

ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ГІРСЬКОГО
ЛІСІВНИЦТВА ім. П.С. ПАСТЕРНАКА
ЧЕРНІВЕЦЬКЕ ОБЛАСНЕ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА

Роман Яцик, Василь Воробчук, Василь Парпан,
Юрій Гайда, Володимир Ступар, Валерій Кашпор

ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНІ ТА НАСІННИЦЬКІ ОБ'ЄКТИ В ЛІСАХ БУКОВИНИ



Тернопіль
Видавництво «Підручники і посібники»
2008

УДК 630*165.3

ББК 43.431

Г 34

Рецензенти:

Іван Калуцький – завідувач кафедри лісознавства Інституту природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік ЛАНУ

Роман Бродович – заступник директора з наукової роботи, завідувач лабораторії лісовідновлення Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені Петра Пастернака, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент ЛАНУ

Відповідальний за випуск доктор біологічних наук, професор **Василь Парпан**

*Рекомендовано до друку Вченою радою Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені Петра Пастернака
(протокол №2 від 10.03.2008 р.).*

Яцик Роман, Воробчук Василь, Парпан Василь,
Гайда Юрій, Ступар Володимир, Кашпор Валерій

Г 34 Генетико-селекційні та насінницькі об'єкти в лісах Буковини. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 288 с.

ISBN 978-966-07-1290-4

У монографії висвітлено сучасний стан об'єктів, які формують постійну лісонасінну базу (ПЛНБ) Чернівецької області – генетичних резерватів, плюсових насаджень, плюсових дерев, клонових насінних плантацій і постійних лісонасінних ділянок. Дана їх лісівничо-таксаційна й селекційно-формова оцінка, встановлені придатність та ефективність функціонування при використанні в селекційних програмах і для потреб насінництва. Наведені розрахунки лісівничо-економічної ефективності в разі ретельного збереження і невиснажливого використання лісових генетико-селекційних ресурсів. Викладені основні положення концепції збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні, яка в даний час обговорюється в широких колах науковців, керівників лісової галузі й лісівників-практиків. На основі лісонасінного районування запропоновані практичні заходи з упорядкування ПЛНБ, що враховують сучасні наукові напрацювання вітчизняних і зарубіжних учених, передовий виробничий досвід і результати власних досліджень.

Книга розрахована на спеціалістів лісового господарства, наукових співробітників, викладачів, аспірантів і студентів.

УДК 630*165.3

ББК 43.431

ISBN 978-966-07-1290-4

© Яцик Р., Воробчук В., Парпан В., Гайда Ю., Ступар В., Кашпор В., 2008

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД.....	10
1.1. Проблеми збереження біологічного різноманіття.....	12
1.2. Раціональне використання генетичної мінливості лісів.....	16
1.3. Перспективи розвитку лісової селекції і насінництва.....	25
2. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ І СЕЛЕКЦІЙНО-НАСІННИЦЬКИХ ОБ'ЄКТІВ.....	38
3. ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРИ Й СТАНУ ОБ'ЄКТІВ ЦІННОГО ГЕНОФОНДУ ЛІСІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ Й АНАЛІЗ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ В ПРИРОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ (<i>IN SITU</i>).....	47
3.1. Генетичні резервати й плюсові насадження.....	47
3.1.1. Листяні види.....	47
3.1.2. Шпилькові види.....	69
3.2. Плюсові дерева.....	83
3.2.1. Листяні види.....	83
3.2.2. Шпилькові види.....	86
4. ХАРАКТЕРИСТИКА Й ВИКОРИСТАННЯ ЦІННОГО ГЕНОФОНДУ ЛІСІВ ТА АНАЛІЗ ЙОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ НА КУЛЬТИВОВАНИХ ОБ'ЄКТАХ (<i>EX SITU</i>).....	90
4.1. Стан існуючих плантацій.....	90
4.2. Створення нової клонової гібридної насінної плантації модрин І порядку.....	95
4.2.1. Одержання клонів.....	96
4.2.2. Закладання плантації.....	103
4.2.3. Подальше впорядкування плантації і раціональне використання плантаційного насіння.....	105
5. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ.....	109
5.1. Вивчення генетичного потенціалу продуктивності лісів у типологічному аспекті.....	110
5.2. Економічна ефективність збереження генетичного різноманіття лісових порід.....	118
6. КОНЦЕПЦІЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ І СТАЛОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ.....	125
7. ВИВЧЕННЯ ЛІСОНАСІННИХ ДІЛЯНОК І ЗАХОДИ ЩОДО УСПІШНОГО ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ.....	132
7.1. Призначення, способи формування лісонасінних ділянок і їх атестація.....	132
7.2. Стан існуючих лісонасінних ділянок.....	137
7.3. Упорядкування лісонасінних ділянок, рекомендованих для збору насіння.....	138

8. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З УДОСКОНАЛЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ЛІСОНАСІННОЇ БАЗИ В ДЕРЖЛІСФОНДІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	148
8.1. Замість вступу	148
8.2. Характеристика, охорона й використання генетичних ресурсів.....	149
8.2.1. Лісові генетичні резервати (ЛГР) й плюсові насадження (ПН)	149
8.2.2. Плюсові дерева (ПД)	156
8.2.3. Клонові насінні плантації (КНП).....	157
8.3. Упорядкування лісонасінних ділянок.....	163
8.4. Розподіл придатних генетико-селекційно-насінницьких об'єктів головних лісоутворюючих порід Чернівецької області за лісонасінними районами, підрайонами й типами лісу	164
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	176
ДОДАТКИ	184
Додаток А. Лісівничо-таксаційна й селекційно-формова характеристика генетичних резерватів і плюсових насаджень листяних видів.....	196
Додаток Б. Лісівничо-таксаційна й селекційно-формова характеристика генетичних резерватів шпилькових видів	202
Додаток В. Характеристика плюсових дерев листяних видів	206
Додаток Г. Характеристика плюсових дерев шпилькових видів	235
Додаток Д. Паспорт гібридної клонової насінної плантації модрин	260
Додаток Е. Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції й насінництва в Українських Карпатах.....	268
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	303

ПЕРЕДМОВА

Взаємозв'язки людини й живої природи своїм корінням заходять у далеке минуле й було би помилково бачити в них лише матеріальні фактори. Вони різносторонні й набагато складніші та важливіші, особливо для людської діяльності. Важко уявити, що станеться з нашою планетою, коли цей унікальний природний дар буде втрачено. І причин для хвилювання більш ніж достатньо. Варто лише згадати історію. Колись територія європейських країн була покрита величними лісами, а їх населення, безперечно, було впевнене, що це буде вічно. Однак статистика свідчить, що за останні півстоліття на нашій планеті було знищено не менше лісів, ніж за всю історію людської цивілізації. Тому в останнє десятиліття світовою спільнотою акцентується увага на стані та тенденції змін лісового покриву планети як головного компонента, здатного стабілізувати й відновлювати природну рівновагу біосфери. Сьогодні проблема збалансованого лісокористування та відтворення лісів набула глобального значення. У цьому контексті започатковано ряд далекоглядних рішень, у яких чітко підкреслено взаємозв'язок життя на планеті зі станом лісів. В Україні розуміють важливість вищезгаданої проблеми та здійснюються відповідні заходи.

Одним з основних шляхів збільшення виробництва лісової продукції є створення швидкоростучих, високопродуктивних насаджень і підвищення ефективності, якості та стійкості існуючих деревостанів. Найбільш перспективними методами вирішення даної проблеми є генетико-селекційні. Але в багатьох країнах світу, навіть із високорозвиненим лісовим господарством, проходить зниження цінності генофонду у зв'язку зі зростаючими темпами скорочення лісових площ (розширення населених пунктів, освоєння лісових земель тощо), екологічними катастрофами (пожежі, повені, зсуви, вітровали, буреломи, шкідники, хвороби), забруднення оточуючого середовища в результаті збільшення об'ємів промислового виробництва, аваріями на атомних станціях і хімічних виробництвах і т. п. Одними з головних причин зниження генетичного потенціалу лісів є також широкий обмін лісовим насінням незалежно від лісорослинного й лісонасінного районування та закладка лісових культур на основі садивного матеріалу, який вирощений із завезеного однорідного насіння, генетична мінливість якого незначна. Тому першочерговим завданням ведення сталого лісового господарства є забезпечення лісовідновлення і лісорозведення найбільш високоякісним і сортовим насінням і садивним матеріалом.

Ліси Буковини – невід’ємна частина карпатського природно-виробничого комплексу, в якому лісопромисловий сектор займає чільне місце. На даний час при середній лісистості на рівні 15,6% в Україні на одного громадянина припадає лише 0,18 га лісу. У Карпатському регіоні ці показники значно вищі. Зокрема, в Чернівецькій області на одного жителя припадає 0,26 га лісової площі при лісистості 29,2%. Державними підприємствами лісового господарства області здійснюється відповідне господарювання на площі 176,3 тис. га, з них вкрита лісом площа складає 159,9 тис. га, в тому числі лісові культури – 52,0 тис. га. Породний склад лісів такий: ялина займає 32,8%, ялиця – 16,7%, дуб – 18,8%, бук – 26,0%, інші породи – 5,7%. Загальний запас деревостанів – 48,4 млн м³, у тому числі стиглих і перестійних – 14,8 млн м³. Слід відмітити, що ліси державного лісового фонду відзначаються високою продуктивністю. У середньому на гектарі вкритої лісом площі щорічно приростає 4,8 м³ деревини, а в цілому по області річний приріст складає 770 тис. м³. Обсяги щорічного користування лісом у порядку вирубок головного користування за 10 років зменшилися із 403,8 до 364,6 тис. м³, що створює умови для стабілізації обсягів вирубування лісу та відтворення лісів. Виконаний, починаючи з 1960 року, комплекс лісогосподарських робіт забезпечив збільшення площ лісів, поліпшення їхнього породного складу та досягнення в певній мірі природного поновлення лісу. Так, за останнє десятиліття при площі суцільних зрубів 10,1 тис. га лісовідновлення проведено на площі 10,9 тис. га. При цьому більше 45% залісених площ отримано завдяки природному відновленню лісу.

Природно-кліматичні умови Буковини дуже різноманітні – від степів Молдови до гір Карпат. У зв’язку з цим відновлення лісів у різних природно-кліматичних районах області має свою специфіку. Лісові насадження Хотинського лісгоспу в зоні Сокирянського, Кельменецького та Новоселицького районів представлені свіжими та частково сухими грабовими й черешневими дібровами, де значну площу займають порослеві, часом майже чисті насадження дуба багаторазової генерації. Основним методом штучного лісовідновлення в цій зоні є створення змішаних суцільних лісових культур з участю дуба. У попередні роки лісові культури створювалися переважно за схемою: 3 ряди дуба й 3 ряди супутньої породи з розміщенням 2,5x0,7 м. Кількість посадкових місць на 1 га – 5714 штук, що стосовно головної породи відповідало III класу якості (за чинними нормативами переводу у вкриті лісом землі). Однак враховуючи наявний досвід та частковий відпад лісових культур за період до віку переводу, технічною радою управління лісового й мисливського господарства за участю провідних науковців регіону прийнято

рішення щодо збільшення кількості головної породи (дуба) та створення лісових культур за схемою змішування 3 ряди дуба й 2 ряди супутньої породи, що відповідає нормативу I класу якості.

В умовах свіжих грабових і букових дібров і дубово-грабових бучин Хотинського та Чернівецького лісгоспів, де відсутнє природне поновлення лісу, створюються суцільні лісові культури з участю дуба звичайного й скельного з розміщенням 2,5x0,7 м. На зрубках із задовільним поновленням супутніх порід створюються часткові культури з розміщенням головної породи (дуба звичайного) в міжряддях через 6 м і в рядах через 0,5 м. Густина головної породи орієнтовно 3,3 тис. штук на 1 га, що відповідає вимогам I класу якості лісових культур при переведенні їх у вкриті лісовою рослинністю землі.

У букових рівнинних лісах Хотинського, Чернівецького й Сторожинецького державних підприємств лісового господарства в таких типах лісу, як дубова, грабова та ялицева бучини й суббучини, відновлення забезпечується шляхом природного поновлення лісу за рахунок проведення рівномірно-поступових вирубок. З підвищенням висоти над рівнем моря вище від зони букових лісів починаються ялицеві типи лісу, характерні для Берегометського лісомисливського господарства та Сторожинецького лісгоспу – букові яличники й суяличники, буково-ялинові яличники, ялинові суяличники. Тут основним способом лісовідновлення теж є природне поновлення шляхом проведення рівномірно-поступових вирубок. Ці вирубки, незважаючи на їх трудомісткість, в умовах області дають хороші результати й забезпечують належне природне поновлення лісу. Кількість прийомів, інтенсивність і повторюваність вищезгаданих вирубок залежать від стану насадження й підросту, погодних умов і періодичності плодоношення. У ялицево-букових насадженнях із повнотою 0,8–1,0 в основному проводяться триприйомні вирубки, а при нижчій повноті – двоприйомні.

Необхідно відмітити, що в поясі ялинових лісів (від свіжих і вологих ялицевих і буково-ялицевих ялинників і суялинників до чистих ялинових насаджень) створення лісових культур є основним методом лісовідновлення. Лісові культури створюються з перевагою ялини (6–8 одиниць) та включенням до їх складу ялиці (2–4 одиниці), а також, в окремих випадках, бука (1–2 одиниці). Цим досягається формування стійких змішаних деревостанів. На зрубках, розташованих вище 1000 м у поясі чистих ялинників, переважно створюються чисті ялинові насадження.

Особливу увагу потрібно звернути на проблему похідних ялинників, яка виникла внаслідок створення лісових культур у невідповідних типах лісорос-

линних умов. Із загальної площі лісів підвідомчих підприємств Чернівецького ОУЛМГ (176,3 тис. га) насадження ялини займають площу 52,6 тис. га, з них корінні ялинники – 39,2 тис. га, а похідні – 13,4 тис. га. Характерною особливістю похідних ялинників на Буковині є те, що основна їх площа (11,6 тис. га) припадає на ялицеві типи лісу, суміжні з ялиновими. Лісовпорядкуванням виділено насадження з перевагою ялини в буково-ялинових яличниках і суяличниках у гірській зоні загальною площею 7,3 тис. га, які віднесені до насаджень, де ялина відповідає цільовій породі. Це, як правило, змішані насадження ялини, ялиці й бука. Вони відзначаються високою продуктивністю і задовільною стійкістю. Тільки на площі 6,1 тис. га насадження ялини не відповідають умовам місцезростання, в тому числі: в рівнинних лісах у дубових типах лісу – 0,3 тис. га, в букових типах лісу – 1,5 тис. га, у ялицевих типах лісу в передгір'ї – 4,3 тис. га. У зазначених насадженнях при необхідності проводяться вибіркові та суцільні санітарні вирубки з наступною посадкою лісових культур, склад яких відповідає умовам місцезростання. Тобто відновлення проводиться в повному обсязі й упродовж одного року. За останнє десятиліття переведено у вкриті лісовою рослинністю землі 6034 га, з яких більше 50 відсотків відповідає II класу якості. Не переведених у встановлені терміни лісових культур немає. Площа незімкнутих культур становить 4073 га.

Зазначимо, що одними з основних показників під час створення лісових культур є відповідний асортимент і якість посадкового матеріалу. З урахуванням щорічних обсягів посадки лісових культур лісгоспами вирощується 4,5–5,0 млн штук стандартного посадкового матеріалу. Для цього в області функціонує 51 лісовий розсадник. Їх загальна площа 84 га. Серед них два базових розсадники, площа яких становить 22 та 24 га. Вони використовуються і для вирощування декоративного посадкового матеріалу. За останнє десятиліття в лісових розсадниках лісгоспів вирощено майже 50 млн штук посадкового матеріалу.

Таким чином, лісгосподарська діяльність працівників державних підприємств лісового господарства Буковини спрямована на відновлення, підвищення продуктивності, санітарного стану та якості лісів, збереження їх захисних, клімато- та водорегулюючих функцій з одночасним задоволенням потреб у деревині переробних підприємств галузі й населення регіону.

Сталий розвиток Карпатського регіону в певній мірі залежить від інтенсифікації лісгосподарського виробництва й підняття його на вищий технологічний рівень. Важливими складовими цього процесу є ретельне

збереження генетично-селекційних ресурсів, відновлення лісів поліпшеним і сортовим насінням, науково обґрунтоване формування деревостанів, поступовий перехід від застосування суцільнолісосічних вирубок до вибіркового ведення лісового господарства. Усе це вимагає нових знань і підходів, тому лісівники Буковини тісно співпрацюють зі спеціалістами науково-дослідних інститутів (у першу чергу УкрНДГірліс), вищих і середніх навчальних закладів, що знаходяться в Західній Україні.

Слід зазначити, що Буковина, поряд із Львівщиною і Тернопіллям, це ті західні області, в яких на даний час уже проведені детальні наукові дослідження об'єктів постійної лісонасінної бази. Це стало можливим завдяки виконанню бюджетної тематики, укладанню і реалізації договорів між Українським науково-дослідним інститутом гірського лісівництва ім. П. С. Пастернака й кожним державним лісгосподарським підприємством області на виконання трьох цільових науково-дослідних тем, а також сприяння Міжнародного Інституту Генетичних Ресурсів Рослин (IPGRI), Європейської Програми Збереження Лісових Генетичних Ресурсів (EUFORGEN) і Міністерства фінансів Люксембурга під час проведення польових робіт з обстеження генресурсів листяних лісових видів. Виконана науковцями комплексна робота схвалена лісівниками й дала можливість одержати результати, які лягли в основу написання цієї монографії.

Автори щиро вдячні за рецензування і слушні поради під час написання книги завідувачу кафедри лісознавства Інституту природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, докторові сільськогосподарських наук, професору Калуцькому Івану Федоровичу, заступнику директора з наукової роботи Українського науково-дослідного інституту імені П.С. Пастернака, завідувачу лабораторії лісовідновлення, кандидатів сільськогосподарських наук, старшому науковому співробітникові, члену-кореспонденту ЛАНУ Бродовичу Романові Іларіоновичу і національному координатору EUFORGEN, кандидатів сільськогосподарських наук Волосянчуку Романові Тарасовичу. Висловлюємо вдячність працівникам Чернівецького обласного управління лісового й мисливського господарства, Закарпатської регіональної лісонасінної інспекції, державних лісгосподарських підприємств і лісництв області за участь в обстеженні генетико-селекційних об'єктів та їх атестацію, а також науковцям УкрНДГірліс Г.М. Сав'як та І. Я. Нагнибіді за камеральну обробку одержаних матеріалів і комп'ютерну верстку тексту.

1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД

Минуле століття характеризувалося значним винищенням лісів. Підраховано, що у світі кожної секунди зникає біля 20 га лісу. Найбільш інтенсивно спустошувалася площа лісів у країнах із низькими (Індонезія, Судан, Нігерія) й середніми (Колумбія, Мексика) доходами населення. Однак об'єктивної інформації стосовно характеристики лісів у багатьох країнах світу немає у зв'язку з незадовільним їх обліком [1]. Щодо лісистості, то на всій землі вона нерівномірна. Найбільш лісистими є Латинська Америка (63%) й Африка (45%). Передостаннє місце займає Європа (38%). Найбільш лісистими країнами цього континенту є Фінляндія (76%), Швеція (68%) і Австрія (46%) [2].

За останні 40 років загальна площа вкритих лісовою рослинністю земель України збільшилася на 2,3 млн га, більше ніж у два рази зріс запас деревини, переважно за рахунок цінних порід. Не останню роль у цьому зіграв бурхливий розвиток селекції і насінництва. Адже найбільша кількість генетико-селекційно-насінницьких об'єктів була відібрана й створена у 70–80-х роках минулого століття. У даний час ліси України за призначенням і розміщенням виконують переважно екологічні (водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі тощо) функції, мають обмежене експлуатаційне значення (майже 50% лісів). Половина лісів є штучно створеними й потребують посиленої уваги через надмірну сприятливість до дії біотичних та абіотичних факторів.

Загальна площа земель лісового фонду держави становить 10,8 млн га, з яких вкрито лісовою рослинністю 9,5 млн га, що становить 15,7% території України. Середній щорічний приріст у лісах Держкомлісгоспу дорівнює 4,3 м³ на 1 га й коливається від 5,0 м³ у Карпатах до 2,5 м³ у степовій зоні [3]. За площею лісів Україна займає восьме місце серед десяти європейських країн і дев'яте місце за лісистістю. За останньою їй поступається лише Туреччина. Дослідники зазначають, що загальна площа лісових масивів в Україні колись становила не менше 26,9 млн га, а лісистість – 44,6%. Про такі показники сьогодні можна хіба що тільки мріяти. У даний час унаслідок розширення площ ріллі розораність сільськогосподарських угідь подекуди досягала 82, а в окремих районах – 96%, що спричинило небувалі ерозійні процеси. Щоб запобігти втратам гумусу, необхідно вивести з обробки біля 10–12 млн га сільськогосподарських угідь. За умови залісення лише третини вивільнених земель в Україні буде досягнута оптимальна лісистість і площа лісів може бути доведена до 12 млн га [133].

