

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

На правах рукопису

ЛЕСИК ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ  
АНАЛІЗ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УГЛІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА  
ФІЛІЇ «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

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

Науковий керівник

АНДРЕЄВА ВАЛЕНТИНА  
ВІКТОРІВНА,

кандидат сільськогосподарських  
наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № \_\_\_  
засідання кафедри лісового  
та садово-паркового  
господарства  
від \_\_\_\_\_ 2024р.  
Завідувач кафедри  
доц. В. Андреева

Лесик Д.В. Аналіз лісокультурної діяльності Углівського лісництва філії «Ковельське лісове господарство». Луцьк, 2024. 44 с.

#### **Анотація.**

Необхідність вивчення місцевого досвіду щодо відновлення лісів набуває особливої важливості у зв'язку з метою збільшення лісового покриття в Україні до 24,7%, зокрема в Волинській області до 36%. Оскільки процес створення лісових культур базується на типологічних особливостях, які значно варіюються у різних лісових зонах та лісокультурних районах, неможливо здійснити цю мету без узагальнення місцевого досвіду, накопиченого лісогосподарськими підприємствами.

У першому розділі магістерської роботи було проведено детальний аналіз сучасних технологій створення лісових культур в Україні. У другому розділі наведена загальна характеристика території та лісорослинних умов філії «Ковельське лісове господарство», а також розглянуто основні положення методики проведення досліджень. Третій розділ присвячений аналізу досвіду створення лісових культур в філії «Ковельське лісове господарство» на прикладі лісокультурного фонду Углівського лісництва протягом 15-річного періоду. У четвертому розділі можемо спостерігати за економічною оцінкою для створення лісових культур. У п'ятому розділі представлені основні положення з охорони праці та техніки безпеки окремих видів лісокультурних робіт. На кінці роботи наведені загальні висновки, які були зроблені на основі проведених досліджень, а також приведений список використаних джерел літератури (27 джерел) та додаток.

**Ключові слова:** лісові культури, сосна звичайна, схеми змішування. лісокультурний фонд, схема розташування садивних місць.

Lesyk D.V. Analysis of silvicultural activities in the Uhly forestry of branch of State Enterprise Forests of Ukraine «Kovelske lisove hospodarstvo» Lutsk, 2024. 44 pages.

### **Abstract.**

The necessity of studying local experiences in forest restoration is of particular importance in light of Ukraine's goal to increase forest cover to 24.7%, specifically to 36% in the Volyn region. Since the process of establishing forest cultures is based on typological features that vary significantly across different forest zones and silvicultural regions, achieving this goal is impossible without synthesizing the local expertise accumulated by forestry enterprises.

The first chapter of this master's thesis presents a detailed analysis of current technologies used in the establishment of forest cultures in Ukraine. The second chapter provides a general characterization of the territory and forest growth conditions of the Kovelske Forest Management Branch, as well as outlines the main methodological principles of the research. The third chapter focuses on analyzing the experience of creating forest cultures in the Kovelske Forest Management Branch, using a 15-year dataset from the Uhlivske Forestry Unit's silvicultural fund. The fourth chapter evaluates the economic aspects of creating forest cultures. The fifth chapter outlines key provisions on occupational health and safety practices for specific types of silvicultural activities.

The conclusion section summarizes the key findings of the study. The thesis also includes a list of 27 references and an appendix.

**Keywords:** forest cultures, Scots pine, mixing schemes, silvicultural fund, planting layout schemes.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	6
1.1. Обробіток ґрунту .....	6
1.2. Способи створення лісових культур.....	8
1.3. Схеми змішування та розміщення садивних місць.....	9
1.4. Догляд за культурами.....	12
1.5. Доповнення лісових культур .....	14
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	16
2.1. Матеріали дослідження .....	16
2.2. Методика проведення дослідження .....	19
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .....	22
3.1. Проектування лісових культур .....	22
3.2. Технологія створення лісових культур.....	23
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА.....	25
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	30
ВИСНОВКИ.....	34
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	35
ДОДАТКИ.....	38

## ВСТУП

Лісове господарство є одним з найважливіших секторів економіки багатьох країн, в тому числі і України. Лісові масиви є не тільки джерелом деревини, але й важливими екосистемами, що забезпечують збереження біологічної різноманітності та інших корисних функцій для людства.

Однак, лісова галузь постійно змінюється і вимагає оновлення підходів до лісокультурної діяльності. В сучасних умовах, коли поглиблюється екологічна криза та зростає значення сталого розвитку, важливо досліджувати питання охорони лісів та їх раціонального використання.

Метою даної дипломної роботи є аналіз лісокультурної діяльності в Угнівському лісництві філії «Ковельське лісове господарство» з урахуванням сучасних вимог до сталого розвитку та екологічної безпеки. У роботі будуть розглянуті основні проблеми лісового господарства, а також запропоновані шляхи їх вирішення. Дослідження має на меті допомогти вирішити актуальні проблеми в лісовому господарстві та сприяти підвищенню ефективності лісокультурної діяльності.

Створення лісових культур базується на знаннях про взаємодію різних факторів, таких як клімат, ґрунти, види дерев, конкуренція між рослинами, шкідники та хвороби. При створенні лісових культур враховуються також мета створення лісу, наприклад, чи буде ліс служити для виробництва деревини, охорони навколишнього середовища чи відновлення деградованих земель.

Створення лісових культур передбачає вибір відповідного виду дерева чи деревних видів, які будуть рости в даному регіоні, та їх розташування на певній площі. Також враховується технологія висадження, обробки ґрунту та догляду за деревами протягом першого року після висадження, щоб забезпечити належний ріст та розвиток лісу. Врахування цих факторів дозволяє створювати стійкі та продуктивні лісові культури.

Об'єкт дослідження: лісокультурна діяльність в Углівському лісництві філії «Ковельське лісове господарство».

Предмет дослідження: технології створення лісових культур на прикладі Углівського лісництва філії «Ковельське лісове господарство»

Мета кваліфікаційної роботи: узагальнити досвід лісовідновлення в філії «Ковельське лісове господарство».

Програма роботи над темою дослідження включала в себе декілька завдань:

- вивчення літературних джерел за темою дослідження;
- дослідження лісокультурного фонду Углівського лісництва філії «Ковельське лісове господарство» за останні 15 років;
- розподіл лісокультурного фонду за типами лісу та лісорослинними умовами, основними лісоутворюючими породами, схемами розміщення садивних місць;
- узагальнення досвіду створення лісових культур у філії «Ковельське лісове господарство».

Практична цінність роботи полягає в узагальненні досвіду створення лісових культур у філії «Ковельське лісове господарство»; виявленні позитивних аспектів та окремих недоліків лісокультурної справи.

Основні положення роботи були апробовані на VIII Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених, студентів та аспірантів.

Назва конференції: «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ ТА ГУМАНІТАРНИХ НАУК» Лесик Д., Кичилюк О.

Аналіз лісокультурного фонду Углівського лісництва Філії «Ковельське лісове господарство» ДП «Ліси України».

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 1.1. Обробіток ґрунту

Задля покращення повітряного, водного, температурного режиму ґрунту, зменшення негативного впливу трав'яної рослинності та формування придатних умов для розвитку і приживлювання деревних рослин на ділянці проводиться обробіток ґрунту який включає механічний вплив робочими частинами машин та інструментами [21].

Для створення лісових ділянок ґрунт обробляють двома способами: суцільним та частковим. Для обрання правильного способу обробітку ґрунту повинно бути врахований стан ділянки, тип ґрунту. Найчастіше суцільний спосіб використовується на ділянках які не були покриті лісом, або на суцільно розкорчованих зрубках. Обробіток за системою чорного пару проводиться на ділянках із задернілим ґрунтом, на землях які раніше використовувались за сільськогосподарськими цілями обробіток проводиться за зяблевою системою. Найбільш поширеними знаряддями для оранки ґрунту є навісні і напівнавісні плуги. Полісся достатньо зволожений район, тому оранку рекомендують здійснювати на глибину 25-27 см, в посушливих районах рекомендована глибина до 50 см. Бідні ґрунти з нешироким шаром гумусу обробляють з паралельним розпушуванням на глибину 25-27 см. Під час проведення агротехнічних заходів на ділянці, потрібно старатись не перебазувати елювіальний шар ґрунту на поверхню, це може спричинити задерніння, збідніння ґрунту, утворення кірки після опадів, що приведе до погіршення аерації ґрунту [11].

В насадженнях з повнотою 0,3-0,4 та на нещодавніх зрубках рекомендується проводити частковий обробіток ґрунту на ділянці. За таких умов якщо рельєф рівнинний утворюють смуги, борозни або площадки. Смуги утворюють спеціальним комбінованим плугом ПКЛ- 70 з паралельним культивуванням родючого горизонту ґрунту культиватором КЛБ- 1,7, або іншими механізмами які розпушують ґрунт. Ділянки на яких проводяться

агротехнічні заходи мають низькі пні, то для створення смуг користуються важкими дисковими боронами БДН-3,0 та БДТ-3,0. На лісових площах із слабкою трав'яною рослинністю смуги доцільно прокладати здирачами верхніх шарів ґрунту, ПЛ-1,2, ГДН-1, на зрубках які були прибрані від порубкових залишків фрезою ФЛШ-1,2. Також фрезою можна створювати мікропагорби а також мікропониження, це залежить від розташування лопатей шнекових барабанів. Від лісорослинних умов залежить ширина смуги, вона може становити від 0,7 до 3,0 м [18].

На ґрунтах які є перезволоженні розвиток деревних рослин погіршується внаслідок недостатнього дихання ґрунту, сезонного або на постійній основі. Задля усунення цієї проблеми створюються мікропагорби. На ділянках де вода після танення снігів сходить аж наприкінці травня, мікропагорби рекомендується створювати плантажним плугом (ППН-40 і ППН-50). На лісових площах де вода після танення снігів не сходить до середини літа, а вода яка попадає на ґрунт з атмосферних опадів утримується весь період вегетації, то мікропідвищення створюють за допомогою навісних плугів – ПБН- 75, ПБН-3-45 [8].

