

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

На правах рукопису

СТОЛЯРЧУК КОСТЯНТИН В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ
**АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ З ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ФІЛІЇ «КОВЕЛЬСЬКЕ
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

Спеціальність 205 «Лісове господарство»
Освітньо-професійна програма «Лісове господарство»
Робота на здобуття освітнього рівня «Магістр»

Науковий керівник :
ГОЛУБ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ,
кандидат сільськогосподарських
наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № __
засідання кафедри лісового та
садово-паркового господарства
від _____ 2024 р.
Завідувач кафедри
доц. В. Андреева

ЛУЦЬК – 2024

Столярчук К. В. Аналіз діяльності з відтворення лісів філії «Ковельське лісове господарство». Луцьк, 2024. 58 с.

Анотація.

Дипломна робота присвячена аналізу діяльності з відтворення лісів філії «Ковельське лісове господарство». Метою дослідження є вивчення методів та практик, застосовуваних у процесі відтворення лісових екосистем, оцінка ефективності цих заходів та виявлення потенційних проблем, які можуть виникнути в процесі відновлення лісових насаджень.

У роботі проводиться аналіз наукової літератури та законодавчої бази, пов'язаної з відтворенням лісів та лісогосподарською діяльністю. Вивчаються методи та практики, які застосовуються Ковельським лісовим господарством для відтворення лісових екосистем. Особлива увага приділяється оцінці результативності застосованих методів відтворення лісів у Ковельському та Скулинському лісництвах.

В рамках дослідження виявляються потенційні проблеми, які можуть виникнути в процесі відновлення лісових насаджень, та розробляються рекомендації щодо їх вирішення. Отримані результати та висновки є цінним джерелом інформації для управлінців лісового сектору, науковців та інших зацікавлених осіб, сприяючи розумінню ефективних стратегій та практик відтворення лісових насаджень.

Дана дипломна робота має практичне значення і сприятиме сталому використанню лісових ресурсів та збереженню лісового багатства. Вона виконана з використанням актуальних джерел інформації та методів дослідження, що робить її вагомим доповненням до наукового дискурсу у галузі лісогосподарства та охорони природи.

Ключові слова: лісові культури, дуб звичайний, лісокультурний фонд, природне поновлення, сосна звичайна, відтворення лісів.

Stolyarchuk K. V. Analysis of forest reproduction activities of branch of State Enterprise Forests of Ukraine «Kovelske lisove hospodarstvo». Lutsk, 2024. 58 p.

Annotation.

The diploma thesis is devoted to the analysis of forest reproduction activities of branch of State Enterprise Forests of Ukraine «Kovelske lisove hospodarstvo». The purpose of the study is to study the methods and practices used in the process of reproducing forest ecosystems, to evaluate the effectiveness of these measures and to identify potential problems that may arise in the process of restoring forest plantations.

The paper analyzes the scientific literature and the legislative framework related to the reproduction of forests and forestry activities. The methods and practices used by Kovelske lisove hospodarstvo to reproduce forest ecosystems are studied. Special attention is paid to the assessment of the effectiveness of the applied methods of forest reproduction in the Kovel and Skulyn forests.

As part of the study, potential problems that may arise in the process of restoration of forest plantations are identified, and recommendations for their solution are developed. The obtained results and conclusions are a valuable source of information for forest sector managers, scientists and other interested parties, contributing to the understanding of effective strategies and practices of forest regeneration.

This thesis is of practical importance and will contribute to the sustainable use of forest resources and the preservation of forest wealth. It is made using current sources of information and research methods, which makes it a valuable addition to the scientific discourse in the field of forestry and nature conservation.

Key words: forest crops, common oak, forestry fund, natural renewal, Scots pine, forest reproduction.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	7
1.1. Створення лісових культур	7
1.2. Природне поновлення лісу	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	17
2.1. Матеріали дослідження	17
2.2. Методика проведення дослідження	19
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	21
3.1. Аналіз лісокультурного фонду	21
3.2. Аналіз фонду сприяння природному поновленню	23
3.3. Аналіз фонду природного поновлення	24
3.4. Аналіз фонду сприяння природному поновленню	25
РОЗДІЛ 4. СОБІВАРТІСТЬ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСУ.....	27
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	31
ВИСНОВКИ.....	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	40
ДОДАТКИ.....	45

ВСТУП

Ліси є невід'ємною складовою природного середовища, яке відіграє важливу роль у збереженні біологічного різноманіття, підтримці екосистемних послуг та забезпеченні сталого розвитку суспільства. Втрати лісового покриву шкодять природному багатству та можуть мати негативний вплив на клімат, водні ресурси та інші аспекти природного середовища. Однак, збереження та відтворення лісових екосистем є можливими завдяки впровадженню ефективних лісогосподарських практик.

Одним з головних завдань лісогосподарської діяльності є забезпечення стійкого використання лісових ресурсів та збереження екологічної цілісності лісів. Україна, як країна з багатим лісовим фондом, розробляє та впроваджує стратегії та програми з метою відновлення та охорони лісів. Одним із прикладів такої діяльності є Ковельське лісове господарство, яке активно займається відтворенням лісових насаджень. Це і визначає актуальність роботи.

Об'єктом дослідження є діяльність з відтворення лісу філії «Ковельське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Предметом дослідження є технології лісовідновлення у філії «Ковельське лісове господарство».

Мета дипломної роботи полягає в аналізі діяльності з відтворення лісів філії «Ковельське лісове господарство» на прикладі Ковельського та Скулинського лісництв. Робота спрямована на вивчення методів та практик, які використовуються в процесі відтворення лісових екосистем, оцінку ефективності цих заходів та виявлення потенційних проблем, які можуть виникнути в процесі відновлення лісових насаджень.

Для досягнення поставленої мети поставлені наступні завдання дослідження:

– Вивчення наукової літератури та законодавчої бази щодо відтворення лісів та лісогосподарської діяльності.

– Аналіз методів та практик відтворення лісових екосистем, що застосовуються у філії «Ковельське лісове господарство».

– Оцінка результативності застосованих методів відтворення лісів у філії «Ковельське лісове господарство».

– Виявлення потенційних проблем, які можуть виникнути в процесі відновлення лісових насаджень та розробка рекомендацій щодо їх вирішення.

Дослідження, проведене у даній дипломній роботі, може стати цінним джерелом інформації для управлінців лісового сектору, науковців та всіх зацікавлених осіб, які працюють у сфері лісового господарства та охорони природи. Результати дослідження сприятимуть розумінню ефективних стратегій та практик відтворення лісових насаджень, що сприятиме сталому використанню лісових ресурсів та збереженню лісового багатства.

Апробація роботи. Результати досліджень були оприлюднені при проведенні VIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, студентів та аспірантів Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук (Луцьк, 14 листопада 2024 року). Опубліковані тези доповіді у збірнику матеріалів конференцій.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Створення лісових культур

Створення лісових культур – складне і відповідальне завдання, якому лісівники приділяють значну увагу. Важке – адже при вирощуванні лісових культур лісівники стикаються з багатьма проблемами, зумовленими переважно глобальними кліматичними змінами; відповідальне – адже рішення, прийняті при створенні лісових культур сьогодні, визначають майбутнє лісового господарства на наступні 60-120 років.

Основною проблемою, з якою стикається лісівник при створенні лісових культур, є підбір дерев і схема їх змішування. Перш за все тому, що продуктивність насаджень значною мірою залежить від співвідношення різних компонентів лісу. Це зумовлено ценотичними властивостями лісових ділянок. В умовах А2-3 і В1 оптимальна частка берези в соснових насадженнях становить 17-25% (один ряд берези після 3-5 рядів сосни). Це ж стосується і дубово-соснових культур, створених за умов В2-3 і С1-2. При більшій представленості листяних порід сосни їх буде мало на одиниці площі, що знижує сортиментну продуктивність насаджень [13]. З меншою часткою листяних порід культури наближаються до чистих соснових лісів з усіма характерними для них недоліками: низькою біологічною стійкістю, високим класом пожежної небезпеки, вибіленістю ґрунтів тощо [32].

Інші чинники визначають частку дерев у ясенево-дубових насадженнях. Ясен звичайний створює ажурну крону і поверхневу кореневу систему. Його органічні відходи швидко розкладаються: при невеликих дощах і теплій погоді через 2 тижні від опалого листа залишаються тільки жилки. Через це в насадженнях ясеня, де в складі переважає цей вид, під намет проникає значна кількість світла і тепла. Гарне освітлення ґрунту і відсутність суцільної підстилки сприяють інтенсивному росту трав'янистих

рослин (з перевагою трав'янистих видів). Перенасичення верхніх горизонтів ґрунту корінням ясена (що створює поверхневу кореневу систему), інтенсивний розвиток трав'янистої рослинності та відсутність у цих насадженнях суцільного шару підстилки супроводжується сильним дренаванням верхніх горизонтів ґрунту [11].

Нестача вологи в ґрунті знижує енергію росту і біологічну стійкість усіх порід, які входять до складу насадження і сильно страждають від шкідників. Так, у Крижопільському лісгоспі Вінницької області в 40-60-річних посівах з наявністю золи в складі до 20 % від дії шкідливих комах загинуло 2 % ясенів; якщо частка золи становила 30-50%, цей показник становив 25%; 50-70% - 47%; вище 70% - 64%. Тому біологічно стійкі та високопродуктивні насадження дуба можна створювати, якщо частка ясена в них становить до 30 % від загальної кількості дерев [10].

Ще одним завданням, яке постає після вибору схеми змішування, є визначення розподілу місць посадки або густоти лісових культур.

Визначення оптимальної густоти посіву також є досить складною справою. Складність полягає в тому, що в кожному конкретному випадку необхідно враховувати ряд факторів, які визначають густоту посівів: тип лісорослинних умов, категорію лісової ділянки, ценотичні властивості дерев, призначення культури, можливість механізації лісгосподарських робіт та ін. Досвід лісівництва показує, що як розріджені, так і густі культури мають позитивні та негативні властивості.

Дерева однієї породи в різних типах лісорослинних умов мають різну енергію росту і це також необхідно враховувати при визначенні густоти посадки. В умовах А1 сосна росте погано, і для змикання крони у віці 5-6 років необхідно висадити 13-17 тис. сіянців на гектар, які будуть розміщені відповідно за схемою $1,2 \times 0,5$, $1,3 \times 0,6$ м Крони В2 змикають у віці 5-6 років, коли висаджують близько 10 тис. сіянців на гектар з міжряддями $1,5 \times 0,7$ м або $2,0 \times 0,5$ м [13].

У тих же умовах у культурах швидкозростаючих порід місця для посадки розміщують рідше, у середньо- і повільноростучих – щільніше. В умовах D3 посадочні місця розміщують у культурах тополі в межах від 2×2 м до 4×4 м і в культурі дуба звичайного – від $2,0 \times 0,7$ м до $3,0 \times 1,0$ м. Зменшення відстані між посадковими місцями культур тополі, це призведе до змикання коронок у віці 3-4 років і це призведе до необхідності більш раннього догляду за живцем. Збільшення відстані між рядами в культурах дуба призведе до більш пізнього змикання крон. У таких культурах дерева погано очищаються від сучків, формуються штамби, сіянці відстають від однолітків у більш густих культурах.

Свою роль відіграє не тільки густина лісових насаджень, а й вибір прямокутного або квадратного розподілу місць. При прямокутному розташуванні відстань між рядами значно більше, ніж між місцями в рядах, при квадратному - те саме. При прямокутному розташуванні крона і коріння в рядах швидко змикаються. З моменту змикання гілки та коріння інтенсивно ростуть у напрямку до міжрядь і це призводить до формування стиснутої з боків крони. Взаємне затінення гілок у рядах супроводжується зменшенням активної асиміляційної поверхні, компенсація якої призводить до збільшення кількості листя чи хвої. Це знову вимога є більше поживних речовин, які можна витратити на вирощування дерева у висоту. Змикання крон супроводжується різким погіршенням використання рослинами сонячної енергії, що надовго затримує ріст сходів. Проте на практиці частіше використовують прямокутну посадку в зв'язку з механізацією утримання ґрунту [13].

Після завершення проектування лісових культур настає час вирішення третього важливого питання – вибору технології створення лісових культур.

Технологія створення лісових культур – це сукупність взаємопов'язаних агротехнічних, лісівничих і організаційних прийомів створення і вирощування лісових культур до змикання міжрядь крон з переліком машин, засобів виробництва та допоміжних матеріалів [17].

Агротехнічні прийоми створення лісових культур визначаються категорією лісистості, лісорослинними умовами, географією тощо. Агротехнічні заходи по створенню лісових культур включають обробіток ґрунту, посів насіння або висаджування сіянців, розсадження або рубки, догляд за насадженнями, доповнення посівів тощо. Всі заходи проводяться в чіткому порядку, і лише в окремих випадках деякі види робіт можуть не проводитися. У лісовій зоні можна вирощувати лісові культури без підготовки ґрунту на свіжих деревних рослинах із суцільним шаром підстилки та слабким травостою, що також підтверджено висновками науковців [20] і дозволено чинними Правилами відтворення лісів [4].

Обробіток ґрунту під лісові культури включає механічну дію на ґрунт робочими органами машин і знарядь з метою поліпшення його водно-повітряного і температурного режиму, послаблення шкідливої дії бур'янів і створення сприятливих умов для закріплення сходів і росту культури. В Україні на зрубках традиційно застосовують частковий обробіток ґрунту борознами або смугами [7, 13, 15, 16].

