

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЛІСІВНИЦТВА, ЛІСОВИХ КУЛЬТУР І ТАКСАЦІЇ ЛІСУ

ЛОЗЯН ІВАН СЕРГІЙОВИЧ

УДК 630*23

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ДОСВІД СТВОРЕННЯ СОСНОВО-ДУБОВИХ КУЛЬТУР
В УМОВАХ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

*Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 205 Лісове господарство
Подається на здобуття освітнього ступеня Магістр*

Кваліфікаційна робота містить результати власних наукових досліджень, а використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ І.С. Лозян

Керівник роботи
Вишневський
Анатолій Васильович
к.с.-г.н., доцент

Житомир -2023

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур і таксації лісу за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур і таксації лісу
№ 6 від «5» грудня 2023 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур і таксації лісу

к.с.-г.н, доцент _____ Сірук Ю.В.

05» грудня 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Лозян Іван Сергійович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100 бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ Дубницька Ірина Юріївна

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Лозян І. С. Досвід створення сосново-дубових культур в умовах філії «Олевське лісове господарство». Рукопис.

Кваліфікаційна робота магістра ОПП «Лісове господарство», спеціальності 205 «Лісове господарство». Поліський національний університет. Житомир, 2023.

Всі дослідні ділянки знаходяться на зрубках, в умовах свіжого і вологого сугруду з різним природним поновленням, задернінням ґрунту і складом деревних порід, що до цього зростали. Запроектовані способи змішування і розміщення деревно-чагарникових порід, а також агротехнічні прийоми вирощування і догляду за культурами базуються на основі висновків вивчення досвіду створення лісових культур Олевському лісництві.

Ключові слова: лісові культури; лісокультурна площа; категорія лісокультурної площі; лісовідтворення; сіянець; густина лісових культур; типи лісових культур.

ABSTRACT

Lozyan I. S. The experience of creating pine-oak cultures in the conditions of the branch Olevske Forestry. Manuscript.

Master's qualification work of specialty 205 "Forestry". Polissia National University. Zhytomyr, 2023.

The master's qualification work includes an introduction, three sections, conclusions and proposals, a list of used sources, and appendices. All research sites are located on log cabins, in fresh and wet conditions with different natural renewals, soil cover, and the composition of the tree species that grew before that.

The designed methods of mixing and placement of tree and shrub species, as well as agrotechnical methods of growing and caring for cultures are based on the conclusions of the study of the experience of creating forest cultures in the Olevske Forestry.

Key words: forest cultures; forestry area; forestry area category; reforestation; seedling; density of forest cultures; types, methods, schemes of mixing wood species.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	7
РОЗДІЛ II . ПРОГРАМА І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	
2.1. Програма досліджень	11
2.2. Методика робіт	12
РОЗДІЛ III. ПРОЕКТОВАНІ ТИПИ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР НА ДОСЛІДНИХ ДІЛЯНКАХ	
3.1 Характеристика дослідних ділянок лісокультурного фонду	16
3.2 Обґрунтування схем змішування і розміщення деревно-чагарникових порід на дослідних ділянках	20
3.3 Економічна оцінка створення лісових культур.....	32
Висновки.....	33
Список використаної літератури.....	34
Додатки.....	40

ВСТУП

Актуальність дослідження

Дана робота в своїй меті несе як наукове, так і практичне значення. Адже, на даному підприємстві проводиться закладання пробних площ, з метою виявлення більш продуктивних сосново-дубових насаджень, оцінка їхніх лісівничих, біологічних та екологічних особливостей. Насадження в складі яких головною породою є сосна будуть закладатися, вивчатися і аналізуватись у різних типах лісорослиних умов для того, щоб в майбутньому створити високопродуктивні насадження даної породи.

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення особливостей досвіду створення високопродуктивних сосново-дубових лісових культур Олевського лісництва в умовах свіжого і вологого сугруду на територіях, які підлягають терміновому залісненню, з урахуванням місцевого досвіду, схем змішування та розміщення деревно-чагарникових порід, яке спрямоване на вирощування високопродуктивних і стійких до різних негативних впливів лісових насаджень.

Об'єкт і предмет дослідження є зруби Олевського лісництва і досвід створення лісових культур.

У кваліфікаційній роботі розглянуті такі програмні питання:

1. Вивчення лісокультурного фонду Олевського лісництва.
2. Вивчення особливостей досвіду створення високопродуктивних сосново-дубових лісових культур в умовах Олевського лісництва
3. Обґрунтування проекту на дослідні лісокультурні ділянки в сугрудових умовах на зрубках Олевського лісництва.
4. Економічна оцінка створення лісових культур в умовах Олевського лісництва.

Методи дослідження: використано методику аналізу типів лісу. Для визначення продуктивності деревостанів та їх лісівничо-таксаційних параметрів використано матеріали лісовпорядкування.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Лозян І.С., Андросович В.І., Григорчук В.В. Аналіз сучасного стану лісокультурної діяльності лісогосподарських підприємств Житомирщини.

Всеукраїнська науково-практична студентська конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства». Київ, 2023. С. 50.

2. Lozyan I.S. The experience of planting pine-oak cultures in the conditions of the branch "Olevske forestry". Ліс, наука, молодь: збірник матеріалів учасн. Всеукраїнської науково-практичної конференції. Житомир. Поліський національний університет, 2023. С. 108.

3. Androsovych V.I., Smagin V.Yu., **Lozyan I.S.** Ways to solve problematic issues in reforestation in Ukraine. Студентська науково-практична конференція «Технології. Наука. Практика – 2023». Житомир, 2023. С.7

Практичне значення отриманих результатів

Отримані в результаті наукових досліджень експериментальні дані можуть бути використані в практиці проведення лісокультурних робіт в умовах Олевського лісництва філії Олевське лісове господарство ДП «Ліси України».

Структура та обсяг роботи

Кваліфікаційна робота Лозяна І.С. представлена на 45 сторінках друкованого тексту та містить 6 таблиць, 2 додатки, список використаних джерел нараховує 40 одиниць. У розділі 1 зроблено огляд літературних джерел згідно теми наукового дослідження та добре висвітлено питання щодо організації та проведення рубок догляду в умовах підприємства. В другому розділі подається коротка характеристика підприємства, наведена програма та методика дослідження. У розділі 3 подається експериментальна частина роботи. Зроблені змістовні висновки та рекомендації виробництву.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

До корисних властивостей лісу також відносять: рекреаційні властивості лісу, використання продуктів побічного користування лісом, збір ягід, грибів, лікарських трав, підсочка хвойних і листяних, неправильне користування якими веде до знищення лісу. До причин зменшення лісистості відносять несанкціоновані рубки, різні захворювання лісу, вітровали, які призводять до загибелі насаджень [2,3,4,5].

Урядом України затверджена програма на збільшення лісистості до 25% до 2035 року. Для забезпечення цих пунктів є актуальним створення штучних лісових культур лісовідновлення – на зрубках і лісорозведення на площах, які раніше не були зайняті лісом. У зв'язку з цим важливим завданням працівників лісової сфери є наукове обґрунтування та розробка системи заходів з формування оптимального складу існуючих і майбутніх лісових насаджень та вирощування високопродуктивних лісів з розширенням їх площ, за рахунок заліснення переважно виснажених земель. Необхідно вимогливо, зі знанням справи, підходити до складання продуктів лісових культур на зрубках, спираючись на досвід створення кореневих насаджень на кожній лісокультурній ділянці, застосовуючи оптимальні технології лісо вирощування [6,36,40,41].

Соснові насадження займають перше місце по площі серед усіх насаджень України і вони являються важливим елементом ландшафту, які виконують важливі ґрунотвірні, ґрунтозахисні та водорегулюючі функції. А також ці насадження мають добрі санітарно гігієнічні та естетичні властивості [1,7,8,18,23].

Чимало документальних свідчать про те, що в часи Київської Русі після прийняття християнства відбувалося масове озеленення монастирських садів не лише плодовими, але і деревними рослинами. В Голосіївському лісі під Києвом, який належав Києво-Печерській Лаврі, за вказівкою державного, громадського, церковно-освітнього діяча Петра Могили у 1631 році шляхом створення терас на схилах був посаджений ліс і окремі сади [9,10,22].

