деревостану та їх вік використовується для визначення класу бонітету деревостану. Відносна повнота визначається окремо для кожної складової породи як відношення фактичної сумарної площі поперечного перерізу цієї породи на 1 га до значення нормального деревостану (збагачення 1.0) при заданій середній висоті, віці та класі бонітету згідно з таблицями ходу росту. Загальне збагачення дорівнює сумі відносного збагачення складових видів [21].

Запас деревостану визначається за компонентами запасу кожного виду сортиментній таблиці.

2.4. Сучасний стан лісових насаджень створених в пунктах рекреації, особливості створення лісових насаджень в рекреаційних зонах, з підвищенням продуктивності та біологічної стійкості лісів КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа».

Основними критеріями при створенні лісових насаджень в пунктах рекреації, вважають їх рекреаційні показники, а саме просторове розміщення дерев, клас естетичної оцінки, пішохідну доступність, класи стійкості та дегресії. Цілком закономірно що території рекреаційних зон мають високий вплив антропогенних навантажень (витоптування, забруднення повітря та ґрунтів, механічним пошкодженням і т.п.). Враховуючи ці фактори, насадження на зазначених територіях мають відповідати певним вимогам екологічної стійкості, в той же час бути естетично привабливими при високому рівню рекреаційного навантаження.

Під час створення лісових насаджень створенні в рекреаційних зонах КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа» забезпечується їх підвищення стійкість до антропогенних впливів з врахуванням комфортних умови для відпочинку населення ,що забезпечується видовою різноманітністю та різним лісокультурними підходами [25].

Забезпечуючи лісовідновлення міських лісів при високому рівні антропогенного впливу потрібно враховувати при створенні лісових масивів міста певні критерії.

Для підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових насаджень створених у рекреаційних зонах відпочинку населення застосовують наступні підходи:

- Добір деревних та чагарникових видів із високим рівнем стійкості до стресів: При проектуванні лісових насаджень надають перевагу швидкорослим та стійким до антропогенних стресів з дерев та чагарників, які забезпечують швидкий розвиток зелених зон , з здатністю швидко адаптуватися до рекреаційних навантажень [26].
- Застосування декількох ярусів з дерев та чагарників ,що підвищує біологічну стійкість насаджень ,що підвищує рекреаційну цінність а також створює естетично привабливий вигляд [27].
- Озеленення підліску декоративними та місцевими видами: Впровадження різноманітного підліску допомагає зберегти видовий склад, покращити ґрунтовий покрив та створити привабливий естетичний вигляд для рекреантів [26].
- Застосування еко-адаптаційних методів: Такий підхід дозволяє лісовим насадженням краще адаптуватися до змін клімату, знижувати негативні наслідки антропогенних навантажень, підвищуючи їхню продуктивність і стійкість [28].

КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа» використовує інноваційні методи лісовідновлення та збереження рекреаційних лісів, акцентуючи увагу на підвищенні продуктивності, та біологічної стійкості насаджень.

Використовуючи еко-адаптаційний підхід, вони поліпшують санітарний стан лісових насаджень і створюють комфортні умови для відпочинку мешканців міста Києва, зберігаючи при цьому природне різноманіття місцевих екосистем.

2.5. Обсяг виконаних робіт

За період проведення досліджень було закладено 10 пробних площ в лісових культурах різних вікових груп в основному це були культури віком від 7 до 165 років. На даних пробних ділянках був виконаний суцільний перелік дерев та розподілений на категорії видів, діаметрів і технологічності. Провели відібранні модельні дерева та виміряні висоти та діаметри для побудови кривих висот.

Виконано аналіз матеріалів баз лісовпорядних даних ВО «Укрдержліспроет», які були підготовлені для КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа», було проведено окомірні обстеження обраних ділянок для дослідження в натурі та визначено, що більшість території підприємства має соснові насадження насінневого (природного) походження, також менша доля участі вегетативного походження. На інші частині території підприємства спостерігаються дубові насадження природного (насінневого) походження. Встановлено, лісові насадження, які зростають в природних умовах лісових масивів за участю сосни звичайної та дуба звичайного в різних типах лісорослинних умов, мають відношення до різних типів.

На всіх пробних ділянках були визначенні основні таксаційні показники деревоствнів, та встановлено основні середні показники.

Розглянуто особливості створення лісових насаджень рекреаційного призначення в межах міста. Проведено оцінку створених лісових насаджень рекреаційного призначення та особливості відтворення лісів в зонах підвищеного антропогенного впливу. При створенні лісових культур

рекреаційного призначення враховують наукові підходи та методи, що забезпечують біологічну стійкість естетичну цінність даних насаджень.

Висновки:

У цьому розділі було висвітлено сучасний стан відтворення лісових культур на землях, підпорядкованих КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа», а також основні законодавчі документи, що є необхідними для працівників лісового господарства. Оглянуто загальнодержавні програми, спрямовані на відтворення лісів та підвищення лісистості району, а також визначені основні завдання для працівників КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа», серед яких вирощування високопродуктивних насаджень із високим бонітетом та підвищення життєздатності лісових культур.

Було розроблено програму досліджень, проаналізовано розподіл лісокультурного фонду КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа», та опрацьовано літературні джерела, в яких висвітлюються особливості створення дубових культур у різних лісорослинних умовах. Ще одним завданням програми було вивчення особливостей росту створених культур у різних вікових насадженнях на основі таксаційних характеристик дуба звичайного, наявних в підрозділах КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа».

Також було закладено пробні площі та порівняно таксаційні характеристики з наявними даними, щоб оцінити зміни за певний проміжок часу. Пробні ділянки були закладені згідно з нормативами, та розрахована їхня площа. На основі матеріалів закладання пробних площ було складено основні таксаційні характеристики насаджень.

Під час огляду створених лісових культур було проаналізовано стан лісокультурних площ спільно з інженером лісових культур, а також визначено відсоток приживлюваності культур, який є досить високим для КП «Лісопаркове господарство Конча-Заспа» та інших підрозділів підприємства, що свідчить про високий рівень лісовідновлення загалом у цьому господарстві.

РОЗДІЛ 3

СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ

3.1. Місцезнаходження і площа

Комунальне підприємство «Лісопаркове господарство «Конча-Заспа» Київського комунального об'єднання зеленого будівництва та експлуатації зелених насаджень міста «Київзеленбуд» розташоване в центральній частині Київської області на території Голосіївського адміністративного району Київської міської державної адміністрації. Адміністративно-організаційна структура та загальна площа попереднього лісовпорядкування наведено в таблицях 3.1. Дані відношення лісових масивів підприємства до органів місцевої влади наведено в таблиці 3.2.

Поштова адреса: м. Київ, вулиця Генерала Матикіна 11 Б. Поштовий індекс 03084 E-mail koncha.zaspa@gmail.com Тел: (044) 259-11-90 [28]



Рис. 3.1. Будівля Комунального лісопаркового господарства «Конча-Заспа» в місті Київ

Таблиця 3.1.

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

Найменування лісництва, місцезнаходження контор	Адміністративний район	Загальна площа, га
Голосіївське	Голосіївський	1067
Конча-Заспівське кв. 14	Голосіївський	1932
Дачне кв.73	Голосіївський	1756
Всього по підприємству:		4755
в т.ч. за адмінрайонами	Голосіївський	4755

Таблиця 3.2.

Віднесення лісів до міських, селищних та сільських рад

Назви рад	Назви лісництв	Перелік кварталів	Площа, га
Київська міська державна Адміністрація	Голосіївське	1-35	1067
	Конча-Заспівське	1-43	1932
Голосіївська районна Рада	Дачне	43-82	1756
Разом			4755

Дані зміни Адміністративно- організаційної структури підприємства ,та загальної площі ,які змінилися після попереднього лісовпорядкування за ревізійний період наведено в таблицях 3.3 та 3.4.

Таблиця 3.3.

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

Найменування лісництва, місцезнаходження контор	Адміністративний район	Загальна площа, га
Конча-Заспівське кв. 16	Голосіївський	1136,6
Дачне кв.31 вид 38	Голосіївський	1753,2
Всього по підприємству		2889,8
в т.ч. за адмінрайонами	Голосіївський район м. Києва	2889,8

Таблиця 3.4.

Віднесення лісів до місцевих органів влади

Назви рад	Назви лісництв	Перелік кварталів	Площа, га
Київська міська державна Голосіївська районна рада	Конча-Заспівське	1-30	1136,6
	Дачне	1-40	1753,2
Разом			2889,8

3.2. Організація території. Обсяг і характер виконаних лісовпорядних робіт

Лісопаркове господарство «Конча-Заспа» було організоване в 1957 році згідно указу президії Верховної Ради УРСР від 21.03.1957 року.

До складу організованого господарства було включено частину лісових масивів Київського та Боярського держлісгоспів. Крім того, згідно рішення Київської міської державної адміністрації №1249 від 01.08.59 р. із земель міста Києва до складу лісопаркового господарства передано урочище «Жуків острів», згідно постанови РМ УРСР №1438 від 19.10.1960 р. передане урочище «Бичок».[101]

Перше лісовпорядкування лісів, які входять до складу лісопаркового господарства, було проведено у 1925-1928 роках.

Наступні лісовпорядні роботи проводились в 1936, 1945, 1959, 1969, 1979, 1989, 1999 роках. [102] В архівах збереглися такі матеріали попередніх робіт: таксаційні описи, планшети, плани лісонасаджень, геожурнали.

Попереднє лісовпорядкування було проведено в 2009-2010 р. Комплексною експедицією Комплексною експедицією ВО «Укрдержліспроект» на загальній площі 4755,0 га ,відповідно до інструкцій впорядкування лісового фонду України (К.2006 р.) та доповнень до неї використання матеріалів лісовпорядкування 1999 року враховуючи вимоги нормативних документів : Закону України «Про природно – заповідний фонд України » , «Лісового кодексу України» та протоколів першої виробничої наради з узгодженням особливостей проведення робіт і другої технічної наради , за методом класів віку .Зміна площі за ревізійний період з 1999-2010 рік наведено в таблиці 3.5

Лісовпорядкування проводилося з застосуванням елементів ділянкового методу , суть якого полягає в тому , що для кожного таксаційного виділу застосовувалися індивідуальні ландшафтні особливості ,з подальшим

розроблення проектів ландшафтної естетичності та підвищення рекреаційної оцінки насаджень підприємства [102].

Таксаційні роботи проводились методом ландшафтної таксації ,при цьому було використано додатково до елементів лісової таксації визначались типи існуючого та проектного лісопаркового ландшафту ,ступені стійкості насаджень до рекреаційного навантаження стадії рекреаційної дегресії , рекреаційної і естетичної оцінки лісових насаджень ,які знаходяться в пішохідній доступності, також було проведено додаткову оцінку лісорекреаційної придатності насаджень підприємства .

Ландшафтно-рекреаційна характеристика насаджень проводилася на основі «Методики визначення таксаційних показників рекреаційного призначення та розрахунку рекреаційних навантажень і ємності природних комплексів »(1993 р.),(к.с.г. наук Возняк Р.Р.,Фукаревич А.В)

Для характеристики типів лісу використані «Схеми типів лісу Київської області» складені Комплексною експедицією на основі едафічної сітки Алексєєва-Погребняка і подальших розробок к.с.г наук Федця І.П., для зони Полісся і лісостепу по методиці Воробйова Д.В. [102]

Таблиця 3.5.

Зміна площі за ревізійний період

Найменування лісництв	Найменування адміністративних районів	Площа в га за даними	
		попереднього лісовпорядкування	теперішнього лісовпорядкування
Голосіївське	Голосіївський	780	1067
	Харківський	327	
Разом		1107	1167
Конча-Заспівське	Голосіївський	36	1932
	Харківський	1935	
Разом		1971	1932
Дачне	Голосіївський	5	1756
	Харківський	1806	
Разом		1811	1756
УСЬОГО		4889	4755
в тому числі:	Голосіївський	821	4755
	Харківський	4068	

Організовані ландшафтні таксаційні виділи мають в перспективі одну мету використання і господарське призначення в ландшафтній структурі та організації місць відпочинку. Організація ландшафтних таксаційних виділів були проведені з розрахунком, проведенням господарських заходів впродовж 10-12 років, щоб сусідні ландшафтні ділянки набули характерної індивідуальності.

Проведено розробку проектів господарських заходів для кожного таксаційної ділянки з врахуванням на створення проекту ландшафтного типу з урахуванням рекреаційних цілей.