Розглядаючи питання лісистості території України, варто зазначити, що західний регіон – це найбільш лісиста частина країни (32,2%), де зосереджено її основні лісосировинні ресурси: понад 40% лісового фонду й близько 60% запасів стиглих і перестиглих насаджень [4]. Для збільшення лісистості необхідні дві умови – наявність площ, призначених для створення лісів, і наявність необхідної кількості високоякісного садивного матеріалу. Забезпечення останнього практично неможливе без застосування генетико-селекційних методів поліпшення насінництва, інтродукції і т. п. Деякі дослідники [57, 73] рекомендують при вирощуванні посадматеріалу лісових порід використовувати також нові агропрепарати (триман, біолан, біосил, чаркор, емістим тощо), які дозволяють протягом скороченого періоду (1–2 роки) отримати більший вихід якісного посадкового матеріалу, підвищити приживленість лісових культур, забезпечити добрий ріст і розвиток їх у наступні роки.

Унаслідок реалізації програми “Ліси України” площа вкритих лісом земель до 2015 року збільшиться на 0,5–0,6 млн га, лісистість зросте з 15,7 до 16,1–16,2%, а загальний запас деревостанів приблизно на 17%. Слід зазначити, що найоптимальнішою лісистістю території України вчені вважають 20% і вище, в тому числі в Карпатах до 45% (у даний час понад 42%). Якщо у Львівській області пропонується збільшити лісистість на один-півтора відсотки, то в Чернівецькій та Закарпатській – біля чотирьох, а в Івано-Франківській – сім із половиною – вісім відсотків [3]. Дехто взагалі пропонує з метою збереження і відтворення біорізноманіття Карпатського регіону й прилеглих територій збільшити площу лісів у рівнинних і передгірних ландшафтах у 2–3 та 1,5–2 рази відповідно [129]. На нашу думку, така пропозиція є дещо передчасною і недосяжною в найближчий час. Науковці стверджують, що найбільш сприятливим гідрологічним режимом є гірські водозбори з лісистістю не меншою ніж 60–70%, а лісистість менша ніж 35% тут є критичною [5].

Ліси України сформовані понад 30 видами деревних порід, серед яких домінують сосна, дуб, бук, ялина й береза. Хвойні займають 42% загальної площі (сосна – 33%), твердолистяні – 43% (дуб і бук – 32%) й м’яколистяні – 15%.

Учені схильні до думки, що питання охорони лісів (як і земель і водних ресурсів), оптимізація їх використання і відновлення повинні бути піднесені до рівня державних пріоритетів у соціально-економічному розвитку України, найважливіших напрямів державної політики в галузі економіки й охорони навколишнього природного середовища. Тому заходи з вирішення

першочергових завдань кризового періоду мають бути нероздільно пов'язані із заходами щодо вирішення основних проблем оптимізації природокористування в майбутньому [6, 7, 69]. Пропонується додатково визначити площі лісів, на яких повністю припиняється лісогосподарська діяльність і продовжується суто наукова, а також відокремити площі, що потребують негайного перетворення на нові заповідні території [8]. Оптимізація природокористування з урахуванням економіко-соціальної сфери й являє собою сталий розвиток лісового господарства [9–11]. Прикладним аспектом застосування відповідних стандартів для забезпечення стабільного розвитку лісогосподарського комплексу та збереження біорізноманіття є сертифікація лісів – оцінка й документальне підтвердження відповідності ведення господарства в лісах заздалегідь визначеним вимогам. Сукупність питань сертифікації можна звести в три групи: законодавчі, економічні, екологічні [84, 85]. Сертифікація є потужним інструментом для контролю і впровадження засад сталого розвитку в лісогосподарське виробництво, запорукою збереження біотипового різноманіття на рівні всіх екосистем від мікроорганізмів до високоорганізованих угруповань [127]. До практичних заходів, на які потрібно звернути особливу увагу, належать виділення в природі лісів, призначених для збереження біорізноманіття, впровадження природозберігаючих технологій заготівлі й транспортування деревини, збереження флористичного та фауністичного різноманіття під час проведення лісогосподарських заходів [128].

1.1. Проблеми збереження біологічного різноманіття

«Біологічне різноманіття» (Biological diversity) означає різноманітність живих організмів з усіх джерел існування, включаючи наземні, морські й інші водні системи й екологічні комплекси, частиною яких вони є. Дане поняття включає в себе різноманітність у рамках одного виду, між видами й різноманіття екосистем [12]. Найважливішою умовою сталого (збалансованого, невиснажливого) розвитку є збереження біологічного різноманіття як основи еволюції та невичерпності біологічних ресурсів.

У результаті господарської діяльності людини, яка особливо масштабною була в минулому столітті, в Україні відбулися кардинальні зміни в природних ландшафтах. 57% території України на даний час є розораними, площа, зайнята природними угрупованнями, зменшилася до 29%, практично знищено степ як природний біом, суттєві трансформації спостерігаються в екосистемах

унаслідок будівництва рівнинних гідроелектростанцій та гігантських водосховищ, великомасштабних меліоративних робіт, забруднень територій промисловими викидами, аварій на різних екологічно небезпечних об'єктах.

Під час досліджень біорізноманіття вчені приділяють увагу трьом основним аспектам: генетичному (сукупності генофондів різних популяцій одного виду), видовому (сукупності видів, що населяють дану територію) та екосистемному (сукупності унікальних і типових угруповань – лісових, лучних, болотних, степових, гірських, рівнинних тощо). Кожна з екосистем є неповторною й особливою навіть за умови її типовості для даного регіону [132, 141].

Лісові екосистеми вважаються важливим джерелом і банком біологічного різноманіття у всіх його формах. Незважаючи на потужне антропогенне навантаження, яке несуть лісові екосистеми протягом останніх століть, вони до цього часу залишаються найменш деформованими фітоценозами. Проте рівень сучасних загроз біологічному різноманіттю лісів настільки високий, що проблема його збереження є не менш актуальною, ніж для інших типів екосистем. Ось чому в Україні в підпорядкуванні Держкомлісгоспу станом на 1.01.2005 р. знаходиться 2994 території й об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) загальною площею понад 1 млн га (13,7% площі земель лісового фонду), в тому числі 6 природних заповідників і 4 національних природних парки, а також 1217 заказників площею понад 536 тис. га, 1137 пам'яток природи – 11,5 тис. га, 32 регіональних ландшафтних парки – 130 тис. га, 540 заповідних урочищ – 72 тис. га, 13 дендрологічних парків, 45 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Усього 284 об'єкти загальнодержавного значення площею 481,4 тис. га [3].

Діяльність зі збільшення заповідних територій, яка нині активізувалася в Україні, є науково обґрунтованою. Але дослідники зазначають, що практично жоден зі створених в останні 20 років об'єктів охорони високого рівня не відповідає за своєю конфігурацією, площею, а іноді й за функціональним призначенням, базовим науковим обґрунтуванням. Особливо слід підкреслити сумнівність природоохоронного значення більшості створених на сьогодні регіональних ландшафтних парків [140]. Помітною стала тенденція зростання частки заповідних територій за рахунок лісів, що не завжди сприяє збереженню біорізноманіття інших унікальних природних територій. Адже заповідання окремих територій та об'єктів не має універсального характеру щодо збереження і відтворення всіх форм організації організмів, оскільки спрямоване, по суті, на охорону генофондів видів і не в змозі зупинити

деградацію екосистем і біотичних ресурсів. У зв'язку з цим виникла ідея побудови екологічної мережі як своєрідної комплексної технології екологічно доцільної консервації та відновлення природних властивостей навколишнього середовища [129–131].

Нині Україна бере участь у виконанні 13 міжнародних правових документів у галузі збереження біорізноманіття. Це – конвенції про охорону різноманітних складових природного навколишнього середовища, флори, фауни, нових сортів рослин, культурної і природної спадщини, що спрямовані на сталий розвиток суспільства [3]. Поліпшення біорізноманіття лісів сприяє позитивним змінам довкілля на локальному, регіональному та глобальному рівнях. При цьому зменшується загроза деградації земель, знижується концентрація парникових газів у атмосфері та поліпшуються інші показники, які запобігають негативним наслідкам глобальних змін клімату.

Для України вирішення завдань охорони біологічного різноманіття набуває особливого значення, оскільки тут зосереджено понад 5 тис. видів судинних рослин, що становить близько 35% відповідного флористичного різноманіття Європейського континенту [14]. Дослідженнями останніх років зафіксовано тенденцію до суттєвого скорочення чисельності популяцій і обсягів ареалів поширення цілої низки видів. Зокрема, на території України орієнтовно 9% судинних рослин перебувають під загрозою скорочення популяцій і навіть зникнення.

Щоб досягти відчутних позитивних наслідків в охороні та відтворенні біорізноманіття, слід першочергово розбудовувати національну екологічну мережу в межах природних областей та провінцій, природні ландшафти яких зазнали найбільших антропогенних трансформацій і мають найменш розвинуту мережу об'єктів ПЗФ. Власне лише така природоохоронна стратегія може забезпечити вкрай необхідну охорону малопоширених, рідкісних та остаточно зникаючих залишків природних комплексів, біоценозів, популяцій тощо [14]. Запорукою збереження біорізноманіття є наявний фонд малопорушених антропогенним впливом природних комплексів у різних природних зонах і потужний вітчизняний науковий потенціал.

Збереження біорізноманіття також зумовлює необхідність формування нових підходів до реалізації практичних засад охорони природи, які б забезпечили збереження певної сталості умов середовища, в яких відбуваються спонтанні процеси еволюції біоти, а також зв'язків між фрагментами умовно непорушених екосистем, необхідних для обміну інформацією між ними. З цих позицій рекомендується на рівні окремих фізико-географічних регіонів

виділяти біогеографічні блоки як території, що мають спільні палеогеографічні, філоцено- та флорогенетичні, зоогеографічні й ландшафтно-біогеографічні риси, відзначаються спільними особливостями антропогенної трансформації екосистем і ландшафту. У їх межах доцільно розрізняти коридори макрорівня – національні національні й транснаціональні, мезорівня – регіональні й мікрорівня – локальні. Коридори різних рівнів ієрархічно доповнюють один одного, формуючи суцільну мережу ландшафтно й біогеографічно (біоісторично) однорідних територій [15].

Особлива увага громадськості до проблем біорізноманіття викликана загрозою зникнення в Україні багатьох видів як рослин, так і тварин. Ліси є своєрідним екологічним каркасом країни. Вони продукують близько 70% біомаси й 60% репродуктивного кисню, забезпечуючи разом з іншими типами рослинності функціонування біосфери та підтримку екологічної рівноваги [1]. Завданням лісівників у цьому відношенні є збереження природного фіторізноманіття лісових екосистем або, іншими словами, корінних різновікових лісів. Це і є основою для збереження властивого лісовим екосистемам комплексу біологічного різноманіття [16]. З цього випливає необхідність поєднання промислового освоєння лісів зі збереженням їх властивостей таким чином, щоб лісоексплуатація була ефективною і не спричиняла порушення екологічної рівноваги [17]. З таких позицій варте уваги ведення запропонованого науковцями в лісах (особливо гірських) наближеного до природи лісівництва, що є важливим чинником сталого ведення лісового господарства. Воно полягає у створенні й формуванні лісових насаджень за принципом натуральності, тобто деревостанів, за складом і структурою наближених до природних угруповань [18–20]. Наближене до природи лісівництво (природоохоронне лісівництво) базується на таких способах лісокористування, при яких безперервно існує лісовий покрив, зберігається біотичне різноманіття, відтворюється структура природних різновікових лісів, регулярно підтримується стійкість деревостанів. Деревина вирубується в обсязі річного приросту, характерною є постійна стабільність водоохоронних, захисних, кліматорегулюючих, санітарно-гігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів, заготівля деревини ведеться за природоохоронними технологіями [74–76]. Надзвичайно важливу роль при цьому відіграє оптимальна транспортна мережа в гірських лісах [21].

1.2. Раціональне використання генетичної мінливості лісів

Висвітлюючи матеріал із даного підрозділу, слід згадати про зародження генетико-селекційних досліджень рослин в Україні. Передісторію становлення генетики як науки складає, зокрема, емпіричний та експериментальний досвід у галузі селекції рослин. Наприкінці XIX ст. в Україні було створено низку дослідних полів і селекційних станцій, а на початку XX ст. – наукові установи генетично-селекційного спрямування [87].

Що стосується збереження генетичної мінливості лісів, то найбільш інтенсивні роботи з даної проблеми розпочались у Європі в 1995 році з часу утворення Європейської Програми Збереження Лісових Генетичних Ресурсів (EUFORGEN). У 1996 році до даної Програми приєдналась і Україна [22]. З тих пір нами проводяться відповідні дослідження і в Карпатах (рис. 1).

Проблему збереження генетичної мінливості лісів розглядають під різними кутами зору, найважливішими серед них є популяційно-екологічний, етичний і економічний.

Зниження внутрішньовидового популяційно-генетичного різноманіття зумовлює загрозу звуження адаптаційної здатності лісових видів до сучасних мінливих екологічних умов, послаблення їх мікроеволюційного потенціалу й відповідного зменшення біологічного різноманіття.

Етичний аспект даної проблеми полягає у відповідальності сьогоднішніх поколінь за належне збереження багатства форм і різновидностей живих організмів, видового й екологічного різноманіття.

Важливими чинниками, які зумовлюють нагальність і доцільність процесу вивчення процедур збереження і заходів щодо використання генетичної мінливості лісів, є економічні. Серед них можна виділити як прямі (поточне й майбутнє безперервне невиснажливе користування матеріальними ресурсами лісу), так і кореляційні (збереження чи поліпшення екологічних умов життя людини). За останні роки учасниками EUFORGEN підготовлено цілу низку рекомендацій (технічних директив) щодо збереження генетичного різноманіття деревних видів. Вони стосуються як основних лісоутворюючих порід, так і другорядних, у тому числі малопоширених із дисперсним і концентрованим локальним поширенням [101–109]. Згадані рекомендації призначені для допомоги тим, хто займається вирощуванням того чи іншого виду, охороною його генофонду, спадкових властивостей шляхом збереження цінних селекційно-насінницьких ресурсів і їх розумного використання в практиці лісового господарства. Акцент зроблено на збереженні генетичного

різноманіття видів у європейському масштабі, тому рекомендації слід розглядати як спільно узгоджену основу, що потребує наступного доповнення й удосконалення з урахуванням національних, регіональних чи місцевих умов. Це загальні рекомендації, які практично базуються на сучасних знаннях про вид і загальноприйнятих методах збереження лісових генетичних ресурсів. Але загалом їх потрібно розглядати як цінну інформаційну базу для вдосконалення національних нормативно-правових актів, які регулюють процес збереження і використання генетичних ресурсів лісових видів.

Багаторічним вивченням лісового генетичного різноманіття українськими дослідниками доведено його краще збереження на заповідних територіях [23–27]. Тому під час удосконалення класифікації природно-заповідного фонду шляхом запровадження нових та уточнення статусу існуючих категорій, як це передбачено Програмою перспективного розвитку заповідної справи в Україні, доцільно було б надати всім об'єктам збереження статус одночасного об'єкта ПЗФ. Для цього слід внести поправку до Закону України «Про природно-заповідний фонд України», передбачивши запровадження нової категорії ПЗФ «Об'єкт цінного генофонду» та надати обласним, Київській і Севастопольській радам повноваження щодо їх організації і оголошення, встановлення охоронних зон тощо [28]. Хоч надання статусу заповідності певному об'єкту ще не є повною гарантією збереження генетичного, а тим самим і біологічного різноманіття на цій території. Досвід свідчить, що пасивне збереження не завжди дає бажані результати [29]. Адже самозбереження біологічного різноманіття і самопідтримання його в природному стані заповідних природних комплексів можливе лише на непорушених територіях досить великої площі, що в наших умовах можливе лише в поодиноких національних парках чи біосферних заповідниках [30, 100]. І навіть на таких площах для досягнення цієї мети не обійтись без вкладення значних коштів, що можуть дозволити собі лише багаті країни [31, 32].

На нашу думку, необхідно розрізняти два поняття: лісові генетичні ресурси в цілому (загальний генофонд) й цінні лісові генетичні ресурси (цінний генофонд). До останньої категорії відносять носіїв генофонду, які зосереджені на наявних або ж потенційних об'єктах генозбереження *in situ* чи *ex situ*. Обсяг і структура цінного генофонду повинні бути достатніми, щоб служити джерелом мінливості, яка є необхідною умовою мікро- й макроеволюційних процесів.

Такий поділ генофонду на цінну й звичайну складову не означає, що діяльність з його збереження повинна зосереджуватися виключно на його

цінній частині. Уже нині є вагомі наукові факти, які свідчать про необхідність обґрунтування (коригування) традиційних лісогосподарських заходів з точки зору генетики не лише на територіях, де зберігаються генетичні ресурси, але й в лісах, де ведеться звичайне господарство [132].

У зв'язку з вищенаведеним, нами пропонується зміна методології щодо збереження лісових генетичних ресурсів *in situ*, до яких належать генетичні резервати, плюсові насадження та плюсові дерева, в бік активізації використання їх із селекційно-насінницькою метою. Це дасть можливість створити нові ліси, наближені до кращих природних деревостанів за продуктивністю, якістю, стійкістю і навіть переважати їх за цими показниками [28]. З метою збереження найцінніших насаджень, у першу чергу пралісових екосистем, еталонів насаджень головних лісоутворюючих порід, а також малопоширених, рідкісних і зникаючих видів рослин співробітниками УкрНДГірліс у співдружності з лісівниками та за сприяння регіональних лісонасінних інспекцій виведено 10 лісових сортів, відібрано, атестовано й оформлено в західних областях України (Івано-Франківській, Львівській, Тернопільській, Чернівецькій і Закарпатській) понад 220 генетичних резерватів на площі більше 14 тис. га, що складає майже 60% від загальної площі первинно відібраних їх в Україні, 1 тис. га плюсових насаджень, більше 1300 плюсових дерев, закладено 340 га клонових насінних плантацій, з яких більше третини вже атестовано, обстежено 3 тис. га постійних лісонасінних ділянок і розроблено пропозиції щодо їх використання. Це золотий генофонд для селекції і насінництва, основа для подальшого існування і відновлення наших лісів. Науковцями розроблені «Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції та насінництва в Українських Карпатах» і ряд інших нормативно-регулюючих і науково-методичних документів, які затверджені й рекомендовані до впровадження Держкомлісгоспом України [23].

Але лісове господарство вже не можуть задовольняти об'єми й темпи генетико-селекційних досліджень, сортовиведення і виробництва поліпшеного посадматеріалу лісових видів. У більшості європейських країн, у тому числі й в Україні, основним об'єктом генозбереження *in situ* є генетичні резервати. Порядок виділення генетичних резерватів регламентується різноманітними національними й регіональними нормативними документами [33–35]. Нами пропонується дещо змінене визначення понять, що входять до лісових генетичних ресурсів, а саме:

«Лісовий генетичний резерват» – ділянка природного лісу, яка охоплює всю популяцію лісового деревного виду або лише цінну в генетико-

селекційному відношенні її частину і є репрезентативною відповідному природно-кліматичному (лісонасінному) району. Генетико-селекційна цінність таких ділянок полягає в наявності широкої амплітуди генотипічної і фенотипічної мінливості, яка забезпечує високу адаптаційну здатність виду до мінливих умов середовища й створює можливості для здійснення ефективних селекційних програм.

«Плюсове насадження» – насадження з найвищою для даного типу умов місцезростання продуктивністю, повнотою не нижчою 0,6 і високою якісною структурою (частка плюсових і кращих нормальних дерев у залежності від повноти деревостану повинна складати 15–27%).

«Плюсове дерево» – дерево, унікальний геном якого забезпечує йому суттєві переваги за стійкістю, кількісними, якісними й іншими господарсько цінними показниками над іншими деревами того самого виду й віку, що ростуть із ним в ідентичних умовах одного насадження.