У Польщі найбільш поширеними методами підготовки ґрунту в зрубках є:

- прокладання плугами або фрезами борозен шириною до 0,7 м з відстанню між ними 1,5 м, крім низинних ділянок;
- розпушування ґрунту фрезою без перекидання шару на бідних ґрунтах;
- стрічкова оранка дисковими або фрезами для підтримки природного відновлення;
- майданчики шириною 1,2 м, які розташовуються смугами з відстанню між їх центрами 4-6 м з груповим внесенням дуба; на сильно перезволожених ґрунтах використовують майданчики 2x2 м, розташовані в шаховому порядку;
- влаштування гряд по борознах в умовах систематично перезволожених ґрунтів;

- оранка піднятих грядок на ущільнених, регулярно зволжених ґрунтах спеціалізованим культиватором;
- ручне розпушування смугами шириною не менше 0,4 м через кожні 1,2-1,5 м у виняткових випадках, якщо конфігурація ділянки не дозволяє проводити механізовану підготовку ґрунту;
- майданчики 0,4-0,6x0,4-0,6 м;
- змішування поверхні ґрунту з підстилкою для підтримки природного відновлення [27].

Спосіб створення штучних насаджень (або посадки чи пересадки лісу) залежить від умов лісової рослинності, стану лісової площі, ценотичних особливостей деревних і чагарникових порід тощо. При посіві насіння на площу вирощування немає необхідності вирощувати посадковий матеріал і пересаджувати його на постійне місце. Однак при створенні насаджень посівом насіння необхідний частий і тривалий догляд за ґрунтом, оскільки саджанці дерев практично не витримують конкуренції з травою, що росте в перший рік життя. Саджанці, вирощені в розсаднику, на момент пересадки на постійне місце вже мають певну висоту надземної частини і довжину кореневої системи. Тому вони краще конкурують із трав'янистою рослинністю, легше переносять несприятливі погодні умови, особливо короткочасні посухи тощо. Тому штучні насадження в основному створюють шляхом висаджування розсади [13].

Весна вважається найкращим часом для посадки лісу. Навесні в ґрунті багато вологи, температура ґрунту й повітря поступово підвищується. У деревних рослин у цей період інтенсивно ростуть корені та інтенсивно діляться камбіальні клітини. Навесні посіви формують переважно на ділянках з легким ґрунтом, який добре прогрівається. У районах з важкими ґрунтами культури висаджують в останню чергу. На ділянках з однорідними лісорослинними умовами посіви створюють переважно з листяних порід, а потім з хвойних [13].

Доглядає за лісовими культурами до змикання їх крон, щоб зберегти ґрунт у міжряддях і міжряддях у чистому та пишному стані. Навесні та на початку літа з'являється багато бур'янів, тому в цей період дуже важливий ранній догляд за посівами, від якого значною мірою залежить їх життєздатність і ріст. Таким чином, середня висота сходів дуба в 3-річних культурах в умовах Лісостепу в умовах Д2 досягала 98 см на систематично прополюваних ділянках і 61 см без прополок [11].

Основна коренева маса злакових рослин розвивається у верхніх горизонтах ґрунту. Тому дерева з поверхневою кореневою системою (сосна звичайна, ялина тис звичайний, ясен звичайний та ін.). Так, на легких (в борових умовах) ґрунтах Українського Полісся найбільша кількість фізіологічно активних коренів сосни звичайної (30-75%) міститься у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту [12]. Тому у 3-4-річних посівах сосни, створених в умовах А2 під час догляду за ґрунтом розпушувачами, ушкоджується в середньому 56-68% бічних коренів першого порядку. У 4-річних посівах після механізованого догляду виявлено пошкоджені коренеплоди діаметром 3,6 мм з великою кількістю коренів другого та нижчого порядку, тобто фізіологічно активної частини кореневої системи. Пізніше над місцем зрізу з'являється 2-3, рідше 4 кореня довжиною 4-32 см, але порівняння в кінці вегетації показало, що оновлені корені нееквівалентні зрізаним. Загальна довжина зрізаних провідних коренів у 5-6 разів, а кількість фізіологічно активних коренів товщиною до 1 мм на них у сто разів перевищує кількість відновлених [12]. Руйнування тонких провідних і фізіологічно активних коренів закономірно позначається на стані розсади. Це означає, що регулярний і тривалий догляд за ґрунтом у посівів призводить до диспропорції між розвитком надземної частини і коренів.

Таким чином, надмірний догляд матиме такий же негативний вплив на ріст і розвиток лісових культур, як і їх недостатність. Тому лісничий/майстер лісу приймає рішення про доцільність чи недоцільність проведення

регулярних доглядів лише після обов'язкового виїзного огляду площі лісових культур.

Незважаючи на всі зусилля лісівників у створенні лісових культур, неминуче відбувається певний загиніль рослин після садіння, що відбувається з різних причин. У зв'язку з цим виникає потреба насаджувати дерева на місці відмерлих, що в практиці та теорії лісорозведення називається підростом. Для визначення обсягів приросту насамперед необхідно провести інвентаризацію лісових культур.

Навіть якщо інвентаризація не є агротехнічним заходом для створення лісової культури, вона є невід'ємною частиною цієї технології. Інвентаризація регламентується відповідною інструкцією [6] і проводиться в кінці вегетації, зазвичай з 1 по 31 жовтня. За результатами інвентаризації буде визначено обсяги робіт з поповнення посівів. Посіви, які досягли так званого нормативного терміну життя (95% для Волині), не поповнюють за умови рівномірного розподілу загинілих рослин по площі. Культури з життєздатністю менше 25% зазвичай класифікуються як мертві, а на їх місці закладаються нові, оскільки це економічніше, ніж додавання великих об'ємів.

Найкращий час для внесення посівів – весна наступного року. За цей період висаджена розсада добре приживається, і загинілі рослини можна визначити без проблем. Менш ефективно вносити підживлення восени, тому що важко виявити нежиттєздатні рослини, а також є ризик, що саджанці не встигнуть прижитися до приходу заморозків, а потім значна частина вони загинуть навесні. Додавання влітку (липень-серпень) зовсім небажано, оскільки висаджені влітку саджанці з відкритою кореневою системою мають дуже низьку приживлюваність [13], а саджанці із закритою кореневою системою мають дуже високу вартість.

1.2. Природне поновлення лісу

Відповідно до ДСТУ 3404-96 природне лісовідновлення – це формування нового покоління лісу без участі людини [18]. Характерними

наслідками природного лісорозведення є: збереження вихідного генофонду; екологічна адаптованість реставрації до місцевих умов; значна тривалість періоду повного лісовідновлення (десятки років); створення, як правило, різновікових багатоярусних мішаних лісів.

Усі ці позитивні результати разом обумовили діючу вимогу чинних Правил відновлення лісів щодо пріоритетності природного відновлення лісів на територіях із відповідними ґрунтово-кліматичними умовами, що дає змогу у стислі терміни створити високопродуктивні та біологічно стійкі насадження. часу з мінімальними витратами [4].

У природі ліс поновлюється або самосівом (насіння), або пагонами і кореневими пагонами (вегетативні) з материнського насадження, при цьому останні поступово відмирають [25].

Поновлення кожної деревини має свої особливості.

Тому в умовах Полісся сосна звичайна самотійно відновлюється лише в типах насаджень умов А3, А2-В2, В2-3. Це означає, що відновлення успішно відбувається в бідніших і помірно зволжених типах насаджень. У більш багатих видах природне відновлення сосни утруднене, а іноді й неможливе через негативний вплив конкуренції з боку трав'яної рослинності та зростання інших видів дерев і чагарників. Так, лохина в пакеті практично витісняє природний самосів сосни. Така ж картина з густим підліском ліщини та інших кущів. Сосна добре відновлюється, якщо її вкрити брусницею та вересом [26].

При природному поновленні ялин вважається успішне поновлення ялиці зеленолистої та ялиці журавлиної. Чорниця та осока зазвичай не приносять успіху, отже, ось які лісові культури необхідно створювати в середині лісу.

Природне відновлення насіння дуба рідко практикується через нерегулярне плодоношення дуба та наявність у наших лісах кабанів, різноманітних гризунів, які можуть майже повністю поїдати урожай жолудя. Інша причина полягає в тому, що підлісок дуба під пологом материнської

рослини втрачає здатність до пікового зростання після другого-третього року життя [26].

Вільха чорна природно відновлюється дуже добре [33, 35], хоча в багатьох випадках її поновлення насінням ускладнюється специфічними умовами місцевого зростання – зазвичай вологими та вологими підщепами, купками та купками. Через специфіку цих умов її сходи часто витісняються з ґрунту морозами. Тому насінневі плантації вільхи чорної відносно важче відновити, ніж сіянці. Насіннєве відновлення вільхи найкраще відбувається на свіжих колодах, коли рубка проводилася взимку після врожайного року, а також коли насіння залишалося на місці [19]. Вільху зазвичай реставрують шторами. Найпростішим видом природного поновлення вільхи є підлісок. Вільха забезпечує рясний ріст з перших років життя. Найбільш рясний ріст у 30-40 і до 60 років [29]. Найбільший вплив на поновлення молодняку зрубів мають неуразені стрижневою гниллю насінневі пеньки, які дають на 10-20% більше саджанців, які краще ростуть. Загалом відновлення вільшаників зазвичай проходить успішно, але слід враховувати, що високопродуктивні деревостани формуються лише з насаджень першого покоління [23].

Однак відновлення лісу не завжди проходить успішно і відбувається цілком самостійно. Однак на деяких етапах втручання людини є доцільним, якщо метою є отримання продуктивних лісів у майбутньому. Це втручання зазвичай називають заходами для підтримки природного відновлення лісу. Заходами підтримки природного відновлення вважаються дії, спрямовані на самосів і відростання деревних рослин або збільшення їх чисельності та збереження.

Відновлення лісу буде успішним, якщо: 1) площа засіяна якісним насінням; 2) укорінення паростків, що з'явилися, і усунення конкуренції з боку іншої рослинності. Для досягнення першої вимоги застосовуються такі заходи, як мінералізація поверхні ґрунту (видалення підстилки) і залишення насіння на ділянці. Виконання другої вимоги забезпечує турботу про підліст.

Мінералізацію поверхні ґрунту за відсутності газону проводять дисковими культиваторами шляхом порушення цілісності підстилки та розпушування верхніх шарів ґрунту. Необхідно, щоб лісова підстилка була змішана з мінеральною частиною ґрунту. Для цього також використовують лісоруби або кущорізи. На зарослих ділянках лісу та при надмірному зволоженні ґрунту (найчастіше в ялинниках) борозенки доцільно робити лісовими плугами. У цьому випадку борозенки виконують функцію дренажу, а на їх грядках з'являється самосів. Таке розпушування ґрунту необхідно проводити до випадання насіння або одразу після нього. Дуже ранній обробіток не завжди приносить очікувані результати, оскільки поверхня ґрунту може бути вкрита опалим листям, хвоєю, ущільнена і навіть покрита трав'янистою рослинністю, що заважатиме процесу відновлення [28].

Під використанням насіння розуміється залишення на місці окремих дерев основної породи або їх груп з метою засівання колод насінням. Насіння залишають у квадраті, якщо біля колоди з підвітряного боку немає лісової стіни, з якої сіяти насіння. Насіння залишають рівномірно по всій площі з розрахунком, щоб їх кількість забезпечувала засівання всієї площі.

Догляд за підліском цінних порід часто зводиться до усунення конкуренції з боку іншої рослинності. Гілки та верхівки другорядних порід обламують, скошують спеціальними косами або кущорізами групи підліску та окремі екземпляри основних порід [28].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Філія Ковельського лісового господарства ДП «Ліси України» (далі – лісове господарство) розташована в північно-західній частині Волинської області на території Ковельського та Камінь-Каширського адміністративних районів.

Поштова адреса: 45006, вул. Холмська, 46, м. Ковель, Волинська обл.

Електронна адреса, веб-сайт kovlis@ukr.net

Адміністративно-організаційна структура філії наводиться в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Адміністративно-організаційна структура підприємства

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони	Площа, га
Любохнівське, кв.73 в.51	Ковельський	7556,0
Дубечнівське, кв.34 в.5	-*-	7748,0
Замшанське, кв.38 в.30	-*-	5330,2
Старовижівське, кв.19 в.64	-*-	7975,3
Сьомаківське, кв.42 в.27	-*-	6958,0
Буцинське, кв.16 в.24	-*-	9722,0
Скулинське, кв.63 в.9 Білинського л-ва	-*-	2641,1
Білинське, кв.63 в.9	-*-	2492,9
Ковельське, кв.5 в.19	-*-	5450,1
Радовичівське, с Радовичі	-*-	3164,6
Кашівське, кв.50 в.1	-*-	2029,7
	Камінь-Каширський	1233,7
Разом по лісництву:		3263,4
Углівське, кв.50 в.1 Кашівського л-ва	-*-	3427,3
Всього по філії:		65728,9
в т. ч. за адмінрайонами	Ковельський	61067,9
	Камінь-Каширський	4661,0

За лісокультурним районуванням територія філії відноситься до лісокультурного району Західного Полісся [13].

Західне Полісся характеризується найвологішим кліматом в Україні та найвищим рівнем заболоченості. Середня кількість опадів за рік становить 600 мм, але в окремі роки вона збільшується до 900 мм або зменшується до 400 мм. Відносна вологість повітря в теплу пору року коливається в межах 52-81%. Кількість атмосферних опадів зменшується на 40% більше, ніж випаровується волога з вільної поверхні води, тобто гідротермічний коефіцієнт становить 1,4 [13].

