

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства  
Кафедра лісових культур і лісової селекції

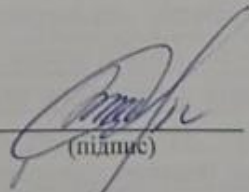
# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему «Аналіз основних типів лісових культур у лісовому фонді  
Великопільського лісництва Страдчівського навчально-виробничого  
лісокомбінату Національного лісотехнічного університету України»

Спеціальність 205 лісове господарство  
(код і назва)

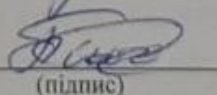
Освітньо-професійна програма 205 лісове господарство  
(код і назва)

Керівник кваліфікаційної  
роботи

  
(підпис)

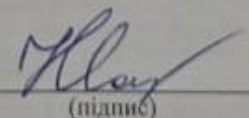
доцент., к.с.-г.н, Жмурко С.В.  
(посада, наук. ступінь, прізвище та ініціали)

Виконала ст. гр. ЛГз-61м

  
(підпис)

Пінчук Петро Борисович  
(прізвище та ініціали)

Рецензент

  
(підпис)

Горбенко Н. Е.  
(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Інститут: лісового і садово-паркового господарства

Кафедра: лісових культур і лісової селекції

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: 205 лісове господарство

Освітньо-професійна програма: 205 лісове господарство

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА**

*Пінчуку Петру Борисовичу*

(прізвище, ім'я та по-батькові студента)

1. Тема роботи: «Аналіз основних типів лісових культур у лісовому фонді  
Великопільського лісництва Страдчівського навчально-виробничого лісокомбінату  
Національного лісотехнічного університету України»

керівник роботи доцент Жмурко Сергій Васильович

затверджені наказом по університету від \_\_\_\_\_

2. Термін подання студентом роботи: 20.12.2024

3. Вихідні дані до роботи: матеріали лісовпорядкування; проекти лісових культур;  
проекти природного поновлення; книга обліку лісових культур; книга обліку природного  
поновлення; акти переводу лісових культур і природного поновлення у вкриті лісовою  
рослинністю ділянки; книга лісових розсадників; науково-технічна література; матеріали  
бухгалтерсько-статистичної звітності; польові матеріали пробних площ.

4. Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити):

Вступ. Аналіз регіональних особливостей лісів та досвіду з їх відновлення. Програма та  
методика дослідження. Характеристика об'єкту та аналіз лісовідновлення. Аналіз  
основних типів лісових культур у лісовому фонд Великопільського лісництва Висновки.  
Список використаних джерел. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

Динаміка площі лісовідновлення Великопільського лісництва за останні 5 років.

Результати інвентаризації незімкнутих 1...3-річних лісових культур Великопільського  
лісництва. Приживлюваність незімкнутих 1...3-річних лісових культур:

Результати атестації 6-річних лісових культур Великопільського лісництва

Лісівничо-таксаційна характеристика лісових культур на пробних площах

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: 23.03.2024

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Жмурко С.В.  
(підпис)

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Терміни виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1.	<i>Вивчення науково-технічної літератури</i>	<i>25.03-30.07.2024</i>	<i>виконано</i>
2.	<i>Знайомство з документацією</i>	<i>01.08- 15.08.2024</i>	<i>виконано</i>
3.	<i>Закладання пробних площ</i>	<i>16.08 -01.09.2024</i>	<i>виконано</i>
4.	<i>Обробіток зібраних матеріалів</i>	<i>2.09 – 30.09.2024</i>	<i>виконано</i>
5.	<i>Написання дипломної роботи</i>	<i>01.10-20.12.2024</i>	<i>виконано</i>
6.	<i>Підготовка до захисту і захист дипломної роботи</i>	<i>21.12-31.12.2024</i>	<i>виконано</i>

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Примітка:

1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання кваліфікаційної роботи і контролю за ходом роботи з боку кафедри і директора інституту.
2. Розробляється керівником кваліфікаційної роботи. Видається кафедрою.

Формат бланка А4 (210× 297 мм), 2 сторінки на одному аркуші з двох сторін.

УДК 630\*12; 630\*228.0

Пінчук П.Б. (2024) Аналіз основних типів лісових культур у лісовому фонді Великопільського лісництва Страдчівського навчально-виробничого лісокомбінату Національного лісотехнічного університету України (Кваліфікаційна робота магістра). НЛТУ України, Львів, Україна.

Представлено аналіз наукових робіт щодо характеристики основних типів лісу Українського Розточчя, поширення та фітоценотичних особливостей буково-соснових та дубово-соснових лісів, проблем штучного лісовідновлення у регіоні. Представлено результати аналізу лісфонду Великопільського лісництва Страдчівського навчально-виробничого лісокомбінату та типів створюваних лісових культур. Охарактеризовано приживлюваність, збережуваність та особливості росту та формування штучних насаджень в умовах Великопільського лісництва.

Ключові слова: бук лісовий, дуб звичайний, збережуваність, інвентаризація, лісові культури, природне поновлення, ріст, продуктивність.

Табл. 9. Іл. 10. Бібліограф. 49.

Pinchuk P.B. (2024). Analysis of the main types of forest crops in the forest fund of the Stradch educational and production forest combine of the National Forestry University of Ukraine (Master's qualification thesis). NLTU of Ukraine, Lviv, Ukraine.

The analysis of scientific works on the characteristics of the main forest types of the Ukrainian Roztoch region, distribution and phytocenotic features of beech-pine and oak-pine forests, problems of artificial reforestation in the region is presented. The results of the analysis of the forest fund of the Velykopol Forestry of the Stradchiv educational and production forest plant and the types of forest crops created are presented. The survival, preservation and features of growth and formation of artificial plantations in the conditions of Velikopol Forestry are characterized.

Key words: beech, oak, conservation, inventory, forest crops, natural renewal, growth, productivity.

Table. 9. Il. 10. Bibliographer. 49

## ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛІСІВ ТА ДОСВІДУ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ	8
1.1. Особливості лісів Розточчя	8
1.2. Аналіз способів лісовідновлення	13
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	17
2.1. Програма дослідження	17
2.2. Методика проведених досліджень	18
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ТА СТАНУ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ	23
3.1. Коротка характеристика природних умов та лісфонду	23
3.2. Аналіз стану лісокультурної справи	29
3.2.1. Постановка лісонасінної справи	29
3.2.2. Вирощування лісосадивного матеріалу	31
3.2.3. Лісокультурні роботи	33
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У ЛІСОВОМУ ФОНДІ ВЕЛИКОПІЛЬСЬКОГО ЛІСНИЦТВА	34
4.1. Аналіз обсягів лісовідновлення Великопільського лісництва	34
4.2. Аналіз типів лісових культур Великопільського лісництва	35
ВИСНОВКИ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50

## ВСТУП

*Актуальність.* З початком військових дій на території України значна частина лісових масивів сходу та півдня держави знищені. Використання деревини для укріплення позицій, на паливо, у якості будівельного матеріалу, поряд з постійним зростанням попиту на вироби з неї спостерігається постійна потреба у відновленні зрубаних чи знищених насаджень, що є першочерговим завданням лісового господарства. Раціональне лісокористування та відтворення лісових ресурсів повинні забезпечувати Україні сталий розвиток.

Для швидкого відтворення лісових насаджень застосовують три способи: природній – за рахунок природного поновлення; штучний – за рахунок створення суцільних лісових культур; комбінований – поєднує переваги двох попередніх.

Природне поновлення є найдешевшим способом лісовідновлення, але мало контрольованим і не завжди забезпечується відновлення господарськоцінними породами.

Створення лісових культур, навпаки, є вартісним заходом, але дозволяє певною мірою оптимізувати склад насадження, розміщення порід та забезпечення їх умовами для росту та розвитку через послаблення конкуренції з небажаною трав'янистою та деревною рослинністю, створити лісове середовище, де його ніколи не було (лісорозведення).

Тому, попри фінансову затратність цього способу лісовідновлення, він все ще має широке застосування у практиці лісового господарства України, оскільки у відносно короткі терміни дозволяє відновити зрубані деревостани та сформувати насадження на майбутнє.

*Метою кваліфікаційної роботи магістра,* є аналіз наукової фахової літератури та досвіду створення і вирощування різних типів лісових культур в умовах Великопільського лісництва Страдцівського НВЛК.

*Об'єктом дослідження* є основні типи лісових культур Великопільського лісництва на етапі приживлювання, переведення у вкриті лісовою рослинністю ділянки та у фазі зімкненого молодняка.

*Предмет дослідження* – особливості приживлюваності росту та формування штучних лісонасаджень на ранніх етапах розвитку, від садіння – до фази жердняка.

*Практичне значення отриманих результатів* – перевірка застосовуваних типів лісових культур на ефективність відтворення резистентних деревостанів в умовах Великопільського лісництва Страдчівського НВЛК.

## РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛІСІВ ТА ДОСВІДУ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ

### 1.2. Особливості лісів Розточчя

Розглянуті у роботі дослідження виконані в унікальному регіоні – Українське Розточчя, яке розпочинається від околиць м. Львова, охоплює лісові масиви навколо м. Брюховичі і простягається в північно-західному напрямку аж до кордону з Польщею рис. 1.1.

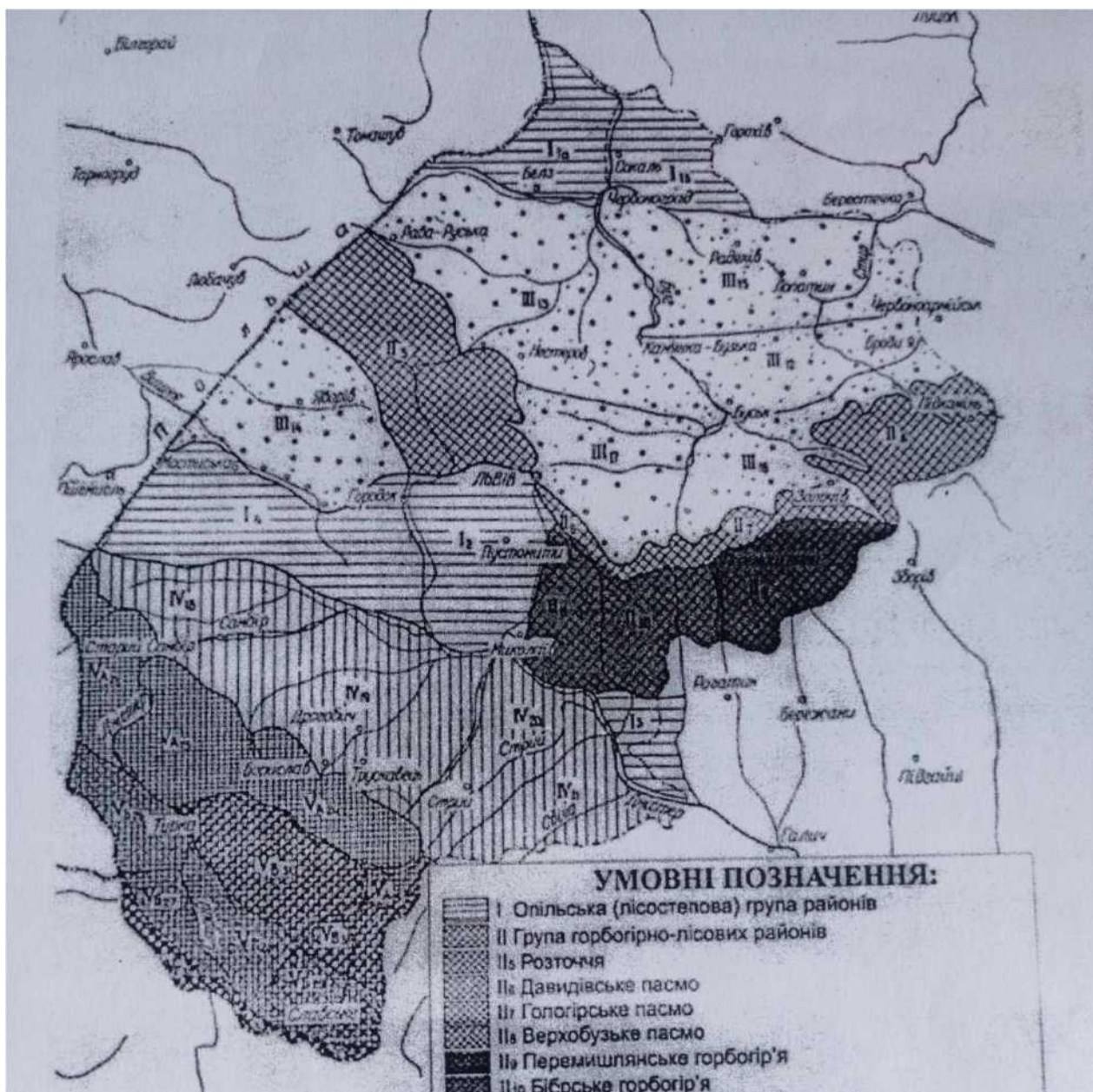


Рис. 1.1. Схема природного районування Львівської області (Геренчук, 1972)

Територія Українського Розточчя являє вузьку (шириною 13...34 км), але дуже розчленовану грядку з абсолютними відмітками до 390 м н.р. моря (Геренчук, 1972; Ковальчук & Петровська, 2003). Височина служить вододілом між басейнами рік Дністер, Західний Буг і Сян,. У наслідок цього територія густо порізана малими річками і потічками, ярами та балками (Геренчук, 1972; Ковальчук, 1999).

Розточчя характеризується широким спектром ґрунтових умов, проте, дослідники (Андрейчук та ін., 2021; Геренчук, 1972; Пешко, 1972) виділяють 4 основні типи ґрунтів: дерново-карбонатні, дерново-підзолисті, сірі лісові та болотні.

На дерново-карбонатних ґрунтах поширені мішані ліси за участю сосни звичайної, дуба звичайного та граба звичайного. На сірих лісових ґрунтах поширені букові та сосново-букові лісостани. Останні, є унікальними, оскільки поєднують в собі Поліський вид сосну звичайної та карпатський – бук лісовий.

У сосново-букових деревостанах поєднується світлолюбива сосна звичайна і тіньовитривалий бук лісовий, що виливається в особливі фітоценотичні взаємовпливи порід, що зумовлює формування характерного надґрунтового вкриття та специфічного гетеротрофного комплексу. Серед лісового різноманіття характерними та унікальними є сосново-букові лісостани. Вони відзначаються біотичною стійкістю, високою продуктивністю та репродуктивною здатністю. Наявність у сосново-букових деревостанах двох важливих для лісорослинних умов України деревних порід - світлолюбивої сосни звичайної і тіньовитривалого бука лісового - зумовлюють у них специфічні фіто-ценотичні взаємовпливи, формують характерний надґрунтовий покрив та своєрідний гетеротрофний комплекс. У сосново-букових лісостанах бук лісовий, переважно, формує другий ярус, чим сприяє формуванню більш якісних стовбурів у дерев сосни звичайної, своїм опадом збагачує ґрунт органічними речовинами та покращує фізико-хімічні та механічні властивості ґрунту (Стойко, 2010).

Відповідно до геоботанічного районування території України, регіон Розточчя приходить на Розточанський геоботанічний округ широколистяних лісів Балтійської провінції Центрально-Європейської області (Геоботанічне районування), для якого характерне поширення букових, дубово-соснових та буково-соснових лісів.

Розточанські букові ліси Розточчя відносяться до типових карпатських лісів, що підтверджується наявністю у їх складі гірських видів (Сорока, 2003). Вони становлять найбільшу частку. Меншу долю участі мають дубово-соснові, буково-соснові, грабово-букові, дубово-грабові, соснові, дубові та чорновільхові ліси.