Нами вперше проведено одночасні широкомасштабні дослідження в регіоні, що включають інвентаризацію, детальне обстеження і вивчення лісових генетичних резерватів, плюсових насаджень, плюсових дерев, клонових насінних плантацій та лісонасінних ділянок. Така комплексна робота поліпшить використання постійної лісонасінної бази в Карпатському регіоні. Важливим завданням науки й виробництва є проведення регулярних інвентаризацій і обстежень лісових генетичних ресурсів із метою уточнення збереження їх у природі, відновлення первинної документації на об'єкти, уточнення їх місцезнаходження у зв'язку з періодичною зміною нумерації кварталів, виділів, їх площ під час проведення лісовпорядкувань, нанесення на картографічні матеріали й у таксаційні описи тощо. Важливим є також визначення географічних координат і висот над рівнем моря найбільш важливих генетичних об'єктів, у першу чергу генетичних резерватів, що в подальшому не допустить їх заміни й знищення. У кожному резерваті слід прослідкувати динаміку змін лісівничо-таксаційних показників, селекційної структури й формової різноманітності насаджень шляхом закладки в них пробних площ. Це дає можливість провести порівняльний аналіз динаміки стану й збереженості генетичних ресурсів за період, що минув після їх відбору. На основі проведених робіт нами уточнена система інтегрованих заходів з удосконалення режиму охорони, збереження, відновлення і використання лісових генетичних ресурсів методами *in situ* та *ex situ* для селекційних потреб, практичного насінництва й вирощування сортового та поліпшеного садивного матеріалу. Крім цього, ще незакінчене вивчення збережених пралісів, а також лісів заповідних територій

на предмет відбору в них об'єктів збереження генетичних ресурсів. У зв'язку із загрозою втрати частини цінного лісового генофонду *in situ* для збереження кращих популяцій, екотипів і генотипів також пропонується метод *ex situ* [92].

Нами виявлено, що не всі об'єкти виконують покладені на них функції, деякі знищені чи замінені, в окремих із них пройшли незворотні зміни, що сприяють деградації лісів. Критичний стан із повною втратою функцій спостерігається в 3,6–17,1% (в залежності від видової приналежності) лісових генетичних резерватів (ЛГР), незадовільний стан зі значною загрозою втрати цільового призначення – в 17–30% ЛГР головних лісоутворювачів Карпатського регіону. Решта резерватів відповідають своєму функціональному призначенню. Даний аналіз проведений за комплексом лісівничо-таксаційно-селекційних характеристик ЛГР. Найгірший стан спостерігається в ЛГР ялини європейської та дуба звичайного, кращий – в сосни звичайної і ялиці білої і найкращий – в бука лісового. Подібна тенденція існує і для плюсових насаджень. Систематичне пошкодження насаджень цінних малопоширених лісових видів (ільмових, кленових, ясеневих і деяких плодових – груші, яблуні, черешні) у молодому віці як дичиною, так і під час проведення доглядових рубань, самовільне винищення дорослих дерев через чудову структуру деревини також призводять до збіднення їх генофонду. Лише ретельна охорона вищенаведених і деяких інших реліктових і рідкісних лісових видів (сосен звичайної реліктової і кедрової європейської, тиса ягідного, береки тощо) від механічних пошкоджень, хвороб і шкідників, повна заборона рубання, активне сприяння природним лісовідновним процесам і введення в лісокультури за допомогою селекційних методів зможуть сприяти всебічному відновленню генетичного потенціалу даних порід [100]. Що стосується плюсових дерев, то в даний час лише біля 60% від первинно зареєстрованих відповідають критеріям. Більшість атестованих клонових лісонасінних плантацій (біля 74%) здатні успішно виконувати покладені на них функції за умови їх регулярної підтримки – вчасного догляду за кронами рослин, ґрунтом і боротьби з хворобами та шкідниками.

Завдяки проведеним дослідженням в УкрНДГірліс уже розроблені терміновість і рівень заходів зі збереження генетичних ресурсів для більшості лісових видів, представлених у лісах західного регіону України. Пріоритетною визнана така стратегія: охорона генофонду, природне лісовідновлення, заходи з його сприяння, несучільні способи головних вирубок із застосуванням природозберігаючих технологій, заборона рубання малопоширених, рідкісних і зникаючих видів під час будь-яких користувань, збереження насінників і

підросту на лісосіках, оптимальні методи формування насаджень, використання високоякісного місцевого насіння (краще сортового, з клонових лісонасінних плантацій) під час вимушеного штучного лісовідновлення, використання відбірного самосіву з ЛГР і плюсових насаджень тощо. Таким чином, для збереження генетичних ресурсів повинні розумно поєднуватися методи *in situ* та *ex situ*. Лише в разі неможливості збереження на місце списаних і вилучених із Держреєстру генетичних ресурсів і селекційно-насінницьких об'єктів слід відбирати та створювати нові, в тих самих лісорослинних умовах [36].

Охорона рідкісних, унікальних популяцій рослин – одне з пріоритетних завдань в актуальній проблемі збереження генетичної мінливості як у глобальному масштабі, так і на території України [37]. Такими унікальними лісовими популяціями й представлені лісові генетичні резервати та плюсові насадження, що є золотим генофондом для подальшого раціонального використання їх як вихідного матеріалу для селекції і, в майбутньому, для насінного виробництва. Тому протягом останніх 10-ти років нами й проводилося повномасштабне обстеження й вивчення цих цінних популяцій різноманітних лісових видів у всіх областях Карпатського регіону [38–45]. Особливо результативною та плідною була робота у Львівській, Чернівецькій і Тернопільській областях у зв'язку з відчутною фінансовою підтримкою управлінь лісового й мисливського господарства в них наукових досліджень УкрНДІгірліс. Нами запропоновано узгодити виділення лісових генетичних резерватів із типологічними еталонами. Виявилося, що під час виділення останніх зовсім не враховувався вплив генотипічної структури деревних порід на формування унікальних фітоценозів. Домінуючими в підвищенні ступеня використання потенціалу вважали екологічні чинники й оптимізацію системи лісогосподарських заходів. У зв'язку з тим, що прояв лісівничих ознак у еталонних насадженнях визначається не лише екологічними, але й генетичними чинниками, назріла проблема в перейменуванні категорії «типологічний еталон» на «генетико-популяційно-екологічний еталон». Останні якраз і представлені генетичними резерватами й плюсовими насадженнями [46–47].

Часто внаслідок людської діяльності або впливу суто природних факторів можливі певні незначні зміни в літології, ґрунтовому покриві, флорі, фауні, які екологи ще не вважають загрозливими. У такому випадку вже спостерігається деяка тенденція, і за умови бездіяльності вона може поступово перерости у певну екологічну проблему. Для запобігання цього процесу екологи пропонують провести ряд цілеспрямованих заходів (або створити необхідні умови) для повернення ситуації у зворотний бік і до попереднього стану. Таке

«підправлення» дослідники рекомендують називати «екокорекцією» [144]. Даній корекції повинна передувати екодіагностика, спрямована на вчасне і якісне проведення збереження того чи іншого об'єкта. До екокорекції, наприклад, відносять поступову заміну похідних насаджень на корінні. Вчасна і якісно проведена екокорекція дає змогу уникнути набагато складнішого й дорожчого процесу, який має назву відтворення. У цьому й повинна полягати основна роль екокорекції – штучна допомога для досягнення цільового призначення територій та об'єктів. Тобто слід проводити заходи з ініціювання і сприяння самовідновним процесам ренатуралізації та натуралізації змінених екосистем, які ще здатні розвиватись у потрібному напрямку [144–145].

Вищенаведене можна застосовувати й для збереження лісових генетичних ресурсів і, в першу чергу, лісових генетичних резерватів. Унаслідок біологічного старіння, впливу антропогенних, екстремальних кліматичних факторів, шкідників і хвороб ряд цих об'єктів потребують своєрідної «допомоги» для свого існування та виконання призначених функцій. Для таких об'єктів, наприклад, нами рекомендуються заходи з поступового омолодження насаджень їхнім же природним потомством, а в окремих випадках – штучного лісовідновлення садивним матеріалом із насіння даної популяції тощо. Заходи можуть бути різноманітними, але вони повинні бути спрямовані на підтримання стабільності лісового генофонду.

Вивчення лісових генетичних ресурсів в Українських Карпатах дало нам можливість розробити Концепцію збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні. Така Концепція повинна стати документом, який визначає стратегічні цілі та завдання, методичні, організаційні принципи й прийоми діяльності зі збереження генетичної мінливості лісів у розрізі природних зон і деревних порід [28, 29, 48, 49]. Вона слугуватиме основою для розробки нових і вдосконалення існуючих нормативно-правових актів, які регулюють різні сторони збереження біорізноманіття в лісах.

В останні десятиліття на Земній кулі спостерігаються кліматичні зміни, які проявляються у вигляді підвищення температури повітря, почастищення посушливих періодів та інших кліматичних катаклізмів [50]. Більшість експертів схиляються до думки, що визначальну роль у цьому процесі відіграє збільшення вмісту в атмосфері так званих парникових газів, найважливішим серед яких є двоокис вуглецю [51]. Є також гіпотеза, що головною причиною парникового ефекту Землі може бути зближення Сонячної системи з центром нашої Галактики [52]. Варто зазначити про існування версій щодо зворотного характеру цих змін і їх зв'язку з циклічними явищами на Землі та в космосі.

Цілком зрозуміло, що кліматичні зміни, якими б причинами вони не були зумовлені, вплинуть і на земну біоту, в тому числі на її фітокомпонент. З огляду на це перед науковцями постало важливе завдання оцінити актуальний стан сучасних фітоценозів (у тому числі лісових) і дати прогноз його динаміки в контексті майбутніх флуктуацій кліматичних умов на Землі. Хоч дана проблема вже знайшла своє певне висвітлення в наукових публікаціях біологів, екологів, учених-лісівників, проте вона залишається актуальною і до сьогоднішнього дня. Для України діяльність у галузі лісового господарства є одним із найпривабливіших в екологічному відношенні напрямків боротьби зі змінами клімату. Адже лісове господарство має значний потенціал для зменшення концентрації парникових газів у атмосфері та досягнення мети Рамкової Конвенції ООН із питань зміни клімату [124, 125]. Україна при цьому може відігравати значну роль на ринку квот викидів вуглекислого газу за рахунок поглинання його лісами. Можливі доходи за рахунок продажу таких квот можуть сягнути 1–3 млрд доларів США [126].

З огляду на ймовірні зміни клімату пропонується переглянути принципи й цілі мереж об'єктів збереження генетичних ресурсів. Цілі не повинні бути сфокусовані лише на збереженні генресурсів як таких, але й на забезпеченні пластичності, адаптивності й міграційного потенціалу деревних видів. Необхідно оцінити й постійно здійснювати моніторинг стійкості існуючих генозберігаючих об'єктів до екстремальних погодних умов [53]. Хоч прогнози майбутніх кліматичних змін характеризуються невизначеністю, проте ймовірність, що кліматичні коливання, частота екстремальних кліматичних явищ збільшаться, несучи зі собою часті повені, бурі й тривалі посушливі періоди, є досить високою. Вірогідно поліпшаться умови для шкідників і хвороб і це сприятиме їх поширенню на нових територіях. Тому лісогосподарські заходи повинні допомагати лісовим екосистемам відновлюватися і розвиватися при змінах клімату. Важливим питанням є баланс між природним і штучним лісовідновленням. Природне поновлення є необхідною умовою безперервного природного відбору й підтримує таким чином еволюційний процес. Штучне відновлення необхідно розглядати як доповнення до природного й, в деяких випадках, як акселератор адаптації лісових дерев до кліматичних змін [54].

Кліматичні зміни, можливо, приведуть до змін існуючого лісонасінного районування. Існуючі мережі географічних культур уже нині можуть забезпечити великий обсяг інформації для розробки проекту нового районування з урахуванням прогнозованих кліматичних змін, оскільки випробувальні

культури деяких лісових видів закладені в умовах, що відрізняються від природного ареалу й нагадують умови, які можуть скластися при настанні змін клімату [54].

Передбачаючи майбутні кліматичні зміни, багато європейських країн розробили Національні адаптаційні стратегії (NAS). Такі стратегії охоплюють широкий комплекс секторів економіки й суспільного життя, які можуть стати зонами ризику при змінах клімату, в т. ч. лісове господарство. У рамках NAS для кожного сектора пропонуються дослідницькі, моніторингові, попереджувальні, комунікаційні, інформаційні заходи, які можуть сприяти зниженню негативних наслідків від зміни клімату та використанню його позитивних моментів [55].

При розробці NAS України в галузі лісового господарства, на нашу думку, в першу чергу потрібно:

- Розробити надійні прогнози змін клімату на території України.
- Відповідно до таких прогнозів змоделювати сценарії змін меж і популяційної структури насаджень лісових деревних видів, їх породного складу, продуктивності лісів тощо.
- Внести корективи до лісорослинного, лісогосподарського, лісокультурного, лісонасінного районувань з урахуванням змін кліматичних параметрів.
- Обов'язково враховувати дані, отримані в результаті вивчення географічних культур лісових деревних порід, для оцінки наслідків зміни клімату в лісовому господарстві.
- Висвітлити важливу роль лісової генетичної мінливості в підтримці еластичності лісових екосистем до загроз чи додаткових можливостей від зміни клімату.
- Підкреслити необхідність оптимізації мережі об'єктів і територій генозбереження та потребу організації моніторингу за рівнем генетичної мінливості в них.
- Ураховуючи невизначеність у змінах клімату, забезпечити диверсифікацію (різноваріантність) адаптаційної стратегії в лісовому господарстві загалом та окремих її структурних елементів (напрямків, заходів, рекомендацій), зокрема.

З метою пропагування та інформування всіх осіб, підприємств і організацій – користувачів, орендарів, власників земельних ділянок, на яких розташовані об'єкти цінного генофонду лісових порід, щодо юридичних, генетико-селекційних, лісогосподарських, економічних аспектів процесу

збереження генетичних ресурсів лісових порід варто було б підготувати й опублікувати довідник (посібник), який би ілюстрував наявність цих важливих об'єктів на території держави, нормативно-правове середовище цього процесу та відповідальність за порушення норм законів і документів, висвітлював необхідні й дозволені господарські заходи на об'єктах і територіях цінного генетичного фонду, а також відображав сучасний стан процесу збереження лісових генресурсів у регіонах та в цілому по Україні. Крім цього, слід передбачити висвітлення основних питань даної проблеми в пресі, на радіо, телебаченні, підготовку наукових монографій, брошур, статей, буклетів і розповсюдження їх серед власників і постійних користувачів лісів, на яких покладена відповідальність за збереження об'єктів цінного генофонду. Суть, форми й методи процесу збереження генетичних ресурсів лісів повинні стати обов'язковим складовим елементом навчальних програм підготовки фахівців біологічного, екологічного, лісгосподарського профілю [92].

1.3. Перспективи розвитку лісової селекції і насінництва

На перших етапах розвитку лісової селекції дослідження були спрямовані, в основному, на вивчення впливу походження насіння на ріст, розвиток, стійкість і якість новостворених насаджень. У Європі такі досліді розпочаті у Швейцарії в 1909 році, що приблизно збігається з роком зародження генетики як науки, яка дістала свій подальший розвиток і в інших країнах. У минулому столітті науковці й практики ряду країн (Німеччини, Франції, Росії та інших) помітили, що при використанні насіння іншорайонного походження результати часто виявляються від'ємними. Виникла необхідність вивчення різних кліматипів кожного виду як складної генетичної системи, що дозволило б диференційовано підійти до перекидання насіння з одних географічних районів в інші. Основою вирішення цих питань послужили досліді з географічними культурами, історія вивчення яких нараховує понад 150 років [114]. У Росії ще в кінці XIX століття (1878–1891 рр.) географічні культури сосни були закладені професором Турським у лісовій дачі колишньої Петровської сільськогосподарської і лісової академії. У 1908–1917 рр. ці досліді продовжив професор Нестеров, а відтак у 50-х роках професор Тимофєєв. У 1911–1914 рр. під керівництвом професора Огієвського закладаються географічні культури сосни під Петербургом, у Чернігівській, Київській, Казанській губерніях та в інших пунктах [175].

Значні за набором варіантів географічні культури сосни створив у 1947–1953 рр. та 1957–1959 рр. професор Вересін у Воронежській області. Вони охоплювали майже всі підвиди сосни звичайної з 353 пунктів колишнього Радянського Союзу. У 1948–1950 рр. (Правдін) та в 1952–1955 рр. (Яблоков, Проказін) закладаються географічні культури сосни під Москвою [83, 175].

На сьогодні з участю міжнародних лісових організацій (в першу чергу IUFRO) вони здійснюються у світовому масштабі. Головна мета проведення дослідів із географічними культурами, методика закладки яких постійно вдосконалюється, полягає у виявленні потенційних можливостей генотипів, що сформувалися в окремих географічних районах чи екологічних нішах, під час зміни умов місцезростання. Відзначимо, що створення географічних культур і послідовне спостереження за їх ростом і станом є найдоцільнішим і загальноприйнятим методом вивчення еколого-географічної мінливості лісових деревних порід із метою розробки й удосконалення існуючого лісонасінного районування.

Географічні лісові культури – дослідні лісові культури різного географічного походження в однорідних лісорослинних умовах чи одного походження в різних географічних районах, створені з метою вивчення географічної мінливості видів деревних рослин, що мають широкий природний ареал. Різні кліматипи й екотипи досить легко адаптуються до сприятливих едафо-кліматичних умов і набагато важче – до несприятливих. Тобто швидкорослість і стійкість їх проявляється лише у відповідних лісорослинних умовах. Тому втрата в продуктивності або якості неминуча в разі використання невідповідного за походженням садивного матеріалу.

Географічні культури закладають в однорідних умовах. Вивчення росту й приживлювання культур, створених із насіння різних районів, а також їхньої стійкості до шкідників і хвороб, несприятливих погодних умов тощо дають змогу шляхом порівняння результатів визначити межі можливого переміщення насіння, уточнити рекомендації з лісонасінного районування основних лісоутворюючих порід із врахуванням геоморфологічних і ґрунтово-кліматичних особливостей окремих районів, генетичного потенціалу використовуваного насіння [83].

Аналіз вивчення географічних культур показує, що чим більша віддаленість їх місцезростання від материнських деревостанів, тим нижча їх стійкість, продуктивність і якість. Окремі кліматипи й екотипи взагалі гинуть. Однак із цього правила теж є винятки. Буває так, що віддаль хоч і дуже значна, але умови досить близькі між собою. Тому в наших умовах досить добре

почувають себе інтродуковані рослини, наприклад, із Північної Америки або Алтайського чи Приморського краю Росії тощо [83].

Географічне походження насіння позначається на рості й продуктивності першого покоління культур аж до віку стиглості. Як правило, місцеві екотипи ростуть краще, але є випадки, коли краще ростуть насадження (їх приблизно буває 5–15%) з насіння від високопродуктивних деревостанів з інших районів. Екотипи відрізняються як будовою насаджень, так і ростом рослин. У насадженнях слаборослих екотипів значно більша варіація всіх таксаційних показників окремих дерев. Крім цього, з географічним походженням насіння пов'язані також форма і якість стовбура, характер очищення їх від сучків, фізико-механічні властивості й анатомічна будова деревини. Більшість екотипів, які слабо ростуть і мають нижчі якісні показники, як правило, східні та південні.

Під генетичним контролем знаходяться тривалість і фенологічний характер росту екотипів за висотою і діаметром, якісні й кількісні показники плодів, шишок, насіння, листя і глиці тощо. Сумарний вплив походження відчутно проявляється з 2–5-річного віку й до 30–35 років він підвищується. Після цього періоду він залишається на приблизно однаковому високому рівні аж до технічної стиглості рослин. Тому перша оцінка екотипів, що має практичне значення, може бути дана в 5–7 років, відносно надійні попередні висновки – в 9–11 років, а остаточні – в 30–35 років [132].

Важливим є визначення частки впливу географічного походження насіння на ріст і розвиток рослин. Досвід показав, що здебільшого географічне походження має вплив на 40–80%, особливості материнських популяцій на 30–50%, лісотипологічне походження на 20–50% та індивідуальне – на 10–30%. У конкретних умовах, що змінюються залежно від відстані переміщення насіння, породи, умов місцезростання лісокультурної ділянки тощо, будь-який з цих факторів може бути провідним, який має вирішальний вплив на успішність вирощування лісу. Тому досвід показує, що правильна селекція екотипів для лісовирощування дає практичне підвищення продуктивності.

Дослідженнями виявлено, що правильний підбір насіння для вирощування лісів у конкретних лісорослинних умовах приводить до підвищення продуктивності їх у середньому до 20 і навіть 30–50% [110–114]. Такі дослідження особливо важливі для країн, що імпортують лісове насіння, а також для України з широкою мінливістю ґрунтово-кліматичних умов (степ, лісостеп, передгір'я, гори) і необхідністю переміщення насіння та садивного матеріалу на значні віддалі у разі неврожайних років.