В Україні в період з 1920 по 1941 р. лісові культури щорічно вже закладали на площі не менше 60 тис. га. Темпи робіт зросли в Україні в 1961 – 1965 рр., коли за рік уже закладали нових лісів в середньому на площі 164 тис. га, в тому числі в державних лісах – 119 тис. га, на непридатних для сільського господарства землях 33,5 тис. га [11,19,29].

Використання лісових площ Полісся під сільськогосподарські культури було звичайним явищем ще з давніх часів. Після вирубування лісу пні корчували або випалювали і земля експлуатувалась до повного виснаження, коли сільськогосподарське користування нею ставало не вигідним і ці ділянки залишали занедбаніми, а під угіддя відводились нові лісосіки. Крім того, ці площі, якщо на них створювались штучні насадження, заростали трав'яною рослинністю, яка ще більше перешкоджала природному лісовідновленню лісу [12,13,28].

Лісовідновлення на піщаних староорних землях Полісся було малоуспішним. Штучні насадження сосни виявились нестійкими, вони всюди розладнувались і всихали. Для них було характерним посилене розмноження шкідників і хвороб. За природного заростання староорних земель утворювались хоч і досить стійкі насадження, проте вони були зріджені і низькопродуктивні [14,15,32].

У випадках коли сільськогосподарське користування тривало порівняно недовго (3-5 років) і верхні шари ґрунту на зрубках не руйнувались і не виснажувались, за сприятливих умов і такі площі швидко заростали сосною. Проте найчастіше зруби густо вкривались бур'янами, зокрема куничником, їх можна було заліснити лише за допомогою лісових культур [16,17,19].

Найпоширенішим способом створення лісових культур на Поліссі було садіння сосни у дно плужних борозен. Борозни проводили через 1,0-0,5 м, в які під меч або садильний кілок висаджувались 1-2 річні сіянці. Кількість посадкових місць за цим способом досягала 10-20 тис. штук на 1 га іноді, переважно на задернілих ділянках застосовували садіння сіянців під лопату на площадках з вивернутою дерниною. Значно менше поширення мали лісові

культури, створені висіванням насіння. За цим способом, як і при садінні сіянців, насіння висівалось у дно плужних борозен або на площадках [20,21,23].

Обробіток ґрунту під лісові культури в умовах Полісся не вимагав затрат праці й коштів і полягав у розпушуванні лише верхнього тонкого шару ґрунту. Тільки на задернілих ділянках потрібно було більш глибоко обробляти ґрунт [25,26,38]. Великим недоліком ведення лісового господарства на Поліссі, а також в Лісостепу був недостатній догляд за посадками потрава їх худобою, що нерідко призводило до загибелі молодих насаджень. Випасання худоби стояло на перешкоді відновлення лісів. На лісосіках знищувалась поросль і самосів деревних порід, що природно самовідновлювались [33,35,37].

Ведення лісового господарства на Поліссі було ускладнено, ніж у Лісостепу, що пояснюється болотистою місцевістю. Добрим станом господарства відзначались лише окремі лісництва, наприклад Корабельне на Житомирщині, Пакульське на Чернігівщині. Аналізуючи лісокультурну діяльність в Україні, слід зазначити, що докладних даних про загальний обсяг лісорозведення і лісовідновлення за цей період по всій території України, зокрема по західних областях, літературних джерел немає [34, 36, 39].

Зазначимо віковичний досвід і успіхи лісовідновлення і лісорозведення в Україні, народження і поступовий розвиток лісівництва та лісових культур. Наші вчені-лісівники зробили широкі узагальнення досвіду з лісівництва, розробили вчення про ліс і про типи насаджень тощо. З розвитком лісокультурного виробництва в країні створювалися науково-дослідні інститути з розгалуженою мережею дослідних станцій та інші наукові заклади, приділялася велика увага підготовці висококваліфікованих спеціалістів [27,28,31].

Лісокультурна площа – це ділянка землі, призначена для створення лісових культур. Лісокультурна площа, однорідна за походженням, станом і технологією створення лісових культур, називається категорією лісокультурної ділянки, а сукупність всіх лісокультурних ділянок лісокультурним фондом [19,23,27].

РОЗДІЛ II.

ПРОГРАМА І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма досліджень

Програмою робіт в Олевському лісництві передбачалось проведення досліджень з наступних питань.

1. Узагальнити досвід створення високопродуктивних сосново-дубових культур в умовах філії Олевське лісове господарство.
2. Вивчити особливості створення та росту нормальних насаджень на свіжих зрубках в Олевському лісництві.
3. Розробити прогресивні схеми змішування, розміщення деревних рослин та технологічні прийоми створення лісових культур з головною породою сосна звичайна на ділянках зрубів.
4. Дати економічний аналіз розробленим заходам зі створення запроектованих лісових культур на дослідницьких ділянках.

2.2. Методика робіт

Методика робіт полягає у:

- а) підборі пробних площ;
- б) закладці пробних площ;
- в) обробці результатів обмірів.

При проведенні лісгосподарських досліджень виникає необхідність об'єктивної оцінки отриманих даних росту і розвитку насаджень на закладених пробних площах і їх порівняльної характеристики за допомогою математично-статистичних методів. Використання їх дозволяє правильно визначати типи розподілу ознак і вибрати схему їх обробки: встановити середні значення показників і межі їх коливань; обґрунтувати необхідну кількість спостережень для отримання достовірних даних, а також дати оцінку результатів досліджень на дослідних ділянках [19,39].

При вивченні характеристики того чи іншого таксаційного показника певного насадження необхідно розпочати із аналізу середньоарифметичних

значень і їх помилок. Зв'язок росту і розвитку лісового насадження з біотичними чи абіотичними факторами встановлюють шляхом розрахунку коефіцієнта варіації на основі даних, отриманих при проведенні польових досліджень. Коефіцієнт варіації являє собою відношення середнього квадратичного відхилення вираженого у відсотках [24,30].

При використанні вибіркової середньої для оцінки генеральної середньої необхідно знати помилку середньої арифметичної – стандартну помилку, яку знаходять за формулою [37]:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} \quad (2) \quad \text{де: } m - \text{стандартна помилка;}$$

n – число вимірів.

Співставлення середньої арифметичної з її помилкою дає представлення про точність визначення (M), яку також називають показником точності дослідження. Цю величину визначають за формулою:

$$P = \frac{m}{M} * 100 \quad (3) \quad \text{де: } P - \text{показник точності дослідження, \%}$$

M – середня арифметична;

m – стандартна помилка.

Дослід рахують достатньо точним, коли $P < 2\%$ і задовільним при $2\% \leq P \leq 5\%$

При обробці польових даних, отриманих на пробних площах, запас на 1 га визначають як за об'ємними таблицями, таблицями видових чисел або видових висот. Клас бонітету встановлений за середньою висотою і віком основного елементу лісу по загальних шкалах М.М. Орлова [37,38].

Для встановлення інтенсивності росту дерев в товщину вимірюють ширину річних шарів деревини. Для цього із стовбура зростаючого дерева висвердлюють кусочки деревини у вигляді циліндриків з використанням приростного бурава [37,38].

При аналізі значень таксаційних показників лісових насаджень, в якості еталона беруть так зване нормальне насадження. Нормальним називають таке насадження, яке при даній формі, породі, віці та типі лісо рослинних умов є

найбільш досконалим, тобто всі сили природи використані ним з граничною повнотою. Відповідно цьому в нормальному насадженні не повинно бути жодного зайвого чи невістачаючого дерева. А це може бути лише, якщо намет дерев, що утворює насадження, цілком зливається, крони повністю покривають ґрунт і не дозволяють, на цій площі зростати більшому числу дерев даної породи і віку [37,38].

В лісовому насадженні повнота є одним із головних таксаційних показників з допомогою якого визначають запас насадження. Абсолютна повнота насадження визначається шляхом співставлення суми площ поперечного перетину зростаючих на одиниці площ до суми площ поперечного перетину нормального повного насадження на 1 га за таблицею ходу росту насаджень. Для характеристики середнього діаметру насадження визначають площу поперечного перетину всіх дерев на 1 га в однорічному насадженні, а також їх кількості. Відношення цих показників визначає площу поперечного перетину одного дерева, яка і буде середнім. Знаючи площу поперечного перетину середнього дерева, визначаємо його діаметр [37,38].

Отже, насадження на пробній площі характеризують за середньою висотою, середнім діаметром запасом на 1 га, а також дають характеристику підросту, підліску, живому надґрунтовому покриву, ґрунту, рельєфу і встановлюють особливості росту і стану насадження [24,30].