Характерною особливістю зими є часті відлиги, іноді настільки тривалі, що призводять до повного танення снігу. Середньорічна температура $+6^{\circ}\text{C}$, найхолодніший місяць (січень) $-5,4^{\circ}\text{C}$, найтепліший (липень) $+18^{\circ}\text{C}$. Влітку температура повітря піднімається до $+38^{\circ}\text{C}$, взимку опускається до -36°C [8]. Тривалість вегетаційного періоду 202 дні [13].

Основні типи ґрунтів Західного Полісся — торф'яністі, слабопідзолисті, супіщані та суглинисті, часто межують з болотами та болотами. Місцями трапляються сірі лесові суглинки [13].

Підсумовуючи наведену узагальнену характеристику та враховуючи документально підтверджені зміни клімату, слід додати: для території розташування підприємства характерний континентальний спосіб зволоження атмосфери, найбільша кількість опадів випадає в теплу пору року. (70%). В середньому на території області щорічно випадає близько 600 мм опадів, але з 1986 р. цей показник помітно зростає [9, 31].

Щодо температурного режиму, то з 1990-х років на території Волині спостерігається постійне підвищення середньорічної температури повітря [9], яка за останні 20 років досягала $+1,0^{\circ}\text{C}$ (оскільки середньо багаторічне значення річна температура повітря в районі від $7,5^{\circ}\text{C}$ до $8,5^{\circ}\text{C}$) [14, 31].

Загалом кліматичні та ґрунтові умови регіону сприятливі для успішного вирощування основних дерев: сосни звичайної, берези повислої, вільхи чорної та інших.

2.2. Методика дослідження

Початкова програма збору даних передбачала детальне вивчення відомчих матеріалів, зокрема Книг обліку лісових культур та природного поновлення Ковельського лісгоспу, а також картографічних і таксаційних даних Ковельського лісництва.

Крім того, початкова програма збору даних передбачала безпосередню участь в інвентаризації лісових культур. Таким чином, методика польових досліджень повністю відповідає процедурі таксації лісових культур, а її основні положення наведені нижче:

Інвентаризація лісових культур - це природний контроль наприкінці вегетаційного періоду стану лісгосподарських об'єктів з метою визначення якості та ефективності проведених робіт, їх відповідності затвердженим проектам та, у разі необхідності, визначення відповідного лісгосподарського призначення. заходи щодо їх виправлення [17].

Інвентаризації підлягають лісові культури першого, другого та третього років вирощування [6]. Зазвичай інвентаризація проводиться в період з 1 по 31 жовтня. Перед початком інвентаризації проводять рекогносцирувальне обстеження насаджень: візуально визначають стан насаджень, ступінь і особливості випадання сходів та інтенсивність заростання ділянки травою.

Під час інвентаризації враховують лише життєздатні рослини. У хвойних - при здорових верхівкових пагонах і в листяних - за наявності сплячих бруньок, з яких можливе продовження росту верхівкового пагона.

Інвентаризація проводиться шляхом розміщення пробних площ у місцях, що відображають загальний стан посівів на ділянці. Результати обліку на дослідних площах перераховують на 1 га. На територіях з

неоднорідним станом лісових культур інвентаризація можлива на окремо виділених площах не менше 0,5 га [6].

Пробні ділянки повинні охоплювати принаймні один цикл схеми змішування деревних рослин. На ділянках суцільного просапного посіву для інвентаризації можна брати пробні рядки або розкласти облікові місця (9-12 шт.) і рівномірно розмішувати їх по площі. Як правило, точки обліку повинні мати форму витягнутих прямокутників і розташовуватися паралельно довгій стороні ділянки. На будівельному майданчику слід закласти кілька пробних площ або облікових відрізків, які розташовують по діагоналі через однакові проміжки.

Розмір пробних ділянок або довжину облікових відрізків встановлюють залежно від площі ділянки, зайнятої посівами. Із загальної площі або довжини міжрядь насаджень на площу ділянки розраховують: до 3 га - не менше 5%; від 3 до 5 га - не менше 4%; від 5 до 10 га - не менше 3%; від 10 до 50 га - не менше 2%; більше 50 га - не менше 1% [6]. Залежно від рівномірності розміщення рослин на площі вказані відсотки можуть збільшуватися.

Інвентаризацію та паспортизацію лісових культур і природного поновлення проводять шляхом оцінки їх стану за нормативами, наведеними в таблиці. 2.1 [6].

Стан рослин оцінюють за зовнішніми ознаками, розділяючи їх на здорові, недорозвинені та пошкоджені (сумнівні), загиблі та відсутні. Для встановлення причини загибелі видаляють із ґрунту загиблі рослини, досліджують їх надземну частину та кореневу систему. Під час огляду загиблих рослин фіксують пошкодження, заподіяні личинками жуків та інших комах, грибкові захворювання, незадовільне виконання робіт під час садіння, механічні пошкодження від розпушування ґрунту в посівах, пошкодження тваринами тощо. Проміжки в рядах довжиною 0,8-2,0 м відсутні.

На підставі інвентаризації визначається живучість. Приживлюваність лісових культур – величина, яка визначається під час інвентаризації лісових культур на кінець 1-3 років життя рослин як відношення кількості посадкових чи посівних місць із збереженими рослинами до загальної кількості фактично висаджених рослин у деревостані. Лісистість у відсотках [17]. З метою визначення обсягів поповнення лісових культур визначають приживлюваність.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Досвід лісокультурної діяльності та діяльності зі сприяння природному поновленню лісу філії «Ковельське лісове господарство» вивчався на базі двох лісництв – Ковельського та Скулинського, тому всі наведені дані, у т.ч. діаграми, презентують зведену характеристику з цих двох лісництв. Зведені відомості по фонду лісовідновлення Ковельського та Скулинського лісництва філії Ковельського лісового господарства ДП «Ліси України» за останні 9 роки були взяті з Книг лісових культур [21] та Книг природного поновлення [22] цих лісництв і наведені у додатках: в додатку А – зведена відомість лісових культур; в додатку Б – зведена відомість природного поновлення. За зведеними відомостями додатків у Ковельському та Скулинському лісництвах за останні 9 років лісовідновлення було здійснено на площі 168,5 га, лісорозведення не здійснювалось зовсім у зв'язку із відсутністю нових площ для заліснення, які б були передані підприємству відповідно чинного законодавства.

3.1. Аналіз лісокультурного фонду

Лісокультурний фонд по двох лісництвах за останні 9 роки становить 168,5 га [21].

Лісорослинні умови наведено на рис. 3.1.

Як видно з рис. 3.1. переважаючим типом лісорослинних умов сучасного лісокультурного фонду у вибраних для дослідження лісництвах є

субори (54 %) які діляться на сухі(B_1) – 0,1%; свіжі (B_2) –31%; вологі (B_3) – 22%, сирі (B_4) – 1 %. Практично четверть лісокультурного фонду займають судіброви (26%) які діляться на свіжі (C_2) – 19% та вологі (C_3) – 7%. На свіжі бори (A_2) припадає 3 %. Лише 1 % припадає на свіжі діброви (D_2). На жаль в книгах лісових культур та природного поновлення на ділянках за деякі роки не було вказано ТЛУ, по цій причині довелося виділити їх окремо (16% площі лісокультурного фонду).

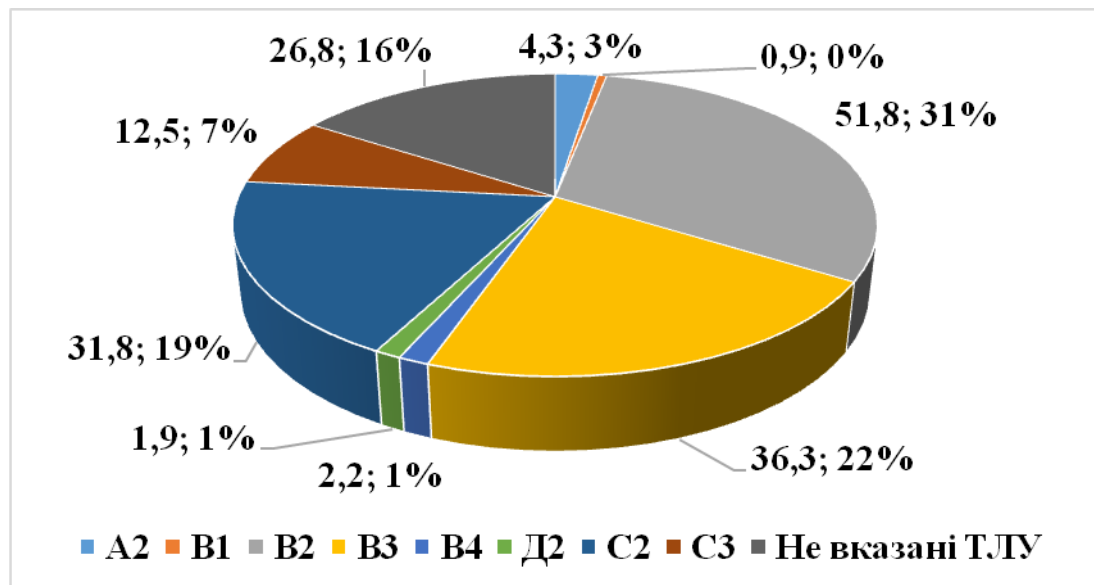


Рис. 3.1. Розподіл площі створених лісових культур за типами лісорослинних умов

Таким чином, в ґрунтових умовах переважають бори та субори, головною лісотвірною породою має бути сосна звичайна, на частині ділянок лісотвірною породою можна вводити дуб звичайний.

Як видно з рис. 3.2, головною породою на 75 % ділянок є сосна звичайна. На 22% ділянок в якості головної породи було обрано дуб звичайний, також на 3% площ лісокультурного фонду припадають плантації ялини європейської.

Таким чином, узагальнюючи співвідношення типів умов лісокультурного фонду та обраних головних порід, можна стверджувати, що лісові культури формуються на типологічній основі, що позитивно

характеризує лісгосподарську діяльність філії «Ковельське лісове господарство».

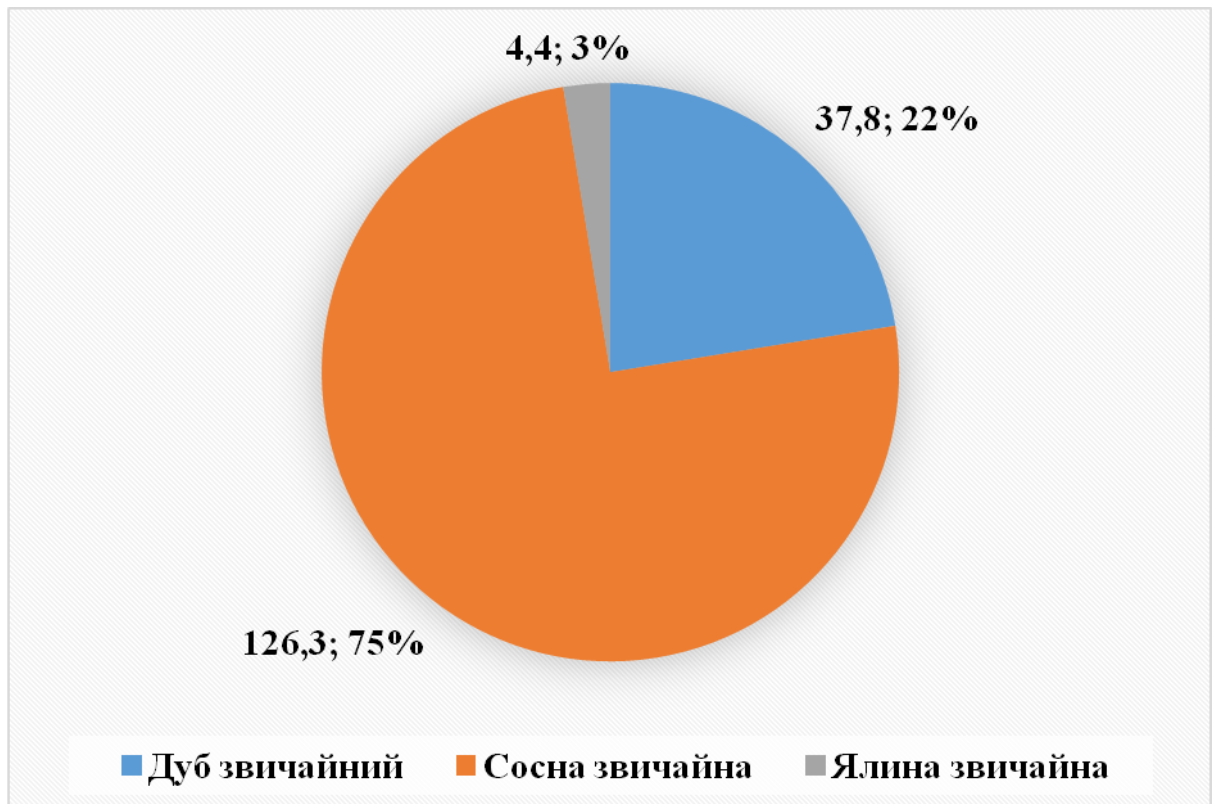


Рис. 3.2. Розподіл використаного для створення лісових культур садивного матеріалу за видами

3.2. Технологія створення лісових культур

Технологія створення лісових культур – це сумісність агротехнічних, лісівничих та інших заходів, за допомогою яких створюємо високоякісні лісові культури.