При виготовленні планшетів були використані геодезичні матеріали попереднього ревізійного періоду, ортофотоплани М 1:5000. Вся територія розділена на 115 кварталів, їх нумерація залишена без змін. [104]

В якості ходових ліній були використані квартальні просіки і зовнішні межі, дороги, стежки, лінії електромереж, канави та інші розмежувальні лінії. Кілометраж таксаційних ходів на 1000 га складає 95 км, що повністю відповідає I розряду лісовпорядкування. На абрисах таксації наносились дороги, стежки, елементи малої архітектури.

Будь-якої інформації щодо землеустрою території підприємства та надання документів про їх влаштування КП „Київським інститутом земельних відносин“, було практично ігноровано. Надання даної інформації керівництвом інституту залишилось на рівні обіцянок. На офіційний лист-звернення - відповіді не надійшло.. [102]

Одночасно з таксацією лісу давалась оцінка виконання господарських заходів, проведених протягом 3-х останніх років згідно існуючих нормативів ВО «Укрдержліспроєкт».

Корегування запасів насаджень на 1 га при окомірній таксації, а також визначення відносних повнот при вибірковій і вимірювальній таксації проводилось з використанням допоміжної стандартної таблиці «Сум площ поперечного перетину дерев і запасів», яка приведена в «Нормативно-

довідникових матеріалів для таксації лісів України і Молдови» (1997 р.), а також таблиць ВО «Укрдержліспроєкт» (1999 р.).

Згідно існуючих нормативів в господарській функціональній зоні було запроектовано весь комплекс лісогосподарських робіт і рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства. У інших функціональних зонах передбачались і виконувались лише вибіркові санітарні рубки.

При проектуванні ландшафтних рубок догляду за лісом враховувались середня інтенсивність вибірки, вихід ліквіду і ділової деревини від ліквіду, досягнуті в ліспаркгоспі за останні роки, можливе використання конкретних ділянок для місць відпочинку тощо. [102] Дані попереднього проведеного лісовпорядкування з основними показниками наведені в таблиці 3.6

Таблиця 3.6

Основні показники попередньо проведеного лісовпорядкування

Показники	Одиниця вимірювання	Обсяги
1. Площа лісовпорядкування	га	4755
2. Кількість кварталів	шт.	118
3. Площа кварталів: максимальна	га	87
Мінімальна	га	5
Середня	га	40
4. Кількість таксаційних виділів	шт.	2766
5. Середня площа таксаційного виділу	га	1,7
6. Протяжність таксаційних ходів на 1000 га	км	95
7. Кількість планшетів	шт.	27

З метою збереження, відтворення та раціонального використання особливо цінних природних комплексів та об'єктів Київського Полісся, а також для поліпшення екологічного стану міста Києва, відповідно до статті 53 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» згідно до Указу Президента України №794/2007 від 27 серпня 2007 року був створений на території міста Києва національний природний парк «Голосіївський» з підпорядкуванням його Міністерству охорони навколишнього природного середовища на площі 4521,29 га, в тому числі 1890,2 га земель, що вилучаються в установленому

порядку у Київського комунального об'єднання зеленого будівництва та експлуатації зелених насаджень міста «Київзеленбуд» та надаються національному природному парку «Голосіївський» в постійне користування і 2631,09 га земель, що включаються до цього складу без вилучення у землекористувачів.

Передача земель лісового фонду дирекції НПП «Голосіївський» не проведена. Землі лісопаркового господарства «Конча-Заспа» відносяться до територіальної громади м. Києва уповноваженим органом, якою є Київська міська рада. Питання передачі земель та лісового фонду лісопаркового господарства «Конча-Заспа» дирекції НПП «Голосіївський», можливе лише після відповідного рішення Київської міської ради.

Із-за відсутності такого рішення, лісовпорядкувальні роботи проведені на території лісопаркового господарства «Конча-Заспа», яка проектується до вилучення із ЛПП згідно указу президента та територія яка лишається в його межах згідно існуючого договору на проведення даних робіт.

В подальшому після уточнення меж територій вилучення, згідно відповідних рішень КМР можлива передача її НПП.

Згідно розпорядження Київської міської державної адміністрації №2715 від 17.12.2001 р. на виконання рішення Київської міської ради від 02.10.2001 р. №59/1493 «Про деякі питання діяльності підприємств, що входять до складу Київського державного комунального об'єднання зеленого будівництва «Київзеленбуд» та з метою приведення у відповідність до законодавства України статутів комунальних підприємств, які входять до складу Київського державного комунального об'єднання «Київзеленбуд»: Перейменувати:

Київське державне комунальне об'єднання зеленого будівництва «Київзеленбуд» перейменоване на Київське комунальне об'єднання зеленого будівництва та експлуатацій зелених насаджень міста «Київзеленбуд»;

Державне комунальне підприємство лісопаркове господарство «Конча-Заспа» перейменоване на комунальне підприємство «Лісопаркове господарство «Конча- Заспа».

Відповідно до Указу Президента України №794/2007 від 27 серпня 2007 «Про створення Національного природничого парку «Голосіївський»(далі НПП «Голосіївський») з метою збереження, відтворення та раціонального використання особливо цінних природних комплексів та об'єктів Київського Полісся, а також для поліпшення екологічного стану міста Києва, було створено НПП «Голосіївський» на площі 4521,29 га. В зв'язку з створенням НПП «Голосіївський» було прийняте рішення Київської міської Ради на IX сесії VI скликання №69/7406 від 26.01.2012 року «Про передання земельних ділянок НПП «Голосіївський» для експлуатації та обслуговування НПП «Голосіївський» у Голосіївському районі м. Києва було передано в постійне лісокористування від підприємства 1862,2 га . [104]

Згідно наказу по підприємству №28 від 04.04.2012 року «Про структурну реорганізацію підприємства » було проведено розподіл земель лісогосподарського призначення у складі двох лісництв- Конча-Заспівське та Дачне частину Голосіївського лісництва було включено до складу Конча-Заспівського лісництва.

Попереднє лісовпорядкування було проведено в 2009-2010 роках Комплексною експедицією ВО «Укрдержліспроєкт » на загальній площі 4755,0 га виконані роботи були виконані відповідно до чинних лісовпорядних інструкцій за першим розрядом.

Нинішнє лісовпорядкування було проведено в 2015 році Комплексною експедицією ВО «Укрдержліспроєкт » за 1 розрядом відповідності з вимогами чинної лісовпорядної інструкції, рішеннями першої лісовпорядної наради і технічної наради за підсумками польових робіт та координаційно технічної наради за підсумками проведених польових робіт.

Таксація лісового фонду здійснювалась окомірною-вимірювальним методом основанийому єднанні окомірної таксації з вибірковою вимірювальною і переліково таксаційні, дані є основою для таксаційної характеристики виділу. Коригування запасів насаджень при окомірній таксації, а також визначення відносних повнот при вимірювальній і обліковій таксації, проводити керуючись

„ Лісотаксаційним довідником", затвердженим Держлісагентством України (протокол засідання НТР агентства від 27.12.2012р.).

При проведенні польових лісовпорядних робіт керувалось: Лісовим кодексом України (2006 р.) зі змінами і доповненнями; Земельним кодексом України (2007 р.), Інструкцією з впорядкування лісового фонду України (Ірпінь, 2006 р.), Законом України "Про природно-заповідний фонд України" (2004 р.), Законом України, "Про охорону навколишнього природного середовища" (2007 р.); Законом України "Про тваринний світ" (1993 р.); , "Червоною книгою України" та, "Зеленою книгою України" в редакції 2009 року та іншими законодавчими та нормативно-правовими актами України.

Лісовпорядкування проведено за методом класів віку, який полягає в утворенні госпчастин, господарств, господарських секцій, які складаються з сукупності однорідних за складом і продуктивністю деревостанів, об'єднаних одним віком і способом рубки лісу. Первинною обліковою одиницею є таксаційний виділ, а первинною розрахунковою одиницею - господарська секція. Усі розрахунки здійснені на основі підсумків розподілу площ і запасів насаджень господарських секцій за класами віку.

Також використовувалися розроблені таблиці УкрНДЛГА (канд. с/г наук Федцем І.Ф.) а також таблиці для визначення класів бонітету насінєвих та порослевих насаджень (проф Орловим М .М).

Геодезичною (картографічною) основою для складання лісовпорядних планшетів стали електроні та паперові версії ортофотопланів 2007 року зйомки масштабу 1:500, планшети лісовпорядкування 2010 року , електрона та паперова версії функціонального зонування НПП «Голосіївський» ,та інформацію щодо змін в лісовому фонді за ревізійний період.

Крім зазначених таблиць використовувалися такі нормативно – методичні матеріали: « Пробні площі лісовпорядні .Метод закладання .СОУ 02.02-37-456:20056» ,Київ 2006.[103].Основні показники проведеного лісовпорядкування наведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7.

Основні показники проведеного лісовпорядкування

Показники	Одиниця вимірювання	Обсяги
1. Площа лісовпорядкування	га	2889,8
2. Кількість кварталів	шт.	70
3. Середня площа кварталів	га	41
4. Кількість таксаційних виділів	шт	1686
5. Середня площа таксаційного виділу	га	1,7
6. Закладено площадок обстеження санітарного стану насаджень	шт.	64
7. Закладено площадок на визначення сум площ поперечних перерізів деревостанів	шт	305
8. Закладено пробних площ	шт	3
9 Кількість планшетів	шт.	20

3.3. Природно-кліматичні умови

3.3.1. Лісорослинна зона і клімат. Лісопаркове господарство «Конча-Заспа» розташоване в області помірно- континентального клімату з фоновим мікрокліматичним впливом великого індустріального міста. В планетарному аспекті сезонне переміщення повітряних мас визначається у зимову пору сибірським антициклоном (превалюють холодні і сухі вітри південно-східних та східних напрямків), а в літку - азовським максимумом (переважають вітри північно- західні та західні з насиченим вологою повітрям). Найбільшу повторюваність мають вітри північно-східного (17%) та західного (16%) напрямків. Штиль спостерігається близько 10 днів на рік.

За лісорослинним районуванням розробленим доктором сільськогосподарських наук професором Генсіруком .С.А (1981 рік) територія підприємства відноситься до області Українського Полісся , Києво-Чернігівського поліського округу південної частини Придніпровського –

поліського району .Основною особливістю фізико-географічне розташування , що на території підприємства зустрічаються характерні ознаки двох лісорослинних зон –Полісся та Лісостепу , при цьому чіткого вираженого переходу між лісорослинними зонами не спостерігається .

Згідно лісорослинному районуванню територія Дачного лісництва і південна частина Конча-Заспівського лісництва (80%) відноситься до південної частини Українського Полісся, де формуються соснові насадження з домішками у складі дуба, ясеня, берези, а в низинах - вільхи чорної.

Територія Голосіївського та північно-західна частина Конча-Заспівського лісництва відносяться до лісостепової зони, де переважають грабові дубрави.

За багаторічними спостереженнями (метеостанція «Київ», що знаходиться в територіальних межах парку) середньорічна температура становить $+6,7^{\circ}$. Середньорічне значення температури найтеплішого місяця - липня за період спостережень складає $+19,5^{\circ}$. Коливання середніх липневих температур незначне: від $+17,5^{\circ}$ до $+23^{\circ}$. Середня багаторічна температура найхолоднішого місяця - січня складає $-5,8^{\circ}$. Коливання середньорічних температур січня дуже значне: від $-0,2^{\circ}$ до $-14,5^{\circ}$.

Абсолютний температурний максимум складає $+40^{\circ}$, абсолютний мінімум -34° ; абсолютна амплітуда температур сягає 74° . Найчастіше абсолютні максимуми спостерігаються у липні (52% усіх випадків), а мінімум - у січні (57%). Динаміка річного сезонного ходу температур характеризується такими показниками: температура в лютому мало відрізняється від січневих, у березні температура різко зростає і наближається до 0 , найбільше зростання температури спостерігається при переході від березня до квітня ($+7,8^{\circ}$), близькими значеннями характеризується і перехід від квітня до травня ($+7^{\circ}$), від травня до червня наростання температури уповільнюється і складає $+5^{\circ}$, після проходження максимуму у липні спад температур у серпні незначний, від вересня до жовтня спостерігається різке падіння температур на $6,2$, такий же стрибок температур властивий переходу від жовтня до листопада, подальший перехід до мінімальної температури у січні відбувається плавно.

Середньорічна кількість днів з морозом близько 140 днів.

В річному ході відносної вологості повітря спостерігається значна кореляція з температурним режимом: максимум спостерігається у грудні - 88%, а мінімум у травні - 64%. Середнє багаторічне значення вологості становить 76%. У добовому ході відносної вологості мінімальні значення, як правило, збігаються з часом наступання максимальних значень температури - близько 13 годин. Так у травні-серпні середня відносна вологість повітря о 13 годині не перевищує 51-54%, що згубно впливає на вегетацію рослин.