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Аналіз росту і розвитку дослідних культур в лісництві

Для вирощування високопродуктивних соснових культур у Олевському лісництві вивчався досвід їх створення в типі лісорослинних умов С₃ (вологий сугруд) в середньовіковому і пристигаючому віці. Для цього в умовах С₃ підбиралися культури сосни високих класів бонітету для закладання пробних площ, для виявлення дії основних факторів, що сприяли успішному зростанню сосняків. Було закладено 4 пробних площі, характеристика яких подається нижче.

Пробна площа №1

Розташована в кварталі 54, відділі 2, площа відділу 1,8 га, тип лісорослинних умов С₃ (вологий сугруд). Рельєф відділу рівнинний, положення середнє, ґрунт – дерново-підзолистий супіщаний, глибина залягання ґрунтових вод близько 2,5 м. Склад насадження 8С2Д. Вік – 20 років. Підріст відсутній. Підлісок рідкий із крушини, бузини червоної. Ґрунт під культури готувався борознами. Схема змішування при посадці культур була 4_рС₃2_рД_ч з розміщенням 2*0,5 м, культури створювалися у 1963 році.

За таксаційним описом показники зростання деревостану наступні : склад 8С₃2Д_ч ; середня висота – 22 м; середній діаметр – 24 см; повнота – 0,7; клас бонітету – 1, запас - 387.3 м³/га. Живий надґрунтовий покрив середньої густоти із кислиці, грушанки, чорниці, зірочника, хвоща лісового. В насадження відділу підібрана і закладена пробна площа №1, площею 0,06 га, розміром 30*20 м. (таблиця 3.1)

Таблиця 3.1

Переоблік дерев і їх запаси на пробній площі №1

Ступені товщини, см	Сосна – III розряд висот			Дуб – 4 розряд висот		
	Кі-сть дерев, шт.	S поперечного перетину, м ²	Запас, м ³	Кі-сть дерев, шт.	S поперечного перетину, м ²	Запас, м ³

4	26	0.0313	0.34	9	0.0028	0.16
6	31	0.0878	0.50	19	0.0534	0.37
8	55	0.2761	1.43	24	0.1211	0.53
10	22	0.1727	1.10	9	0.0707	0.45
12	16	0.1809	1.20	3	0.0339	0.21
16	7	0.1407	1.12	-	-	-
Підсумо к	157	0.8905	5.66	64	0.2819	1.72

Виходячи з даних таблиці 3.2 на пробній площі №1 – 0.06 га зростає 157 дерева сосни звичайної і 64 дерева дуба черешчатого. В таблиці 3.2 наведені показники росту 20-річних соснових культур в умовах вологого сугруду (C_3). Склад насадження – $8C_32D_ч$, середня висота – 7.9 м, середній діаметр – 8.1 см, повнота – 0.84, запас – $123 \text{ м}^3/\text{га}$, середня зміна запасу за рік складає $6.15 \text{ м}^3/\text{га}$. Сосняки зростають за 1 класом бонітету, 1 класом товарності. За показниками росту насадження сосни на пробній площі відноситься за значенням більшості показників до нормального.

Пробна площа №2

Розташована в кварталі 47 відділі 15, площа відділу 1,3 га. Тип лісорослинних умов C_3 . Склад насадження на відділі $7C_33D_ч$. Вік – 27 років. Насадження створення у 1952 році шляхом посадки сіянців сосни і дуба в кінці борозни за схемою – 5 рядів C_3 1 ряд $D_ч$ з розміщенням садивних місць $2*0.5\text{м}$. Насадження зростає за 1 класом бонітету. Згідно таксаційного опису маємо такі показники: середня висота – 26 м, середній діаметр – 28 см, повнота – 0.8, запас насадження на 1га – 335.2 м^3 . Підлісок рідкий із крушини ламкої, бруслини бородавчатої, ліщини звичайної, жимолості лісової. Підріст із окремих поодиноких дерев горобини, дуба, сосни висотою до 1 метра.

Грунт супіщаний з прослойками глини. Рельєф рівнинний, положення – злегка понижене.

Пробна площа №2, що закладена в цьому таксаційному відділі площею 0.06 га прямокутної форми, розміром 30*20 м. На пробній площі виконаний переоблік дерев за ступенями товщини, який наводиться в таблиці 3.3, зроблені заміри висоти дерев сосни, дуба по 3 шт. від центральних ступеней товщини для встановлення розрядів висот для визначення запасів дерев сосни і дуба на пробній площі.

Таблиця 3.2

Переоблік дерев і їх запаси на пробній площі №2

Ступені товщини, см	Сосна – II розряд висот			Дуб – 4 розряд висот		
	Кі-сть дерев, шт.	S поперечного перетину, м ²	Запас, м ³	Кі-сть дерев, шт.	S поперечного перетину, м ²	Запас, м ³
4	32	0.0405	0.45	19	0.0243	0.30
8	60	0.3020	1.68	28	0.1412	0.82
12	42	0.4746	3.36	7	0.0792	0.51
16	14	0.2814	2.38	-	-	-
Підсумок	148	1.0985	7.87	54	0.2447	1.63

Згідно даних таблиці 3.3 на пробній площі №2 – 0.06 га зростає 148 дерева сосни звичайної і 54 дерева дуба черешчатого. В таблиці 3.3 наведені показники росту 27-річних соснових культур в умовах вологого сугруду (С₃). Склад насадження – 7С₃3Д_ч, середня висота – 8.4 м, середній діаметр – 9.2 см, повнота – 0.93, запас – 157 м³/га, середня зміна запасу за рік складає 7.85 м³/га. Сосняки зростають за 1 класом бонітету, 1 класом товарності. Дерев дуба поки що зростають в першому ярусі, а значно відстають у рості за висотою від сосни. За показниками росту насадження сосни на пробній площі відноситься за значенням більшості показників до нормального.

Пробна площа №3

Розташована в кварталі 13, відділі 8, площа відділу 1,6 га. Лісові культури 1950 р. віком 71 рік, зростають в типі лісорослинних умов С₃ (вологому сугруді), ґрунт готувався шляхом проведення кінних борозен через 2 м. Категорія лісокультурної площі – зрубана повнотою менше 0.3. Посадка сіянців проводилася під меч Колесова з розміщенням 2*0.5 м за схемою 5_{ряд}С₃1_рД_ч. Ґрунт дерново-середньопідзолистий, супіщаний з прослойками глини. Глибина залягання ґрунтових вод близько 2.5 м. Рельєф ділянки рівнинний, положення середнє. За таксаційним описом насадження на ділянці має склад 9С₃1Д_ч. Середня висота 27 м, середній діаметр – 36 см. Клас бонітету 1А. Повнота – 0.8 . Запас – 460 м³/га.

В сосновому насадженні закладена пробна площа квадратної форми 40*40 м. Площадь проби складає 0.16 га. Для визначення запасу інших таксаційних показників насадження на пробній площі здійснювався суцільний перелік дерев за 4- сантиметровими ступенями товщини. Обмір діаметрів і висот дерев середніх ступеней товщини в кількості 3 дерева від одної ступені проводиться з метою визначення розрядів висот дерев сосни і дуба для визначення запасів на пробних площах. Дані обліку дерев на пробі надані в таблиці 3.3

Таблиця 3.3

Переоблік дерев і їх запаси на пробній площі №3

Ступені товщини, см	Сосна – III розряд висот			Дуб – 4 розряд висот		
	Кі-сть дерев, шт.	S поперечного перетину, м ²	Запас, м ³	Кі-сть дерев, шт.	S поперечного перетину, м ²	Запас, м ³
8	3	0.0151	0.078	6	0.0302	0.15
12	12	0.1356	0.96	10	0.1130	0.70

16	70	1.4070	11.20	8	0.1608	1.12
20	52	1.6338	14.56	5	0.1571	1.20
24	29	1.3122	12.76	2	0.0905	0.74
28	14	0.8623	8.82	-	-	-
32	3	0.2413	2.52	-	-	-
Підсумок	183	5.6073	50.90	31	0.5516	3.91

Аналізуючи дані таблиці 3.3 можна підкреслити, що на пробній площі 0.16 га зростає 43-річне насадження з 183 деревами сосни звичайної і 31 дерев дуба черешчатого . Тип лісорослинних умов – С₃ (вологий сугруд). Основні таксаційні показники росту культур сосни подані в таблиці 3.5 . Склад насадження – 9С₃1Д_ч , середня висота – 18.3 м, середній діаметр – 19 см , повнота – 0.97, запас – 342.8 м³/га, середня зміна запасу за рік складає 7.62 м³/га. Насадження зростає за 1 класом бонітету, має перший клас товарності.