В філії «Ковельське лісове господарство» найпоширенішою схемою змішування деревних порід є: 4Сз1Дз (36%) також часто змішуються 6Сз4Дз (16%), 3-4Дз1-2Сз (11%) та 8Сз2Бп (9%), менш поширеними є 5Сз5Дз (6%), 6Дз2Яле2Сз (5%), 4Сз1Яле (4%) та 9Сз1Дз (3%). Також є невеликі відносно загальної суми площі де було використано унікальні схеми змішування. Зустрічаються ділянки де ростуть чисті насадження 10Сз (4%) які

створювались на бідних умовах ґрунту. Лісництвом також було створені плантації ялини європейської 10Яле та 5Яле5Сз (4%).

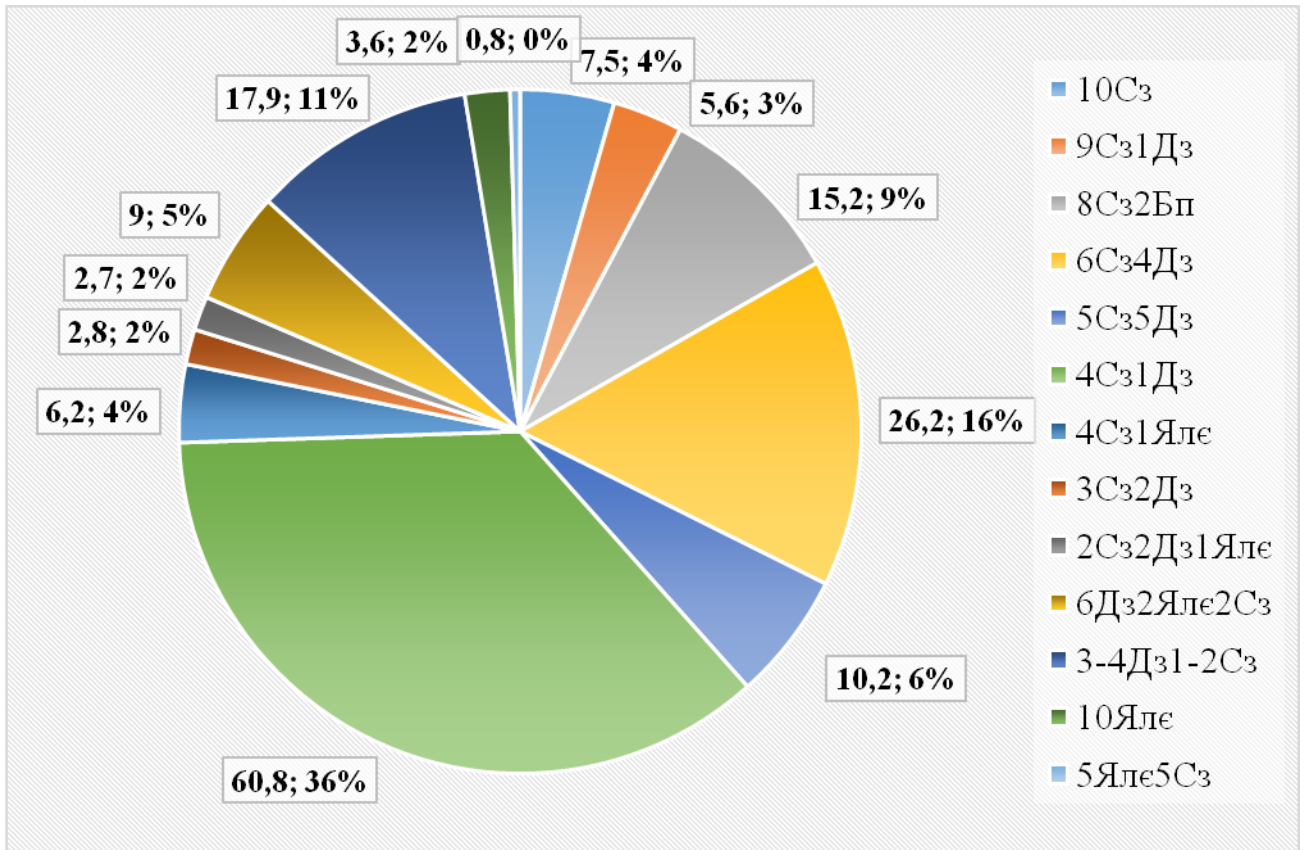


Рис. 3.3. Розподіл площі лісокультурного фонду за схемами змішування деревних порід

3.3. Аналіз фонду природного поновлення

Фонд природного поновлення Ковельського та Скулинського лісництв за період з 2015-2023 років становить 204,4 га [22].

Лісорослинні умови наведено на рис. 3.4.

Як видно з рис. 3.4. за типом лісорослинних умов більшу половину займають судіброви (57 %): свіжі (C_2) – 2 %, вологі (C_3) – 10 %, сирі (C_4) – 43 % та мокрі (C_5) – 2 %. 35% за типом лісорослинних умов займають субори: сухі (B_1) – 0,1% свіжі (B_2) – 13 %, вологі (B_3) – 8 %, сирі (B_4) – 14 %. Також зустрічаються ділянки залишені під природне поновлення з боровими умовами (A_1, A_2) – 1%. Таким чином, сприяння природному поновленню в переважному застосовується в більш родючих та більш

зволожених умовах, якщо порівнювати з лісокультурним фондом. Виходячи з типів лісорослинних умов, основними породами, яким ведеться сприяння, можуть бути сосна звичайна та вільха чорна.

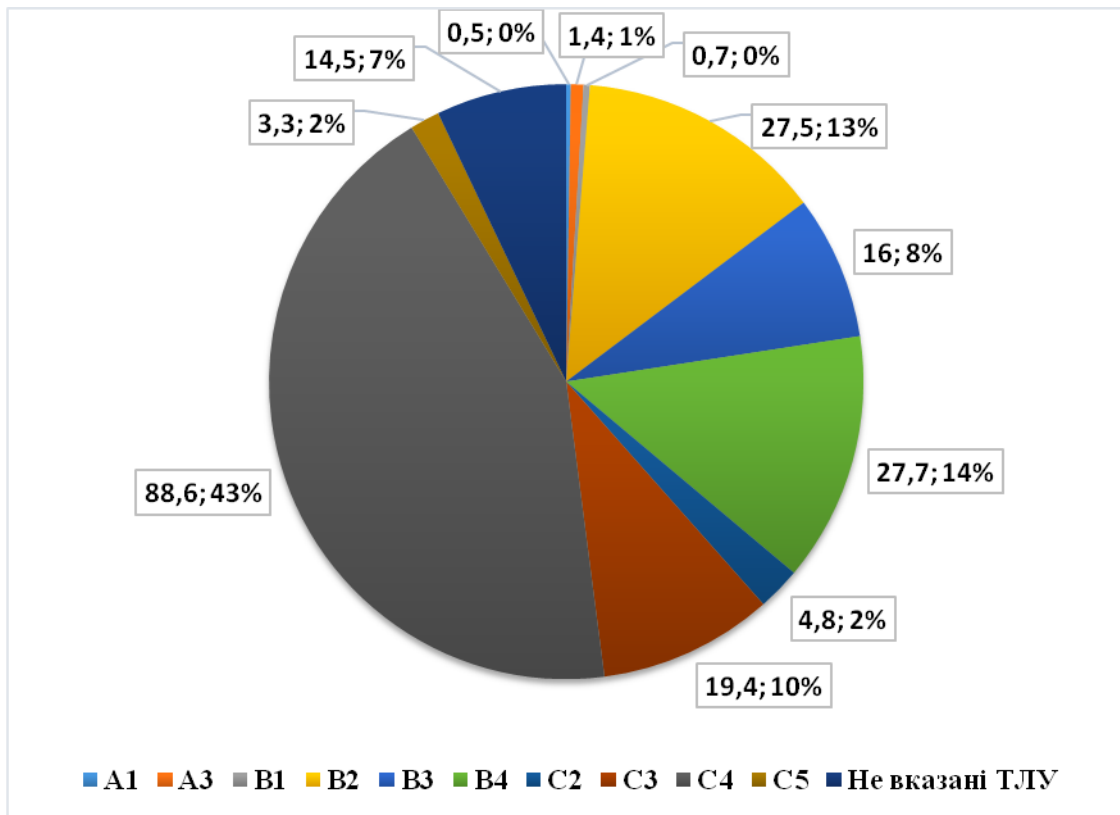


Рис. 3.4. Розподіл площі фонду природного поновлення за типами лісорослинних умов

3.4. Аналіз фонду сприяння природному поновленню

Основним заходом сприяння природному поновленню, який застосовується у філії «Ковельське лісове господарство» є механізоване розпушування ґрунту та залишення дерев насінників або залишення дерев насінників на ділянках.

Аналіз заходів сприяння природному поновленню наведений на рис. 3.5.

Як видно з рис. 3.5, на 24 % ділянок проводять механізоване розпушування, на 30 % для сприяння природному поновленню залишили дерева насінники. Також на 30% площі вирішили залишити дерева насінники

та додатково провести механізоване розпушування, та на 16% ділянок було вирішено не проводити ніяких заходів з сприяння природному поновленню.

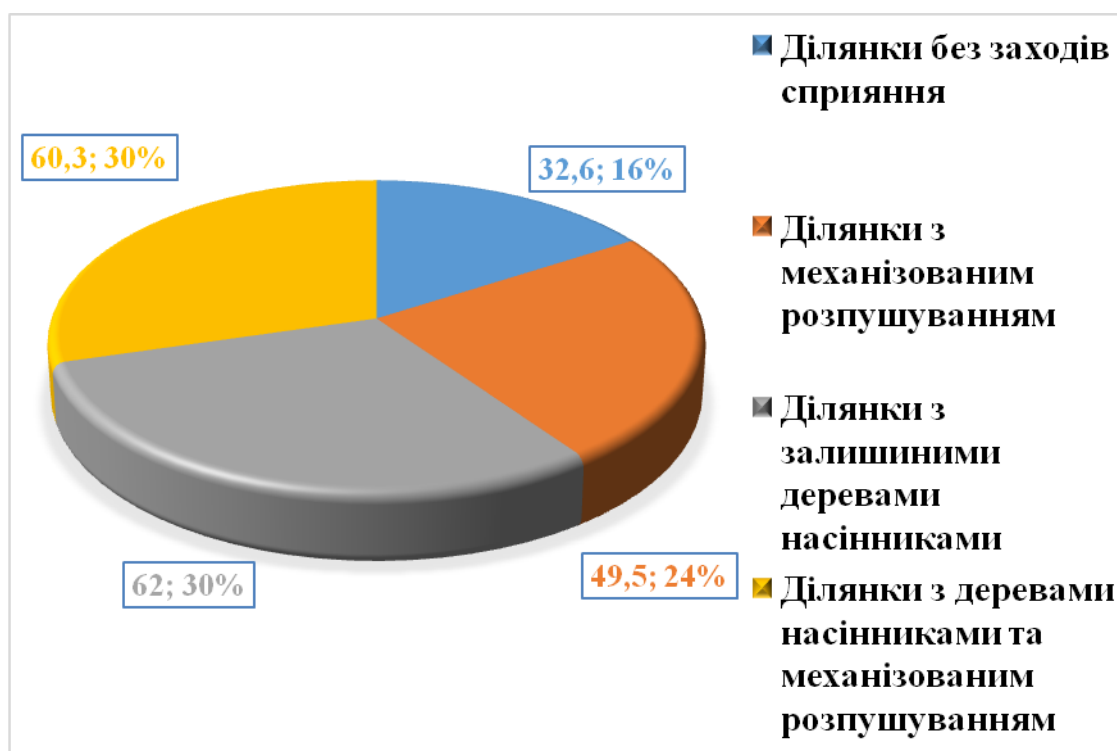


Рис. 3.5. Розподіл фонду сприяння природному поновленню за видами заходів

Таким чином, підсумовуючи результати аналізу, можна стверджувати, що основним заходом сприяння природному поновленню, який застосовується у філії «Ковельське лісове господарство» є механізоване розпушування ґрунту та залишення дерев насінників або залишення дерев насінників на ділянках. Більш як 6 частина площ залишених під природне поновлення не потребує сприяння, а на 24% було проведено механізоване розпушування ґрунту без інших заходів сприяння.

РОЗДІЛ 4. СОБІВАРТІСТЬ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСУ

Економічна оцінка відтворення лісу заключалась у порівнянні вартості 1 га лісових культур та вартості 1 га природного поновлення.

Вихідні дані для економічної оцінки були взяті зі звіту про виконання виробничо-фінансового плану по лісовому і мисливському господарству та охороні навколишнього природного середовища за січень-грудень 2023 р. філії «Ковельське лісове господарство» [37]. Оскільки ми використовували не усі статті витрат, а лише ті, які стосуються діяльності з відтворення лісів, то у табл. 4.1. наведено підрозділи річного звіту з номенклатурами 1.4 (лісовідновлення) та 2.1 (лісорозведення).

Як видно із табл. 4.1, загальні витрати на лісовідновлення за 2023 рік становили 2,273 млн. грн.

Витрати на сприяння природному поновленню склали 14,6 тис. грн.

Звісно, порівнювати загальні витрати між собою нелогічно, оскільки і заходи сприяння і створення лісових культур здійснювалися у різних обсягах, тобто мають різну площу. Ця площа, як видно з табл. 4.1., становить 139 га для лісових культур та 4,2 га для природного поновлення. Таким чином, сумарні витрати на 1 га лісових культур у 2023 році становили: $2258,4/139=16,2$ тис. грн; витрати на 1 га природного поновлення становили: $14,6/4,2=3,5$ тис. грн.