Сосново-букові ліси, ростуть на відносно невеликих просторах. Крім України, зокрема Львівсько-Бережанського плато, що представляє геоморфологічні райони Розточчя та Опілля, сосново-букові ростуть у Польщі – на Краківсько-Ченстоховських хребтах, у гірських районах Болгарії, у центральній, північно-східній та південній частинах Німеччини (Dirnberger, Sterba, Condés, Zlatanov & Pretzsch, 2017).

На теренах Розточчя та Опілля сосново-букові ліси поширені в умовах свіжої та вологої грабово-соснової субучин. При цьому, у свіжих гігротопів формуються сосново-букові ліси чагарникові (*Pineto-Fageta fruticosa*), а у вологих - сосново-букові ліси чорницево-квасеницеві (*Pineto-Fageta mertillosooxalidos*) або просто чорницеві (*Pineto-Fageta myrtillosa*). Вертикальна структура таких лісостанів складна багаторівнева: у першому ярусі росте сосна звичайна, I...II класів бонітету, у другому ярусі - бук лісовий, II класу бонітету. Підлісок добре розвинений і представлений ліщиною звичайною, горобиною звичайною, глодом одноматочковим, крушиною ламкою, бузиною червоною (Сорока, 2003, 2003).

Дослідженнями (Бутейко, 1972) встановлено, що сосново-букові ліси та похідні від них лісостани на заході України ростуть на площі 9 тис.га. Корінні деревостани займають лише 20% цієї площі, тоді як на решті площі сьогодні зайнятій сосново-буковими лісостанами, раніше росли букові (41,6%), буково-

грабові (18,5%), та чисті соснові (12,5 %) похідні деревостани. У типологічному відношенні, в основному, розповсюджені свіжі соснові суббучини, рідше – вологі соснові суббучини, ще рідше свіжі та вологі буково-соснові субори. В останніх вже типотвірною породою виступає сосна звичайна, а буку лісовому відведено роль характерної кліматичної домішки.

Щодо продуктивності, як зазначає (Бутейко, 1972), досягаючі сосново-букові лісостани, в умовах суббучин, нагромаджують до 600 м<sup>3</sup>/га деревини, а середній приріст за запасом сягає 7,5 м<sup>3</sup>/га. Як відзначає автор, корінні деревостани перевершують у продуктивності похідні чисті букняки на 35...40 %, а похідні грабняки – на 50...60%. У цей же час, дерева сосни звичайної при спільному з буком лісовим виростанні, утворюють прямі, повнодеревні, добре очищені від неживих гілок стовбури.

Попри високу репродуктивну здатність типотвірних порід, площа сосново-букових лісостанів зменшується. Їх місце займають похідні сосняки, букняки, грабняки, навіть березняки. Вагомою причиною появи похідних деревостанів є антропогенне навантаження на природні комплекси, яке порушує рівновагу між елементами деревостанів. Посилює проблему незадовільне поновлення сосни звичайної, особливо під наметом деревостанів, де її самосів і підріст не витримує притінення за сторони інших порід – бука лісового та граба звичайного. Розсіяного світла замало для підтримання життєвості самосіву сосни звичайної і він гине вже у перший вегетаційний сезон. Натомість, тіньовитривалий самосів бука лісового виживає і перетворюється у підріст, який додатково створює конкуренцію самосіву і підросту сосни звичайної.

Вивченням росту, структури, продуктивності, особливостей лісовідновлення сосново-букових лісах Українського Розточчя займалися (Бутейко, 1972; С. Миклуш, Ю. Миклуш, Гаврилюк & Савчин, 2019, 2019; S. Myklush, Y. Myklush, Havryliuk & Savchyn, 2021; Дебринюк, 2003, Яхницький, 2015, 2019).

Професорка М. Сорока (2003, 2007), зауважує, що існує 6 генетичних типів сосново-букових лісостанів Розточчя, лише один, на її думку, здатен сформуватися у природний спосіб, і приурочений він до асоціації *Luzulo pilosae-Fagetum*. Сосна звичайна закріплюється у цих відносно бідних та кислих ґрунтових умовах, оскільки знижується конкурентний вплив зі сторони дуба звичайного, граба звичайного, ялини європейської і, звичайно, бука лісового.

Утворення інших 5 генетичних типів сосново-букових деревостанів на пов'язане з лісогосподарською діяльністю - створюються лісові культури або має місце поява природного поновлення бука під наметом соснового деревостану Сорока (2003, 2007).

Аналогічну особливість відзначає професор Ю. Дебринюк (2003), який також вважає, що утворення сосново-букових деревостанів сьогодні відбувається, переважно, штучним шляхом через створення лісових культур сосни звичайної у субучинах.

У результаті повидільного аналізу баз даних лісовпорядкування (С. Миклуш, Ю. Миклуш, Гаврилук, Дебринюк & Савчин. 2021) встановлено, що сумарна площа сосново-букових деревостанів Українського Розточчя становить 2097 га, з них 1983,5 га представляють природні лісостани насінневого походження і лише 113,5 га - сосново-букові лісові культури.

Попри унікальність сосново-букових лісів Розточчя, у регіоні трапляються й інші типи лісостанів як: дубово-соснові, які притаманні більш бідним варіантам сугрудів та суборів, а також більш багаті трофототи представляють свіжі та вологі дубово-грабові бучини. Лісовідновлення у цих умовах теж не завжди відбувається задовільно. І основною проблемою тут є відсутність природного поновлення дуба звичайного, а тому реально дієвим способом лісовідновлення залишається створення лісових культур.

## 1.2. Аналіз способів лісовідновлення

Питання природного лісовідновлення букняків викладена у численних працях (Бачинська 2009; Бродович, 2012, 2015; Вітер, 2008; Куриляк, 2007; Левченко & Рошнівський, 2010; Рошнівський, Бондар & Левченко, 2013; Шишканинець, Мазепа & Тереля, 2014; Лавний, Мазепа, Шишканинець & Заяць, 2021; Попадинець, 2002; Mazera & Terelia, 2011; Shparyk & Yanovska, 2017).

В Українських Карпатах, у групі експлуатаційних лісів, під наметом стиглих (101...140 років) букових лісостанів кількість підросту *Fagus sylvatica* у середньому складає 6,2 тис. шт./га у віці. У деревостанах низької повноти, густина підросту бука лісового зростає до 12 тис. шт./га. При цьому, частка *Fagus sylvatica*, у структурі підросту варіює в межах 6,2...98,7%. В межах окремих куртин підросту бук лісовий домінував у складі підросту у 44% випадків, клен-явір - у 39%, у 9% «вікон» – клен гостролистий і ще на 4% куртин спостерігалось спільне домінування бука лісового та клена-явора (Лавний, Мазепа, Шишканинець & Заяць, 2021)

Відповідно до даних (Арманаш & Зеленський, 2000), у чистих суббучинах і бучинах, частка бука лісового у загальній кількості підросту складає до 80%.

Дослідження (Shparyk & Yanovska, 2017) засвідчили, що в умовах вологої чистої бучини, під наметом букових пралісів, розвивається в межах 24...32 тис.шт./га життєздатного підросту.

Визначальною умовою доброго природного поновлення у бучнях (Попадинець, 2002) вважає регулярне та рясне плодоношення, оскільки у перший рік розвитку гине 60...90% усього наявного самосіву бука лісового.

Проте. в умовах букових дібров або грабових бучин, головною проблемою при лісовідновленні є відсутність або недостатня кількість природного поновлення дуба звичайного, тоді як бука лісового, переважно

проходить задовільно і добре. Тому актуальність створення лісових культур у все ще не втрачена.

В умовах свіжої та вологої дубово-грабової-бучини, на зрубках з недостатньою кількістю природного поновлення або задовільним за кількістю, але з нерівномірним його розміщенням на ділянці, Ю. Дебринюк (1993, 1994) рекомендує висаджувати лісові культури із застосуванням кулісно-рядкового змішування: 4...6 рядів дуба звичайного, 2...3 ряди бука лісового і ряд супутньої породи. Схема садіння 4,0 x 0,75 м. У якості супутньою породи можна застосовувати липу дрібнолисту, клен гостролистий, клен-явір, дугласію тисолисту, ялину європейську. Допускається створювати буково-дубові лісові культури і без супутніх порід. У такому випадку застосовують кулісний спосіб змішування, де 2...3-рядна куліса дуба звичайного чергується з 4...6-рядною кулісою бука лісового з розміщенням садивних місць 3...4,0 x 0,75 м. Відповідно, при відсутності буферного ряду із супутніх порід, відстань між рядами зростає на 1,0 м.

У вологих дубово-грабових бучин початковий склад лісових культур: 6...7Бк2Дз2...1супутня порода. На свіжих зрубках, за умови рівномірного розміщення природного поновлення, але недостатньої його кількості, лісові культури створюють з введенням головних порід 3-річними саджанцями через 6...10 м і кроком садіння 0,75...1,0 м. Початкова густина 1,0...2,2 тис.шт./га. Схема змішування: 2...3 ряди бука, 1 ряд дуба, 1 ряд супутньої породи.

На свіжих зрубках, без природного поновлення або де воно знищено при лісозаготівлі, створюють суцільні лісові культури. Обробіток ґрунту – частковий, смугами. Схема садіння 3...4,0 x x 0,75...1,0 м, спосіб змішування – кулісний, 4...6 рядів бука, 1...2 ряди супутньої породи, 2...3 ряди дуба, 1...2 ряди супутньої породи. Також можна застосовувати змішування ланками, коли у ряди бука через 20...25 його садивних місць вводять ланку дуба з 6...10 садивних місць. Можна також вводити 2...4 місцями ялину європейську чи дугласію тисолисту.

Описується також шаховий спосіб змішування, коли "шахівки" дуба звичайного, бука лісового та супутніх порід чергуються між собою. Орієнтовний розмір "шахівок" – 20 х 20 м, початковий склад – б...7БкЗ...2Дз1супутньої породи.

Можливий до застосування й рядковий спосіб змішування: 1 ряд дуба звичайного, 1 ряд клена-явора або липи дрібнолистої, 1 ряд бука лісового.

Проведені І. Попадинцем (2020) дослідження свідчать про високу конкурентоспроможність бука лісового, навіть на межі ареалу поширення на сході, бук лісовий здатний пригнічувати дуб звичайний. Так, при рядковому змішуванні бука лісового та дуба звичайного, а також за умови чергування широких куліс бука лісового з вузькими смугами дуба звичайного спостерігається різке зменшення чисельності останнього у складі насаджень, а іноді йде повне його витіснення до віку стиглості.

Між буком і дубом у молодому віці спостерігаються напружені конкурентні взаємовідносини, тому ці породи краще змішувати кулісами, а також створювати буферний ряд між ними.

Як зазначає (Попадинець, 1999, 2020), для формування корінних деревостанів у свіжих і вологих грабово-букових дібровах і грабово-дубових бучинах Західного Поділля, частка бука лісового у початковому складі лісових культур повинна становити близько 30% – у дібровах і до 50% - у бучинах. При цьому кращим способом змішування є кулісний або кулісно-рядковий: 2...3 ряди дуба та 1 ряд бука або 4...6 рядів дуба і 2 ряди бука. Також, можна застосовувати схему - 4...6 рядів дуба і 4...6 рядів бука.

Окремі науковці (Гордієнко, Гузь, Дебринюк & Маурер, 2005), зазначають, що у рівнинній частині ареалу бука лісового в умовах свіжої грабової суббучини та бучини раціональним є створення модриново-букових культур, зокрема модрини європейської. Остання, у багатих трофотопах володіє інтенсивним ростом та може суттєво вплинути на загальну продуктивність насадження та вихід ділової деревини. Висаджувати модрину рекомендовано окремими біогрупами розміром приблизно 10 х 10 м серед

куртин підросту бука лісового або вводити до складу суцільних лісових культур. При таких розмірах біогруп, дерева модрини можна рубати вже у 50...60 років. Збільшення розміру біогруп модрини доцільне лише тоді, коли дерева модрини будуть рубатися разом з деревами бука лісового, бо раннє вирубування модрини при великих розмірах біогруп може призвести до задерніння прогалини і утруднити подальше лісовідновлення.

Для умов вологої грабово-соснової субучини, яка характерна для Українського Розточчя, для свіжих зрубів з куртинним розташуванням природного поновлення бука лісового (Гордієнко, Гузь, Дебринюк & Маурер, 2005), рекомендують висаджувати сосну звичайну біогрупами у вікнах та прогалинах, аналогічно як модрину з розміщенням садивних місць 2...2,5 x 0,8 м, а при рівномірному розміщенні, але недостатньої кількості природного поновлення бука лісового, вводити сосну звичайну чистими рядами через 4...6 м з кроком садіння у ряду 0,8 м.

За будь-яких типів лісових культур потрібно зберігати природне поновлення і підріст дуба звичайного, бука лісового, ясена звичайного, в'яза, клена-явора та інших цінних порід.

Щоб підібрати оптимальні типи лісових культур для відновлення насаджень за участю сосно звичайної, дуба звичайного та бука лісового потрібно вивчити позитивні та негативні сторони раніше створених лісових культур.

Тому переходимо до наступного етапу – аналізу типів лісових культур, які продукуються Великопільським лісництвом Страдчівського НВЛК.

## РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Програма дослідження

Страдчівський НВЛК має давню традицію штучного лісовідновлення, актуальність якого ще не втрачено до сьогодні. Близько половини зрубів підприємства відновлюються штучно чи комбіновано, тому вивчення виробничого досвіду створення і вирощування лісових культур має вагомое теоретичне та практичне значення.

Програмою дослідження передбачено виконання комплексу лісівничо-таксаційних та інвентаризаційних завдань:

- аналіз наукової та фахової літератури щодо пізнання природних та лісівничо-типологічних особливостей Українського Розточчя;
- аналіз структури та параметрів держлісфонду Страдчівського НВЛК;
- встановлення обсягів лісовідновлення на біжучий ревізійний період;
- аналіз видів та способів лісовідтворення застосовуваних лісокомбінатом;
- аналіз типів лісових культур, які створюються Великопільським лісництвом;
- характеристика основних видів діяльності направленої на відтворення лісових насаджень: лісонасінна справа, лісорозсадницька справа, лісокультурна справа;
- вивчення агротехніки створення та вирощування лісових культур, застосовуваної Великопільським лісництвом;
- проведення інвентаризації окремих ділянок незімкнутих лісових культур;
- проведення атестації окремих ділянок незімкнутих лісових культур старшого віку;
- вивчення особливостей росту та формування основних типів лісових культур Великопільського лісництва;
- аналіз дослідного матеріалу, розробка висновків та рекомендацій.

## 2.2. Методика проведених досліджень

Сучасний стан ведення лісовідновлення та лісорозведення у Страдчівському НАЛК аналізували на підставі даних нормативних документів: «Таксаційний опис земельних ділянок лісового фонду за станом на 01.01.2017 року. Львівська область. Страдчівський НВЛК Державного ВНЗ «НЛТУУ» Великопільське лісництво» (2017); «Проект організації та розвитку лісового господарства Страдчівського навчально-виробничого ліокомбінату Державного ВНЗ «НЛТУУ Львівської області» (2017); книги лісових культур, книги природного поновлення тощо.

При систематизації довідкового матеріалу керувалися методичними рекомендаціями в галузі лісових культур (Дебринюк, Іванюк, & Гузь, 2003).

Натурні дослідження незімкнутих лісових культур зі встановлення приживлюваності проводили методом облікових рядів відповідно до «Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів» (2010). Відповідно до вимог інструкції, загальна довжина відрізків обліку прийнята 4% від загальної довжини рядків на усій площі лісових культур.

Обов'язковою умовою, при інвентаризації та атестації незімкнутих лісових культур є охоплення обліком двох повних циклів змішування. Тому, при закладанні пробних площ спочатку на місцевості підбиралися ділянки потім відраховувались 2...4 цикли змішування упоперек рядів садіння забивалися кілки на середині міжряддя і вже потім, вздовж рядів садіння добирали відстань щоб вийти на площу пробної площі 0,1...0,2 га.