Пробна площа №4

Розташована в кварталі 17, відділі 33, площа відділу 1,2 га. Тип лісорослинних умов – С₃ (вологий сугруд). Склад насадження на відділі – 8С₃2Д_ч. Культури були створені у 1950 р. , шляхом підготовки ґрунту кінними борознами через 2 м. Вік насадження 71 рік, схема розміщення деревних порід – 4_{ряди}С₃1_{ряд}Д_з. Попередником культур був старий зруб, задернілий. Посадки сіянців проводилися під меч Колесова з розміщенням в міжряддях і рядах 2*0.5 м. Ґрунт на ділянці культур – дерново-середньопідзолистий , супіщаний з прослойками глинистих часток. Глибина залягання ґрунтових вод близько 2.5 м. За таксаційним описом на ділянці середня висота насадження – 26 м, середній діаметр – 36 см. Насадження зростають за 1 класом бонітету. Повнота – 0.7 ,запас – 400 м³/га.

Підраст із дуба, сосни, горобини, берези, осики близько 1.5 тис.шт/га, висотою до 1.5 м. Підріст дуба і сосни до 400 шт/га. Підлісок із крушини, калини, жимолості, ліщини близько 2 тис.шт/га, розміщений рівномірно по площі.

В даному насадженні закладена пробна площа – 0.16 га, у формі квадрата – 40*40 м. На пробній площі проводився опис насадження травяного ярусу та проводився переоблік дерев сосни і дуба черешчатого та обмір діаметра і висоти окремих дерев від центральних ступенів товщини для визначення розрядів висот дерев. Дані переобліку дерев подані в таблиці 3.4

Таблиця 3.4

Запаси та переоблік дерев на пробі №4

Ступені товщини, см	Сосна – III розряд висот			Дуб – 4 розряд висот		
	Кі-сть дерев,шт.	S поперечного перетину,м ²	Запас, м ³	Кі-сть дерев,шт.	S поперечного перетину,м ²	Запас, м ³
8	7	0.0352	0.18	11	0.5500	0.33
12	36	0.4069	2.88	13	0.1469	0.90
16	68	1.3668	10.88	7	0.1407	0.98
20	54	1.6967	15.12	4	0.1257	0.96
24	18	0.7538	7.92	1	0.0452	0.37
28	9	0.5542	5.04	-	-	-
32	2	0.1608	1.68	-	-	-
Підсумок	194	4.9744	43.70	36	1.0085	4.44

З даних таблиці 3.4 слідує, що на пробній площі №4 – 0.16 га зростає 198 дерев сосни звичайної і 47 дерев дуба звичайного. Таксаційна характеристика росту насадження наведена в таблиці 3.5. Згідно її даних склад насадження – 8С₃2Д_ч. Середня висота насадження – 17.8 м, середній

діаметр – 18 см. Повнота – 0.95, запас – 301 м³/га, середня зміна запасу за А класом бонітету – 6.97, має перший клас товарності.

Аналізуючи показники росту соснових насаджень в типі лісорослинних умов С₃ (вологий сугруд) слід відмітити, що на 2-х пробних площах віком 20 і 27 років та наступних 2-х пробних площах віком 47 і 43 років деревостани зростають за 1 класом бонітету і за основними таксаційними показниками – середня висота, середній діаметр, повнота, запас, середня зміна запасу відносяться до нормальних насаджень. Тобто являються оптимальними для даних умов місцеоселення. Це означає, що при створенні культур в поточному періоді можна орієнтуватись на схему змішування в аналогічних лісорослинних умовах на 4-5 рядів сосни звичайної, 1 ряд дуба звичайного з розміщенням 2-2.5*0.5-0.6 м. При цьому в майбутньому можна отримати високоповнотне стійке насадження з сосною в першому ярусі, дубом – у другому.

Показники сосново-дубових культур в Олевському лісництві

Таблиця 3.5

№ п/п	№ кварталу	№ відділу	Площа проби, га	Вік	Склад насадження	ТЛУ	Кі-сть дерев на пробі, шт.	Середні		Площа попереного перетину, м ²	Повно та	Клас бонітету	Запас, м ³		Середня зміна запасу, м ³ /га
								висота, м	діаметр, см				на пробній площі	на 1 га	
1	54	2	0.06	20	8С ₃ 2Д _ч	С ₃	221	7.9	8.1	1.1724	0.84	I	7.38	123	6.15
2	47	15	0.06	27	7С ₃ 3Д _ч	С ₃	202	8.4	9.2	1.3432	0.93	I	9.40	157	7.85
3	13	8	0.16	43	9С ₃ 1Д _ч	С ₃	214	18.3	19	6.1589	0.97	I	54.81	343	7.62
4	17	33	0.16	47	8С ₃ 2Д _ч	С ₃	230	17.8	18	5.9829	0.95	I	48.14	301	6.97

3.2. Характеристика дослідних ділянок лісокультурного фонду

Площі, призначені під лісові культури, поділяються на дві групи: покриті лісом і не покриті лісом. Покриті лісом площі в свою чергу поділяються на дві категорії: насадження, що будуть зрубані через 1-2 роки; низькоповнотні насадження і галявини. Площі, що не покриті лісом, в свою чергу поділяються на вісім категорій: зруби, згарища, поляни і галявини, ріллі і сіножаті, пустирі, осушені і неосушені болота, промислові відвали та площі після торфорозробок.

3.2.1 Опис першої лісокультурної ділянки

Ділянка знаходиться на північному заході Олевського лісництва в кварталі 33 виділ 16. Свіжий зруб 2021 року без природного поновлення.

Площа ділянки 4,3 га. Ділянка на півночі межує з насадженням складу 10С віком 65 років, що зростає по I бонітету.

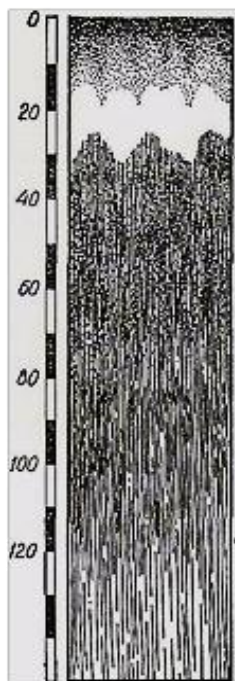


Рис.3.1.
Грунтовий
розріз

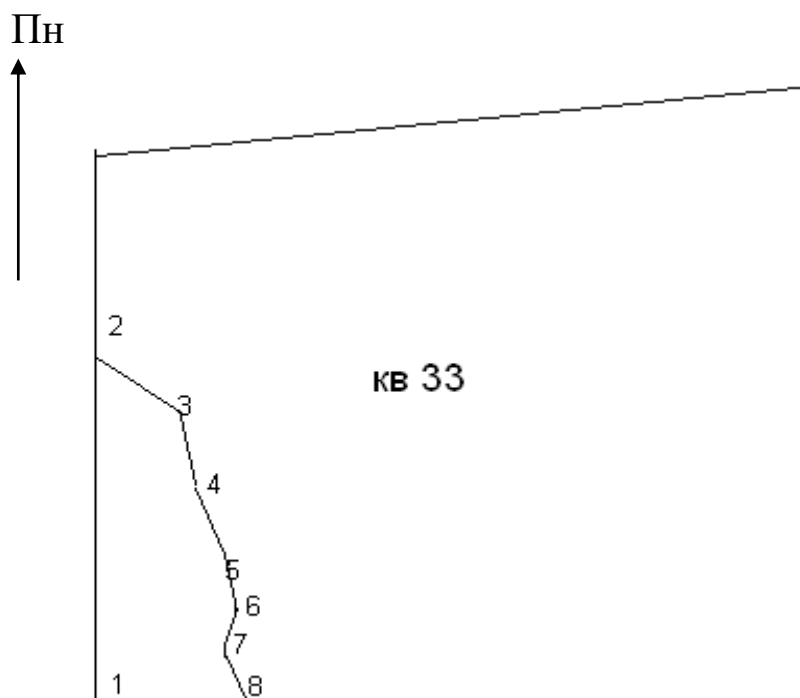
Грунт дернового-підзолистий (рисунок 3) з наявністю глиняних прошарків, чітко диференціюється на елювіальний та ілювіальний горизонти. Ілювіальний горизонт перешкоджає швидкому проникненню вологи в глибші шари і утримує їх ближче до зони розміщення кореневої системи рослин. Глибина залягання ґрунтових вод сягає 2.5 м.