Звісно, було б цікаво порівняти ще між собою витрати на лісорозведення та на лісовідновлення, але, на жаль, даних стосовно лісорозведення у звіті виявилось недостатньо. У 2023 році лісорозведення не здійснювалось, виконувались лише догляди за лісовими культурами, створеними при лісорозведенні якогось із попередніх років. Ці догляди були проведені на площі 8,4 га і їх собівартість становила 4,5 тис. грн, тобто 536 грн за 1 га.

Натомість при лісовідновленні догляди за культурами були здійснені на площі 1120,8 га. При цьому витрати становили 1330,6 тис. грн, тобто догляд за 1 га обходився у 1187 грн. Як бачимо, удвічі дорожче, аніж при лісорозведенні.

Таблиця 4.1.

Звіт про виконання виробничо-фінансового плану по лісовому і мисливському господарству та охороні навколишнього природного середовища за січень-грудень 2023 р. Філія «Ковельське лісове господарство»

№№ з/п	Найменування робіт, заходів	Од. виміру	План		Факт	
			обсяг	сума	обсяг	сума
1	2	3	4	5	6	7
1.4. Відновлення лісів на землях, наданих у постійне користування						
1	Садіння і висівання лісу, усього,	га	137,0	544,3	139,0	515,5
	у тому числі: садіння лісу	га	137,0	544,3	139,0	515,5
	висівання	га				
2	Сприяння природному поновленню	га	4,0	12,0	4,2	14,6
3	Реконструкція насаджень	га				
4	Догляд за лісовими культурами в переводі на однократний	га	1120,0	2497,8	1120,8	1330,6
5	Доповнення лісових культур	га	87,0	8,0	87,4	4,5
6	Обробіток ґрунту під лісові культури, усього	га	142,0	227,2	144,6	258,6
	у тому числі під лісові культури наступного року	га	26,0	41,6	26,2	24,1
7	Заготівля лісового насіння, усього	кг	1150,0	83,0	1163,0	30,9
	у тому числі: сосни	кг	100,0	83,0	108,0	30,9
	ялини	кг			1,0	
	дуба	кг	1010,0		1010,0	
	бука	кг				
	інші	кг	40,0		44,0	
8	Вирощування посадкового матеріалу в розсадниках	га	0,4	*	0,8	*
		тис.шт	1200,0	150,0	1210,5	82,1

Продовж. табл. 4.1.

1	2	3	4	5	6	7
9	Створення і вирощування плантацій	га				
10	Інші витрати	-	*	106,0	*	36,2
	Усього по підрозділу 1.4.	-	*	3628,3	*	2273,0
	Придбання насіння та посадматеріалу (довідково)	-	*		*	
Розділ II. Лісорозведення						
2.1 Лісорозведення на землях наданих у постійне користування						
1	Садіння і висівання лісу, усього	га				
	у тому числі садіння лісу	га				
2	Реконструкція насаджень	га				
3	Догляд за лісовими культурами в переводі на однократний	га	8,0	10,4	8,4	4,5
4	Доповнення лісових культур	га				
5	Обробіток ґрунту під лісові культури, усього	га				
	у тому числі під лісові культури наступного року	га				
6	Ремонт і утримання протиерозійних гідротехнічних споруд	-	*		*	
7	Рекультивация порушених земель	га				
8	Інші витрати	-	*		*	
	Усього по підрозділу 2.1	-	*	10,4	*	4,5

На наш погляд, така різниця у витратах на догляд за одним гектаром лісових культур пояснюється різними умовами виконання цих доглядів: лісовідновлення здійснюється виключно на площах із пнями, тоді як лісорозведення швидше за все на площах без пнів. Саме відсутність пнів і дозволяє механізовано обробляти лісові культури з більшою швидкістю, а отже і більшою продуктивністю, а отже і з меншими затратами.

На жаль, порівняти інші статті витрат ми не мали змоги.

Таким чином, підсумовуючи основне з розділу 4, витрати на створення 1 га лісу становлять 16,2 тис. грн, тоді як витрати на сприяння 1 га природному поновленню становлять 3,5 тис. грн.

На основі цього можна зробити висновок, що штучне лісовідновлення в порівнянні з природним обходиться дорожче майже у 5 разів (якщо точно – у 4.6 разів).

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці є важливою складовою будь-якої діяльності, включаючи й лісове господарство. Дослідження, присвячене аналізу діяльності з відтворення лісів Ковельського лісництва Державного підприємства «Ковельське лісове господарство», потребує врахування аспектів охорони праці. У даному розділі будуть розглянуті основні принципи охорони праці, вимоги до робочого середовища, а також заходи безпеки, що застосовуються у процесі відтворення лісів.

5.1. Охорона праці: основні принципи

1.1. Загальні принципи охорони праці У дослідженні про відтворення лісів важливо дотримуватися загальних принципів охорони праці. Ці принципи включають:

- Забезпечення безпеки та здоров'я працівників на робочому місці.
- Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань.
- Використання безпечного обладнання та інструментів.
- Організація навчання та інструктажів з питань безпеки праці.

Постійний контроль за дотриманням норм охорони праці.

1.2. Охорона праці у лісовому господарстві Охорона праці у лісовому господарстві має свої особливості, пов'язані зі специфікою робіт та умовами, в яких вони виконуються. Наприклад, робота з лісовим матеріалом може бути пов'язана з підвищеним ризиком виникнення травм, отримання опіків чи інших ушкоджень. Отже, необхідно дотримуватися таких заходів безпеки:

- Використання індивідуальних засобів захисту (захисний одяг, спеціальне взуття, рукавиці тощо).

- Забезпечення правильної організації робочого місця та упорядкування робочих майданчиків.
- Періодична перевірка та технічне обслуговування робочого обладнання.
- Впровадження системи попередження аварій та заходів у разі їх виникнення.

5.2. Вимоги до робочого середовища

2.1. Освітлення є одним з важливих аспектів безпеки на робочому місці є належне освітлення. Відсутність або недостатнє освітлення може призвести до погіршення зорової функції працівників та збільшення ризику виникнення нещасних випадків. Тому важливо забезпечити належне природне та штучне освітлення на робочих ділянках.

2.2. Вентиляція У лісовому господарстві часто використовуються різноманітні хімічні речовини (наприклад, мастила, фарби, препарати для захисту деревини тощо), які можуть виділяти шкідливі речовини. Тому необхідно забезпечити ефективну вентиляцію на робочих майданчиках та приміщеннях для запобігання отруєнню працівників.

2.3. Організація робочого простору Організація робочого простору має велике значення для безпеки працівників. Необхідно забезпечити належну організацію місць зберігання матеріалів та інструментів, а також організувати проходи та шляхи евакуації у разі аварійних ситуацій.

5.3. Заходи безпеки в процесі відтворення лісів

3.1. Навчання та інструктажі Один з найважливіших аспектів охорони праці - це належне навчання та інструктажі працівників. Кожен працівник повинен бути обізнаний з основними правилами безпеки, процедурами дії у випадку аварійних ситуацій та використанням індивідуальних засобів захисту.

3.2. Використання індивідуальних засобів захисту У процесі відтворення лісів працівники повинні використовувати необхідні індивідуальні засоби захисту. Це можуть бути захисні окуляри, маски, шоломи, навушники, рукавиці тощо. Застосування цих засобів допомагає запобігти травмам та захистити здоров'я працівників.

3.3. Контроль за дотриманням правил безпеки Для забезпечення ефективної охорони праці важливо встановити систему контролю за дотриманням правил безпеки. Регулярні перевірки робочих майданчиків, використання інструментів та обладнання дозволяють виявляти можливі проблеми та вчасно вживати заходи для їх усунення.

5.4. Основні правила безпеки:

1. Усі водії, трактористи та обслуговуючий персонал перед початком роботи зобов'язані пройти інструктаж з техніки безпеки та записати про це в спеціальний журнал; знати правила безпечної експлуатації та обслуговування механізмів і обладнання.

2. Іноземцям забороняється перебувати біля робочих машин, у місцях виконання робіт та біля натягнутих канатів.

3. Машини, що працюють у зчепленні з трактором, повинні мати міцне з'єднання, що унеможливило їх наїзд на трактор.

4. Робота на непрацюючих машинах, а також перевірка, ремонт, змащування і регулювання рухомих частин на ходу, під час роботи.

5. Під час навішування машини на трактор не можна перебувати між поздовжніми брусами механізму навішування.

6. Перед початком руху агрегату з навісними машинами необхідно переконатися у відсутності небезпеки зачеплення або зачеплення за підняту машину.

7. Подавати попереджувальний сигнал необхідно тим, хто працює на підключених машинах і починає рух лише після отримання відповідного сигналу.

8. Рух на піднятому причепі заборонено.
9. Розворот трактора з піднятою машиною слід проводити повільно і коли поблизу машини немає людей. Забороняється обертатися з ослабленими ланцюгами.
10. При перетині тракторів з протилежних сторін необхідно дотримуватись бокової відстані не менше 2 м.
11. При тривалій стоянці трактора не можна залишати машину в піднятому стані.
12. Для від'єднання навісної машини від трактора необхідно за допомогою гідросистеми опустити машину в крайнє нижнє положення і лише потім від'єднати її від трактора.
13. Опускання машин у робоче положення та піднімання їх у транспортне положення можливе лише на прямих ділянках руху трактора.
14. Не можна їздити на причіпних машинах (крім випадків, коли це дозволяє конструкція машини), перебувати під час роботи між трактором і причіпною машиною, а також зістрибувати з машини під час її руху. і залишати механізми без нагляду.
15. Категорично забороняється працювати вночі без відповідного освітлення.
16. Не можна виконувати повороти, коли робочі органи агрегату занурені в землю.
17. Ґрунтообробні машини, обладнані підйомно-регулювальними важелями, повинні мати надійні засувки, що виключають самознімання.
18. Під час роботи забороняється подавати насіння в висівні апарати сівалки штангою або вручну.
19. Не заправляйте двигун під час його роботи або поблизу відкритого вогню.
20. Ремонт машини в польових умовах допускається лише після переведення її з робочого положення в транспортне, встановлення механізмів блокування (запобіжних) або опускання робочих органів на підставки.

21. Під час роботи, пов'язаної з використанням пестицидів, необхідно суворо дотримуватись таких правил безпеки:

- усі роботи в садах, парках, оранжереях, розсадниках та інших об'єктах, де застосовуються отруйні речовини, повинні проводитися під наглядом спеціаліста з питань безпеки і охорони здоров'я на виробництві»;

- спеціалісти, техніки, майстри, комірники та постійні робітники, які працюють з отрутохімікатами, можуть працювати тільки після проходження технічного мінімуму;

- особи, які працюють з пестицидами, повинні мати спецодяг, рукавиці, спецвзуття та окуляри;

- особи, які працюють з пестицидами, повинні суворо дотримуватись правил особистої гігієни: мити руки перед їдою та курінням, зберігати продукти в ізольованих місцях, після роботи приймати душ тощо;

- перед перевезенням або перевезенням отруйні речовини слід ретельно запакувати, не можна перевозити разом з харчовими продуктами; після перевезення отруйних речовин транспортні засоби необхідно ретельно очищати;

- ділянки, на яких застосовуються пестициди, повинні бути закриті для доступу сторонніх осіб не менше ніж на 1 добу;

- на оброблених ділянках повинні бути розміщені попереджувальні плакати про заборону торкатися рослинності, обробленої отрутами;

- для надання першої медичної допомоги працівникам у місцях роботи з отруйними речовинами необхідно мати в наявності аптечку з антитілами та бак з кип'яченою водою;

- дрібний ремонт спринклера можна проводити тільки при вимкненому двигуні і зниженні тиску рідини в повітряному клапані механізму до атмосферного.

Самі лісогосподарські роботи проводяться за наявності великої кількості небезпечних факторів: рубка дерев з індивідуальним підходом до кожного, відкриті робочі органи бензопил, навішування вітрозахисних та

вітровалових дерев, робота на вологому лісовому ґрунті та снігу, дощ, лід, вітер, туман і цілий ряд заходів.

5.5. Догляд за лісовими культурами

При механізованому агротехнічному догляді за лісовими культурами міжряддя повинні бути добре помітними. Якщо їх не видно, перед посадкою міжрядь слід покосити траву в міжряддях, зрізати і видалити кущі.

Під час повороту машин і тракторів люди не повинні перебувати в зоні можливого руху навісних машин.

Заміну, очищення та регулювання робочих органів приєднаних інструментів, що знаходяться у піднятому стані, можна проводити після вжиття заходів щодо запобігання їх самовільному опусканню.

Після зупинки двигуна і закріплення робочих органів машини на землі або спеціальній підставці необхідно очистити залишки рослин і ґрунт спеціальними очисниками.

Заміну дисків робочих машин у польових умовах слід проводити в рукавичках, а зазори між дисками встановлювати спеціально навченими працівниками відповідними пристроями та інструментами.

Вимоги безпеки при догляді під час звалювання молодняка та під час рубання підросту.

На рубках догляду за молодняком і рубках підросту (далі - рубки догляду) можуть працювати особи чоловічої статі, які досягли 18 років, мають відповідну кваліфікацію та пройшли медичний огляд, навчання та інструктаж.

Лікувальну рубку молодняка дозволяється проводити сокирою, мотокосами та тракторними кущорізами.