Одним з найважливіших кліматоутворюючих факторів є сонячна радіація, її сезонний, місячний та денний розподіл характеризується значною нерівномірністю. Так при сумарному значенні сонячної радіації 100 ккал/см², добові суми влітку досягають 800 ккал/см, а взимку лише 50 ккал/см. Сумарна річна кількість годин сонячного сяння складає 1700 годин. Максимуми спостерігаються у липні (260 годин), а у грудні цей показник складає лише 28 годин.

За середньорічною кількістю опадів (610 мм) ліспаркгосп належить до територій достатнього зволоження. У віковому ході опадів їх середні річні значення коливаються в межах 400-900 мм. Сезонний максимум опадів припадає на літній період, а мінімум на зиму. Середня кількість днів з опадами складає 160.

Середня тривалість снігового покриву в даному районі становить 105 днів. Коливання тривалості снігового покриву дуже значне - 40-160 днів.

Зведені кліматичні показники приведені у таблиці 3.8.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових деревостанів, особливо у молодому віці, являються заморозки на початку та в кінці вегетативного періоду: перші осінні заморозки відмічені (1999 р.) з 1 по 17 жовтня, а останні весняні заморозки 15-21 квітня, дуже рідко (раз у 10-15 р.) заморозки бувають 10-15 травня.

Таблиця 3.8.

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1 .Температура повітря:			
- середньорічна	градус	+6,7	
- абсолютна максимальна	градус	+40	
- абсолютна мінімальна	градус	-34	
2.Кількість опадів на рік	мм	610	
3.Тривалість вегетаційного періоду	днів	186	
4.Останні заморозки весною			18.04
5.Перші заморозки восени			15.10
6.Середня дата замерзання рік			20.12
7.Середня дата початку паводку		з 20.03 по 10.05	
8.Сніговий покрив:			
- потужність	см	до 10	
- час появи			15.12
- час сходження у лісі			14.03
9.Глибина промерзання ґрунту	см	до 85	
10.Напрямок переважаючих вітрів по сезонах:			
- зима	румб	ПдС	
- весна	румб	ПдС	
- літо	румб	ПнЗ	
- осінь	румб	З	
11 .Середня швидкість переважаючих вітрів по сезонах:			
- зима	м/сек	2,7	
- весна	м/сек	3,0	
- літо	м/сек	3,0	
- осінь	м/сек	2,5	
12.Відносна вологість повітря	%	65	у 13 годин

3.3.2. Рельєф і ґрунти. Лісопаркове господарство розташоване у південній і південно-західній частинах столиці України м. Києва та примикаючої до них зони міста.

За фізико-географічним районування територія підприємства розташована в межах Київської височини , Васильківсько – Кагарлицького

фізико-географічного району та в межах Північно – Придніпровської терасово – низовинної області Лівобережного-Дніпровського краю Лісостепової зони , які розташовані на середньодніпровському схилі Українського кристалічного щита

Особливість фізико- географічного положення визначається тим, що в межах його незначної території чітко проявляються ознаки переходу лісостепової зони у Полісся. Кристалічний фундамент має глибину залягання в межах 320-350 м і розчленований на окремі блоки, серед яких розрізняють Лісогірське та Пирогівське підняття. Товща осадових порід, що залягають на кристалічному фундаменті, представлена відкладами палеозойського, мезозойського та кайнозойського періодів. Із палеозойських відкладів найбільш поширеними є пермські, а з кайнозойських - палеогенові, неогенові та антропогенові.

Пермські, тріасові, юрські та крейдяні відклади залягають нижче базису ерозії. Вище рівня р. Дніпра спостерігається така послідовність у напрямку знизу - вгору: бучацькі піски, київський мергель, харківські зелені піски, полтавські білі піски, каоліновий пісковик, ряба глина, бура глина, прісноводний суглинок, підморенні піски, морена, водно-льодовикові піски, алювіальні піски та лес.

Водно-льодовикові піски та супіски відслонюються у ярах Лисої гори, Мишоловки, Корчуватого. Леси та лесовидні суглинки відслонюються у верхній частині схилів, в районі Корчуватого, в Голосіївському лісі, потужність лесової товщі складає біля 15 м. Зокрема, лесовидні суглинки жовто-палевого кольору, які характеризуються пилюватою легко розмивною структурою, з давніх часів і до цього часу використовуються як сировина для виробництва цегли.

Алювіальні та озерно-алювіальні відклади другої та першої надзаплавних терас Дніпра та інших річок представлені піщано-суглинистими породами. У частині першої надзаплавної тераси Дніпра, що простягається від Чапаївки через Кончу-Заспу до Українки, переважають піски.

Ряд сучасних антропогенних відкладів переважно складають алювіальні піски, глинисті піски, супіски, суглинки, заплави Дніпра, потічків, струмків та

балок. У заплаві Дніпра товща алювію складає 20-30 м. Так, зокрема, Жуків острів повністю сформований за рахунок сучасних алювіальних відкладів.

До сучасних четвертинних відкладів належать також еолові (переважно піски заплав і перших надзаплавних терас), елювіальні, делювіальні, пролювіальні (конуси виносів ярів), зсувні та техногенні ґрунти.

Північна частина території ліспаркгоспу знаходиться в межах придніпровської височини й охоплює лесову рівнину, розчленовану на окремі ланцюги височин - Лиса гора, Голосіївський, Мишоловка, Корчуватсько-Пирогівська височина. Ці височини розчленовані мережею долин та балок. Переважаючим типом морфоструктури придолінних схилів є ерозійно-аккумулятивний тип. Внаслідок ерозійних процесів у багатьох місцях розкритими є водоносні горизонти, що пов'язані з бурими та строкатими глинами. Дренованими є також води нижньої частини товщ пісків харківського яруса. Така сукупність морфологічних форм створює візуальний ефект горбистої лісової рівнини.

Південна частина території ліспаркового господарства, що знаходиться в межах долини Дніпра належать до Придніпровської низовини. Тут чітко окреслена заплава і перша надзаплавна тераса. Заплава порізана протоками, староріччям і піднімається над руслом на 2-4 м. Між окремими рукавами трапляються острівні ділянки, а також заплавні озера. Морфоструктурно в межах заплави виділяють такі її частини, як прируслова, центральна і притерасна. Прируслова частина характеризується відносно більшим підвищенням, до неї входять прирусові піщані вали. Центральна частина заплави має більш плоску поверхню, на ній також поширені піщані масиви, а подекуди зустрічаються піщані гриви. Притерасна частина заплави характеризується дуже значним заболоченням.

Перша надзаплавна піщана тераса (борова тераса), що простягається від Чапаївки і далі через Кончу-Заспу піднімається над заплавою на висоту 6-10 м. Ширина цієї тераси пересічно складає 2-3 км, а місцями 4-5 км. Поверхня тераси пологогорбиста, місцями бугриста. Дуже поширеною формою є піщані

горби, гриви та дюни. На місці котловин видування або староріч зустрічаються пониження рельєфу. Перехід від правобережного корінного схилу Дніпра до першої надзаплавної тераси характеризується заболоченим пониженням шириною 1,5-2,0 км, що, очевидно, відповідає давньому руслу Дніпра.

Ґрунти в північній частині території лісопаркового господарства сформувалися в умовах позитивного балансу вологи на лесових та лесовидних суглинках, що містять кількість карбонатного кальцію.

У Голосіївському лісі на підвищених ділянках плато та у верхніх частинах схилів балок на лесових відкладах під пологом дубово-грабових лісів переважають сірі лісові та світло-сірі лісові ґрунти.

Сірі лісові ґрунти покривають водороздільні простори. Ці ґрунти містять незначну кількість гумусу (1,5-2,5%), глибина гумусного горизонту не перевищує 32-38 см, добре виражений алювіальний горизонт, глибоке залягання лінії скипання (130-160 см), мають кислу реакцію, невеликі запаси поживних речовин.

Світло-сірі лісові ґрунти на відміну від сірих лісових формувалися у місцях з слабо розвинутим трав'яним покривом. Вони характеризуються меншою потужністю гумусового горизонту (20-22 см), наявністю суцільного алювіального шару, великою щільністю алювіального горизонту.

Сірі лісові та світло-сірі лісові ґрунти об'єднуються в одну агро виробничу групу ґрунтів і є цілком придатними для планово-ягідних насаджень, а при додатковому внесенні мінеральних та органічних добрив - і для вирощування городини, злакових та технічних культур. На цих ґрунтах, в умовах Голосіївського лісництва, сформувались дубово-грабові насадження 1-ІІІ класів бонітету, а з домішкою інших порід - клена, липи, ясеня, берези створюють різноманітні типи ландшафтів досить високих рекреаційних якостей.

В районі Конча-Заспи на водно-льодовикових породах поширені дерново-підзолисті типи ґрунтів, серед яких переважають дерново-слабопідзолисті, що за механічним складом є піщаними і глинисто-піщаними. Ці ґрунти

безструктурні, кислі, бідні на гумус (1,0-1,5%), на них формуються переважно соснові насадження 1-ІЗ класів бонітету. На піщаних горбах зустрічаються приховано-підзолисті ґрунти.

На заплаві Дніпра та інших річок поширені дернові та лучні ґрунти. Дернові ґрунти переважають на прируслових частинах заплав, лучні - на центральних, та частково, притерасних. Механічний склад дернових ґрунтів є переважно піщаним і глинисто- піщаним, вміст гумусу - 1-3%. Лучні ґрунти сформовані на суглинковій основі і перевищують дернові за вмістом гумусу - 3-6%. Господарське використання дернових та лучних ґрунтів, як правило, обмежується сінокосами та пасовищами.

Лучно-черноземні ґрунти зустрічаються в озерноподібних пониженнях і утворені за рахунок лучної рослинності. Ці ґрунти вирізняються значним вмістом гумусу (3-6%) і є цілком придатними для ефективного сільськогосподарського використання.

3.3.3. Ландшафтна структура. Більша частина підприємства припадає на надзаплавні тераси Дніпра Північно-придніпровського фізико-географічної області. Тераси складені потужними давньоалювіальними пісками. В умовах недостатнього зволоження і низького рівня залягання ґрунтових вод де сформувалися дерново-слабо- і середньопідзолисті піщані і пилувато – піщані ґрунти. Природна рослинність представлена сухими і свіжими борамию. Тут переважають наступні типи урочищ: дрібнохвилясті горбуваті і вирівнені піщані рівнини, з дерново– слабкопідзолистими піщаними і крупнопилувато – піщаними зв’язнопіщаними ґрунтами, під сухими і свіжими борами та різнотравно-злаковими формаціями, а також вирівнеих понижених, піщаних рівнин, з крупнопилуватими-піщаними ґрунтами під свіжими суборами.

Ландшафти річкових заплав мають порівняно незначне поширення. Це вирівнені супіщані і суглинкові рівнини, з дерновими глейовими та глеюватими крупнопилуватими-піщанистими і крупнопилуватими супіщаними ґрунтами під різнотравно – вологотравними та вологотравно-осоковими луками.

У межах Дачного лісництва виділяють ландшафти надзаплавних давньоалювіальних терас, боліт та западин. На півдні, південному заході й сході великі маси зайняті дрібнохвилястими ландшафтами, які представлені піщаними, з дерново-слабокідзолістими піщаними зв'язнопіщаними ґрунтами, під сухими і свіжими борами та різнотравно – злаковими формаціями

На заході Дачного лісництва протягується плоско понижений болотний ландшафт, складених низинними торфами різної потужності, з торфво-болотними ґрунтами під волого травного –болотнотравними формаціями ,які згруповані вільховим насадженням. У перерізах фонових ландшафтів Дачного лісництва яскраво виражено дерново-підзолістими –глейовими ґрунтами під вологими борами і суборами.

У межах Конча –Заспівського лісництва виділяють два великих за розміром ландшафтні комплекси .На півдні ,південному заході та вузькою смугою на півночі-пласкі пониження боліт, складених низинними торфами різної потужності, з торфво-болотними ґрунтами. На сході виражено вузькою смугою на півночі –вирівнені піщані ландшафти з дерново глейовими зв'язнопіщаними і супіщаними ґрунтами під вологими субдібровами і дібровами.