Варто відзначити, що у незімкнутих лісових культурах 1..3-річного віку, в рахунок беруться лише рослини, які потрапили на лісокультурну ділянку під час садіння.

При проведенні обліку й атестації незімкнутих лісових культур старшого віку обліку підлягали як культивовані, так і екземпляри природного походження. Вимогою до їх зарахування у перелік служить віднесення їх до

групи підросту (молоді рослини господарськоцінних порід висотою не менше 0,5 м.

Приживлюваність незімкнутих 1...3-річних та збережуваність, старших за три роки, лісових культур розраховували за формулою.

$$\Pi = \frac{N_{\Phi}}{N_{\text{поч}}} \bullet 100\% \quad (2.1)$$

де  $\Pi$  – приживлюваність;

$N_{\Phi}$  – кількість фактично облікованих саджанців на усій протяжності облікових рядів;

$N_{\text{поч}}$  – початкова густина садіння.

Облік деревних рослин у незімкнутих 1...3-річних лісових проводили лише за господарськоцінними породами, при цьому враховувались лише життєздатні екземпляри, не залежно від їх параметрів.

Для балансування середніх значень приживлюваності деревних порід у віці 1...3-х років застосовано лінійну функцію з пакету «Діаграми» та у робоче середовище Excel.

При проведенні атестації незімкнутих лісових культур, саджанці та природні екземпляри облікувалися за групами висот з інтервалом 20 см. Заміри висоти виконували мірною рейкою. Середню висоту розраховували як середньоарифметичне значення.

Повнота деревостану, з огляду на наявність небажаних, другорядних порід, які підлягають рубці при проведенні доглядових рубань визначається окомірно. При цьому за повноту 1,0 прийнято зімкнутий кронами у рядах і міжряддях намет.

Відповідно до «Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів» (2010), склад насадження також визначається окомірно, проте у нашому випадку склад розрахований за часткою дерев кожної породи у загальній кількості дерев на одиниці площі, аналогічно, як розраховується початковий склад лісових культур. Це дозволяє

порівняти початковий і сучасний склад лісових культур, прослідкувати його динаміку та зробити прогноз на майбутнє.

Оцінку стану незімкнутих лісових культур проводили за нормативами (Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів, 2010): 1...3-річні лісові культури – додаток 23, переведення у вкриті лісовою рослинністю ділянки – додаток 34.

Для встановлення лісівничо-таксаційних параметрів зімкнутих штучних насаджень користувалися традиційними широко апробованими методиками (Герушинський, 1996; 29. Олійник & Вітер, 2011; Остапенко & Ткач, 2002; Гром, 2007; Горошко & Хомюк, 2000; Швиденко & Остапенко, 2001; Свириденко, Бабіч & Киричок, 2005).

Аналогічно, як при проведенні атестації лісових культур, уперек рядів відмежовувалось два цикли змішування і закладались стандартні пробні площі (0,2 га). На пробній площі вівся опис живого надґрунтового вкриття та підліску для ідентифікації типу лісу відповідно до списків рослин-індикаторів (Герушинський, 1996).

Перелік дерев проводили суцільний за 2-х сантиметровими ступенями товщини. Заміри діаметрів стовбура здійснювали мірною вилкою Hagloff на висоті 1,3 м від поверхні ґрунту у двох напрямках перпендикулярних між собою (рис. 2.1).

Середній діаметр розраховували за формулою

$$D_{\text{ср}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{g_{\text{ср}}}{\pi}}, \quad (2.2)$$

- де  $g_{\text{ср}}$  – площа поперечного перерізу середнього дерева, м<sup>2</sup>;  
 $G$  – сума площ поперечних перерізів дерев, м<sup>2</sup>;  
 $N$  – кількість дерев, шт.;  
 $D_{\text{ср}}$  – середній діаметр деревостану, см;  
 $\pi$  – константа рівна 3,14.



**Рис. 2.1. Фрагменти польових досліджень**

Середню висоту кожного окремого елемента деревостану (за елемент прийнято сукупність дерев однієї породи) визначали шляхом апроксимації фактичних показників діаметра і висоти модельних дерев. З цією метою у робоче середовище Excel вносилися відповідні дані і з допомогою логарифмічної функції будували криву висот. Відповідно застосовуючи отримане рівняння кривої та підставивши значення середнього діаметру замість змінної отримуємо значення середньої висоти.

Відносну повноту насадження розраховано за формулою

$$P = \frac{G_{\text{ф}}}{G_{\text{т}}}, \quad (2.3)$$

де  $P$  – відносна повнота деревостану;

$G_{\text{ф}}$  – фактична сума площ поперечного перерізу насадження,  $\text{м}^2$ ;

$G_{\text{т}}$  – сума площ поперечних перерізів нормального насадження,  $\text{м}^2$ ;

Для встановлення запасу користувались формулою.

$$M = \frac{\sum V_i \cdot n_i}{S}, \quad 2.4$$

де  $M$  – запас насадження, м<sup>3</sup>/га;

$V_i$  – об'єм стовбура у корі одного дерева  $i$ -ї ступені, м<sup>3</sup>

$n_i$  – кількість дерев в  $i$ -й ступені товщини, шт.;

$S$  – площа пробної ділянки, га.

Нормативи абсолютної повноти нормальних насаджень, об'єму дерева у корі, бонітету прийняті за даними (Білоус, Кашпор, Миронюк, Свинчук, & Леснік, 2021).

Усього закладено 10 пробних площ, з них 6 у незімкнутих 1...3-річних лісових культурах; 2 – у 6-річних лісових культурах на фазі зімкнення; 2- у 17-річних штучних молодняках.

## РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ТА СТАНУ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ

### 3.1. Коротка характеристика природних умов та лісфонду

Територія Страдчівського НВЛК, відповідно до лісорослинного районування, належить до району Українського Розточчя (підрайон Янівське Розточчя) букових, буково-грабових, буково-соснових та дубово-соснових лісів, округу змішаних лісів лісостепової зони.

Клімат Розточчя можна охарактеризувати як вологий, помірно-континентальний, сприятливий для розвитку таких деревних порід як: бук лісовий, граб звичайний, дуб звичайний, сосна звичайна, ясен звичайний тощо.

Значний негативний вплив на ріст і розвиток деревостанів можуть мати: пізні весняні та ранні осінні заморозки, які здатні пошкоджувати молоді пагони та сходи деревних порід, зокрема, бука лісового, клена гостролистого та ясена звичайного; вітровали, буреломи та сніголами; низькі зимові температури можуть спричинити морозобій на стовбурах бука лісового.

Загальна площа Страдчівського НВЛК становить 6742, 0 га, з них лісові ділянки – 6630,1 га (98,5%); вкриті лісовою рослинністю ділянки – 6204,1 га (92 %), у тому числі штучні лісові насадження 2781,5 га (41%) та незімкнуті лісові культури – 208, 1 (3%).

Такий розподіл площі земель лісогосподарського призначення за категоріями свідчить, що створення та вирощування лісових культур посідає чільне місце у комплексі лісогосподарських заходів підприємства.

Рельєф території НВЛК рівнинний, але представляє пасмо горбків роз'єднане ярами та балками. Ухили балок можуть сягати крутизни 15...25°.

Територією лісокомбінату протікає р. Верещиця, в заплаві якої створене мережу ставків, що сприяє заболоченню знижених елементів рельєфу. Частка лісових ділянок з надлишковим зволоженням становить 1,3% від вкритих лісовою рослинністю ділянок. Площа боліт незначна, лише 20,4 га.

За ступенем зволоження ґрунтів домінують свіжі гігротопи (75,8% від вкритих лісовою рослинністю ділянок), за механічним складом – переважно супіщані та добре дреновані. Лише біля струмків і річок наявні важкі лесовидні суглинки.

Переважаючими типами ґрунтів є:

- дерново-слабопідзолисті на флювіогляціальних відкладеннях (60%);
- сірі лісові ґрунти на лесі (26%);
- дерново-карбонатні на продуктах вивітрювання (6%);
- дерново-слабопідзолисті на алювіально-делювіальних відкладеннях (3%);
- дерново-слабопідзолисті на алювіально-делювіальних відкладеннях (2%);
- болотні на алювіальних відкладеннях (2%);
- дернові опідзолені на делювіальних відкладеннях (1%).

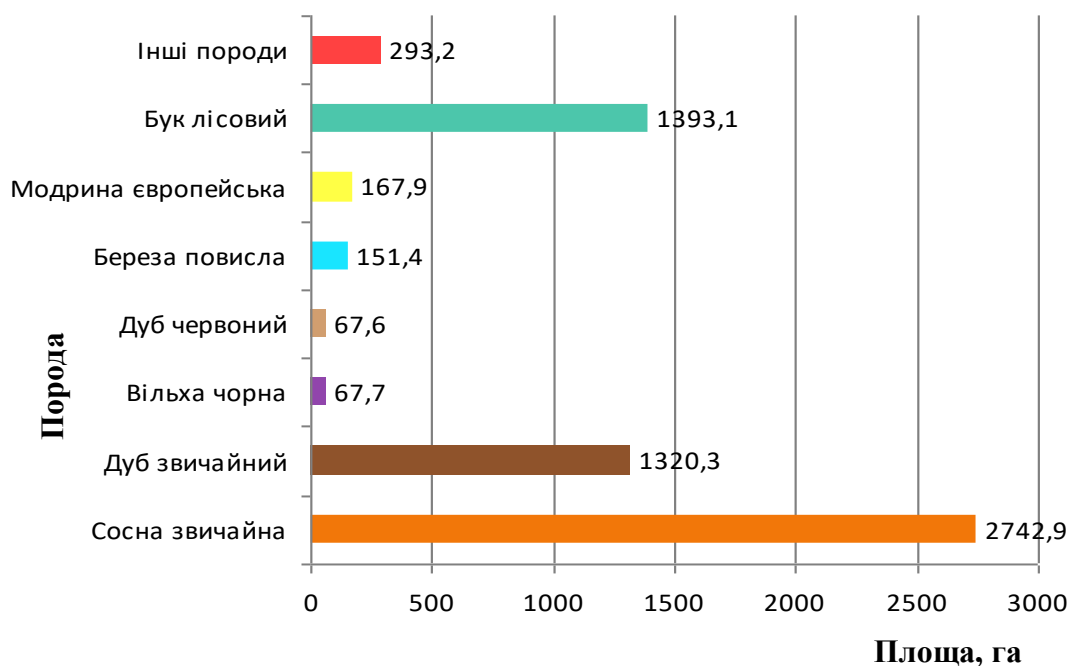
Відповідно переважаючими типами лісу на теренах НВЛК є:

- свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд (25%);
- свіжа грабова бучина (19%);
- вологий грабово-дубово-сосновий сугруд (9%);
- свіжа грабово-соснова судіброва (8%);
- свіжа грабова субучина (7%);
- свіжа грабово-соснова судіброва (7%).

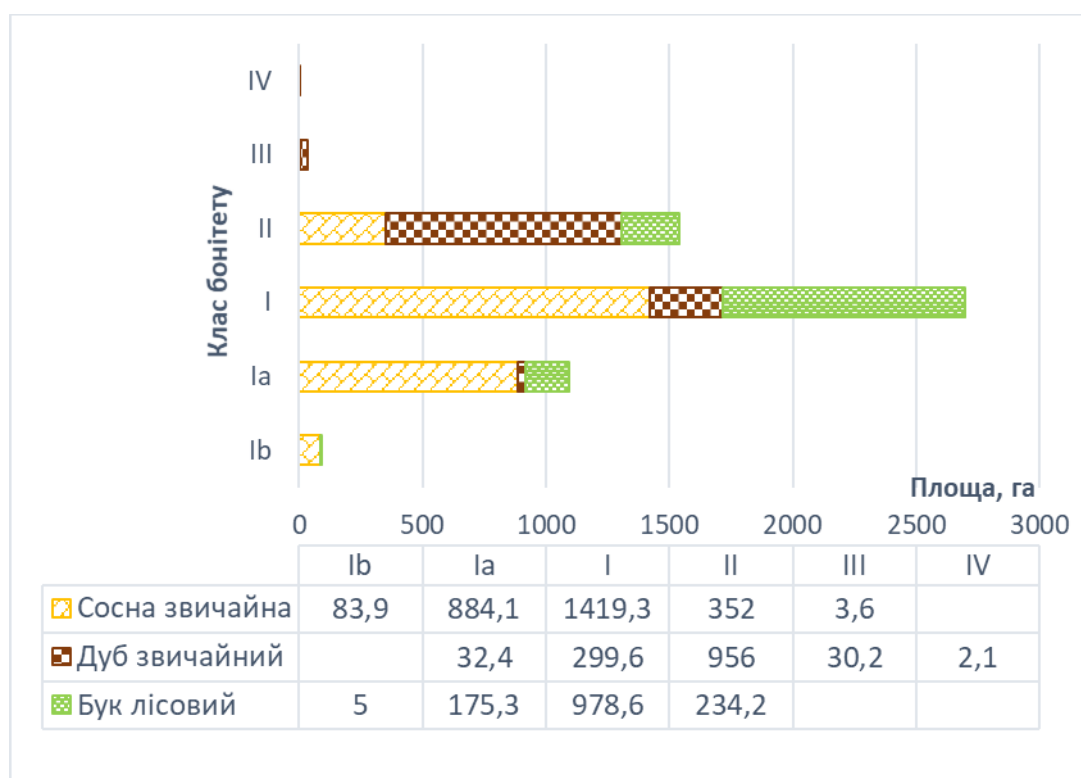
Розподіл площі Страдчівського НВЛК за типами лісу і переважаючими породами представлено у дод. А, а зведений розподіл за панівними породами відображено на рис. 3.1.

З наведеної гістограми (рис. 3.1) слідує, що основними лісотвірними породами у Страдчівському НВЛК є сосна звичайна (44%), бук лісовий (22%) та дуб звичайний (21%), що сукупно становить 88% вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок.

Розподіл площі панівних порід за класами бонітету представлено на рис. 3.2.