Перші в Україні географічні культури сосни площею 18,8 га були закладені в 1928–1931 рр. на території Тростянецького лісгоспу Сумської області з ініціативи професора Колеснікова. У закладці дослідів брали участь також Фальковський, Жуков, Гурський та інші. У подальшому географічні культури сосни в Україні детально досліджували Патлай [176–178], Герушинський, Криницький [114, 175], Гут [179]. А географічні культури кедрових сосен в Українських Карпатах вивчали Смаглюк [180], Яцик [181, 182] та інші.

Численними експериментами було доказано, що в більшості випадків перевага зберігається за місцевими екотипами. Хоч характер взаємовідносин “генотип – середовище” для більшості лісових видів ще не достатньо вивчений.

Ретельний науковий аналіз багаторічного лісокультурного досвіду свідчить, що нові насадження в нашому регіоні також не завжди створювались із використанням доброякісного насіння. Це супроводжувалося зниженням стійкості гірських лісів, збідненням їх генетичної різноманітності, що тисячоліттями формувалася природним відбором. Однією з причин періодичного виникнення масових вітровалів і всихання ялинових лісів у Карпатському регіоні є безконтрольне просторове переміщення посівного й садивного матеріалу під час лісовідновлення. У Карпатах найраніше інтенсивно почали експлуатувати ялинові ліси. Вже у XVIII ст. тут практикувалося штучне залісення зрубів, причому насіння привозили з-за кордону, без урахування його походження. З’явилися ялинники з австрійських, тірольських, баварських районів поширення цієї породи у Європі. У наших умовах ці насадження виявилися менш стійкими, ніж місцевого, карпатського екотипу. У них якраз найбільше й проходять вітровали, буреломи та масове розмноження короїдів й інших шкідників і хвороб. Отже, існує проблема охорони існуючого генетичного фонду наших головних лісоутворюючих порід. У першу чергу йдеться про збереження їхніх цінних спадкових властивостей. З інших факторів, що складають загрози генетичній структурі, слід відзначити розчленування великих лісових масивів, емісійне забруднення атмосфери, зміни температурного та гідрологічного режимів, недостатня увага до збереження генетичних ресурсів тощо [92].

Функцію збереження генетичного різноманіття лісових деревних порід *ex situ* можуть виконувати штучно створені об’єкти ПЗФ (ботсади, дендропарки, парки-пам’ятки садово-паркового мистецтва), а також маточники, колекції, плантації (архівно-маточні й насінні), різноманітні лісокультури тощо. Станом на 01.01.2002 р. у Європі нараховувалося біля 48 тис. га плантацій і насаджень,

у яких здійснюється збереження генетичного різноманіття *ex situ*. Дану цифру слід вважати наполовину заниженою у зв'язку з відсутністю інформації з багатьох країн континенту [70].

Ідея щодо можливості значного поліпшення лісів за рахунок використання потомств плюсових дерев, що успадковують найкращі материнські якості, стала домінуючою в лісівництві більшості країн. Ефективність методу генозбереження *ex situ* великою мірою визначається ступенем представлення в колекціях клонів алельної мінливості виду. Для ефективного збереження алелей з високою частотою і широким поширенням по ареалу, рідкісних алелей з широким і локальним поширенням потрібні різні підходи до стратегії відбору клонів [70].

В Україні щорічно створюється біля 40 тис. га лісонасаджень. Для досягнення оптимальної лісистості тут потрібно додатково створити 2,5 млн га нових лісів, крім регулярного відновлення штучно зрубаних площ. Для цього в даний час функціонує понад 16,5 тис. га постійних лісонасінних ділянок (ПЛНД) і клонових насінних плантацій (КНП) з метою отримання якісного лісового насіння [3]. Загальна ж площа всіх об'єктів постійної лісонасінної бази (крім вищенаведених ПЛНД і КНП сюди входять генетичні резервати, плюсові насадження тощо) станом на 01.01.2006 р. складала приблизно 42 тис. га. Об'єм заготівлі насіння з них становить лише біля 40 т, що складає менше 3% від його загального збору [56]. Наведена статистика, безперечно, свідчить про те, що даний селекційно-насінний потенціал фактично не використовується. Адже розрахункова можливість забезпечення лісової галузі насінням із поліпшеними генетичними якостями з існуючих на даний час об'єктів ПЛНБ може досягти не менше 50% від потреби [56]. Хоч дослідники вказують, що інтенсивність селекційних досліджень у лісах України останнім часом значно уповільнилась, а проблем у цьому напрямі з кожним роком накопичується все більше й більше [90]. З власного досвіду можемо стверджувати, що вивчення існуючих лісових генетичних ресурсів і селекційно-насінницьких об'єктів у Карпатському регіоні в останнє десятиріччя значно активізувалось, але створення таких об'єктів практиками лісового господарства взагалі припинилось [121]. Обидва напрями переведення насінництва на генетико-селекційну основу, популяційний і плантаційний, в Україні розвиваються паралельно. Вони мають як свої переваги, так і недоліки. Перевага популяційного полягає в тому, що в цьому випадку зберігається значна генетична різноманітність порід, стійкість у конкретних умовах зростання, не звужується популяційна мінливість майбутніх насаджень. Але їхня продуктивність, як правило, дорівнюватиме

продуктивності материнських деревостанів. Іншими словами, можна створити копії найкращих природних деревостанів, які ще збереглися в даний час у наших лісах.

В усіх розвинених лісових країнах світу насінні плантації, які створюються на довготривалій період, є базою для організації лісового насінництва на генетико-селекційній основі. Плантаційний напрям відкриває чималі можливості для лісової селекції, тому широко пропагується і використовується в Україні [81–83]. Порівняно невелика генетична різноманітність плантацій може бути суттєво збагачена шляхом збільшення кількості клонів або родин на ній. У Карпатському регіоні нами також доведено надзвичайну перспективність розвитку плюсової селекції і плантаційного клонового насінництва для модрин, сосен, ясенів і ялиці білої. Деякі гірші результати одержані для дугласії і ялини [68, 71, 72, 77]. Підтвердилися наші прогнози, що при науковому підході до створення клонових насінних плантацій ялиці білої в Передкарпатті і високій культурі виробництва можна досягти відчутних успіхів у збереженні генетичних ресурсів даної породи й переведенні її насінництва на генетико-селекційну основу. Уже нині існуючі плантації можуть повністю забезпечувати потреби Івано-Франківської області у високоякісному насінні ялиці білої. Якщо б можна було оцінити успішність клонового плантаційного насінництва за п'ятибальною шкалою, то за одержаними даними на теперішній період вона була б приблизно такою: модрина (європейська, японська), сосна звичайна і ялиця біла – 5 балів, ясени (звичайний і вузьколистий) – 4, ялина європейська – 3, дугласія Мензіса – 2 бали. Слід розраховувати на середній цикл існування клонових плантацій в 35–40 років. Це свідчить про те, що в даний час треба якомога швидше відновити практику створення клонових плантацій, щоб запобігти тій прогалині, яка може утворитись у цій галузі. Адже найбільше існуючих плантацій було створено в 70–80-х роках минулого століття. Тому вже сьогодні створені плантації зможуть увійти в стадію інтенсивного насінношення ще до відмирання їх попередників. Для цього потрібно невідкладно визначити найпродуктивніші клони в існуючих плантаціях із метою їх використання у створенні плантацій II порядку.

Звичайно ж, при використанні насіння високопродуктивних і якісних дерев, стійких у конкретних лісорослинних умовах, можна створити аналогічні насадження в майбутньому. Таким чином, це один зі способів поліпшення створюваних лісів за допомогою селекційних методів. Багаторічні дослідження в Україні та зарубіжний досвід свідчать, що на плантаціях, які мають вік 30 і

більше років, спостерігається зниження урожайності лісових видів (особливо сосни звичайної). Та поряд із проблемами продовження строків служби плантацій постає проблема обов'язкової їхньої реконструкції і заміни на нові плантації підвищеного генетичного рівня, особливо у вищезазначеному віці. Цікавим прикладом реконструкції плантацій сосни на Харківщині є висадження молодих щеп у видалені ряди плантацій [58].

Узагальнюючи відомості, які стосуються плюсової селекції і плантаційного насінництва, варто відзначити, що даний напрям найбільше розвивався поблизу науково-дослідних установ лісового профілю. Найбільше створено й досліджено клонових насінних плантацій дуба й сосни у Вінницькій, Харківській, Рівненській, Волинській, Київській, Кіровоградській, Сумській областях під час розробки науково-дослідних тем під керівництвом науковців УкрНДІЛГА [59, 88–91]. Ними рекомендується відбір кращих насаджень і дерев для подальших селекційних робіт, а також закладку насінних плантацій та ПЛНД проводити на популяційно-типологічній основі з використанням результатів детальних комплексних лісівничих, селекційних і фізіологічних досліджень [122].

В Українських Карпатах результати використання селекційно-насінницьких об'єктів вищі, ніж у цілому по Україні. У даний час лісове господарство регіону практично вже може на 80–90% забезпечувати свої потреби в сортовому й поліпшеному насінні модрини, частково ялиці (до 40% від потреби) та дуба (до 20%). Це значний успіх. Важливою проблемою плантаційного господарювання є захист плантацій від різних негативних факторів. Починаючи з першого року посадки підщепної культури чи щеп, їх доводиться захищати від низьких температур шляхом обв'язування рослин на зимовий час. Зміст робіт змінюється з віком рослин. Власне, йдеться про цілу систему лісозахисних заходів. У період, коли плантаційні дерева починають приносити насіння, виникає потреба в захисті урожаю. Синонім терміна “насінна плантація” в англійських виданнях звучить, як відомо, «Seed garden», тобто сад. Цим підкреслюється необхідність такого ж інтенсивного догляду та захисту, як і при культивуванні фруктових дерев [92, 93].

Забезпеченню розширеного відтворення високопродуктивних лісів і збільшення лісистості України сприятимуть упорядкування, системна та розумна експлуатація і реформування постійної лісонасінної бази. Останнє полягає в доцільності утворення в кожній лісистій області (особливо в Карпатах і на Поліссі) регіональних селекційно-насінницьких центрів (РСНЦ). У менш лісистих областях варто організувати спільні міжрегіональні центри. Також

можлива організація їх і за фізико-географічним принципом. Наприклад, для чотирьох областей Карпатського регіону – три центри (для Передкарпаття, гірської частини Карпат і Закарпаття). Бажана закладка їх на основі великих селекційних об'єктів, насінницьких комплексів, базових розсадників тощо. Сюди слід віднести всі зареєстровані генетичні ресурси, лісові сорти та селекційно-насінницькі об'єкти. РСНЦ повинні виконувати функції своєї фабрики виробництва поліпшеного й сортового садивного матеріалу відповідно до кожного лісонасінного району, підрайону й типу лісу, наявного в регіоні, для даної породи. Варто, щоб у такі структури входили чотири основних відділення: з обліку існуючих і створення нових об'єктів постійної лісонасінної бази (цільова заготівля насіння, живців з об'єктів цінного генофонду, проведення щеплень, вирощування трансплантантів, закладка клонів і родинних плантацій, лісосадів і постійних лісонасінних ділянок із селекційного посадматеріалу, випробних культур); із заготівлі насіння в необхідних виробничих обсягах лише із селекційно-насінницьких об'єктів, ретельним обліком його й паспортизацією за умовами збору; з вирощування сортового й поліпшеного садивного матеріалу та його паспортизації; з реалізації садивного матеріалу за призначенням (відповідно до лісонасінних районів, підрайонів і груп типів лісу).

Таке реформування ПЛНБ дасть можливість сконцентрувати цінні генетико-селекційно-насінницькі об'єкти в одних руках, посилити відповідальність за їх стан, збереження, дотримання обліку та звітності. Безперечно, що до переваг РСНЦ слід віднести зручність користування придатними генетико-селекційно-насінницькими об'єктами (ГСНО) після розподілу їх за лісонасінними районами, підрайонами й типами лісу. Це дозволить заготовляти, переробляти, зберігати та використовувати насіння і вирощений цінний районований садивний матеріал для конкретних умов майбутнього місцезростання лісу. Звичайно ж, таке реформування (як і будь-яке інше) пов'язане з труднощами та значним фінансуванням. Але на це треба йти задля всестороннього поліпшення лісів майбутнього.

Здавалося б, що застосування лісового насіння в лісорослинних умовах, подібних до зростання материнських дерев, є простою істиною, але її дотримуються далеко не всі. Ще в 1898 році вийшли перші правила про заготівлю і пересилання насіння деревних і чагарникових порід, які розпочали вирішення питання щодо використання насіння, що найбільше відповідає природним умовам регіону вирощування лісу. Недостатня увага до цих вимог,

як і до будь-якого іншого напрямку, призводить до розбалансованості селекційної системи й негативно відбивається на кінцевих результатах [59].

Дослідники наголошують на перспективності розвитку гібридизації в лісовому господарстві, особливо на міжвидовому рівні [56, 59–61]. Велике значення при цьому надають не тільки направленому схрещуванню, але й природній інтрогресивній гібридизації. У природі є досить прикладів такої гібридизації при спільному рості близьких видів модрин, ялин, дубів та інших порід. Наприклад, у дубових лісах Буковини існують гібридні популяції дубів звичайного та скельного з широкою участю в них гібридів природного походження. Деревя дуба гібридного походження ростуть значно швидше і вважаються на 30% продуктивнішими, ніж дерева дуба звичайного [61]. Обнадійливі результати одержані російськими селекціонерами з гібридами, мутантами, поліплоїдами та й просто з різноманітними формами тополі, осики й вільхи [62]. Основними методами, які застосовуються під час селекційної роботи з плодовими й горіхоплідними культурами (зізіфус, гранат, інжир, хурма, маслини, мигдаль) в Нікітському ботанічному саду, є міжвидова й внутрішньовидова гібридизація, експериментальний мутагенез, клонова селекція, а також висів насіння крупноплідних сортів, одержаного від вільного запилювання [63].

Слід відмітити, що саме метод віддаленої гібридизації рослин дозволяє цілеспрямовано поліпшувати якість лісових деревних рослин. Застосування його дозволило одержати як у нашій, так і в інших країнах багато цінних гібридів деревних рослин, які відзначаються швидкістю росту, високою продуктивністю, високоякісним вмістом целюлози, якістю деревини, підвищеною стійкістю до шкідників і грибкових захворювань, широкою екологічною пластичністю. Значні успіхи у віддаленій гібридизації з лісовими деревними рослинами досягнуті в тополі, верб, дубів, горіхів тощо [86, 87]. Іноді шляхом природної гібридизації утворюються навіть нові види. Дослідженнями на основі проведених морфологічних і експериментальних ембріологічних дослідів встановлено, що види родини *Salicaceae* здатні до спонтанної природної гібридизації, яка в окремих випадках може приводити до утворення нових видів, що переконливо доведено на прикладі роду *Populus* [123].

Надійним джерелом одержання якісного насіння все-таки залишаються лісонасінні ділянки, особливо постійні, незважаючи на використання в даний час значної частки плантаційного насіння в лісовирощуванні. Дослідження, які здійснюються інститутами Держкомлісгоспу, нині охоплюють широке коло

теоретичних і практичних питань, які надають можливість наукового супроводу процесу отримання сортового та якісного лісового насіння. За останні 10 років науковцями розроблено багато рекомендацій, вказівок, методик, які впроваджено у виробництво [64].

Ефективне використання ПЛНД і надалі залишається актуальним, адже вони є основою для розвитку популяційного напрямку в насінництві, який повинен забезпечити створення та вирощування високопродуктивних і стійких лісових насаджень у відповідних типах лісорослинних умов. Основними критеріями відбору ПЛНД є висока продуктивність, якісні показники й стан насаджень. Бонітет деревостанів ПЛНД має бути найвищим для наявних лісорослинних умов. За складом насадження мають бути переважно чистими або мішаними з переважанням головної породи. Рекомендована загальна зімкненість крон дерев залежить від їх виду. Наприклад, для дуба бажана зімкненість у межах 0,6–0,8. За селекційною структурою в насадженні зазвичай мають переважати нормальні, кращі й плюсові дерева. Але, на жаль, значна частина цих цінних об'єктів зовсім не використовується на виробництві. А окремі з них відібрані в низькопродуктивних деревостанах, мають незначну площу, розміщені далеко від населених пунктів і під'їзних шляхів [64, 78, 79].

Слід застосувати заходи, які послаблюють несприятливу дію кліматичних чинників на плодоношення, створюють умови для оптимального освітлення крон дерев на ПЛНД. З метою створення найкращих умов для плодоношення (сприяння кращому прогріванню пагонів і бруньок, ослаблення конкуренції дерев за вологу та ґрунт), зручності заготівлі насіння й попередження захаращеності зусилля дослідників спрямовані на визначення оптимальної густоти деревостанів ПЛНД і проведення зріджувань у молодому віці. Так, інтенсивне зріджування коридорним або рівномірним методом сприяє підвищенню врожайності сосни в 3–9 разів [80].

Насіння з ПЛНД треба збирати й застосовувати з урахуванням сучасного лісонасінного районування, висотно-екологічних зон і типів лісу. Іншими словами, слід застосовувати вирощений садивний матеріал в умовах, які подібні до умов зростання материнських насінних деревостанів. Це забезпечить стійкість, найвищі продуктивність і якість новостворених лісів.

Потрібне детальне обстеження всіх ПЛНД в Україні, результатом якого будуть конкретні рекомендації, що міститимуть практичні заходи з упорядкування цих важливих об'єктів. Одержані матеріали досліджень дадуть змогу вибракувати частину ділянок, які не відповідають вимогам, а на тих, що

залишилися, передбачити поліпшення стану й селекційної структури насаджень.

Варто дотримуватися правил, за якими різниця між умовами місцезростання материнських насаджень і лісокультурної ділянки не повинна відрізнятись більше ніж на один клас за вологістю і один – за багатством ґрунту. Насіння слід застосовувати у своєму й суміжному (в крайньому випадку) підрайоні й ні в якому разі не в іншому районі. Дотримання таких, здавалося б простих і доступних істин дасть можливість навести лад у використанні об'єктів ПЛНБ і перевести її на генетико-селекційну основу, а також вирощувати цінний районований садивний матеріал для конкретних умов майбутнього місцезростання лісу й у відповідні строки [49].

У багатьох випадках рослини місцевої флори своїми ресурсами та біолого-екологічними особливостями не можуть забезпечити рівень вимог до їх використання. Тоді мова може йти про інтродукцію рослин заради таких корисних ознак, які не властиві аборигенам. Для проведення перших наукових дослідів з інтродукції, акліматизації та введення в культуру нових, раніше відсутніх у флорі рослин, ще на початку ХІХ ст. в Україні розпочався процес створення ботанічних садів. Їм і відводиться провідна роль в інтродукції рослин для різноманітного цільового призначення – створення парків і скверів, озеленення вулиць, міст і сільських населених пунктів, вирощування лісів, полезахисних, ґрунтозахисних, придорожніх і прирічкових смуг, різноманітних садів і плантацій з використанням плодових, ягідних, горіхоплідних, технічних, лікарських рослин тощо [115, 116].

Але якщо для озеленення можна швидко відібрати види, які відзначаються не лише високою декоративністю, але й значною стійкістю до несприятливого впливу біотичних та абіотичних чинників, то із сотень видів інтродуцентів, придатних для озеленення й садівництва, лише біля 8–12% їх можуть бути використані для введення в лісові насадження. Тому випробування інтродуцентів із метою лісорозведення є набагато тривалішим і трудомісткішим, ніж випробування, що проводять ботанічні сади [117]. Цікавим було випробування інтродуцентів в екстремальних умовах Сибіру, Камчатки, Крайньої Півночі Росії, в Архангельській і Калінінградській областях, а також у Грузії, Казахстані, в засушливих місцях Таджикистану, Киргизії тощо [174, 183–186, 203–205].

Слід зазначити, що на території колишнього Радянського Союзу інтродукція деревних рослин інтенсивно розвивалася, починаючи з 30-х років минулого сторіччя. Керівництво роботами взяв на себе Всесоюзний інститут

рослинництва, який розміщувався в Ленінграді й мав розширену сітку периферійних станцій (Липецьк, Ялта, Адлер, Сухумі, Владивосток, Мінськ, Харків та ін.). У 1939 році був випущений перший за радянської влади каталог екзотів Нікітського ботанічного саду. Пізніше появились аналогічні довідки з інтродукції деревних рослин у Середній Азії, на Кавказі, в Прибалтиці, Європейській частині СРСР, у тому числі й в Україні [168–174].