На заболоченій місцевості, вода яка може утримуватись круглорічно, мікропагорби створюють за допомогою канавокопачів чи бульдозерів. Глибина канави становить від 0,8 до 1,0 м у слаботорф'янистих ґрунтах, викопують за допомогою причіпних канавокопачів МК-7 та ЛКА-2М. Якщо на лісовій площі висота лісорозведення чи лісовідновлення до 5 м, канави прокладають без очищення трас і на такій відстані щоб кавальєри стикались. На ділянках де більше 400 пнів на гектар найчастіше використовуються екскаватори Е-304В і бульдозери Д-606, за допомогою цієї техніки можна створити окремі горбочки або суцільні вали.

В теорії при підготовці ґрунтів під лісовідновлення що заросли трав'яною рослинністю можна використовувати гербіциди, які будуть смертоносними для небажаної рослинності і нешкідливими для дерев'яної, але для такої операції потрібно узгодити із Мінекологією. Гербіциди на ділянку



вносять трьома способами: внести гербіцид під плужний пласт, внесенням гербіцидів у ґрунт без мінералізації і обробіткою нарізних смуг чи площадок. Кожен із цих методів внесення гербіцидів у ґрунт сприяє знищенню бур'янів і заважає їх відновленню [11].

## **1.2. Способи створення лісових культур**

Вирощування деревних та чагарникових рослин на ділянках де раніше був ліс, називається лісовідновленням. Існує два типи лісовідновлення, при штучному закладають лісові культури, природній шляхом самосіву насіння по площі. Обидва типи мають як свої плюси так і мінуси [21].

Розрізняють також природне об'єднане із штучним, воно отримало назву комбіноване лісовідновлення. Деревостан відновлюється природнім шляхом за допомогою насіву насіння під материнським наметом, або після рубок (на зрубках). Лісовідновлення яке проходить під наметом лісу називається попереднім, а в другому випадку - наступним. З економічної точки зору природне лісовідновлення більш вигідне ніж штучне, воно не потребує коштів для створення лісових культур. Крім того в сучасних кліматичних умовах, природні насадження біологічно стійкіші і довговічніші. Тому можна дійти висновку якщо умови дають змогу відновлювати ліс природнім шляхом, потрібно цією можливістю скористатись. Комбінований тип лісовідновлення використовується в разі недостатньої або повної відсутності кількості цінних і головних деревних порід.

Штучний спосіб створення лісів проводиться на лісокультурних ділянках, де не можливе утворення цінних і головних порід природним шляхом із-за несприятливих природних умов. В штучному лісовідновленні від природного є свої плюси, лісові площі можна створювати в місцях де ніколи не було лісу, закладати лісові масиви в країні з врахуванням інтересів і потреб підприємства [10,2].

Закладання лісових площ на ділянках які не були вкриті лісовими масивами називається лісорозведенням. Лісорозведення запроваджують на

землях сільськогосподарських угідь, які були віддані у лісовий фонд для створення лісу, на пустирях, для створення захисних насаджень і при лісовій рекультивації земель [2,6].

Піднаметові культури вводять в разі заміни стиглого деревостану, який планується вирубати в наступні роки, для поліпшення деревостану який відстає у рості і розвитку, є низькоякісним чи для збагачення біорізноманіття, тим самим утворення складніших деревостанів. Створення піднаметових культур в стиглому насадженні яке планують зрубати через кілька років називається попереднім, а закладання в низькоповнотних і в насадженнях які є спеціального призначення – піднаметовими культурами [21,24].

Зазвичай піднаметові культури створюють у низькоповнотних насадженнях за 40 років до рубки головного користування. Деревостан який був сформований піднаметовим способом і материнський вирубується одночасно. Це сприяє поліпшенню екологічного стану площі.

Лісові культури які закладаються на ділянці де є підріст, що може утворити лісове насадження як правило змішане, називаються частковими. В Україні зазвичай користуються двома методами створення часткових культур, вони були розроблені ще на кінці XIX ст., коридорні лісові культури Молчанова і культури біогрупами Огієвського. На кінці позаминулого століття О.П. Молчанов замітив що при посадці дуба після рубки головного користування, на якій відсутнє відновлення для захисту і підгону, сіянці дуба пошкоджуються заморозками. Крім того розвиток і ріст рослини слабкий із за задерніння ґрунту [8,1].

### **1.3. Схеми змішування та розміщення садивних місць**

Для створення високоякісного і продуктивного деревостану потрібно враховувати особливості головних, супутніх і підгінних лісових порід, а також дотримуватись правильного співвідношення між цими компонентами лісу. Створення якісних лісових масивів досягається правильним вибором способів і схем змішування [3].

На даний момент лісгосп володіє достатніми знаннями для якісного створення лісових культур. Найпростіший і найстаріший спосіб закладання лісових культур рядами, пізніше почали змішувати у рядах. Українські лісівники використовують ланкове і шахове змішування деревних порід в рядах, а також нерідко застосовують кулісний і комбінований метод чергування рядів. Із-за своєї складності рідше використовують складний тип змішування, одні чергуються в рядах, а інші садять рядами [26,21].

При змішуванні в рядах можуть чергуватися головні, супутні і підгінні породи, а також чагарники. Почерговий тип змішування лісових дерев і чагарників використовується в лісостепових районах нашої країни у двох типах: деревночагарниковому і деревно-тіньовому. При використанні першого типу змішування обов'язкове використання чагарника, в другому типу тіньової породи, яка буде зростати в другому ярусі і виконувати позитивну роль на ріст головної породи. Деревночагарниковий і деревно-тіньовий тип змішування використовується і при простому чергуванні рядами.

Ланковому способу характерне змішування чергуванням головних і супутніх деревних порід в рядах по 3-4 садивних місць в групі. Такий метод створення лісових масивів забезпечує зберігання порід що були посаджені, і початкове розміщення. Між ланковим і шаховим способами змішування є проміжний, групо-ланковий [15,9].

Закладання лісових культур рядами полегшує механічний догляд за культурами. Тому доцільно створювати культури рядовим розміщенням. Рядове розміщення поділяється на просте і кулісне чергування. При простому змішуванні в рядах дерева або чагарники розміщують через один ряд, наприклад ряд сосни чергуємо з рядом берези. Для кулісного чергування характерне те що ряд однієї породи чергується з кількома рядами іншими.

Для отримання продуктивного деревостану потрібно ретельно підбирати деревні породи для змішування в рядах, взаємодія між деревними рослинами при такому змішування проявляється раніше, ніж при створенні культур чистими рядами. В Лісостепу при закладанні дуба звичайного і

черешні звичайної, черешня росте набагато швидше ніж дуб і через 4-5 років після посадки затіняє головну породу зверху. Лісовими практиками неодноразово доведено що грамотне поєднання деревних рослин у рядах, краще використовує міжвидовий взаємовплив ніж закладання лісових культур чистими рядами.

Доведено що при змішування деревних рослин в рядах породи більш рівномірно займають ділянку, ніж при створенні лісових культур чистими рядами, особливо при кулісному розміщенні. При використанні кулісного способу створення деревостану, деревні рослини одного виду розміщенні у кілька рядів створюють екологічні умови близькі до чистих насаджень. Не рекомендується закладати кулісним способом деревні рослини з розлогою кроною (бархат амурський, ясен). Кулісне розміщення деревних рослин приводить до зменшення запасу ділової деревни головної породи [3].

#### **1.4. Догляд за культурами**

Догляд за лісовими культурами – це сукупність агротехнічних та лісівничих заходів, застосування яких спрямоване на покращення приживлюваності і інтенсивнішого росту лісових культур (покращення фізичних якостей ґрунту, знищення небажаної рослинності, аерація ґрунту, збагачення мінеральними елементами) [20].

Культивування ґрунту покращує аерацію, запобігає утворенню ґрунтової кірки, з ґрунту в меншій мірі випаровується вода в атмосферу, розпушування ґрунту також сприяє швидшому розкладу органічних залишків. Основне завдання догляду за культурами до змикання крон є знищення небажаної рослинності, збереження вологи. В ґрунті міститься велика кількість насіння небажаної рослинності наприклад бур'янів, які за першої можливості почнуть проростати на ділянці. Небезпека в бур'янах полягає в тому що в них широка екологічна амплітуда, і вони можуть зростати в умовах де деревні рослини себе почувають не дуже. Небезпека не тільки в широкій

екологічній амплітуді, а й в тому що насіння трав'яних рослин може довго зберігати свою схожість[21,5].

Насіння мишію і пасльону які зростають свіжих і вологих суборах, можуть зберігати свою схожість до 15 років, пасльон чорний і дурман звичайних в мокрих умовах судібров можуть зберігати схожість аж пів століття, талабан польовий який поширений в лісостеповій зоні і любить вологі умови можу зберігати схожість від 30 до 35 років [22].

Трав'яний покрив поглинає з ґрунту стільки ж води як і 20-річні культури сосни звичайної. В роки коли не вистачає вологи (посушливі), трав'яна рослинність поглинає вологи більше ніж насадження жердинного віку. Дослідження американського вченого показують що в сосновому молодняку, трав'яний покрив забирає більше вологи з ґрунту (до 48 т з гектара в рік) ніж дерева сосни (до 33 т з гектара на рік) [23].

Крім того трав'яний покрив вбирає з ґрунту велику масу мінеральних речовин. Саджанці сосни звичайної у віці п'яти років в кореневій системі містять до 2,5 кг на гектарі, а в трав'яній рослинності до 25 кг на гектарі. Сосна звичайна на площі 1 гектар поглинає приблизно до 8 кг фосфору, а трави витягують до 19,5 кг, калію вбирає 12,4 кг, а трав'яний покрив до 54 кг на гектарі. З віком сосна витісняє трав'яну рослинність і співвідношення поглинутих поживних речовин складається на користь дерев. Уже на при кінці другого класу віку сосна звичайна поглинає з ґрунту 103 кг/га азоту, а трав'яна рослинність 80 кг/га [5].