Загалом на території підприємства широко поширенні такі ландшафти: надзаплавних терас дрібнохвилясті горбкуваті і вирівнені , піщані, дерново-слабокідзолістими піщаними, крупно-пилуватими –піщанистими зв'язано-піщаними ґрунтами, під сухими і свіжими борами та рвзнотравно-злаковими формаціями (А₁,А₂) -707,3 га вирівнені понижені ,піщані ,з дерново-слабокідзолістими піщаними ,крупно-пилуватими ґрунтами. під свіжими суборами (В₂)-1617,2 га

Ландшфти широколистяно- лісового типу широко представлені рівнинами області Київського плато ,складеними лесовидними суглинками з сірими , ясно-та темно-сірими лісовими суглинковими та легкосуглинковими ґрунтами, які сформувалися під свіжими дібровами ,судібровами та різнотравно-

злаковими формаціями (С₂,С₃,Д₂,Д₃) на площі 283,1 га .Ландшафти боліт – горбкуваті понижені, на торфах різної потужності, з торфово-болотними ґрунтами під волготравно-осоковими чорно-вільшаниками (С₄,С₅) займають 22,7 га Западни в пісках із слабконахиленими схилами ,з дерново-підзолистими глейовими та глеюватими ґрунтами під вологими та вогкими борами і суборами (А₃,В₃) займають 80,0 га

3.3.4. Гідрографія і гідрологічні умови. Річки, які б перетинали землі ліспаркгоспу відсутні. Основні річки, заплавні озера, стариці та ставки примикають до ЛПП, або знаходяться на незначній відстані від нього.

Гідрографічна мережа включає річку Вітку, струмки Конопланку, Голосіївський, Оріховський, заплавні озера, стариці та ставки Голосіївського лісу. Усі згадані річки, озера та ставки використовуються як місця для масового відпочинку населення міста Києва. Із стариць найбільш мальовниче є озеро Конча, на берегах якого розташовані будинки відпочинку, санаторії, туристичні бази.

Урочище «Жуків острів» має низку озер та каналів, як з постійним, так і сезонним заповненням водою. Тут переважають напіввідкриті і відкриті типи ландшафтів, що використовуються для відпочинку рибалок і туристів.

Територія дронується численними тимчасовими водотоками, що мають активну течію лише під час сніготанення та літньо-осінніх зливових дощів.

Визначальний водорегулюючий вплив має р. Дніпро.

Річка Віта має протяжність 1,5 км, її ширина складає 10 м, середня швидкість течії - 0,5 м/сек., коефіцієнт звивистості - 1,6. Долина річки проходить через північну частину лісових масивів Конча-Заспівського лісництва. Рівень ґрунтових вод, що дронується річкою коливається в межах 5-20 м залежить від рельєфу та глибини залягання водотривких порід. У деяких місцях глибина залягання водотривких шарів не перевищує 2 м, а в ряді

випадків зменшується до 0,5 м. В західній частині Конча-Заспівського та Дачного лісництва спостерігається вихід ґрунтових вод на поверхню.

Таблиця 3.6.

Характеристика річок та водоймищ

Найменування річок та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність	Швидкість	Глибина, м
р. Дніпро	Чорне море	2	1-2	3-8
р. Віта	р. Дніпро	1,5	0,5	0,5-1,0

3.4. Охороне, рекреаційне і економічне значення лісів

Сьогодні особливо важливим є розуміння екологічних проблем та пошук оптимальних шляхів їх вирішення, і приміські ліси можуть стати ключовим чинником у покращенні екологічної ситуації міст. В умовах сучасного багатофункціонального лісового господарства України особлива увага приділяється безперервному та невиснажливому використанню лісових ресурсів. Це визначає необхідність системного підходу до обґрунтування рішень щодо оптимізації лісовирощування, збереження та збагачення біорізноманіття, а також підвищення соціально-екологічної цінності лісових екосистем. Також це потребує визначення раціональних параметрів лісокористування та вдосконалення методів обліку і моніторингу стану лісів.

Зокрема, ці завдання стають критично важливими для приміських лісів, які мають надзвичайну соціально-екологічну та природоохоронну роль. В умовах активної урбанізації та зростання темпів життя виникає гостра потреба у відновленні фізичних та психологічних сил, що призводить до популярності

відпочинку на природі. Приміські ліси є унікальними серед природних комплексів, оскільки сприяють стабілізації міського середовища.

У зв'язку із збільшенням рекреаційних потреб міського населення виникає необхідність в облаштуванні додаткових зон відпочинку. При цьому система ведення лісового господарства в рекреаційних лісах має враховувати їхнє господарсько-економічне значення, що включає задоволення потреб підприємств і установ у деревній сировині. Для міста Києва, наприклад, рекреаційний ресурс представлений приміськими лісами, які підпорядковані Київзеленбуду. Оскільки у приміських лісах заборонені рубки головного користування, підтримання лісових насаджень здійснюється переважно через рубки, формування та оздоровлення лісів. .

Світова наукова література вказує на нове розуміння значення приміських лісів. Це викликає потребу переосмислення стратегій, цілей, принципів та методів ведення лісового господарства в приміських лісах у контексті сталого розвитку. Головним пріоритетом у такому господарстві має бути забезпечення екологічних функцій лісів, підтримка здоров'я та життєздатності лісових екосистем, а також зміцнення їхніх захисних функцій.

Важливим аспектом є також збереження та поліпшення природної краси ландшафтів приміських лісів, що сприяє збільшенню їхньої привабливості для відвідувачів. Підтримка видового різноманіття є невід'ємною частиною сталого управління лісами і критерієм ефективності ведення лісового господарства. Рекреаційні ліси характеризуються помірним рівнем навантаження, що було враховано при плануванні заходів з їх благоустрою, але сезонна концентрація відвідувачів може іноді перевищувати допустимі межі, завдаючи шкоди екосистемам.

При правильній організації зон відпочинку приміські ліси сприяють ефективнішому відновленню відвідувачів, одночасно знижуючи рекреаційне навантаження на природні комплекси. Для підвищення рекреаційної ролі лісів

необхідно вдосконалювати існуючі зони відпочинку, орієнтуючись на фітоенергономіку — науку, що вивчає здатність рослин покращувати здоров'я людини. Раціональне використання територій зон відпочинку допоможе регулювати відвідування лісів, зменшувати рекреаційне навантаження та підвищувати оздоровчий ефект від перебування серед лісових насаджень.

Висновок:

Лісопаркове господарство «Конча-Заспа» відіграє важливу роль у формуванні екологічного, соціального та економічного середовища міста Київ. Його територія є унікальним природним комплексом, що поєднує в собі цінні лісові, рекреаційні та природоохоронні ресурси. Незважаючи на виклики, пов'язані з урбанізацією та зростанням рекреаційних потреб населення, комунальне підприємство забезпечує систематичний підхід до охорони та раціонального використання природних ресурсів, зокрема, в рамках лісовпорядкувальних робіт.

Територія «Конча-Заспи» охоплює значну площу лісових масивів, де, відповідно до сучасних норм і практик, проводяться роботи з лісовпорядкування, що дозволяють зберігати біорізноманіття та забезпечувати екологічну безпеку. Попереднє та нинішнє лісовпорядкування, виконане комплексними експедиціями з використанням новітніх технологій, засвідчує професіоналізм та зобов'язання підприємства до сталого розвитку. Поряд з традиційними методами обліку і моніторингу лісових ресурсів, буде доцільно інтегрувати сучасні цифрові технології, що сприятиме підвищенню ефективності управлінських рішень.

Значна увага приділяється рекреаційним функціям лісів. Приміські ліси, які не лише забезпечують населенню доступ до природних зон відпочинку, але й виконують важливі екологічні функції, такі як очищення повітря, збереження водних ресурсів та поліпшення кліматичних умов. Оскільки рекреаційні потреби населення постійно зростають, важливо враховувати фактори безпеки

та здоров'я під час проектування і планування зон відпочинку, враховуючи принципи фітоенергономіки.

З точки зору природоохоронного значення, спеціальний режим охорони та територіальне планування сприяють збереженню рідкісних видів флори та фауни, підтримують екологічну стабільність й захищають природні комплекси від негативного впливу людської діяльності. Створення Національного природного парку «Голосіївський» допомагає консолідувати зусилля щодо збереження екосистем і залагодження конфліктів між природоохоронними інтересами та потребами миколістів. У такий спосіб формується унікальне середовище біорізноманіття, яке залучає туристів і дослідників з усієї країни.

Однак, незважаючи на позитивні зрушення, «Конча-Заспа» стикається з низкою викликів, які потребують термінового вирішення. Це включає в себе необхідність якісного планування лісокористування з урахуванням рекреаційних навантажень, забезпечення контролю за незаконними вирубками та адресацією обмежень на доступ до певних територій в рамках періоду відновлення екосистем. Важливо, щоб лісопаркове господарство отримувало підтримку з боку держави, а також місцевих органів влади, аби інтегрувати екологічні потреби в міську інфраструктуру та стратегії розвитку.

Залучення громадськості до процесу збереження природи і її ресурсу є запорукою успішної реалізації програм з охорони навколишнього середовища. Розробка програм для екологічної освіти і пропаганди важливості лісів для загального благополуччя є лише першим кроком. Соціологічні дослідження можуть допомогти зрозуміти потреби та уподобання населення, що сприятиме розробці подальших проєктів по розвитку приміських лісів.

РОЗДІЛ 4

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ КУЛЬТУР ТА ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1. Лісове насінництво

Лісове насінництво є одним із ключових етапів у створенні лісових культур та забезпечує основу для відновлення лісових екосистем. Від якості насіння залежить не тільки стійкість і ріст лісових насаджень, але й екологічна функція лісів. У підприємстві КП «ЛПГ Конча-Заспа» лісове насінництво займає важливе місце в організації лісокультурної справи, оскільки підприємство активно займається відтворенням і збереженням лісів, що мають важливу рекреаційну та екологічну цінність.

Лісове насінництво в КП «ЛПГ Конча-Заспа» орієнтоване на вирощування насіння високої якості для створення культур сосни звичайної (*Pinus sylvestris*), дуба звичайного (*Quercus robur*), ялини європейської (*Picea abies*) та інших порід дерев, що відповідають специфічним умовам місцевості. Лісівники підприємства використовують високоякісне насіння з перевірених генетичних джерел, що дозволяє забезпечити високий рівень приживлюваності та продуктивності майбутніх лісів.

Збір насіння проводиться відповідно до погодних умов та характеристик кожної породи. Зазвичай насіння збирається з дерев, що мають високу продуктивність і стійкість до хвороб. Важливим аспектом є своєчасне збирання насіння, яке повинно відбуватися в період його повної зрілості, коли насіння має максимальний вміст живильних речовин і високий потенціал до проростання. Після збору насіння проходить ретельну обробку, що включає сушіння, очищення від сміття та зберігання в спеціальних умовах для збереження його життєздатності.

Зберігання насіння є важливим етапом, оскільки насіння повинно зберігатися в умовах, які забезпечують максимальну схожість і життєздатність. У КП «ЛПГ Конча-Заспа» для зберігання насіння використовуються спеціалізовані сховища, що забезпечують оптимальну температуру і вологість для кожної породи. Особливу увагу приділяють насінню сосни звичайної, оскільки саме ця порода є однією з основних для лісовідновлення і має значний економічний потенціал.

Для забезпечення високої якості насіння проводяться лабораторні дослідження, що включають перевірку на схожість, життєздатність та наявність хвороб. Крім того, в рамках моніторингу стану лісового насінництва здійснюється контроль за генетичними характеристиками насіння.

У майбутньому підприємство планує покращити технології вирощування та обробки насіння, впроваджуючи новітні методи селекції та генетичного поліпшення насіння. Одним з перспективних напрямків є створення більш стійких до кліматичних змін сортів дерев, що дозволить зберегти продуктивність лісів навіть в умовах змін клімату. Також передбачається розширення насінневих плантацій та активніше впровадження технологій зберігання та обробки насіння, щоб покращити ефективність лісовідновлення.

Лісове насінництво КП «ЛПГ Конча-Заспа» є важливим елементом лісокультурної діяльності підприємства, оскільки забезпечує виробництво якісного посадкового матеріалу для створення лісових культур. Завдяки використанню високоякісного насіння та сучасних технологій вирощування, обробки та зберігання насіння, підприємство здатне забезпечити стабільний розвиток лісового господарства в регіоні та сприяти покращенню екологічної ситуації.

4.2. Розсадництво і вирощування садивного матеріалу

КП «ЛПГ Конча-Заспа» приділяє значну увагу розсадництву, оскільки якісний посадковий матеріал є основою успішного створення лісових культур. З урахуванням рекреаційного характеру лісів та їхньої близькості до столиці, основною метою є вирощування здорових, адаптованих до місцевих умов сіянців і саджанців, що забезпечують високу приживлюваність і продуктивність лісових насаджень.

У Конча-Заспівському лісництві використовується кілька підходів до вирощування садивного матеріалу, які включають:

-Вирощування сіянців із закритою кореневою системою

Цей метод дозволяє проводити посадку протягом тривалого періоду року і значно підвищує приживлюваність. Сіянці вирощуються у біорозкладних контейнерах, що знижує негативний вплив на довкілля.