Значну цінність являють випробування інтродуцентів, які проводяться лісовими дослідними станціями, дендраріями, а також безпосередньо на лісових площах. Під час цього досліджуються процеси відпаду дерев унаслідок дії біотичних та абіотичних факторів, визначаються ступені акліматизації перспективних видів, у тому числі рідкісних, реліктових, ендемічних тощо. Такі об'єкти служать і насінною базою [118, 119, 134–137]. Для введення у лісові культури інтродукованих порід слід ретельно спрогнозувати їх поведження у нових умовах місцезростання для попередження розселення адвентивних видів і пригнічення ними цінних із лісівничо-екологічної точки зору деревно-кущових видів. Матеріали багаторічних досліджень біоекологічних можливостей інтродуцентів дозволять у найкоротші терміни створити стійкі й продуктивні насадження [120]. У світі існують тисячі видів деревних рослин. Необхідно буде дуже багато часу, щоб у кожному регіоні їх випробувати. Існує кілька загальних правил, які допомагають вибрати з великої кількості видів якраз ті, що нам потрібні. Цими заходами можна підвищити загальний успіх інтродукції. У першу чергу враховуються місцеві умови навколишнього середовища. Наприклад, для бідних чи засолених ґрунтів підбирають лише ті дерева, які можуть на них рости у своїх природних умовах місцезростання. Адже види в нових районах зберігають свій попередній генотип. Є породи пластичні, а є такі, що в нових умовах зразу ж гинуть. Такий досвід треба вивчати. Наприклад, тсуга західна масово гине в Західній Америці. Така ж особливість її зберігається і в Англії, Франції та інших країнах. Деякі види евкаліптів дають неякісну деревину як в Австралії, так і в Аргентині, Бразилії тощо. А метасеквойя прекрасно росте й у вологому кліматі Китаю (на батьківщині) і в США після інтродукції. Найбільш успішно проходить інтродукція в подібних кліматичних умовах. Відомо, що пересадка рослин із гірших умов (кліматичних, ґрунтових) у кращі вдається, а навпаки – ні. Особливістю акліматизації деревних видів є добре перенесення ними низьких температур у зимовий період, а також пізніх весняних і ранніх осінніх заморозків. Тому для отримання позитивних результатів необхідна копітка

робота з підбору кандидатів для вирощування з тисяч деревних видів, що зростають у світі.

У лісовій практиці не варто відмовлятися від інтродуцентів, а приділяти належну увагу введенню в насадження тих із них, які вже випробувані й визнані перспективними в лісорослинних і кліматичних умовах кожного регіону [65]. Масова мобілізація і випробування інтродуцентів в Українських Карпатах розпочалися в кінці 60-х – на початку 70-х років, коли були створені такі цінні науково-виробничі об'єкти, як дендропарки «Березинка» та «Високогірний», арборетум «Діброва», географічні культури кедрових сосен у високогір'ї, експериментальні дослідно-показові й виробничі культури з участю інтродуцентів, а також дендрологічні посадки в містах, біля лісництв, наукових установ екологічного, лісівничого та сільськогосподарського профілю тощо [67, 138]. Найбільше адаптувались у карпатських умовах ялиця бальзамічна, дугласія Мензіса, модрина гібридна (модрина європейська х модрина японська), а також кедрові сосни (рис. 2, 3, 4). На сьогодні вже розроблено технологію створення лісових культур на різних гіпсометричних рівнях карпатських гір, де насадження з участю вищенаведених інтродуцентів будуть напрощуд продуктивними, якісними й стійкими [66, 67, 138, 182–202].

Безліч інтродукованих (а також реінтродукованих) деревних видів, які в перспективі можуть бути використані для створення насаджень різного цільового призначення, в тому числі й лісових, ще проходять масове первинне випробування у ботанічних садах, дендропарках, парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва, колекціях, маточниках і лісових культурах у всіх регіонах країни [94–99, 139]. Хоч у всьому є своя межа, яку не слід переходити. Інколи необдумана масова інтродукція замість збільшення рівня різноманіття може призвести й до біологічного забруднення територій. Тому не можна порушувати суттєвого біоекологічного балансу в екосистемі, щоб не погіршити генетичну структуру місцевих популяцій, що, у свою чергу, може призвести до зниження їх стійкості [142, 143].

Аналіз наведеного аналітичного огляду свідчить про значну лісівничо-еколого-економічну доцільність збереження лісових генетичних ресурсів, прискорення темпів розвитку лісової селекції та насінництва як одного із найсуттєвіших чинників підвищення продуктивності, якості та стійкості наших лісів у сучасних умовах ведення сталого невиснажливого лісового господарства.

2. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ І СЕЛЕКЦІЙНО-НАСІННИЦЬКИХ ОБ'ЄКТІВ

Відповідно до міжнародних методик, які діють у системі Європейської Програми Лісових Генетичних Ресурсів EUFORGEN, під час інвентаризації і вивчення лісових генетичних ресурсів, у першу чергу генетичних резерватів, плюсових насаджень і дерев:

- віднайдено первинну документацію на об'єкти;
- уточнено наявність ресурсів у природі;
- уточнено розміщення об'єктів, ураховуючи сучасну нумерацію кварталів, виділів, їх площі тощо;
- визначено точні географічні координати й висоти над рівнем моря об'єктів, що в подальшому не допустить їх знищення та заміни;
- закладено пробні площі в кожному генетичному резерваті й плюсовому насажденні з метою визначення лісівничо-таксаційних показників, селекційної структури й формової різноманітності насаджень, що входять до їх складу;
- визначено лісівничо-таксаційні й селекційні характеристики плюсових дерев, а також насаджень, де вони зростають;
- проведено порівняльний аналіз динаміки стану, збереженості, відновлення і використання лісових генетичних ресурсів за період, що минув після їх відбору (20-40 років);
- розроблено інтегральні заходи з упорядкування лісових генетичних ресурсів різноманітними методами.

Таким чином, інвентаризація генетичних резерватів і плюсових насаджень проводилася шляхом опису об'єкта, визначення його географічних координат і висот над рівнем моря, закладки пробних площ із вивченням лісівничо-таксаційних, селекційних характеристик і формової структури.

Географічні координати об'єктів установлювалися через визначення координат і висоти над рівнем моря кутових точок його периметра. Плавний поворот ліній межі об'єкта фіксувався встановленням на них достатньої (3–5 або більше) кількості довільних точок з умовою, що для кожної з цих точок дві сусідні перебувають у прямій видимості (не ховаються за поворотом). Відмічалися також точки зміни експозицій схилу. Для зручності роботи в польових умовах використовували ксерокопію плану-схеми об'єкта, на якій проставляли номери відповідних точок при зйомці. Запис координат точок і відстаней між ними робився у відповідний журнал. Зйомка проводилася за

допомогою приладу GPS. Рекомендована точність визначення координат – 10 м і менша.

Визначення лісівничо-таксаційних і селекційних характеристик і формової структури об'єкта проводилися шляхом закладки тимчасових пробних площ у найбільш типовій частині насадження. У випадку, коли до об'єкта належать виділи, які значно різняться між собою (при різниці частки головної породи в складі насадження на 2 одиниці й більше, повноти на 0,2 і більше, бонітету на 2 класи й більше, віку насадження на 30 років і більше тощо), ПП закладались у кількох найбільш характерних із них. Але й в цьому випадку бажано, щоб одна ПП репрезентувала кілька подібних виділів.

Місця для закладки ПП підбиралися на основі матеріалів останнього лісовпорядкування, наявних у лісництві (лісгоспі), та рекогносцирувального обстеження всього об'єкта, яке проводилось одночасно зі зйомкою його зовнішньої межі. Координати кутів ПП також фіксувалися за допомогою GPS. Розмір ПП визначався з розрахунку на охоплення не менше 100 дерев головної (цільової) породи. Ділянка описувалася за стандартними лісівничими параметрами: рельєф, умови, підріст, підлісок, надґрунтовий покрив тощо. Проводився повний перелік усіх дерев із діаметром більшим 8 см на ПП із вимірюванням їх діаметрів, визначенням належності до першого чи другого (третього) ярусів. Для дерев I ярусу визначався клас росту за Крафтом, селекційна категорія, загальний стан дерева. При наявності в інших ярусах дерев I–II селекційної категорії в журналі також робилися відповідні записи. Морфологічні й інші якісні характеристики (тип і забарвлення кори, галуження тощо) фіксувалися у порід, для яких розроблено відповідні класифікації. Тип і забарвлення кори в дерев визначалися на висоті грудей з південного боку, а в гірських умовах – із верхнього боку схилу. Визначення середньої висоти для кожної породи проводилися за стандартною таксаційною методикою: вимірюванням 5–10 дерев головних і супутніх порід пропорційно до їх кількості в кожній ступені товщини. Діаметри вимірювалися з точністю до 1 см. На кожному об'єкті фіксувалися господарські заходи, які там проводилися. Визначалась їх ефективність і потреба в подальшому впорядкуванні, збереженні, відновленні й використанні об'єкта в селекційно-насінницьких програмах.

Для плюсових дерев визначались і описувалися такі показники:

- порода;
- номери:
 - а) за Державним реєстром;

- б) за реєстром лісогосподарського підприємства;
 - в) нанесений на дерево в натурі;
 - г) шифр дерева (якщо дане дерево розмножене вегетативним чи насінним шляхом);
- розташування (географічні координати, лісгосп, лісництво, квартал, виділ);
 - біометрія (діаметр у 2-х напрямках, загальна висота, висота до мертвих і живих сучків);
 - категорія дерева (I чи II), клас росту за Крафтом;
 - стан, пошкодження, хвороби, шкідники;
 - тип кори (при наявності розробленої класифікації) тощо.

Селекційні категорії дерев.

Під час обстеження насаджень використовували шкалу Вересіна [164], за якою дерева розподілялися на чотири селекційні категорії – плюсові, нормальні кращі, нормальні й мінусові дерева. Шкала використовувалася, головним чином, для одновікових насаджень.

Плюсові дерева першої категорії (I – 1 бал) – найкращі за всім комплексом ознак. В одновіковому насадженні вони перевищують середні показники за діаметром не менше ніж на 30%, а за висотою – на 10%. Прямостовбурні, повнодеревні, з доброю очищуваністю від сучків, відмінним за якістю стовбуром. Здорові, доброго або задовільного стану, без механічних пошкоджень, із нормальним плодоношенням.

Плюсові дерева другої категорії або кращі з нормальних (II – 2 бали) – можуть мати високоякісні стовбури, що відповідають вимогам плюсових дерев I категорії, при незначному перевищенні середніх для відповідного насадження висоти й діаметра (але й не бути меншими) або ж вирізнятися значними перевищеннями за висотою і діаметром, але мати деякі вади стовбурів (середнє очищення від сучків, трохи підвищений збіг, невелику кривизну стовбура й ін.). Здорові, доброго або задовільного стану, без значних механічних пошкоджень, із нормальним плодоношенням.

Нормальні дерева (III – 3 бали) – мають діаметр і висоту на рівні середніх показників насадження. За якістю мають вади стовбурів (середнє або погане очищення від сучків, значний збіг, косошарість, кривизну стовбура й ін.). Доброго або задовільного стану, з механічними й іншими пошкодженнями.

Мінусові дерева (IV – 4 бали) – погані за ростом, якістю та станом або за однією з цих ознак. До них відносяться всі слаборослі дерева, а також усі

дерева будь-яких розмірів із різко вираженими дефектами – криві, сучкуваті, косошарі, хворі, суховершинні тощо.

Шкала санітарного стану [165] модифікована так:

1 – добрий стан: крона густа, повне вкриття листям здорового темно-зеленого забарвлення, відсутність сухих гілок усередині крони, захворювань і пошкоджень, стовбури й кореневі лапи не мають зовнішніх ознак пошкодження, водяних пагонів;

2 – задовільний стан: крона густа або дещо розріджена, добре вкриття листям зеленого забарвлення, можлива наявність невеликих сухих гілок у кроні чи борошністої роси на листі. Стовбури й кореневі лапи мають одну-дві незначні зовнішні ознаки механічних пошкоджень чи невеликих морозобоїн; поодинокі водяні пагони;

3 – незадовільний стан: у кроні багато сухих скелетних гілок різної давності й збереженості. Пагононосна частина крони велика, але вкриття листям рідке, прозірчає через слабку насиченість крони живими гілками або, навпаки, крона сильно скорочена й загущена через велику кількість дрібних вторинних гілок по основах первинних гілок і стовбура. Листя світло-зелене, можлива наявність пожовклого, іноді буруватого листя. Стовбури й кореневі лапи мають значні зовнішні ознаки механічних пошкоджень, морозобоїн чи захворювань (плодові тіла або інші ознаки діяльності дереворуйнівних грибів, рак тощо). Значна частина периметра стовбура заселена стовбуровими шкідниками. Можливе соковиділення зі стовбура, корневих лап чи скелетних гілок. Стовбур вкритий численними водяними пагонами, частина з яких уже всихає;

4 – сухостій.

Шкала типів кори дуба звичайного.

Для дерев дуба на пробних площах визначали тип кори за класифікацією, розробленою лабораторією селекції УкрНДІЛГА на основі класифікації В.В.Ієвлєва [166].

Л – Луската – кора тонка, розділена неглибокими тріщинами від 5 до 15 мм ширини на пластини, які, у свою чергу, розділяються сіткою вузьких (1–2 мм) частих поперечних тріщин, яких на 1 м довжини стовбура нараховується від 15 до 30 шт. Нагадує панцир. Від світло-сірого до сірого кольору (1а пластинчато-панцирний тип за Ієвлєвим).

ДБ – Дрібноборозенчаста – подібна до кори липи. Досить тонка. У повздовжньому напрямку поверхня кірки розділяється системою вузьких (малозвивистих) тріщин. Кількість поперечних тріщин невелика й складає 1–7

шт. на 1 м довжини стовбура. Довжина пластин коливається від 150 до 250 мм, їх ширина складає 15–20 мм. Колір її темно-сірий і сірий. Тип перехідний між Л та Б (1б пластинчасто-вузькоборозенчастий тип за Ієвлевим).

ПБ – Повздожньо-борозенчаста – кора середньої товщини, розділена помітними повздожніми борознами. Поперечні тріщини виражені слабо. Ширина повздожніх борозен у цієї форми 15–20 мм між гребенями. Ширина гребенів 8–10 мм. Гребені в поперечному напрямку розділяються вузькими тріщинами, що розміщені по стовбуру рідше, ніж у попередньої форми (до 10 шт. на 1 м). Колір кори темно-сірий, її товщина 15-20 мм. Борозни довгі, слабозвивисті (2б гребінчасто-вузькоборозенчаста за Ієвлевим).

ГБ – Глибокоборозенчаста – кора середньої товщини, розділена системою повздожніх і поперечних (менш виражених) тріщин середньої глибини на ділянки, трапецієподібні в поперечному перерізі. Тип перехідний між Б та Г.

Поверхня кори цієї форми розділена на пластини широкими (20–30 мм) звивистими тріщинами. Система вузьких поперечних тріщин розвинена слабо й складає від 2 до 4 шт. на 1 м довжини стовбура. Кора груба, має товщину від 15 до 25 мм, а в старих дерев – ще більшу. Колір темно-сірий і сірий (1в пластинчасто-широкоборозенчастий за Ієвлевим).

Повздожні борозни широкі. Між вершинами гребенів їх ширина досягає 30–40 мм, а в старому віці ще більше. Кора товста, розділена невеликою кількістю поперечних тріщин. Довжини гребенів можуть досягати 50-70 см. Кора цієї форми має світло-сірий і сірий колір (2в гребінчасто-широкоборозенчастий тип за Ієвлевим).

Г – Гребінчаста – кора товста, груботріщинувата, розділена системою повздожніх тріщин на ділянки, трапецієподібні в поперечному перерізі. Ширина гребенів у їх верхній частині коливається від 5 до 15 мм, довжина від 50 до 100 мм. Ширина повздожніх тріщин між двома сусідніми гребенями коливається від 20 до 40 мм і залежить від віку дерева. Кількість поперечних тріщин коливається від 10 до 20 шт. на 1 м довжини стовбура. Сірого кольору (2а гребінчасто-панцирний тип за Ієвлевим).

Типи кори ясена звичайного (табл. 2.1), бука лісового, кленів (гостролистого і явора), в'яза шорсткого (ільма гірського), сосни звичайної, ялиці білої і ялини європейської на пробних площах визначали на основі розробок лабораторії селекції і насінництва УкрНДДГірліс.

Як правило, дерева бука мають два типи кори – гладкий (Г) і дрібно-борозенчастий (ДБ). Характерним для останнього є груба (в 3–4 рази грубша) кора з тріщинами, яка подібна до кори дуба, ясена, явора, вільхи, ялиці. Тріщи-

Таблиця 2.1. Типи й колір кори ясена звичайного

Тип	Колір	Зовнішні ознаки	Товщина (см)
1. Дрібнолускатий (ДЛ) (середньокорий)	1. Світло-сірий. 2. Темно-сірий. 3. Світлий сіро-зелений. 4. Темний сіро-зелений. 5. Світлий попелясто-сірий.	1. Глибоковертикальні, короткі горизонтальні вузькі тріщини. 2. Луски нерівномірно розподілені по поверхні, іноді відсутні.	3,0
2. Стовбчасто-лускатий (СЛ) (середньокорий)	Ті ж п'ять основних відтінків	1. Неглибокі, довгі вертикальні тріщини. 2. Луски рівномірно розподілені по поверхні, часто утворюючи вертикальні стовпчики.	3,2
3. Комірцевий (К)	Ті ж п'ять основних відтінків	1. Вертикальні тріщини глибокі, короткі (клиноподібні). 2. Ширина смуг і тріщин майже однакова, луски у вигляді пластин дуже добре відшаровуються.	3,5
4. Гладкий (Г) (тонкокорий)	1. Світлий сіро-зелений 2. Темний сіро-зелений	1. Тріщини зрідка, короткі, дрібні або, навпаки, відсутні. 2. Луски відсутні.	2,0
5. Дрібно-борозенчастий (ДБ) (тонкокорий)	Ті ж п'ять основних відтінків	1. Тріщин багато, різної товщини та глибини. 2. На широких смугах між тріщинами луски відсутні.	2,4
6. Грубо-борозенчастий (ГБ) (товстокорий)	Ті ж п'ять основних відтінків	1. Великі глибокі тріщини різної ширини. 2. Ширина смуг між тріщинами дорівнює	4,0

		ширині тріщин, луски не утворюються.	
--	--	--------------------------------------	--

нуватість (борозенчастість) розповсюджена по всій стовбурній частині дерева. Дуже рідко (особливо в карпатських горах) в бука зустрічається кучерявий (К) тип кори, відмічений свого часу й П.І. Молотковим [167]. За забарвленням кори зустрічали: білокори, світло-сірі, сірі, темно-сірі й плямистокори дерева бука. Переважають форми із сірою корою (різних відтінків), а біло- та плямистокори, як правило, зустрічаються у високогір'ї.

Для клена гостролистого характерними є гладка (Г) й дрібноборозенчаста (ДБ), іноді відшаровуюча кора світло-сірого, сірого, зеленувато-сірого та коричнювато-сірого кольору.

Для клена-явора: гладка (Г), дрібноборозенчаста (ДБ), повздовжньо-борозенчаста (ПБ) та відшаровуюча (В) кора світло-сірого, сірого, зеленувато-сірого, коричнювато-сірого й сірувато-коричневого забарвлення.

Для в'яза шорсткого (ільма гірського): дрібноборозенчаста (ДБ), поздовжньо-борозенчаста (ПБ) та гребінчаста (Г), сірого, зеленувато-сірого, коричнювато-сірого, сірувато-зеленого й сірувато-коричневого забарвлення кори.

Для шпилькових порід основними типами кори є луската (Л), пластинчаста (П), гребінчаста (Г), поздовжньо-тріщинувата (ПТ) й гладка (ГЛ).

Тип і забарвлення кори в інших листяних і шпилькових видів визначались експериментальним шляхом у процесі проведення досліджень.

Під час інвентаризації генетичних резерватів і плюсових насаджень хвойних порід закладалася така ж пробна площа, як і для листяних. Насадження описувалися за тими ж стандартними лісівничо-таксаційними й селекційними параметрами, що й резервати листяних видів. На кожному об'єкті намічались заходи щодо поліпшення його стану, подальшого впорядкування, раціонального використання в селекційних програмах і для потреб насінництва.

Під час вивчення клонових насінних плантацій (КНП) встановлювалися такі дані:

- місцезнаходження і опис КНП (лісгосп, лісництво, квартал, виділ, площа, висота над рівнем моря, рельєф, експозиція, крутизна, наявність під'їзних шляхів, наявність огорожі, віддалі від насаджень однойменних порід, охорона плантації, тип лісорослинних умов, тип ділянки, переважаючі ґрунти);

- метод створення КНП (агротехніка підготовки ґрунту, розбивка площі, посадка рослин і їх розміщення, характеристика клонів, їх кількість, способи одержання, схема змішання, приживлюваність рослин, догляд за плантацією, наявність документації);

- сучасний стан плантації (збереженість рослин; середні біометричні показники росту: висота, діаметр, приріст; дані про формування крон трансплантантів, їх цвітіння і плодоношення, заготівлю та використання насіння, його якість тощо).