При проведенні агротехнічних заходів в культурах сосни 4-річного віку, розпушувальними знаряддями знищується до 70 % бічного коріння першого порядку. Трапляються випадки коли відрізується все бічне коріння рослини. На місці відрізаного коріння утворюються два, рідше до 4 коренів довжиною до 30 см, але буває що регенерації знищених коренів не спостерігається. Розміри відрізаного коріння відрізняються від відновленого. Довжина коріння яке було відрізане у 5 разів переважає відновлене, число маленьких корінців у сотні разів менше [4,23].

Потужна коренева система запорука розвитку деревної рослини, сприяє росту крони і фотосинтетичної активності листя. Розвиток надземної частини рослини залежить від розвиненої кореневої системи. Тому при проведенні агротехнічних заходів, ми повинні враховувати глибину та інтенсивність росту кореневої системи. У сосни звичайної інтенсивний ріст коріння посилюється на третьому році життя, в дуба звичайного на четвертому, це потрібно враховувати при проведенні агротехнічних доглядів в міжряддях. В перші роки глибина розпушування ґрунту у міжряддях становить до 10 см, в наступні роки дозволяється до 6 см, щоб не пошкодити бічне коріння деревної рослини [21,5].

### **1.5. Доповнення лісових культур**

На кожен лісову площу пишеться акт технічного приймання лісових культур, в якому вказується якість виконаних робіт на ділянці. Акти технічного приймання складаються членами комісії і зберігаються разом із проектами лісових культур. Після створення лісових культур спостерігається відпад деревних рослин, він вираховується у відсотках від загальної кількості посаджених рослин. Якщо лісові культури утворювали сіянням насіння, то відпад вираховується від кількості порожніх посівних місць. Інвентаризацію культур проводять першого року після посадки і третього. Інвентаризацію рекомендують проводити з 15 вересня по 15 жовтня. Перед інвентаризацією проводиться візуальне обстеження культур, стан лісових культур, особливості відпаду.

При складанні описового листа вказується тип рельєфу, ТЛУ, тип садивного матеріалу, склад деревних порід і схему змішування. При інвентаризації відмічається рівень густоти підросту, таксаційні показники (висота, діаметр), та особливості відпаданя посаджених деревних рослин у лісових культурах (рівномірний, куртинами). Якщо площа ділянки менше 3 га, інвентаризацію проводять на 5%, до 5 га – 4%, від 5-10 га – 3%, якщо більше 10 га – 2% від загальної площі. При інвентаризації закладаються пробні ряди

або облікові площадки, рівномірно розміщувати їх по ділянці. Облікові площадки, повинні мати прямокутну форму і закладатись паралельно найдовшій стороні ділянки.

Оцінку стану рослин проводять за зовнішніми ознаками, поділяють на здорові, сумнівні, загиблі та відсутні. Для встановлення причини загибелі рослини її треба викопати з ґрунту і дослідити надземну частину і кореневу систему. При аналізі вилученої рослини відмічають пошкодження, викликані личинками хруща чи іншими комахами, різними грибковими хворобами, механічними пошкодженнями які виникли при обробітку ґрунту. Після закінчення інвентаризації проектують обсяг робіт з доповнення. Якщо на ділянці загинуло менше 10 % рослин від посаженої кількості, доповнення не проводиться, при умові що рослини які загинули розміщені рівномірно по площі. Ділянка яка втратила до 25 % рослин, пересаджується.

Доцільно доповнювати культури на весні наступного року. Весною можна безпомилково визначити де загиблі рослини. При весняній посадці сіянці добре приживаються. Осіннє доповнення неефективне, оскільки посаджені рослини не встигають прижитись до початку морозів, більшість до весни гине. Літнє доповнення не рекомендують, проблематично визначити загиблі рослини, а приживлюваність низька [17].

## РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріали дослідження

Углівське лісництво розташоване в центральній частині Волинської області на території Ковельського адміністративного району [12,14]. Адміністративно-організаційна структура лісгоспу наведена в табл. 1

Поштова адреса: п/і 45000 м. Ковель, вул. Холмська, 46.

Таблиця 2.1.

Адміністративна-організаційна структура і загальна площа

Найменування лісництв	Загальна площа, га
Ковельське	5437
Скулинське	2629
Білинське	2474
Радовичівське	3102
Замшанське	5341
Углівське	3424
Кашівське	3249
<b>Всього:</b>	<b>25656</b>

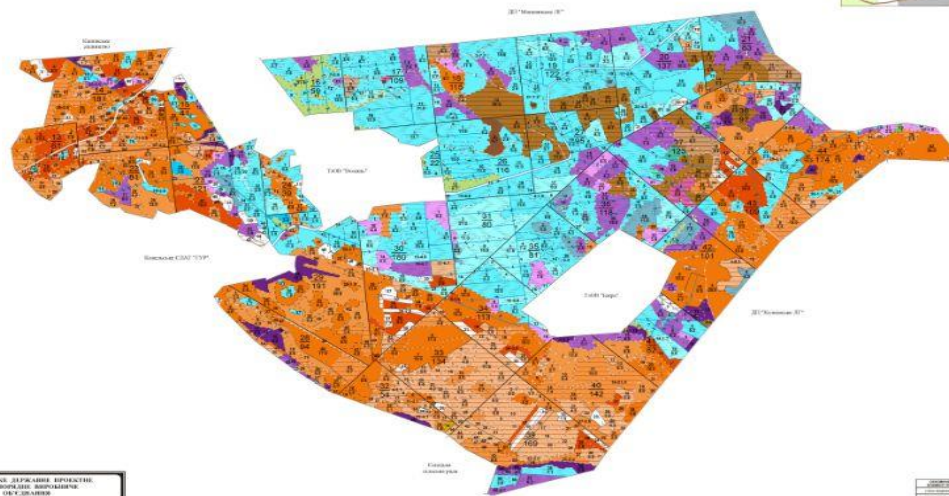
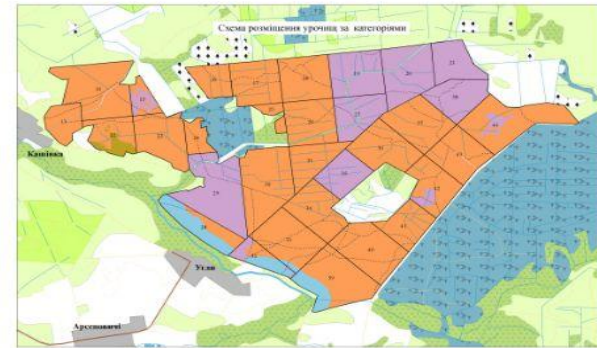
В рамках дипломної роботи проводиться детальний аналіз лісокультурної діяльності, яка в значній мірі залежить від особливостей ґрунтових та кліматичних умов регіону. Далі будуть наведені докладні описи цих умов, що відіграють важливу роль у вирощуванні лісу та успішному функціонуванні лісового господарства.

Філія «Ковельське лісове господарство» розташоване в лісокультурному районі – Західне Полісся. Клімат континентальний, середня температура в липні становить +19 С, в січні знижується до -6,5 С. Опадів за рік випадає від 550 до 650 мм. Переважаючи ґрунти торф'яно-підзолисті, вони займають до 70% території Західного Полісся. Вологість повітря дуже висока, коливається в межах 52 -81% [6].



ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ  
ВОЛИНСЬКЕ ОБЛАСНЕ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВОГО ТА МІСЛІВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

**ПЛАН  
ЛІСОНАСАДЖЕНЬ**  
ДП "КОВЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП"  
УГЛІВСЬКЕ ЛІСНИЦТВО  
Волинська область  
Загальна площа 3424 га  
Лісовпорядкування 2012 року  
Масштаб 1 : 25000



Начальник експедиції М.Ф.Кравчук  
Головний інженер А.Я.Дудинець  
Начальник партії А.М.Кучеренко  
Інженер І.В.Іванко  
Технік

**УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ**

Значення	Символ	Пояснення
Лісові ділянки	Кольорові квадрати	Види лісових ділянок за видами дерев, віком, станом тощо.
Лісові насадження	Символи з буквами	Види лісових насаджень за видами дерев, віком, станом тощо.
Лісові запаси	Числові значення	Величини лісових запасів.
Лісові площі	Числові значення	Величини лісових площ.
Лісові ресурси	Числові значення	Величини лісових ресурсів.
Лісові заповідники	Символи з зірками	Лісові заповідники.
Лісові заказники	Символи з трикутниками	Лісові заказники.
Лісові охоронні зони	Символи з ромбами	Лісові охоронні зони.
Лісові санітарні зони	Символи з квадратами	Лісові санітарні зони.
Лісові захисні зони	Символи з прямокутниками	Лісові захисні зони.
Лісові оздоровчі зони	Символи з колонами	Лісові оздоровчі зони.
Лісові рекреаційні зони	Символи з хвилястими лініями	Лісові рекреаційні зони.
Лісові водозабірні зони	Символи з колами	Лісові водозабірні зони.
Лісові санітарно-захисні зони	Символи з еліпсами	Лісові санітарно-захисні зони.
Лісові охоронні зони	Символи з трикутниками	Лісові охоронні зони.
Лісові заказники	Символи з трикутниками	Лісові заказники.
Лісові охоронні зони	Символи з ромбами	Лісові охоронні зони.
Лісові захисні зони	Символи з квадратами	Лісові захисні зони.
Лісові оздоровчі зони	Символи з колонами	Лісові оздоровчі зони.
Лісові рекреаційні зони	Символи з хвилястими лініями	Лісові рекреаційні зони.
Лісові водозабірні зони	Символи з колами	Лісові водозабірні зони.
Лісові санітарно-захисні зони	Символи з еліпсами	Лісові санітарно-захисні зони.