При проведенні лікувальних рубок у молодняка слід дотримуватися таких загальних вимог:

небезпечна зона звалювання дерев при використанні сокири та зворотного кущоріза повинна бути не менше ніж подвійну висоту дерев, що знімаються з саджанців, але не менше 15 м;

проріджування слід починати з менш оброслих куртин молодих дерев і закінчувати в розрослих заростях;

в першу чергу необхідно видалити невеликі дерева, які стоять на шляху падіння більш великих екземплярів;

дерева діаметром більше 8 см необхідно валити в напрямку природного нахилу стовбура, у напрямку вітру або в напрямку найбільшої маси крони, попередньо зробивши тирсу від напрямку рубки.

Обробку рубки молодняка кущорізами слід проводити групами не менше двох працівників. При цьому необхідно дотримуватись інструкцій виробника відповідного технічного засобу та, крім того, виконувати такі вимоги:

при запуску двигуна заднього кущоріза уникати намотування шнура стартера на руку працівника;

не гнути дерева та кущі під великим навантаженням, не рубати (зрізати) погнуті дерева, стоячи на опуклому боці;

уникати звалювання (зрубування) тонких дерев і кущів, коли робочий орган знаряддя недостатньо видно, а також якщо на шляху його руху є перешкоди (трава тощо), які можуть змінити напрямок руху знаряддя. .
трудоий орган;

уникати випадків переходу від дерева до дерева або від однієї крони дерев до іншої за допомогою кущоріза, робочий орган якого рухається;

проводити очищення робочого органу кущоріза при вимкненому двигуні;

запобігати випадкам використання електроінструмента з несправним ріжучим органом і за відсутності навколо нього засобів захисту, без наявності індивідуальних захисних пристроїв, а також у разі витоку палива та наявності інших несправностей.

5.6. Пожежна безпека

Пожежна безпека в лісовому господарстві та лісогосподарських підприємствах повинна забезпечуватися шляхом здійснення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання пожежам, створення безпечних умов праці працівників, зменшення можливих матеріальних втрат і негативних наслідків для навколишнього природного середовища при виникненні пожежі, створення умов для швидкого виклику пожежних підрозділів та успішного гасіння пожежі відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2004 (з1410-04), «Правил пожежної безпеки в лісовому та деревообробному виробництві ППБО-117-81», затверджених наказом Міністерства лісового господарства та деревообробної промисловості УРСР від 26.06.81 (НАПБ В. 01.019-81/150), та Правил пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України, затверджених наказом Мінтрансу України від 21.12.98 N 527 (з0157-99) та зареєстровано в Міністерстві юстиції України 03.11.99 за N 157/3450 (далі - НАПБ В.01.054-98/510).

На кожному підприємстві, враховуючи ступінь його пожежної небезпеки, необхідно ввести встановлений протипожежний режим, а також розробити загальну інструкцію об'єкта про заходи пожежної безпеки для всіх пожежонебезпечних і вибухонебезпечні приміщення (станції, цехи, склади, цехи, території тощо).

ВИСНОВКИ

1. За останні дев'ять років у Ковельському та Скулинському лісництвах створено 168,5 га лісових культур; фонд природного поновлення становить 204,4 га.

2. Основна категорія лісокультурних площ та площ сприяння природному поновленню – зруби, на долю яких припадає майже 100 % лісокультурного фонду лісництв. Також трапляються біополяни, рілля на яких було вирішено створити ліс – менше 1 %.

3. Аналіз лісокультурного фонду за типами лісорослинних умов та за основними породами довів, що лісові культури створюються за типологічною ознакою. Це позитивно характеризує лісогосподарську діяльність лісництв та підприємства загалом.

4. На долю чистих культур різних порід припадає 7,5 га, що складає 4 %. Однак, усі ділянки мають невелику площу і територіально віддалені одна від одної, так що не будуть створювати суцільного чистого лісового масиву. Таким чином, відхилення від вимог «Правил відтворення лісів» не є суттєвими.

5. Основним заходом сприяння природному поновленню, який застосовується у філії «Ковельське лісове господарство» є механізоване розпушування ґрунту (застосовано на 54 % площі природного поновлення) та залишення дерев насінників (застосовано на 60 % площі природного поновлення). Лише на 16% ділянок не проводилось ніяких заходів зі сприяння природному поновленню

6. Витрати на штучне створення 1 га лісу становлять 16,2 тис. грн, тоді як витрати на сприяння 1 га природному поновленню становлять 3,5 тис. грн. Тобто, штучне лісовідновлення в порівнянні з природним обходиться дорожче майже у 5 разів (якщо точно – у 4.6 раза).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лісовий кодекс України в редакції від 23.03.2023 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Джерело : Офіц. сайт Верховної Ради України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>
2. Закон України «Про дорожній рух» в редакції від 29.04.2023 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Джерело : Офіц. сайт Верховної Ради України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12#Text>
3. Закон України «Про охорону праці» в редакції від 31.03.2023 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Джерело : Офіц. сайт Верховної Ради України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
4. Правила відтворення лісів, затверджено Постановою КМУ від 1 березня 2007 р. № 303 [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Джерело: Офіц. сайт Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=303-2007-%EF#Text>
5. Указ Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів» № 228/2021 від 7 червня 2021 року [Електронний ресурс] / Президент України. Джерело : Офіц. інтернет-представництво Президента України. URL : <https://www.president.gov.ua/documents/2282021-39089>
6. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів, затверджено Наказом Державного комітету лісового господарства України від 19.08.2010 р. № 260 [Електронний ресурс] / Державний комітет лісового господарства України.

Джерело : Офіц. сайт ВР України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z1046-10#Text>

7. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні : монографія. Харків : Прапор, 2006. 384 с.

8. Геренчук К. І. Природа Волинської області. Львів: Вища школа, 1981. 147 с.

9. Гетьманчук А. І., Кичилюк О. В., Войтюк В. П., Бородавка В. О. Регіональні зміни клімату як причина гострих всихань сосняків Волинського Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. пр.* Львів: РВВ НЛТУ України. 2017. Вип. 27(1). С. 120–124.

10. Гордиенко М. И., Шаблий И. В., Лакида П. И. Формирование высокопродуктивных насаждений с участием дуба и сосны. *Лесное хозяйство*. 1995. № 1. С. 26–29.

11. Гордієнко М. І., Карпенко В. І., Гордієнко Н. М. Культури дуба в дібровах. К. : Урожай, 1993. 424 с.

12. Гордієнко М. І., Ковалевський С. Б. Догляд за ґрунтом в культурах сосни звичайної. К. : Урожай, 1996. 262 с.

13. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. К. : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.

14. Грішина Т. Клімат змінюється: чому Волинь втрачає дерева. Опубл. 10 вересня 2019 р. [Електронний ресурс]. Джерело : сайт інформаційного агентства Конкурент. URL : <https://konkurent.ua/publication/45849/klimat-zminuetsya-chomu-volin-vtrachae-dereva/>

15. Дебринюк Ю. М., Осмола М. Х., М'якуш І. І., Мельник О. С. Лісовирощування в західному регіоні України. Львів : Світ, 1994. 408 с.

16. Шумаков В. С., Кураев В. Н. Современные способы подготовки почвы под лесные культуры. М. : Лесн. пром-сть, 1973. 160 с.
17. ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 64 с. [Державний стандарт України]
18. ДСТУ 3404-96 Лісівництво. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1996. 44 с. [Державний стандарт України]
19. Швачка О. С. Особливості природного відновлення на зрубках чорновільхових деревостанів. *Вісник ХНАУ*. 2009. № 2. С. 151–153.
20. Кичилюк О. В. Порівняльний аналіз приживлюваності культур сосни звичайної, створених без підготовки та з підготовкою ґрунту борознами у свіжих борах та суборах Волинського Полісся. *Аграрна наука і освіта*. 2005. Т. 6. № 5–6. С. 126–129.
21. Книга лісових культур Ковельського та Скулинського лісництв за 2015-2023 роки.
22. Книга природного поновлення Ковельського та Скулинського лісництв за 2015-2023 роки.
23. Кравчук Р. М. Природне поновлення чорновільхових лісостанів у Малому Поліссі України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.10. С. 53–58.
24. Лісорозведення та лісовідновлення [Електронний ресурс]. Джерело : офіц. сайт Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства. URL : https://lisvolyn.gov.ua/?page_id=131
25. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. Київ : РВЦ НУБіП України, 2016. 220 с.
26. Природне поновлення лісу [Електронний ресурс]. Джерело: Курс лекцій з дисципліни «Лісовідновлення та лісорозведення». URL:

<https://teams.microsoft.com/#/school/ClassNotebook/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5?threadId=19:2b6684d4c5ff44c3a512879031f8c026@thread.tacv2&ctx=channel>

27. Савущик М., Попков М., Маурер В., Самоплавський В. Досвід Польщі. *Лісовий і мисливський журнал*. 2005. №3. С. 20–30.

28. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підручник. К. : Арістей, 2008. 544 с.

29. Стороженко В. І. Особливості природного поновлення лісостанів вільхи чорної середньої течії Сіверського Дінця. *Лісівництво і агро меліорація*. Харків : УкрНДЦЛГА, 2009. Вип. 116. С. 75–78.

30. Шумаков В. С., Кураев В. Н. Современные способы подготовки почвы под лесные культуры. М. : Лесн. пром-сть, 1973. 160 с.

31. Тарасюк Н. А., Тарасюк Ф. П. Регіональні дослідження сучасного клімату Волині [Електронний ресурс]. *Актуальні проблеми країнознавчої науки : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції (м. Луцьк, 15–16 листопада 2016 р.)*. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/11710/1/%d0%a2%d0%b0%d1%80%d0%b0%d1%81%d1%8e%d0%ba%20%d0%9d.%d0%90.%2c%20%d0%a2%d0%b0%d1%80%d0%b0%d1%81%d1%8e%d0%ba%20%d0%a4.%d0%9f.%20%d0%90%d0%ba%d1%82%d1%83%d0%b0%d0%bb%d1%8c%d0%bd%d1%96%20%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b1%d0%bb%d0%b5%d0%bc%d0%b8%20%d0%ba%d1%80%d0%b0%d1%97%d0%bd%d0%be%d0%b7%d0%bd%d0%b0%d0%b2%d1%87%d0%be%d1%97%20%d0%bd%d0%b0%d1%83%d0%ba%d0%b8.pdf>

32. Типи та види лісових культур [Електронний ресурс]. Джерело: Курс лекцій з дисципліни «Лісовідновлення та лісорозведення». URL: <https://teams.microsoft.com/#/docx/viewer/teams/https:~2F~2Fvolnu.sharepoint.c>

om~2Fsites~2Fmsteams_c750e7~2FDocLib~2FLekcia%204_Typy_LK.docx?threadId=19:356dae44e39d42789b9119f2062122c4@thread.tacv2&baseurl=https://om~2Fvolnu.sharepoint.com~2Fsites~2Fmsteams_c750e7&fileId=be73f58c-e368-4472-81ab-ca4a0a4d9a5e&ctx=files&rootContext=items_view&viewerAction=view

33. Ткач В. П. Заплавні ліси України. Харків : Право, 1999. 368 с.
34. Ткач В. П., Мешкова В. Л. Сучасні проблеми оптимізації лісистості України [Електронний ресурс]. Джерело: офіц. сайт Державного агентства лісових ресурсів України. URL: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62745&cat_id
35. Фролов В. Т. Оценка естественного возобновления ольхи черной. *Лесное хозяйство*. 1993. № 1. С. 21–22.
36. Швачка О. С. Особливості природного відновлення на зрубках чорновільхових деревостанів. *Вісник ХНАУ*. 2009. № 2. С. 151–153.
37. Звіт про виконання виробничо-фінансового плану по лісовому і мисливському господарству та охороні навколишнього природного середовища за січень-грудень 2023 р. Філія «Ковельське лісове господарство»

ДОДАТКИ

Додаток А

ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ЗА 2015-2023 РОКИ

Таблиця А.1

Зведена відомість лісових культур по Ковельському лісництву за 2015-2023 роки

Місцезнаходження, (урочище, місцева назва ділянки)	№ проекту	Квартал	Виділ	Площа, га	Головні породи	Тип лісорослинних умов	Категорія лісокультурної площі	підготовка грунту	створення лісових культур	Схема змішування
2015 рік										
Ур. Задиби		36	39	0,7	Сз	В3	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	10Сз+Дз+Бп
Ур. Задиби		23	11	0,9	Сз	В1	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	8Сз2Дчер
Ур. Задиби		27	22,27	1,6	Сз	В3	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	8Сз2Яле
Ур. Задиби		28	30	0,6	Сз	В2	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	8Сз2Дчер
Ур. Зілов		38	34	1,2	Сз	В2	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	4Сз4Бп2Дчер
Ур. Кошари		2	19	1,4	Яле	С2	Рілля	Борозни	Посадка	10Яле
Ур. Зілов		25	18	0,8	Яле	С3	Рілля	Борозни	Посадка	5Яле5Сз
2016 рік										
Ур. Задиби	2	29	9	1,1	Сз	В3	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп
Ур. Задиби	4	38	27	1,1	Сз	А2	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп
Ур. Задиби	5	39	2	1	Сз	А2	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп
Ур. Задиби	1	40	25	0,2	Сз	В2	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	10Сз
Ур. Люблинець	3	41	65	0,5	Сз	В2	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп
Гончій Брід	1	44	24	2,5	Дз	В2	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	10Сз
Калдуби	2	52	1	2,9	Дз	С2	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	7Дз3Сз+Мд
Калдуби	3	51	20	0,9	Дз	С3	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	7Дз3Сз+Мд
Калдуби	4	52	6	0,9	Дз	С2	Зруб 2015р	Борозни	Посадка	6Дз2Сз2Яле

