

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 стану та перспективи розвитку лісовідновлення в умовах Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»»

Спеціальність 205 лісове господарство  
(код і назва)

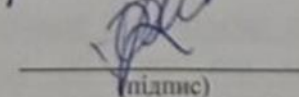
Освітньо-професійна програма 205 лісове господарство  
(код і назва)

Керівник кваліфікаційної роботи

  
(підпис)

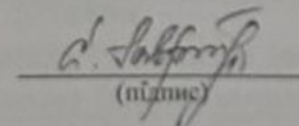
доцент., к.с.-г.н, Жмурко С.В.  
(посада, наук. ступінь, прізвище та ініціали)

Виконала ст. гр. ЛГЗ-61м

  
(підпис)

Бориславська Олена Іванівна  
(прізвище та ініціали)

Рецензент

  
(підпис)

Савченко Р.А.  
(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**

*Бориславській Олені Іванівні*

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

1. Тема роботи: «Аналіз стану та перспективи розвитку лісовідновлення в умовах Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси 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. Дубово-ялицеві ліси Карпат і проблеми їх відновлення. Програма та методика дослідження. Характеристика об'єкту та аналіз лісовідновлення. Оцінка стану природного поновлення та шляхи удосконалення лісовідновлення. Висновки. Список використаних джерел. Додатки.

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

Обсяги планованого лісовідновлення Нагуєвицького лісництва

на період 2022...2031 рр. у розрізі типів лісу та методів реалізації проектів. Основні лісівничо-таксаційні показники досліджуваних насаджень. Оцінка стану природного поновлення у насадженнях. Розподіл підросту за породами, густотою висотами. Оцінка стану природного поновлення на чистих зрубках після кінцевого прийому 2-х прийомної поступової рубки

## 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

Бориславська О.І. (2024). Аналіз стану та перспективи розвитку лісовідновлення в умовах Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» (Кваліфікаційна робота магістра). НЛТУ України, Львів, Україна.

Представлено аналіз наукових робіт щодо вивченості лісів Передкарпаття, поширення та фітоценотичних особливостей ялицево-дубових лісів, проблем відновлення та вирощування лісових насаджень за участю дуба звичайного та ялиці білої. Представлено результати аналізу лісфонду Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство», перебігу та стану природного поновлення, способів лісовідновлення зрубаних деревостанів.

Ключові слова: дуб звичайний, лісові культури, природне поновлення, ріст, продуктивність, ялиця біла.

Табл. 11. Іл. 12. Бібліограф. 57.

Boryslavska O.I. (2024). Analysis of the state and prospects for the development of forest restoration in the conditions of the Naguyevichi forest district Branch " Drohobych Forestry Enterprise " of the State Specialized Forestry Enterprise "Forests of Ukraine" (Master's qualification thesis). NLTU of Ukraine, Lviv, Ukraine.

The analysis of scientific works on the study of Precarpathian forests, distribution and phytocenotic features of fir-oak forests, problems of restoration and cultivation of forest plantations with the participation of common oak and white fir is presented. The results of the analysis of the forest fund of the Naguievitsky Forestry of the "Drohobytsk Forestry" branch, the course and state of natural regeneration, methods of reforestation of felled stands are presented..

Key words: oak, forest crops, natural renewal, growth, productivity, fir.

Table. 11. Il. 12. Bibliographer. 57.

**ЗМІСТ**

	Стор.
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ДУБОВО-ЯЛИЦЕВІ ЛІСИ КАРПАТ І ПРОБЛЕМИ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ	8
1.1. Поширення та лісівничо-геоботанічна характеристика	8
1.2. Дендрологічні, біоекологічні властивості дуба звичайного	11
1.3. Біоекологічні особливості ялиці білої	14
1.4. Методи відновлення дубово-ялицевих лісів	18
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	20
2.1. Програма дослідження	20
2.2. Методика проведених досліджень	20
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ТА АНАЛІЗ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ	26
3.1. Коротка характеристика природно-кліматичних умов	26
3.2. Аналіз лісфонду	30
3.3. Аналіз лісовідновлення	33
3.4. Аналіз агротехніки лісовідновних заходів	41
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ	46
ВИСНОВКИ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60

## ВСТУП

*Актуальність теми.* Зростання попиту на екологічні матеріали передбачає все ширше застосування деревини у якості будівельного та оздоблювального матеріалу у сучасному будівництві, а це неодмінно спричиняє зростаюче лісокористування (Адамовський, 2000). Проте, попри інтенсифікацію лісозаготівель і задоволення потреб людини у деревині, важливо не допустити зменшення сировинної бази у майбутньому, та зберегти позитивний вплив лісів на навколишнє середовище. Особливо, останнє, актуальне в регіонах з пересіченим рельєфом, де на знелісених територіях може проявлятися ерозія ґрунту. Ліси відіграють дуже важливу роль в організації відпочинку та туризму, а тому регіони з інтенсивним розвитком рекреації, також можуть суттєво потерпати від зниження лісистості регіону.

Таким чином, відновлення лісового середовища та відтворення високопродуктивних біологічно стійких, лісостанів часто є основою успішного сталого лісокористування. Лише зберігши природний потенціал, можна гарантувати майбутнім поколінням продовження економічного розвитку. Українські ліси потребують особливого догляду, оскільки є основною складовою ландшафтів і водночас мають задовольняти потреби деревопереробних підприємств, будівельних організацій та інших споживачів деревини, у тому числі населення.

Діяльність у лісовому господарстві покликана підтримувати та, де можливо, сприяти підвищенню водоохоронних, рекреаційних та інших корисних функцій лісу і це також повинно сприяти зростанню кількості та якості лісових ресурсів, їх сталому використанню. Обсяги заготівлі всієї лісової продукції не можуть перевищувати рівень, який би був більше поновлюваного обсягу і відповідав критеріям невиснажливого лісокористування.

Сьогодні важливе значення, з точки зору забезпечення сталого розвитку, має раціональне використання лісів і природних насаджень, деревної та

недеревної продукції. Це один із найважливіших інструментів подолання бідності, суттєвого скорочення масштабів вирубки лісів, припинення процесу втрати біорізноманіття лісів, деградації земель та виснаження ресурсів, підвищення рівня продовольчої безпеки та розширення доступу до безпечної питної води.

Проте сталий розвиток не можливий без своєчасного відновлення ресурсів, а в лісовому господарстві – без вчасного та якісного лісовідновлення.

Зміна парадигми лісовідновлення, яка відбулася в останні десятиліття, з акцентом на наближене до природи лісівництво, а відтак на орієнтацію лісовідновлення на природне поновлення, уникнення або вагоме обмеження застосування інтродуцентів та чужорідних видів тощо. В Україні набуло поширення застосування поступових рубок у ялицево-букових лісах Карпат і характеризується вагомим успіхом прим відновленні насаджень за участі тіневитривалих видів: ялиці білої, бука лісового та ялини європейської. Досягти якісного природного поновлення для світлолюбивих видів: модрина європейської, сосни звичайно та дуба звичайного, поки що не вдається.

*Метою кваліфікаційної роботи, є аналіз наукової літератури та досвіду використання природного, штучного та комбінованого лісовідновлення на прикладі переважних категорій лісовідновного фонду Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство».*

*Об'єктом дослідження є перебіг природного поновлення на зрубках Нагуєвицького лісництва та створенні у минулому штучні насадження у розрізі переважаючих типів лісу.*

*Предметом дослідження є особливості перебігу природного та штучного лісовідновлення в умовах Нагуєвицького лісництва.*

*Практичне значення отриманих результатів полягає у виборі оптимальних методів лісовідновлення для використання в умовах Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство».*

## РОЗДІЛ 1. ДУБОВО-ЯЛИЦЕВІ ЛІСИ КАРПАТ І ПРОБЛЕМИ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ

### 1.1. Поширення та лісівничо-геоботанічна характеристика

Згідно лісогосподарського районування, лісогосподарський Передкарпатський район складають дубові, ялицево-дубові, дубово-букові, ялицево-букові ліси Генсірук, С.А., Нижник, М.С., & Копій, Л.І. (1998). До його складу входять ліси курортних зон м. Трускавця та м. Моршина (Львівська обл.). Територія даних лісів має неоднорідний рельєф, із висотними відмітками у діапазоні 300...500 м н.р.м., характеризується помірно теплим та вологим кліматом із нежарким тривалим літом і відносно м'якою зимою, кількістю опадів 600...800 мм на рік. Представлені кліматичні умови є сприятливими для формування деревостанів за участю хвойної породи - ялиці білої (*Abies alba* Mill).

Ліси за участю ялиці білої (типи лісу) представляють вологі ялицеві, грабові, ялицево-грабові, ялицево-буково-грабові діброви і судіброви, рідше дубово-букові яличини.

Згідно із геоботанічно-лісівничим районуванням Карпат, ліси за участю ялиці білої представлені окремими субформаціями (трима видами): дубово-буково-ялицевими, буково-ялицевими і смереково-буково-ялицевими (Федець, 1957).

За дослідженнями окремих науковців (Парпан, 2000), у складі первинного лісового покриву Карпатського регіону доля участі формації ялицевих лісів становить близько 190 тис. га, її складають 7 субформацій, із яких найпоширенішими є наступні: ліси буково-ялиново-ялицеві (82,7 %); ліси буково-ялицеві (11,6 %), ліси грабово-буково-ялицеві (3,7 %); ліси дубово-ялицеві (1,7 %); ліси ялиново-буково-ялицеві (0,2 %); ліси ялиново-ялицеві (0,1 %), та ліси чисті ялицеві.

Ліси чисті ялицеві (*Abieteteta*) є мало поширеними (66 га), і, зазвичай, не є природними, або ж стали монопородними через господарське втручання

людини. Сучасні гірські ліси за участю ялиці є антропогенно найбільш зміненими, а заміна у них ялиці білої (едафікатора) на інші деревні породи становила 95 тис га (Бродович, Порада, & Равлюк, 2003).

Згідно із даними українських дослідників (Голубець, Гаврусевич & Загайкевич, 1988) загальна площа ялицевих лісів природного походження у корінному покриві території Українських Карпат сягала 120 тис.га. На сьогодні площа їх скорочена на 25...33 %, а загальний стан лісів за участю ялиці переважно є незадовільний, що, очевидно, викликано значним зниженням участю ялиці білої у породному складі суяличин та яличин, або її повною відсутністю у складі інших типів лісу, в яких вона виступає як характерна кліматична домішка (Бродович, Порада, & Равлюк, 2003).

Подібно до попередніх, наводить результати науковець із НЛТУ (Тереля, 2004), відзначаючи, що найбільші обсяги знищення у Карпатах ялицевих лісів відбулися у період із 1950 до 1956 рр., коли їхня площа була скорочена з 123,8 до 72,2 тис.га, а з 1961 р. розпочалося інтенсивне відновлення ялицевих лісів, а їх значну частку було зайнято похідними ялинниками.

Так, відповідно до досліджень українських науковців (Бродович, 2012, 2015), *Abies alba* цілковито зникла зі складу ідентифікованих яличників (на площі 24 тис. га), і також на 50 тис. га інших порід лісотвірних порід району, де ялиця біла була представлена як домішка. У половині ідентифікованих під час лісовпорядкування яличників частка участі ялиці білої складі деревостану не перевищувала 30 %.

З даними вітчизняних дослідників (Бродович, Порада & Равлюк, 2003), у районі Карпат загальна площа ялицевих лісів складає 244,4 тис. га, а з них 67,1 тис. га зростає у Львівській обл. Слід відзначити, що найпоширеніші типи лісу із переважанням ялиці білої: волога буково-смерекова суяличина та яличина (68,3 % формації), волога букова суяличина та яличина (6,4 %), і суттєво рідше трапляється волога дубова суяличина та яличина (9,9 %).

Видатний український вчений-лісівник Стойко С. М. (Стойко, 2012) за аналогією до інших дослідників (Zlatník, 1963) вивчив та виділив для території Українських Карпат десять вегетаційних ступенів, що включають два відмінні між собою варіанти – передкарпатський і закарпатський. У дослідженнях науковців для Північно-східного мегасхилу Передкарпаття був виокремлений, у діапазоні висот 350...450 м н.р.м., вегетаційний ступінь буково-ялицево-дубових лісів із дуба звичайного – *Fageto-Abieto-Quercetum roboris* та визначений його стан, як стабільний, що здатний до біологічного самовідновлення, самозахисту, саморегулювання та поступової натуралізації порушеної частково структури лісостанів. Не зважаючи на відносну стабільність положення у вегетаційному ступені буково-ялицево-дубових лісів, що було досягнуто обмеженням лісокористування в категорії захисних і рекреаційно-оздоровчих деревостанів (у попередньому поділі - I група лісів), що була встановленою на значній частині території Передкарпаття із розташованими там курортними центрами.

Згідно даних окремих дослідників (Тереля, 2004) приблизно 26 % ялицевих лісів було віднесено до I групи лісів. При цьому 50% лісів виконують оздоровчі та санітарно-гігієнічні функції, та близько 70 % ялицевих лісів (I група) не підлягають лісоексплуатації.

У Передкарпатті унікальні масиви ялицево-дубових лісів є поширені в Українських Карпатах у геоботанічних районах - ялицево-букових Верхньо-Дністровських лісів, ялицево-букових передгірських лісів (у Покутсько-Буковинському підрайоні) (Голубець, 2003). Дані райони можна охарактеризувати як такі, що мають помірний та досить вологий клімат, що й сприяло поширенню у них *Abies alba*.

В складі дубняків ялиця біла з'являється також у передгір'ях Карпат, починаючи з висот 300 м н.р.м., утворюючи ялицеву діброву (*Abieto-Quercetum roboris*), яка, до того ж, відсутня на Закарпатті, тягнеться неширокою смугою від м. Добромиля до Буковини. Ця доволі вузька смуга розміщена на середніх висотах на висоті 350...450 м н.р.м. У ній клімат

характеризується як помірно теплий, із сумою активних температур у жіапазонах 2200...2400...2600°C. На даній території основними субформаціями є наступні: *Abieto-Quercetum roboris*, *Querceto roboris-Abietum*. (Стойко, 2009).

Слід відзначити, що значення сумарної площі поширення вологої ялицевої судіброви і діброви у лісфонді Львівського, Івано-Франківського та Чернівецького обласних філій лісового і мисливського господарства складає 24,8 тис. га або 17,6 % від загальної площі формації передкарпатських дубових лісів, що підпорядковуються Державному агентству лісових ресурсів України (Кацуляк, Гаврусевич, & Гудима, 2006).

Видатний вчений Стойко С М. відзначив, що незважаючи на екологічну віддаленість дуба звичайного та ялиці білої, що є доволі незвичним, ці породи поєднуються у насадженнях (Стойко, 2009).

## 1.2. Дендрологічні, біоекологічні властивості дуба звичайного

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.), що належить до роду Дуб (*Quercus*), родини Букових (*Fagaceae*), порядку Букоцвіті (*Fagales*), класу Дводольні (*Magnoliopsida*), відділу Покритонасінні (*Magnoliophyta*), є одною із основних лісотвірних порід України (Заячук, 2008)

Дуб звичайний – це листопадне дерево, що сягає 40...50 м у висоту і діаметра стовбура 1,5 м. Стовбур дерева у зімкнутих деревостанах є повнодеревним, колоноподібним, прямим, на  $\frac{1}{3}$ ... $\frac{1}{2}$  очищеним від неживих гілок крони, а у дерев, що зростають на відкритих місцях він є сильнозбіжистим, із низькоопущеною кроною та низько розміщеними крупними скелетними гілками.

Зазвичай крона у дуба звичайного овально-яйцеподібна або ж куляста, високопіднята по висоті стовбура. Гілки дерев першого порядку від стовбура грубі, вони відходять майже під кутом 90° та можуть простягатись на відстань понад 20 м та більше від стовбура (Бродович, & Бродович, 1973). У дуба

звичайного молоді пагони голі або ж ледь опушені, за забарвленням зеленувато-бурі або червонуваті, з гладенькою тонкою корою.

У дуба звичайного розрізняють наступні форми за формою, структурою крони: куляста – *f. umbraculifera hort.*, пірамідальна – *f. fastigiata (Lam) DC.*, плакуча – *f. pendula (Loud.) DC.*, пірамідально-кипарисоподібна – *f. fastigiata cupressoides hort.*, (Гузь, Гречаник, & Іванчук, 2006).