За вищенаведеними матеріалами встановлювалася селекційна цінність КНП і пропонувалися заходи з упорядкування плантації, догляду за ґрунтом і рослинами на ній. Клони, які добре цвітуть, плодоносять і мають підвищені показники з якості насіння та садивного матеріалу, підлягають відбору для подальшого створення з них насінних плантацій підвищеного генетичного рівня (II-го порядку).

Шкала селекційної цінності КНП встановлена науковцями УкрНДІгірліс і складається з шести категорій:

1. Підлягає списанню як така, що не відповідає вимогам і не є цінною.
2. Не відповідає вимогам, але може бути зарахована в нижчий ранг як постійна лісонасінна ділянка.
3. Підлягає детальній реконструкції.
4. Не повністю відповідає вимогам і потребує виправлення деяких похибок перед її атестацією.
5. Відповідає вимогам і підлягає терміновій атестації.
6. Плантація вже атестована й повністю виконує покладені на неї функції.

Обстеження ПЛНД проводилося після попереднього вивчення відомчих матеріалів, які знаходяться в Закарпатській регіональній лісонасінній інспекції, обласному управлінні лісового і мисливського господарства, лісгоспах і лісництвах. При цьому встановлювалися наявність і правильність оформлення документації на об'єкти.

Постійні лісонасінні ділянки (ПЛНД) – високопродуктивні, високоякісні й стійкі в даних лісорослинних умовах ділянки природного лісу або культур відомого походження, спеціально сформовані для довготривалого отримання з них цінного за спадковими властивостями та посівною якістю насіння. Бажано закладати такі ділянки на термін 50 і більше років. Сформовані ПЛНД повинні задовольняти дві основні вимоги: раннє, інтенсивне й регулярне плодоношення; зручність збору насіння.

Під час натурних досліджень ПЛНД головних лісоутворюючих видів установлювались і описувалися такі показники:

- місцезнаходження ПЛНД (лісгосп, лісництво, квартал, виділ, площа ділянки, висота над рівнем моря, рельєф, крутизна схилу, віддаль до під'їзних шляхів і населених пунктів тощо);

- лісівничо-таксаційна характеристика насадження ПЛНД (походження, вік, середні висота й діаметр, бонітет, повнота, зімкнутість крон, густина дерев на 1 га, тип лісорослинних умов і лісу, захаращеність ділянки);

- селекційно-формова характеристика дерев на ПЛНД (розподіл дерев у відсотках за селекційними категоріями: плюсові, кращі, нормальні, мінусові; класами стану й розвитку Г.Крафта: I, II, III, IV, V класи; категоріями стану: доброго, задовільного, незадовільного й сухостій; формами крон; типами і забарвленням кори; фенологічним розвитком: ранньої і пізньої форм тощо);

- загальні дані про догляд і формування рослин на ПЛНД (розрідження рівномірним або коридорним методом, обрізки крон, стимулювання плодоношення, мінералізація ґрунту й т. п.);

- дані про заготівлю і використання насіння та самосіву (початок цвітіння і плодоношення рослин, періодичність і рясність плодоношення, кількість і якість заготовленого насіння по роках, кількість заготовленого самосіву та його подальше використання).

Під час опису лісонасінних ділянок і характеристики дерев на них використовувалися методичні розробки УкрНДГірліс. За показниками категорії стану дерев на ПЛНД, їх селекційних категорій, суми дерев, придатних для збору насіння (плюсові+кращі+нормальні), бонітету й густоти насадження, захаращеності ділянки і її віддаленості від під'їзних шляхів, використання насіння і самосіву тощо встановлювалися придатність та ефективність ПЛНД. Крім цього, пропонувалися заходи із впорядкування ділянки, її документального й натурального оформлення.

У камеральних умовах усі об'єкти постійної лісонасінної бази були розподілені за лісонасінними районами, підрайонами й групами типів лісу для поліпшення їх подальшого використання.

На підставі проаналізованих результатів досліджень нами розроблені відповідні рекомендації, які наведені в даній книзі.

3. ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРИ Й СТАНУ ОБ'ЄКТІВ ЦІННОГО ГЕНОФОНДУ ЛІСІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ Й АНАЛІЗ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ В ПРИРОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ (*IN SITU*)

3.1. Генетичні резервати й плюсові насадження

3.1.1. Листяні види

Загальна площа генетичних резерватів листяних порід у Держлісфонді Чернівецької області станом на 01.01.2007 року становить 1022,9 га, або 0,63% вкритої лісом площі. Найбільше представлені резервати бука лісового й дуба звичайного (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. Перелік і географічні координати генетичних резерватів листяних видів у Чернівецькій області

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал	Ділянка	Площа, га	Географічні координати		ВНРМ, м
						ПнШ	СхД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дуб звичайний								
1 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	31	4, 8	51,0	48°09'	26°03'	281
3 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	15	5	3,0	48°09'	26°00'	336
4 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48	4	8,1	48°07'	26°00'	372
5 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	28	5	7,9	48°08'	26°01'	281
6 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	24	1, 2	36,6	48°09'	26°02'	237
8 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	23	1, 2, 8	31,7	48°09'	26°01'	266
9 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	16	4, 5	19,0	48°09'	26°00'	299
10 Дз	Хотинський	Рухотинське	18	15	8,3	48°30'	26°09'	244
11 Дз	Хотинський	Клішківське	46 50	2,3 2	87,0	48°27'	26°18'	304
12 Дз	Хотинський	Клішківське	32	10	4,2	48°28'	26°16'	269
13 Дз	Хотинський	Клішківське	39	7	22,0	48°28'	26°16'	269
14 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	19 20	5, 6, 9 1, 2, 8	18,9	48°09'	25°59'	405
15 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	11	5, 8	7,1	48°09'	26°00'	340
16 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48	1	15,0	48°08'	26°00'	378
Разом:					319,8			

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дуб скельний								
1 Дс	Чернівецький	Кузьмінське	5 6	5, 6, 10 4	25,5	48°10'	26°00'	298
Разом:					25,5			
Бук лісовий								
1 Бк	Чернівецький	Чорнівське	53	1–6	52,1	48°26'	26°58'	466
2 Бк	Чернівецький	Ревнянське	4	4	7,4	48°19'	23°45'	290
3 Бк	Чернівецький	Ревнянське	22 23 25	2 1–5 5–7, 9, 10	127,1	48°18'	25°50'	412
4 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	4	1	52,6	48°16'	25°46'	414
5 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	31 32	4,6 14	52,3	48°12'	25°46'	452
6 Бк	Путильський	Усть-Путильське	38	2	15,0	48°05'	25°11'	961
7 Бк	Вижницький НПП	Вижницьке	6	4, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16	78,2	48°13'	25°11'	535
8 Бк	Хотинський	Рухотинське	23	3, 4, 10	55,9	48°30'	26°10'	276
9 Бк	Хотинський	Рухотинське	32	4, 5	60,0	48°29'	26°09''	372
10 Бк	Хотинський	Рухотинське	46 55	3, 4, 7, 8 8	73,6	48°29'	26°09'	378
11 Бк	Хотинський	Колінківське	60	1	60,0	48°27'	26°09'	378
12 Бк	Чернівецький	Ревнянське	19	1, 6	16,5	48°18'	25°48'	438
13 Бк	Чернівецький	Ревнянське	20	1	8,9	48°18'	25°47'	350
Разом:					659,6			
Ясен звичайний								
1 Яс	Берегометський	Славицьке	13	4	18,0	48°14'	25°23'	475
Разом:					18,0			
Усього:					1022,9			
Плюсове насадження дуба звичайного								
	Чернівецький	Кузьмінське	20	8	3,3	48°08'	25°59'	408

Площі генетичних резерватів коливаються від 3,0 до 127,1 га. Майже половина з них мають площу понад 30 га, а 8 резерватів, або 27,6% від їх загальної кількості, до 10 га. Це резервати дуба звичайного, половина яких є перестійними насадженнями.

Нами обстежено 14 генетичних резерватів дуба звичайного й одне плюсове насадження площею 3,3 га, яке є теж частиною генетичного резервату. Дев'ять генетичних резерватів представляють стиглі й пристигаючі насадження, а п'ять –

перестійні. Максимальна різниця у віці складає 142 роки, від 83 (8Дз) до 225 (10Дз) (табл. 3.2). Середня висота деревостанів змінюється від 26,8 до 38,1 м. Насадження генетичних резерватів дуба мають високу продуктивність: їх бонітет в оптимальних лісорослинних умовах (Д₂; Д₃) доходить до I класу й вище. Лише в трьох резерватах бонітет відповідає II класу. На момент обстеження два генетичні резервати в Кузьмінському лісництві Чернівецького лісгоспу (площею 6,0 і 4,4 га) були вже списані. Замість двох списаних генетичних резерватів тут виділили новий – 16Дз у кварталі 48, ділянка 1, площею 15 га, який примикає до резервату 4Дз. Різниця у віці цих насаджень складає один клас. Решта показники подібні, тому було б доцільно об'єднати їх в один резерват.

Найбільш високопродуктивним є дубове насадження генетичного резервату 13Дз у Клішківському лісництві, яке має запас 562 м³/га за повноти 0,9 (рис.5). Найвищий показник середнього приросту (5,56 м³) має пристигаюче насадження в новому генетичному резерваті 16Дз. Найнижчою продуктивністю характеризується генетичний резерват 15Дз у Кузьмінському лісництві, де на площі 1,9 га зростає всього 63 дерева дуба й 65 дерев бука з повнотою 0,33 і запасом 206 м³/га. Решта 5,2 га – це 10-річний молодняк, який сформувався після другого прийому поступової вирубки. Залишки 203-річного насадження знаходяться в деструктивній стадії. Тому бажано використати їх як насінники. Наявність сухостійних дерев дуба потребує більш радикальних заходів із догляду за насадженням. Наприклад, суцільної санітарної вирубки й подальшого формування молодняків на площі, яку визначили під час виділення генетичного резервату.

Про наявність деструктивних процесів у перестійних насадженнях генетичних резерватів свідчить і кількість дерев дуба на 1 га площі. Так, у генетичному резерваті 9Дз на 1 га налічується 62 дерева у віці 203 роки, а в 10Дз у віці 225 років – 59 дерев. Причому в останньому резерваті значну шкоду дубам, особливо їх верхівкам, наносить колонія чапель, які облубували цей масив для гніздування.

У складі насаджень генетичних резерватів міститься від 6 до 10 одиниць дуба. Найчастіше в домішці зустрічаються граб звичайний, бук лісовий. Рідше – липа дрібнолиста (з участю 1–2 одиниці лише в чотирьох резерватах). Бажано, щоб ця цінна домішка частіше й в більшій кількості була в представлених насадженнях. Адже Прут-Дністровське межиріччя знаходиться в центрі ареалу дуба звичайного. Тут є оптимальні умови для росту як цієї головної породи, так і ряду супутніх видів. Спрощення породного складу зростаючих тут дібров пов'язане з антропогенним впливом. Висока заселеність території протягом багатьох століть призвела до

зменшення лісистості (до 13,5%) та формування на місці корінних деревостанів порослевих і похідних малоцінних насаджень.

Таблиця 3.2. Таксаційна характеристика насаджень генетичних резерватів листяних видів у Чернівецькій області

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал/ділянка	Площа, га	ВНРМ, м	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр стовбура, см	Бонітет	Повнота	Тип лісу	Запас, м ³ /га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Дуб звичайний</i>													
1 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	31/4, 8	51,0	281	7Дз 3Бк + Г	98	28,0	31,2	I	0,71	Д ₂ БД	336
3 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	15/5	3,0	336	10Дз	193	30,2	58,8	II	0,59	Д ₂ БД	339
4 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48/4	8,1	372	10Дз + Г + Лпд	103	32,6	41,0	I ^a	0,67	Д ₂ ГБД	372
5 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	28/5	7,9	281	10Дз + Бк+Г	183	33,8	57,5	I	0,78	Д ₂ БД	482
6 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	24/1, 2	36,6	237	8Дз 2Г	88	32,7	41,6	I ^a	0,63	Д ₂ ГБД	345
8 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	23/1, 2, 8	31,7	266	6Дз 2Г 1Бк 1Лпд	83	26,8	29,6	I	0,71	Д ₃ ДГБ	310
9 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	16/4,5	19,0	299	8Дз 1Бк 1Г + Яв + Лпд + Клг + Брс	203	33,1	65,1	I	0,61	Д ₂ ГБД	381

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10 Дз	Хотинський	Рухотинське	18/15	8,3	240	8Дз1Г1Бк +Клг+Чш+ Бер	225	27,6	76	II	0,75	Д ₂ ДГБ	341
11 Дз	Хотинський	Клішківське	46/2, 3	87,0	304	7Дз 2Г 1Лпд +Клг +Явір	118	28,4	50,1	II	1,10	Д ₂ ГД	479
			50/2										
12 Дз	Хотинський	Клішківське	32/10	4,2	269	7Дз3Г +Яв +Клг	103	33,1	46,4	I ^a	0,87	Д ₂ БД	453
13 Дз	Хотинський	Клішківське	39/7	22,0	269	8Дз 1Лпд 1Г +Яв+Клг	133	38,1	58,0	I ^a	0,9	Д ₂ ГД	562
14 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	19/5, 6, 9	18,9	405	7Дз 2Бк1Г	93	28,9	36,3	I	0,93	Д ₂ ДГБ	427
			20/1, 2, 8										
15 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	11/5, 8	7,1	340	7Дз 3Бк	203	33,7	61,0	I	0,33	Д ₃ БД	206
16 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48/1	15,0	378	8Дз 2Лпд+Г +Клг	83	27,9	31,8	I ^a	0,92	Д ₃ ГД	470
<i>Дуб скельний</i>													
1 Дс	Чернівецький	Кузьмінське	5/5, 6, 10	25,5	298	10Дс	213	29,6	63,1	II	0,59	Д ₂ БД	360
			6/4										

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Бук лісовий													
1 Бк	Чернівецький	Чорнівське	53/1–6	52,1	466	10Бк	105	36,3	44,2	I ^б	0,75	Д ₂ ГБ	559
2 Бк	Чернівецький	Ревнянське	4/4	7,4	290	10Бк + Дз	155	35,4	62,2	I ^а	0,85	Д ₂ ДГБ	573
3 Бк	Чернівецький	Ревнянське	22/2	127,1	412	10Бк	125	36,7	45,6	I ^а	0,77	Д ₂ ДГБ	560
			23/1–5										
			25/5–7, 9, 10										
4 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	4/1	52,6	414	10 Бк	106	36,0	42,6	I ^б	1,02	С ₂ ГБ	732
5 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	31/4, 6	52,3	452	10 Бк	126	37,2	46,2	I ^а	1,02	Д ₃ ДГБ	740
			32/14										
6 Бк	Путильський	Усть-Путильське	38/2	15,0	961	9Бк 1Яц	186	33,3	57,0	I	1,04	Д ₃ ЯПБ	602
7 Бк	Вижницький НПП	Вижницьке	6/4, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16	78,2	535	10 Бк	136	38,6	58,8	I ^б	0,92	Д ₂ ДГБ	709
8 Бк	Хотинський	Рухотинське	23/3, 4, 10	55,9	276	10Бк +Клг+Лпд+ Г+ Дз	103	36,4	42,4	I ^б	0,73	Д ₂ ДГБ	555

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9 Бк	Хотинський	Рухотинське	32/4, 5	60,0	372	10Бк +Лпд	103	38,1	47,1	І ^б	0,86	Д ₂ ДГБ	662
10 Бк	Хотинський	Рухотинське	46/3, 4, 7, 8 55/8	73,6	378	10Бк +Лпд +Г +Яв	123	38,1	53,7	І ^б	0,71	Д ₂ ДГБ	552
11 Бк	Хотинський	Колінківське	60/1	60,0	378	10Бк	105	34,5	43,8	І ^а	0,62	Д ₂ ДГБ	515
12 Бк	Чернівецький	Ревнянське	19/1, 6	16,5	438	10Бк	86	33,8	36,0	І ^а	0,79	Д ₃ ДГБ	515
13 Бк	Чернівецький	Ревнянське	20/1	8,9	350	10Бк + Г	96	35,7	45,0	І ^а	0,78	Д ₃ ДГБ	502
<i>Ясен звичайний</i>													
1 Яс	Берегометський	Славицьке	13/4	18,0	475	8Я 2Яц +Ял+Лпд	96	34,5	46,0	І ^б	0,84	Д ₃ ДП	507
<i>Плюсове насадження дуба звичайного</i>													
	Чернівецький	Кузьмінське	20/8	3,3	408	8Дз2Г+Бк+ Лпд	88	30,7	34,4	І ^а	0,85	Д ₃ ДГБ	465

Більшість генетичних резерватів дуба представляють свіжі типи лісу. Лише три з них – вологі діброви, в яких відновні процеси проходять набагато краще.

Селекційна структура генетичних резерватів дуба звичайного добра. Кількість мінусових дерев у більшості з них коливається від 0 до 11% і лише в ЛГР 11Дз становить 23% (рис.6), а в 12Дз – 19% (див. табл. 3.3).

Аналіз інтегральних показників дібров свідчить про їхній задовільний стан. Числові значення середнього показника індексу категорії стану знаходяться в досить широкому діапазоні – від 1,2 до 2,3 і лише у двох генетичних резерватах даний показник вищий (див. табл. 3.3).

Формова структура популяцій дуба звичайного ілюструється даними таблиці 3.4. Борозенчастий тип кори переважає в усіх насадженнях ЛГР дуба звичайного. Частка особин із дрібноборозенчастою, поздовжньо-борозенчастою і грубоборозенчастою корою коливається від 56 до 100%. Особливістю популяційної структури чернівецьких дібров є значно менша зустрічність дерев із гребінчастим типом кори (0–16%), а кількісні показники рослин цього типу зростають із віком дерев. Максимальний показник зафіксований в резерваті 10Дз (вік 225 років).

Незадовільний стан і кількість підросту й самосіву в генетичних резерватах дуба звичайного підтверджують проблему з відновлення дібров природним шляхом як в Україні в цілому, так і на Буковині. У свіжих типах лісу спостерігається поновлення в основному супутніх порід – граба, клена гостролистого, явора, береста, липи дрібнолистої, черешні, клена польового.

Дуб скельний на Буковині представлений лише одним генетичним резерватом у Кузьмінському лісництві Чернівецького лісгоспу на площі 25,5 га (рис.7). У той же час четверту частину дубових лісів Буковини складають насадження дуба скельного. У резерваті зростають деревостани, що являють собою залишки пралісів у віці 213 років із повнотою 0,59 і запасом 360 м³/га (див. табл. 3.2). Деревина тут розміщені нерівномірно, куртинами, з великими вікнами, що зумовлює середні показники повноти. Показник категорії стану становить 1,7. Відновний процес іде задовільно. Обліковано 2–5-річні дерева дуба скельного та старші рослини граба, бука, черешні й липи. Кількість цього підросту становить 50 тис. шт./га. Однак надійної заміни корінному деревостану тут не спостерігається.