**Рис. 3.1. Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за панівними породами**



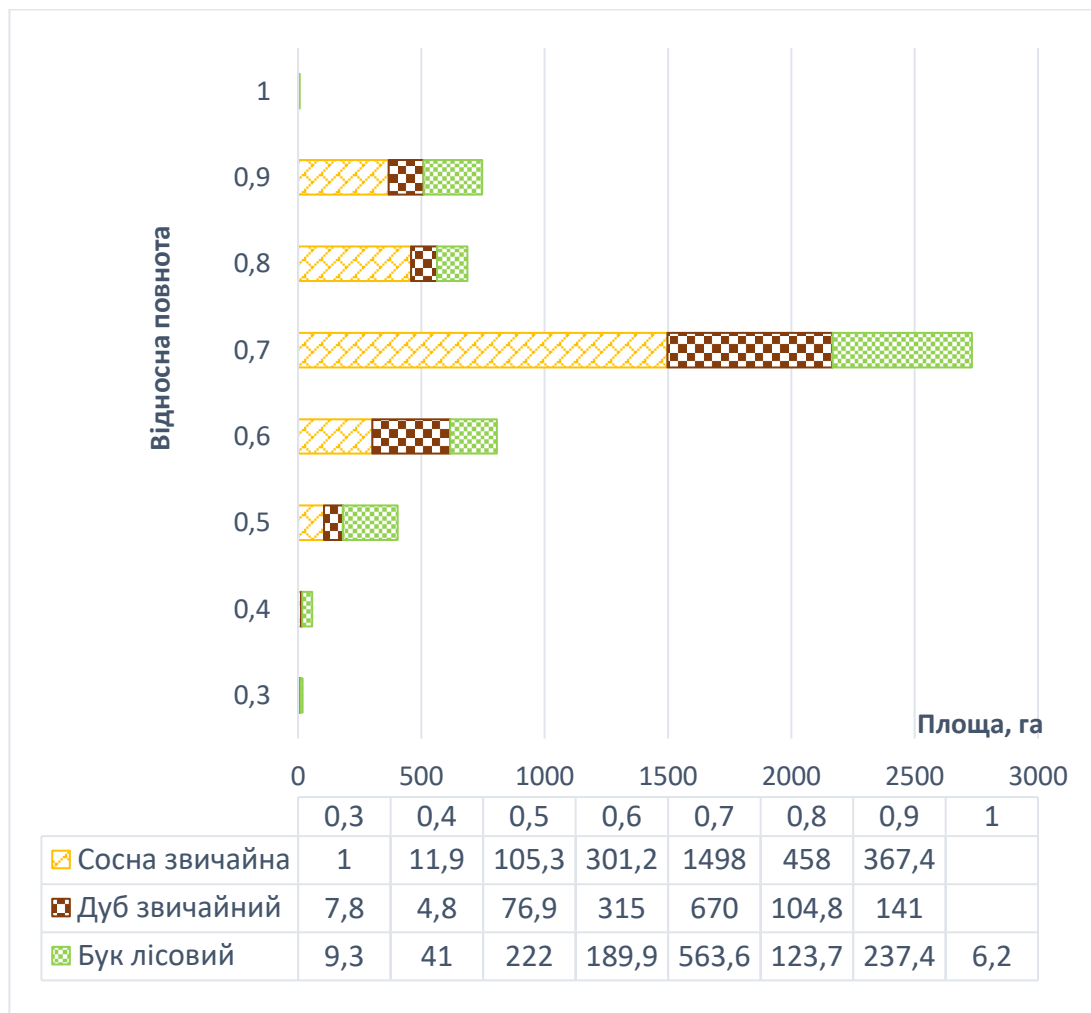
**Рис. 3.2. Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за панівними породами та класами бонітету**

Відповідно до даних гістограми (рис. 3.2), можна відзначити, що у лісфонді НВЛК переважають деревостани середньої продуктивності, I<sup>a</sup>...II класу бонітету. При цьому, найбільша площа деревостанів I класу бонітету.

Сосна звичайна і бук лісовий демонструють близькі між собою розподіли з розмахом від I<sup>b</sup> до III класу, тоді як деревостани дуба звичайного поступаються у продуктивності сосновим та буковим, демонструючи розмах від I<sup>a</sup> до IV класу.

Середній клас бонітету: сосни звичайної - I<sup>a</sup>,7; бука лісового – I,0; дуба звичайного – I,8.

Розподіл площі панівних порід за повнотами представлено на рис. 3.3.



**Рис. 3.3. Розподіл площі вкритих ліською рослинністю лісових ділянок за панівними породами та відносною повнотою**

За даними гістограми (рис. 3.3) можна відзначити, що переважають деревостани з повнотою 0,7, навіть середня повнота деревостанів панівних порід є дуже близькими: сосни звичайної – 0,72; бука лісового – 0,69; дуба звичайного – 0,69.

Таким чином основу держлісфонду НВЛК складають середньоповнотні та середньопродуктивні деревостани, що при середньорічному обсязі лісокористування 18,52 тис.м<sup>3</sup> ліквідної деревини, дозволяє підтримувати середній обсяг лісокористування на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок – 2,98 м<sup>3</sup>/га.

Інтенсивне лісове господарство та лісокористування, зумовлює значні обсяги лісовідтворення (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Обсяги відтворення лісів Страдчівського НВЛК за минулий ревізійний період**  
(чисельник – проект лісовпорядкування; знаменник - виконання)

Основні види робіт	Усього за ревізійний період, га	Середньорічне виконання в га	
		за ревізійний період	у рік, що передував теперішньому лісовпорядкуванню
1. Відтворення лісів, усього, в т.ч.	$\frac{605,5}{625,1}$	$\frac{60,6}{62,5}$	55,0
1.1. Лісовідновлення, в т.ч.:	$\frac{604,8}{624,4}$	$\frac{60,5}{62,4}$	55,0
- створення лісових культур	$\frac{417,7}{438,4}$	$\frac{41,8}{43,8}$	36,8
з них: реконструкція насаджень	-	-	-
- природне поновлення	$\frac{92,0}{90,0}$	$\frac{9,2}{9,0}$	9,0
- сприяння природному поновленню	$\frac{95,1}{96,0}$	$\frac{9,5}{9,6}$	9,2
1.2. Лісорозведення, в т.ч.:	$\frac{0,7}{0,7}$	$\frac{0,1}{0,1}$	-
- створення лісових культур	$\frac{0,7}{0,7}$	$\frac{0,1}{0,1}$	-
з них: на галявинах, пустирях, рекультивованих землях	$\frac{0,7}{0,7}$	$\frac{0,1}{0,1}$	-

Аналізуючи дані табл. 3.1 можна зауважити, що при середньорічному обсязі лісовідтворення у 62,5 га, на штучне лісовідтворення приходить 43,8 га або 70% від загального обсягу. Ще 9,6 га або 15% відновлюються із застосуванням заходів сприяння природному поновленню. Лише 9,0 га або 15% від загально обсягу лісовідтворення поновлюється природним шляхом.

За минулий ревізійний період, підприємством, роботи з відтворення лісів виконані на площі 625,1 га, або 103,2% від запланованого.

На біжучий ревізійний період фонд лісовідновлення, за даними лісовпорядкування 2018 року, складає 649,5 га, що на 4 % більше, ніж було виконано у минулому (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Фонд лісовідновлення Страдцівського НВЛК на біжучий ревізійний період (2018...2027 рр.)**

Показники	Лісові ділянки не вкриті лісовою рослинністю				Зруби ревізійного періоду		Разом
	рідколісся	згарища, загиблі насадження	зруби	разом	головного користування	інших суцільних рубок	
<b>1. Усього лісових ділянок</b>	-	<b>2,4</b>	<b>52,3</b>	<b>54,7</b>	<b>496,9</b>	<b>97,9</b>	<b>649,5</b>
1.1. Можливе природне поновлення лісу:	-	-	27,3	27,3	122,8	39,5	189,6
у т.ч. - твердолистяними породами	-	-	27,3	27,3	122,8	39,5	189,6
1.2. Лісовідновлення можливе за умови сприяння природному поновленню:	-	-	5,6	5,6	110,1	2,7	118,4
у т.ч.- шляхом збереження підросту	-	-	5,6	5,6	110,1	2,7	118,4
<b>1.3. Лісові культури – усього</b>	-	<b>2,4</b>	<b>19,4</b>	<b>21,8</b>	<b>264,0</b>	<b>55,7</b>	<b>341,5</b>

Відповідно до даних табл. 3.2, частка штучного лісовідновлення на біжучий ревізійний період складає 53% або 341, 5 га. Таким чином, можна відзначити, що створення та вирощування лісових культур посідає вагоме місце серед лісогосподарських заходів лісокомбінату.

Тож розглянемо більш детально розвиток лісокультурної справи.

### 3.2. Аналіз стану лісокультурної справи

#### 3.2.1. Постановка лісонасінної справи

Одним із головних завдань, яке стоїть перед лісовим господарством є вирощування високопродуктивних, біологічно-стійких насаджень. Для цього необхідна значна кількість високоякісного насіння і садивного матеріалу дерев і чагарників із добрими спадковими ознаками. З цією метою, здійснено селекційно-генетичну оцінку насаджень, результати якої відображено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

#### Селекційна оцінка насаджень Страдчівського НВЛК

Панівні породи	Площа насаджень, га			Разом
	плюсові	нормальні	мінусові	
<b>Разом по лісокомбінату (достигаючі та стиглі насадження)</b>				
Сосна звичайна	-	870,8	183,8	<b>1054,6</b>
Ялина європейська	-	-	20,4	<b>20,4</b>
Дуб звичайний	7,1	246,0	138,2	<b>391,3</b>
Дуб червоний	0,8	-	15,1	<b>15,9</b>
Бук лісовий	5,1	480,6	297,1	<b>782,8</b>
<b>Разом</b>	<b>13,0</b>	<b>1597,4</b>	<b>654,6</b>	<b>2265,0</b>
<b>%</b>	<b>0,6</b>	<b>70,5</b>	<b>28,9</b>	<b>100,0</b>

За даними табл. 3.2 можна відзначити, що серед достигаючих та стиглих насаджень Страдчівського НВЛК переважають нормальні насадження, частка яких становить 70,5%. Проте, спостерігається й висока частка мінусових насаджень, що становить 28,9%, тоді як плюсових насаджень – лише 0,6%.

Найбільша площа плюсових насаджень дуба звичайного – 7,1 га та бука лісового – 5,1 га. Найвища частка мінусових насаджень характерна для

стиглих і досягаючих деревостанів чужорідних порід – ялини європейської (100%) та дуба червоного (95%).

Серед насаджень аборигенних пануючих порід частка мінусових деревостанів не перевищує 40%, зокрема, у сосни звичайної – 17%; дуба звичайного – 35%; бука лісового – 38%.

Для вивчення біоекологічних властивостей та уточнення лісонасінного районування бука лісового та сосни звичайної створено два стаціонари географічних культур цих порід площею відповідно 5,5 та 4,5 га.

Річна потреба НВЛК у лісовому насінні в середньому становила 1187 кг. Заготівля лісонасінної сировини ведеться, переважно, на об'єктах постійної лісонасінної бази (табл. 3.3; дод. Б). За останні 2 роки на ПЛНД зібрано 75% усього насіння.

Таблиця 3.3

### Розподіл площі постійної лісонасінневої бази Страдчівський НВЛК

Переважаючі породи	Площа насаджень, га			
	ПЛНД	Плюсові насадження	Географічні лісові культури	ЛНП
Сосна звичайна	10,5	13,3	4,5	
Модрина європейська	0,3			4,0
Дуб звичайний	18,3	0,8		
Бук лісовий	3,3	9,3	5,5	
Вільха чорна	8,5			
Псевдотсуга	0,3	2,3		
<b>Разом:</b>	<b>41,2</b>	<b>25,7</b>	<b>10,0</b>	<b>4,0</b>

Попри широку специфікацію ПЛНБ лісокомбінату, наявні об'єкти повністю не задовольняють потребу у лісовому насінні. Частина з них перебувають у загущеному стані і практично не плодоносять, а лісонасінна сировина заготовляється на ТЛНД, яких у НВЛК виділено 9,0 га.

Для покращення якості об'єктів ПЛНБ пропонується здійснити низку заходів з їх догляду (табл. 3.4).

**Запроектований обсяг заходів для покращання ПЛНБ  
Страдчівського НВЛК**

Найменування заходів	Обсяг робіт, га	Термін виконання
1. Вирубубання старого підросту і підліску	40,7	ревізійний період
2. Вирубубання мінусових, фаутних і всихаючих дерев	40,7	ревізійний період
3. Зріджування деревостану	17,6	ревізійний період

### **3.2.2. Вирощування лісосадивного матеріалу**

Щорічно на лісовому розсаднику НВЛК вирощується біля 400 тис.шт. стандартного садивного матеріалу лісових та декоративних порід. З цією метою у Лелехівському лісництві ще 1969 році закладений постійний лісорозсадник площею 8,5 га, який цілковито забезпечує потребу у садивному матеріалі ліскокомбінат, а частина продукції реалізується іншим організаціям.

Продукувальна частина (5,6 га) частина лісоросадника складається:

- посівне відділення, 1,2 га (3 поля по 0,4 га);
- шкільне відділення, 1,5 га (3 поля по 0,5 га);
- декоративна шкілька, 0,6 га (2 поля по 0,3 га);
- маточне відділення, 0,7 га
- лісонасінні плантації, 1,5 га;
- теплиця з поліетиленовим покриттям, 0,05 га;
- дендрарій, 0,03 га.

У теплиці вирощують однорічні сіянці модрини європейської, японської та гібридної, дугласії тисолистої, сосен чорної, жорсткої і звичайної, ялини європейської та колючої, із листяних – бука лісового, клена-явора, горіха веджевого, гінго дволопатевого, тюльпанового дерева, магнолій кобус, Суланжа, оберненояйцевидної, кизилу тощо. Частина площі відведена під зелене живцювання декоративних порід та їхніх форм. Серед них туя

західна (форма колоновидна, пірамідальна, золотиста), біота східна, ялівці козацький і звичайний, тис ягідний, кипарисовики тощо.

Агротехніка вирощування сіянців в умовах закритого ґрунту передбачає застосування двошарового субстрату: нижній шар – річковий пісок (10...15 см) і верхній – низинний торф (15...20 см). Заміну субстрату здійснюють раз у 4...5 років, а між ними проводять доповнення торфового шару. Кислотність торфу (рН водяної витяжки) становить 5,5...6,0.

В умовах закритого ґрунту застосовують грядкову, весняну, сівбу рядками.

Агротехніка вирощування садивного матеріалу в умовах відкритого ґрунту посівного і шкільного відділення передбачає застосування трипільної сівозміни: I-ше поле – однорічні сіянці (саджанці); II-ге – 2-х річні; III-тє – пар.

Зазвичай застосовують ранній пар, рідше – зайнятий пар з посівами вико-вівсяної суміші. Не зважаючи на запроваджені сівозміни, ротація садивного матеріалу і парів проходить без чіткого врахування меж полів.

Основний обробіток ґрунту, за системою раннього пару, передбачає внесення органічних добрив (торф) ранньовесняну оранку (ПЛН-3-35) з перевертанням скиби з наступною 3...5 разовою культивацією (КПН-4Г, БДН-3,0) протягом вегетаційного сезону.

Передпосівний або передсадивний обробіток ґрунту передбачає ранньовесняну оранку (ПЛН-3-35) з наступною культивацією (КПН-4Г) та боронуванням зубовими боронами (ЗБЗС-1,0).

Окрім основного добрива (торф) застосовують передпосівне або передсадивне – калійна сіль, простий та подвійний суперфосфат. Для підживлювання використовують аміачну селітру та нітроамоску.

Сівба, переважно, весняна стрічкова, дворядкова за схемою 20-55 см або рядкова з шириною міжрядь 25 см. Для клена-явора та дуба звичайного інколи використовують осінні посіви.

Догляди механізовані і ручні й полягають у розпушуванні ґрунту культиватором у міжряддях та ручним виполуванням бур'янів у рядках.

Боротьба з бур'янами із застосуванням гербіцидів не практикується. Механізація робіт у лісовому розсаднику приблизно становить 65%.

Термін вирощування сіянців до стандартного розміру у відкритому ґрунті становить 2 роки, у закритому – 1 рік.

### **3.2.3. Лісокультурні роботи**

Створення лісових культур у НВЛК здійснюється за типовими технологічними схемами, розробленими для кожної категорії лісокультурних ділянок та з врахуванням лісорослинних умов, типу лісу, наявності природного поновлення тощо.

Переважно технологія створення лісових культур передбачає весняний механізований обробіток ґрунту борознами (ПКЛ-70 + МТЗ-82Н).

Садіння ручне під меч Колесова, рідше – під лопату; садивний матеріал - стандартні 2...3-х річні сіянці з відкритою кореневою системою.

Система агротехнічних доглядів передбачає 8..12-кратні комбіновані, упродовж перших 4..5-ти років: 1 рік – 2...3 догляди; 2 рік – 3; 3 рік – 2...3; 4 рік – 1...2; 5 рік – 1.

Перший вид доглядів полягає у розпушуванні ґрунту сапою у площадках 40 x 40 см навколо культивованих рослин.

Другий – обжинку культивованих дерев чи їх обкошування за допомогою серпів та кіс.

У незімкнутих лісових культурах, які мають відпад понад 10% від нормативного проводиться доповнення недостаючими породами відповідно до схеми садіння. Доповнення виконують весною. Захист лісових культур від хворіб та шкідників, із застосуванням хімічних засобів не проводиться з огляду заготівлі грибів, ягід та лікарської сировини місцевим населенням.