У дуба звичайного кора стовбура до 20-ти років – гладенька, сірого кольору, з часом стає грубою, поздовжньо-тріщинуватою, темно-сірою.

Розрізняють дерева за особливостями кори: із глибокотріщинуватою, вузькотріщинуватою, поперечно тріщинуватою корою (Гузь, Гречаник, & Іванчук, 2006).

У дуба звичайного коренева система має чітко виражений стрижневий корінь характеризується як добре розвинена. Інтенсивне формування кореневої системи проходить у молодій стадії дерева, наслідком чого є відносно сповільнений ріст дуба у висоту. Але у цей час відбувається активний розвиток, ріст кореневої системи, освоєння нею ґрунтових горизонтів у глибину та ширину (Калінін, Гузь, & Дебринюк, 1998).

У дуба звичайного бруньки виділяють наступних типів: ростові, чоловічі, ростові + чоловічі (комбіновані), ростові + жіночі (комбіновані), ростові + чоловічі + жіночі (складні комбіновані) (Білоус, 1994, 2003). У даного виду верхівкова брунька у однорічних пагонів значно більша за розміром та оточена боковими бруньками у формі кільця.

У дерев дуба звичайного листки мають довжину 7...15 см, за формою листової пластинки видовжено-обернено-яйцеподібні, знизу звужені, за розчленуванням перистолопатевої (3...7 пар заокруглених лопатей, що доходять до половини радіуса листової пластинки), при основі мають два заокруглені «вушка». Листкові черешки досить короткі (близько 0,5...1,0 см), молоді листки дуба опушені, а у старших дерев опушеними є лише жилки листків (Заячук, 2005).

Розрізняють наступні форми дуба звичайного за кольором, особливостями форми листкової пластинки: чорна – *f. nigra hort.*; багряниста – *f. purpurascens DC.*; золотаво-жовта – *f. concordia (Kirchn.) Lem.*; білооблямowana – *f. argenteo-marginata hort.*; білостроката – *f. Variegata West.*; темнопурпурова – *f. atropurpurea Hartw. et Rüempl.*; золотисто-строката – *f. aureo-variegata hort.*; мармурова – *f. marmorata hort.*; двоколірна – *f. aureo-bicolor Petz et Kirchn.*; білокрапчаста – *f. maculata*; триколірна – *f. tricolor hort.*; суцільнолистова – *f. holophylla Rehd.*; різнолиста – *f. heterophylla (Loud.) C. Koch*; гребінчаста – *f. pectinata (Kirchn.) C. Koch*; папоротниколиста – *f. filicifolia (Lem.) Hartw. Et Rüempl.*; ложкоподібна – *f. cucullata hort.*; трилопатева кучерява – *f. trilobata crispa hort.*; розсічено-ложкоподібна – *f. disseda-cucullata hort.*; крупнолиста – *f. macrophylla Zapall.*; розтягнена – *f. extensa A. et G.*; Годжінса – *f. hodginsii A. et G.*; дрібнолиста – *f. parcifolia Gurke*; форми за особливостями листкового черешка: довгочерешкова – *f. longipetiolata Medw.*; скрученочерешкова – *f. brevipetiolata Medw* та ін. (Гузь, Гречаник, & Іванчук, 2006).

У дуба звичайного квітки - одностатеві, чоловічі (тичинкові), зібрані у сережки (звисяючі); жіночі (маточкові), зібрані у групи по 2...5 шт. розміщені у пазухах верхніх листків, на довгих квітконосах, за забарвленням зелені, пурпурові, жовті або жовто-зелені, дрібні, величиною із макове зерно, із редукованою оцвітинуою. У жіночих квіток квітконіжки при дозріванні видовжені до 6...8 см.

За ботанічною класифікацією плід дуба звичайного – жолудь. За забарвленням він бурувато-коричневий, овальної форми, діапазон його довжини 1,5...2,5 см. Розміщений на довгій плодоніжці (3...8 см). Плоди зібрані в пучки до 5 шт. 1000 шт. насінин (жолудів) мають середню масу близько 3,0...3,5 кг (Дебринюк, Калінін, Гузь, & Шаблій, 1998).

Розрізняють такі форми за величиною, формою плоду: крупноплода – *f. macrocarpa* (довжина жолудя 5...6 см, ширина – до 2,5 см); трубчаста – *f. tubulosa Gurke*; *f. brachybalanos Gurke*; *f. globulata Gurke*;

f. *sphaerobalanos* Gurke; f. *Conoidea* Mihi; f. *Stenocarpa* Beek; (Гузь, Гречаник, & Іванчук, 2006).

У жолудя в період стиглості плюска охоплює сам плід лише на довжину  $\frac{1}{3}$ ...  $\frac{1}{2}$ . При цьому плюска може мати різний колір: жовтуватий, піщано-жовтий, сіро-фіолетоватий або сіро-бурий (Заячук, 2005).

У дуба звичайного показник щільності деревини лежить у межах від  $0,925 \text{ г/см}^3$  (у пізньої деревини) до  $0,330 \text{ г/см}^3$  (у ранньої деревини). Ядро у деревині темно-буре, широке; заболонь світло-бура, вузька, займає зазвичай останні 5...8 річних радіальних приростів. У дуба рання деревина світла, її складають великі відкриті судини. А річні кільця добре помітні, із чітким розмежуванням на світлу ранню та і темну пізню деревину (Вінтонів, Сопушинський, & Тайшінгер, 2005).

### 1.3. Біоекологічні особливості ялиці білої

Ялиця біла (синоніми: я.європейська, я.гребінчаста) – *Abies alba* Mill. (syn. *A. excelsa* Link., *A. Pectinata* Lam. et DC., *A. vulgaris* Poir.) належить до відділу Голонасінні (*Pinophytae*), класу Соснові (*Pinopsida*), підкласу Хвойні (*Pinidae*), порядку Соснові (*Pinales*), родини Соснові (*Pinaceae*), роду Ялиця (*Abies*) (Заячук, 2008).

Вид ялиця біла – це дерево до 50 м у висоту, до 2 м у діаметрі. Тривалість її життя становить близько 300...400 років, максимально – до 700 років (Швиденко, 1980, 1997).

У ялиці білої деревина є білою, з незначним блиском, м'яка, легка, добре розколюється (Вінтонів, Сопушинський & Ташінгер, 2005). Із ялицевої кори можна добувати «страсбурський терпентин», а з хвої ефірно-хвойне масло (його вміст у хвої зазвичай складає 0,2 – 0,6 %).

У ялиці білої крона дерева у молодому віці - гостровершинна, пірамідальна або конусовидна, в старшому віці – куполоподібна або ж чашоподібна. У виду молоді гілки за забарвленням сіро-коричневі, а пагони - голі або опушені (Бродович, & Бродович, 1973).

У дерев кора стовбура до віку 40...50 років – відносно тонка, біло-сіра, з добре розвиненими смоляними ходами. Вона гладенька, а в 50...100 років утворює поздовжні і поперечні тріщини. Розрізняють наступні форми *Abies alba* за кольором кори: сіроко́ра, срібноко́ра, зеленоко́ра, коричневоко́ра (Білоус, 2003). Із кори ялиці білої можна добувати «страсбурський терпентин» (Рябчук, Гриб, Осадчук, & Юськевич, 2012).

У ялиці білої бруньки яйцеподібні, довжиною 4...7 мм, із темно-коричневими покривними лусками, не смолисті (Шовган, 2002).

У *Abies alba* хвоя зверху блискучо-зелена, а знизу – блідо-зелена, із двома білуватими смугами. Хвоя плоска на вегетативних гілках (18...30 мм завдовжки та 2...2,5 мм завширшки), тупа або виїмчаста, розташовується гребінчасто (звідки походить синонім назви виду, «ялиця гребінчаста»). Хвоя на генеративних пагонах (шишконосних) до 15...20 мм завдовжки, дещо загострена (Заячук, 2008). Із ялицевої хвої можна добувати ефірно-хвойне масло, його вміст коливається у діапазоні 0,2...0,6 % (Рябчук, 1996; Рябчук, Гриб, Осадчук, & Юськевич, 2012).

У ялиці білої мікростробіли (чоловічі шишки, пилкові колоски) за забарвленням жовтувато-коричневі, за формою - вузькоциліндричні, розмір їх становить до 10 мм завдовжки (Шовган, 2002).

Слід зазначити, що мегастробіли (жіночі шишки) ялиці білої до дозрівання світло-зелені, завдовжки 2...4 см, циліндричні, у вересні-жовтні (період дозрівання) коричневі, завдовжки 12...20 см і завширшки 5...6 см. Дозрілі жіночі шишки розміщені вертикально, розсипаються у діапазоні часу 2...8 тижнів після того як дозріють (переважно це жовтень-листопад) (Шовган, 2002).

Ялиця біла рясно утворює жіночі шишки, дає багато насіння раз на через 2...3 роки (Дебринюк, Калінін, Гузь, & Шаблій, 1998).

У *Abies alba* насінини блискучі видовжені, бурі, тригранні, завдовжки 8...14 мм, із темним трикутним крилом завдовжки до 10...20 мм. У насініні під покривною оболонкою (шкіркою) розташовуються смоляні залози, що

наповнені ефірною олією, через що насіння має смолистий сильний запах (Шовган, 2002). За даними вчених-лісокультурників 1000 насінин мають масу близько 45 г (Дебринюк, Калінін, Гузь, & Шаблій, 1998).

У ялиці білої сходимають 5, рідше з 4...6 сім'ядоль, що з'являються після сівби на 20...30 день.

Ареал поширення ялиці білої (*Abies alba* Mill.) в Україні окреслений західним регіоном. Зокрема, південно-східна межа поширення виду проходить у Чернівецькій обл.. На території української частини Карпатах ялиця біла зростає у широкому діапазоні висотних поясів. Як лісотвірна порода – на висотах від 200 м н.р.м. на Прикарпатті до 950 м н.р.м. на Полонинському та Водороздільному хребті. Як домішка у ялинових лісах – на висотах у діапазоні 1200...1250 м н.р.м. Оптимальні умови для росту, формування яличників складаються на висотах у діапазоні від 500 до 900 м н.р.м. У нижній частині висотного поширення у Карпатах порода формує ялицево-дубові ліси, а у середній частині висот поширення – буково-ялицеві, буково-ялиново-ялицеві ліси, при верхній межі – формує ялицево-ялинові ліси (Голубець, 2003).

Фактор, який критично перешкоджає поширенню *Abies alba* вище у горах - тепло. Адже для нормального росту та розвитку дерева ялиці білої потребують не менше як три місяці вегетаційного періоду, без морозу. Проте, здатна витримувати пониження температур до  $-42^{\circ}\text{C}$ , є більш холодостійкою породою, ніж бук лісовий. Але ялиця погано переносить різкі пониження температури і заморозки. Особливо небезпечні для ялиці є весняні пізні заморозки. Слід відзначити, що середня річна температура, що необхідна для росту та розвитку ялиці білої має бути не нижче за  $+5^{\circ}\text{C}$  (Швиденко, 1980).

*Abies alba* – мікотрофна деревна порода. Вона більш довговічна ніж ялина європейська, може доживати до віку 500...800 років (Швиденко, 1997). Породу у стадії підросту може переносити певне затінення, до 100...150 років утворюючи міліметровий приріст у висоту. Це дозволяє вважати її дуже тіневитривалою деревною породою.

*Abies alba* відноситься до видів із повільним ростом у ранньому віці. Але вона ж є швидкорослою у більш пізніх періодах віку. Так, інтенсивне зростання дерев ялиці розпочинається у віці після 25...30 років (Дебринюк, 1994).

Росте ялиця біла при зимовій середній температурі у діапазоні від  $-4^{\circ}\text{C}$  до  $-6^{\circ}\text{C}$ , та максимальній від'ємній –  $-42^{\circ}\text{C}$ ; максимальній температурі влітку  $+39^{\circ}\text{C}$ ; вона є морозостійка, але може бути чутлива до ранньоосінніх та пізньовесняних заморозків, ялиця погано переносить сухе повітря і ґрунт, спеку. Порода вибаглива до рівня вологості (це мезофіт) та родючості ґрунту (це мегатроф), вона чутлива до змін кислотності, вмісту калію (кальцієфіл). Отже, оптимальними для її зростання є вологі багаті едатопи. Ялиця біла не переносить довготривалої надмірної вологи в ґрунті та затоплення, а у сухих типах лісу не зростає, але може рости на аерованих важких ґрунтах, що утворені на різних материнських породах: сланцях, піщаниках, доломітах, вапняках, трахітах при тому, що для неї більш сприятлива є північна експозиція схилу (Швиденко, & Остапенко, 2001).

Типотвірною породою ялиця біла є виключно у грудях і сугрудах, а у окремих випадках може траплятися у суборах, в яких є характерною кліматичною домішкою у різних типах лісу.

Ялиця біла за біологічними властивостями є характерною породою мішаних багатоярусних насаджень. В межах екологічного оптимуму ялиця біла перевищує за показником продуктивності ялину європейську (Голубець, 2003). Максимальна висота її дерев сягає навіть 60...65 м, діаметр становить до 3 м.

Ялиця біла формує добре розвинену кореневу систему. Вона здатна витримати значні фізичні (аеродинамічні) навантаження, що підсилює вітростійкість насадження бука лісового, ялини європейської, покращує їхнє водорегулююче і ґрунтозахисне значення. Проте, порода є чутливою до сніголамів.

Для яличників оптимальні умови перебувають у висотному діапазоні 500...900 м н.р.м., на свіжих та вологих багатих, бурих родючих лісових ґрунтах. Саме у таких умовах ялиця може утворювати високопродуктивні змішані з буком лісовим, смерекою (ялиною європейською), рідше - дубом звичайним, насадження із I...I<sup>a</sup> класами бонітету (Швиденко, 1997). Однак, на території лісів Дрогобиччини широко поширені саме змішані лісові насадження, де участь беруть ялиці біла та дуб звичайний. Обидва види тут можуть виступити як домінанти (Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Дрогобицьке лісове господарство» Львівського обласного управління лісового і мисливського господарства, 2009).

На території лісів Українських Карпат (Герушинський, 1996) в корінних природних деревостанах виділено для ялиці білої 11 типів лісу, а за її участю у структурі лісів інших порід – 12 типів лісу.

#### **1.4. Методи відновлення дубово-ялицевих лісів**

Передкарпаття належить до регіону успішного природного поновлення (Маурер, & Колодій, 2005; Маурер, 2007). Однак, у дубових лісах або в інших за участі дуба звичайного, процес лісовідновлення проходить не завжди задовільно. Так, в ялицевих дібровах і судібровах, як відзначає (Равлюк, 2009), природне поновлення дуба звичайного незадовільне, тоді як в ялиці білої – 4,1...10,0 тис.шт./га. Подібну тенденцію зауважують (Бродович, Гаврусевич, & Гербут, 1998, 1999, 2001).

Загалом, як відзначають (Парпан, Слободян, & Приступа, 2005), густина природного поновлення господарськоцінних порід становить від 6 до 50 тис. шт./га. В окремих урочищах вологої дубово-букової яличини густина підросту може досягати 340 тис.шт./га (Швиденко, 1997).

Основним способом лісовідновлення насаджень за участі дуба звичайного вважається створення лісових культур (Дебринюк, & М'якуш, 1993; Дебринюк, 1994; Дебринюк, Осмола, М'якуш, & Мельник, 1994; Гордієнко, Гузь, Дебринюк, & Маурер, 2005).

Сьогодні, у ялицевих типах лісу, обсяги природного і штучного лісовідновлення перебувають у співвідношенні 1:5 (Бродович, Порада, & Равлюк, 2003). Проте, із масовим запровадженням поступових рубок, є передумови для збільшення природного лісовідновлення яличників у 2...3 рази.

Зважаючи на вище відзначене, переходимо до вивчення та оцінки природного поновлення у вологій дубово-буковій яличині Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство».

## РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Програма дослідження

Програма робіт направлена на усесторонній аналіз лісовідновлення в умовах Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство» і передбачає реалізацію таких завдань:

- аналіз опублікованих наукових робіт за напрямком дослідження;
- вивчення особливостей лісфонду філії «Дрогобицьке лісове господарство»;
- встановлення обсягів планованого лісовідновлення Нагуєвицького лісництва на біжучий ревізійний період;
- аналіз методів лісовідновлення та застосованих технологій;
- добірка насаджень для закладання пробних площ з вивчення основних лісівничо-таксаційних характеристик модальних деревостанів Нагуєвицького лісництва охоплених рубками головного користування;
- проведення обліку природного поновлення на свіжих зрубках;
- обґрунтування оптимальних лісовідновлювальних заходів для Нагуєвицького лісництва на перспективу.

### 2.2. Методика проведених досліджень

При встановленні обсягів лісовідновлення на коротку перспективу (бужучий ревізійний період) керувались матеріалами лісовпорядкування, а також даними «Звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності Філії «Дрогобицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» зі спеціального використання лісових ресурсів в порядку проведення суцільних та поступових рубок головного користування, суцільних санітарних рубок на площі понад 1 га та суцільних санітарних рубок на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду» (Жмурко, Шукель & Скольський, 2023).

Основні параметри створюваних у минулому і сьогодні лісових культур брали з книги лісових культур, книги природного поновлення, зведених відомостей проектів природного поновлення і лісових культур, самих проектів лісових культур для Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство».

Аналіз типів лісових культур та агротехніки виконання заходів з лісовідновлення здійснювали керуючись методичними рекомендаціями з лісових культур (Дебринюк, Іванюк & Гузь, 2003).

Густоту стояння підросту визначали за формулою

$$G = \frac{N}{S \cdot 0,01}, \quad (2.1.)$$

- де  $G$  – густина стояння деревних рослин, шт./га;  
 $N$  – кількість життєздатних рослин господарськоцінних порід на пробній ділянці, шт.;  
 $S$  – площа, пробної ділянки, га.

Природне поновлення на свіжих однорічних зрубках та під наметом стиглих насаджень, вивчали керуючись методикою, яка застосовується при веденні лісовпорядних робіт в Україні «Робочі правила з впорядкування лісового фонду України. Частина перша. Польові роботи» (2004), модифікованою та вдосконаленою для наукових пошуків (Олійник & Вітер, 2011).

Пробні ділянки добирались у характерних місцях таксаційного виділу, а облікові площадки, розміром  $2 \times 2$  м, закладали рівномірно в межах пробної площі дотримуючись стандартної відстані між їх центрами у 20 м. Центри облікових площадок в природі фіксували кілками.

На облікових площадках проводили облік природнього поновлення господарськоцінних порід з розподілом на групи росту, м:

- 0,26...0,5 – дрібний;
- 0,6...1,5 – середній;
- понад 1,5 – великий.

З метою прогнозування розвитку підросту у найближчі роки обліку підлягав й самосів господарсько цінних порід.

До самосіву належать 1...2-річні деревця, обов'язково насінневого походження, висотою до 0,25 м. Дана група дерев не враховується «Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів» (2010) при оцінці якості природнього поновлення, так як відноситься до неблагонадійних рослин, виживання яких є вкрай низьким. Проте, наявність самосіву вказує на потенціал природнього поновлення.

Густоту стояння підросту розраховували за формулою:

$$N = \frac{n * 10000}{P}, \quad (2.2)$$

- де
- N – густота стояння деревних рослин, шт./га;
  - n – кількість життєздатних екземплярів підросту на усіх облікових площадках, шт.;
  - P – площа усіх облікових площадок, га.

Рівномірність розташування підросту визначали за формулою:

$$R = (n * 100) / N, \quad (2.3)$$

- де
- R – рівномірність розміщення підросту, %;
  - n – кількість облікових площадок з наявним підростом господарськоцінних порід, шт.;
  - N – загальна кількість закладених облікових площадок, шт.

Оцінку стану природного поновлення здійснено керуючись вимогами «Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів» (2010):

- *незадовільне* (густота – менше 2,0 тис.шт./га і рівномірність розміщення до 50%);
- *задовільне – III клас якості* (густота – 3,0...4,0 тис.шт./га і рівномірність розміщення – 50...60%);
- *добре – II клас якості* (густота – 4,1...6,0 тис.шт./га і рівномірність розміщення – 61...84%);
- *добре – I клас якості* (густота – 6,1 і > тис.шт./га і рівномірність розміщення – 85% і >).

Для досліджень основних лісівничо-таксаційних параметрів деревостанів Нагуєвицького лісництва застосовано традиційні методики (Гром, 2007; Горошко & Хомюк, 2000; Остапенко & Ткач, 2002; Свириденко, Бабіч & Киричок, 2005; Швиденко & Остапенко, 2001;). При цьому, пробні площі закладалися у стиглих середньоповнотних насадженнях з фонду рубок головного користування Нагуєвицького лісництва на біжучий ревізійний період.

При встановленні типу лісу до уваги бралися такі основні параметри: тип ґрунту, склад та бонітет деревостану, асортиментний склад підліску та мохово-трав'яного вкриття (Герушинський, 1996; Остапенко & Ткач, 2002).

Обов'язковою умовою при дослідженні стиглих деревостанів є наявність на пробній площі не менше 200-т дерев цільової породи, тому площа дослідних ділянок складала 1,0 га.

На пробних площах проводили суцільний перелік дерев за діаметром, застосовуючи 4-х сантиметрові ступені товщини. Заміри діаметрів здійснювали на висоті 1,3 м від поверхні ґрунту мірною вилкою Hagloff, у двох взаємо перпендикулярних напрямках. У дерев, які росли на схилах за горизонт брали верхнє по схилу місце положення кореневої шийки.

Висоти заміряли у 15...20 дерев, які представляють різні ступені товщини. При цьому кількість модельних дерев у ступені добиралась пропорційно до числа дерев у самій ступені товщини, що склало 1...3 дерева на одну ступень.

Середній діаметр розраховували таксаційним методом (Горошко & Хомюк, 2000).

$$D_{\text{cp}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{g_{\text{cp}}}{\pi}}, \quad (2.4)$$

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

Середню висоту встановлювали використовуючи робоче середовище Excel та апроксимацію фактичних замірів діаметра і висоти облікових дерев за допомогою логарифмічної функції.

Відносну повноту деревостану розраховували за формулою

$$P = \frac{G_{\text{ф}}}{G_{\text{т}}}, \quad (2.5)$$

- де  $P$  – відносна повнота деревостану;  
 $G_{\text{ф}}$  – фактична сума площ поперечного перерізу насадження, м<sup>2</sup>;  
 $G_{\text{т}}$  – сума площ поперечних перерізів нормального насадження, м<sup>2</sup>;

Теоретичні значення повноти та прийняті відповідно до даних лісотаксаційного довідника (Білоус, Кашпор, Миронюк, Свинчук & Леснік, 2021).

Клас бонітету деревостану встановлено для насінневого походження на підставі величини середнього віку насадження та його висоти за бонітетною шкалою професора Орлова (Білоус, Кашпор, Миронюк, Свинчук & Леснік, 2021).

Для встановлення запасу користувались формулою.

$$M = \frac{\sum V_i \cdot n_i}{S}, \quad (2.6)$$

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.

За час досліджень закладено та опрацьовано матеріали 4 пробних площ на ділянках незімкнутих 1...3-річних лісових культур опрацьовано 5520 м облікових рядів;

- закладено та опрацьовано матеріали 6 пробних площ для атестації лісових культур якими охоплено 9,3 га лісових культур Нагуєвицького лісництва;

- проведено оцінку стану природного поновлення на 4 ділянках відведених під лісовідновлення.

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

### 3.1. Коротка характеристика природно-кліматичних умов

Територія філії «Дрогобицьке лісове господарство» розташована у басейнах рік Бистриця Підбузька, Стрий і Тисмениця.

Відповідно до лісорослинного районування держлісфонд філії «Дрогобицьке лісове господарство» лежить у зоні широколистяних лісів. При цьому, територія Бориславського, Майданського, Східницького, частина Доброгостівського й Нагуєвицького лісництв належать до округу Турківсько-Старосамбірського району буково-ялицевих лісів, а Воля-Якубовське, Лішнянське, Летнянське та частина Доброгостівського й Нагуєвицького лісництв - Дрогобицько-Стрийського району дубових лісів. Розподіл території філії «Дрогобицьке лісове господарство» за переважаючими породами показано на рис. 3.1.

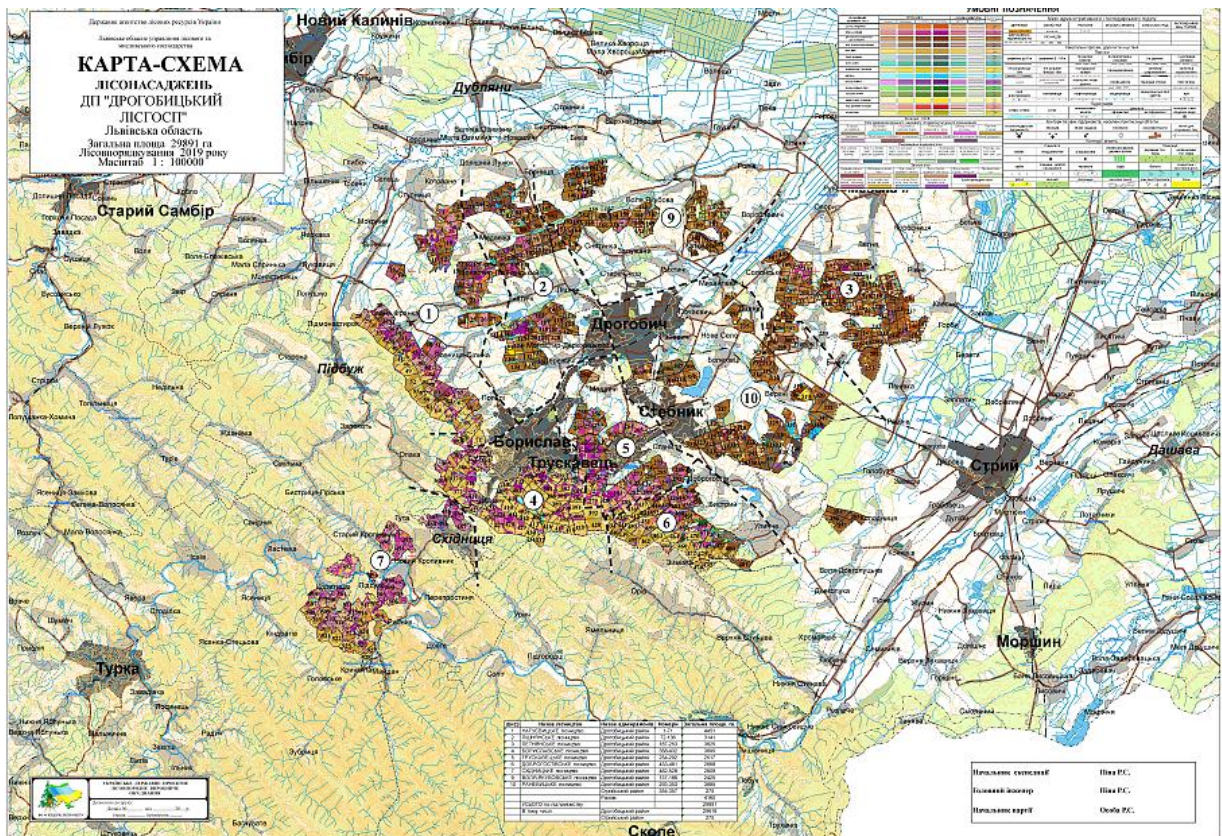


Рис. 3.1. Розподіл площі філії «Дрогобицьке лісове господарство» за переважаючими породами

Клімат, регіону розташування філії «Дрогобицьке лісове господарство», є перехідним від помірно-теплого західноєвропейського до континентально-східноєвропейського, що є сприятливим для розвитку таких лісотвірних деревних порід як: бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), клен-явір (*Acer pseudoplatanus* L.), ялиця біла (*Abies alba* Mill.), ялина європейська (*Picea abies* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.).

Серед кліматичних факторів, які можуть суттєво негативно впливати на ріст та розвиток деревних порід, відзначають пізні весняні та ранні осінні заморозки, які спричиняють морозне витискання самосіву; часті зимові відлиги з наступними морозами; сильні вітри та грози, які викликають буреломи та вітровали.

За характером рельєфу територія філії «Дрогобицьке лісове господарство» представляє 3 геоморфологічні райони: Сколівські Бескиди, низькогірський район краєвих хребтів та Дрогобицька передгірська скульптурна підвищеність.

До низинних лісів належать: Воля-Якубовське, Лішнянське, Летнянське та Раневицьке, лісництва, а також 1...27 квартали Нагуєвицького лісництва, 254...275, 278, 281...286, 289...292 квартали Трускавецького лісництва; 439, 446...448, 454...456 Доброгостівського.

До гірських лісів належать Бориславське та Східницьке лісництва, а також 28...71 квартали Нагуєвицького; 276, 277, 279, 280, 287, 288 квартали Трускавецького; 433...438, 440...445, 449...453, 457..481 квартали Доброгостівського лісництв.

Найвищою точкою рельєфу території філії «Дрогобицьке лісове господарство» є г. Стара Шибела з висотною відміткою 1216 м над рівнем моря.

Переважають покаті (45,8%) та пологі (34,4%) схили, але при сильно розсіченому рельєфі це призводить до напруженості ерозійних процесів.

Атмосферні опади випадають, головню, у вигляді дощів інколи - зливами. Снігове вкриття малопотужне і нестійке. Мінусові середні місячні

температури утримуються упродовж трьох місяців (грудень, січень і лютий). Часто трапляються відлиги з підвищенням температури повітря до +5...10 °С.

Найхарактернішою рисою клімату є його надмірне зволоження, що викликає розвиток лісової рослинності і ґрунтів з поверхневим оглеєнням.

Більшість ґрунтів є вологими за вмістом вологи. Частка лісових територій з надлишковим зволоженням становить близько 4,0%. Площа боліт незначна - 117,8 га.

Серед ґрунтів найбільше поширення мають дерново-підзолисті і бурі гірськолісові типи, які займають понад 94 % території. Переважають багаті грудові і відносно багаті сугрудові типи лісорослинних умов.

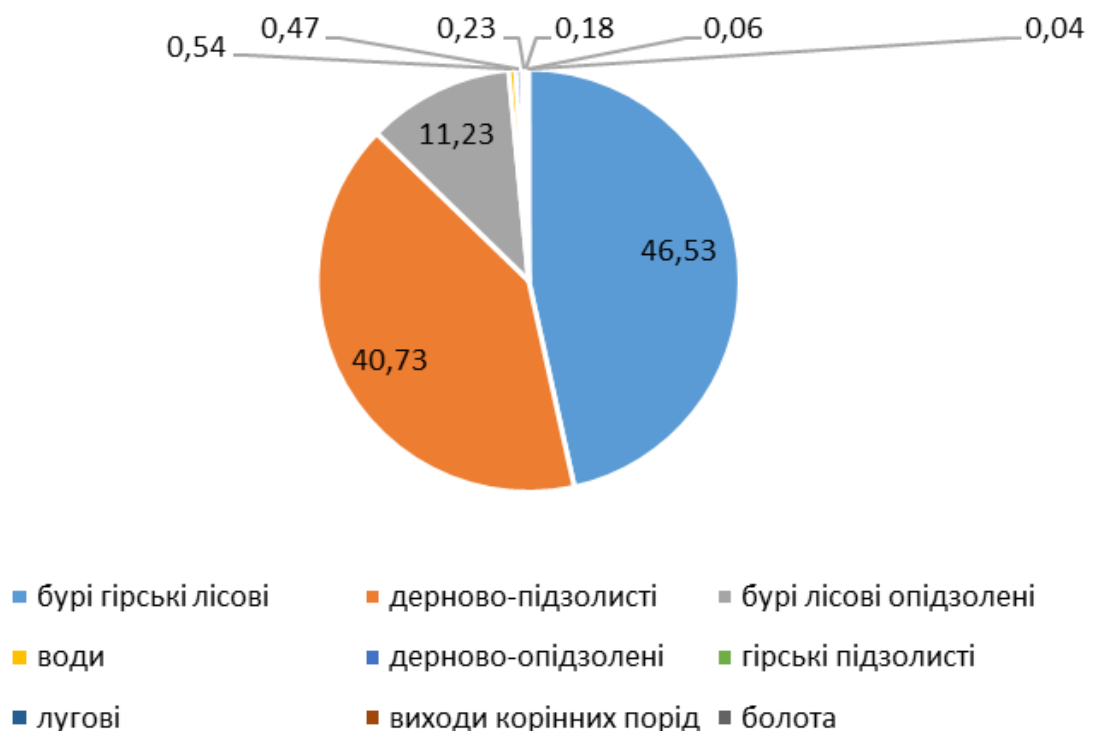


Рис. 3.2. Структура ґрунтового вкриття філії «Дрогобицьке лісове господарство», %

Розвиток дерново-підзолистих ґрунтів спричинений тривалим розвитком підзолистого і дернового процесів під грабово-дубовими лісостанами. Характерною ознакою цих ґрунтів є виражена диференціація ґрунтового профілю на горизонти і наявність оглеєння, яке значно погіршує їх якість, забезпечення гумусом – 2,5...3,5%.