Рис. 2.1. Карта-схема Углівського лісництва філії «Ковельське лісове господарство»

### **2.1.1. Рельєф та ґрунтові умови**

В центральній частині Волинської області найпоширенішими ґрунтами є дерново-підзолисті та дерново-глеєві. Ці ґрунти утворились під впливом таких процесів, як міграція хімічних сполук і біологічна акумуляція їх у верхньому шарі ґрунту і виносом з водами опадів в нижні горизонти і ґрунтові води. Такі ґрунти не затримують воду, вимивання більш інтенсивніше ніж в інших типах ґрунтів, тому дерново-підзолисті ґрунти бідні на поживні речовини і різні мінеральні сполуки. Такі ґрунти придатні тільки для невибагливих рослин.

Основним показником родючості ґрунту є вміст гумусу. Останні дослідження показують, що протягом останніх десятиліть, вміст гумусу різко почав падати, утворився від'ємний баланс. В середні 90 х років ХХ століття баланс гумусу був позитивний і становив 2,6 ц на гектар, то вже на початку двохтисячних він впав до мінус 0,4 центнера. На даний момент, показник балансу гумусу в ґрунті ще гірший [7].

Рельєф рівнинний, тому процеси водної ерозії не сильно виражені, а через високу лісистість вітрова ерозія не має великого негативного впливу.

На понижених ділянках (в руслах річок), утворились торф'яні болота, там поширені болотні ґрунти. Рівень ґрунтових вод коливається від 0,5-4,9 м.

### **2.1.2. Природно-кліматичні умови**

Західне Полісся розташоване в помірному кліматі, взимку температури коливаються в районі -3,2 С - -4,9 С, літом від 17,6 С – 19,1 С, кількість опадів порівняно з іншими кліматичними районами України, висока, більшість опадів випадає влітку[27]. На розвиток і ріст сіянтів негативно впливають ранні весняні і пізні осінні заморозки. Клімат регіону в цілому придатний для ведення інтенсивного лісового господарства. Ліси представлені сосною звичайною (53%), ялиною звичайною (1%), дубом звичайним (15%), осикою (4%), вільхою чорною (10%) та березою повислою (17%) [12].

В Західному Поліссі середньорічна кількість опадів близька до середньорічної випаровуваності і, як правило, дещо вища за випаровуваність.

Показник гумідності-аридності клімату (різниця опадів і потенційної випаровуваності) для Полісся вищий, ніж для більшої частини України. Кліматичні показники наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

## Кліматичні показники

Місяць	Відносна вологість %	Середня температура повітря	Середня кількість опадів, мм	Переважаючий напрям вітру	Швидкість вітру, м/с
Січень	4,5	-4,9	28	ПдСх	4,8
Лютий	4,3	-3,8	25	Сх	4,8
Березень	5,5	0,3	27	ПдЗх	5,0
Квітень	7,6	7,2	38	ПнЗх	4,3
Травень	10,6	13,7	50	ПнСх	4,3
Червень	13,5	17,6	79	ПнСх	3,5
Липень	15,3	19,1	76	Сх	3,4
Серпень	16	18,0	78	Сх	3,2
Вересень	11,9	13,8	49	Сх	3,1
Жовтень	8,5	7,8	39	ПдЗх	3,6
Листопад	6,8	-1,5	43	ПдЗх	4,3
Грудень	5,2	-3,2	34	ПдЗх	4,5

Через швидкі зміни клімату наведені кліматичні показники можуть суттєво відрізнятися від фактичних нинішніх.

## 2.2. Методика проведення дослідження

Для збору вихідних даних в рамках програми передбачалося ретельне ознайомлення з відомчими матеріалами, зокрема Книгою лісових культур Углівського лісництва. Також використовувалися результати інвентаризації лісових культур у філії "Ковельське лісове господарство" і наявні картографічні та таксаційні дані від Углівського лісництва. Важливим етапом

було безпосереднє включення у процес інвентаризації лісових культур. Це дозволило розробити методику польових досліджень, що повністю відповідає процедурі інвентаризації лісових культур. Основні положення цієї методики будуть наведені нижче:

Лісова інвентаризаційна ділянка - ділянка, яка підлягає інвентаризації і яка повністю або частково розташована в межах лісів та інших лісовкритих земель, що відповідає коду згідно з КВЗУ 005.00, 005.01, 005.02, 005.03, 005.04, визначеному в Порядку ведення Державного земельного кадастру, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051 (Офіційний вісник України, 2012 р., № 89, ст. 3598)[17];

Лісова інвентаризаційна ділянка з обмеженим доступом – лісова ділянка, яка підлягає інвентаризації, доступ до якої або її частини неможливий через умови природного або антропогенного характеру (відсутність транспортних шляхів, крутосхили, болота, тимчасове затоплення тощо); повторне обстеження – переобмір показників лісової інвентаризаційної ділянки; початкове обстеження – закладення інвентаризаційної ділянки;

Система вибірково-статистичних обстежень - комплекс розподілених за роками вибірково-статистичних обстежень лісового фонду, який передбачає застосування комбінованого підходу та проведення початкових і повторних обстежень лісових інвентаризаційних ділянок з метою отримання обґрунтованої узагальненої інформації про ліси для потреб планування, зокрема стратегічного, ведення лісового господарства, державного лісового кадастру, моніторингу лісів;

Стратифікація інвентаризаційних ділянок – процес класифікації інвентаризаційних ділянок за даними дистанційного зондування Землі на предмет їх розміщення в межах лісів та інших лісовкритих площ з формуванням переліку лісових, нелісових та індикативних лісових інвентаризаційних ділянок.

Організація проведення інвентаризації лісів здійснюється Держлісагентством з метою отримання статистично обґрунтованої

узагальненої інформації про кількісні та якісні показники стану та динаміки лісів для потреб планування, зокрема стратегічного, ведення лісового господарства, державного лісового кадастру, моніторингу лісів.

### РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Об'єднані відомості фонду лісовідновлення та лісорозведення Углівського лісництва філії «Ковельське лісове господарство» за період з 2010 по 2024 рік включно (13 років) наведені у додатку А. Сформований додаток А на основі відомостей з Книги лісових культур [19] та форм 05 [16] та 17 [25] річного звіту філії «Ковельське лісове господарство».

Проаналізувавши додаток А, ми визначили що штучне лісовідновлення в Углівському лісництві за 15 років було проведено на 176,1 га (рис. 3.1). З врахуванням інформації, наведеної на діаграмі, помітно, що в 2010 році було створено найменшу кількість лісових культур. Однак у наступні роки спостерігалася тенденція зростання, і найбільша кількість новостворених лісових культур була зафіксована в 2023 році.

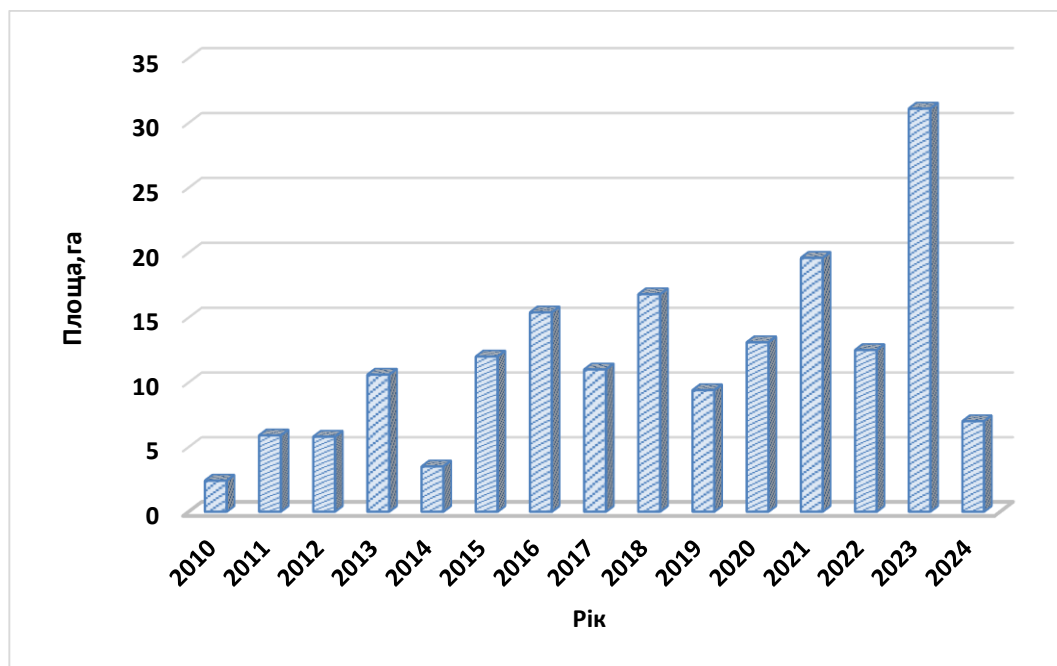


Рис. 3.1. Динаміка лісокультурного фонду Углівського лісництва

### 3.1. Проектування лісових культур

Зведена характеристика лісокультурного фонду у розрізі лісорослинних умов наведена на рис. 3.2.