Рослинний покрив представлений орляком звичайним, суницями лісовими, брусницею, перлівкою, купигною лікарською, дзвониками головчастими, зірочником і підмаренником. Рельєф рівнинний, положення понижене. Ступінь задерніння ґрунту середній. На 1 га 210 пнів.

На півдні ділянка межує зі зрубом минулих років, що залишена на природне поновлення. Природне поновлення складом 8С2Б, нерівномірне по площі. На заході лісокультурна ділянка межує з лісовозною дорогою. На сході незімкнуті лісові культури 2004 року складом 9С1Д. Ділянка пройдена рубкою головного користування. Раніше на площі зростало насадження

8С1Д1Б вирубане у віці 80 років, висотою 25 метрів, середній діаметр стовбура 26 см. Довжина гону до 400 м. Ділянка свіжий сугруд, без природного поновлення.

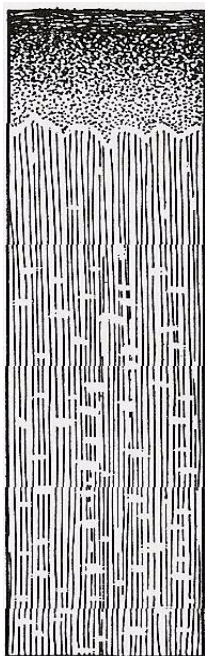
Рисунок 4. План площі відведеної під лісові культури №1



Номер точок	Румби	Довжини,м
1-2	ПнЗах: 2	521
2-3	ПдСх: 53	130
3-4	ПдСх: 10	116
4-5	ПдСх: 17	172
5-6	ПдСх: 4	55
6-7	ПдЗах: 50	63
7-8	ПдСх: 20	85
8-1	ПдЗах: 88	120
Прив'язка		
1-0	ПдЗах: 88	11

3.1.2 Опис другої лісокультурної ділянки

Територія лісокультурної площі знаходиться на північному сході Олевського лісництва. У кварталі 67 виділ 8. Зруб 2021 року без природного поновлення головних і супутніх порід, але наявні чагарники. Площа ділянки 5,2 га.

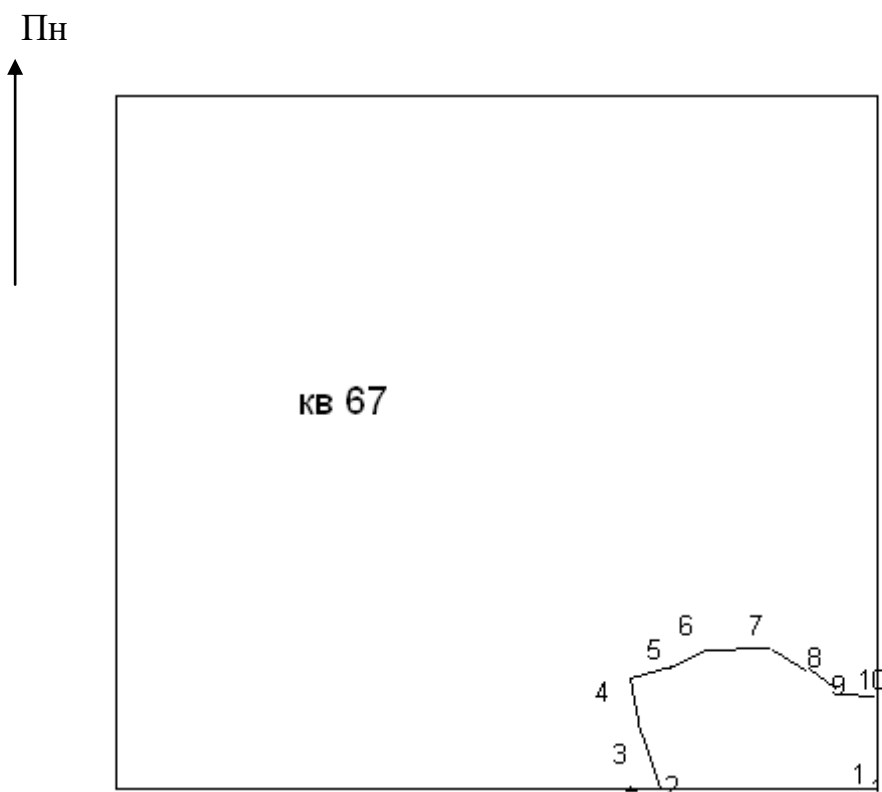


Ґрунти вологі, дерново-слабопідзолисті (рисунок 5), вологі з прослойками суглинку і глини. Глибина залягання ґрунтових вод 2.0 м. Мікрорельєф чітко не виражений, положення понижене. Рельєф рівнинний. Живий надґрунтовий покрив середньої густоти із квасниці звичайної, зірочника ланцетолистого, чорниці, ожини, герані лісової.

Ділянка на півдні межує з сільськогосподарськими угіддями, зокрема пасовищем. На півночі ділянка межує з насадженням складом 7С1Б1Д1Вч віком 60 років. На сході ділянка межує зі зрубом 2010 року, де зростало насадження складом 10С віком 90 років, висотою 26 м. і середнім діаметром 28 см. На заході знаходиться згарище 2020 року.

Лісокультурна площа – зруб минулих років без природного поновлення, де проведена рубка головного користування. Попередній склад насадження 10С, що зростало по I бонітету середньою висотою 26 м і середнім діаметром стовбура 29 см. Територія нерозкорчована. Довжина гону до 400 м.

Рисунок 6. План площі відведеної під лісові культури №2



Номера точок	Румби	Довжина,м
1-2	ПдЗах: 88	221
2-3	ПнЗах: 21	72
3-4	ПнЗах: 5	67
4-5	ПнСх: 71	69
5-6	ПнСх: 57	42
6-7	ПнСх: 84	67
7-8	ПдСх: 59	53
8-9	ПдСх: 14	53
9-10	ПдСх: 46	38
10-1	ПдСх: 4	70

3.1.3 Опис третьої лісокультурної ділянки

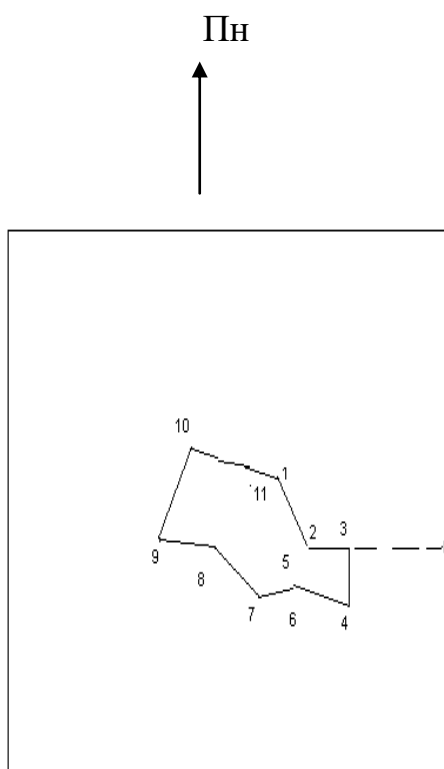
Ділянка знаходиться на півночі Олевського лісництва в 47 кварталі 12 виділ. Площа становить 2,9 га. Ділянка межує на півдні з каналом меліоративної мережі. На півночі знаходиться насадження складу 7С2Б1Д віком 40 років. На заході межує ділянка з насадженням складом 8С1Б1Д

віком 50 років. На сході ділянки зруб минулих років залишений на природне відновлення. Склад природного поновлення 7С3Б висотою 2 м.

Зруб після рубки головного користування восени 2014 року, де зростало насадження складу 8С1Д1Б віком 90 років, середня висота 23 м, середній діаметр 25 см. Довжина гону до 400 м. На 1 га 415 пеньків.

Свіжий сугруд. Рельєф рівнинний. Грунт дерново-слабопідзолистий глеюватий на морені. Рослинний покрив складається з: орляку, суниці лісової, конвалії, буквиці, осоки волосистої, зірочника, дзвоників.