Бурі гірсько-лісові ґрунти за будовою профілю подібні до дерново-підзолистих ґрунтів, але зберегли ще ознаки і буроземів – бурий колір та слабо виражене опідзолення. Насичення основами – на рівні 32...45%, кислотність висока, забезпеченість гумусом орієнтовно 2,4%.

Ґрунтові дослідження (Жмурко, Шукель, Скольський, 2023) визначають переважаючі типи ґрунтів Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство» під дубово-ялицевими деревостанами – як опідзолений буроземно-попелястого середньо-глибокий ґрунт (рис. 3.3), а під буково-ялицевими – бурий опідзолений потужний дуже високо-гумусово-аккумулятивний ґрунт (рис. 3.4).



**Рис. 3.3. Фрагменти лісового насадження та ґрунтового профілю опідзолений буроземно-попелястого середньо-глибокий ґрунт (Нагуєвицьке лісництво квартал 4 виділ 7.2, тип лісу – Дз-яцД).**



**Рис. 3.4. Фрагменти лісового насадження та ґрунтового профілю бурій опідзолений потужний дуже високо-гумусово-аккумулятивний ґрунт (Нагуєвицьке лісництво квартал 42, виділ 5, тип лісу – Дз-БкЯц).**

### **3.2. Аналіз лісфонду**

Лісовий фонд філії «Дрогобицьке лісове господарство» на 53,7% представлений експлуатаційними, 32,9% – рекреаційно-оздоровчими, 8,0% – лісами природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення та захисними лісами і лише 5,4% займають захисні ліси, зокрема, ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ (3,1%).

У породному складі переважають деревостани дуба звичайного (39,5%), ялиці білої (21,0%) та бука лісового (20,6%). Значні площі (2053,4 га) близько 7,5% вкритих лісовою рослинністю ділянок зайняті дубом червоним. При цьому високопродуктивні насадження I... I<sup>b</sup> класів бонітету сумарно становлять 76,3%, а на низькопродуктивні, IV... V класів бонітету приходить менше 1% вкритих лісовою рослинністю ділянок (табл. 3.1).

Основу лісфонду складають середньоповнотні (0,6...0,8) деревостани, на які приходить 68,9% площі вкритих лісовою рослинністю ділянок, тоді як на високовнотні (0,9...1,0) – 8,1% (табл. 3.2).

Таблиця 3.1

**Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю ділянок  
філії «Дрогобицьке лісове господарство» за бонітетом, га**

Панівна порода	Класи бонітету								Разом	%
	Г <sup>b</sup>	Г <sup>a</sup>	I	II	III	IV	V			
Ялиця біла	313,5	1627,1	3037,1	642,9	74,4	38	12,8	<b>5745,8</b>	<b>21,0</b>	
Дуб червоний	1531,7	414	87	19,7	1			<b>2053,4</b>	<b>7,5</b>	
Дуб звичайний	61,7	1242,5	5056	3796	536,1	109,2		<b>10801,5</b>	<b>39,5</b>	
Бук лісовий	343,3	2318,3	2669,1	277,3	19,8	2,4		<b>5630,2</b>	<b>20,6</b>	
Інші	500	794,6	836	698,4	223	28,6	0	<b>3080,6</b>	<b>11,3</b>	
<b>Всього</b>	<b>2750,2</b>	<b>6396,5</b>	<b>11685,2</b>	<b>5434,3</b>	<b>854,3</b>	<b>178,2</b>	<b>12,8</b>	<b>27311,5</b>	<b>100,0</b>	
<b>%</b>	<b>10,1</b>	<b>23,4</b>	<b>42,8</b>	<b>19,9</b>	<b>3,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>		

Таблиця 3.2

**Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю ділянок  
філії «Дрогобицьке лісове господарство» за повнотами, га**

Панівна порода	Відносна повнота								Разом	%
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0		
Ялиця біла	376,9	433,8	670,3	1040	2104,9	598,5	394,6	126,8	<b>5745,8</b>	<b>21,0</b>
Дуб червоний	1,9	6,3	21,4	146,5	753,4	686,3	426,8	10,8	<b>2053,4</b>	<b>7,5</b>
Дуб звичайний	351,7	775,3	1896,9	2668,9	2966,4	1343,9	513,3	285,1	<b>10801,5</b>	<b>39,5</b>
Бук лісовий	132,7	371,7	662,6	1294,7	1681	1162	311,3	14,2	<b>5630,2</b>	<b>20,6</b>
Інші	46,7	169,9	350,7	751,4	1127,4	479,7	115,4	39,4	<b>3080,6</b>	<b>11,3</b>
<b>Всього</b>	<b>909,9</b>	<b>1757</b>	<b>3601,9</b>	<b>5901,5</b>	<b>8633,1</b>	<b>4270,4</b>	<b>1761,4</b>	<b>476,3</b>	<b>27311,5</b>	<b>100,0</b>
<b>%</b>	<b>3,3</b>	<b>6,4</b>	<b>13,2</b>	<b>21,6</b>	<b>31,6</b>	<b>15,6</b>	<b>6,4</b>	<b>1,7</b>	<b>100,0</b>	

Найвищими показниками продуктивності характеризуються модринові, червонодубові та соснові деревостани, середній бонітет яких вище Г<sup>a</sup> класу, а середня зміна запасу рівна 5,9...6,0 м<sup>3</sup>/га. Деяко поступають у продуктивності: ялинові, ялицеві та букові деревостани, середній бонітет яких вище I класу, а середня зміна запасу рівна 4,1...5,7 м<sup>3</sup>/га (табл. 3.3).

**Середні таксаційні показники деревостанів  
філії «Дрогобицьке лісове господарство»**

Порода	Вік, років	Бонітет	Відносна повнота	Запас, м <sup>3</sup> /га		Середня зміна запасу на 1 га вкритих лісовою рослинністю ділянок, м <sup>3</sup> /га	Площа вкритих лісовою рослинністю ділянок, га
				вкритих лісовою рослинністю ділянок	стиглих і перестійних деревостанів		
Сосна Банка	93	II,0	0,43	184	184	2,0	2,5
Сосна Веймутова	98	II,0	0,43	233	233	2,3	0,6
Сосна звичайна	67	I <sup>b</sup> ,7	0,68	394	438	5,9	563,4
Ялина європейська	63	I <sup>a</sup> ,6	0,62	362	338	5,7	258,3
Ялиця біла	70	I <sup>a</sup> ,8	0,64	299	362	4,3	5745,8
Модрина європейська	55	I <sup>b</sup> ,6	0,71	329	363	6,0	220,6
Дуб червоний	55	I <sup>b</sup> ,1	0,76	329	346	6,0	2053,4
Дуб звичайний	81	I,4	0,64	233	220	2,9	10801,5
Бук лісовий	89	I <sup>a</sup> ,5	0,65	363	354	4,1	5630,2
Гراب звичайний	68	II,3	0,66	204	232	3,0	372,4
Ясен звичайний	60	I <sup>b</sup> ,6	0,69	309	377	5,1	107,0
Клен-явір	58	I <sup>a</sup> ,8	0,66	224	409	3,9	305,0
Акація біла	72	I <sup>a</sup> ,5	0,59	188	188	2,6	1,7
Береза повисла	56	I <sup>a</sup> ,6	0,62	180	201	3,2	299,1
Осика тремтяча	26	I <sup>a</sup> ,6	0,73	138	225	5,3	122,2
Вільха сіра	48	II,3	0,58	156	170	3,2	114,9
Вільха чорна	54	II,4	0,63	187	226	3,5	605,8
Липа дрібнолиста	88	I,7	0,69	270	285	3,1	106,8
Верба біла	22	I <sup>a</sup> ,0	0,54	67		3,0	0,3
<b>Разом</b>	<b>76</b>	<b>I<sup>a</sup>,8</b>	<b>0,65</b>	<b>284</b>	<b>294</b>	<b>3,7</b>	<b>27311,5</b>

Найвищі запаси стиглих насаджень властиві сосновим (438 м<sup>3</sup>/га), яворовим (409 м<sup>3</sup>/га) та ясеневим (377 м<sup>3</sup>/га), дещо поступаються запасами: модринові (363 м<sup>3</sup>/га), ялицеві (362 м<sup>3</sup>/га), букові (354 м<sup>3</sup>/га), червонодубові (346 м<sup>3</sup>/га) та ялинові (338 м<sup>3</sup>/га) деревостани. Стиглі звичайнодубові лісостани характеризуються зниженою продуктивністю, середній запас стиглих деревостанів становить лише 220 м<sup>3</sup>/га, тоді як середній для вкритих лісовою рослинністю ділянок – 233 м<sup>3</sup>/га при середньорічній зміні запасу 2,9 м<sup>3</sup>/га, що вдвічі менше, ніж в інтродукованого дуба червоного.

### 3.3. Аналіз лісовідновлення

Початок штучного лісовідновлення на Дрогобичинні сягає кінця XIX століття, зазвичай, лісові культури створювали з перевагою у складі хвойних порід. Особливо масово у середині XX століття створювались похідні деревостани – монокультури ялини європейської. Чисті монокультури ялини продуктивніші за інші варіанти лісових культур, але у віці 50 років вже зазнають пошкодження фітохворобами та фітофагами, вітровалами і буреломами. Це спричинило масові санітарні рубанні та збільшення площ лісовідновлення у порівнянні з розрахунковими лісосіками головного користування. В останні два десятиріччя чисті монокультури не створювались; надається перевага змішаним культурам дуба звичайного, бука лісового, ялиці білої.

У філії "Дрогобицьке лісове господарство" ділянки, які пройдені поступовими рубками головного користування переважно здійснюються природнім шляхом, суцільні зруби, із за відсутності природного поновлення заліснюються штучно, шляхом садіння лісових культур.

Значну увагу підприємством приділено сприянню природному поновленню. З цією метою у насінні роки на ділянках недалеко від стін лісу проводиться скарифікація поверхні ґрунту боронами, або часто це зводиться до волочіння грабового стовбура з погано обрізаними гілками. Такий захід сприяє появі самосіву ялиці білої та ялини європейської, проте не завжди дає задовільний результат. Тоді доводиться застосовувати часткові лісові культури з введенням головних порід.

Лісові культури створюються переважно після рубань грабових похідних деревостанів та інколи після рубань ялинових насаджень, а також на зрубках, де природне поновлення через ті чи інші причини відсутнє або недостатнє.

Поряд із залісненням зрубів щорічно створюються лісові культури та проводяться за ними догляди на нелісових землях (галявини, пустирі тощо) і на землях інших користувачів.

Таблиця 3.4

**Обсяг лісокористування та наступного лісовідновлення філії  
«Дрогобицьке лісове господарство» на ділянках рубок головного  
користування 2022...2031рр.**

Лісництво	Вид рубки головного користування							
	Суцільні		Поступові		Вибіркові		Разом	
	пло- ща, га	запас, тис. м <sup>3</sup>	пло- ща, га	запас, тис. м <sup>3</sup>	пло- ща, га	запас, тис. м <sup>3</sup>	пло- ща, га	запас, тис. м <sup>3</sup>
Бориславське			35,5	9,78			35,50	9,78
Воля- Якубовицьке	232,2	50,68					232,2	50,68
Доброгостівське	42,3	9,36	196,2	68,02			238,5	77,38
Летнянське	185,3	59,13	32,00	12,73			217,3	71,86
Лішнянське	189	42,44	75,80	26,27			264,8	68,71
<b>Нагуєвицьке</b>	<b>46,9</b>	<b>13,96</b>	<b>249,8</b>	<b>90,44</b>			<b>296,7</b>	<b>104,40</b>
Раневицьке	299,8	60,3	3,00	0,98			302,8	61,28
Східницьке	23,6	8,36	138,4	42,86	27,20	7,20	189,2	58,42
Трускавецьке	1,70	0,27	8,20	2,72			9,90	2,99
<b>Всього</b>	<b>1020,8</b>	<b>244,5</b>	<b>738,9</b>	<b>253,80</b>	<b>27,20</b>	<b>7,20</b>	<b>1786,9</b>	<b>505,50</b>

За матеріалами лісовпорядкування сукупний обсяг штучного лісовідновлення філії «Дрогобицьке лісове господарство» на ревізійний період становитиме 1020,8 га. Зокрема у Нагуєвицькому лісництві – 296,7 га (табл. 3.5).

Аналізуючи дані табл. 3.5 варто відзначити, що суцільні рубки головного користування у Нагуєвицькому лісництві заплановані винятково в експлуатаційних лісах у твердолистяному та м'яколистяному господарстві на площі відповідно 38,1 та 6,3 га, а поступові – у хвойній і твердолистяній, на площі відповідно 223,7 та 28,6 га.

Таблиця 3.5

**Площа і обсяг суцільних та поступових рубок головного користування по Нагуєвицькому лісництву**

(чисельник – площа, га; знаменник – стовбурний запас деревини, тис. м<sup>3</sup>)

Вид рубок	Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення				Рекреаційно-оздоровчі ліси				Захисні ліси				Експлуатаційні ліси				Разом			
	хвойні	твердолистяні	м'яколистяні	разом	хвойні	твердолистяні	м'яколистяні	разом	хвойні	твердолистяні	м'яколистяні	разом	хвойні	твердолистяні	м'яколистяні	разом	хвойні	твердолистяні	м'яколистяні	разом
Суцільні РГК, га														38,1	6,3	44,4		38,1	6,3	44,4
тис. м <sup>3</sup>														11,54	1,24	12,78		11,54	1,24	12,78
Поступові РГК, га					22,1	13,6		35,7					201,6	15		216,6	223,7	28,6		252,3
тис. м <sup>3</sup>					10,01	4		14,01					72,15	5,46		77,61	82,16	9,46		91,62
<b>Разом, га</b>					<b>22,1</b>	<b>13,6</b>		<b>35,7</b>					<b>201,6</b>	<b>53,1</b>	<b>6,3</b>	<b>261</b>	<b>223,7</b>	<b>66,7</b>	<b>6,3</b>	<b>296,7</b>
<b>тис. м<sup>3</sup></b>					<b>10,01</b>	<b>4</b>		<b>14,01</b>					<b>72,15</b>	<b>17</b>	<b>1,24</b>	<b>90,39</b>	<b>82,16</b>	<b>21</b>	<b>1,24</b>	<b>104,4</b>

Зважаючи на специфіку застосування різновидів рубок головного користування, суцільні зруби плануються під залісення штучним методом, а зруби з під поступових рубок – природним та комбінованим. Обсяги природного та комбінованого лісовідновлення для Нагуєвицького лісництва у розрізі ділянок рубок головного користування представлено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6

**Характеристика лісових ділянок Нагуєвицького лісництва, які заплановані під лісовідновлення природним шляхом у біжучому ревізійному періоді**