2017 рік										
Ур. Зілов	1	38	27,2	0,4	Сз	А2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	8Сз2 Бп
Ур. Зілов	2	38	27,1	0,6	Сз	А2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	8Сз2 Бп
Ур. Люблинець	3	41	52	0,5	Сз	В2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	8Сз2 Бп
Ур. Задиби	4	36	18	0,2	Сз	В3	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	8Сз2 Бп+Акб
Ур. Задиби	5	34	14,3	0,4	Сз	В3	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+Акб
Ур. Задиби	6	25	17	0,5	Яле	В3	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	10Яле
Волошки	7	12	10,1	1,1	Сз	С3	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	6Сз4Дз
Волошки	8	12	10,2	1,5	Сз	С3	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	6Сз4Дз
Голоби	5	43	51,2	0,3	Сз	А2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп
Гончий Брід	6	44	34,2	1,5	Сз	В2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+Яле
Калдуби	2	51	29	2,2	Дз	С2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	5Дз5Сз+Яле
Калдуби	3	52	16	0,9	Сз	С2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	6Сз4Дз+Яле
Калдуби	4	53	1	1,9	Сз	С2	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	6Сз4Дз
Калдуби	1	53	25	2,5	Дз	С3	Зруб 2016р	Борозни	Посадка	6Дз2Яле+2Сз
2018 рік										
Ур. Зілов	1	38	27	0,2	Сз	В2	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+К
Ур. Зілов	2	38	31	0,5	Сз	В2	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+К
Ур. Задиби	3	26	22	0,6	Сз	В2	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+К
Ур. Люблинець	4	41	57,1	0,8	Сз	В2	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+К
Ур. Люблинець	5	41	57,2	0,7	Сз	В2	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+К
Ур. Задиби	6	36	15	0,4	Сз	В3	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+К
Ур. Задиби	7	23	11	0,4	Сз	В2	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	8Сз2Бп+К
Ур. Зілов	8	39	27	0,4	Яле	В3	біополяна	Борозни	Посадка	10Яле
Калдуби	1	50	28	1,4	Дз	С3	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	6Дз2Яле2Сз
Калдуби	4	51	31	1,8	Сз	В2	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	6Сз3Дз1Яле
Калдуби	2	52	6	0,8	Дз	С2	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	6Дз2Яле2Сз
Калдуби	3	53	3,1	2,6	Сз	В3	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз
2019 рік										
Зеленівське л-во	1	21	57	0,6	Сз	СЗГДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	3Сз2Бп+Акб
Зеленівське л-во	2	23	9	0,4	Сз	В2ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	3Сз1Дз2Бп1Дз+Акб

Зеленівське л-во	3	23	11,1	0,3	Сз	В2ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	3Сз1Дз1Бп+Акб
Зеленівське л-во	4	23	11,2	0,3	Сз	В2ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	3Сз1Дз1Бп+Акб
Зеленівське л-во	5	26	14,2	0,6	Сз	В3ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	3Сз1Дз1Бп+Акб
Зеленівське л-во	6	29	20	0,3	Сз	В3ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	3Сз1Дз1Бп+Акб
Зеленівське л-во	7	36	22	0,1	Сз	В3ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	1Сз1Дз1Бп1Сз1Дз1Сз+Акб
Зеленівське л-во	8	39	5	0,3	Сз	В2ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	3Сз1Дз1Бп+Акб
Зеленівське л-во	9	39	19	1	Сз	В3ДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	2Сз1Бп1Дз1Бп1Яле+Акб
Зеленівське л-во	10	21	21	0,2	Яле	С3ГДС	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	10Яле
Калдуби	1	42	49	1	Сз	В2	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	6Сз2Дз2Яле
Калдуби	2	51	42	1,5	Дз	С2	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	6Дз2Сз2Яле
Калдуби	3	53	29	1,9	Дз	Д2	Зруб 2018р	Борозни	Посадка	8Дз2Яле+Мд
2020 рік										
Ур. Кошари	1	1	2	0,5	Сз	А2С	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Кошари	2	1	2,2	0,2	Сз	А2С	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Задиби	3	23	11	0,6	Сз	В2ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Задиби	4	26	14,4	0,2	Сз	В3ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Задиби	5	26	22,3	0,7	Сз	В2ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Задиби	6	29	6,1	0,4	Сз	В2ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Задиби	7	29	6,2	0,6	Сз	В2ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Задиби	8	29	6,3	0,3	Сз	В2ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Зілов	9	39	14	0,2	Сз	А2С	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Люблинець	10	40	25	0,2	Сз	В2ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Люблинець	11	41	20,1	0,4	Сз	В3ДС	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз+Акб
Ур. Черкаси	12	3	43	0,5	Яле	В3ДС	Плантація	Борозни	Посадка	10Яле
Ур. Гончій Брід	4	44	21,2	1,8	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	6Сз2Дз2Бп
Ур. Калдуби	3	51	29	3	Дз	С2ГД	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	8Дз2Сз
Ур. Калдуби	2	52	1	1,7	Дз	С2ГД	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	7Дз3Сз
Ур. Калдуби	1	52	28	0,7	Дз	С2ГД	Зруб 2019р	Борозни	Посадка	6Дз4Сз
2021 рік										
Ур. Калдуби	1	47	10	0,6	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	2рСз1Дз+Ал
Ур. Калдуби	2	47	13	0,5	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	3Сз1Дз+АкбАл

Ур. Калдуби	3	51	29	2,1	Дз	С2ГД	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	1Дз1Сз+АкбАл
Ур. Калдуби	4	51	40	1,6	Дз	С2ГД	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	1Сз3Дз+ЯлбАкбАл
Ур. Калдуби	5	52	6	0,6	Дз	С2ГД	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз+Ялє
Ур. Люблинець	6	40	55	0,9	Сз	В3ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз+Аб
Ур. Люблинець	7	40	65,3	0,9	Сз	С3ГДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	6Сз4Дз+Аб
Ур. Калдуби	8	52	1,2	0,9	Дз	С2ГД	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз
Ур. Зірове	9	39	19	1,1	Сз	В3ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	3Сз2Дз
Ур. Волошки	10	17	6	0,3	Ялє	В3	Рілля	Борозни	Посадка	10Ялє
Ур. Калдуби	11	49	35	0,3	Ялє	С3ГДС	біополяна	Борозни	Посадка	10Ялє
Ур. Голоби	12	42	46	2,5	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ур. Гончій Брід	13	44	24,2	1,2	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
2022 рік										
Ковельське л-во	1	31	26	0,9	Дз	С3ГДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз+Ялв
Ковельське л-во	2	50	52	2,3	Сз	В2ДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	3	52	6,3	0,5	Дз	С3ГДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	5Дз5Сз+Тр
Ковельське л-во	4	50	28,2	0,9	Дз	С2ГД	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз
Ковельське л-во	5	44	21,3	1,8	Сз	В2ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	6	40	58,1	0,8	Сз	В2ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	7	52	6,5	0,6	Дз	С2ГД	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	5Дз5Сз
Ковельське л-во	8	42	46	2	Сз	В2ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	9	35	31,1	0,8	Сз	В4ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	10	50	34,2	0,9	Дз	С3ГД	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз+Чр
2023 рік										
Ковельське л-во	1	52	31	1,9	Дз	С2ГД	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз+Чр
Ковельське л-во	2	40	64	0,3	Сз	В3ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Чр
Ковельське л-во	3	42	49	2,2	Сз	В2ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Чр
Ковельське л-во	4	53	3,1	1,4	Сз	В4ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Чр
Ковельське л-во	5	34	15	0,3	Сз	В3ДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Чр
Ковельське л-во	8	53	11,1	0,9	Сз	В3ДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Чр
Ковельське л-во	9	42	46,1	0,9	Сз	В2ДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Чр
Ковельське л-во	10	42	46,2	1	Сз	В2ДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз

Ковельське л-во	11	40	66	0,9	Сз	В2ДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	12	42	49	1	Сз	В2ДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	13	53	7,1	1	СЗ	С2ГДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Ковельське л-во	14	52	1,1	0,8	Дз	С2ГД	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз
Ковельське л-во	15	31	21,1	0,9	Дз	С2ГД	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз
Ковельське л-во	16	31	47,1	0,9	Дз	С2ГДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Дз1Сз

Таблиця А.2

Зведена відомість лісових культур по Скулинському лісництву за 2015-2023 роки

Місцезнаходження, (урочище, місцева назва ділянки)	№ проекту	Квартал	Виділ	Площа, га	Головні породи	Тип лісорослинних умов	Категорія лісокультурної площі	підготовка грунту	створення лісових культур	Схема змішування
2015 рік										
Скулинське л-во		1	9	2,3	Сз	В2	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	10Сз+Яле
Скулинське л-во		18	2	1,3	Сз	В3	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз
Скулинське л-во		25	45	1,9	Сз	В3	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз+Яле
Скулинське л-во		45	22	0,4	Сз	В2	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз
Скулинське л-во		47	21	3	Сз	В2	Зруб 2014р	Борозни	Посадка	7Сз2дз1Яле
Скулинське л-во		12	24	0,3	Сз	В2	Сінокос	Борозни	Посадка	10Сз
2016 рік										
Скулинське л-во		2	16	1,8	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	9Сз1Дз
Скулинське л-во		11	19	1,3	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	9Сз1Дз
Скулинське л-во		12	36	0,9	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	9Сз1Дз
Скулинське л-во		13	22	1,8	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз
Скулинське л-во		19	41	0,7	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз
Скулинське л-во		23	27	0,8	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	5Сз5Мд
Скулинське л-во		24	42	0,5	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	9Сз1Дз

Скулинське л-во		46	10	0,7	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	10Сз
Скулинське л-во		49	19	1,1	Сз		Зруб 2015р	Борозни	Посадка	9Сз1Дз
2017 рік										
Скулинське л-во		14	5	0,7	Дз		Зруб 2016р	Борозни	Посадка	5Дз5Сз+Аб
Скулинське л-во		12	42	1,6	Сз		Зруб 2016р	Борозни	Посадка	5Сз1Дз+Аб
Скулинське л-во		19	13	0,4	Сз		Зруб 2017р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Аб
Скулинське л-во		46	22	1,5	Сз		Зруб 2016р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз+Аб
2018 рік										
Скулинське л-во	1	2	12	2,2	Сз	В2ДС	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	4Сз1Яле+Аб
Скулинське л-во	2	10	2	1,6	Сз	В2ДС	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	4Сз1Яле+Аб
Скулинське л-во	3	11	22	0,7	Дз	С2ГДС	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	1Дз1Яле
Скулинське л-во	4	24	13	1,4	Сз	В3ДС	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	4Сз1Яле+Аб
Скулинське л-во	5	46	18	1	Сз	С2ГДС	Зруб 2017р	Борозни	Посадка	4Сз1Яле+Аб
2019 рік										
Скулинське л-во	1	2	18	0,6	Сз		Зруб 2019р	Борозни	Посадка	2Сз1Дз1Яле1Дч
Скулинське л-во	2	3	7	0,8	Сз		Зруб 2018р	Борозни	Посадка	2Сз1Дз1Яле1Дч
Скулинське л-во	3	10	5	0,3	Сз		Зруб 2019р	Борозни	Посадка	2Сз1Дз1Яле1Дч
Скулинське л-во	4	10	10	1,6	Сз		Зруб 2018р	Борозни	Посадка	1Сз1Дз1Сз1Яле1Сз1Дз1Сз1Яле1Сз1Дч
Скулинське л-во	5	11	30	0,3	Сз		Зруб 2018р	Борозни	Посадка	2Сз1Яле1Дз1Акб
Скулинське л-во	6	13	21	0,5	Сз		Зруб 2018р	Борозни	Посадка	4Сз1Яле4Дз1Яле
Скулинське л-во	7	27	18	1,7	Сз		Зруб 2018р	Борозни	Посадка	1Сз1Дз1Сз1Яле1Сз1Дз1Сз1Яле1Сз1Дч
Скулинське л-во	8	49	25	0,7	Сз		Зруб 2018р	Борозни	Посадка	2Сз1Яле1Дз1Дч
2020 рік										
Скулинське л-во	1	12	20	0,6	Сз		Зруб 2019р	Борозни	Посадка	6Сз4Дз+Аб+Яле
Скулинське л-во	2	12	33	0,5	Сз		Зруб 2019р	Борозни	Посадка	5Сз5Дз+Аб+Яле
Скулинське л-во	3	27	2	0,9	Сз		Зруб 2020р	Борозни	Посадка	8Сз1Дз1Яле+Аб
Скулинське л-во	3	46	34	1,3	Сз		Зруб 2019р	Борозни	Посадка	5Сз5Дз+Аб
Скулинське л-во	4	47	2	1,3	Сз		Зруб 2019р	Борозни	Посадка	6Сз4Дз+Аб
Скулинське л-во	5	47	41,1	0,9	Сз		Зруб 2019р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз+Аб
Скулинське л-во	6	49	21	1	Сз		Зруб 2020р	Борозни	Посадка	8Сз2Дз
2021 рік										
Скулинське л-во	1	2	19	1,9	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	2	9	12	0,7	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	3	11	19	1,4	Сз	В2ДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз

Скулинське л-во	4	29	1	1,4	Сз	ВЗДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	5	46	25	1,5	Сз	ВЗДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	6	3	16,2	0,8	Сз	ВЗДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	7	10	12	0,6	Сз	ВЗДС	Зруб 2020р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	8	27	2,2	0,8	Сз	ВЗДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	9	27	8	0,8	Сз	ВЗДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
2022 рік										
Скулинське л-во	1	12	43	1	Сз	ВЗДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	2	13	22	1,4	Сз	ВЗДС	Зруб 2021р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	3	49	16	0,3	Сз	ВЗДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	4	46	3	0,7	Сз	ВЗДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
2023 рік										
Скулинське л-во	4	1	9,1	0,7	Сз	ВЗДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	6	10	5,1	0,8	Сз	ВЗДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	1	18	13	1,2	Сз	ВЗДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	5	27	42,1	0,9	Сз	ВЗАС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	2	48	36	0,6	Сз	ВЗАС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	1	2	16,1	0,9	Сз	В2ДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Бп
Скулинське л-во	2	11	49,2	0,5	Сз	В2ДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	3	27	31,1	0,9	Сз	ВЗДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Бп
Скулинське л-во	4	24	35,1	0,6	Сз	ВЗДС	Зруб 2023р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	2	48	36	0,5	Сз	ВЗДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз
Скулинське л-во	1	18	13	1,4	Сз	ВЗДС	Зруб 2022р	Борозни	Посадка	4Сз1Дз

ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ

Таблиця Б.1

**Зведена відомість природного поновлення по Ковельському лісництву за
2015-2023 роки**

Квартал	Виділ	Площа, га	Тип лісо- рослинних умов	Категорія лісо- культурн ої площі	Намічені заходи по сприянню природному поновленню	
					Механізоване розпушування ґрунту, га	Залишення дерев насіників шт.
2015 рік						
43	56	1,4	C4	Зруб		
46	13	0,9	B4	Зруб	0,9	
53	23	0,2	B4	Зруб	0,2	
44	33	2,7	B4	Зруб	2,7	
2016 рік						
42	46	2,5	B2ДС	Зруб		25
52	37	1,8	C5ВЛ2	Зруб		19
51	20	1	C4Вл2	Зруб	1	30
53	11	1,6	B2ДС	Зруб	1,6	16
4	26	2,3	C3ВЛ2	Зруб	2,3	
12	4	0,6	B2ДС	Зруб	0,6	
2017 рік						
8	11,4	0,4	B3ДС	Зруб	0,4	
8	12,4	0,7	C4ВЛО	Зруб	0,7	
42	46,3	1,6	B2ДС	Зруб	1,6	
42	46,4	1	B2ДС	Зруб	1	
43	46	0,4	B2ДС	Зруб	0,4	
44	1,7	1,4	C4ВЛЧ	Зруб	1,4	
44	21	1,4	B2ДС	Зруб	1,4	
44	34,3	0,6	B2ДС	Зруб	0,6	
51	29	0,4	C2ГД	Зруб		
51	29,2	2	C2ГД	Зруб	2	
52	36	1,5	C5ВЛО	Зруб		
53	25	0,4	C3ГДС	Зруб		
2018 рік						
53	26	1,2	C4ВЛЧ	Зруб		
53	3,2	0,4	B4ДС	Зруб		
44	9,2	0,9	B3ДС	Зруб	0,9	
44	17,2	0,2	B2ДС	Зруб	0,2	
44	21,2	0,9	B2ДС	Зруб	0,9	
44	34,6	0,4	B2ДС	Зруб	0,4	
44	34,7	1,2	B2ДС	Зруб	1,2	

44	34,8	0,5	В2ДС	Зруб	0,5	
44	38	0,5	В2ДС	Зруб	0,5	
51	1,3	0,6	В2ДС	Зруб	0,6	
44	34	0,5	В2ДС	Зруб	0,5	
44	9	0,7	В3ДС	Зруб	0,7	
44	11	0,3	В3ДС	Зруб	0,3	
2019 рік						
42	2	0,4	В2ДС	Зруб	0,4	
42	3	0,3	В2ДС	Зруб	0,3	
42	27	0,2	В2ДС	Зруб	0,2	
42	58	0,3	В2ДС	Зруб	0,3	
44	21,1	0,7	В2ДС	Зруб	0,7	
44	21,2	0,3	В2ДС	Зруб	0,3	
44	34,3	0,5	В2ДС	Зруб	0,5	
51	1,2	0,6	В2ДС	Зруб	0,6	
44	27	0,7	В2ДС	Зруб	0,7	
2020 рік						
50	63	1,6	С4ВпО	Зруб		
2021 рік						
52	41	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		
29	44	0,6	С4ВЛЧ	Зруб		
13	35	1	С4ВЛЧ	Біополяна		
4	19	1	С4ВЛЧ	Біополяна		
50	29	0,4	С4ВЛЧ	Біополяна		
2022 рік						
49	29,1	0,6	С4ВЛЧ	Зруб		
35	13	0,6	В4ДС	Зруб	0,6	
33	9,2	0,9	С4ДС	Зруб	0,9	
48	15	0,7	С4ВЛЧ	Зруб		
36	45	0,9	В4ДС	Зруб	0,9	9
53	7,1	2,4	В4ДС	Зруб	2,4	24
2023 рік						
35	3	0,6	С4ВЛЧ	Зруб		
37	13,3	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		
33	10,1	0,8	С4ВЛЧ	Зруб		
33	9,2	0,9	С4ДС	Зруб	0,9	9

Таблиця Б.2

**Зведена відомість природного поновлення по Скулинському лісництву за
2015-2023 роки**

Квартал	Виділ	Площа, га	Тип лісо- рослинних умов	Категорія лісо- культурної площі	Намічені заходи по сприянню природному поновленню	
					Механізоване розпушування ґрунту, га	Залишення дерев насіників шт.
2015 рік						
28	12	1,7		Зруб		
45	25,2	1,3		Зруб	0,3	
24	12	3,1		Зруб		
28	1	2,2		Зруб	1,5	
46	5	1,3		Зруб		
47	2	1,9		Зруб	1,9	
20	7	1,7		Зруб	0,5	
14	19	1,1		Зруб	0,5	
25	45	0,2		Зруб	0,2	
2016 рік						
28	1	1,6	ВЗДС	Зруб	1,6	16
12	7	2,2	С4ВЛО	Зруб	2,2	22
14	23	2,4	С4ВЛО	Зруб	2,4	24
22	9	0,7	В4ДС	Зруб	0,7	6
23	27	0,4	С4ВЛО	Зруб	0,4	10
23	30	1,8	С4ВЛО	Зруб	1,8	19
24	31	2,2	С4ВЛЧ	Зруб	2,2	23
21	15	1,1	В4ДС	Зруб	1,1	17
22	1	1,9	С4ВЛО	Зруб	1,9	19
27	8	2,3	ВЗДС	Зруб	2,3	17
2017 рік						
9	5	0,4	ВЗДС	Зруб	0,4	
12	43	1,4	В2ДС	Зруб	1,4	7
12	56	0,1	В2ДС	Зруб	0,1	
14	20	1,1	С4ВЛО	Зруб		14
16	20	1,6	ВЗДС	Зруб	1,6	13
23	9	0,4	С3ГДС	Зруб	0,4	7
24	35,1	0,3	С3ГДС	Зруб	0,3	
26	7	1,6	С4ВЛО	Зруб		16
28	15	2,3	В2ДС	Зруб	2,3	24
43	32	1,9	С4ВЛО	Зруб		10
44	6	2,1	В4ДСО	Зруб		26
44	30	0,8	С2ГСД	Зруб	0,8	9
45	24	1,4	С3ГД	Зруб	1,4	17

45	23	0,6	СЗГД	Зруб	0,6	4
47	2	2,3	СЗГСД	Зруб	2,3	15
47	8	1,6	С4ВЛО	Зруб		16
47	20	0,2	В2ДС	Зруб	0,2	
48	23	1,1	С4ВЛО	Зруб		7
2018 рік						
1	9	0,8	В2ДС	Зруб	0,8	
10	5	0,3	В2ДС	Зруб	0,3	
11	49	0,2	В2ДС	Зруб	0,2	
12	38,1	0,6	В2ДС	Зруб	0,6	
12	38,2	0,6	В2ДС	Зруб	0,6	
12	38,3	0,7	В2ДС	Зруб	0,7	
12	42	0,7	С2ГДС	Зруб	0,7	
14	7	2	С4ГДС	Зруб	2	17
23	30	2,4	СЗГДС	Зруб	2,4	16
24	35,1	0,2	С2ГДС	Зруб	0,2	
26	10	1,8	С4ВЛО	Зруб	1,8	16
28	17	1,4	А3С	Зруб		12
44	22	0,7	В3ДС	Зруб	0,7	
2019 рік						
4	7	0,4	В3ДС	Зруб	0,4	
4	17	2	СЗГДС	Зруб		23
12	42	0,2	С2ГДС	Зруб	0,2	
13	2	0,9	С4ВЛО	Зруб		6
13	6	0,9	С4ВЛО	Зруб		12
14	23	1,4	С4ВЛО	Зруб		9
20	16	1,1	СЗГДС	Зруб	1,1	11
21	5	1,6	В3ДС	Зруб	1,6	12
22	10	0,3	В2ДС	Зруб	0,3	
22	15	0,3	В2ДС	Зруб	0,3	
22	15,2	0,5	В2ДС	Зруб	0,5	
23	11	0,2	В1ДС	Зруб	0,2	
24	26	1,3	С4ВЛО	Зруб	1,3	12
27	23	0,5	В1ДС	Зруб	0,5	0,5
28	1	0,6	В3ДС	Зруб	0,6	
28	4	0,8	С4ВЛО	Зруб		8
30	14	0,3	В2ДС	Зруб	0,3	
47	2,3	2,4	СЗГСД	Зруб	2,4	12
49	1	0,5	С2ГСД	Зруб		5
48	1	0,2	В3ДС	Зруб	0,2	
11	45	0,2	С4ВЛО	Зруб	0,2	
21	9	0,3	А1С	Зруб	0,3	
43	13	0,2	В3ДС	Зруб	0,2	
24	35,3	0,2	СЗГДС	Зруб	0,2	
2020 рік						

11	11	0,9	С4ВЛО	Сінокос		
12	14	1,4	С4ВЛО	Зруб		11
22	20	3,5	С4ВЛО	Сінокос		
15	19	2,9	С4ВЛЧ	Зруб		19
20	7	1,7	С4ВЛО	Зруб		15
28	1	0,3	В3ДС	Зруб	0,3	
28	4	0,8	С4ВЛО	Зруб		8
28	12	0,9	С4ВЛО	Зруб		10
30	20	0,4	В2ДС	Зруб	0,4	
43	7	3,7	С4ВЛО	Сінокос		
43	32	4,1	С4ВЛО	Зруб		22
43	40	1	С4ВЛО	Сінокос		
44	29	0,9	С4ВЛО	Зруб	0,9	6
46	13	0,8	С4ВЛО	Сінокос		
47	2	1,2	С4ВЛО	Зруб		10
47	41,2	0,7	С3ГД	Зруб	0,7	7
2021 рік						
11	28	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		10
17	18	1,3	С4ВЛЧ	Зруб		13
22	3	2,5	В3ДС	Зруб		23
23	30	2,1	С3ГСД	Зруб	2,1	26
26	10,2	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		8
30	2	0,2	А1С	Зруб	0,2	
47	8	1,7	С4ВЛЧ	Зруб		12
44	6	3,7	В4ДС	Зруб		29
46	15	1	В4ДС	Сінокос		
2	1	0,4	В4ДС	Сінокос		
3	16,1	0,8	С3ГСД	Зруб	0,8	9
2022 рік						
24	38	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		6
11	13	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		9
19	24	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		8
13	28,2	0,8	С4ВЛЧ	Зруб		
13	2,2	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		7
30	12	1,8	В4ДС	Зруб	1,8	31
47	23	0,8	С4ГДС	Зруб	0,8	12
47	41,3	0,9	С4ГДС	Зруб	0,9	13
28	1,5	0,9	В4ДС	Зруб	0,9	9
30	12	0,8	В4ВЛЧ	Зруб		31
16	28	0,8	В4ДС	Зруб	0,8	
47	21	1,3	В4ДС	Зруб	1,3	
47	21,2	0,2	В4ДС	Зруб		16
21	15	1,6	В4ДС	Зруб	1,6	8
25	12	0,4	В4ДС	Зруб	0,4	8
47	2,5	0,8	В4ДС	Зруб	0,8	13

47	2,5	0,3	В4ДС	Зруб		13
28	1,6	0,6	В4ДС	Зруб	0,6	10
28	1,6	0,3	В4ДС	Зруб		10
11	13,2	0,3	В4ДС	Зруб	0,3	9
11	13,2	0,5	В4ДС	Зруб		9
2023 рік						
25	19,1	1,4	С4ВЛЧ	Зруб		16
26	7,1	2,1	С4ВЛЧ	Зруб		21
11	24,1	0,8	С4ВЛЧ	Зруб		5
13	24,1	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		9
4	13	1,1	С4ВЛЧ	Зруб		6
23	6	0,7	С4ВЛЧ	Зруб		7
24	41	0,7	С4ВЛЧ	Зруб		5
46	4,1	0,9	С4ВЛЧ	Зруб		10
25	12	0,3	С4ВЛЧ	Зруб		8
28	1,1	0,5	С4ВЛЧ	Зруб		10
28	1,1	0,4	С4ВЛЧ	Зруб	0,4	10
48	36	1,3	В3ДС	Зруб		24