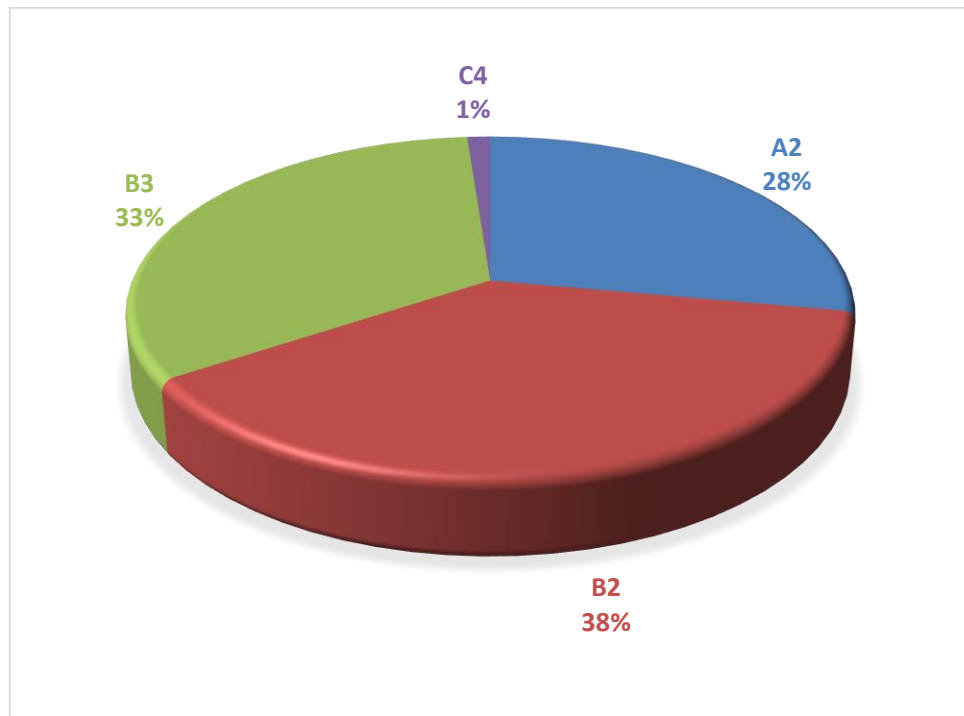


Рис. 3.2. Розподіл площі лісокультурного фонду Углівського лісництва за типами лісорослинних умов

З рис 3.2. можна зробити висновок що переважаючими ТЛЮ лісокультурного фонду Углівського лісництва є свіжий субір ( B<sub>2</sub> - 38%) та вологий субір ( B<sub>3</sub>-33%), в сумі вони займають 71% території. На свіжі бори припадає 28% (A<sub>2</sub> - 28%). Сугруди мокрі ( C<sub>4</sub>) займають 1%.

На території лісництва переважають бідні типи лісорослинних умов, головна порода повинна бути представлена сосною звичайною, також в невеликій кількості може бути присутній дуб звичайний.

Проаналізувавши додаток А, ми встановили що 98% ділянок головною породою є сосна звичайна; на 2% площі головною породою виступає ялина європейська. Це свідчить про те що лісокультурний фонд відповідає типам лісорослинних умов, з цього ми робимо висновок, що працівники Углівського лісництва створюють лісові культури за типологічною основою.

### 3.2. Технологія створення лісових культур

Технологія створення лісових культур є комплексом досконало збалансованих агротехнічних, лісівничих та інших заходів, що використовуються для досягнення високої якості лісових насаджень.

У Волинській області технологія створення лісових масивів є єдиною і стандартизованою. Вона включає в себе механічний обробіток ґрунту за допомогою лісового плуга ПКЛ-70, який приєднується до трактора МТЗ-82. Посадка сіянців здійснюється вручну під меч Колесова, з дотриманням розміщення посадочних місць з шаблонами розмірів 2,5x0,5, 2,5x0,7, 2,5x1,0 та 3,0x0,7 м (див. рис. 3,3). Догляд за культурами включає механічну обробку за допомогою культиватора КЛБ-1,7, а влітку ручне косіння бензокосами. Рекомендується проектувати міжряддя шириною понад 2,5 метри для забезпечення якісного механічного догляду за лісовими культурами.

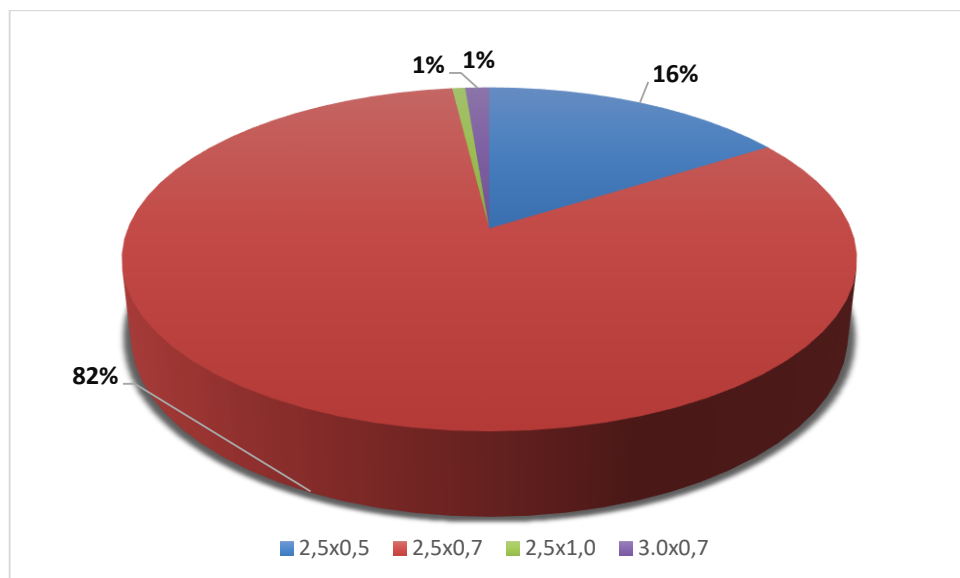


Рис. 3.3. Розподіл площі лісокультурного фонду Углівського лісництва за схемами розташування садивних місць

Працівники Углівського лісництва найчастіше використовують схему розташування садивних місць, розміром 2,5x0,7 (82%) та 2,5x0,5 (16%). Ця схема розміщення міжрядь дозволяє проводити механізовані догляди за лісовими культурами протягом перших 4-5 років їхнього зростання, коли



сіянці мають достатньо розвинену структуру, щоб успішно конкурувати з трав'яною рослинністю.

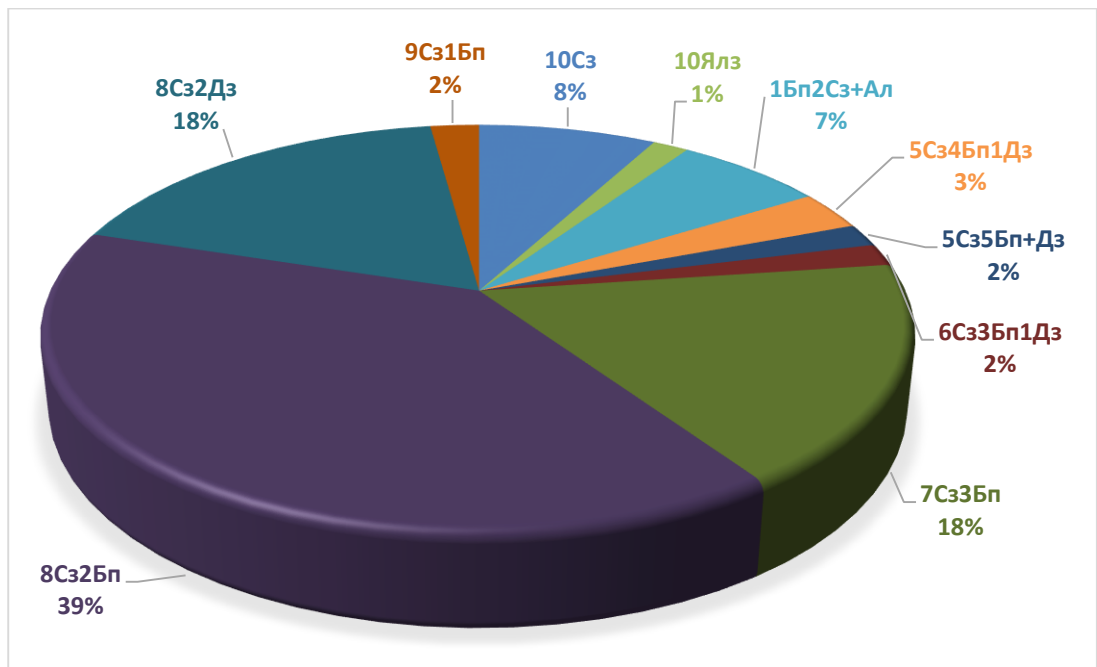


Рис. 3.4. Розподіл площі лісокультурного фонду Углівського лісництва за схемами змішення деревних порід

Углівське лісництво широко використовує різноманітні схеми змішування деревних порід, причому найпоширенішою є схема 8Сз2Бп (39%). Крім цього, часто використовуються схема 8Сз2Дз та 7Сз3Бп (18%), але в меншій мірі. Також варіюються інші схеми, такі як 1Бп2Сз+Ал (7%), 5Сз5Бп+Дз (2%), 9Сз1Бп (2%) та 6Сз3Бп1Дз (2%), 5Сз4Бп1Дз (3%). Деякі ділянки також відведені для чистих насаджень однієї породи, наприклад 10Сз (8%) та 10Ялз (1%).

## **РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Економічна оцінка створення лісових культур є ключовим інструментом для аналізу ефективності роботи лісового господарства. Вона дозволяє не тільки визначити витрати на закладку та догляд за лісовими культурами, але й передбачити можливі доходи від їх використання в майбутньому. Цей процес охоплює комплексний аналіз фінансових, економічних та екологічних аспектів лісової діяльності, що допомагає приймати обґрунтовані управлінські рішення на всіх етапах розвитку лісових насаджень.

Ми в свою чергу вирішили провести економічну оцінку створення лісових культур, що включає в себе собівартість їх створення та собівартість природного поновлення та порівняти, що для даного лісового господарства менш витратне.

Розрахунки, які наведені нижче, ми обчислювали на підставі даних зі Звіту про виконання виробничо-фінансового плану по лісовому і мисливському господарству та охорони навколишнього середовища на землях філії «Ковельське лісове господарство» за січень-вересень 2024 року. Витяг, який стосується статей витрата з лісовідтворення наведений у табл. 4.1.