Квартал	Виділ, підвиділ	Площа, га	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування					Пропоновані заходи з лісовідновлення
			склад	вік, років	ліп лісу	повнота	Тип РГК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	31	2,3	7ЯЦБЗДЗ	117	D <sub>3</sub> -яцД	0,61	ПР ГК	СПП
7	37	1,7	8ВЛЧ2ВЛС0Д30ЯВ	67	D <sub>4</sub> -Влч	0,68	СР ГК	ПП
7	35	0,6	10ВЛЧ0БП	68	D <sub>4</sub> -Влч	0,65	СР ГК	ПП
11	5	1,6	9ВЛЧ1ЯЦБ0БПОГ30БКЛ	77	D <sub>4</sub> -Влч	0,68	СР ГК	ПП
13	5	1,9	9ВЛЧ1ЯВ0ВЛС0ДЧРОЯЦБ	67	D <sub>4</sub> -Влч	0,54	СР ГК	ПП
14	2	0,6	9ВЛЧ1ВЛС	67	D <sub>4</sub> -Влч	0,42	СР ГК	ПП
16	15	4,1	10ЯЦБ	82	D <sub>3</sub> -яцД	0,69	ПР ГК	СПП
17	14	1,7	8ЯЦБ2ЯЦБ	122	D <sub>3</sub> -яцД	0,58	ПР ГК	СПП
17	18	1	10ЯЦБ0Д30Г30БП	82	D <sub>3</sub> -яцД	0,35	ПР ГК	СПП
17	19	1	10ЯЦБ0Д30Г30БП	82	D <sub>3</sub> -яцД	0,35	ПР ГК	СПП
17	17	1	10ЯЦБ0Д30Г30БП	82	D <sub>3</sub> -яцД	0,35	ПР ГК	СПП
17	11	2,4	8ЯЦБ1Д31Г30БП	82	D <sub>3</sub> -яцД	0,77	ПР ГК	СПП
17	20	1	10ЯЦБ0Д30Г30БП	82	D <sub>3</sub> -яцД	0,35	ПР ГК	СПП
18	17	1,7	8ЯЦБ1Д31Г3	97	D <sub>3</sub> -яцД	0,45	ПР ГК	СПП
18	14	6,8	8ЯЦБ1Д31Г3	97	D <sub>3</sub> -яцД	0,42	ПР ГК	ПП
18	18	1,4	6ЯЦБЗД31ЯВ0Г3	97	D <sub>3</sub> -яцД	0,4	ПР ГК	ПП

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	11	1,4	8ЯЦБ2Д30ЯЛЕ0ВЛЧ0БП	82	Д <sub>3</sub> -яцД	0,59	ПР ГК	СПП
21	3	2,6	8ЯЦБ1Д31Г30МДЕ0ЯЛЕ	97	Д <sub>3</sub> -яцД	0,68	ПР ГК	СПП
21	10	3,4	6ЯЦБ2Д31ЯЦБ1Г30ОС	82	Д <sub>3</sub> -яцД	0,53	ПР ГК	ПП
21	4	3,7	8ЯЦБ1Д31Г3	97	Д <sub>3</sub> -яцД	0,5	ПР ГК	ПП
22	1	1,4	5ЯЦБ3ЯЦБ1ОС1БПОЯЛЕ	127	Д <sub>3</sub> -яцД	0,42	ПР ГК	ПП
22	3	3,4	7ЯЦБ2ЯЦБ1Г30ЯЛЕ0ОС	127	Д <sub>3</sub> -яцД	0,3	ПР ГК	ПП
22	6	6,8	5ЯЦБ1Д31Д32БП1Г30ОС	117	Д <sub>3</sub> -яцД	0,5	ПР ГК	ПП
22	27	1,1	7ЯЦБ2ЯЦБ1Г30ЯЛЕ	127	Д <sub>3</sub> -яцД	0,3	ПР ГК	ПП
23	6	1,6	3ЯЦБ2Д35С30МДЕ0ДЧР	87	Д <sub>3</sub> -яцД	0,8	ПР ГК	СПП
24	2	0,9	10ВЛЧ	67	Д <sub>4</sub> -Влч	0,53	СР ГК	ПП
24	3	7,1	5Д35ЯЦБ0Г3	102	С <sub>3</sub> -яцБк	0,71	СР ГК	ПП
24	4	11,1	8Д31ЯЦБ1Г3	117	С <sub>3</sub> -яцБк	0,5	СР ГК	ПП
28	11	1,2	4ЯЦБ2ЯЦБ2БКЛ2БКЛ0Д3	92	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,61	ПР ГК	СПП
28	12	4	4БКЛ2ЯЦБ2БКЛ2ЯЦБ0С3	112	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,45	ПР ГК	ПП
29	3	2,5	6ЯЦБ2ЯЦБ2БКЛ	82	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП
29	7	1,6	5ЯЦБ2ЯЦБ3БКЛ	97	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,59	ПР ГК	ПП
29	1	1	9ЯЦБ1БКЛ	82	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,4	ПР ГК	ПП
30	10	4,5	5ЯЦБ2ЯЦБ3С3	83	Д <sub>3</sub> -дзЯц	0,5	ПР ГК	ПП
31	10	6,9	10БКЛ	117	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,69	ПР ГК	СПП
31	8	1,4	4ЯЦБ1С34МДЕ1БКЛ	82	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП
33	10	3,1	5ЯЦБ5БКЛ0Я30ЯВ0БП	107	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП
33	5	1,9	5ЯЦБ5БКЛ0Я30ЯВ0БП	107	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,4	ПР ГК	ПП
35	8	2,9	4ЯЦБ2ЯЦБ2БКЛ2БКЛ	112	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,26	ПР ГК	СПП
35	7	1,2	4ЯЦБ2ЯЦБ1БКЛ2БКЛ1МД	112	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП
35	2	13,5	6ЯЦБ4С30БПОМДЕ0БКЛ	84	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,7	ПР ГК	ПП
35	5	3,5	4ЯЦБ2ЯЦБ2БКЛ2БКЛ	112	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,56	ПР ГК	ПП
43	13	1,8	6МДЕ4ЯЦБ	93	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,54	ПР ГК	СПП
43	7	0,9	10ЯЦБ	87	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,68	ПР ГК	ПП
43	9	7,8	7ЯЦБ1МДЕ1С31БКЛ0ЯВ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,79	ПР ГК	ПП
43	10	4,9	8ЯЦБ2МДЕ	87	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,53	ПР ГК	ПП
43	14	2	5ЯЦБ5МДЕ	93	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,71	ПР ГК	ПП
44	2	0,6	8ЯВ2БКЛ	102	С <sub>3</sub> -яцБк	0,8	ПР ГК	ПП
44	5	1,6	10БКЛ	103	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,5	ПР ГК	ПП
45	6	2,5	7МДЕ3ЯЦБ0БКЛ	72	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,72	ПР ГК	СПП
45	17	0,7	8ЯЦБ1МДЕ1БКЛ0ЯВ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	23	0,7	6ЯЦБ2МДЕ1БКЛ1ЯВ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП
45	24	1	10ЯЦБ0С30ДЗ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП
45	5	2,1	6ЯЦБ2МДЕ1БКЛ1ЯВ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,7	ПР ГК	ПП
42	2	11,0	7ЯЦБ2ДЗ1БКЛ0ЯВ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,3	ПР ГК	ПП
54	4	3,3	9ЯЦБ1СЗ	82	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,54	ПР ГК	ПП
56	3	3,1	8ЯЦБ2БКЛ0СЗ	77	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,62	ПР ГК	СПП
56	10	4,0	10БКЛ0ЯЦБ0ЯВ	103	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,8	ПР ГК	СПП
57	1	1,7	10БКЛ0ЯВ0ЯЦБ	112	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,5	ПР ГК	ПП
58	9	3,7	8БКЛ1ЯВ1ЯЦБ	112	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,51	ПР ГК	ПП
59	5	2,2	7БКЛ2ЯВ1ЯЦБ	117	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,4	ПР ГК	ПП
59	6	8	6БКЛ3ЯВ1ЯЦБ	107	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,64	ПР ГК	ПП
63	15	0,8	5БКЛ2БКЛ2ЯЦБ1ЯВ	157	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,5	ПР ГК	ПП
64	21	1,4	10ЯЦБ0БКЛ0ЯВ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,44	ПР ГК	ПП
65	4	5,4	8ЯЦБ2ЯЦБ	77	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,65	ПР ГК	СПП
65	5	2	7ЯЦБ2ЯЦБ1БКЛ	87	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,5	ПР ГК	СПП
65	7	1,6	10ЯЦБ	83	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,3	ПР ГК	ПП
66	4	7,1	4ЯЦБ3ЯЦБ2ЯЦБ1БКЛ	157	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,54	ПР ГК	ПП
66	1	8,8	7ЯЦБ2ЯЦБ1БКЛ	132	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,5	ПР ГК	ПП
67	15	0,9	9ЯЦБ1БКЛ	137	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,4	ПР ГК	ПП
67	27	1,2	5ЯЦБ2ЯЦБ2ЯЦБ1БКЛ	137	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,4	ПР ГК	ПП
67	29	3,9	5ЯЦБ2ЯЦБ2ЯЦБ1БКЛ	137	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,41	ПР ГК	ПП
67	34	1,3	5ЯЦБ2ЯЦБ2ЯЦБ1БКЛ	137	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,5	ПР ГК	ПП
68	40	1,2	7ЯЦБ2ЯЦБ1ЯЦБ0БКЛ	122	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,3	ПР ГК	ПП
69	25	3,5	4БКЛ6ЯЦБ	137	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,41	ПР ГК	ПП
69	31	2	10БКЛ0ЯЦБ	122	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,64	ПР ГК	ПП
69	38	0,9	9ЯЦБ1БКЛ	127	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,54	ПР ГК	ПП
69	39	0,9	8ЯЦБ2БКЛ	127	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,52	ПР ГК	ПП
69	40	0,9	9ЯЦБ1БКЛ	127	Д <sub>3</sub> -бкЯц	0,51	ПР ГК	ПП
70	37	6,3	3БКЛ3БКЛ2ЯЦБ1ЯВ1БРС	177	Д <sub>3</sub> -яцБк	0,3	ПР ГК	ПП
<b>Разом</b>		<b>238, 2</b>						

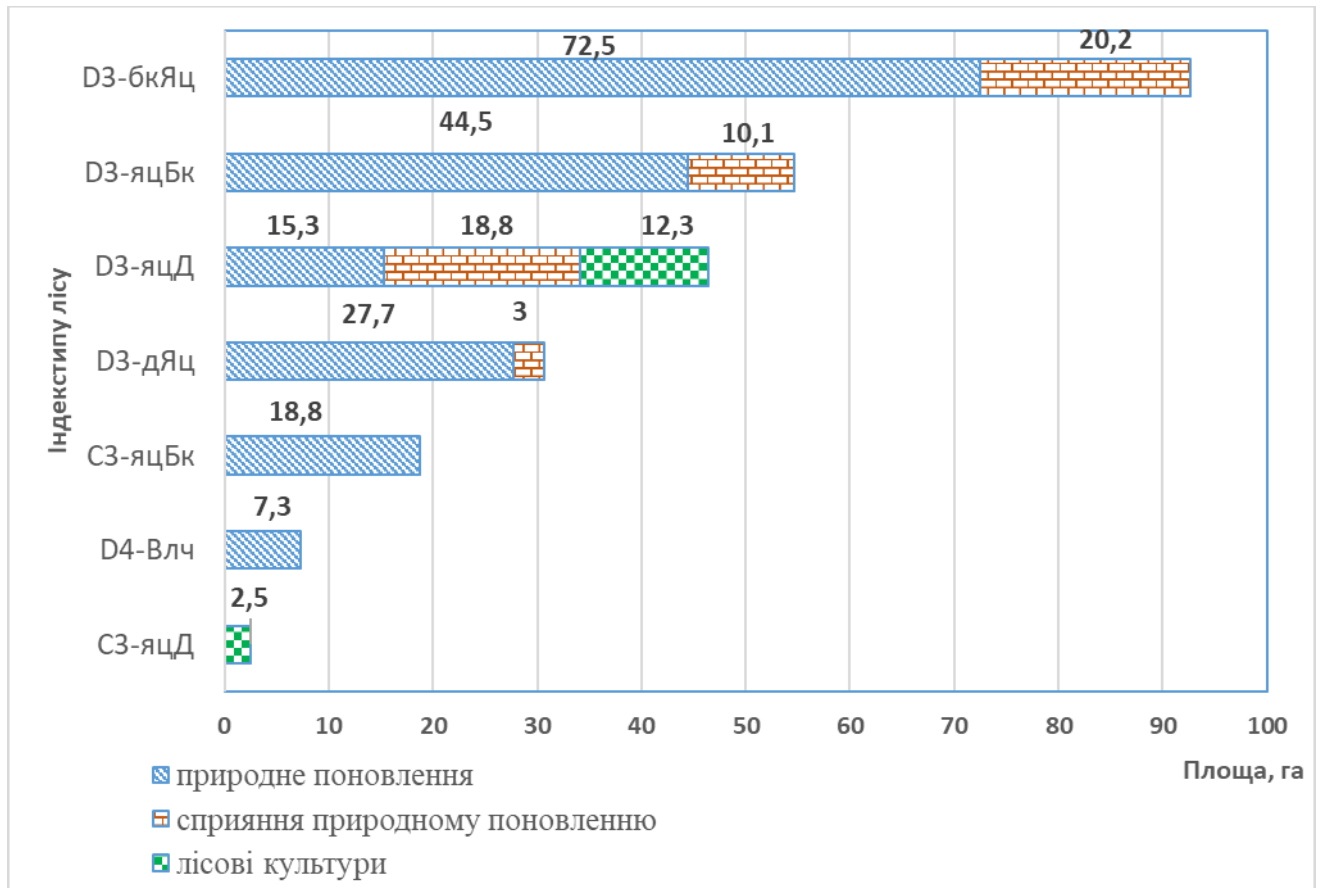
Площі, на яких будуть створені лісові культури у розрізі типів лісу Нагуєвицького лісництва наведені у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

**Розподіл площі штучного лісовідновлення філії «Дрогобицьке лісове господарство» на період 2022...2031 рр.**

Квартал	Виділ, підвиділ	Площа, га	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування					Пропоновані заходи з лісовідновлення
			склад	вік, років	ліп лісу	повнота	Тип РГК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	30	5,2	6ДЗ2ЯЦБ1ЛПД1ГЗ	103	Д <sub>3</sub> -яцД	0,69	СР ГК	л/к. РТК 194
7	21	1	9ДЗ1ЯЦБ0ГЗ0ЯВ	107	С <sub>3</sub> -яцД	0,63	СР ГК	л/к. РТК 194
7	55	0,6	9ДЗ1ЯЦБ0ОС	107	Д <sub>3</sub> -яцД	0,65	СР ГК	л/к. РТК 194
19	11	0,2	10ДЗ0ДЧР	112	С <sub>3</sub> -яцД	0,4	СР ГК	л/к. РТК 194
23	16	2,8	6ДЗ4ЯЦБ	112	Д <sub>3</sub> -яцД	0,7	СР ГК	л/к. РТК 194
23	68	0,6	6ДЗ4ЯЦБ	112	Д <sub>3</sub> -яцД	0,7	СР ГК	л/к. РТК 194
24	19	1	9ДЗ1ЯЦБ	117	С <sub>3</sub> -яцД	0,54	СР ГК	л/к. РТК 194
24	12	0,3	6ДЗ4ЯЦБ0ГЗ	117	С <sub>3</sub> -яцД	0,6	СР ГК	л/к. РТК 194
26	14	1,1	10ДЗ0ЯЦБ	127	Д <sub>3</sub> -яцД	0,5	СР ГК	л/к. РТК 194
28	2	2	5ЯЦБ1ЯЦБ2БКЛ2МДЕ	83	Д <sub>3</sub> -яцД	0,51	ПР ГК	л/к. РТК 194

Представлені результати свідчать, що штучне лісовідновлення у Нагуєвицькому лісництві планується переважно на місці суцільнолісосічних рубок, рідко – на місці поступових.



**Рис. 3.5. Обсяги планованого лісовідновлення Нагуєвицького лісництва на період 2022...2031 рр. у розрізі типів лісу та методів реалізації проектів**

Аналізуючи обсяги лісовідновлення Нагуєвицького лісництва на біжучий ревізійний період, варто зауважити, що штучне лісовідновлення характерне лише для двох типів лісу – вологої ялицевої судіброви та вологої ялицевої судіброви, відповідно 86,5 та 13,5 % від загальної площі створення лісових культур.

Лише природним шляхом відновлюються чорновільхові деревостани в умовах сирії вільшини.

Переважно природним шляхом можливе відтворення лісостанів в таких типах лісу, як волога букова яличина, волога ялицева суббучина та бучина, волога дубова яличина.

Для відновлення корінних деревостанів в умовах вологої ялицевої судіброви та діброви заплановано комбіноване лісовідновлення через

застосування заходів сприяння природному поновленню та створення часткових лісових культур.