-Вирощування сіянців із відкритою кореневою системою

Традиційний спосіб, який залишається актуальним для створення значних обсягів посадкового матеріалу. Для цього використовуються спеціально підготовлені посівні гряди, де сіянці розвиваються в природних умовах

Посівні площі в розсадниках готуються ретельно, включаючи оранку, фрезерування та внесення органічних і мінеральних добрив. Для боротьби з бур'янами використовується мульчування або ручне прополювання. Основні культури, які вирощуються: сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), дуб звичайний (*Quercus robur*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata*) та ялина європейська (*Picea abies*).

Догляд за рослинами включає:

- Полив: у сухий період використовується крапельне зрошення.

- Захист від шкідників: застосовуються біологічні методи, наприклад, препарати на основі грибів роду *Trichoderma*.
- Регулярне підживлення добривами, що сприяє розвитку сильної кореневої системи.

Одним із ключових напрямів є вирощування садивного матеріалу з урахуванням змін клімату. Вибираються місцеві види дерев і кущів, які мають високу стійкість до посух і шкідників. Це сприяє збереженню біорізноманіття та забезпечує сталий розвиток приміських лісів.

Щорічно у Конча-Заспівському лісництві вирощується понад 500 тисяч одиниць садивного матеріалу. Значна частина використовується для заліснення та озеленення територій. Перспективи розвитку включають розширення розсадницьких площ, впровадження додаткових автоматизованих систем та співпрацю з науковими установами для адаптації до сучасних викликів у лісовій галузі.

Така діяльність забезпечує стабільний розвиток лісокультурної справи у підприємстві, підвищує якість насаджень та їхню стійкість у сучасних умовах.

4. 3. Лісокультурна справа

Лісокультурна справа в КП ЛПГ «Конча-Заспа» відіграє вирішальну роль у збереженні та відновленні лісових насаджень в умовах інтенсивного антропогенного впливу та рекреаційного навантаження. Як один із важливих об'єктів, розташованих поблизу міста Києва, лісовий фонд «Конча-Заспи» забезпечує важливі екологічні та рекреаційні функції, захищає міські території від забруднення та сприяє збереженню біорізноманіття.

Лісокультурна діяльність КП ЛПГ «Конча-Заспа» зосереджена на створенні нових лісових насаджень, догляді за молодими деревостанами,

охороні існуючих лісів від шкідників і хвороб, а також підвищенні стійкості лісових екосистем. З огляду на екологічне значення приміських лісів, особлива увага приділяється збереженню природних лісових екосистем, відновленню зруйнованих ділянок і висадці дерев стійких до кліматичних змін порід.

Завдяки впровадженню сучасних технологій, КП ЛПГ «Конча-Заспа» успішно застосовує новітні методи вирощування лісового посадкового матеріалу, зокрема саджанців із закритою кореневою системою (ЗКС), що забезпечує високий рівень приживлюваності та дозволяє проводити посадку в різні сезони. Для цього використовуються сучасні системи поливу та спеціальні субстрати, що сприяють швидкому росту та укоріненню саджанців. Також активно застосовуються автоматизовані системи для вирощування саджанців у контейнерах, які є біорозкладними, що сприяє екологічній стабільності та зменшенню впливу на навколишнє середовище.

Приміські ліси, зокрема ліси КП ЛПГ «Конча-Заспа», мають високу екологічну цінність. Тому для підтримки біорізноманіття проводяться заходи, що включають висадку автохтонних порід дерев, таких як дуб звичайний, липа, сосна, які є адаптованими до місцевих умов і стійкими до кліматичних змін. Крім того, застосовуються методи контролю шкідників за допомогою біологічних засобів, що дозволяє уникати хімічних пестицидів і підтримувати природний баланс екосистем.

Напротязі минулого ревізійного періоду на території КП ЛПГ «Конча Заспа » було створено 47,4 га нових лісових насаджень .Створення лісових культур методом висіву підприємством не проектується. Проектна кількість доглядів за створеними лісовими культурами проектується в середньому 10-ти кратний , в несприятливі роки проектна кількість доглядів збільшується.

Агротехнічний рівень при проведені доглядів становить 60%. Доповнення лісових культур проводиться ручним методом під меч Колесова на протязі перших двох років після створення лісових культур при випаданні 15% і більше .Для доповнення використовують 2-3 річні сіянці та саджанці, які

були вирощені на власному розсаднику КП ЛПГ «Конча Заспа ». Протягом минулих двох років КП ЛПГ «Конча Заспа » провело лісовідновлення на площі 15 га ,кількість площі на які було проведено лісорозведення сягнула 20 га . Кожного року працівниками відбувається заготівля насіння різних порід , зоокрема жолудів дуба звичайного заготовлено близько 200 кг та інших деревно-чагарникових порід близько 30 кг, загальна кількість вирощеного садивного матеріалу в ласному розсаднику становить 100 тис шт ,що повністю забезпечує власні потреби садивного матеріалу для проведення лісокультурних робіт .

Для забезпечення продуктивності насаджень КП ЛПГ «Конча Заспа » застосовуються в лісових культурах та молодняках природного походження наступні заходи : внесення мінеральних добрив, введення в культурах цінних і лікарських порід (аронія, калина, обліпиха, яблуня, груша, горіх чорний, берека лікарська та інші).

Головними причинами незадовільного стану лісових культур є: : недостатнє і несвоєчасне проведення агротехнічних доглядів, несприятливі кліматичні умови зокрема рані весняні заморозки, антропогенний вплив .

Вирощування садивного матеріалу проводиться у тимчасових розсадниках і теплицях, що створенні в кожному лісництві філії. Загальна кількість вирощеного садивного матеріалу в середньому що річно – сіянців 60 тис.шт.

На площах шкільних відділень розсадника кількість щорічного вирощеного садивного матеріалу становить 1,2 тис.шт. саджанців.

Заготовленої кількості садивного матеріалу є достатньою для задоволення власних потреб лісгоспу. Для здійснення лісовідновних робіт лісгоспу потрібно щорічно потрібно 200 кг насіння дуба звичайного. Для отримання високоякісного матеріалу КП «ЛПГ Конча Заспа» проводить заготівлю на своїх територіях.

Створення лісових культур проводиться на свіжих зрубках, але останніми роками, задля збільшення лісистості України, почали заліснювати відкриті галявини на території підприємства .

На територіях розсадників підприємства вирощують сіянці та саджанці таких порід як : сосни звичайної, дуба звичайного та червоного , береки лікарської, модрини європейської, горіха чорного, берези повислої, груші лісової, клена гостролистого, ясеня звичайного, а також декоративних видів. Проведення доглядів в розсадниках КП «ЛПГ Конча Заспа», проводиться в вручну.

Основні площі Конча-Заспівського лісництва КП «ЛПГ Конча Заспа» займають свіжі субори, та незначна кількість вологих суборів , розподіл площ наведено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Розподіл площі створених у Конча-Заспівському лісництві КП ЛПГ «Конча-Заспа» з 2014-2024 роках лісових культур за типами лісорослинних умов

Тип лісорослинних умов	Площа, га	Відсоток відносно загальної площі
Свіжа діброва (Д ₂)	4,8	10,1
Свіжий субори (В ₂)	35,8	74,9
Вологий субори (В ₃)	7,1	15,0
Разом	47,4	100

Згідно наведених даних переважаючим за площами Конча –Заспівського лісництва є свіжі субори площа яких становить 74,9% створеного лісокультурного фонду на протязі останніх 10 років .Окрім того ,на 10,1 % площі були створені у свіжі діброві, 15% вологі субори.

Підготовка лісокультурних площ на зрубах починається ще на етапі проведення лісо заготівельних робіт на ділянці де пні дерев минулого покоління лісу ,які зростали наділянці, будуть ускладнювати проведення лісокультурних робіт . Виходячи з цього вже багато років в Кона-Заспівському лісництві практикують зрізування надзеної частини пнів .При виконанні цієї операції знімають верхній шар ґрунту розчищають кореневі лапи дерев, обрубують їхню кору, щоб уникнути пошкодження ріжучих частин бензиномоторних пилок , задля уникнення зачепів ґрунту, після чого відбувається пониження на рівні ґрунту. За аналогічним принципом виконання відбувається пониження надземних частин пнів на зрубаних ділянках. Витрати, які були понесені під час пониження пнів на ділянка, компенсуються зменшенням амортизаційних витрат на ремонт тракторів і техніки при виконанні лісокультурних робіт.

У лісорослинних умовах свіжих дібров Конча-Заспівського лісництва поверхня ґрунту значною мірою вкрита злаковими травами, які негативно впливають на стан і ріст лісових культур, особливо на початковому етапі їх формування. Для боротьби з надмірним поширенням трав'янистої рослинності, зокрема бур'янів, на таких ділянках застосовують обприскування гербіцидами. Ця операція виконується за допомогою навісного обприскувача ОПН-5, зазвичай у період активного розростання бур'янів, що припадає на травень–червень. Такий підхід сприяє високій приживлюваності створених лісових культур та забезпечує інтенсивний розвиток насаджень.

Ґрунто підготовчі роботи під створення лісових культур у Конча-Заспівському лісництві проводяться шляхом нарізання борозен восени, використовуючи плуг ПКЛ-70 в агрегаті з тракторами третього класу тяги. Борозни нарізаються на глибину до 20 см, що забезпечує якісну підготовку ґрунту для майбутніх посадок. Навесні, перед висаджуванням сіянців, проводиться додаткове розпушення ґрунту за допомогою дискового культиватора КЛБ-1,7, агрегатованого з тракторами.

Ці заходи мають низку позитивних ефектів. Нарізання борозен восени сприяє накопиченню вологи в ґрунті під час зимового періоду, а весняне розпушення покращує структуру ґрунту, дозволяючи його верхнім горизонтам отримувати більше вологи та кисню. Це створює оптимальні умови для швидкого укорінення сіянців і забезпечує високу приживлюваність культур. Додатково, такий підхід сприяє інтенсивному росту висаджених рослин та їх стійкості до зовнішніх впливів на ранніх етапах розвитку

Створення лісових культур в Конча –Заспівському лісництві КП «ЛПГ Конча Заспа», проводиться в основному на свіжих зрубках дубових та соснових деревостанів після закінчення прохідних та вибірково санітарних, ландшафтних рубок. На протязі останніх 10 років на території лісництва було створено на зрубках попередніх років загальною площею лісокультурного фонду лісництва. Розглядаючи розподіл створених лісових культур у КП ЛПГ «Конча-Заспа» з 2014-2024 рік лісових культур за категоріями лісокультурних площ представлена зрубом площею 47,4 гектарів.

Лісові культури у КП «ЛПГ Конча Заспа», в основному, створюються садінням сіянців, рідко де спостерігається природне поновлення, частіше це поновлення береза повисла. Підготовку ґрунту здійснює за допомогою плуга ПКЛ-70. Садіння проводиться з допомогою ручної праці та меча Колесова, що потребує великих трудозатрат і великої кількості робітників.

Ширина міжрядь, в середньому, складає 2,0 - 2,5 м, це дає вільний рух тракторам типу МТЗ-80, Т-40 для механізованих доглядів. Догляд в ряду проводиться вручну, якщо це чисті культури сосни, в інших випадках, особливо на ділянках дуба звичайного, догляд проводиться мотокущорізом, борючись з бур'янами та супутніми породами, що самопоновилися і затіняють та пригнічують ріст та розвиток головної породи. у таблиці 4.2 наведено розподіл площ створених лісових культур у КП ЛПГ « Конча-Заспа» за категоріями лісокультурних площ.

Таблиця 4.2

Розподіл площі створених культур у КП «ЛПГ Конча Заспа» за категоріями лісокультурної площі (2022-2024 рр.)

Роки	Категорія лісокультурної площі	Площа, га
2022	зруб	7,0
2023	зруб	9,0
2024	зруб	3,9
Всього		19,9

Провівши аналіз даних наведенні в таблиці 4.2 ,спостерігаємо що впродовж останніх 3 років створення лісових культур проводилося лише на місцях, де провидилися не числені рубки ,нові землі не заліснювалися .

Таблиця 4.3

Розподіл площі створених лісових культур у КП «ЛПГ Конча Заспа» за типами лісорослинних умов (2022-2024 рр.)