До витрат на відновлення лісів включені такі статті: садіння і висівання лісу; сприяння природному поновленню; догляд за природним поновленням в переводі на однократний; догляд за лісовими культурами в переводі на однократний; доповнення лісових культур; обробіток ґрунту під лісові культури; заготівля лісового насіння; інші витрати.

Аналізуючи табл. 4.1., видно, що витрати на відновлення лісів були заплановані в розмірі 2302,9 тис. грн, тобто понад 2 млн. грн.

Таблиця 4.1.

Виробничо-фінансовий звіт по відтворенню лісів на землях філії філії «Ковельське лісове господарство»  
за січень-вересень 2024 року

№ з/п	Найменування робіт, заходів	Один. виміру	ПЛАН			ФАКТ	
			обсяг	варт. один., грн	сума, тис. грн	обсяг	сума, тис грн
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1.4. Відновлення лісів на землях, наданих у постійне користування</b>							
1	Садіння і висівання лісу, усього,	га	64,0	3950,00	252,8	64,0	252,8
	<i>у тому числі: садіння лісу</i>	га	64,0	3950,00	252,8	64,0	252,8
	<i>висівання</i>	га					
2	Сприяння природному поновленню	га	13,6	2500,00	34,0	13,6	34,0
3	Догляд за природним поновленням в переводі на однократний	га	85,0	1315,29	111,8	85,0	111,8
4	Догляд за лісовими культурами в переводі на однократний	га	1042,0	1500,00	1563,0	1042,0	1563,0
5	Доповнення лісових культур	га	25,0	88,00	2,2	25,0	2,2
6	Обробіток ґрунту під лісові культури, усього, у тому числі:	га	57,8	1894,46	109,5	57,8	109,5
	<i>під лісові культури наступного року</i>	га	20,0	1895,00	37,9	20,0	37,9
7	Заготівля лісового насіння, усього,	кг	2150,0	38,60	83,0	2150,0	83,0
	<i>у тому числі : сосни</i>	кг	100,0	830,00	83,0	100,0	83,0
	<i>ялини</i>	кг					
	<i>дуба</i>	кг	2020,0	0		2020,0	
	<i>інші</i>		30,0	0		30,0	

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Вирощування садивного матеріалу в розсадниках	га	0,4			0,4	
		тис.шт	1000,0	125,00	125,0	1000,0	125,0
9	Інші витрати				21,6		21,6
	<b>Усього по підрозділу 1.4</b>	-			<b>2302,9</b>		<b>2302,9</b>
<b>Розділ II. Лісорозведення</b>							
<b>2.1 Лісорозведення на землях наданих в постійне користування</b>							
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	4,9	1306,12	6,4	4,9	6,4
4	Доповнення лісових культур	га					
5	Обробіток ґрунту під лісові культури, усього, у тому числі:	га					
	<i>під лісові культури наступного року</i>	га					
	<b>Усього по підрозділу 2.1</b>				<b>6,4</b>		<b>6,4</b>
<b>2.2 Лісорозведення на землях інших землекористувачів</b>							
1	Садіння і висівання лісу, усього,	га	0	0	0	0	0
	у тому числі: садіння лісу	га	0	0	0	0	0
	висівання	га	0	0	0	0	0
	<b>Усього по розділу 2.2</b>		0	0	0	0	0

Оскільки процес відновлення лісів проводиться двома шляхами: природним і штучним, тому нам стало цікаво, який з цих шляхів економічно вигідніший для даного лісового господарства.

Отже, на садіння і висівання лісу заплановано витрат на суму 252,8 тис. грн, якщо перерахувати на 1 га – 3950,00 грн.

Догляд за лісовими культурами буде вартувати підприємству 1563 тис. грн, а 1 га відповідно 1500 грн

Ще однією статтею витрат є обробіток ґрунту під лісові культури, в тому числі і під лісові культури наступного року і на виконання цих робіт було витрачено 109,5 тис. грн. (1 га – 1894,46 грн).

Залишилися витрати на доповнення лісових культур і вони складають 2,2 тис. грн, відповідно на 1 га це становить лише 88 грн.

Загальна сума витрат за даними статтей, які в табл. 4.1 прономеровані під № 1, 4, 5, 6, 7, 8 в перерахунку на 1 га складають 1828 грн.

Якщо ми зробимо лише такі розрахунки, вони не будуть точними, оскільки не враховуватимуть витрати на заготівлю лісового насіння, а підприємство також несе ці витрати. Тому ми здійснили перерахунок собівартості 1 га лісових культур з урахуванням цієї статті витрат. Оскільки насіння вимірюється в кг, а площа — в га, ми проводимо розрахунки витрат у два етапи. Спочатку визначаємо загальну суму витрат, а потім ділимо її на загальну площу лісових культур, яку планується посадити наступного року. Отже витрати на лісові культури наступного року становлять :  $(83,0+37,9)/20,0=6,045$  тис. грн.

А ще слід відмітити, що в пункті 1.4.4 табл.4.1 вказано догляд за лісовими культурами в переводі на однократний, а в реальності він проводиться кілька разів на одній і тій же ділянці. У філії «Ковельське лісове господарство» таких доглядів проводять тричі на одній ділянці. Отже, витрати на створення та догляд за лісовими культурами з розрахунком на 1 га становлять:  $3,55+1,5 \times 3+6,1=14,15$  тис. грн.

Що стосується природного поновлення, то на таку статтю витрат як сприяння природному поновленню планується задіяти коштів на суму 34 тис. грн (1 га – 2500 грн). Заплановано також витрати на догляд за природним поновленням в переводі на однократний і вони складають 111,8 тис. грн (1 га – 1315,29 грн). Так як ми вже вияснили, що догляд здійснюється не один раз, а тричі, то розрахунки витрат на природне поновлення виглядатимуть так:  $2,5+1,3 \times 3=6,4$  тис. грн.

За нашими підрахунками можна побачити, що собівартість створення 1 га лісових культур удвічі перевищує витрати на сприяння природному поновленню.

Стосовно витрат на лісорозведення, то з табл. 4.1 видно, що філія «Ковельське лісове господарство» у 2024 році запланувала лише догляд за лісовими культурами в переводі на однократний із затратами в розмірі 6,4 тис. грн.

## РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.

### **Висівання і садіння лісу.**

Механізацію висівання насіння на нерозкорчованих або частково підготовлених ділянках слід проводити навісними сівалками, які управляються з кабіни трактора.

Для очищення висівних апаратів працівники повинні забезпечуватися роботодавцем спеціальними очисниками. Перемішування насіння в апаратах слід здійснювати механізованим способом.

Під час роботи лісосадильної причіпної машини необхідно забезпечити звукову або світлову сигналізацію між трактористом і працівником, що на машині. Рівень звукового сигналу повинен бути на 8 дБ вище рівня звуку зовнішнього шуму від роботи самого агрегату. Сигнал про зупинку машини повинен подавати той працівник, який першим помітив небезпеку. Працювати необхідно з використанням ременів безпеки, якщо це передбачено інструкцією з експлуатації машини.

Садильні ящики не повинні мати гострих виступів, зачіпок, цвяхів, що стирчать. Вага ящиків, які переносять жінки разом з садивним матеріалом, повинна бути не більше 7 кг. Допустима вага ящиків за умови перенесення їх двома особами жіночої статі не повинна перевищувати 14 кг.

При наїзді машини на перешкоди, розвертаннях та перед переїздами працівники повинні залишити робочі місця за сигналом тракториста після зупинки трактора.

За одночасної роботи декількох лісосадильних машин на одній ділянці в рівнинній місцевості відстань між ними повинна становити не менше 20 м.

Установлювати маркер на лісосадильних машинах у робоче положення і переставляти його в транспортне необхідно після зупинки машини.

При садінні лісу вручну декількома ланками відстань між ними повинна бути не менше 5 м.

Під час підготовки щілини мечем садильник повинен стояти тільки збоку вертикальної площини, в якій рухається меч (лопата) і працівник, який з ним працює[13].

### **Догляд за лісовими культурами.**

При механізованих агротехнічних доглядах за лісовими культурами ряди повинні чітко проглядатись. За відсутності їх видимості перед просапуванням рядів слід викошувати траву в міжряддях, вирубувати і прибирати чагарник.

У зоні можливого руху навісних машин при розвертанні машинотракторних агрегатів не повинні перебувати люди.

Розвертання трактора належить проводити при піднятих робочих органах машини.

Заміну, очищення і регулювання робочих органів навісних знарядь, які перебувають в піднятому стані, дозволяється проводити після вжиття заходів, що запобігають їх самовільному опусканню.

Робочі органи машин необхідно очищати від рослинних решток і землі спеціальними чистиками після зупинки двигуна і фіксації робочих органів машини на землі або спеціальній підставці.

Заміну дисків робочих машин у польових умовах слід виконувати в рукавицях, установлювати зазори між дисками повинні спеціально підготовлені для цього працівники за наявності відповідних пристосувань та інструменту.

Вимоги безпеки на рубках догляду в молодняках та при вирубуванні підліска

До роботи на рубках догляду в молодняках та вирубуванні підліску (далі – рубки догляду в молодняках) допускаються особи чоловічої статі, які досягли 18 років, мають відповідну кваліфікацію, пройшли медичне обстеження, навчання та інструктажі.

Рубки догляду в молодняках дозволяється виконувати за допомогою сокири, ранцевих мотокущорізів та кущорізів на тракторній тязі.



При проведенні рубок догляду в молодняках слід дотримуватися таких загальних вимог:

небезпечна зона звалювання дерев при використанні сокири і ранцевого мотокущоріза повинна складати не менше подвійної висоти дерев, які підлягають видаленню із молодняка, але не менше 15 м;

розпочинати розрідження слід з менш зарослих куртин молодняка і закінчувати в перегущених заростях;

у першу чергу необхідно прибирати дрібні деревця, які розміщені на шляху падіння більш значних за розмірами екземплярів;

дерева діаметром понад 8 см необхідно звалювати в напрямку природного нахилу стовбура, напрямку вітру або в бік найбільшої маси крони, зробивши попередньо підпилки з боку напрямку звалювання дерева.