Застосовувана технологія дозволяє досягти змикання лісових культур вже на 4...5 році. Як свідчать дані інвентаризації минулих років, серед незімкнутих лісових культур 68% характеризуються добрим станом якості. Незадовільних і загиблих лісових культур не було.

## РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У ЛІСОВОМУ ФОНДІ ВЕЛИКОПІЛЬСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

### 4.1. Аналіз обсягів лісовідновлення Великопільського лісництва

Основою для планування лісовідновлювальних робіт є види рубок головного користування та їх обсяги, площа лісовідновних та суцільних санітарних рубок, стан природного поновлення на зрубах.

Намічені лісовпорядкуванням обсяги лісовідновлення представлені у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

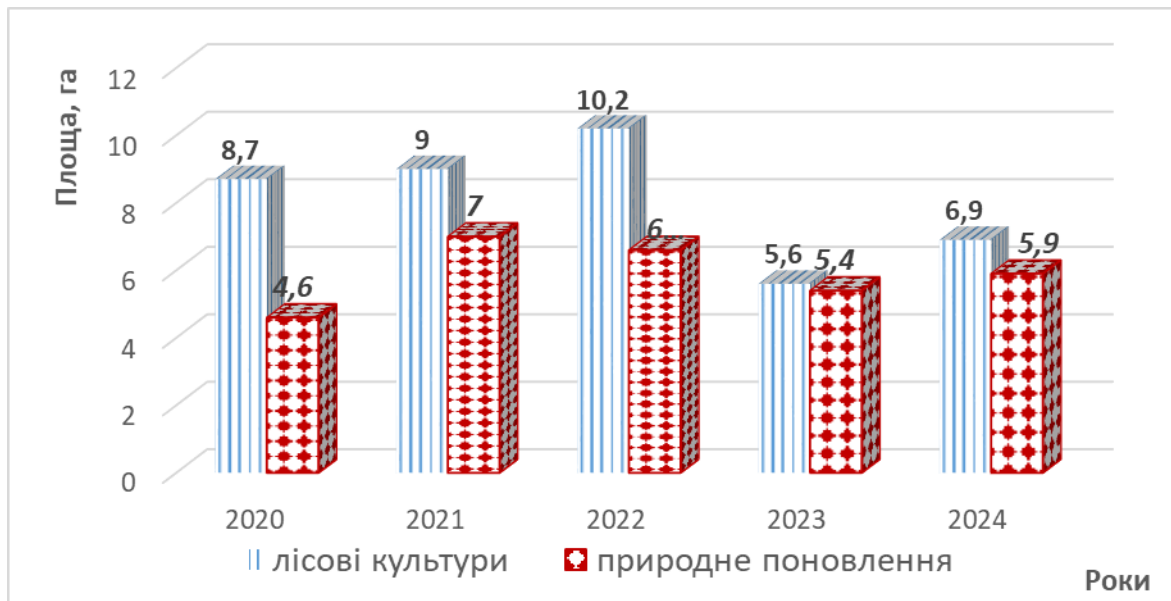
### Планові щорічні обсяги лісовідновлення Великопільського лісництва на біжучий ревізійний період (2018...2027 рр.)

Назви лісництв	Лісовідновлення				Лісорозведення				Усього
	лісові культури	сприяння природному поновленню	природне поновлення	разом	лісові культури	сприяння природному поновленню	природне поновлення	Разом	
Лелехівське	13,0	3,7	6,5	23,2	2,1	0,6	1,7	4,4	27,6
<b>Великопільське</b>	<b>10,8</b>	<b>5,6</b>	<b>11,6</b>	<b>28,0</b>	-	-	-	-	<b>28,0</b>
Страдчівське	10,4	2,5	0,9	13,8	0,8	-	-	0,8	14,6
<b>Р а з о м</b>	<b>34,2</b>	<b>11,8</b>	<b>19,0</b>	<b>65,0</b>	<b>2,9</b>	<b>0,6</b>	<b>1,7</b>	<b>5,2</b>	<b>70,2</b>

За даними табл. 4.1 можна відмітити, що на Великопільське лісництво приходить 43% річного лісовідновного фонду НВЛК, що зумовлено найбільшим, серед інших лісництв, обсягом головного користування.

У біжучому ревізійному періоді серед способів лісовідновлення переважає – залишення ділянок під природне поновлення (11,6 га або 42%) та створення лісових культур (10,8 га або 38%), меншою мірою застосовують заходи сприяння природному поновленню (5,6 га або 20%).

Фактичні обсяги лісовідновлення Великопільського лісництва за останні 5 років відображено на гістограмі рис.4.1.



**Рис.4.1. Динаміка площі лісовідновлення Великопільського лісництва за останні 5 років**

З наведеної гістограми можна зробити підсумок, що у Великопільському лісництві співвідношення природного і штучного лісовідновлення складає 1:2. При цьому помітна тенденція до зростання частки природно поновлюваних ділянок зрубів і в останні 2 роки співвідношення близьке до 1:1.

Загальний фактичний річний обсяг лісовідновлення є майже вдвічі меншим від планованого, що зумовлено зменшенням розміру лісокористування.

#### **4.2. Аналіз типів лісових культур Великопільського лісництва**

Зважаючи на переважання сугрудових і грудових трофотопів та найбільше поширення таких типів лісу, як свіжий дубово-грабово-сосновий сугруд та свіжа дубово-грабова бучина, а основними типами лісових культур відповідно – дубово-соснові та дубово-букові.

##### **I тип – дубово-соснові:**

- вид – наступні, суцільні, змішані;
- спосіб обробітку ґрунту – частковий, плужними борознами;
- спосіб створення – ручне садіння під меч Колесова;
- тип змішування – деревний;

- спосіб змішування – комбінований,
- схема змішування – 5 рядів сосни звичайної 1 ряд клена-явора + ялина європейська, 2 ряди дуба звичайного, 1 ряд клена-явора + ялина європейська;
- схема садіння 0,5...1,0 x 2,5 м (крок садіння сосни – 0,5; дуба – 0,7; ялини та явора – 1,0);
- густота садіння – 6,7 тис.шт./га;
- початковий склад – 6Сз2Дз1Яв1Ял.

### **II тип – дубово-буківі:**

- вид – наступні, суцільні, змішані;
- спосіб обробітку ґрунту – частковий, плужними борознами;
- спосіб створення – ручне садіння під меч Колесова;
- тип змішування – деревний;
- спосіб змішування – комбінований,
- схема змішування – 3 ряди бука лісового, 2 ряди дуба звичайного, 1 ряд клена-явора + ялина європейська;
- схема садіння 1,0...1,5 x 3,0 м (крок садіння бука – 1,0; дуба – 1,0; ялини та явора – 1,5);
- густота садіння – 3,4 тис.шт./га;
- початковий склад – 6Бк3Дз0,5Яв0,5Ял.

Для обох типів лісових культур однаковими є: вид, спосіб обробітку ґрунту і створення, тип і спосіб змішування.

Відрізняються досліджувані типи лісових культур – схемою змішування і садіння, густотою та початковим складом. Закономірним є збільшення ширини міжряддя і кроку садіння, відповідно зменшення початкової густоти для грудових трофотопів, у порівнянні зі сугрудовими.

Окрім відзначених типів, застосовуються й інші, більш адаптовані до конкретних умов лісокультурної ділянки.

Результати дослідження приживлюваності незімкнутих лісових культур Великопільського лісництва представлено у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

## Результати інвентаризації незімкнутих 1...3-річних лісових культур Великопільського лісництва

№ п.п	Квартал виділ	Площа, га	Тип лісу тип лісорослинних умов	Розміщення садивних місць, м х м	Схема змішування початковий склад	Початкова густина садіння, тис. шт./га	Вид садивного матеріалу	Спосіб обробітку грунту	Кількість проведених агротехнічних доглядів	Приживлюваність лісових культур, %	Розподіл за класами якості			
											стан	I клас	II клас III* клас	
<b>Однорічні</b>														
1	5/6.4	1,0	D <sub>2</sub> -Г-Бк	2,5 х 0,7(1,0)	$\frac{4рБк1рЯв+Ял}{8Бк1Яв1Ял}$	5,38	1-річні сіянці сосни, вирощені у теплиці; 2-річні сіянці бука, дуба, явора вирощені у відкритому ґрунті;	борознами (плугом ПКЛ-70)	1 рік: 2-ве розпушування ґрунту у ряду + 2-ве обкошування у ряду і захисній зоні; 2 рік: 2-ве обкошування у ряду і захисній зоні	98,4	дуже добрий	1,0		
2	17/2.1	1,0	C <sub>2</sub> -Г-с-Д	2,5 х 0,7(1,0)	$\frac{2рСз1рДз4рБк1рЯв+Ял}{5Бк3Сз1Дз0,5Яв0,5Ял}$	5,51				96,7	дуже добрий	1,0		
<b>Двохрічні</b>														
3	5/6.5	0,9	D <sub>2</sub> -Г-Бк	2,5 х 0,7(1,0)	$\frac{4рБк1рЯв+Ял}{8Бк1Яв1Ял}$	5,38				94,2	дуже добрий	0,9		
4	36/3	1,0	C <sub>2</sub> -Г-с-Д	2,5 х 0,7(1,0)	$\frac{5рСз1рЯв+Ял3рДз1рЯв+Ял}{5Сз3Дз1Яв1Ял}$	5,59				93,7	дуже добрий	1,0		
<b>Трьохрічні</b>														
5	5/6.3	1,0	D <sub>2</sub> -Г-Бк	2,5 х 0,7(1,0)	$\frac{4рБк1рЯв+Ял}{8Бк1Яв1Ял}$	5,38	91,5	дуже добрий	1,0					
6	52/2.1	1,0	C <sub>2</sub> -Г-с-Д	2,5 х 0,7(1,0)	$\frac{4рСз1рЯл2рДз1рЯл}{5,5Сз2,5Дз2Ял}$	5,29	87,6	добрий		1,0				

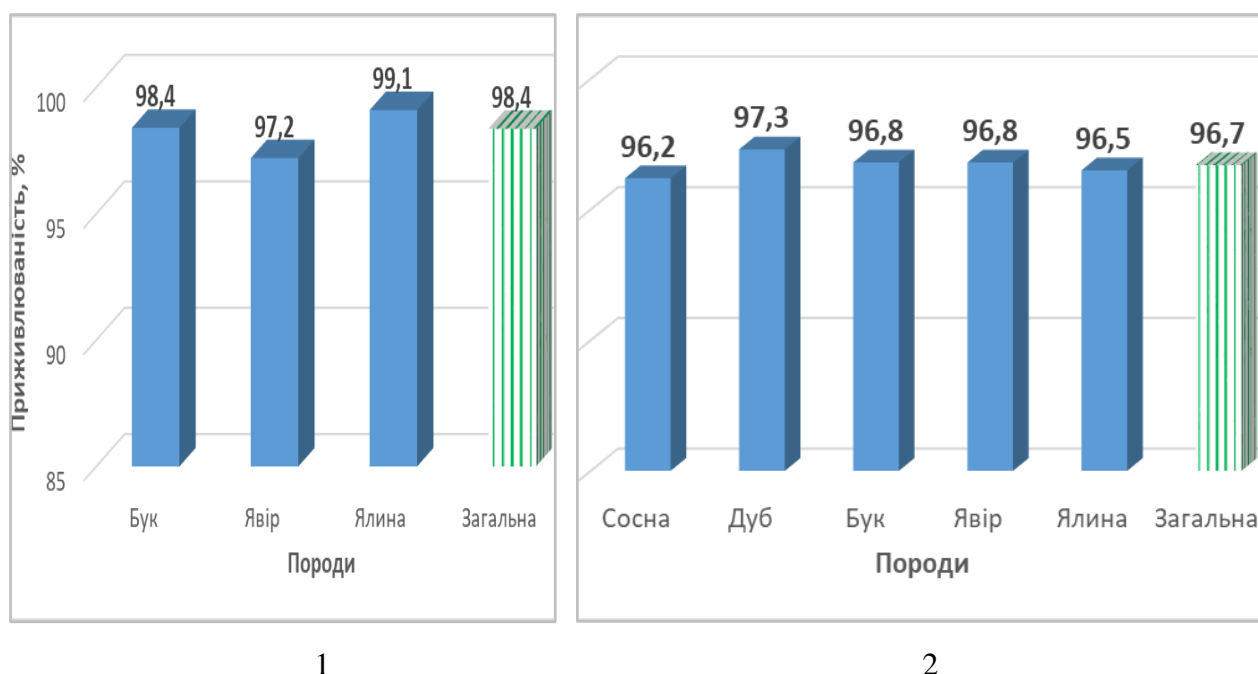
Застосовувана агротехніка створення і вирощування лісових культур забезпечує високу приживлюваність незімкнутих лісових культур: 1-річних – 96,7...98,3%; 2-річних – 93,7...94,2%; 3-річних – 87,6...91,5%.

Загальна оцінка стану незімкнутих лісових культур Великопільського лісництва: 1-річних – «дуже добре» I клас якості; 2-річних – «дуже добре» I клас якості; 3-річних – «дуже добре» і «добре» I-II класи якості.

Високий ступінь приживлюваності незімкнутих 1...3-річних лісових культур досягнута за рахунок використання адаптованого до місцевих умов садивного матеріалу та якості виконання садіння та агротехнічних доглядів.

У якості садивного матеріалу використовуються, переважно, стандартні сіянці з відкритою кореневою системою вирощені у постійному лісовому розсаднику Лелехівського лісництва за добре апробованою агротехнікою з місцевого районаного лісового насіння (див. Розділ 3).

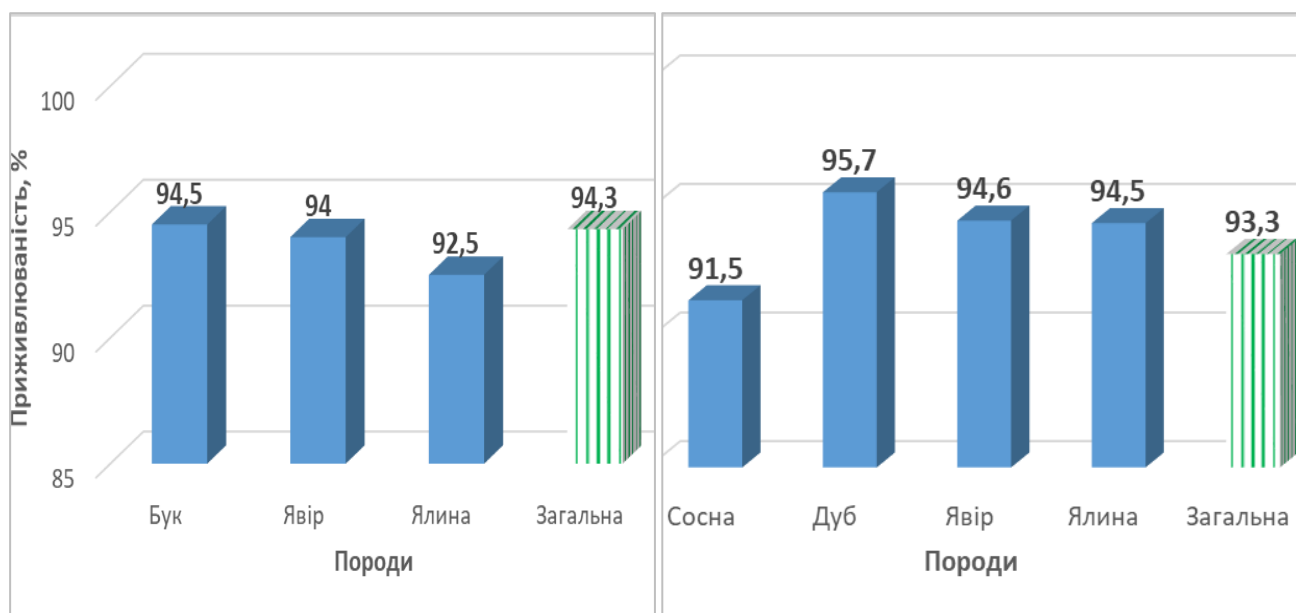
Щодо приживлюваності окремих видів садивного матеріалу, то можна відзначити, що найнижчою приживлюваністю характеризуються однорічні сіянці сосни звичайної вирощені в умовах закритого ґрунту (рис. 4.1...4.4).