Типи лісорослинних умов	Площа, га	% відносно загальної площі
A ₃	1,3	6,54
B ₂	12,1	60,80
B ₃	4,1	20,60
C ₂	1,3	6,54
D ₂	1,1	5,52
Всього	19,9	100

Аналізуючи приведені в таблиці 4.3 дані можна сказати що найбільш поширеними типами лісорослинних умов в лісництві є свіжі субори (B₂) – 12,1 га (60,8%) , вологі субори (B₃) – 4,1 га (20,6 %)

На землях Конча-Заспівського лісництва проводиться створення чистих та змішаних культу дуба,сосни . При створенні дубових насаджень,

дозволяється вводити в насадження до 20 % граба та ясеня звичайного, горіха чорного, береки лікарської, сосни звичайної, модрина європейської та інших, в залежності від лісорослинних умов. На протязі останніх років в лісництві застосовують таку ширину міжрядь від 1,5 до 2,5 м (таб 4.4), що є оптимальним для лісостепової зони. Основні схеми змішування: 1рДЗ, 3рСз1Дз, 5рСз1рБп, 5рСз1рДз. Середній термін змикання лісових та переведення їх у покриті лісом землі 5 років. Лісові культури, що підлягаю для переведення в покрито лісові площі, оглядалися щорічно одночасно з інвентаризацією лісових культур.

Таблиця 4.4

Розподіл площі створених лісових культур у КП «ЛПГ Конча Заспа» за розміщенням садивних місць (2022-2024 рр.)

Розміщення садивних місць, м	Площа, га	% відносно загальної площі
1,5x0,7	2,5	12,56
2,0x0,5	12,1	60,8
2,0x0,7	5,3	26,64
Всього	19,9	100

. На основі табличних даних спостерігається, що найбільша площа створених лісових культур припадає на схему розміщення посадкових місць :1,5 x 0,7. На протязі перших чотирьох років культури створювалися за схемою розміщення посадкових місць – 2,0 x 0,7, а наступні роки лісові культури були створенні за схемою розміщення посадкових місць – 2,0 x 0,5, що застосовується і сьогодні. Схеми посадки в Конча-Заспівському лісництві були обрані з врахуванням ряду факторів, які були розглянуті; тип лісорослинних умов, призначення лісокультурних земель, біологічні та співіснуюча характеристика видів, цілі

вирощування культур та потенціал лісогосподарських робіт проведення за допомогою наявної лісогосподарської техніки.

Провівши аналіз схем змішування створених лісових культур за останні 3 років, видно що в Конча-Заспівському лісництві застосовано на більшості площі лісокультурного фонду лісництва було застосовано схему змішування з чистого сосного насадження з додаванням супутніх порід.

З табличних даних які наведено в таблиці нижче можна спостерігати, що кількість культур створених в Конча-Заспівському лісництві за останній три роки були створенні із застосування схеми змішування 1рДз, пояснюється тим, що на лісокультурних ділянках відбувається природне поновлення головних та другорядних порід, які присутні в насадженні, також спостерігається природне поновлення хвойних та м'яколистяних порід [105].

Розподіл площі, створених лісових культур за схемою змішування порід подано у таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

**Розподіл площі створених лісових культур у КП «ЛПГ Конча Заспа» за
схемами змішування (2022-2024 рр.)**

Схема змішування	Площа, га	% відносно загальної площі
1рДз	2,2	11,2
3рСз1рДз	4,8	24,1
5рСз1рБп	5,7	28,6
5рСз2рДз	4,5	22,6
5рСз1рДз	1,1	5,5
4рСз1рДз	1,6	8
Всього	19,9	100

Провівши аналіз табличних даних ,слід відмітити ,що на території підприємства створюються переважно мішані насадження з головною породою сосною звичайною .Позитивно впливає на рівень пожежної безпеки ,створюванні лісові насадження не утворюють монокультур ,що покращує їх біологічну стійкість та зменшує ймовірність пошкодження різними шкідниками та хворобами . Переважаючими схемами змішування є 3рС31рДз та 5рС35рДз , відповідно у відсотковому співвідношенні 46,7 %, по площі – 9,3 га. Чисті культури за останні 3 роки створені на площі 2,2 га (16%), культури за участю дуба звичайного .

Приживлюваність в середньому складає 88 %. У даних умовах вона може бути дещо вищою, хоча бідні піщані ґрунти в заплаві Дніпра цілком забезпечують вологою створені культури.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі проведено глибокий аналіз сучасного стану лісокультурної справи в Комунальному підприємстві «Лісопаркове господарство Конча-Заспа». Висвітлено основні аспекти лісового насінництва, розсадництва, створення та догляду за лісовими культурами, а також оцінено вплив антропогенного навантаження на приміські ліси.

Дослідження показали, що якість та продуктивність лісових насаджень значною мірою залежать від використання сучасних технологій і методів вирощування. Впровадження новітніх підходів, таких як вирощування саджанців із закритою кореневою системою, а також використання біорозкладних контейнерів, суттєво підвищують приживлюваність та стійкість лісових культур у умовах змін клімату та рекреаційного навантаження.

Запропоновані відповідні агротехнічні заходи, включаючи своєчасне підживлення, боротьбу зі шкідниками та механізацію доглядів, вносять вагомий внесок у забезпечення високої життєздатності та продуктивності насаджень. Було виявлено, що природне поновлення дуба звичайного на зрубках можливе лише за певних умов з наявністю самосіву, що підтверджує потребу в активному управлінні лісовими культурними процесами.

Значна увага приділяється також збереженню біорізноманіття, що забезпечується адаптивним підходом до вибору порід і формування сталих лісових екосистем. Запровадження ефективних стратегій управління приміськими лісами стане запорукою їхнього збереження та охорони.

Отже, лісокультурна справа в КП «ЛПГ Конча-Заспа» демонструє позитивні зміни завдяки впровадженню нових технологій та методологій. Важливо продовжувати дослідження у цій галузі, аби адаптувати практики лісовідновлення до сучасних викликів, зберігати екологічну рівновагу в приміських зонах та задовольняти потреби населення у рекреаційних ресурсах. Результати дослідження можуть стати основою для вироблення нових стратегій і рекомендацій щодо розвитку лісокультурної справи в Україні.

Біологічні властивості дуба звичайного відповідають лісорослинним умовам, що формуються на відкритих просторах. Під наметом материнських насаджень він періодично формує рясний самосів, який унаслідок затінення гине. Дуб, володіє достатньо високою репродуктивною здатністю, проте, зазвичай, не утворює різновікових деревостанів, уступаючи місце супутнім тіневитривалим деревним породам

На зрубках Лісостепової зони, з наявністю попереднього рясного самосіву успішне природне поновлення дуба спостерігається лише на частині лісокультурних площ - у західній частині на 6 %, у центральній - на 7-10 %, у східній - на 12-15 %, а тому на природне насінне поновлення дуба на зрубках варто сподіватись на обмежених площах, навіть за інтенсивного сприяння цим процесам

У Лісостепу, успішне природне поновлення дуба звичайного під пологом материнських деревостанів повинне супроводжуватись застосуванням інтенсивних лісівничих заходів. У залежності від складу та повноти насаджень до обмежуючих чинників можуть належати - світло, вологість повітря та ґрунту, низькі й високі температури, а також увесь комплекс чинників, у тому числі збудників хвороб, шкідників та конкурентоздатність окремих деревних рослин у змішаних насадженнях.

У 7-річному віці такі культури, порівняно із традиційними, мають більшу висоту, та запас стовбурної деревини. Такий садивний матеріал можна висаджувати майже упродовж усього року, адже його приживлюваність навіть за екстремальних умов є досить високою. Щоб отримати остаточні результати щодо використання сіянців дуба із закритою кореневою системою у господарстві, варто продовжити дослідження, що стосуються механізації лісокультурних робіт та режиму вирощування насаджень створених за цим методом

З метою удосконалення відтворення дібров ,суборів у господарстві застосовують садіння культур сіянцями дуба звичайного, вирощеними у поліетиленових контейнерах із закритою кореневою системою

Відсутність постійних ПЛНП,що зменшує незалжність у забезпечені високоякісним начінням .

Застатріле обладнання та техніка для проведення лісокультурних робіт

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агравал А., Кешор Б., Хардін Р., Вівчарка Г, Бенсоп С. ,Міллер Д. Економічний внесок лісів. ООНфором на Ліси. 20 березня, 2013 рік, Туреччина.132с.URL:<https://www.un.org/esa/forests/wpcontent/uploads/2015/12/EsCoContrForests.pdf> (дата звернення: 02.10.2024)
2. Альбенский А.В. Селекция древесных пород и семеноводство: моногр. Х.:Гослесбумиздат. 1959. 306 с.
3. Білоус В.І. Дуб звичайний в лісах України: монографія. Вінниця: Книга-Вега, 2009. 176 с.
4. Білоус В.І. Лісова селекція: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Умань, 2003. 534 с.
5. Білоус В.І. Принципи створення клонових лісонасінневих плантацій дуба. Лісове господарство, лісова, паперова та деревообробна промисловість. 1969. № 2. С. 4–7.
6. Білоус В.І. Вирощування високопродуктивних культур дуба в Лісостепу України. К.: Вид-во «Книга Вега». 2007. 197 с.
7. Бондар А. О. Лісівничі основи формування високопродуктивних насаджень у дібровах Поділля. Автореф. дис...д-ра с.-г. наук. Київ, 2005. 36 с.
8. Бондаренко В. Д., Фурдичко О. І. Ліс і рекреація в лісі. Львів, 1994. 232 с.
9. Бобров Р. В. Благоустройство лесов. М. : Лесная промышленность, 1977. 192 с.
10. Гладка Л. В. Методи органічного розсадництва в Україні. Лісівничі дослідження, 2019, №5, с. 10-15.
11. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть / за ред. В.В. Моргуна та ін. Київ: Логос, 2001. Т. 3. 480 с.
12. Генсірук С. А. Комплексне використання природних ресурсів. М. : Лесная промышленность, 1985. 174 с.
13. Гладка Л. В. Методи органічного розсадництва в Україні. Лісівничі дослідження, 2019, №5, с. 10-15.

14. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів, 2005. 608 с.
15. Гордієнко М. І., Маурер В. М., Ковалевський С. Б. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур. К.: НАУ, 2000. 101 с.
16. Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Гойчук А. Ф. Культури сосни звичайної в Україні. К. : Інститут аграрної економіки УААН, 2002. 872 с.
17. Дебринюк Ю.М., Калінін М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В. Лісове насінництво: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.]. Львів: Світ, 1998. 425 с.
18. Дергачов М. А. Генетична стійкість лісових насаджень. Лісове господарство і агролісомеліорація, 2022, № 2, с. 10-15.
19. Діброва А. П. Вплив рекреації на процеси природного поновлення. Лісова наука і практика. 2018. №4. С. 44-47.
20. Дяченко А. В. Відбір плюсових дерев та перспективи лісового розсадництва. Праці УкрНДІЛГА, 2022.
21. Журова П.Т., Гайда Ю.І., Руденко В.М. Сортовипробовування лісових деревних порід в Україні. Лісівництво і агролісомеліорація. 1999. № 96. С. 3–9.
22. Залевская Е. Б., Гладкий В. А. К вопросу о влиянии рекреации на лесные экосистемы. Лесное дело, 2015. №2. С. 30-35.
23. Захарчук І. І., Бойко М. І. Використання місцевих деревних порід у лісовідновленні приміських зон. Лісове та мисливське господарство, 2020, № 2, с. 19-26.
24. Казанская Н. С., Ланина В. В., Марфенин Н. Н. Как сохранить пригородные леса. Природа, 1974. № 10. С. 14 – 28.
25. Калінін М. І. Лісові культури: Навч. посібник. К.: «УМК ВО», 1991. 152 с.
26. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: «Світ», 1994. 408 с.
27. Коваленко Л. М., Ткаченко П. І. "Дослідження рекреаційних лісів Київської області." 2021. URL: <https://eco-journal.kiev.ua/articles/kyiv-forests-research> (дата звернення: 02.10.2024).