Рубки догляду в молодняках за допомогою ранцевих мотокущорізів слід виконувати ланками в складі не менше двох працівників. При цьому необхідно керуватися інструкціями підприємства-виробника до відповідних технічних засобів і додатково виконувати такі вимоги:

уникати намотування шнура стартера на руку працівника під час запуску двигуна ранцевого мотокущоріза;

не згинати дерева і чагарник до сильного напруження, не зрізати (вирубувати) загнуті дерева, стоячи з їх випуклого боку;

уникати зрізання (вирубання) тонких дерев і чагарнику при недостатній видимості робочого органу інструмента, а також якщо на шляху його руху є якісь перешкоди (трава тощо), які можуть змінити напрямок руху робочого органу;

уникати випадків переходу від дерева до дерева або від однієї куртини дерев до іншої з мотокущорізом, робочий орган якого рухається;

очищення робочого органу мотокущоріза виконувати при вимкненому двигуні;

не допускати випадків використання мотоінструменту з несправним ріжучим органом і при відсутності навколо нього захисного обладнання, без

наявності індивідуальних захисних пристосувань, а також при підтіканні пального і наявності інших несправностей.

### **Пожежна безпека.**

Пожежна безпека на лісогосподарських і лісопромислових підприємствах повинна досягатися шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання пожежам, створення безпечних умов праці працівникам, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі виникнення пожежі, створення умов для швидкого виклику пожежних підрозділів та успішного гасіння пожеж відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2004 ( з1410-04 ), "Правил пожарной безопасности в лесной и деревообрабатывающей промышленности ППБО-117-81", затверджених Міністерством лісової і деревообробної промисловості СРСР від 26.06.81 (НАПБ В.01.019-81/150), та Правил пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.12.98 N 527 (з0157-99) та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 11.03.99 за N 157/3450 (далі – НАПБ В.01.054-98/510 ).

На кожному підприємстві з урахуванням ступеня його пожежної небезпеки потрібно виконувати встановлений протипожежний режим, а також розробляти загальнооб'єктову інструкцію про заходи пожежної безпеки для всіх вибухопожежонебезпечних, пожежонебезпечних та вибухонебезпечних приміщень (дільниць, цехів, складів, майстерень, територій тощо).

## ВИСНОВКИ

1. На протязі останніх 15 років у Углівському лісництві ДП «Ковельське лісове господарство» було заліснено 176,1 га
2. Категорія лісокультурних площ – свіжі зруби загальна площа всіх ділянок 174,5га і 1 ділянка сіножаття, площею 1,6га
3. Аналіз лісокультурного фонду показав, що в Углівському лісництві лісові культури створюються з урахуванням типологічних особливостей лісорослинних умов та головних порід. Це свідчить про позитивну діяльність лісництва.
4. За попередні 15 років було висаджено близько 8% чистих культур сосни звичайної (6 ділянок, загальною площею 11,2 га) деякі з ділянок знаходяться в жорстких лісорослинних умовах, а спираючись на «Правила відтворення лісів», в жорстких умовах дозволяється створювати чисті насадження. Причини створення чистих насаджень на інших ділянках невідома. Також ще присутні 2 ділянки на яких зростають чисті насадження ялини європейської, це плантації новорічних ялинок.
5. Створення лісових культур в Углівському лісництві відбувається за допомогою різноманітних, добре відомих методів. Серед них механізований обробіток ґрунту, який здійснюється з використанням плуга ПКЛ-70 у поєднанні з трактором МТЗ-82. Крім того, проводиться ручне садіння сіянців за допомогою меча Колесова. Для догляду за лісовими культурами, зокрема обкошування, використовуються ручні мотокоси відомих марок, таких як "Stihl" або "Foresta".
6. Витрати на створення та догляд за 1 га лісових культур становлять 14,15 тис. грн., витрати на 1 га сприяння природному поновленню – 6,4 тис. грн. Тобто, собівартість створення 1 га лісових культур удвічі перевищує витрати на сприяння природному поновленню.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулюк П. Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 508 с.
2. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні: монографія. Харків: Прапор, 2006. 384 с.
3. Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Гойчук А. Ф., Рибак В. О., Маурер В. М., Гордієнко Н. М., Ковалевський С. Б. Культури сосни звичайної в Україні. Київ: 2002. 872 с.
4. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. К.: ТОВ Вістка, 2005. 816 с.
5. Гордієнко М. І., Ковалевський С. Б. Догляд за ґрунтом в культурах сосни звичайної. К.: Урожай, 1996. 262 с.
6. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури: підручник. К.: Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
7. Ґрунтові ресурси Волинської області: стан, резерви продуктивної здатності (аналітична записка) [укладачі: С.А. Балюк, Р.С. Трускавецький, М.М. Мірошніченко]. Харків: Стиль-Іздат, 2018. 58 с.
8. Дебринюк Ю. М. Лісові культури. Методи і способи їх створення у типах лісу західного регіону України: Навч. посібник. К.: ІСДОУ, 1994. 168 с.
9. Дебринюк Ю. М., Калінін М. І. Оптимізація схем змішування при вирощуванні високопродуктивних культур дуба звичайного за участю хвойних порід. Практичні рекомендації. Харків: УкрНДІЛГА, 1991. 56 с.
10. Дебринюк Ю. М., М'якуш І. І. Лісові культури рівнинної частини західного регіону України. Львів: Світ, 1993. 296 с.
11. Дебринюк Ю. М., Осмола М. Х., М'якуш І. І., Мельник О. С. Лісовирощування в західному регіоні України. Львів: Світ, 1994. 408 с.
12. Державне підприємство «Ковельське лісове господарство» [Електронний ресурс]. Джерело: офіц. сайт Державне Агентство Лісових Ресурсів України. URL: <https://nw.forest.gov.ua/?p=3171>

13. Державний комітет України з нагляду за охороною праці [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1084-05>
14. ДП «Ковельське лісове господарство» [Електронний ресурс]. URL: <https://www.facebook.com/kovellis?>
15. ДСТУ 3404-96. Лісівництво. Терміни та визначення. К.: Держстандарт, 1995. 64 с.
16. Зведена відомість проектів лісових культур та промислових плантацій по ДП «Ковельське лісове господарство» за 2010-2022 рр. (Форма 05 річного звіту підприємства з «Переліку форм технічної документації з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів та терміни їх подання»)
17. 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 Верховної Ради України України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z1046-10#Text>
18. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ, 1994. 296 с.
19. Книга лісових культур Угнівського лісництва ДП «Ковельське лісове господарство» за 2010-2022 роки.
20. Культури лісові. Терміни та визначення. ДСТУ 2980-95. К.: Держстандарт України, 1995. 64 с. [Державний стандарт України]
21. Лісові культури [Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М.]. Львів: Камула, 2005. 608 с.
22. М'якушко В.К., Мельничук Д.О., Вольвач Ф.В. Сільськогосподарська екологія; за ред. В.К. М'якушка. Київ: Урожай, 1992. 264 с.
23. Осмола М. Х. Лісові культури. Лісові розсадники. К.: ІСДО, 1995. 92 с.

24. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами : навч. посіб. [В. М. Маурер, Ф. М. Бровко, А. П. Пінчук, О. В. Кичиліук]. К.: НУБіП України, 2010. 124 с.

25. Результати інвентаризації лісових культур по ДП «Ковельське лісове господарство» за 2010-2022рр. (Форма 17 річного звіту підприємства з «Переліку форм технічної документації з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів та терміни їх подання»)

26. Рекомендації щодо створення лісових насаджень садивним матеріалом із закритою кореневою системою в індивідуальних контейнерах з агроволокна [Висоцька Н. Ю., Гупал В. В., Даниленко О. М., Манойло В. О., Тимошук І. В., Савущик М. П., Тарнопільський П. Б., Єлісавенко Ю. А., Хромуляк О. І., Юрченко В. А., Реґо М. З.]. Харків, 2020. 18 с.

27. Українське Полісся: фізико-геогр. нарис [О. М. Маринич; ред. В. І. Шпортюк; ред. мап І. П. Лебедєв]. Київ: Рад. шк., 1962. 161 с.

## ДОДАТКИ

Додаток А

**ЗВЕДЕНА ВІДОМІСТЬ**  
**лісових культур по Углівському лісництві філії „Ковельське лісове**  
**господарство” за 2010-2024 роки**

№ проекту	Квартал	Виділ	Площа, га	Головні породи	ТЛУ	Категорія лісокультурної площі	Підготовка ґрунту	створення лісових культур	Схема розташування садових місць	Схема змішування
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>2010р</b>										
1	14	81	1.0	Сзв	В2	Зруб 2010	борознами	Вручну	2,5x0,5	8Сз2Бп
2	33	28	0.8	Сзв	В2	Зруб 2010	борознами	Вручну	2,5x0,5	7Сз3Бп
3	32	26	0.6	Сзв	В2	Зруб 2010	борознами	Вручну	2,5x0,5	8Сз2Бп
Всього:			2,4							
<b>2011р</b>										
1	39	25	2.5	Сзв	В2	Зруб 2010	борознами	Вручну	2,5x0,5	8Сз2Бп
2	39	24	2.1	Сзв	В2	Зруб 2010	борознами	Вручну	2,5x0,5	8Сз2Бп
3	15	1	1.3	Сзв	В3	Зруб 2010	борознами	Вручну	2,5x0,5	8Сз2Бп
Всього:			5,9							
<b>2012р</b>										
1	30	31	0.8	Сзв	А2	Зруб 2011	борознами	Вручну	2,5x0,5	7Сз3Бп
2	30	32	2.4	Сзв	А2	Зруб 2011	борознами	Вручну	2,5x0,5	7Сз3Бп
3	30	36	2.6	Сзв	А2	Зруб 2012	борознами	Вручну	2,5x0,5	7Сз3Бп
Всього:			5,8							
<b>2013р</b>										
1	29	48	2.7	Сзв	В3	Зруб 2012	борознами	Вручну	2,5x0,5	10Сз+Ял
2	30	37	2.0	Сзв	В2	Зруб 2012	борознами	Вручну	2,5x0,5	8Сз2Бп
3	40	23	2.4	Сзв	В2	Зруб 2012	борознами	Вручну	2,5x0,5	10Сз
4	29	49	0.6	Сзв	В3	Зруб 2012	борознами	Вручну	2,5x0,5	10Сз
5	39	38	2.9	Сзв	В2	Зруб 2013	борознами	Вручну	2,5x0,5	10Сз
Всього:			10.6							