Селекційна структура вищенаведеного резервату позитивна, кількість мінусових дерев складає лише 12%. Наявність тут плюсових біотипів і значний

Таблиця 3.3. Селекційна структура та стан насаджень генетичних резерватів листяних видів

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал/ділянка	Площа, га	Селекційні категорії дерев,%				Категорії стану дерев,%				
					плюсові	кращі	нормальні	мінусові	1	2	3	4	Середня
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дуб звичайний													
1 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	31/4, 8	51,0	-	31	68	1	39	57	3	1	1,7
3 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	15/5	3,0	1	45	48	6	47	46	7		1,6
4 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48/4	8,1	1	42	57		37	43	15	5	1,9
5 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	28/5	7,9	-	38	60	2	40	54	3	3	1,7
6 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	24/1, 2	36,6	-	37	63	-	35	56	9	-	1,7
8 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	23/1, 2, 8	31,7	2	41	56	1	68	29	3	-	1,4
9 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	16/4, 5	19,0	-	31	61	8	54	38	5	3	1,6
10 Дз	Хотинський	Рухотинське	18/15	8,3	-	59	30	11	36	44	20	-	2,3
11 Дз	Хотинський	Клішківське	46/2, 3 50/2	87,0	1	15	61	23	47	32	16	5	1,8
12 Дз	Хотинський	Клішківське	32/10	4,2	2	25	54	19	55	24	9	12	1,8
13 Дз	Хотинський	Клішківське	39/7	22,0	1	31	59	9	85	11	4	-	1,2
14 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	19/5, 6, 9 20/1, 2, 8	18,9	-	31	69	-	27	65	4	4	1,9
15 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	11/5, 8	7,1	-	38	56	6	43	46	8	3	1,7
16 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48/1	15,0	-	38	55	7	36	49	8	7	1,9

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Дуб скельний</i>													
1 Дс	Чернівецький	Кузьмінське	5/5, 6, 10 6/4	25,5	2	32	54	12	42	48	10	-	1,7
<i>Бук лісовий</i>													
1 Бк	Чернівецький	Чорнівське	53/1–6	52,1	4	32	60	4	76	20	4		1,4
2 Бк	Чернівецький	Ревнянське	4/4	7,4	1	41	54	4	83	14	2	1	1,2
3 Бк	Чернівецький	Ревнянське	22/2	127,1	2	37	57	4	85	11	4	-	1,3
			23/1–5										
			25/5–7, 9, 10										
4 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	4/1	52,6	2	37	51	10	35	47	14	4	1,9
5 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	31/4, 6	52,3	1	22	61	16	23	52	17	8	2,1
			32/14										
6 Бк	Путильський	Усть-Путильське	38/2	15,0	2	38	32	28	19	39	25	17	2,4
7 Бк	Вижницький НПП	Вижницьке	6/4, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16	78,2	-	22	45	33	36	41	13	10	1,9
8 Бк	Хотинський	Рухотинське	23/3, 4, 10	55,9		8	59	33	60	20	20	-	1,6
9 Бк	Хотинський	Рухотинське	32/4, 5	60,0	-	4	55	41	54	32	14	-	1,6
10 Бк	Хотинський	Рухотинське	46/3, 4, 7, 8; 55/8	73,6	2	8	59	31	58	28	14	-	1,6

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11 Бк	Хотинський	Колінківське	60/1	60,0	3	29	54	14	73	22	5	-	1,4
12 Бк	Чернівецький	Ревнянське	19/1, 6	16,5	-	29	65	6	33	43	19	5	2,0
13 Бк	Чернівецький	Ревнянське	20/1	8,9	-	25	73	2	31	54	15	-	1,8
<i>Ясен звичайний</i>													
1 Яс	Берегометський	Славицьке	13/4	18,0	1	12	31	56	13	41	33	13	2,5
<i>Плюсове насадження дуба звичайного</i>													
	Чернівецький	Кузьмінське	20/8	3,3	2	26	56	16	51	28	21	-	1,7

Таблиця 3.4. Формова структура насаджень генетичних резерватів листяних видів за типами кори

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал/ ділянка	Площа, га	Індекси типів кори ¹					
1	2	3	4	5	6					
Дуб звичайний										
					ДБ	ПБ	ГБ	Г	ГГ	Л
1 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	31/4, 8	51,0	44	53	3			
3 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	15/5	3,0	27	36	32	4		1
4 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48/4	8,1	31	46	21			2
5 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	28/5	7,9	16	52	32			
6 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	24/1, 2	36,6	33	34	33			
8 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	23/1, 2, 8	31,7	15	38	3			44
9 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	16/4, 5	19,0	22	56	20	2		
10 Дз	Хотинський	Рухотинське	18/15	8,3	36	12	36	16		
11 Дз	Хотинський	Клішківське	46/2, 3	87,0	31	31	30	3	5	
			50/2							
12 Дз	Хотинський	Клішківське	32/10	4,2	67		23	7	3	
13 Дз	Хотинський	Клішківське	39/7	22,0	28	24	41	7		
14 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	19/5, 6, 9	18,9	45	45	9			1
			20/1, 2, 8							
15 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	11/5, 8	7,1	24	47	29			
16 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	48/1	15,0	36	44	20			

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6						
Дуб скельний											
					ДБ	ПБ	ГБ	Г	Л		
1 Дс	Чернівецький	Кузьмінське	5/5, 6, 10 6/4	25,5	22	45	26	4	3		
Бук лісовий											
					Гл	ПТр	ДТр	ДБ	ПБ	ГБ	Л
1 Бк	Чернівецький	Чорнівське	53/1–6	52,1	95		5				
2 Бк	Чернівецький	Ревнянське	4/4	7,4	84	8	8				
3 Бк	Чернівецький	Ревнянське	22/2 23/1–5 25/5–7, 9, 10	127,1	91	4	5				
4 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	4/1	52,6	100						
5 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	31/4, 6 32/14	52,3	100						
6 Бк	Путильський	Усть-Путильське	38/2	15,0	76		17	6		1	
7 Бк	Вижницький НПП	Вижницьке	6/4, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16	78,2	100						
8 Бк	Хотинський	Рухотинське	23/3, 4, 10	55,9	100						
9 Бк	Хотинський	Рухотинське	32/4, 5	60,0	100						
10 Бк	Хотинський	Рухотинське	46/3, 4, 7, 8 55/8	73,6	100						
11 Бк	Хотинський	Колінківське	60/1	60,0	100						
12 Бк	Чернівецький	Ревнянське	19/1, 6	16,5	100		-				

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6					
13 Бк	Чернівецький	Ревнянське	20/1	8,9	99		1			
Ясен звичайний										
					Гл	ГрБ	ДБ	СЛ		
1 Яс	Берегометський	Славицьке	13/4	18,0	18	20	54	8		
Плюсове насадження дуба звичайного										
					ДБ	ПБ	ГБ	Л		
	Чернівецький	Кузьмінське	20/8	3,3	35	33	27	5		

¹Індекси типів кори: Л – луската, ДБ- дрібноборозенчаста, ПБ – поздовжньо-борозенчаста, ГБ – глибоко-борозенчаста, Г – гребінчаста, ГГ – глибокогребінчаста, Гл – гладка, ДТр – дрібнотріщинувата, ПТр – поздовжньо-тріщинувата, СЛ – стовбчато-луската, ГрБ – грубоборозенчаста.

відсоток нормально кращих дерев свідчать про високий генетичний потенціал цього насадження.

Формова структура типів кори дуба скельного така ж, як і в дуба звичайного. Переважає борозенчастий тип кори – 93%. За забарвленням її переважають темно-сірі відтінки – 77%.

Більшість генетичних резерватів бука лісового на Буковині займають великі території, від 52 до 127 га, а чотири мають площу до 20 га. П'ять генетичних резерватів представляють західну частину Прут-Дністровського межиріччя, чотири – Прут-Сиретське межиріччя і два – Буковинське підгір'я (див. табл. 3.2).

Букові деревостани в ЛГР є переважно чистими за складом і зі спрощеною просторовою структурою і характеризуються високими лісівничо-таксаційними параметрами. Тільки стиглі й перестійні насадження мають дещо менші запаси, що, очевидно, пов'язано з антропогенним впливом. Переважають насадження I^b бонітету, які представлені шістьма генетичними резерватами у різних лісорослинних зонах. Шість резерватів – I^a бонітету й лише один – I бонітету (в зоні букових гірських лісів).

Досить незначна різниця у віковому діапазоні (у більшості резерватів вік 86–136 років) свідчить про інтенсивний рівень господарювання. І тільки в резерваті 6Бк вік сягає 186 років. У зв'язку зі значною амплітудою діаметрів і наявність другого ярусу з бука та домішкою ялиці – це насадження можна віднести до пралісів. Залишки резервату 2Бк (на площі 7,4 га з відведених 68,8 га) мають вік 156 років. Їх теж можна віднести до пралісів. Тут, на зрубаних 61,4 га площі, формуються змішані насадження з незначною домішкою бука. Усі інші генетичні резервати майже одновікові. Вони сформувалися внаслідок суцільних рубань. У них відмічені досить високі запаси деревини – від 502 м³/га в 96-річному насадженні 13Бк до 740 м³/га – в 126-річному насадженні резервату 5Бк. Усі букові насадження в ЛГР є природного походження. Через високу повноту природне поновлення тут майже відсутнє. Зниження повноти до 0,7 у генетичних резерватах бука в зоні дубових лісів Придністров'я сприяє формуванню значної кількості підросту. У деяких резерватах, наприклад 1Бк, ведеться інтенсивне господарювання. Так, у кв. 53, ділянка 6, на площі 9,5 га проведено прохідне рубання, а на ділянці 4 на площі 16,0 га зроблено відвід під цей вид рубання, що не передбачено проводити в ЛГР.

Селекційна структура генетичних резерватів бука лісового, в основному, позитивна й лише в п'ятьох із них частка мінусових дерев складає значну долю

– 1/4, 1/3 і більше. Це характерно для резерватів 8Бк, 9Бк, 10Бк, у насадженнях яких жорсткіші умови на північно-східній межі ареалу, а також для резерватів 6Бк і 7Бк, які знаходяться в більш екстремальних умовах на вищих гіпсометричних рівнях. У цілому насадження генетичних резерватів бука на Буковині зростають на висотах від 238 до 1065 м НРМ. У більш оптимальних умовах для його зростання, в зоні передгірних дубово-букових лісів, кількість мінусових дерев значно менша й становить 2–16%. Індекс категорії стану насаджень за середніми показниками зростає в міру просування від південно-західної частини області до північно-східної (див. табл. 3.3).

У насадженнях ЛГР бука лісового домінують фенотипи з гладкою корою. Зі зростанням висоти над рівнем моря та віку насаджень збільшується різноманітність типів кори і їх дольова участь. Наприклад, у резерваті бука Усть-Путильського лісництва Путильського лісгоспу, крім гладкої кори, на долю трьох інших типів припадає 24% (див. табл. 3.4).

У цілому, генетичні резервати бука лісового на Буковині знаходяться в доброму стані й виконують своє функціональне призначення. Однак для деяких перестійних насаджень необхідно спланувати заходи щодо їх заміни підростаючим поколінням, ураховуючи те, що з віком цінність деревини бука падає і можуть бути допущені її втрати.

У Славецькому лісництві Берегометського лісгоспу (квартал 13, ділянка 4) на площі 18,0 га нами обстежений генетичний резерват ясена звичайного. Вік насаджень – 96 років. На рівнинній території (висота 475 м НРМ) сформувався болотний екотип цієї породи. На межі між деревостаном і сільськогосподарськими угіддями вирита меліоративна канава. Насадження ясена – I^б бонітету, із запасом деревини – 507 м³/га. Аналізуючи селекційну структуру, слід відмітити, що тут переважають мінусові біотипи (56%). Менше третини дерев відносяться до нормальних, 12% – до кращих і 1% – плюсових. Не зважаючи на такий розподіл, селекційна цінність цього резервату значна, адже насіння його можна використовувати для залісення перезволожених територій. Індекс категорії стану має середній показник – 2,5. Формову структуру ясена за корою характеризує чотири типи. Домінує поздовжньо-борозенчатий – 54% дерев. У пристигаючому насадженні резервату значна частка дерев має гладкий тип кори – 18%.

Надзвичайно важливою для характеристики загального стану і функціональної здатності генетичних резерватів є їх оцінка за комплексом лісівничо-таксаційних та генетико-селекційних показників. Науковцями УкрНДІЛГА й УкрНДІгірліс в процесі співпраці під егідою EUFORGEN

розроблена спільна методика такої оцінки. Першими для шкал комплексної оцінки були

Таблиця 3.5. Шкали для комплексної оцінки насаджень лісових генетичних резерватів листяних порід

Частка цільової породи в складі, одиниць	Бал			Зменшення відносної кількості дерев, %	Бал	Повнога	Бал	Бонітет	Бал			Середньозважений показник індексу категорії стану	Бал	Природне насінне поновлення цільової породи	Бал	Середньо-пропорцій на селекційн а категорія	Бал
	Дз	Дс	Бк						Дз	Дс	Бк						
1	1	1	1	41 i >	1	0,3	1	III	1	1		2,8 i >	1	Повна відсутність	1	3,5 i >	1
2	1	2	1	31 - 40	2	0,4	1	II	2	3		2,4 – 2,7	2	Наявність самосіву	2	3,3 – 3,4	2
3	3	3	1	21 - 30	3	0,5	3	I	3	4	1	2,0 – 2,3	3	Підріст ненадійний	3	3,1 – 3,2	3
4	4	4	3	11 - 20	4	0,6	3	I ^a	5	5	3	1,6 – 1,9	4	Підріст надійний*	4	2,9 – 3,0	4
5	4	4	3	10 i <	5	0,7	4	I ^b			4	1,5 i <	5	Різновікове насадження	5	2,8 i <	5
6	4	5	4			0,8	4	I ^c			5						
7	5	5	4			0,9	4										
8	5	4	5			1 i >	5										
9	4	3	5														
10	3	3	5														

*Наявність якісного підросту дуба звичайного понад 5 тис. шт./га, дуба скельного – 4 тис. шт./га, бука – 10 тис. шт./га.

використані, в основному, таксаційні показники насаджень [31]. Нами для комплексної оцінки застосовані інші важливі лісівничо-таксаційно-селекційні показники, які вказують на продуктивність (бонітет), якість насаджень (середньопропорційну селекційну категорію дерев) і можливість їх відновлення (див.табл.3.5). За результатами такої оцінки, всі резервати розподілені на п'ять основних груп (табл. 3.6).

Таблиця 3.6. Інтегральна шкала оцінки стану насадження ЛГР та відповідності його статусу генетичного резервату (для головних листяних лісоутворювачів)

Сума балів за всіма показниками	Стан резервату, результат оцінки
19 і <	критичний, повна втрата функцій, не відповідає вимогам
20–22	незадовільний, значна загроза можливої втрати функцій, бажана поступова заміна
23–25	задовільний, відповідає вимогам, хоч зберігається деяка ймовірність погіршення функцій
26–28	добрий, відповідає вимогам
29 і >	відмінний, відповідає вимогам

Виявилося, що за комплексом показників у Чернівецькій області немає резерватів дуба й бука, які б знаходились у критичному стані з повною втратою функцій (табл.3.7, рис.8). Серед резерватів незадовільного стану зі значною загрозою можливої втрати функцій ЛГР дуба теж немає, а є лише один ЛГР бука (6 Бк), що складає тільки 8% від усіх відібраних. Решта ЛГР дуба й бука характеризується задовільним (відповідно, 7 та 15%), добрим (43 та 54%) і відмінним (50 і 23%) станом. Показовими резерватами, що характеризуються відмінним станом, є ЛГР дуба в Кузьмінському (1Дз, 6Дз, 8Дз, 16Дз) й Клішківському (13Дз) лісництвах, відповідно, Чернівецького й Хотинського лісгоспів і ЛГР бука в Рухотинському (8Бк), Чорнівському (1Бк) й Сторожинецькому (4Бк) лісництвах Хотинського, Чернівецького й Сторожинецького лісгоспів.

Слід визнати, що наявні ЛГР листяних видів у Чернівецькій області знаходяться в доброму стані й відповідають своєму функціональному призначенню. Це зумовлено тим, що тут регулярно проводяться нагляд і ретельні обстеження ЛГР. Ті насадження резерватів, які втрачають свої функції, вчасно обстежуються компетентними комісіями, списуються і замінюються новими деревостанами. На такі ЛГР поновлюється документація. Так, у свій час

були списані два резервати дуба звичайного й один бука лісового, а підбрано нові об'єкти – 16Дз (дуба звичайного) та 12Бк і 13Бк (бука лісового).

Таблиця 3.7. Показники комплексної оцінки генетичних резерватів головних листяних лісоутворювачів Чернівецької області

Номер держреєстрації	Лісгосп, лісництво	Квартал/виділ	Площа, га	Показники насаджень ЛГР у балах							Сума балів	Середній бал
				зменшення відносної кількості дерев цільової породи	повнота насаджень	частка цільової породи в складі	бонітет	природне насінне поновлення цільової породи	індекс категорії стану	середньопропорційна селекційна категорія		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Дуб звичайний												
1 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	31/4, 8	51,0	5	4	5	3	4	4	5	30	4,3
3 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	15/5	3,0	5	3	3	2	4	4	5	26	3,7
4 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	48/4	8,1	5	4	3	5	3	4	5	29	4,1
5 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	28/5	7,9	5	4	3	3	4	4	5	28	4,0
6 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	24/1, 2	36,6	5	3	5	5	3	4	5	30	4,3
8 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	23/1, 2, 8	31,7	5	4	4	3	4	5	5	30	4,3
9 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	16/4, 5	19,0	5	3	5	3	3	4	5	28	4,0
10 Дз	Хотинський, Рухотинське	18/15	8,3	5	4	5	2	2	3	5	26	3,7

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11 Дз	Хотинський, Клішківське	46/2, 3 50/2	87,0	4	5	5	2	2	4	3	25	3,6
12 Дз	Хотинський, Клішківське	32/10	4,2	5	4	5	5	2	4	4	29	3,9
13 Дз	Хотинський, Клішківське	39/7	22,0	5	4	5	5	2	5	5	31	4,4
14 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	19/5, 6, 9 20/1, 2, 8	18,9	5	4	5	3	2	4	5	28	4,0
15 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	11/5, 8	7,1	5	1	5	3	4	4	5	27	3,9
16 Дз	Чернівецький, Кузьмінське	48/1	15,0	5	4	5	5	4	3	5	31	4,4
Бук лісовий												
1 Бк	Чернівецький, Чорнівське	53/1–6	52,1	5	4	5	4	2	5	5	30	4,3
2 Бк	Чернівецький, Ревнянське	4/4	7,4	2	4	5	3	4	5	5	28	4,0
3 Бк	Чернівецький, Ревнянське	22/2, 23/1–5 25/5–7, 9, 10	127,1	2	4	5	3	3	5	5	27	3,9
4 Бк	Сторожинецьки й, Сторожинецьке	4/1	52,6	5	5	5	4	3	4	5	31	4,4

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5 Бк	Сторожинецький, Сторожинецьке	31/4, 6 32/14	52,3	2	5	5	3	2	3	4	24	3,4
6 Бк	Путильський, Усть-Путильське	38/2	15,0	2	5	5	1	3	2	4	22	3,1
7 Бк	Вижницький НПП, Вижницьке	6/4, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16	78,2	1	4	5	4	3	4	3	24	3,4
8 Бк	Хотинський, Рухотинське	23/3, 4, 10	55,9	5	4	5	4	4	4	3	29	4,1
9 Бк	Хотинський, Рухотинське	32/4, 5	60,0	3	4	5	4	4	4	2	26	3,7
10 Бк	Хотинський, Рухотинське	46/3, 4, 7, 8 55/8	73,6	2	4	5	4	4	4	3	26	3,7
11 Бк	Хотинський, Колінківське	60/1	60,0	3	3	5	3	3	5	5	27	3,9
12 Бк	Чернівецький, Ревнянське	19/1, 6	16,5	3	4	5	3	3	3	5	26	3,7
13 Бк	Чернівецький, Ревнянське	20/1	8,9	3	4	5	3	3	4	5	27	3,9

Таблиця 3.8. Порівняльна характеристика сучасного стану ЛГР головних листяних видів за комплексними показниками в розрізі областей регіону

Область	Стан резерватів головних листяних видів																			
	дуб звичайний										бук лісовий									
	критичний		незадовільний		задовільний		добрий		відмінний		критичний		незадовільний		задовільний		добрий		відмінний	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Тернопільська	3	33	1	11	4	45	1	11	-	-	-	-	6	50	3	25	3	25	-	-
Івано-Франківська	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	2	12	5	29	9	53	1	6
Чернівецька	-	-	-	-	1	7	6	43	7	50	-	-	1	8	2	15	7	54	3	23
Львівська	3	27	5	46	1	9	2	18	-	-	1	7	2	13		20	9	60	-	-
Закарпатська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50	2	50	-	-
Разом	6	17	6	17	7	20	9	26	7	20	1	2	11	18	15	25	30	49	4	6

Порівняльні дослідження показали, що стосовно комплексу лісівничо-таксаційно-селекційних характеристик лісові генетичні резервати головних листяних лісоутворювачів на Буковині характеризуються значно вищими показниками, ніж ті, що знаходяться в інших областях Карпатського регіону й на прилеглих територіях (табл. 3.8).

Повна лісівничо-таксаційна й селекційно-формова характеристика генетичних резерватів і плюсових насаджень листяних видів наведена в додатку А.