Рисунок 7. План площі відведеної під лісові культури № 3



Номера точок	Румби	Довжина ,м
1-2	ПдСх: 25	140
2-3	ПдСх: 87	70
3-4	ПдСх: 1	64
4-5	ПнЗах: 76	100
5-6	ПдСх: 4	8
6-7	ПдЗах: 88	94
7-8	ПнЗах: 39	110
8-9	ПнЗах: 73	80
9-10	ПнСх: 36	120
10-11	ПдСх: 73	116
11-1	ПдСх: 78	25

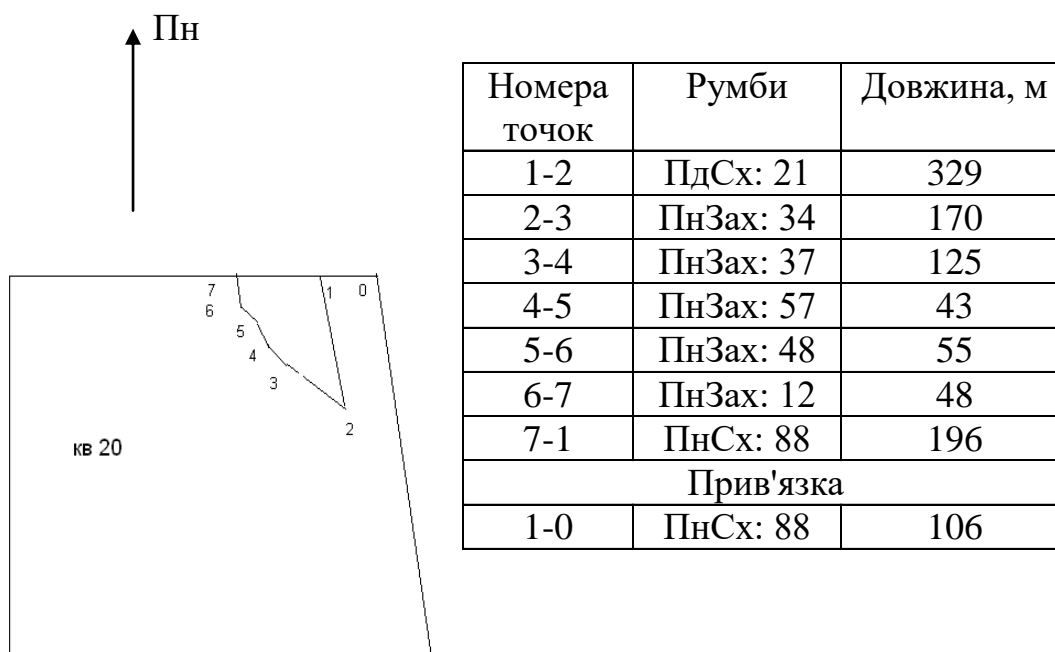
3.1.4 Опис четвертої лісокультурної ділянки

Лісокультурна площа знаходиться на південному заході Олевського лісництва в 20 кварталі 7 виділі, площа території 3,7 га. Лісокультурна площа з усіх сторін обмежена насадженням однорідного складу і віку, з дуже рідким поновленням, нерівномірно розташоване по площі. Навкруги зростає

насадження складу 8С2Д віком 70 років середня висота 21 м, середній діаметр 24 см, повнотою 0,8.

Свіжий зруб, незадернілий. Тут було проведено рубку головного користування. До цього часу зростало насадження складом 7С2Д1Вч віком 90 років середня висота 27 м, середній діаметр 28 см, повнотою 0,7. Вологий сугруд. Рельєф місцевості горбистий. Довжина гону до 400 м. Ґрунти дерново-підзолисті глеюваті на шаруватих флюіогляціальних відкладах. Рослинний покрив включає: орляк молінію, одинарник, ожину, чорницю, копитняк, яглицю, конвалію, верболіззя звичайне, дріоптерис остистий. Кількість пеньків 450 штук на 1 га.

Рисунок 8. План площі відведеної під лісові культури №4



Характеристика дослідних ділянок лісокультурного фонду Олевського лісництва на 2023 рік.

Категорія лісокультурної площі	Тип умов місцезростання	Площа, га	Особливості лісокультурної площі
Свіжий зруб, незадернілий, без природного поновлення	Свіжий сугруд	4,3	Рельєф рівнинний
Свіжий зруб без природного поновлення, не розкорчований, незадернілий	Свіжий сугруд	5,2	Рельєф рівнинний
Зруб з незадовільним природним поновленням головних порід	Свіжий сугруд	2,9	Рельєф рівнинний
Свіжий зруб, незадернілий, з дуже рідким поновленням, нерівномірно розташованим по площі	Вологий сугруд	3,7	Рельєф рівнинний

3.3. Обґрунтування схем змішування і розміщення деревно-чагарникових порід на дослідних ділянках

3.2.1 Тип лісових культур на ділянці 1

Лісокультурна ділянка №1 представлена свіжим незадернілим зрубом без природного поновленням. Ґрунти дерново-підзолисті супіщані, тип лісорослинних умов - свіжі сугруди. Площа ділянки 4,3 га, середня кількість пнів 210 шт/га.

Спосіб створення штучних насаджень - сівбою насіння або садінням сіянців.

Спосіб основного обробітку ґрунту. На зрубках суцільний обробіток ґрунту не знайшов розповсюдження, так як суцільному обробітку ґрунту повинна передувати суцільне корчування пнів, але так як кількість пнів на ділянці 210шт/га., корчування пнів не потрібне. Частковий обробіток ґрунту при створенні суцільних культур проводять смугами чи борознами.

При доборі головних порід у свіжих і вологих суборах кращим компонентом сосни звичайної є дуб черешчатий. Його опад більше, нейтралізує ґрунтовий розчин покращує мінералізацію і збагачує ґрунт поживними речовинами.

Враховуючи сприятливий вплив дуба на ґрунт, у культури в сугрудах доцільно водити один чистий ряд дуба через кожні 3-5 рядів сосни. Схема змішування буде наступна :

4 р. С₃-С₃-С₃-С₃

1р. Д_ч-Д_ч-Д_ч-Д_ч

Вибір виду (насіння, сіянці, саджанці, живці) садивного матеріалу. Як уже зазначалося вище, культури ми будемо створювати садінням сіянців. Відстань між рядами повинна становити 3,0 м., а в ряду – 0,75 м. Початкова густота лісових культур – 7143 шт/га.

Агротехнічний догляд за ґрунтом передбачає в першу чергу його розпушування та знищення бур'янів. Доповнення культур проводиться на тих ділянках, де приживлюваність становить в межах 25-85 %. Доповнення

проводитимемо наступного року весною після інвентаризації 2-річними сіянцями головної породи на 13% площі.

3.2.2 Тип лісових культур на ділянці 2

Лісокультурна ділянка №2 представлена свіжий зруб без природного поновлення, розкорчований, незадернілий; ґрунти там дерново-середньопідзолисті вологі, тип лісорослинних умов- свіжий сугруд. Площа ділянки 5,2 га.

Спосіб створення штучних насаджень. Штучні насадження закладають сівбою насіння або садінням сіянців. Ми будемо створювати штучне насадження посадкою сіянців.

Спосіб основного обробітку ґрунту. На другій дослідній ділянці проектується незначне – вище середнє зволоження ґрунту тому , пониження пнів у смузі буде виконуватися спеціальною машиною для дроблення пнів МПП – 75 в сцепці з тракторами МТЗ – 80 . Для прокладання борозен буде використовуватися двовідвальний плуг ПЛ1-1М (ПКЛ-7).

При створенні культур використовуватимуться такі породи: сосна звичайна, дуб черешчатий. Звичайно, головною породою являється сосна, супутньою – дуб черешчатий. Для даної лісокультурної ділянки запроектована така схема змішування:

5р. С_з-С_з-С_з-С_з

1р. Д_ч-Д_ч-Д_ч-Д_ч

Як уже зазначалося вище, культури ми будемо створювати садінням сіянців.

Схема розміщення посадкових місць та початкова густина лісових культур. Відстань між рядами повинна становити 1,5 м, а в ряду – 0,75 м. Початкова густина лісових культур – 8889 шт/га. *Агротехнічний догляд за ґрунтом,* метою догляду за культурами є утримання ґрунту в рядах і міжряддях у чистому від бур'янів і пухкому стані. *Доповнення культур* проводиться на тих ділянках, де приживлюваність становить в межах 25-85

%. Доповнення проводитимемо наступного року весною після інвентаризації 2-річними сіянцями головної породи на 13% площі.