### **3.4. Аналіз агротехніки лісовідновних заходів**

Заходи зі сприяння природному поновленню у Нагуєвицькому лісництві передбачають згрібання лісової підстилки. Це виконується двома способами:

- 1) передбачає ручне розпушування ґрунту площадками за допомогою мотики;
- 2) здійснюється «волокушею» (фрагмент стовбура дерева з обрізаними гілками із залишенням сучків довжиною 20...40 см), яку тягають по зрубку на кінній тязі

Такі заходи сприяють потраплянню насіння деремних порід на мінералізовану частину ґрунту та допомагають проросткам закріпитися корінням за ґрунт, а не «зависнути» у товщі лісової підстилки.

Обробіток ґрунту, який передуює створенню лісових культур, здійснюється переважно механізовано (до 80%) прокладанням садивних борозен плугом ПКЛ-70, рідше вручну – площадками та кишеньками.

Створення лісових культур, враховуючи відсутність лісосадивних машин, здійснюється винятково вручну, із застосуванням меча Колесова та мотики.

Як садивний матеріал використовують 2...3-річні сіянці відповідного асортименту. Для доповнення лісових культур можуть застосовувати крупномірніший садивний матеріал – 2...3 річні саджанці.

Доповнення проводять у 1...3-річних культурах, приживлюваність яких нижча нормативної.

Агротехнічні догляди за лісовими культурами виконуються з кратністю – 10...12 разів упродовж перших 4...5-ти років за схемою: 1 рік – 3 рази; 2 рік – 3; 3 рік – 2; 4 рік – 2; 5 рік – 1 догляд.

Найчастіше, догляд за лісовими культурами полягає у знищенні небажаної трав'янистої та деревної рослинності за допомогою мотокіс. Проте інколи застосовують додаткове розпушування у ґрунту у площадках чи рядах садіння за допомогою мотик і сап. Останнє, зазвичай, проводиться у рік садіння або на наступний, при осінньому садінні, або перед доповненням лісових культур. Розпушування ґрунту, крім знищення бур'янів, позитивно впливає на фізичні властивості ґрунту.

У зв'язку з віднесенням території Нагуєвицького лісництва до басейну водозбору джерел водопостачання, а також використанням місцевим населенням та рекреантами для збору лікарської сировини, грибів та ягід заходи хімічної боротьби з бур'янами та лісозахисту проти хворіб і шкідників з використанням хімічних препаратів не проводиться.

Застосовувана технологія створення та вирощування лісових культур дозволяє досягти терміну змикання лісових культур за 4...5 років.

Застосовувані типи лісових культур та заходи сприяння природному поновленню, застосовувані Нагуєвицьким лісництвом упродовж останніх 3-х років відображено у табл. 3.8.

Наведені дані вказують, що у Нагуєвицькому лісництві, на сучасному етапі лісовідновлення, застосовується комбінований метод лісовідновлення, зокрема створення часткових лісових культур густотою 2,0...3,0 тис. шт./га.

Доповнюють природне поновлення лише двома породами – ялицею білою та дубом звичайним, при цьому склад лісових культур, зазвичай, 10Яцб або 10з, рідше доповнюють обома цими породами – 5Яцб5Дз.

В останні три роки, не застосовується механізований обробіток ґрунту борознами, під плуг ПКЛ-70. Його замінив ручний обробіток ґрунту площадками розміром 0,4 × 0,4 м у місцях садіння культивованих рослин, хоча у минулому ревізійному періоді це був основний спосіб.

Сезон створення лісових культур – весна.

Таблиця 3.8

## Зведена відомість проектів лісових культур та природного поновлення Нагуєвицького лісництва за 2022...2024 рр.

Місцезнаходження підрозділ	№ проекту	Квартал	Виділ	Площа (до 0,1 га)	Головні породи	Тип лісу	Категорія лісо-культурної площі	Спосіб обробітку ґрунту	Спосіб створення лісових культур	Розміщення	Схема змішування	Потреба у садивному матеріалі всього, тис.шт.	Дзв	Яцб	Яв	Мде	Бкл	Примітка	Рік посадки	Сезон посадки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Нагуєвицьке	1	4	28.1	0,7	Яцб	С <sub>3</sub> -яцД	зруб 2021 р	ручний	ручний	куртинне	10Дз	1,40	1,40						2022	весна
	2	7	3.1	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -яцД					10Дз	2,00	2,00							
	3	16	11.1.1	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -дзЯц					5Д5Яц	2,00	1,00	1,00						
	4	17	10.2.3	0,8	Яцб	Д <sub>3</sub> -дзЯц					5Д5Яц	1,60	0,80	0,80						
	5	22	3.1	1,0	Дз	С <sub>3</sub> -яцД					10Дз	2,00	2,00							
	6	22	4.6	1,0	Дз	С <sub>3</sub> -яцД					10Дз	2,00	2,00							
	7	22	13.2	1,0	Яцб	С <sub>3</sub> -яцД					10Дз	2,00	2,00							
	8	26	8.1.1	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -яцБк					10Яц	2,00		2,00						
	9	40	7.1.2	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10Яц	2,00		2,00						
	10	62	5.1	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10Яц	2,00		2,00						
	11	63	1.1	0,7	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10Яц	1,40		1,40						
	12	64	15	0,9	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10Яц	1,80		1,80						
<b>Разом</b>				<b>11,1</b>							<b>22,2</b>	<b>11,2</b>	<b>11,0</b>							

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Нагуєвицьке	1	42	5.1.3	0,8	Яцб	Д <sub>3</sub> -дзЯц	Зруб 2023р	ручний	ручне	куртинами	10Яцб	2,4		2,4					2023	весна			
	2	42	5.2	0,7	Яцб	Д <sub>3</sub> -дзЯц					10Яцб	2,1		2,1									
Разом				1,5								4,5		4,5									
Нагуєвицьке	1	4	19,2	1,0	Дз	Д <sub>3</sub> -яцД	Зруб-2023р.	ручний	ручний	куртинно	10Дз	3,00	3,00						2024	весна			
	2	16	11,2	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -дзЯц					5Яц5Дз	3,00	1,50	1,50									
	3	16	11,4	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -дзЯц					5Яц5Дз	3,00	1,50	1,50									
	4	20	3,3	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -дзЯц					5Яц5Дз	3,00	1,50	1,50									
	5	22	4,6	1,0	Дз	С <sub>3</sub> -яцД					10 Дз	3,00	3,00										
	6	26	8,12	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	3,00		3,00									
	7	27	10,6	1,0	Бкл	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	3,00		3,00									
	8	27	10,7	1,0	Бкл	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	3,00		3,00									
	9	29	10,5	0,8	Бкл	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	2,40		2,40									
	10	41	5,2	0,4	Бкл	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	1,20		1,20									
	11	42	1,1	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	3,00		3,00									
	12	42	1,4	0,8	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	2,40		2,40									
	13	64	18,11	1,0	Яцб	Д <sub>3</sub> -бкЯц					10 Яцб	3,00		3,00									
Разом				13,0								39,00	10,50	28,5									

Підсумовуючи результати аналізу лісовідновних робіт на сучасному етапі та планів на весь ревізійний період можна відзначити наступне:

- зростання частки поступових рубок, навіть у хвойному господарстві, де вони у минулому не проводилися взагалі;
- перехід на поступові рубки головного користування підвищило частку природного та комбінованого лісовідновлення;
- доповнення природного поновлення здійснюється винятково аборигенними місцевими породами – ялицею білою та дубом звичайним;
- заміна суцільних лісових культур частковими зменшила частку механізації лісокультурних робіт, але зменшила собівартість 1 га.

Виходячи з відзначеного, переходимо до аналізу особливостей перебігу природного поновлення під наметом та на зрубках Нагуєвицького лісництва, а також аналізу приживлюваності росту та розвитку лісових культур створених у минулому.

## РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ

Для лісфонду Нагуєвицького лісництва характерне переважання дубово-ялицевих та буково-ялицевих деревостанів, при цьому поширені вони здебільшого у таких типах лісу як волога дубово-букова яличина та волога ялицева діброва. Для дослідження природного поновлення обрано стиглі насадження на різних стадіях проведення поступових рубок догляду. Натурні дослідження виконано у 42 кварталі виділи 1, 3, 5.

Насадження представляють змішані складні деревостани, судячи з наявності у їх складі модрина гібридної та сосни звичайної, - штучного походження.

Живе надґрунтове вкриття складається з: анемони дібрової (*Anemone nemorosa* L.), вовчих ягід звичайних (*Daphne mezereum* L.), гірчака перцевого (*Polygonum hydropiper* L.), горлянки повзучої (*Ajuga reptans* L.), гравілату річкового (*Geum rivale* L.), жовтецю повзучого (*Ranunculus repens* L.), зірочника гайового (*Stellaria nemorum* L.), осоки лісової (*Carex sylvatica* Huds.), чини лучної (*Lathyrus pratensis* L.), плюща звичайного (*Hedera helix* L.), розхідника звичайного (*Glechoma hederacea* L.), тонконогу лісового (*Poa sylvicola* Guss.), щитника чоловічого (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.), ожини сизої (*Rubus caesius* L.).

У підліску трапляються: бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), бруслина європейська (*Euonymus europaeus* L.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.).

Основні лісівничо-таксаційні показники насаджень представлено у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

**Основні лісівничо-таксаційні показники досліджуваних насаджень**

№ п.п.	Квартал виділу площа, га	Вік насадження, років	Порода	Середні таксаційні показники		Густота насадження, тис. шт./га		Сума площ поперечних перетинів, м <sup>2</sup> /га		Відносна повнота	Бонітет	Запас насадження, м <sup>3</sup> /га		Склад насадження	Примітка
				Н, м	Д, см	всього	у т.ч. по породах	всього	у т.ч. по породах			всього	у т.ч. по породах		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	42/2 11,0	86	Яц	26,3	43,2	236	154	42,4	28,1	0,8	I	467	312	7Яц2Бк1Мд+Дз, Яв, Сз, Гз	Насадження до рубки
			Дз	24,7	41,1		11		2,1				22		
			Бк	26,8	47,6		34		7,4				86		
			Мдє	26,5	40,5		27		4,3				41		
			Яв	22,5	40,3		3		0,3				4		
			Сз	22,1	28,0		2		0,1				1		
			Гз	18,5	24,2		6		0,1				1		
2	42/2.11 1,0	86	Яц	26,5	43,5	178	116	32,5	20,4	0,6	I	337	208	7Яц2Бк1Мд+ Дз, Яв, Сз, Гз	Насадження після I прийому поступової рубки 2024р.
			Дз	24,3	41,7		9		1,5				15		
			Бк	26,3	48,5		31		6,6				74		
			Мдє	27,2	41,1		20		3,8				37		
			Яв	23,2	40,5		2		0,2				3		

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	$\frac{42/2.5}{11,0}$	86	Яц	26,1	41	212	197	26,9	25,5	0,5	I	342	325	9Яц1Бк + Дз, Яв, Сз, Гз	Насадження після I прийому поступової рубки 2023р.
			Дз	24,3	38		2		0,2				3		
			Бк	25,5	40		4		0,5				7		
			Сз	22,0	28		2		0,1				1		
			Гз	18,5	24		2		0,1				1		
			Яв	21,9	35		5		0,5				5		
4	$\frac{42/2.1}{1,0}$	86	Яц	27,0	49,1	140	106	24,5	19,4	0,5	I	312	246	8Яц1Бк1Дз + Яв, Гз	Насадження після I прийому поступової рубки 2023р.
			Дз	23,6	60,3		6		1,8				24		
			Бк	28,4	59,8		9		2,4				36		
			Гр	18,5	24,5		13		0,6				4		
			Яв	22,5	36,2		6		0,3				2		

Аналізуючи дані табл. 4.1, можна зауважити, що стиглий дубово-буково-ялицевий деревостан Нагуєвицького лісництва характеризується мішаним складом за участі 5...7 порід. У першому ярусі представлені: модрина ялиця біла, бук лісовий, модрина європейська, у другому ростуть дуб звичайний, клен-явір, граб звичайний, поодинокі трапляється сосна звичайна.

Пробна площа 1 представляє 86-річне насадження, яке ще не зачеплене рубками головного користування. Склад деревостану 7Яц2Бк1Мд+Дз, Яв, Сз, Гз, клас бонітету - I, а запас до рубки, при повноті 0,8 становить 467 м<sup>3</sup>/га.

Пробні площі 2, 3, 4 представляють це ж насадження, але вже із проведеним першим прийомом поступової рубки. Враховуючи неоднорідність великого 11-гектарового таксаційного виділу та нерівномірність зрідження деревостану склад насадження на цих пробних площах відрізняється.

Так, на пробній площі 2, враховуючи наявну домішку модрини європейської, відносна повнота деревостану підтримується на рівні 0,6, тоді як на пробних площах 3 і 4 – лише 0,5. Зважаючи на мінімальну повноту останніх (дозволеної для зниження за один прийом 2-х прийомної поступової рубки) у складі деревостанів присутня домішка граба звичайного, дерева якого доцільно вилучати при проведенні першого прийому. Це не є критичним, але сприяє появі самосіву і підросту цієї породи.

Запас насаджень після проведення першого прийому поступової рубки знизився до 312...342 м<sup>3</sup>/га, що відповідає інтенсивності рубки 27...29%. У наслідок проведення рубки спостерігається незначне, до 10%, зростання частки ялиці білої у складі деревостану. Це позитивно відображається на кількості природного поновлення та самосіву цієї породи.

Результати обліку природного поновлення господарськоцінних порід на дослідних ділянках представлено у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

## Оцінка стану природного поновлення у насадженнях

№ ПП	Порода	Група підросту, м				Рівномірність розміщення, %	Склад оцінка стану
		до 0,5	0,6-1,5	більше 1,5	Разом		
1	Дуб	0,0	0,0	0,1	<b>0,1</b>	60	<b>9Яц1Бк+</b> <b>Дз, Яв</b> <b>задовільне</b>
	Явір	0,0	0,1	0,1	<b>0,1</b>		
	Бук	0,2	0,8	0,4	<b>1,3</b>		
	Ялиця	0,3	5,0	3,0	<b>8,3</b>		
	<b>Разом</b>	<b>0,5</b>	<b>5,8</b>	<b>3,5</b>	<b>9,7</b>		
	<b>%</b>	<b>4,6</b>	<b>59,3</b>	<b>36,1</b>	<b>100,0</b>		
2	Ясен	0,3	0,3	0,0	<b>0,6</b>	70	<b>7 8Яц2Бк+</b> <b>Яс, Дз, Яв</b> <b>добре (II)</b>
	Дуб	0,3	0,3	0,0	<b>0,6</b>		
	Явір	0,1	0,1	0,0	<b>0,1</b>		
	Бук	0,7	0,3	0,4	<b>1,3</b>		
	Ялиця	1,8	4,7	1,5	<b>7,9</b>		
	<b>Разом</b>	<b>3,0</b>	<b>5,6</b>	<b>1,8</b>	<b>10,4</b>		
	<b>%</b>	<b>28,8</b>	<b>53,8</b>	<b>17,3</b>	<b>100,0</b>		
3	Сосна	0,2	0,0	0,0	<b>0,2</b>	80	<b>8Яц2Бк+Дз, Сз</b> <b>добре (II)</b>
	Дуб	0,2	0,2	0,0	<b>0,3</b>		
	Бук	0,7	0,8	0,4	<b>1,8</b>		
	Ялиця	4,0	3,5	1,0	<b>8,5</b>		
	<b>Разом</b>	<b>5,1</b>	<b>4,4</b>	<b>1,3</b>	<b>10,8</b>		
	<b>%</b>	<b>47,0</b>	<b>40,9</b>	<b>12,1</b>	<b>100,0</b>		
4	Явір	0,4	0,2	0,1	<b>0,7</b>	80	<b>7Яц2Бк1Дз+</b> <b>Яв,Лп</b> <b>добре (II)</b>
	Липа	0,0	0,1	0,0	<b>0,1</b>		
	Дуб	0,7	0,2	0,1	<b>0,9</b>		
	Бук	0,6	1,1	0,1	<b>1,8</b>		
	Ялиця	3,1	2,6	2,2	<b>7,8</b>		
	<b>Разом</b>	<b>4,8</b>	<b>4,1</b>	<b>2,4</b>	<b>11,2</b>		
	<b>%</b>	<b>42,6</b>	<b>36,3</b>	<b>21,1</b>	<b>100,0</b>		

Ілюстрація розподілів підросту господарськоцінних порід на досліджуваних ділянках представлена на рис. 4.1...4.4.