## Продовження додатку А

2014р										
1	37	27	1.6	СЗВ	В3	Зруб 2013	борознами	Вручну	2,5x0,5	8СзБпЯл
2	30	26	1.2	СЗВ	В2	Зруб 2013	борознами	Вручну	2,5x0,5	8СзБпЯл
3	30	43	0.7	СЗВ	В2	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,5	10Сз
Всього:			3,5							
2015р										
1	43	6	1.4	СЗВ	В3	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Ял
2	14	31	1.0	СЗВ	В3	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,7	6Сз2Бп2Дз
3	30	35	1.6	СЗВ	А2	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
4	30	33	1.2	СЗВ	В2	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
5	33	26	1.5	СЗВ	В2	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Ял
6	32	6,1 1	2.4	СЗВ	В2	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Ял
7	14	47	2.9	СЗВ	В2	Зруб 2014	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Дз
Всього:			12							
2016р										
1	13	2,3	3.0	СЗВ	А2	Зруб 2015	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп
2	13	19	2.3	СЗВ	В2	Зруб 2015	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
3	23	10, 11	3.0	СЗВ	В2	Зруб 2015	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз2Бп1Дз
4	13	8	0.9	СЗВ	В2	Зруб 2015	борознами	Вручну	2,5x0,7	6Сз3Бп1Дз
5	40	4	1.8	СЗВ	В2	Зруб 2015	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Ял
6	42	3(1 )	2.2	СЗВ	В3	Зруб 2015	борознами	Вручну	3.0x0,7	7Сз2Бп1Дз
7	42	3(2 )	1.0	СЗВ	В3	Зруб 2015	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Ял
8	42	3	1.2	СЗВ	В3	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	6Сз3Бп1Дз
Всього:			15,4							
2017р										
1	14	43	0.7	СЗВ	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
2	14	62	0.9	СЗВ	В3	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Дз
3	14	77	1.9	СЗВ	А2	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Дз
4	23	77(1 )	1.1	СЗВ	В3	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Дз



## Продовження додатку А

5	23	47(2)	0.5	Сзв	В3	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Дз
6	33	47(2)	1.9	Сзв	В2	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
7	33	47(1)	1.6	Сзв	В2	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
8	42	9(2)	2.4	Сзв	В3	Зруб 2016	борознами	Вручну	2,5x0,7	10Сз
Всього:		11								
2018р										
1	14	64	1.7	Сзв	В2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Кл
2	30	25	0.2	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	9Сз1Бп+Дч
3	43	25	0.9	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз1Бп+Кл
4	43	5(1)	1.9	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	5Сз3Бп+Дч
5	43	5(2)	1.9	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	5Сз3Бп+Дз
6	43	9(1)	1.0	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	5Сз3Бп+Дз
7	43	9(2)	1.4	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	5Сз3Бп+Дз
8	13	23	0.2	Сзв	В2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
9	39	6	0.5	Сзв	В2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Кл
10	43	5(3)	1.3	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	5Сз3Бп+Дч
11	43	5(2)	1.2	Сзв	А2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	9Сз1Бп+Дч
12	14	64(2)	0.5	Сзв	В2	Зруб 2017	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп+Кл
13	30	38(1)	0.4	Сзв	А2	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	9Сз1Бп
14	30	38(2)	0.6	Сзв	А2	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	9Сз1Бп
15	30	38(3)	0.5	Сзв	А2	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	9Сз1Бп
16	34	12(1)	0.6	Сзв	В2	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
17	34	12(2)	0.5	Сзв	В2	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
18	40	16(1)	0.9	Сзв	В2	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	9Сз1Бп+1Дч
19	24	14	0.6	Яле	В2	Біопон	борознами	Вручну	2,5x1,0	10Яле
1Всього:		15,7								

## Продовження додатку А

2019р										
1	13	2	0.6	Сзв	A2C	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+І
2	13	4	0.2	Сзв	A2C	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+І
3	14	47	0.6	Сзв	B3DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+І
4	30	38(4)	0.6	Сзв	A2C	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз+Ал
5	30	38(5)	0.7	Сзв	A2C	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз+Ал
6	33	4	0.9	Сзв	A2C	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Ал
7	33	7(1)	0.7	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Ал,Ял
8	33	7(2)	0.7	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Ал,Ял
9	33	7(3)	0.4	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Ал,Ял
10	33	7(4)	0.9	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Аб
11	39	49	0.4	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Аб
12	39	52	0.3	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Аб
13	42	9	0.6	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дч2 Сз+Аб
14	43	5	0.8	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	5Сз4Бп1Дч
15	43	5(3)	0.4	Сзв	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x0,7	5Сз4Бп1Дч
16	24	13	0.6	Ялз	B2DC	Зруб 2018	борознами	Вручну	2,5x1,0	10Ялз
Всього:			9,4							
2020р										
1	14	18	0.8	Сзв	B3DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
2	14	58	0.7	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
3	22	2(2)	0.9	Сзв	A2C	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
4	23	25	0.3	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
5	23	47(2)	0.9	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
6	23	47(3)	0.3	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
7	23	47	0.9	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
8	28	40	0.7	Сзв	B3DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
9	30	26(4)	0.5	Сзв	B2DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб

## Продовження додатку А

10	34	15	0.2	Сзв	B2DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Дз+Аб
11	34	17	0.9	Сзв	B2DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	1Бп2Сз1Дз2 Сз+Аб
12	34	24(1)	0.3	Сзв	B2DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
13	34	24(2)	0.8	Сзв	B2DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
14	39	49(2)	0.7	Сзв	B2DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
15	39	49(3)	0.7	Сзв	B2DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
16	40	15	0.8	Сзв	B2DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
17	40	26	0.6	Сзв	A2C	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
18	40	29	0.7	Сзв	B2DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
19	40	31(2)	0.6	Сзв	B2DC	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
20	44	42	0.8	Сзв	A2C	Зруб 2019	борознами	Вручну	2,5x0,7	7Сз3Бп+Аб
Всього:		13,1								
2021р										
1	13	3	2.4	Сзв	A2C	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
2	18	40	1.8	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
3	30	38	1.5	Сзв	A2C	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
4	42	3	2.8	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
5	44	17	0.9	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
6	44	42	2.7	Сзв	B2DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
7	44	42/ 43	2.8	Сзв	B3DC	Зруб 2020	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
8	14	18	0.9	Сзв	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
9	29	6	1.6	Язв	B3	Сінож ать	борознами	Вручну	2,5x0,7	10Яз
10	33	4,7	2.2	Сзв	A2C	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	10Сз
Всього:		19,6								
2022р										
1	44	29(2)	0.8	Сзв	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
2	42	9	2.0	Сзв	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз+Аб
3	22	12(1)	0.8	Сзв	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз

## Продовження додатку А

4	34	17/ 24	1.1	СЗВ	B2DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз+Аб
5	18	7.1	2.1	СЗВ	C4DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз+Ял
6	44	24	2.0	СЗВ	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
7	44	17( 1)	0.9	СЗВ	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
8	22	12( 2)	0.6	СЗВ	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
9	42	3	0.5	СЗВ	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
10	28	40( 2)	1.7	СЗВ	B3DC	Зруб 2021	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
Всього:			12,5							
2023										
1	42	3(3 )	3,0 0	СЗВ	B3DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
2	44	20	0,8 0	СЗВ	B3DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
3	44	22	1,3 0	СЗВ	B3DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
4	18	7(2 )	1,5 0	СЗВ	B3DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
5	30	38( 1)	1,7 0	СЗВ	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
6	44	42( 1)	0,9 0	СЗВ	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
7	33	4(5 )	2,9 0	СЗВ	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
8	40	25( 2)	0,4 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
9	44	43( 1)	0,8 0	СЗВ	B3DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз+Ял
10	13	19	2,2 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
11	42	3(1 )	2,0 0	СЗВ	B3DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
12	28	49( 1)	1,2 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
13	34	19( 1)	2,0 0	СЗВ	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
14	40	4	0,8 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
15	14	31	0,7 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
16	14	21	0,5 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
17	30	38( 1)	1,0 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
18	41	20	0,8 0	СЗВ	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп

19	22	12(1)	0,60	Сзв	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
20	41	20(1)	0,20	Сзв	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
21	13	24(1)	0,60	Сзв	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
22	34	17	0,90	Сзв	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
23	14	58	0,50	Сзв	B3DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
24	42	9	0,40	Сзв	B2DC	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
25	33	4(1)	0,70	Сзв	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
26	33	4(2)	0,90	Сзв	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
27	13	3	0,90	Сзв	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
28	13	3(2)	0,90	Сзв	A2C	Зруб 2022	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
Всього:			31,10							
2024										
1	44	42(2)	1,00	Сзв	A2	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
2	44	17(1)	0,50	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
3	44	42(3)	0,90	Сзв	A2	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
4	44	29(1)	1,00	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
5	43	2(1)	0,60	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Дз
6	28	40(1)	0,80	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
7	13	3(1)	0,70	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
8	22	3(1)	0,30	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
9	13	2(1)	0,60	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
10	14	4(1)	0,60	Сзв	B3	Зруб 2023	борознами	Вручну	2,5x0,7	8Сз2Бп
Всього:			7,00							