3.2.3 Тип лісових культур на ділянці 3

Лісокультурна ділянка №3 представлена зрубом з незадовільним природним поновленням головних порід, ґрунт дерново-слабопідзолистий глеуватий на морені, тип лісорослинних умов – свіжий сугруд. Площа ділянки 2,9 га.

Спосіб створення штучних насаджень. Ми будемо створювати штучне насадження посадкою сіянців.

Спосіб основного обробітку ґрунту. На даній ділянці оптимально провести обробіток ґрунту площадками. Розмір площадок – 0,6 x 0,6 м. Так як густина природного поновлення рідка то будемо створювати 1000 площадок/га.

У свіжих і вологих сугрудах головною породою є сосна звичайна. Так як на ділянці наявний рідкий підріст супутніх порід, то ми будемо висаджувати лише головну породу.

Вибір виду (насіння, сіянці, саджанці, живці) садивного матеріалу. Як уже зазначалося вище, культури ми будемо створювати садінням сіянців.

Схема розміщення посадкових місць та початкова густина лісових культур. Ми будемо висаджувати по 4 сіянці в кожену площадку. Початкова густина лісових культур – 4000 шт/га.

Агротехнічний догляд за ґрунтом. Основною метою догляду за культурами є утримання ґрунту в рядах і міжряддях у чистому від бур'янів і пухкому стані. Обробіток ґрунту ми проводитимемо вручну тільки у рядах протягом перших трьох років. Першого року ми проведемо 3 догляди, другого – 2 догляди, третього – 1 догляд.

Доповнення культур проводиться на тих ділянках, де приживлюваність становить в межах 25-85%. Доповнення проводитимемо наступного року весною після інвентаризації 2-річними сіянцями головної породи на 13% площі.

3.2.4 Тип лісових культур на ділянці 4

На свіжому зрубі 4-ої дослідної ділянки під культурами наступного року природне поновлення дуже рідке, нерівномірно розташоване по площі, і тому проектується створювати сосново-дубові культури у вологих умовах сугруду. Ґрунти на ділянці дерново-підзолисті, глеюваті на шаруватих флювіогляціальних відкладах. Пнів 450 шт/га. Площа 3,7 га.

Спосіб створення штучних насаджень. Ми будемо створювати штучне насадження посадкою сіянців.

Спосіб основного обробітку ґрунту. Обробіток ґрунту під культури полягає у розкорчовуванні пнів у смугах шириною 2 м з наступним обробітком ґрунту дисковими знаряддями. Наступна смуга не обробляється, залишається незайманою із сподіванням на наступне природне поновлення.

Схема змішування і розміщення деревно-чагарникових порід має такий вигляд: три смуги підряд в кожній із них по одному ряду висажуються стандартні сіянці сосни звичайної, в 4-й двометровій смузі висаджується один ряд дуба черешчатого з ліщиною звичайною:

3р. С₃-С₃-С₃-С₃

1р. Д_ч-Лщ-Д_ч-Лщ

Вибір виду (насіння, сіянці, саджанці, живці) садивного матеріалу. Як уже зазначалося вище, культури ми будемо створювати садінням сіянців.

Схема розміщення посадкових місць та початкова густина лісових культур. Розміщення 4x0,5 м, тобто на 1 га культур треба висадити 3750 сіянців сосни, по 625 шт. сіянців дуба і ліщини, всього 5000 садивних місць.

Агротехнічний догляд за ґрунтом. Основною метою догляду за культурами є утримання ґрунту в рядах і міжряддях у чистому від бур'янів і пухкому стані. Обробіток ґрунту ми проводитимемо вручну тільки у рядах протягом перших трьох років. Першого року ми проведемо 3 догляди, другого – 2 догляди, третього – 1 догляд.

Доповнення культур проводиться на тих ділянках, де приживлюваність становить в межах 25-85%. Доповнення проводитимемо наступного року

весною після інвентаризації 2-річними сіянцями головної породи на 13% площі.

3.4. Економічна оцінка створення лісових культур

Розрахунок затрат на створення запроєктованих культур сосни звичайної в умовах Олевського лісництва філії Олевське лісове господарство представлено в додатках до кваліфікаційної роботи. У результаті аналізу розрахунків економічної оцінки створення культур сосни звичайної та дуба черешчатого можна сказати, що затрати на створення 1 га культур дещо різняться між собою, і вони в середньому становлять 26208,3 грн.

Порівняно найдорожчим є створення культур на ділянках №2 (свіжий зруб,задернілий C_3) – 29177,4 грн/га, №4 (свіжий зруб з рідким поновленням , C_2) – 27780,3 грн/га і №1 (свіжий зруб,незадернілий C_3) – 26103,9 грн/га. Висока собівартість створення даних культур сосни звичайної і дуба черешчатого пояснюється тим, що на цих ділянках проводимо різні технологічні операції механізованим способом, що в свою чергу мають різні роботи по обробітку та догляду за ґрунтом, які несуть за собою значні матеріальні затрати. Найдешевшими запроєктованими культурами є культури на ділянці №3, собівартість якої становить – 23164,7 грн/га, оскільки зменшується кількість підготовчих робіт та використання механізованих робіт.

Для зменшення собівартості створення культур сосни звичайної і дуба черешчатого в умовах Олевського лісництва варто своєчасно створювати лісові культури, вживати заходи щодо запобігання задернінню ґрунту, збільшувати приживлюваність лісових культур і підвищувати загальну культуру лісокультурних робіт.

Висновки

1. В Олевському лісництві сосново-дубові культури займають понад 60% від загальної площі лісництва. Всі зруби і інші категорії лісокультурного фонду в умовах свіжого і вологого сугруду заліснюються сосною звичайною у змішуванні з дубом черешчатим, ліщиною.
2. Аналіз досвіду створення сосново-дубових культур на протязі останніх ста років показав, що продуктивність і санітарний стан насадження сильно залежать від густоти, технології та способів створення, а також лісогосподарської діяльності на підприємстві.
3. Вивчення досвіду створення сосново-дубових культур у типах лісорослинних умов свіжого і вологого сугруду показало, що вони зростають переважно за I класом бонітету, повнотою 0,7 - 0,9 і високим класом товарності деревини при дотриманні технології їх створення.
4. Обробіток ґрунту може бути якісним, якщо проводити своєчасні дієві догляди за культурами, що покращуватимуть їх приріст за запасом на 10-15%. Нами це встановлено в результаті досліджень на 4-х пробних площах, закладених в молодняках (20 і 27 років) і середньовікових (43 і 47 роки) сосново-дубових деревостанах.
5. Наявність в складі культур сосни 1-3 одиниць дуба черешчатого підвищує їх продуктивність, а у віці насадження більше 50 років дуб зростає у II ярусі і сприяє зростанню сосни звичайної. Середньорічна зміна запасу складає 7-8 м³/га. Повнота насаджень на 3-ьох останніх пробах наближається до одиниці.
6. Обґрунтована технологія лісовирощування сосни звичайної та дуба черешчатого, яка базується на високій агротехніці і максимальному використанні ґрунтових умов та засобів механізації лісокультурних робіт дає можливість вирощувати високопродуктивні сосново-дубові насадження.

Список використаної літератури

1. Вакулюк П.Г. Нариси з історії лісів України. Фастів: Поліфаст, 2000. 624 с.
2. Вакулюк П.Г. Роль лісу в охороні земель. Київ: Знання, 2001. 48 с.
3. Вишневецький А.В. Лісовідновлення на землях, що вийшли із сільськогосподарського використання /А.В. Вишневецький, В.М. Турко// Природно-ресурсний комплекс Західного Полісся: історія, стан, перспективи розвитку : Матеріали науково-практичної конф., (25-26 квітня 2007 р., м. Березне): тези доповідей. Березне: 2007. С. 12–13.
4. Вишневецький А.В. Лісовідновлення та селекційна оцінка соснових насаджень /А.В. Вишневецький// Матеріали конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 61-ої студентської наукової конференції. НАУ: тези доповідей. Київ, 2007. – С. 30–31.
5. Вишневецький А.В. Лісовідновлення соснових деревостанів у борах Рівненського Полісся /А.В. Вишневецький// Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку: Матеріали XI Погребняківських читань (10–12 жовтня 2007 р. м. Харків): тези доповідей. Харків: УкрНДІЛГА, 2007. С. 113–115.
6. Вишневецький А.В. Природне поновлення соснових деревостанів на зрубках у борах Рівненщини /А.В. Вишневецький// Науковий вісник Національного аграрного університету: Лісівництво. Декоративне садівництво. – Київ: НАУ, 2008. – Вип. 122. – С. 48–53.
7. Вишневецький А.В. Лісовідновний процес у свіжому бору Рівненського Полісся /А.В. Вишневецький// Наука. Молодь. Екологія – 2008: Збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (22-23 травня 2008 р., м. Житомир): тези доповідей. – Т.1. –Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2008. – С. 183–186.