28. Кравець П. В. Лісові екосистеми та їх реакція на антропогенний вплив. Науковий вісник НУБіП України. 2019. №3. С. 59-63.
29. Кравченко І. С. Природне поновлення лісів в умовах рекреаційного навантаження. Вісник лісової науки. 2022. №2. С. 29-31.
30. Кузьмичев А. С. Асмаев Л. Р. Влияние хозяйственной деятельности и рекреации на состояние лесных ресурсов. А. С. Кузьмичев. М.: ЦБНТИлесхоз. 1978. 40 с.
31. Ланина В. В., Казанская Н. С. Охрана и повышение устойчивости лесопарковых насаждений. Лесное хозяйство, 1973. № 4. С. 14–16.
32. Логгінов Б. Й., Кальной П. Г., Васильченко П. А. Лісове насіння та деревні розсадники. К.: «УАСГН», 1980. 210 с.
33. Логгінов Б. Й., Кальной П. Г., Васильченко П. А. Лісове насіння та деревні розсадники. К.: «УАСГН», 1960. 210 с.
34. Лось С.А. Динаміка репродуктивних процесів на клонових насінних плантаціях дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у Лівобережному Лісостепу України. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2018. № 15. С. 64–72.
35. Лось С.А., Годованій О.М., Григор'єва В.Г., Губін Є.А. Особливості розвитку крон та репродукції дуба звичайного на насінних плантаціях ДП «Гутянське ЛГ» Харківської області. Лісівництво і агролісомеліорація. 2017. № 131. С. 87–95.
36. Мажула О.С. Ключові моменти розвитку лісового насінництва в Україні. Лісівництво і агролісомеліорація. 2008. № 112. С. 132–134.
37. Мажула О.С. Плантаційне насінництво: сучасний стан і перспективи. Лісівництво і агролісомеліорація. 2009. № 115. С. 3–10.
38. Малий Д. Г. Вплив рекреаційного навантаження на лісові насадження. Науковий вісник НУБіП України. 2020. №5. С. 54-57.
39. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Стратегія розвитку лісокультурної справи в приміських лісах. URL: <https://mepr.gov.ua/>. (дата звернення 05.11.2024 року)

40. Нейко І.С., Єлісавенко Ю.А., Смашнюк Л.В. Особливості створення родинних плантацій та оцінювання росту і розвитку півсібсового потомства в умовах Вінницької області. Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. 2012. № 22 (14). С. 79–84.
41. Нейко І.С., Юрків З.М., Смашнюк Л.В., Богословська М.С., Єлісавенко Ю.А. Оцінювання впливу погодно-кліматичних чинників на стан та насіннюшення ялини європейської фінського походження на клоновій плантації в умовах Вінниччини. Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. 2016. № 26 (5) С. 140–146.
42. Нормативно-справочні матеріали для таксації лісів України і Молдавії. К.: Урожай, 1987. 560 с.
43. Осмола М. Х. Лісові культури. Лісові розсадники. К.: «ІСДОУ», 1995. 92 с.
44. Паламарчук М.М., Паламарчук О. М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії. К.: Знання, 1998. С. 178 – 225.
45. Патлай І.М., Журова П.Т., Гайда Ю.І., Руденко В.М. Сортовипробовування лісових деревних порід в Україні. Лісівництво і агролісомеліорація. 1999. № 96. С. 3–9.
46. Пиріг В. В. Антропогенний вплив на природне поновлення лісів у приміських зонах. Лісове та мисливське господарство. 2020. №5. С. 76-79.
47. Поліщук О. В. Екологічні умови рекреаційного використання лісів. Проблеми лісової екології. 2020. №3. С. 59-63.
48. Протокол другої лісовпорядної наради «КП ЛПГ «КОНЧА -ЗАСПА» за 2011 рік.
49. Протокол другої лісовпорядної наради «КП ЛПГ «КОНЧА -ЗАСПА» за 2022 рік.
50. Ромашов Н.В. Биология плодоношения дуба и причины эпизодичности этого процесса. Записки Харьковского сельскохозяйственного института. Харьков, 1955. Т.Х. С. 105–133.

51. Рысин Л. П. Полякова Г. А. Влияние рекреационного лесопользования на растительность. Природные аспекты рекреационного лесопользования леса. М.: Наука, 1987. С. 4–25.
52. Савельева Л. И. Устойчивость лесных сообществ к рекреации. Влияние рекреации на лесные экосистемы и их компоненты. Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2004. С. 38–73.
53. Сидоренко Ю. А., Гуменюк В. Л. "Вплив рекреаційного навантаження на лісові екосистеми України." // Наукові праці Лісової академії, 2022. Доступно за посиланням: URL <https://forestryacademy.ua/publications/recreation-impact> (дата звернення: 02.10.2024).
54. Соколов Л. В. Екологічні аспекти природного поновлення лісових порід у зонах з високим рекреаційним навантаженням. Проблеми лісової екології. 2019. №4. С. 70-73.
55. Спиридонов В. Н. Таран И. В. Повышение устойчивости естественных насаждений в селитебной зоне Академгородка. Растительные богатства Сибири и Дальнего Востока (изучение, обогащение и охрана природы). Новосибирск: Наука, 1976. С. 90–98.
56. Струков П. А., Чернобай Л. О. Використання Trichoderma в боротьбі з кореневими патогенами. Лісовий вісник, 2020. № 5. с. 15-20.
57. Тарасов А. И. Рекреационное лесопользование. М. : Агропромиздат. 1986. 177 с.
58. Терещенко Л.І. Внутрішньовидова мінливість та успадкування ознак плюсових дерев сосни звичайної у Харківській області: авторев. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с-г. наук: 06.03.01. Харків, 2006. 20 с.
59. Ткач В.П., Лось С.А., Терещенко Л.І., Торосова Л.О., Висоцька Н.Ю., Волосянчук Р.Т. Сучасний стан та перспективи розвитку лісової селекції в Україні. Лісівництво і агролісомеліорація. 2013. № 123. С. 3–12.
60. УкрНДІЛГА. Лісова продуктивність та ефективність сучасного лісового розсадництва. 2021.

61. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького. Сучасні технології лісового розсадництва. URL: <http://urift.gov.ua/>..(дата звернення 15.10.2024 р).
62. Фесюк А. В., Маурер В. М., Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісові культури. К.: «ІСДО», 1995. 344 с.
63. Хом'як В. М. Особливості природного поновлення під впливом рекреації. Екологічна наука. 2019. №6. С. 60-63.
64. Явкін В.Г., Руденко В.П., Король О. Д. Проблеми географії та менеджменту туризму. Чернівці: Рута., 2006. 260 с.
65. Zobel V.J., Talbert J.T. Applied Forest Tree Improvement. New York, 1984. 528 p.
66. Giertych M. Seed orchards in crisis. Forest Ecology and Management. 1987. P. 1–7.
67. Lindgren D., Karlsson B., Andersson B., Prescher F. Swedish seed orchards for Scots pine and Norway spruce. Proceedings of a Seed Orchard Conference: 2007: Proceedings from a conference, 26–28 September 2007. Umeå, Sweden, 2007. P. 142.
68. Lindquist B. Genetics in Swedish Forestry Practice. Stockholm: Svenska Scogsvar. Forlag., 1948. 173 p.
69. Pulkkinen P., Haapanen M., Mikola J. Effect of southern pollination on the survival and growth of seed orchard progenies of northern Scots pine (*Pinus sylvestris*) clones. Forest Ecology and Management. 1995. Vol. 73 (1–3). P. 75–84.
70. Шепелюк, М., Андреева В, Кичілю О. (2021). Текучий стан з дерево розплідники в Волинь область. Примітки в поточний біологія, (1 (1), 54 – 63. URL: <https://doi.org/10.29038/NCBio.21.1.54-64M>. (дата звернення: 10.10.2024).
71. Сучасні технології насінництва та розсадництва: методичні рекомендації до лабораторних роботи. Кичиліюк О.В, Бортнік Т.П, Кислюк К. Л, Гетьманчук А. І, Войтюк В. П, Андреева В.В., Шепелюк М.О. Луцьк, 2020 рік. 80 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/16824> (дата звернення: 09.10.2024).

72. Лісове законодавство України. Порядок ведення лісовпорядкування: постанова КМУ від 23.12.2009 р., №160.
73. Протокол другої лісовпорядної наради «КП ЛПГ «КОНЧА -ЗАСПА» за 2022 рік.
74. Кравченко І. С. Природне поновлення лісів в умовах рекреаційного навантаження. Вісник лісової науки. 2022. №2. С. 29-31
75. Лісова продуктивність та ефективність сучасного лісового розсадництва. УкрНДІЛГА, 2021.
76. Сахно А. В. Лісовідновлення та лісорозведення: сучасні методи та технології. Лісівництво і садово-паркове господарство, 2021, № 3, с. 27-34.
77. Грищенко В. М. Основи лісовідновлення в Україні. Київ: НУБіП, 2018. 234 с.
78. Гладка Л. В. Методи органічного розсадництва в Україні. Лісівничі дослідження, 2019, №5, с. 10-15.
79. Грищенко В. М. Основи лісовідновлення в Україні. Київ: НУБіП, 2018. 234 с.
80. Дергачов М. А. Генетична стійкість лісових насаджень. Лісове господарство і агролісомеліорація, 2022, № 2, с. 10-15.
81. Дебринюк Ю.М., Калінін М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В. Лісове насінництво: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.]. Львів: Світ, 1998. 425 с.
82. Діброва А. П. Вплив рекреації на процеси природного поновлення. Лісова наука і практика. 2018. №4. С. 44-47.
83. Залевская Е. Б., Гладкий В. А. К вопросу о влиянии рекреации на лесные экосистемы. Лесное дело, 2015. №2. С. 30-35.
84. Залевская Е. Б., Гладкий В. А. К вопросу о влиянии рекреации на лесные экосистемы. Лесное дело, 2015. №2. С. 30-35.
85. Залевская Е. Б., Гладкий В. А. К вопросу о влиянии рекреации на лесные экосистемы. Лесное дело, 2015. №2. С. 30-35.
86. Залевская Е. Б., Гладкий В. А. К вопросу о влиянии рекреации на лесные экосистемы. Лесное дело, 2020. №2. С. 30-35.

87. Залевская Е. Б., Гладкий В. А. К вопросу о влиянии рекреации на лесные экосистемы. Лесное дело, 2020. №2. С. 30-35.
88. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Контейнерна система вирощування лісових саджанців. Доступно за адресою: <https://nubip.edu.ua/>. (дата звернення 03.11.2024 року)
89. Нейко І.С., Єлісавенко Ю.А., Смашнюк Л.В. Особливості створення родинних плантацій та оцінювання росту і розвитку півсїбсового потомства в умовах Вінницької області. Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. 2012. № 22 (14). С. 79–84.
90. Нейко І.С., Юрків З.М., Смашнюк Л.В., Богословська М.С., Єлісавенко Ю.А. Оцінювання впливу погодно-кліматичних чинників на стан та насінноношення ялини європейської фінського походження на клоновій плантації в умовах Вінниччини. Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. 2016. № 26 (5) С. 140–146.
91. Осмола М. Х. Лісові культури. Лісові розсадники. К.: ІСДОУ, 1995. 92 с.
92. Поліщук О. В. Екологічні умови рекреаційного використання лісів. Проблеми лісової екології. 2020. №3. С. 59-63.
93. Пиріг В. В. Антропогенний вплив на природне поновлення лісів у приміських зонах. Лісове та мисливське господарство. 2020. №5. С. 76-79.
94. Ромашов Н.В. Биология плодоношения дуба и причины эпизодичности этого процесса. Записки Харьковского сельскохозяйственного института. Харьков, 1955. Т.Х. С. 105–133.
95. Сахно А. В. Лісовідновлення та лісорозведення: сучасні методи та технології. Лісівництво і садово-паркове господарство, 2021, № 3, с. 27-34.
96. Сидоренко Ю. А., Гуменюк В. Л. "Вплив рекреаційного навантаження на лісові екосистеми України." // Наукові праці Лісової академії, 2022. Доступно за посиланням: URL <https://forestryacademy.ua/publications/recreation-impact> (дата звернення: 02.10.2024).
97. Тарасов А. И. Рекреационное лесопользование. М. : Агропромиздат. 1986. 177 с.

98. УкрНДІЛГА. Лісова продуктивність та ефективність сучасного лісового розсадництва. 2021.
99. Фесюк А. В., Маурер В. М., Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісові культури. К.: «ІСДО», 1995. 344 с.
100. Хом'як В. М. Особливості природного поновлення під впливом рекреації. Екологічна наука. 2019. №6. С. 60-63.
101. Явкін В.Г., Руденко В.П., Король О. Д. Проблеми географії та менеджменту туризму. Чернівці: Рута., 2006. 260 с.
102. Giertych M. Seed orchards in crisis. *Forest Ecology and Management*. 1987. P. 1–7.
103. Lindgren D., Karlsson B., Andersson B., Prescher F. Swedish seed orchards for Scots pine and Norway spruce. *Proceedings of a Seed Orchard Conference: 2007: Proceedings from a conference, 26–28 September 2007. Umeå, Sweden, 2007*. P. 142.
104. Lindquist B. *Genetics in Swedish Forestry Practice*. Stockholm: Svenska Scogsvar. Forlag., 1948. 173 p.
105. Pulkkinen P., Haapanen M., Mikola J. Effect of southern pollination on the survival and growth of seed orchard progenies of northern Scots pine (*Pinus sylvestris*) clones. *Forest Ecology and Management*. 1995. Vol. 73 (1–3). P. 75–84.