**Рис. 4.1. Приживлюваність незімкнутих 1-річних лісових культур:**

1 – пробна площа 1 (4р Бк 1р Яв+Ял);

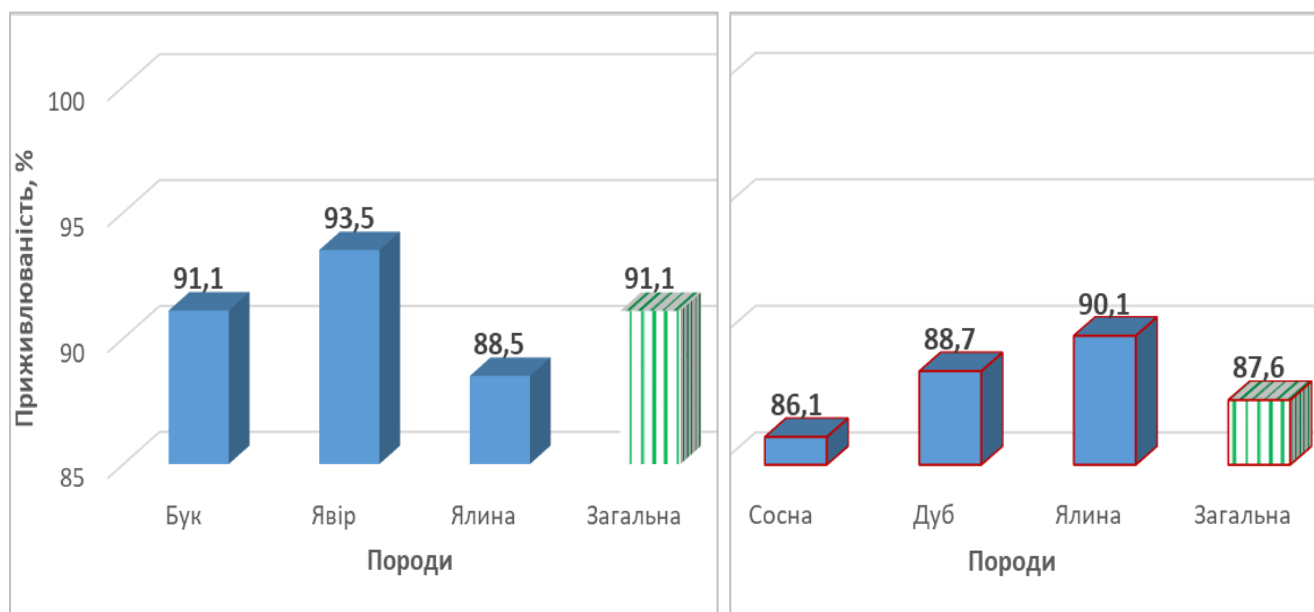
2 – пробна площа 2 (2р Сз 1р Дз 4рБк 1р Яв+Ял).



**Рис. 4.2. Приживлюваність незімкнутих 2-річних лісових культур:**

1 – пробна площа 3 (4р Бк 1р Яв+Ял);

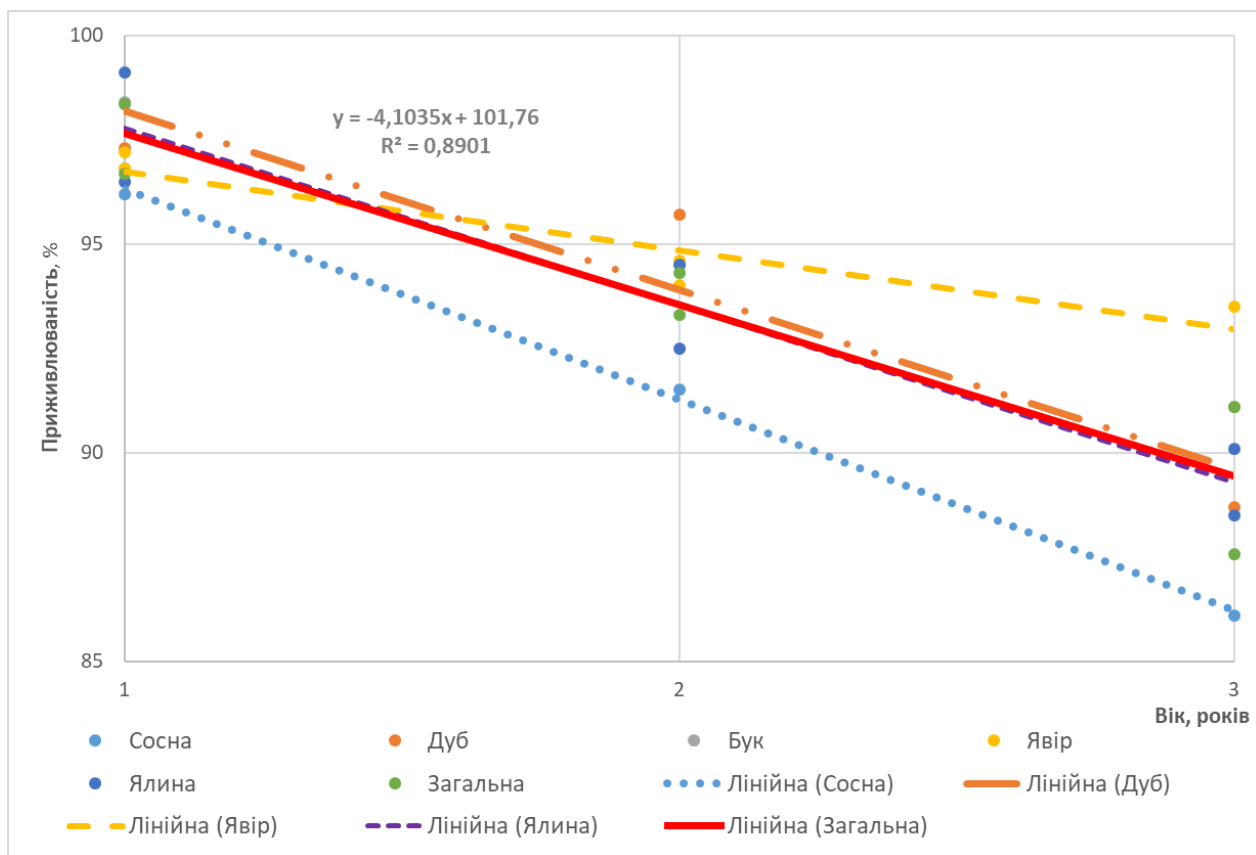
2 – пробна площа 4 (5р Сз 1р Яв+Ял 3р Дз 1р Яв+Ял).



**Рис. 4.3. Приживлюваність незімкнутих 3-річних лісових культур:**

1 – пробна площа 3 (4р Бк 1р Яв+Ял);

2 – пробна площа 4 (4р Сз 1рЯл 2рДз 1рЯл).



**Рис. 4.4. Приживлюваність незімкнутих 1...3-річних лісових культур.**

З наведеного графіка можна зробити висновок, що для всіх порід характерний тісний зворотній зв'язок, зі збільшенням віку культур їх збережуваність зменшується. Збережуваність листяних видів, бука лісового, дуба звичайного та клена-явора, є дуже близькими. У хвойних, 1-річних саджанців ялини європейської та 1-річних сіянців сосни звичайної, навпаки, спостерігається суттєва відмінність у приживлюваності. Так, приживлюваність 1-річних саджанців ялини на 2,5% вища, ніж 1-річних сіянців, що вказує на кращу адаптацію саджанців до пересаджування на лісокультурну ділянку. Цьому сприяє дорощування 1-річних сіянців ялини, вирощених в умовах закритого ґрунту теплиці, у шкільному відділенні відкритого ґрунту.

Двохрічні сіянці листяних порід добре адаптовані до умов лісокультурної площі, оскільки вирощувались в умовах відкритого ґрунту. Навіть, сіянці тіневитривалого бука лісового, мають високі показники приживлюваності, на рівні з дубом звичайним.

За результатами вивчення приживлюваності незімкнутих лісових культур у Великопільському лісництві, можна відзначити, що вирощений з місцевого насіння та в умовах наближених до фактичних на лісокультурній ділянці садивний матеріал найкраще підходить для штучного лісовідновлення.

З метою встановлення ефективності технології вирощування лісових культур застосовуваної у Великопільському лісництві було проведено атестацію 6-річних лісових культур. Характеристику насаджень представлено у табл. 4.3.

На пробній площі №7 нами досліджувались 6-річні мішані дубово-букові, з незначною домішкою клена-явора та ялини європейської лісові культури створені за схемою 3 ряди бука лісового, 1 ряд дуба звичайного, 1 змішаний ряд клена-явора та ялини європейської. Ширина міжрядь 3,0 м, крок садіння 1,0 м; загальна густина культур – 3,3 тис.шт./га. Це варіант культур низької густоти, коли природне поновлення на зрубі «не задовільне», але очікується, оскільки наявний самосів бука лісового, який у 6-річних насадженнях значно піднімає кількість і частку цільової породи – до 5,8 тис.шт./га. Крім бука лісового на ділянці з'явилося природне поновлення сосни звичайної у кількості 0,5 тис.шт./га.

Загалом ділянка рівномірно вкрита господарськоцінними породами, орієнтовний склад насадження 8Бк1Дз0,5Яв0,5Ял+Сз, густина 7,2 тис.шт./га, повнота – 0,7. Загалом насадження характеризується задовільним станом, відповідає II класу якості і підлягає переведенню у вкриті лісовоюрослинністю ділянки.

На пробній площі №8 ми досліджували 6-річні мішані дубово-соснові з незначною домішкою клена явора та ялини європейської лісові культури створені за схемою 1рЯв+Ял 4 ряд сосни звичайної, 1 ряд явора з ялиною, 2ряди дуба звичайного і 1 ряд явора з ялиною. Ширина міжрядь 2,5 м, крок садіння: для сосни і дуба – 0,7 м, явора й ялини – 1,0 м; загальна початкова густина культур – 4,2 тис.шт./га.

Таблиця 4.3

**Результати атестації 6-річних лісових культур Великопільського лісництва**

№ п/п	Квартал / виділ площа, га	Тип лісу	Вік, років	Розміщення <u>садивних місць, м</u> Схема змішування	Початковий склад культур	Початкова густина л/к тис. шт./га	Таксаційна характеристика					Клас якості	
							Порода	Кількість, тис. шт./ га	Середня висота, м	<u>Відносна повнога</u>	Бонітет		Склад насадження
7	$\frac{6}{9}$ 1,0	D <sub>2</sub> -д-гБк	6	$\frac{3,0 \times 1,0}{3рБк1рДз1рЯв+Ял}$	6Бк2Дз1Яв1Ял	2,1 0,6 0,3 0,3 - <b>3,3</b>	Бк Дз Яв Ял Сз	5,785 0,411 0,222 0,230 <u>0,540</u> <b>7,188</b>	1,65 1,83 2,21 1,45 <u>0,8</u> <b>1,65</b>	0,7	II	8Бк1Дз0,5Яв0,5Ял+Сз	II
8	$\frac{17}{2}$ 0,5	C <sub>2</sub> - д-гС	6	$\frac{2,5 \times 0,7 (1,0)}{4рСз1рЯв+Ял2рДз1рЯв+Ял}$	6Сз2Дз1Яв1Ял	2,700 0,740 0,400 <u>0,400</u> <b>4,240</b>	Сз Дз Яв Ял	3,455 0,494 0,298 <u>0,305</u> <b>4,552</b>	1,75 1,27 1,54 1,31	0,6	II	8Сз1Дз1Ял+Яв	II

Аналогічно, як на попередній ділянці, на зрубі присутнє природне поновлення сосни звичайної, що піднімає кількість цільової породи у перерахунку на 1 га до 3,5 тис.шт./га. Природне поновлення дуба звичайного на ділянці відсутнє.

На час дослідження ялина європейська має середню висоту близьку до інших порід (сосни, дуба, явора), повнота деревостану близька до 0,6, тобто ще гострої конкуренції для дуба цей вид не чинить.

У цілому застосовувані Великопільським лісництвом схеми змішування, з використанням у якості супутніх порід – клена-явора та ялини європейської, забезпечують змикання лісових культур у 6 річному віці.

Основні лісівничо-таксаційні показники створюваних лісових культу на стадії молодняку представлено у табл. 4.4.

На пробній площі №9 досліджували 17-річні мішані дубово-соснові з незначною домішкою клена-явора і модрини європейської. Заміна, у традиційних типах лісових культур для Великопільського лісництва, ялини європейської на модрину європейську або доповнення лісових культур останньою, практикується часто. Цьому послужили біоекологічні особливості модрини європейської, зокрема швидкий її ріст у молодому віці, за рахунок чого досягається швидке змикання крон, підвищення показника середньої висоти та продуктивності насадження у цілому.

Лісові культури створені з використанням схеми садіння: 5 рядів сосни звичайної, 1 ряд клена-явора + модрина європейська, 2 ряди дуба звичайного. Схема садіння використана 3,0 x 0,5 (1,0...1,5) м, при цьому крок садіння сосни – 0,5м, дуба – 1,0 м, а у ряду явора і модрини – 1,5м. Корегування схеми садіння зроблено з огляду на біоекологічні особливості порід. Так, для дуба звичайного забезпечено достатню віддаленість від швидкорослої модрини європейської через застосування більш широких 3-х метрових міжрядь. Зменшення відстані у ряду сосни звичайної – дозволяє підняти загальну густоту лісових культур, щоб забезпечити мінімальну густоту стояння дерев господарськоцінних порід при переведені у вкриті лісовою рослинністю ділянки.

Таблиця 4.4

## Лісівничо-таксаційна характеристика лісових культур на пробних площах

№ п/п	Тип лісу	Вік, років	Розміщення садивних місць, м Схема змішування	Склад лісових культур початковий сучасний	Початкова густина л/к тис. шт./га	Таксаційна характеристика						Збережуваність, %		
						Породи	Кількість, тис. шт./ га	Середні		Середні прирости, см			Запас, м <sup>3</sup> /га	Повнота Бонітет
								Н, м	D, см	за висотою	за діаметром			
9	C <sub>2</sub> -д-гС	17	<u>3,0 x 0,5 (1,0)</u> 5рСз1рЯв+Мде2рДз	<u>7Сз2Дз1Яв+Мде</u> 9Сз1Дз+Яв, Мде	3,000	Сз	2,022	7,6	8,8	45	0,52	50	<u>0,85</u> I	67,4
					0,900	Дз	0,479	4,8	5,6	28	0,33	3		53,2
					0,400	Яв	0,074	6,4	6,7	38	0,39	1		18,6
					<u>0,050</u>	Мде	<u>0,038</u>	10,4	12,2	61	0,72	<u>2</u>		<u>76,3</u>
					<b>4,35</b>		<b>2,348</b>					<b>56</b>		<b>60,7</b>
1 0	D <sub>2</sub> -д-гБк	17	<u>3,0 x 0,75</u> 3рДз3рБк	<u>5Дз5Бк</u> 5Бк3Дз2Г	2,22	Бк	1,965	7,6	7,3	0,45	0,43	25	<u>0,82</u> I	88,5
					2,22	Дз	1,420	6,8	5,5	0,40	0,32	17		64,0
					-	Г	<u>0,345</u>	9,9	7,9	0,58	0,46	<u>9</u>		
					<b>4,44</b>		<b>3,730</b>					<b>51</b>		

Початкова густина культур – 4,35 тис.шт./га, збережуваність, на час досліджень 61%. Насадження характеризується задовільним ростом (I клас бонітету), а запас деревини сягає 56 м<sup>3</sup>/га.