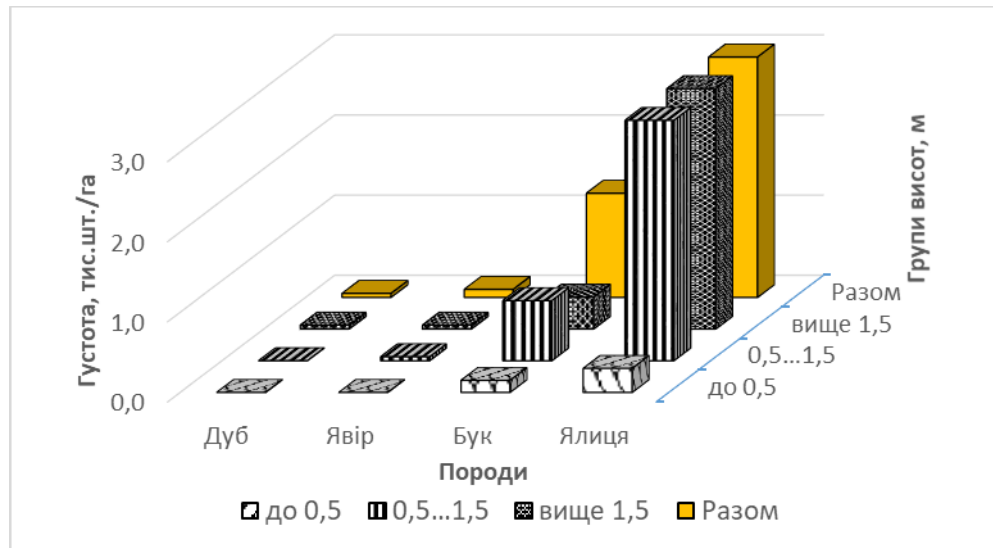


Рис. 4.1. Розподіл підросту за породами, густотою висотами на пробній площі 1

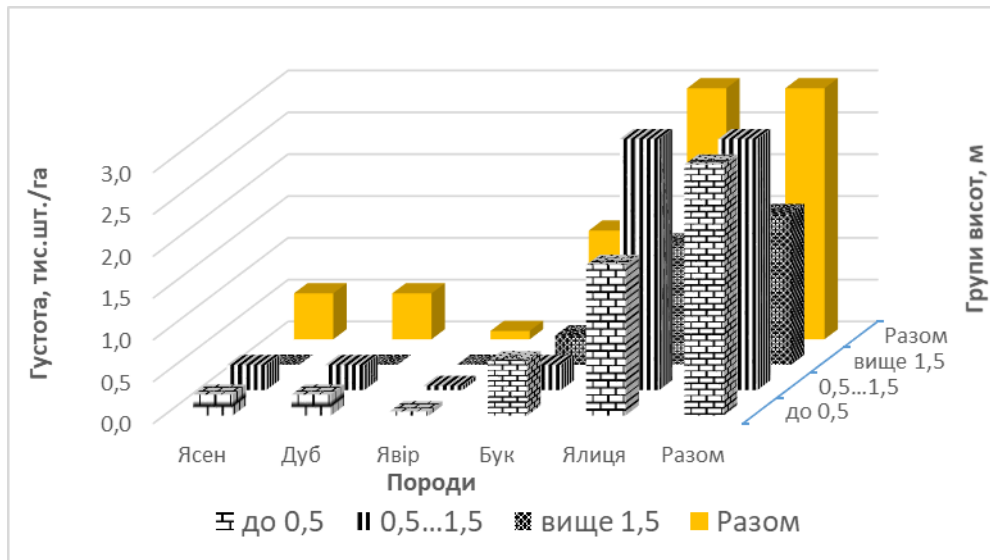


Рис. 4.2. Розподіл підросту за породами, густотою висотами на пробній площі 2

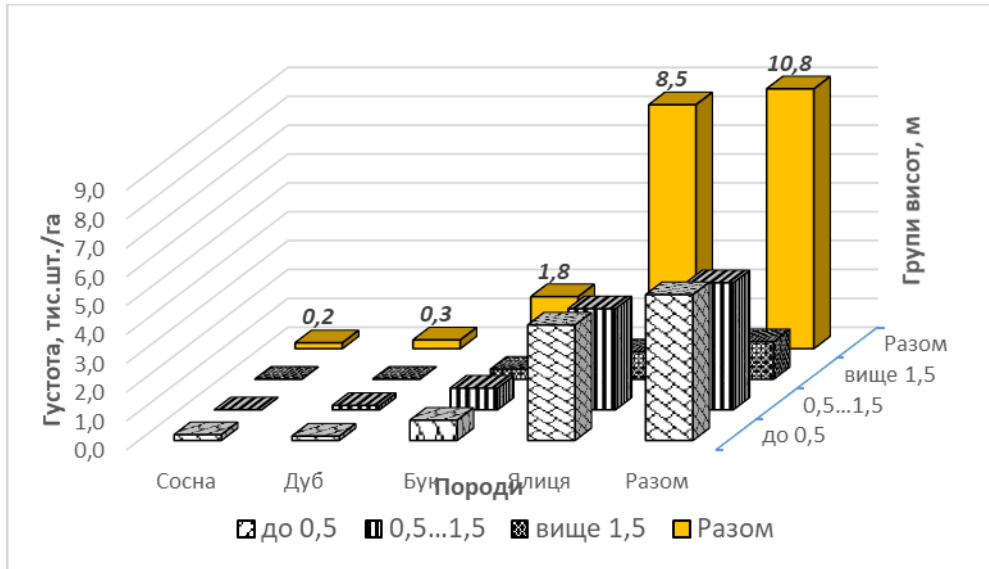


Рис. 4.3. Розподіл підросту за породами, густотою висотами на пробній площі 3

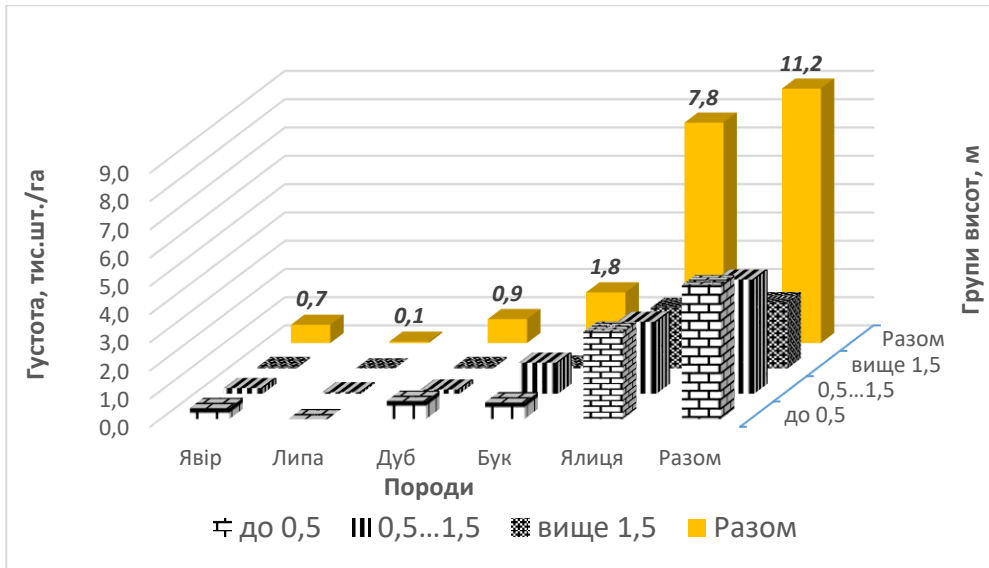


Рис. 4.4. Розподіл підросту за породами, густотою висотами на пробній площі 4

Представлені результати свідчать про те, що у Нагуєвицькому лісництві під кроною стиглих ячників розвивається густий, життєздатний ріст ялиці білої, меншою мірою – бука лісового, гірше – світлолюбивих порід – дуба звичайного, сосни звичайної, клена-явора, ясена звичайного.

На пробній площі 1, яка характеризує не зачеплений поступовими рубками деревостан, природне поновлення, переважно, представлене ялицею білою. При цьому, як свідчить гістограма (див. рис.4.1) природне поновлення представлене групою крупного та середнього росту, на які відповідно приходить 36 та 59% усього наявного підросту. Склад підросту 9Яц1Бк + Дз, Яв. Деревця дуба звичайного та клена-явора трапляються поодинокі.

Попри наявність на ділянці таких порід, як модрина європейська та сосна звичайна їх природного поновлення та самосіву під наметом деревостану не виявлено. Це може свідчити про зависання їх проростків у товщі лісової підстилки.

На пробній площі 2, яка характеризує зріджений першим прийомом поступової 2-х прийомної рубки 2024 року деревостан, спостерігається зниження густоти підросту ялиці білої з 9,7 тис.шт./га до 7,9 тис.шт./га, що викликано пошкодженням останнього при виконанні рубки. Дані гістограми (див. рис.4.2) вказують, що зменшення кількості підросту особливо вагоме у групі крупного росту. Якщо, під наметом деревостану частка крупного підросту складає 36%, то після завершення I прийому поступової рубки – вже лише 17%. Склад підросту 8Яц2Бк+Яс, Дз, Яв не суттєво відрізняється від складу підросту до проведення рубки.

Пробні площі 3 і 4, характеризують деревостан пройдений першим прийомом поступової 2-х прийомної рубки у 2023 році, тобто дворічний свіжий зруб. На пробній площі 3 виявлено дрібний підріст сосни звичайної, який ріс обабіч трелювального волока. Це стало наслідком мінералізації ґрунту, що підтверджує зависання проростків сосни звичайної у товщі лісової підстилки.

Примітним (див. рис.4.3), зменшення кількості та частки крупного підросту. Особливо це помітно на групі підросту ялиці білої. Це пов'язано з різкою зміною освітленості на ділянці, що сприяє появі самосіву і розвитку дрібного підросту, але часто бачимо відмирання рослин ялиці білої з групи крупного підросту. Склад підросту 8Яц2Бк+Дз,Сз у цілком відповідає складу корінного типу деревостану вологої дубово-букової-яличини. Проте, збереження дуба звичайного, за такої низької (0,3 тис.шт./га) чисельності підросту, є дуже проблематичним, особливо у конкурентній боротьбі з ялицею білою та буком лісовим.

На пробній площі 4 (див. рис.4.4) відзначається зростання частки підросту дуба звичайного до 1 одиниці складу. Така позитивна динаміка у порівнянні з піднаметним поновленням (пробна площа 1) та на однорічному зрубі (пробна площа 2) вказує, що поступовими рубками можна добитися появи природного поновлення дуба звичайного. Проте у цьому процесі значну роль відіграє час проведення першого прийому, наявність плодоносних дерев дуба звичайного, сезон рубки, задерніння ґрунту тощо.

Загалом можна відзначити, що в умовах Нагуєвицького лісництва у вологій дубово-буковій яличині природне поновлення відбувається успішно. Густота підросту господарськоцінних порід під наметом деревостану сягає 9,7 тис.шт./га. Характер його розміщення – відносно рівномірно з покриттям до 60% площі, що відповідає оцінці «задовільне».

У стиглих яличниках після проведення 1-го прийому поступової 2-х прийомної рубки спостерігається зниження кількості крупного підросту у 1,5...1,9 рази, але зростає кількість і частка дрібного підросту та появляються світлолюбиві породи, навіть сосна звичайна.

Кількість природного поновлення господарськоцінних порід на 1...2-річних зрубках від поступових рубок становить 10,4...11,8 тис.шт./га. Розміщення рівномірне, з покриттям 70...80% ділянки, що відповідає оцінці «добре» II класу якості.

За результатами вивчення стану природного поновлення у яличниках Нагуєвицького лісництва можна відзначити, що воно відбувається в цілому задовільно, з перевагою господарськоцінних порід. Середній склад природного поновлення 8Яц2Бк+Дз, Яв, Яс, Лп, Сз.

Природне поновлення модрина європейської відсутнє, загрози неконтрольованого поширення цієї породи у регіоні не спостерігається. Натомість штучне введення цієї породи дозволяє значно підвищити загальну продуктивність деревостану та вихід ділової деревини.

На свіжих зрубках яличин Нагуєвицького лісництва після кінцевого прийому 2-х прийомної поступової рубки (пробні площі 5 і 6) природне поновлення господарськоцінних порід відбувається у цілому задовільно (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

**Оцінка стану природного поновлення на чистих зрубках після кінцевого прийому 2-х прийомної поступової рубки**

№ ПП	Порода	Група підросту, м				Рівномірність розміщення, %	Склад оцінка стану
		до 0,5	0,6-1,5	більше 1,5	Разом		
5	Явір	0,8	0,0	0,0	<b>0,8</b>	60	<b><u>9Яц1Яв + Дз</u></b> задовільне
	Дуб	0,2	0,2	0,0	<b>0,3</b>		
	Ялиця	3,4	2,6	1,3	<b>7,3</b>		
	<b>Разом</b>	<b>4,3</b>	<b>2,8</b>	<b>1,3</b>	<b>8,4</b>		
	<b>%</b>	<b>51,5</b>	<b>32,9</b>	<b>15,6</b>	<b>100,0</b>		
6	Явір	0,4	0,4	0,1	<b>0,8</b>	70	<b><u>7Яц2Бк1Яв+Дз</u></b> добре (II)
	Дуб	0,6	0,1	0,0	<b>0,7</b>		
	Бук	1,0	0,9	0,1	<b>1,9</b>		
	Ялиця	1,9	5,3	1,5	<b>8,7</b>		
	<b>Разом</b>	<b>3,8</b>	<b>6,5</b>	<b>1,6</b>	<b>11,9</b>		
	<b>%</b>	<b>31,9</b>	<b>54,6</b>	<b>13,4</b>	<b>100,0</b>		

Ілюстрація розподілів підросту господарськоцінних порід на суцільних зрубках після кінцевого прийому 2-х прийомної поступової рубки представлена на рис. 4.5...4.6.

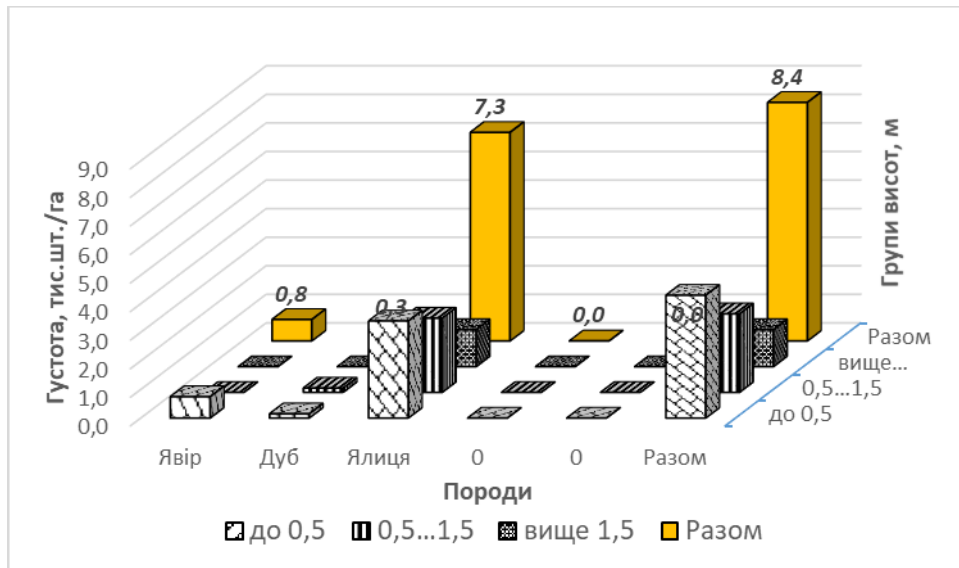


Рис. 4.5. Розподіл підросту за породами, густотою висотами на пробній площі 4

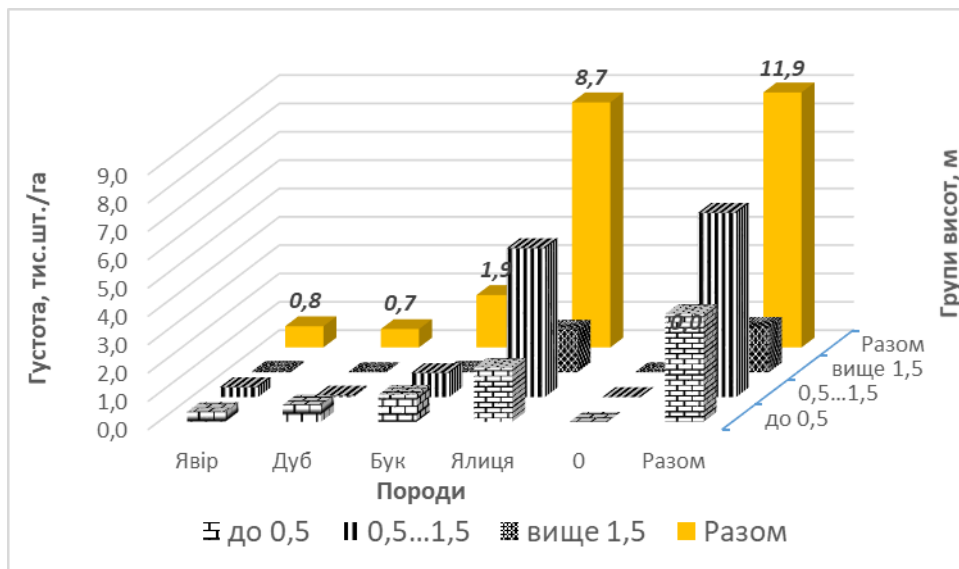


Рис. 4.6. Розподіл підросту за породами, густотою висотами на пробній площі 6

На зрубках після кінцевого кількості природного поновлення господарськоцінних порід становить 8,4...11,9 тис.шт./га з відносно рівномірним (60...70%) його розташуванням на ділянці зрубу. Аналогічно як і під наметом та після 1-го прийому домінує природне поновлення ялиці білої (7...9 одиниць складу). Помітним є збільшення кількості підросту клена-явора, що свідчить про його появу вже на відкритому зрубі, оскільки під наметом він був представлений поодинокими екземплярами.