ДОДАТКИ

Додаток А

Коротка характеристика тимчасових пробних площ

Пробна площа №1

Розташована в кварталі 8 виділ 12 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа». Площа ділянки –3,6 га. Площа пробної площі 0,40 га. Рельєф ділянки –рівний. Категорія лісокультурної площі – зруб. Кількість пнів на 1 га. до 420 шт. Тип ґрунтів – темно–сірі опідзолені на лесі.

Тип лісо– рослинних умов свіжа діброва (Д₂). Трав'янистий покрив середньої густоти, нерівномірно розташований по площі. У ньому переважають злаки – костриця (*Festuca sulcata* Hack.), грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), зірочник злаковий (*Stellaria graminea* L.), просянка розлога (*Milium effusum* K.) та медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis* L.). Куртини підліску середньої густоти складаються із ліщини звичайної та бузини чорної висотою до 6,0 м. Підріст, також розташований куртинами і складається із дуба звичайного, граба звичайного, ясеня звичайного та липи серцелистої висотою до 10 м.

Культури дуба створено весною 1952 року садінням сіянців. Передсадивний обробіток ґрунту здійснювався сапами смугами завширшки 0,3 м. Садіння –вручну під меч Колесова. Агротехнічні догляди за ґрунтом здійснювались упродовж 4 років і полягали у прополованні бур'янів та розпушуванні ґрунту сапками (усього 10 доглядів).

У 70–річному віці насадження зростало за І класом бонітету і мало такі середні таксаційні показники: по дубу – висота – 26,2 м, діаметр стовбурів – 30,3 см, кількість дерев на 1 га – 214 шт, запас стовбурної деревини на 1 га – 210 м³; по ясену – висота – 25,5 м, діаметр стовбурів – 29,6 см, кількість дерев на 1 га – 71 шт, запас стовбурної деревини – 58 м³ на 1 га; по липі висота – 23,1 м, діаметр стовбурів – 25,7 см, кількість дерев на 1 га – 86 шт, запас стовбурної деревини –

51 м³ на 1га. Склад деревостану – 7Дз2Яз1Лпс.

Пробна площа № 2

Розташована в кварталі 4 виділ 2 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа». Площа ділянки –3,1 га. Розмір пробної площі 20× 25 м. Площа пробної площі 0,05 га. Кількість сіянців сосни звичайної на пробній площі 200 шт. Рельєф ділянки –злегка хвилястий. Тип ґрунтів дерново слабопідзолисті , суглинисті.

Пересадивний обробіток ґрунту борознами. Розміщення садивних 2,0 х 0,7 м. Схема змішування – 1рСз. Садіння здійснено вручну під меч Колесова, однорічними сіянцями, вирощеними з відкритою кореневою системою у лісовому розсаднику лісництва.

У 7–річному віці культури мали склад 10Сз, повнота насадження – 0,7 одиниці. Середня висота саджанців 1,5 м, середній діаметр стовбурців біля кореневої шийки 2,8 см. Запас стовбурної деревини на 1 га 8 м³. Клас якості культур – 2.

Пробна площа № 3

Розташована в кварталі 7 виділ 23 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа». Площа ділянки –3,4 га. Розмір пробної площі 20× 35 м. Площа пробної площі 0,07 га. Кількість саджанців дуба звичайного на пробній площі 250 шт. Рельєф ділянки –злегка хвилястий. Тип ґрунтів сірі лісові, суглинисті.

Пересадивний обробіток ґрунту борознами. Розміщення садивних 2,5х 0,7 м. Схема змішування – 1рДз. Садіння здійснено вручну під меч Колесова, однорічними сіянцями, вирощеними з відкритою кореневою системою у лісовому розсаднику лісництва. У 7–річному віці культури мали склад 10Дз, повнота насадження – 0,7 одиниці. Середня висота саджанців 1,7 м, середній діаметр стовбурців біля кореневої шийки 2,9 см. Запас стовбурної деревини на 1 га 8 м³. Клас якості культур – 2.

Пробна площа № 4

Розташована в кварталі 12 виділ 8 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа».. Площа ділянки –4,4 га. Розмір пробної площі 40× 45 м. Площа пробної площі 0,18 га. Кількість сіянців сосни звичайної на пробні площі 200 шт Рельєф ділянки –злегка хвилястий. Тип ґрунтів дерново-середньо підзолисті, суглинисті

Передсадивний обробіток ґрунту борознами. Розміщення садивних 2,5 х 0,7 м. Схема змішування – 1рСз. Садіння здійснено вручну під меч Колесова, однорічними сіянцями, вирощеними у поліетиленових пакетах із закритою кореневою системою. У 7–річному віці культури мали склад 10Сз, повнота насадження – 0,8 одиниці. Середня висота саджанців 2,1 м, середній діаметр стовбурців біля кореневої шийки 3,7 см. Запас стовбурної деревини на 1 га 9 м³.

Клас якості культур – 2.

Пробна площа № 5

Розташована в кварталі 8 виділ 18 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа». Площа ділянки –4,7 га Розмір пробної площі 40 х 45 м. Площа пробної площі 0,18 га. На пп. 240 дерев Дз. Ґрунти – сірі лісові, суглинисті. Рельєф злегка хвилястий. Передсадивний обробіток ґрунту борознами. Розміщення садивних 2,5 х 0,7 м. Схема змішування – 1рДз. Садіння здійснено вручну під лопату, однорічними сіянцями, вирощеними у поліетиленових пакетах із закритою кореневою системою. У 7– річному віці культури мали склад 10Дз, повнота насадження – 0,8 одиниці. Середня висота саджанців 2,0 м, середній діаметр стовбурців біля кореневої шийки 3,6 см. Запас стовбурної деревини на 1 га 10 м³. Клас якості культур – 2

Пробна площа № 6

Розташована в кварталі 10 виділ 1 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа». Площа виділу – 3,3га. Площа пробної площі 0,40 га. Рельєф – хвилястий. Категорія лісокультурної площі – зруб. Тип ґрунтів – темно–сірі опідзолені на лесі. ТЛУ – свіжа діброва (Д₂). У трав'яному покриві переважають куртини із злаків костриці (*Festuca sulcata* Hack.), грястиці збірної (*Dactylis glomerata* L.), зірочника злакового (*Stellaria graminea* L.), просянки розлогої (*Milium effusum* K.) та медунки лікарської (*Pulmonaria officinalis* L.). Серед куртин підросту домінують – граб звичайний, клен гостролистий та до 3 м, зрідка трапляється ясен звичайний. Підлісок середньої густини, складається із куртин ліщини звичайної та бузини чорної висотою до 5,0

м. Культури дуба створено стандартними сіянцями навесні 1952 року. Розміщення садивних місць – 3,0x0,5 м. Схема змішування 1рДз. Основний обробіток ґрунту – частковий, смугами, на глибину до 20 см. Садіння вручну під меч Колесова. Агротехнічні догляди за ґрунтом здійснювались упродовж 4 років і полягали у прополованні бур'янів сапкою (14 доглядів).

У 70–річному віці насадження зростає за I класом бонітету і має такі середні таксаційні показники: по дубу висота – 25,5 м; діаметр стовбурів – 30,6 см; повнота – 0,76 одиниць; кількість дерев на 1 га – 324 шт; запас стовбурної деревини на 1 га – 302 м³; Склад деревостану – 10Дз.

Пробна площа № 7

Розташована в кварталі 2 виділ 3 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа». Площа ділянки –1,5 га Розмір пробної площі 44 x 50 м. Площа пробної площі 0,22 га. На пп. 250 дерев Сз. Ґрунти – дерново-підзолисті, піщані. Рельєф злегка хвилястий. Передсадивний обробіток ґрунту борознами. Розміщення садивних 2,5 x 0,7 м. Схема змішування – 1рСз. Садіння здійснено вручну під лопату, однорічними сіянцями, вирощеними у

поліетиленових пакетах із закритою кореневою системою. У 7-річному віці культури мали склад 10Сз, повнота насадження – 0,8 одиниці. Середня висота саджанців 2,0–2,2 м, середній діаметр стовбурців біля кореневої шийки 3,8 см.

Запас стовбурної деревини на 1 га 10 м³. Клас якості культур – 2. ,

Пробна площа №8

Розташована в кварталі 28 виділ 3 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ «Конча –Заспа». Площа виділу – 3,0 га. Площа пробної площі 0,30 га. Рельєф – рівний. Категорія лісокультурної площі – зруб. Кількість пнів на 1 га. - 480 шт.. Тип ґрунтів – супіщані, слабоопідзолені на лесі. ТЛУ – свіжий субір (С₂). Тип лісу – С₂С.

У трав'яному покриві переважають куртини є щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa*) та тонконіг лучний (*Poa pratensis*..). Підлісок представлений крушиною ламкою (*Frangula alnus*) і горобиною звичайною (*Sorbus aucuparia*) висотою до 2,5 м. Серед куртин підросту домінують –сосна звичайна, зрідка береза повисла, висотою до 1,5 м, з рівномірним розташуванням по площі.. Культури творено стандартними сіянцями сосни звичайної весною 1985 року. Розміщення садивних місць – 2,5 x 0,7 м. Основний обробіток ґрунту – частковий, смугами. Садіння – вручну під меч Колесова. Агротехнічні догляди за ґрунтом проводились сапкою упродовж 5 років (16 доглядів).

Таксаційна характеристика 40-річного насадження :клас бонітету – І; сосни звичайної– висота 21,8 м, діаметр стовбурів –22,4 см, кількість дерев сосни на 1 га – 572; запас стовбурної деревини на 1 га. – 239 м³; повнота насадження – 0,75; склад деревостану – 10Сз.

Пробна площа №9

Розташована в кварталі 18 виділ 4 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ

« Конча –Заспа ». Площа виділу – 3,2 га. Площа пробної площі 0,30 га. Рельєф – рівний . Категорія лісокультурної площі – зруб. .Кількість пнів на 1 га. - 380 шт.. Тип ґрунтів – світло-сірі лісові на лесі. ТЛУ – свіжий суббір (С₂). Тип лісу – С₂ гД.

У трав'яному покриві переважають куртини серед злаків домінують грядиця збірна (*Dactylis glomerata* L.) і конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.)

Підлісок представлений ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.) і шипшина собача (*Rosa canina* L.) висотою до 2,5 м. Серед куртин підросту домінують – сосною звичайною (*Pinus sylvestris*), дубом звичайним (*Quercus robur*) і березою повислою (*Betula pendula*), висота підросту сягає до 2 м.. Культури творено стандартними сіянцями сосни звичайної весною 1980 року. Розміщення садивних місць – 2,0 x0,5 м. Основний обробіток ґрунту – частковий, смугами. Садіння – вручну під меч Колесова. Агротехнічні догляди за ґрунтом проводились сапкою упродовж 5 років (16 доглядів).

Таксаційна характеристика 45 річного насадження :клас бонітету – I; сосни звичайної– висота 20,2м, діаметр стовбурів –22,3 см, кількість дерев сосни на 1 га – 640 ; запас стовбурної деревини на 1 га. – 215 м³; повнота насадження – 0,7; склад деревостану – 10Сз.

Пробна площа №10

Розташована в кварталі 34 виділ 3 Конча-Заспівського лісництва КП ЛПГ « Конча –Заспа ». Площа виділу – 3,2 га. Площа пробної площі 0,30 га. Рельєф – рівний . Категорія лісокультурної площі – зруб. .Кількість пнів на 1 га. - 320 шт.. Тип ґрунтів – світло-сірі лісові на лесі. ТЛУ – свіжий суббір (В₂). Тип лісу – В₂ гС.

У трав'яному покриві переважають куртини зозулиним льоном (*Polytrichum commune* Hedw.) та лишайниками (*Cladonia* spp.)

Підлісок представлений ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.) і шипшина собача (*Rosa canina* L.) висотою до 2,5 м. Серед куртин підросту домінують – сосною звичайною (*Pinus sylvestris*), дубом звичайним (*Quercus robur*) і березою

повислою (*Betula pendula*), висота підросту сягає до 2 м.. Культури творено стандартними сіянцями сосни звичайної весною 1975 року. Розміщення садивних місць – 2,0 x 0,5 м. Основний обробіток ґрунту – частковий, смугами. Садіння – вручну під меч Колесова. Агротехнічні догляди за ґрунтом проводились сапкою упродовж 3 років (12 доглядів).

Таксаційна характеристика 50 річного насадження : клас бонітету – I; сосни звичайної – висота 24,5 м, діаметр стовбурів – 26,3 см, кількість дерев сосни на 1 га – 564 ; запас стовбурної деревини на 1 га. – 256 м³; повнота насадження – 0,72; склад деревостану – 10Сз.