Намет деревостану складний, горизонтально зімкнутий з утворенням двох вертикальних ярусів. Перший ярус формує модрина європейська. Середня висота верхнього ярусу 10,4м. Другий, умовний ярус, формує сосна звичайна (середня висота 7,6м). Таким чином, місцевий вид поступається інтродуценту у рості за висотою на 2,8 м (27%).

Дуб звичайний, більше ніж удвічі, поступається в рості за висотою модрині європейській, що вже цілковито відповідає розмежуванню цих порід на окремі яруси. Перебування дерев дуба звичайного у підлеглому становищі у цьому віці дуже небезпечно і може призвести до його всихання. Лише своєчасно проведені доглядові рубки, забезпечують відносно високу збережуваність дерев дуба звичайного (53%). Проте дерева дуба звичайного характеризуються повільним ростом й ослабленим фізіологічним станом. Показник середнього приросту дерев дуба звичайного за діаметром становить 3,3 мм, тоді як у хвойних порід знаходиться на рівні 5,2...7,2 мм. Приріст за висотою дерев дуба звичайного відповідно у 1,5...2 рази менше, ніж у сосни та модрини.

Різна швидкість росту та збережуваність порід зумовлює зміни складу деревостану з початкового 7Сз2Дз1Яв+Мдє до 9Сз1Дз+Яв,Мдє. Зниження частки дуба звичайного на 10%, на стадії прочищення, є вкрай небажаним чинником, а тому такий тип культур потребує частого втручання з рубками догляду.

Окрім дуба звичайного, зменшилася частка клена-явора, у ряди якого була введена модрина європейська, що вказує на високу конкурентну спроможність останньої в умовах свіжих сугрудів Великопільського лісництва.

За результатами вивчення лісових культур за участі модрини європейської можна відзначити, що ця порода характеризується швидким ростом, високою збережуваністю і конкурентними спроможностями щодо місцевих деревних порід. Її введення піднімає показник продуктивності, але може призводити до витіснення зі складу такої цінної породи, як дуб звичайний. Тому типи лісових культур модрини європейської потребують окремого вивчення і вдосконалення.

На пробній площі №10 вивчали особливості росту та взаємодії дуба звичайного та бука лісового. Лісові культури створені з використанням кулісного змішування: 3 ряди дуба звичайного, 3 ряди бука лісового. Схема садіння використана 3,0 x 0,75 м, початкова густина 4,44 тис.шт./га. Відсутність у складі лісових культур супутніх порід, є не характерним для переважаючих типів лісових культур. Даний тип лісових культур, був застосований з огляду на рясне природне поновлення граба звичайного на ділянці, що помітно у сучасному складі лісового насадження, де грабу звичайному належить 2 одиниці складу.

Конкурентний вплив граба звичайного, переважно негативно, позначається на збережуваності і рості дерев дуба звичайного – 64%, проти 88,5% у бука лісового.

Дуже висока збережуваність бука лісового, як на 17-річний вік лісових культур, викликана, певною мірою, входженням до складу насадження природніх екземплярів цієї породи та високим рівнем тіневитривалості виду. Це дозволяє витримувати конкуренцію зі сторони граба звичайного, тоді як дуб звичайний потребує періодичного та вчасного «освітлення крони». Середня висота граба звичайного на 23...31% більша від аналогічного показника у бука лісового та дуба звичайного і це при тому, що насадження регулярно піддавалося рубкам догляду два освітлення та одне прочищення.

Кулісний спосіб змішування головних порід зменшує міжвидову конкуренцію між культивованими видами, але не усуває її по відношенню до природного поновлення граба звичайного. Це призводить до появи та зростання частки останнього у складі лісових культур. Початковий склад лісових культур 5Дз5Бк за 17 років трансформувалася у 5Бк3Дз2Г.

Таким чином можна відзначити, що застосування кулісного способу змішування дуба звичайного та бука лісового, без введення супутніх порід, в умовах свіжої дубово-грабової бучини є виправданим, оскільки дозволяє збільшити кількість екземплярів головних порід, а природного поновлення граба звичайного більш, ніж достатньо для формування підгону.

## ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі магістра проаналізовано природно-кліматичні особливості Українського Розточчя та їх вплив на фітоценотичну структуру лісів регіону, розглянуто основні характеристики лісфонду Страдчівського НВЛК та проаналізовано обсяги та різновиди застосовуваних лісовідтворюваних заходів. За результатами досліджень основних типів лісових культур Великопільського лісництва зроблено наступні узагальнення:

1. Найпоширенішими типами лісу у Великопільському лісництві є свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд та свіжа грабова бучина, основними типами лісових культур Великопільського лісництва є дубово-соснові та дубово-букові за участі супутніх порід, переважно клена-явора та ялини європейської.

2. Традиційний початковий склад лісових культур у свіжих сугрудах – 6Сз2Дз1Яв1Ял; схема змішування – 3 ряди бука лісового, 2 ряди дуба звичайного, 1 ряд клена-явора + ялина європейська; розміщення садивних місць – 0,5...1,0 x 2,5 м.

3. Найпоширеніший початковий склад лісових культур у свіжих бучинах – 6Бк3Дз0,5Яв0,5Ял; схема змішування – 3 ряди бука лісового, 2 ряди дуба звичайного, 1 ряд клена-явора + ялина європейська; розміщення садивних місць – 1,0...1,5 x 3,0 м.

4. Залежно від стану попереднього природного поновлення типи лісових культур можуть корегуватися, для кращого лісовідновлення. Серед заходів покращення типів лісових культур варто відзначити: заміна супутніх порід на більш господарськоцінні (ялину на модрину, клен на липу тощо); збільшення частки головних порід через зменшення кроку садіння або виключення буферних рядів.

5. Застосовувана агротехніка створення і вирощування лісових культур забезпечує високу приживлюваність незімкнутих лісових культур: 1-річних – 96,7...98,3%; 2-річних – 93,7...94,2%; 3-річних – 87,6...91,5%. Це досягається за рахунок застосування власновирощеного, з місцевого насіння та в умовах наближених до фактичних на лісокультурній ділянці садивного матеріалу, який найкраще підходить для штучного лісовідновлення.

6. Загальна оцінка стану незімкнутих лісових культур Великопільського лісництва: 1-річних – «дуже добре» I клас якості; 2-річних – «дуже добре» I клас якості; 3-річних – «дуже добре» і «добре» I-II класи якості.

7. Застосовувані Великопільським лісництвом схеми змішування, з використанням у якості супутніх порід – клена-явора та ялини європейської, забезпечують змикання лісових культур у 6 річному віці.

8. Лісові культури, де замість ялини європейської, у схемі змішування застосовують модрина європейську, характеризуються зростанням загальної продуктивності. Проте застосування інтродуцента може призводити до витіснення зі складу такої цінної породи, як дуб звичайний.

9. Застосування кулісного способу змішування дуба звичайного та бука лісового, без введення супутніх порід, в умовах свіжої дубово-грабової бучини є виправданим, оскільки дозволяє збільшити кількість екземплярів головних порід, а природного поновлення граба звичайного більш, ніж достатньо для формування підгону.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейчук, Ю., Безручко, Л., Біланюк, В....Івнов, Є. (2021). Геоекологія Львівської області : монографія. Львів: Простір-М.
2. Арманаш, В.А., & Зеленський, М.Н. (2000) Структура букового підросту в лісах Буковини. *Науковий вісник УкрДЛТУ*, 10.4, 95-99.
3. Бачинська У.О. (2009). Відновлення лісостанів бука лісового (*Fagus sylvatica* L.) на східній межі природного ареалу. *Лісівництво і агролісомеліорація*, 115, 90-94.
4. Білоус, А.М., Кашпор, С.М., Миронюк, В.В., Свинчук, В.А., & Леснік, О.М. (2021). *Лісотаксаційний довідник*. Київ: Видавничий дім «Вініченко».
5. Бродович, Ю.Р. (2015). До питання оптимізації процесів відновлення гірських букових лісів Українських Карпат. Матеріали міжнарод. наук.-практ. конф. «Розвиток національної економіки: теорія і практика», 158-159. Івано-Франківськ: Крок.
6. Бродович, Ю.Р. (2012). Оптимізація процесів лісовідновлення – ефективний шлях відтворення букових лісів Українських Карпат. Матеріали 11-ї конф. молодих учених «Наукові основи збереження біотичної різноманітності», 123-124. Львів: НЛТУ України.
7. Бутейко, О.І. (1972). Відновлення сосново-букових асоціацій Розточчя. *Лісівницькі дослідження на Розточчі: Збірник науково-технічних праць*, 100-106.
8. Вітер Р.М. (2008). Формування природного поновлення у букових лісах Західного Лісостепу. *Вісник Прикарпатського національного університету ім. В.Стефаника*, 18.8, 37-40.
9. Геоботанічне районування України. (б.р.). Отримано з <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-5.html>
10. Герушинський, З.Ю. (1996). Типологія лісів Українських Карпат: навчальний посібник, Львів: Піраміда.

11. Гордієнко, М.І., Гузь, М.М., Дебринюк, Ю.М., & Маурер, В.М. (2005). *Лісові культури. Підручник*. Львів: Камула.
12. Горошко, М.П., & Хомюк, П.Г. (2000). *Лісова таксація: Практикум для студентів спеціальності 7.130401*. Львів: УкрДЛТУ.
13. Горошко, М.П., & Куриляк, В.М. Ретроспективний аналіз та оцінка трансформації букових лісів Прикарпаття. *Науковий вісник УкрДЛТУ*, 12.4, 21-24.
14. Гром, М.М. (2007). *Лісова таксація: Підручник*. Львів: РВВ НЛТУ України.
15. Дебринюк, Ю.М. (2003). *Лісокультурне районування Західного Лісостепу України*. Львів: Камула.
16. Дебринюк, Ю.М., & М'якуш, І.І. (1993) *Лісові культури рівнинної частини західного регіону України*. Львів: Світ.
17. Дебринюк, Ю.М. (1994). *Лісові культури. Методи і способи їх створення у типах лісу західного регіону України: Навчальний посібник*. Київ: ІСДОУ.
18. Дебринюк, Ю.М., Іванюк, А.П., & Гузь, М.М. (2003). *Методичні рекомендації зі збору матеріалів та написання звіту з переддипломної практики для студентів напрямку „Лісове та садово-паркове господарство” спеціальності „Лісове господарство” стаціонарної та заочної форми навчання*. Львів: УкрДЛТУ.
19. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. (2010). Київ: Держкомлісгосп України.
20. Ковальчук, І.П., Петровська, М., (2003). *Геоекологія Розточчя*. Львів: Видавничий центр ЛНУ.
21. Ковальчук, І.П. (1999). Гідрологічні особливості Українського Розточчя. *Природа Розточчя: Збірник наукових праць*. Львів: НЛТУ України, 1, 52-58.
22. Криницький, Г.Т., Попадинець, І.М., Бондаренко, В.Д., & Крамарець, В.О. (2004). *Букові ліси Західного Поділля. Монографія*. Тернопіль: Укрмедкнига.

23. Куриляк, В.М. (1999). Динаміка чисельності та структура самосіву і підросту букових лісів Прикарпаття. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість: Міжвідомчий науково-технічний збірник*. – Львів: УкрДЛТУ, 26, 32-33.

24. Лавний, В.В., Мазепа, В.Г., Шишканинець, І.Ф., & Заяць. М. В. (2021). Особливості природного поновлення у букових деревостанах Українських Карпат. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*, 22, 41-51.

25. Левченко, В. В., & Рошнівський, Б. В. (2010). Природне поновлення лісу під пологом букових насаджень Українських Карпат. *Науковий вісник НУБіП України*, 147, 56-66.

26. Миклуш, С.І., Миклуш, Ю.С., Гаврилюк С.А., & Савчин, В.М. (2019). Насадження за участю сосни та бука на Українському Розточчі. *Матеріали 69-ої науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2018 році «Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем»*, 63-65.

27. Миклуш, С.І., Миклуш, Ю.С., Гаврилюк, С.А., Савчин В.М. (2019). Типи лісу та запаси рівнинних букових деревостанів України. *Наукові праці Лісівничої академії наук України: збірник наукових праць*, 18, 109-117.

28. Миклуш, С. І. (2011). *Рівнинні буков ліси України: продуктивність та організація сталого господарства*. Львів: ЗУКЦ.

29. Молотков, П. І., & Федець, І. П. (1980). *Лісорослинне районування*, 19-24.

30. Олійник, В.С., & Вітер, Р.М. (2011). *Лісознавство: курс лекцій*. Івано-Франківськ: Симфонія форте.

31. Остапенко, Б. Ф., & Ткач, В.П. (2002). *Лісова типологія*. Харків.

32. Пешко, В.С. (1972). Динаміка властивостей дерново-слабопідзолистих ґрунтів Розточчя у зв'язку з рубками головного користування. *Лісівницькі дослідження на Розточчі. Збірник наукових праць*, 14-24.

33. Попадинець, І.М. (1999). Лісівничо-таксаційні особливості дубово-букових деревостанів на східній межі ареалу бука. *Науковий вісник УкрДЛТУ*, 9.10, 180-185.

34. *Проект організації та розвитку лісового господарства Страдчівського навчально-виробничого ліокомбінату Державного ВНЗ «НЛТУУ Львівської області»* (2017). Львів: ЛВЕ.

35. *Таксаційний опис земельних ділянок лісового фонду за станом на 01.01.2017 року. Львівська область. Страдчівський НВЛК Державного ВНЗ «НЛТУУ* (2017). Львів: ЛВЕ.

36. Рошнівський, Б. В., Бондар, А. О., & Левченко В. В. (2013). Природне поновлення бука лісового на зрубках вологих бучин Прикарпаття. *Науковий вісник НУБіП України*, 187 (2), 84-89.

37. Смаглюк, К.К., (1964). *К вопросу о формах бука европейского. Український ботанічний журнал*, 21, 71-77.

38. Сорока, М.І. (2003). Букові ліси Розточчя – синтаксономія та генезис. *Науковий вісник НЛТУ України*. – Львів: РВВ НЛТУ України. 13.3. –116.

39. Сорока, М.І. (2003). Генетичні типи сосново-букових лісів Українського Розточчя. *Наукові праці Лісівничої академії наук України: Збірник наукових праць* . 5. 92-97.

40. Стойко, С.М. (2010). Деревати природних лісових екосистем Українського Розточчя та їх багатогранне значення. *Науковий вісник НЛТУ України*. – 20.16. – 194-200.

41. Тереля, І.П., & Ященко. П.Т. (2008). *Методичні вказівки для проведення навчальної практики з лісознавства на лісоекологічних стаціонарах Національного лісотехнічного університету України*. Львів: НЛТУ України.

42. Черневий, Ю. (2014). Динамічні аспекти типології. *Праці наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник*, 39, 44-66.

43. Швиденко, А. Й., & Остапенко, Б. Ф. (2001). *Лісознавство: Підручник*. Чернівці: Зелена Буковина.

44. Шишканинець, І. Ф., Мазепа, В. Г., Тереля, І. П. (2014). Природне поновлення букових лісостанів Стрийської Верховини. *Матеріали 64-ої науковотехнічної конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності*, 144-146. Львів, Україна. НЛТУ України.

45. Яхницький, В.Й. (2019). Закономірності природного поновлення деревних порід у сосново-букових деревостанах за різних способів рубок головного користування. *Матеріали 69-ої науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу наукових працівників докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2018 році «Наукові основи підвищення продуктивності та біотичної стійкості лісових та урбанізованих екосистем»*. – Львів: РВВ НЛТУ України, 82-83.

46. Яхницький, В.Й. (2015). Природне поновлення сосново-букових деревостанів за різних способів головних рубок на Розточчі. *Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Виклики XXI століття та їхнє вирішення у лісовому комплексі й довкіллі»* – Київ.