Найбільша проблема спостерігається з природним поновленням другої головної породи яличин Нагуєвицького лісництва – дуба звичайного (0,3...0,7 тис.шт./га), тому неодмінно вимагається штучне введення цієї породи у кількості 1...2 тис.шт./га.

Природне поновлення ялиці білої сконцентроване у групі середнього росту (33...55%) як найбільш життєздатного. Помітне також зростання частки дрібного підросту (32...52%) . Крім цього присутній самосів ялиці білої, який концентрується на мінералізованих ділянках ґрунту (рис. 4.7).



1



2

**Рис. 4.7. Природне поновлення ялиці білої:**

1 – самосів на оголеннях ґрунту;

2 – підріст під наметом деревостану пройденого 1-м прийомом поступової РГК.

Враховуючи вище відзначене, можна відзначити що у в умовах вологої дубово-букової яличини Нагуєвицького лісництва філії «Дрогобицьке лісове господарство» на зрубках після I і II прийомів поступових рубок, природне поновлення цільової породи, ялиці білої, є достатнім для залишення таких зрубів під залісення природним шляхом.

## ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі магістра проаналізовано поширення дубово-ялицевих лісів, біоекологічні та дендрологічні характеристики дуба звичайного й ялиці білої, особливості вологої дубово-букової яличини. За результатами досліджень природного поновлення на різних стадіях поступових рубань зроблено наступні узагальнення:

1. Стиглі ялицеві насадження Нагуєвицького лісництва характеризуються мішаним складом характеризується мішаним складом за участі 5...7 порід. У першому ярусі представлені: модрина ялиця біла, бук лісовий, модрина європейська, у другому ростуть дуб звичайний, клен-явір, граб звичайний, поодинокі трапляється сосна звичайна. Переважно це середньоповнотні (0,8) деревостани I класу бонітету із запасом до 467 м<sup>3</sup>/га.

2. Ялицеві деревостани, у яких проведені перші прийоми поступових рубок характеризуються відносною повнотою 0,5...0,6 і нерівномірною горизонтальною будовою, хоч запас їх досить високий 312...342 м<sup>3</sup>/га.

3. Під наметом незачеплених рубками яличників присутнє задовільне природне поновлення господарськоцінних порід у кількості до 10 тис.шт./га. Середній склад природного поновлення 9Яц1Бк+Дз, Яв і представлене воно, переважно, групою крупного та середнього росту, на які відповідно приходиться 36 та 59% від загальної кількості.

4. У розріджених першим прийомом поступової рубки яличниках кількість природного поновлення господарськоцінних порід зростає до 11,2 тис.шт./га, проте у перший рік рубки спостерігається зниження густоти підросту ялиці білої з 9,7 тис.шт./га до 7,9 тис.шт./га, що викликано пошкодженням останнього при виконанні рубки. При цьому, нищиться переважно крупний підріст, частка якого у структурі підросту знижується майже удвічі, з 36 до 17%. У місцях оголення мінеральної частини ґрунту часто з'являється самосів ялиці білої, рідше інших хвойних.

5. У стиглих яличниках після проведення 1-го прийому поступової 2-х прийомної рубки спостерігається зниження кількості крупного підросту у 1,5...1,9 рази, але зростає кількість і частка дрібного підросту та появляються світлолюбиві породи, навіть сосна звичайна. Природне поновлення модрини європейської, попри її наявність у складі материнського деревостану, відсутнє,

6. Кількість природного поновлення господарськоцінних порід на 1...2-річних зрубках, після проведення 1-го прийому поступових рубок становить 10,4...11,8 тис.шт./га. Розміщення рівномірне, з покриттям 70...80% ділянки, що відповідає оцінці «добре» II класу якості. Що дозволяє у короткому проміжку проводити наступний прийом.

7. На свіжих зрубках яличин Нагуєвицького лісництва після кінцевого прийому 2-х прийомної поступової рубки природне поновлення господарськоцінних порід відбувається у цілому задовільно, 8,4...11,9 тис.шт./га з відносно рівномірним (60...70%) його розташуванням на ділянці зрубку, що відповідає оцінці «добре» II класу якості.

8. Найбільша проблема спостерігається з природним поновленням другої головної породи яличин Нагуєвицького лісництва – дуба звичайного (0,3...0,7 тис.шт./га), тому неодмінно вимагається штучне введення цієї породи у кількості 1...2 тис.шт./га.

9. При недостатній кількості підросту ялиці білої достатньо провести заходи зі сприяння природному поновленню.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамовський, О.М. (2000). Оптимізація лісокористування в економічних дослідженнях (зарубіжний досвід). Науковий вісник: До 125- річчя УкрДЛТУ. – Львів : УкрДЛТУ, 10.2, 168-173.
2. Білоус, А.М., Кашпор, С.М., Миронюк, В.В., Свинчук, В.А., & Леснік, О.М. (2021). Лісотаксаційний довідник. Київ: Видавничий дім «Вініченко».
3. Білоус, В.І. (2003). *Лісова селекція*. Умань: Уманське видавничо-поліграфічне підприємство.
4. Бродович, Р.І., Гаврусевич, А.М., & Гербут, Ф.Ф. (1998). Сучасний стан та шляхи інтенсифікації природного відновлення дубових лісів регіону. *Лісовий комплекс Закарпаття: сучасний стан, проблеми стабілізації та перспективи розвитку. Матеріали регіональної науково-практичної конференції*, 69-73. Ужгород: Патент.
5. Бродович, Р.І., Гаврусевич, А.М., & Гербут, Ф.Ф. (1999). Сучасний стан дубових лісів у карпатському регіоні, проблеми їх збереження та примноження. *Проблеми та перспективи розвитку лісівничої освіти, науки та виробництва. Тези міжнародної науково-практичної конференції*, 17, Львів: НЛТУ України.
6. Бродович, Р.І., Гаврусевич, А.М., & Гербут, Ф.Ф. (2001). Рекомендації з удосконалення лісовідновлення в дубових лісах Карпат і прилеглих територій. *Збірник рекомендацій Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака “Наукові основи ведення багатоцільового лісового господарства в Карпатському регіоні”*. Івано-Франківськ: Екор.
7. Бродович, Р.І., Порада, Т.М., & Равлюк, І.П. (2003). Сучасний стан та науково-обґрунтована стратегія відтворення ялицевих лісів Українських Карпат. Науковий вісник УкрДЛТУ, 13.3, 199–205.
8. Бродович, Т.М., & Бродович, М.М. (1973). *Атлас дерев та кущів заходу України*. Львів: Вища школа.
9. 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.

10. 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.

11. Вінтонів, І.С., Сопушинський, І.М., & Тайшінгер, А. (2005). *Деревинознавство: навчальний посібник*. Львів: Укр ДЛТУ, 5, 247 с.

12. Гаврусевич, А.М., Кацуляк, Ю.Д., & Бродович, Р.І., (2002). Невідкладні завдання оптимізації лісовідновлення і лісорозведення у Передкарпатті та суміжних територіях. *Науковий вісник. Лісівничі дослідження в Україні*, 12.4, 245-250.

13. Гаврусевич, А.М., Бродович, Р.І., & Кацуляк, Ю.Д. (2010). *Діброви Українських Карпат і суміжних територій, їх стан та особливості відновлення*.

14. Генсірук, С.А., Нижник, М.С., & Копій, Л.І. (1998). *Ліси західного регіону України*. Львів: Наукове товариство ім. Шевченка МО України, УкрДЛТУ.

15. Герушинський, З.Ю. (1996). *Типологія лісів Українських Карпат: навчальний посібник*, Львів: Піраміда.

16. Голубець, М.А. (2003). Геоботанічне районування Українських Карпат – основа раціонального природокористування. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник. Екологічні проблеми Карпатського регіону*, XII, 283-292.

17. Голубець, М.А., Гаврусевич, А.Н., & Загайкевич, І.К. (1998). *Природа Українських Карпат*. Київ: Наукова думка.

18. Гордієнко, М.І., & Гордієнко, Н.М. (2005). *Лісівничі властивості деревних рослин*. Київ: Вістка.

19. Гордієнко, М.І., Гузь, М.М., Дебринюк, Ю.М., & Маурер, В.М. (2005). *Лісові культури. Підручник*. Львів: Камула.

20. Горошко, М.П., & Хомюк, П.Г. (2000). *Лісова таксація: Практикум для студентів спеціальності 7.130401*. Львів: УкрДЛТУ.

21. Гром, М.М. (2007). *Лісова таксація: Підручник*. Львів: РВВ НЛТУ України.
22. Гузь, М.М., Гречаник, Р.М., & Іванчук, С.М. (2006). Формове різноманіття дуба звичайного. *Міжвідомчий науково-технічний збірник: Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість*, 31, 151-157.
23. Дебринюк, Ю.М., & М'якуш, І.І. (1993) *Лісові культури рівнинної частини західного регіону України*. Львів: Світ.
24. Дебринюк, Ю.М. (1994). *Лісові культури. Методи і способи їх створення у типах лісу західного регіону України: Навчальний посібник*. Київ: ІСДОУ.
25. 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.
26. Дебринюк, Ю.М., Калінін, М.І, Гузь, М.М., & Шаблій, І.В. (1998). *Лісове насінництво Підручник*. Львів: Світ.
27. Дебринюк, Ю.М., Осмола, М.Х., М'якуш, І.І., & Мельник, О.С. (1994). *Лісовирощування в західному регіоні України*. Львів: Світ.
28. Дейнека, А. (2003). Лісові насадження округ санітарної охорони гірських курортів Львівщини. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник. Екологічні проблеми Карпатського регіону*, XII:335-342.
29. *Додатки до робочих правил з впорядкування лісового фонду України частини першої “Польові роботи”*, (2004). Ірпінь: Укрдержліспроєкт
30. Заячук, В.Я. (2008). *Дендрологія*. Львів: Апріорі.
31. *Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів*. (2010). Київ: Держкомлісгосп України.
32. Калінін, М.І., Гузь, М.М., & Дебринюк, Ю.М. (1998). *Лісове коренезнавство*. Львів: ІЗМН.

33. Калінін, М.І., & Мельник, О.С. (1991). *Теоретичні основи лісових меліорацій*. Львів: Світ.
34. Кацуляк, Ю.Д., Гаврусевич, А.М., & Гудима, В.М. (2006). Лісотипологічні засади відновлення дубових насаджень в Українських Карпатах. *Лісівництво і агролісомеліорація*, 109, 201-206.
35. Маурер, В.М. & Колодій, Ю.О. (2005). Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів. *Науковий вісник НАУ*, 83, 52-58.
36. Маурер, В.М. (2007). Природне поновлення – ключовий елемент оптимізації відтворення лісів України на засадах екологічно орієнтованого лісівництва. *Науковий вісник НАУ*, 113, 57-65.
37. Миклуш, С.І., Хомюк, П.Г., & Гаврилук, С.А. (2019). *Тимчасове положення про підготовку і захист кваліфікаційної роботи магістра в навчально-науковому інституті лісового і садово-паркового господарства*. Львів: НЛТУ України.
38. Молотков, П. І., & Федець, І. П. (1980). Лісорослинне районування, 19-24. Посібник карпатського лісівника. Ужгород: Карпати.
39. Олійник, В.С., & Вітер, Р.М. (2011). *Лісознавство: курс лекцій*. Івано-Франківськ: Симфонія форте.
40. Парпан, В.І., Слободян, Я.М., & Приступа, П.М. (2005). *Збірник рекомендацій Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва. Вип.2: Наукові аспекти ведення сталого лісового господарства*. Івано-Франківськ: УкрНДГірліс.
41. Парпан, Т.В. (2000). Біоекологічні засади стійкості ялиці білої у Європі. *Науковий вісник НЛТУ України. Охорона біорізноманіття: теоретичні та прикладні аспекти. Збірник науково-технічних праць*, 10.3, 54-69.
42. Пастернак, П.С., Гаврусевич, А.М., & Герушинський, З.Ю. (1963). *Лісові культури в Карпатах*. Ужгород: Закарпатське обласне видавництво.

43. *Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Дрогобицьке лісове господарство» Львівського обласного управління лісового і мисливського господарства (2009)*. Львів: Укрдержліспроєкт.
44. Равлюк, І.П. (2009). Особливості та стан природного відновлення під наметом ялицевих лісів Карпат. *Лісівництво і агролісомеліорація*, 116, 85-89.
45. *Робочі правила з впорядкування лісового фонду України. Частина перша. Польові роботи.* (2004). Ірпінь: Укрдержліспроєкт.
46. 8. *Робочі правила з впорядкування лісового фонду України. Частина друга. Камеральні роботи.* (2004). Ірпінь, Укрдержліспроєкт.
47. Рябчук, В.П. (1996). *Недеревна продукція лісу*. Львів: Світ.
48. Рябчук, В.П., Гриб, В.М., Осадчук, Л.С., & Юськевич, Т.В. (2012). *Підсочка лісу та лісохімія: Навчальний посібник*. Київ: Інкос.
49. Стойко, С.М. (2009). *Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона*. Львів: Меркатор.
50. Стойко, С.М. (2012). Антропогенні зміни в українських лісах Карпат та вегетаційні ступені як екосистемні моделі ренатуралізації трансформованих фітоценозів. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*, 6, 196-202.
51. Тереля, І.П. (2004). Ялиця біла (*Abies alba* Mill.) у лісах Українських Карпат: стан, відтворення та господарське використання (Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.03 Лісознавство і лісівництво, Український державний лісотехнічний університет, Львів, Україна).
52. 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.
53. Федець, І.П. (1957) *Визначник типів лісу гірської частини Дрогобицької області*. Львів: НТІ ЛЛТІ.

54. Швиденко, А. Й., & Остапенко, Б. Ф. (2001). *Лісознавство: Підручник*. Чернівці: Зелена Буковина.
55. Швиденко, А.Й. (1997). Формування ялицевих лісостанів. *Науковий вісник Чернівецького університету. Збірник наукових праць*, 19, 116-122.
56. Шовган, А.Д. (2002). *Голонасінні. Практикум з дендрології Львів: УкрДЛТУ*.
57. Zlatník, A. (1963). Vegetationsstufen und deren Indikation durch Pflanzenarten am Beispiel der Wälder der ČSSR Praha.