8. Вишневський А.В. Досвід по залісненню пісків та підвищенню продуктивності лісів шляхом внесення добрив в ДП «Дубровицьке лісове господарство» /А.В. Вишневський, Н.І. Чудінович// Природно-ресурсний комплекс Західного Полісся: історія, стан, перспективи розвитку. Частина II. Лісове господарство: проблеми та перспективи розвитку: матеріали науково-практичної конф. (17-18 травня 2008 р., Березне): тези доповідей. – Березне: 2008. – С. 23–25.
9. Вишневський А.В. Вплив ґрунтових умов на процес лісовідновлення соснових деревостанів в борах Рівненського Полісся /А.В. Вишневський// Матеріали міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 10-річчю Рівненського природного заповідника «Збереження та відтворення біорізноманіття природно-заповідних територій» (Сарни, 2009). – Рівне, 2009. – С. 662–665.
10. Вишневський А.В. Історія створення культур сосни звичайної з внесенням торфу в ДП «Дубровицьке ЛГ» /А.В. Вишневський, Н.І. Вишневська// Лісове господарство: Освіта, наука і практика. Матеріали науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих вчених присвяченої 10-й річниці створення факультету лісового господарства (25 листопада 2011 р. м. Житомир) С.4
11. Вишневський А.В. Природне відновлення соснових деревостанів у суборових умовах Березнівського лісництва ДП «Березнівський лісгосп» /А.В. Вишневський, Д.А. Булавін// Лісове господарство: Освіта, наука і практика. Матеріали науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих вчених присвяченої 10-й річниці створення факультету лісового господарства (25 листопада 2011 р. м. Житомир) С.18
12. Вишневський А.В. Створення лісових культур на піщаних невіддях з внесенням добрив в ДП «Дубровицьке лісове господарство» /А.В. Вишневський// Природно-ресурсний комплекс Західного Полісся: історія, стан та перспективи розвитку: Матеріали доповідей I

- Міжнародної науково-практичної конференції (Березне, 19-20 травня 2012 р.). – Березне: 2012. – С. 36–38.
13. Вишневський А.В. Штучне лісовідновлення соснових деревостанів в умовах Українського Полісся /А.В. Вишневський, В.В. Омелянчук// Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. - м. Львів: РВВ НЛТУ України. 2012. Випуск 22.04. С.39-42
 14. Вишневський А.В. Створення культур сосни звичайної із внесенням торфу в ДП «Дубровицьке лісове господарство» /А.В. Вишневський// Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми екології та лісовпорядкування». 17-18 квітня 2014 р. м. Житомир. С.286-290
 15. Вишневський А.В. Лісовідновлення і трансформація природних фітоценозів на ділянках, що вийшли із сільськогосподарського користування /А.В. Вишневський// Науковий вісник НЛТУ України, м. Львів. Збірник науково-технічних праць. Випуск 24.04. С.35-40.
 16. Вишневський А. В. Відтворення соснових лісів у борових умовах Рівненського Полісся /А.В. Вишневський// Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. - м. Львів: РВВ НЛТУ України. 2014. Випуск 24.11. – С.46-50.
 17. Вишневський А.В. Основні показники лісового фонду ДП «Олевське ЛГ». /А.В. Вишневський, С.І. Самойдюк // Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Ліс, наука, молодь» м. Житомир, ЖНАЕУ, 23 листопада 2017 р. – С. 95
 18. Генсірук С.А. Ліси України. Львів, 2002. 496 с.
 19. Гордієнко М.І., Корецький Г.С., Мауер В.М. Лісові культури. К.: Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
 20. Дібров Б.І. Ґрунти Житомирської області. К.: Урожай, 1969. 60 с.
 21. Довідник з агролісомеліорації / Пастернак П.С., Коптєв В.І., Недашківський О.М. та ін. К.: Урожай, 1988. 288 с.

22. Довідник природних ресурсів Житомирщини. Житомир: «Льонок», 1993. 142 с.
23. Калінін М.І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ, 1994. 296 с.
24. Книга лісових культур Олевського лісництва ДП «Олевське лісове господарство». 2017. 120 с.
25. Лозян І. С., Андросович В. І., Григорчук В. В. Аналіз сучасного стану лісокультурної діяльності лісогосподарських підприємств Житомирщини. Всеукраїнська науково-практична студентська конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства». Київ, 2023. С. 50.
26. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Українського Полісся. К.: 1960. 194 с.
27. Лісовий кодекс України // Лісовий і мисливський журнал. К.: 2006. № 2 С.24.
28. Маринич О.М. Українське Полісся. Фізико – географічний нарис. К.: 1962. 163 с.
29. Мокрицький Г.П. Історія розвитку на Житомирщині: Факти, події, постаті, 1996. 32с.
30. Проект організації і розвитку лісового господарства державного підприємства ДП «Олевське лісове господарство». Том II. Книга I. Ірпінь. 2005. 258 с.
31. Радучич М.І. Особливості росту захисних лісових насаджень та їх вплив на властивості еродованих ґрунтів Овруцько – Словечанського кряжу // Наукові доповіді Національного аграрного університету. Електронний журнал. Київ. НАУ, 2006 рік. №2. С.110-121.
<http://www.dn.nauu.kiev.ua>
32. Радучич М.І. Протиерозійні лісові насадження на землях Овруцько – Словечанського кряжу // Науковий вісник Національного аграрного університету. К.: НАУ, 2002. Вип. 54. С. 258 – 264.

33. Турко В.М. Відновлення лісової рослинності на територіях, порушених гірничо-видобувною промисловістю /В.М. Турко, А.В. Вишневський// Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку: Збірник наукових статей учасників Міжнародної науково-практичної конф., (27–29 листопада 2007 р. Житомир): тези доповідей. – Том I. – Житомир: ПП «Видавництво «Волинь», ОП «Житомирська облдрукарня», 2007. – С. 19–21.
34. Турко В.М. Природне поновлення сосни звичайної у борових умовах Рівненського Полісся /В.М. Турко, А.В. Вишневський// Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства. До 135-ї річниці від дня народження М.О. Ткаченка. 25 березня 2014 р. м. Умань. С.330-332.
35. Тичина Л.К. Лісовідновлення культур дуба звичайного на свіжих та вологих зрубках в умовах ДП «Попільнянське ЛГ» /Л.К. Тичина, А.В. Вишневський// Мат. Конференції науково-педагогічних працівників науково-інноваційного інституту екології та лісу «Наукові читання – 2018» м. Житомир, ЖНАЕУ. - 2018. – С. 76-79
36. Тичина Л.К. Аспекти удосконалення лісовідновного процесу. /Л.К. Тичина, А.В. Вишневський, В.П. Власюк// Мат. Конференції науково-педагогічних працівників науково-інноваційного інституту екології та лісу «Наукові читання – 2019» м. Житомир, ЖНАЕУ. - 2019. – С.122-124
37. Швиденко А.Й. Лісівництво: Підручник. Чернівці: Рута, 2004. 304 с.
38. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісознавство: Підручник. Чернівці: Зелена буковина, 2001. 358 с.
39. Лавриненко Д.Д., Антиков О.Я. Лісові культури. К.: 1962. 106 с.
40. Lozyan I. S. The experience of planting pine-oak cultures in the conditions of the branch "Olevske forestry". Ліс, наука, молодь: збірник матеріалів учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції. Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 108.

41. Androsovych V. I., Smagin V. Yu., Lozyan I. S. Ways to solve problematic issues in reforestation in Ukraine. Студентська науково-практична конференція «Технології. Наука. Практика – 2023». Житомир, 2023. С. 47.