47. Dirnberger, G., Sterba, H., Condés, S., Zlatanov, T., Pretzsch, H. (2017). Species proportions by area in mixtures of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) and European beech (*Fagus sylvatica* L.). *European Journal of Forest Research*. 136 (1), 171-183.

48. Mazepa, V. G. & Terelia, I. P. (2014). Natural regeneration of beech forests of Stryj-Mizhhirya Verkhovyna. *In Scientific of the 64th scientific and technical conference of faculty researchers, doctoral students and graduate students on the results of scientific activity in 2013*, 144-146. Lviv, Ukraine: Ukrainian National Forestry University (in Ukrainian)

49. Shparyk, Y., & Yanovska, I. (2017). Natural Regeneration of Beech (*Fagus sylvatica* L.). Virgin Forests in Wet Mehatrophic Soil Conditions. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University*, 27(4), 21-24. <https://doi.org/10.15421/40270403>

# ДОДАТКИ

## Розподіл площі Страдчівського НВЛК за типами лісу та панівними породами

Індекс типу лісу	Панівна деревна порода	Площа	
		фактична	оптимальна
В2ДС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	109.9	109.9
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	0.4	0.4
Разом		110.3	110.3
В3ДС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	6.5	6.5
В4ДС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1.1	2.4
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	1.8	0.5
Разом		2.9	2.9
С2ГД	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1.6	
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	9.5	24.9
Разом	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	18.4	4.6
		29.5	29.5
С2ГДС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1441.3	1464.7
	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	4.6	
	ЯЛИЦЯ БІЛА	2.4	
	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	25.6	25.6
	МОДРИНА ЯПОНСЬКА	5.9	5.9
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	27.9	27.9
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	48.7	48.7
	БУК ЛІСОВИЙ	4.5	
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	8.1	2.4
	ЯСЕН ЗВИЧАЙНИЙ	0.5	0.5
	КЛЕН ЦУКРОВИЙ	0.6	0.6
	ЯВІР	0.3	0.3
	АКАЦІЯ БІЛА	1.4	1.4
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	7.3	1.1
Разом		1579.1	1579.1
С2ГБС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	444.9	467.0
	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	0.8	
	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	1.2	1.2
	МОДРИНА ЯПОНСЬКА	0.9	0.9
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	6.7	6.7
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	11.9	11.9
	БУК ЛІСОВИЙ	31.2	31.2
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	1.7	1.7
	ЯВІР	2.3	2.3
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	26.6	5.3
	ПСЕВДОТСУГА МЕНЗИСА	1.4	1.4
Разом		529.6	529.6
С2ДГБ	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	0.6	0.6
Разом		0.6	0.6
С2ГБ	СОСНА ЗВИЧАЙНА	22.5	2.3
	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	12.7	12.7
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	1.0	1.0
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	19.3	19.3
	БУК ЛІСОВИЙ	374.9	413.6
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	15.7	3.5
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	1.4	1.4
	ЯВІР	7.5	7.5
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	7.5	1.2
	ПСЕВДОТСУГА МЕНЗИСА	1.2	1.2
Разом		463.7	463.7
С2ГДС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	34.2	17.3

	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	6.1	6.1
	МОДРИНА ЯПОНСЬКА	0.3	0.3
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	6.3	6.3
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	406.6	430.9
	БУК ЛІСОВИЙ	2.7	
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	2.1	0.3
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	0.7	0.7
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	3.5	0.6
	БАРХАТ АМУРСЬКИЙ	0.3	0.3
	Разом	462.8	462.8
С2ГБД	СОСНА ЗВИЧАЙНА	9.5	
	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	2.0	2.0
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	131.2	142.7
	БУК ЛІСОВИЙ	7.2	7.2
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	2.9	0.9
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	0.9	0.9
	Разом	153.7	153.7
С2ГДЕ	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	2.2	2.2
	БУК ЛІСОВИЙ	8.9	8.9
	Разом	11.1	11.1
С3ГД	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	6.0	6.0
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	70.6	97.2
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	1.9	0.4
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	6.1	6.1
	ЯВІР	1.8	1.8
	АКАЦІЯ БІЛА	1.8	1.8
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	26.8	5.4
	ОСИКА	3.7	
	БАРХАТ АМУРСЬКИЙ	0.5	0.5
	Разом	119.2	119.2
С3ГДС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	483.6	491.3
	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	3.7	3.7
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	1.1	1.1
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	35.1	35.1
	БУК ЛІСОВИЙ	0.7	
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	0.5	
	ЯСЕН ЗВИЧАЙНИЙ	0.8	0.8
	ЯВІР	0.7	0.7
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	5.7	1.1
	ОСИКА	1.0	
	ВІЛЬХА ЧОРНА	0.9	
	Разом	533.8	533.8
С3ГСД	СОСНА ЗВИЧАЙНА	130.0	65.6
	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	1.4	
	ЯЛИЦЯ БІЛА	0.4	
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	10.2	10.2
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	356.8	436.0
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	1.6	0.6
	ЯСЕН ЗВИЧАЙНИЙ	1.5	1.5
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	2.2	2.2
	ЯВІР	0.9	0.9
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	13.8	2.8
	ОСИКА	1.0	
	Разом	519.8	519.8
С3ГБД	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1.2	
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	12.5	13.7
	БУК ЛІСОВИЙ	1.6	1.6
	Разом	15.3	15.3
С3ГБ	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	1.6	1.6
	БУК ЛІСОВИЙ	11.5	11.5
	ЯВІР	2.3	2.3
	Разом	15.4	15.4
С3ГБС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	17.5	21.8

	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	4.3	
Разом		21.8	21.8
С4ГДС	СОСНА ЗВИЧАЙНА	10.1	10.4
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0.3	
Разом		10.4	10.4
С4ВЛЧ	СОСНА ЗВИЧАЙНА	0.3	
	ВІЛЬХА ЧОРНА	63.7	64.0
Разом		64.0	64.0
С5ВЛЧ	ВІЛЬХА ЧОРНА	2.6	2.6
Д2ГД	СОСНА ЗВИЧАЙНА	1.2	
	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	4.5	
	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	15.6	15.6
	МОДРИНА ЯПОНСЬКА	1.9	1.9
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	3.7	3.7
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	55.3	72.1
	БУК ЛІСОВИЙ	0.5	
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	10.6	1.6
	ЯВІР	1.7	1.7
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	2.1	0.5
Разом		97.1	97.1
Д2ГБД	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	1.9	1.9
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	22.0	26.2
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	5.3	1.1
Разом		29.2	29.2
Д2ДГБ	БУК ЛІСОВИЙ	1.4	1.4
Д3ГД	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	9.3	9.3
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	16.6	16.6
Разом		25.9	25.9
Д3БД	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	2.6	2.6
Д3ДГБ	БУК ЛІСОВИЙ		0.5
	ВІЛЬХА ЧОРНА	0.5	
Разом		0.5	0.5
Д3ГБ	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	1.4	1.4
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	12.3	12.3
	БУК ЛІСОВИЙ	74.8	84.2
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	8.7	2.5
	ЯСЕН ЗВИЧАЙНИЙ	11.1	11.1
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	1.0	1.0
	ЯВІР	8.3	8.3
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	2.4	
	ВЕРЕБА БІЛА	0.8	
Разом		120.8	120.8
Д4ГД	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ		0.9
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	0.9	
Разом		0.9	0.9
Д2ГБ	СОСНА ЗВИЧАЙНА	11.9	
	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	7.1	
	МОДРИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	84.0	84.0
	ДУБ ЧЕРВОНИЙ	4.3	4.3
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	89.7	89.7
	БУК ЛІСОВИЙ	797.5	875.5
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	17.7	3.6
	ЯСЕН ЗВИЧАЙНИЙ	5.4	5.4
	КЛЕН ГОСТРОЛИСТИЙ	6.9	6.9
	ЯВІР	68.5	68.5
	БЕРЕЗА ПОВИСЛА	52.7	8.1
	ОСИКА	0.3	
	ПСЕВДОТСУГА МЕНЗИСА	0.7	0.7
	ЧЕРЕШНЯ	0.6	0.6
	ГОРІХ СІРИЙ	0.8	0.8
Разом		1148.1	1148.1
С2ГСБ	СОСНА ЗВИЧАЙНА	10.4	5.6

	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	2.3	2.3
	БУК ЛІСОВИЙ	75.7	80.5
	ЯВІР	0.3	0.3
Разом		88.7	88.7
ДЗГБД	СОСНА ЗВИЧАЙНА	5.2	
	ЯЛИНА ЄВРОПЕЙСЬКА	1.8	
	ДУБ ЗВИЧАЙНИЙ	17.3	26.3
	ГРАБ ЗВИЧАЙНИЙ	2.5	0.5
	ЯСЕН ЗВИЧАЙНИЙ	9.4	9.4
	ЯВІР	0.6	0.6
Разом		36.8	36.8
Усього		6204.1	6204.1

## Додаток Б

## Зведена відомість об'єктів постійної лісонасінної бази Страдчівського НВЛК

Порода, походження	№ плюсових дерев за реєстром № по лісокомбінату	Місцезна- ходження (лісництво, квартал, таксаційна ділянка)	Площа насінної ділянки, плантації плюсових	Таксаційна характеристика					Рік закладання	Спосіб закладання
				склад	вік, років	висота, м діаметр, см	повнота запас на 1 га, м <sup>3</sup>	бонітет тип лісу		
<b>1. Плюсові насадження</b>										
Дуб червоний		Лелехівське л-во кв.5 вид.8	0,8	8Дчр 2Све	105	$\frac{30}{44}$	$\frac{0,5}{300}$	$\frac{1}{C_2ГБС}$		
Псевдотсуга Мензиса		Лелехівське л-во кв.27 вид.14	0,6	10Дгл	81	$\frac{37}{60}$	$\frac{0,7}{800}$	$\frac{1A}{C_2ГБС}$		
Псевдотсуга Мензиса		Великопільське л- во кв.4 вид.28	1,2	10Дгл	62	$\frac{36}{48}$	$\frac{0,7}{760}$	$\frac{1}{C_2ДГБ}$		
Бук лісовий		Великопільське л- во кв.13 вид.5	1,9	8Бкл 2Бп	80	$\frac{26}{32}$	$\frac{0,7}{300}$	$\frac{1}{D_2ДГБ}$		
Бук лісовий		Великопільське л- во кв.13 вид.6	2,3	8Бкл 2Бп	80	$\frac{27}{36}$	$\frac{0,7}{320}$	$\frac{1}{D_2ДГБ}$		
Бук лісовий		Великопільське л- во кв.13 вид.15	5,1	7Бкл 2Гз 1Бп	100	$\frac{29}{40}$	$\frac{0,6}{280}$	$\frac{1}{D_2ДГБ}$		
Псевдотсуга Мензиса		Страдчівське л-во кв.3 вид.9	0,5	6Дгл2Сз 1Гз1Бп	85	$\frac{32}{44}$	$\frac{0,7}{400}$	$\frac{1}{C_2ГБС}$		
Сосна звичайна		Страдчівське л-во кв.18 вид.9	4,2	8Сз1Дз 1Бкл	120	$\frac{30}{44}$	$\frac{0,7}{400}$	$\frac{1}{C_2ГДС}$		
Сосна звичайна		Страдчівське л-во кв.18 вид.15	5,1	7Сз2Дз 1Бкл	120	$\frac{30}{44}$	$\frac{0,7}{400}$	$\frac{1}{C_2ГДС}$		
Сосна звичайна		Страдчівське л-во кв.47 вид.12	3,0	8Сз 2Дз	130	$\frac{31}{48}$	$\frac{0,7}{440}$	$\frac{1}{C_2ГДС}$		
Сосна звичайна		Страдчівське л-во кв.47 вид.16	1,0	6Сз3Дз 1Гз	130	$\frac{30}{44}$	$\frac{0,7}{380}$	$\frac{1}{C_2ГДС}$		
Р а з о м :			25,7							
<b>2. Постійні лісонасінні плантації</b>										
Модрина європейська		Лелехівське л-во кв.35 вид.7	3,0	5Мде 2Мдя 2Клг1Яв	50	$\frac{25}{28}$	$\frac{0,7}{300}$	$\frac{1Б}{D_2ДГБ}$		
Модрина європейська		Лелехівське л-во кв.36 вид.9	0,5	4Мде 2Мдя 2Бкл 2Клг	50	$\frac{25}{32}$	$\frac{0,7}{270}$	$\frac{1Б}{D_2ДГБ}$		
Модрина європейська		Лелехівське л-во кв.43 вид.1	0,5	6Мде 2Мдя 1Бкл 1Клг	50	$\frac{24}{28}$	$\frac{0,7}{280}$	$\frac{1Б}{D_2ДГБ}$		
Р а з о м :			4,0							

## Продовження дод. А

<i>3. Постійні лісонасінні ділянки</i>										
Псевдотсуга Мензиса		Лелехівське л-во кв.27 вид.15	0,3	10Дгл	60	$\frac{21}{32}$	$\frac{0,3}{140}$	$\frac{V}{C_2ГБС}$		
Бук лісовий		Лелехівське л-во кв.27 вид.16	0,3	10Бкл	60	$\frac{20}{28}$	$\frac{0,6}{200}$	$\frac{I}{C_2ГБС}$		
Дуб звичайний		Лелехівське л-во кв.27 вид.17	0,3	10Дз	60	$\frac{20}{28}$	$\frac{0,7}{230}$	$\frac{I}{C_2ГДС}$		
Модрина європейська		Лелехівське л-во кв.27 вид.18	0,3	10Мде	60	$\frac{25}{32}$	$\frac{0,7}{300}$	$\frac{IA}{C_2ГДС}$		
Дуб червоний		Лелехівське л-во кв.27 вид.19	0,2	10Дчр	60	$\frac{22}{28}$	$\frac{0,7}{220}$	$\frac{I}{C_2ГДС}$		
Бук лісовий		Великопільське л-во кв.12 вид.6	3,0	10Бкл	140	$\frac{31}{48}$	$\frac{0,5}{310}$	$\frac{I}{Д_2ДГБ}$		
Дуб звичайний		Лелехівське л-во кв.31 вид.28	5,3	8Дз 2Гз	130	$\frac{29}{40}$	$\frac{0,65}{280}$	$\frac{II}{C_3ГСД}$		
Вільха чорна		Страдчівське л-во кв.10 вид.18	3,2	10Влч	105	$\frac{23}{32}$	$\frac{0,7}{250}$	$\frac{III}{C_4Влч}$		
Вільха чорна		Страдчівське л-во кв.11 вид.20	5,3	10Влч	75	$\frac{22}{32}$	$\frac{0,7}{210}$	$\frac{II}{C_4Влч}$		
Дуб звичайний		Страдчівське л-во кв.24 вид.12	1,4	4Дз2Сз 2Яле 2Бкл	125	$\frac{26}{36}$	$\frac{0,6}{320}$	$\frac{II}{C_2ГДС}$		
Сосна звичайна		Страдчівське л-во кв.30 вид.4	3,0	10Сз	90	$\frac{27}{32}$	$\frac{0,7}{380}$	$\frac{I}{B_2ДС}$		
Сосна звичайна		Страдчівське л-во кв.31 вид.5	7,5	10Сз	90	$\frac{27}{32}$	$\frac{0,6}{350}$	$\frac{I}{B_2ДС}$		
Дуб звичайний		Страдчівське л-во кв.48 вид.2	4,0	6Дз3Сз 1Гз	130	$\frac{28}{40}$	$\frac{0,6}{280}$	$\frac{II}{C_2ГСД}$		
Дуб звичайний		Страдчівське л-во кв.48 вид.7	7,1	9Дз 1Сз	135	$\frac{30}{40}$	$\frac{0,6}{320}$	$\frac{II}{C_2ГСД}$		
Р а з о м :			41,2							