3.1.2. Шпилькові види

Усього обстежено й детально вивчено 13 генетичних резерватів хвойних видів Чернівецької області загальною площею 1103,0 га. Серед них 7 ЛГР ялини європейської, 5 – ялиці білої й один – тиса ягідного. Перелік і географічні координати місцезнаходження лісових генетичних резерватів наведені в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9. Перелік і географічні координати насаджень генетичних резерватів шпилькових видів у Чернівецькій області

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал	Ділянка	Площа, га	Географічні координати		ВНРМ, м
						ПнШ	СхД	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ялина європейська								
1 Ял	Берегометський	Фальківське	28	1, 3, 6, 7	138,5	47°57'56,4"	25°25'36,3"	810
			29	4–7, 11				
			33	4, 5, 6, 7, 10				
2 Ял	Путильський	Перкалабське	38	3	2,8	47°44'55,4"	24°26'03,6"	1380
3 Ял	Путильський	Селятинське	41	5	10,0	47°49'24,3"	25°08'52,3"	900
4 Ял	Путильський	Яблуницьке	2	27, 35–38	53,7	49°00'45,4"	25°55'38,9"	990
5 Ял	Путильський	Плосківське	1	3, 5–11, 14, 16	292,0	47°55'07,9"	25°05'40,0"	1130
			2	6, 9, 10				
			3	15–18				
			4	2–6, 8, 10–14, 17				

6 Ял	Путильський	Путильське	4	7, 13, 14, 17, 19, 25, 26, 29, 30	64,5	47°58'56,6''	25°04'15,7''	940
------	-------------	------------	---	---	------	--------------	--------------	-----

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 Ял	Путильський	Селятинське	20	10–13, 15, 16, 18	122,9	47°55'27,1''	25°13'58,6''	970
			27	15–18				
			54	1, 2, 5, 11–16				
Усього:					684,4			
Ялиця біла								
1 Яц	Сторожинський	Верхньопетрівцьке	55	1, 2, 9, 10, 12	141, 3	47°58'14,5''	25°47'38,2''	496
			67	1–4				
3 Яц	Сторожинський	Верхньопетрівцьке	64 65	4, 11 1–3, 5–7, 9, 11	75,0	47°57'37,6''	25°46'42,5''	496
4 Яц	Вижницький НПП	Берегометське	22	2, 5, 8–14	80,8	48°08'21,6''	25°12'36,5''	820
5 Яц	Берегометський	Мигівське	25 26	17 2–5	78,5	48°07'09,0''	25°21'09,9''	600
6 Яц	Сторожинський	Верхньопетрівцьке	58	6	33,0	47°59'00,3''	48°00'17,1''	470
			31	9				
Всього:					408,6			
Тис ягідний								
1 Тя	Чернівецький	Кучурівське	10	16	10,0	48°10'16,8''	25°49'11,4''	392
			11	13				
Усього:					10,0			

Сумарна площа 7 генетичних резерватів ялини європейської становить 684,4 га, що складає 32,2% загальної площі всіх резерватів лісоутворюючих порід Буковини. Ці резервати виділені в зоні природного зростання ялини європейської в Буковинських Карпатах. Генетичний резерват ялини європейської Фальківського лісництва Берегометського лісомисливського господарства (1Ял) представляє внутрішні Буковинські Скибові Карпати. Це буково-ялицево-ялинове перестійне насадження, а в окремих виділах із деякими елементами пралісу, що свідчить про те, що в минулому тут, очевидно, були поширені широколистяні ліси, які згодом були знищені й замінені похідними хвойними насадженнями. Це колишні церковні ліси, в яких рівень ведення господарства був досить високий. У поєднанні з багатими

лісорослинними умовами це дало відчутне підвищення їх продуктивності (I^б бонітет, запас 838 м³/га у віці 117 років). Під час обстеження резервату були відмічені куртини сухостійних і всихаючих дерев ялини. У зв'язку з наявністю достатньої кількості надійного підросту тут можлива заміна ЛГР на нове покоління шляхом лісовідновних вирубок. При цьому змінювати межі резервату не слід.

Путильське низькогір'я представлено трьома резерватами в Путильському (6Ял) та Селятинському (3Ял, 7Ял) лісництвах. Це, в основному, чисті ялинники, в яких відмічено масове всихання дерев, і вітровали (особливо в ЛГР 6Ял). У Селятинському лісництві ці процеси зайшли так далеко, що довелося більшу частину резервату списати, а на заміну виділити ще один новий ЛГР ялини (7Ял).

Оскільки в одному масиві таких насаджень не знайшлося, то новий резерват складається з трьох ізольованих ділянок із подібними деревостанами. Це – середньовікові насадження, які зростають у багатих лісорослинних умовах із задовільними повнотами та запасами (табл. 3.10). Негативним є лише велика кількість виділів у резерваті (21) та незначна їх площа, яка коливається від 1,9 до 20,0 га. При цьому кількість виділів площею понад 7,0 га складає тільки третину їх. Якщо різниця у віці в попередньому резерваті складала 7 класів віку, то в новому ЛГР – лише 5 класів. Розкиданість ділянок нового генетичного резервату ялини та різні гіпсометричні рівні їхнього місцезнаходження (від 850–1200 м НРМ) схиляють до думки, що краще було б залишити генетичний резерват у старих межах, провівши лісовідновну вирубку у виділах зі стиглими та перестійними насадженнями. Адже тепер розрізнені контури нового резервату представляють південно-східну частину Магурських Карпат (кв. 41, вид. 5, площа 10 га), а три інші ділянки – Путильське низькогір'я. Стан сучасних насаджень резервату добрий, чого не скажеш за його попередника.

Північно-східну частину Магурських Карпат представляють генетичні резервати 4Ял та 5Ял. Це – стиглі високобонітетні насадження з високими повнотами та запасами. У генетичному резерваті Яблуницького лісництва (4Ял), вік якого вищий, все більшої шкоди завдають вітровали й буреломи, негативний вплив яких відмічався ще в 90-х роках минулого століття. Збільшення пошкоджень вимагає проведення санітарних вирубок, які неможливо виконати без прокладання дороги через частину резервату, що, у свою чергу, теж негативно відіб'ється на його стані. У генетичному резерваті Плосківського лісництва (5Ял), який до того ж ще є і пам'яткою природи,

прекрасна сітка доріг дозволяє прибрати пошкоджені вітровалами дерева, особливо на перезволожених “блюдцях” у зимовий період.

Північно-східну частину Чивчинських гір представляє генетичний резерват ялини звичайної в Перкалабському лісництві (2Ял). На момент виділення

Таблиця 3.10. Таксаційна характеристика насаджень генетичних резерватів шпилькових видів

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал/ ділянка	Площа, га	ВНРМ, м	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр стовбура, см	Бонітет	Повнота	Тип лісу	Запас, м ³ /га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Ялина європейська</i>													
1 Ял	Берегометський	Фальківське	28/1, 3, 6, 7; 29/4, 5, 6, 7, 11; 33/4–7, 10	138,5	810	7Ял2Бк1Яц	117	38,1	57,2	I ^b	0,79	С ₃ БЯлЯц	838
2 Ял	Путильський	Перкалабське	38/3	2,8	1380	8Ял 2Гор+Бп	37	23,8	24,8	I ^c	1,12	С ₃ Ял	388
3 Ял	Путильський	Селятинське	41/5	10,0	900	9 Ял1Яц	53	24,0	29,0	I ^a	0,8	Д ₃ БЯцЯл	460
4 Ял	Путильський	Яблуницьке	2/27, 35–38	53,7	990	10Ял	118	36,0	42,7	I ^a	0,74	С ₃ БЯцЯл	718
5 Ял	Путильський	Плосківське	1/3, 6–11, 14, 16; 2/6, 9, 10; 3/15–18; 4/2–6, 8, 10–14, 17	292,0	1130	10Ял+Бк+Яц	108	35,3	43,0	I ^a	1,0	Д ₃ БЯлЯц	979
6 Ял	Путильський	Путильське	4/7, 13, 14, 17, 19, 25, 26, 29, 30	64,5	940	10Ял	108	36,7	44,0	I ^b	0,67	С ₃ БЯцЯл	715

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7 Ял	Путильський	Селятинське	20/10–13, 15, 16, 18; 27/15–18; 54/1, 2, 5, 11–16	122,9	970	10Ял	53	26,1	24,6	I ^b	0,74	ДзБЯц Ял	456
Ялиця біла													
1 Яц	Сторожинський	Верхньопетрівцьке	55/1, 2, 9, 10, 12; 67/1–4	141,3	496	4Яц4Ял2Дз +Бк +Г	107	39,8	51,1	I ^b	0,75	ДзБЯц	841
3 Яц	Сторожинський	Верхньопетрівцьке	64/4, 11; 65/1–3, 5, 6, 7, 9, 11	75,0	496	10Яц+Бк+Г	97	33,9	42,9	I ^a	0,88	ДзБЯц	742
4 Яц	Вижницький НПП	Берегометське	22/2, 5, 8–14	80,8	820	8Яц2Бк+Ял	118	37,5	59,4	I ^a	0,86	СзБЯЛ Яц	831
5 Яц	Берегометський	Мигівське	25/17; 26/2–5	78,5	600	9Яц1Бк	108	35,6	53,6	I ^a	0,73	ДзБЯЛ Яц	685
6 Яц	Сторожинський	Верхньопетрівцьке	58/6	33,0	470	10Яц+Бк+ Лпд	77	36,2	45,4	I ^c	0,88	ДзБЯц	928
			31/9		478								
Тис ягідний													
1 Тя	Чернівецький	Кучурівське	10/16; 11/13	10,0	392	I яр. 6Бк3Яв1Г	82	29,1	32,5	I ^a	0,64	СзДГБ	323
						II яр. 10Тяг	150	4,3	5,0				0,74

генетичного резервату це було пристигаюче насадження. Однак, поки оформлялися документи, насадження було зрубано й висаджені лісові культури. У даний час це високобонітетне (Ic), високоповнотне насадження. Участь у складі двох одиниць горобини в стадії жерняка та повнота 1,12 указують на те, що тут відсутній антропогенний вплив. Цей резерват має і найвищий середній приріст – 10,5 м³/га в рік, тоді як у решти резерватів показник коливається від 6,1 до 9,1 м³/га в рік. Чотири генетичні резервати представляють свіжі типи суялинників, а два інші – свіжі ялинники.

Селекційна структура генетичних резерватів не викликає занепокоєння. Кількість мінусових дерев тут незначна й коливається від 0 до 11% (табл. 3.11).

Аналіз інтегральних показників суяличників і яличників свідчить про їхній задовільний стан. Числові значення категорій стану знаходяться в досить вузькому діапазоні й коливаються від 2,0 до 2,6 (оцінка 2 відповідає задовільному стану). Формова структура популяції ялини звичайної подана в таблиці 3.12. Лускатий тип кори домінує в стиглих і перестійних насадженнях. Присутність його зменшується в середньовікових насадженнях ЛГР і ще більше – в молодняках, де переважає гладкий тип кори. Аналізуючи відновні процеси в генетичних резерватах ялини європейської, необхідно відмітити, що в чистих молодняках і середньовікових насадженнях (2Ял та 3Ял) підріст взагалі відсутній у зв'язку з високою зімкнутістю намету. У стиглих і перестійних насадженнях чітко прослідковується тенденція зміни порід. Тут досить низька кількість підросту (від 1 до 10 тисяч штук на гектар) при майже повній відсутності в ньому ялини. Тільки в генетичному резерваті 4Ял вона займає в складі підросту одиницю (кількість усього 1 тис. шт./га).

Ялиця біла на Буковині представлена п'ятьма генетичними резерватами загальною площею 408,6 га, що складає 19,2% від площі всіх генетичних резерватів області. Це – пристигаючі й стиглі насадження віком від 77 до 118 років. Різниця у віці 41 рік складається за рахунок насаджень генетичного резервату 6Яц, який відібраний на місце раніше списаного. При початковому виділенні резерватів вона складала два класи віку. Генетичні резервати ялиці займають значні площі (від 33 до 142 га). Це – високобонітетні (Ia–Ic), високоповнотні (0,73–0,88) деревостани із запасами деревини від 685 до 928 м³/га.

Буковинське Підгір'я представлене трьома генетичними резерватами ялиці білої у Верхньопетрівцевському лісництві Сторожинецького лісгоспу. Це – високопродуктивні середньовікові та стиглі насадження. Найвищий середньорічний приріст резервату 6Яц складає 12 м³/га у віці 77 років. У

стиглих насажденнях цей показник становить 7,6–7,9 м³/га, але при нижчих бонітетах

Таблиця 3.11. Селекційна структура та стан насаджень генетичних резерватів

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал/ ділянка	Площа, га	Розподіл дерев у % за									
					селекційними категоріями				категоріями стану					
					плюсові	кращі	нормальні	мінусові	1	2	3	4	середня	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Ялина європейська														
1 Ял	Берегометський	Фальківське	28/1, 3, 6, 7; 29/4–7, 11; 33/4–7, 10	138,5	-	28	61	11	19	54	24	3	2,0	
2 Ял	Путильський	Перкалабське	38/3	2,8	-	43	51	6	-	43	50	7	2,6	
3 Ял	Путильський	Селятинське	41/5	10,0	2	26	70	2	12	67	20	1	2,2	
4 Ял	Путильський	Яблуницьке	2/27, 35–38	53,7	7	47	44	2	7	50	42	1	2,4	
5 Ял	Путильський	Плосківське	1/3,6–11, 14, 16; 2/6, 9, 10; 3/15–18; 4/2–6, 8, 10–14, 17	292,0	-	48	52	-	-	93	7	-	2,1	
6 Ял	Путильський	Путильське	4/7, 13, 14, 17, 19, 25, 26, 29, 30	64,5	-	26	70	4	1	78	17	4	2,2	

Продовження таблиці 3.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7 Ял	Путильський	Селятинське	20/10–13, 15, 16, 18; 27/15–18; 54/1, 2, 5, 11–16	122,9	1	27	42	-	12	67	20	1	2,1
Ялиця біла													
1 Яц	Сторожинецький	Верхньо-петрівецьке	55/1, 2, 9, 10, 12; 67/1–4	141,3	6	33	61	-	21	59	17	3	2,0
3 Яц	Сторожинецький	Верхньо-петрівецьке	64/4, 11; 65/1–3, 5, 6, 7, 9, 11	75,0	1	46	41	12	-	45	42	13	2,7
4 Яц	Вижницький НПП	Берегометське	22/2, 5, 8–14	80,8	-	31	55	14	16	49	20	15	2,3
5 Яц	Берегометський	Мигівське	25/17; 26/2–5	78,5	6	37	56	1	6	55	38	1	2,3
6 Ял	Сторожинецький	Верхньо-петрівецьке	58/6; 31/9	33,0	-	39	50	11	1	57	34	8	2,5
Тис ягідний													
1 Тя	Чернівецький	Кучурівське	10/16; 11/13	10,0	-	10	43	47	21	59	17	3	3,0

Таблиця 3.12. Формова структура насаджень генетичних резерватів за типами кори

№ за реєстром	Лісгосп	Лісництво	Квартал/ділянка	Площа, га	Індекси типів кори ¹ , %	
					Гл	Л
Ялина європейська						
1 Ял	Берегометський	Фальківське	28/1, 3, 6, 7; 29/4, 5, 6, 7, 11; 33/4, 5, 6, 7, 10	138,5	-	100
2 Ял	Путильський	Перкалабське	38/3	2,8	82	18
3 Ял	Путильський	Селятинське	41/5	10,0	80	20
4 Ял	Путильський	Яблуницьке	2/27, 35–38	53,7	-	100
5 Ял	Путильський	Плосківське	1/3, 6–11, 14, 16; 2/6, 9, 10; 3/15–18; 4/2–6, 8, 10–14, 17	292,0	-	100
6 Ял	Путильський	Путильське	4/7, 13, 14, 17, 19, 25, 26, 29, 30	64,5	-	100
7 Ял	Путильський	Селятинське	20/10–13, 15, 16, 18; 27/15–18; 54/1, 2, 5, 11–16	122,9	5	95
Ялиця біла						
1 Яц	Сторожинецький	Верхньопетрів ецьке	55/1, 2, 9, 10, 12; 67/1–4	141,3	-	100
3 Яц	Сторожинецький	Верхньопетрів ецьке	64/4, 11; 65/1–3, 5, 6, 7, 9, 11	75,0	-	100
4 Яц	Вижницький НПП	Берегометське	22/2, 5, 8–14	80,8	-	100
5 Яц	Берегометський	Мигівське	25/17; 26/2–5	78,5	-	100
6 Яц	Сторожинецький	Верхньопетрів ецьке	58/6 31/9	33,0	-	100
Тис ягідний						
1 Тя	Чернівецький	Кучурівське	10/16; 11/13	10,0	100	-

¹Індекси типів кори: Гл – гладка, Л – луската.

(Іа–Іб). Селекційна структура цих генетичних резерватів характеризується добрими показниками (див. табл. 3.11). Кількість мінусових дерев коливається від 0 до 12% при досить високій участі плюсових дерев (6%). Відновні процеси в більш високоповнотних і молодших чистих насадженнях (6Яц, 3Яц) проходять незадовільно й спрямовані на зміну порід. У той же час у перестійних змішаних насадженнях із меншою повнотою ці процеси йдуть задовільно (висота над рівнем моря 470–500 м).

Скибові Карпати представлені двома генетичними резерватами ялиці білої в Мигівському лісництві Берегометського лісомисливського господарства (5Яц) та в Берегометському ПОНДВ Вижницького НПП (4Яц) (висота над рівнем моря 600–800 м)(рис.9). Тут, у дещо бідніших лісорослинних умовах, зменшується середньорічний приріст у буково-ялинових суяличниках і яличниках, який коливається в межах від 6,3 до 7,0 м³/га. Відновні процеси проходять добре. За досить високої повноти насадження кількість підросту тут понад 10 тис. шт./га, а участь ялиці становить 4–5 одиниць.

Селекційна структура в цих генетичних резерватах позитивна. Кількість мінусових дерев коливається від 1 до 14%. Аналіз інтегральних показників яличників свідчить про їхній задовільний стан. Числові значення категорій стану коливаються від 2,0 до 2,7. Формова структура популяцій ялиці білої ілюструється даними таблиці 3.12. У пристигаючих, стиглих і перестійних насадженнях переважає луската кора. Більше половини генетичних резерватів відмічені в таксаційних описах, а про статус ЛГР 6Яц і 4Яц у цих документах немає згадки. Необхідно відмітити, що генетичний резерват 6Яц складається з двох ізольованих насаджень, а 3Яц – із трьох деревостанів, відстань між якими 70–110 м. У цих проміжних смугах зростають молодняки, які варто об'єднати з резерватом у єдиному контурі.

Єдиний на Буковині генетичний резерват тиса ягідного, породи, занесеної до Червоної Книги України, зростає на околицях села Глибочок Кучурівського лісництва Чернівецького лісгоспу. Це ділянка Буковинського Передкарпаття – Прут-Сиретське передгір'я. Тут на території площею 10 га, розсіченої ярами, під наметом свіжої дубово-грабової субучини в другому ярусі зростає тис ягідний, який характеризується такими показниками: середня висота – 4,3 м, середній діаметр – 5,0 см, запас – 0,74 м³/га. На пробних площах формується надійний підріст бука, а слідів підросту тиса не знайдено. Це, мабуть, наслідки дії антропогенного фактора.

Під час аналізу відповідності генетичних резерватів шпилькових видів їх функціональному призначенню нами дещо змінені шкали комплексної

Таблиця 3.13. П'ятибальні шкали для комплексної оцінки насаджень лісових генетичних резерватів
головних шпилькових лісоутворювачів

Зменшення відносної кількості дерев,%	Бал	Повнота	Бал	Бонітет	Бал	Середньозважени й показник індексу категорії стану	Бал	Природне насінне поновлення цільової породи	Бал	Середньо- пропорційна селекційна категорія	Бал
41 і >	1	0,3	1	II	1	2,8 і >	1	Повна відсутність	1	3,5 і >	1
31–40	2	0,4	1	I	3	2,4–2,7	2	Наявність самосіву	2	3,3–3,4	2
21–30	3	0,5	3	I ^a	4	2,0–2,3	3	Підріст ненадійний	3	3,1–3,2	3
11–20	4	0,6	3	I ^b	5	1,6–1,9	4	Підріст надійний*	4	2,9–3,0	4
10 і <	5	0,7	4			1,5 і <	5	Різновікове насадження	5	2,8 і <	5
		0,8	4								
		0,9	4								
		1,0 і >	5								

*Наявність якісного підросту ялини європейської і ялиці білої понад 10 тис. шт./га.

оцінки їхніх насаджень у порівнянні з листяними видами. У новій редакції шкали відсутня оцінка частки цільової породи в складі насаджень. Даний показник вилучений нами у зв'язку з тим, що резервати шпилькових видів розміщені в значному просторовому діапазоні (в тому числі й висотному), в різних лісорослинних районах (особливо ялина і ялиця), де різна частка цільової породи вважається оптимальною. Наприклад, у високогір'ї оптимальною часткою для ялини є 10, а в середньогір'ї, де ця порода разом з ялицею і буком утворює змішані насадження, оптимальна частка її в складі деревостанів буде зовсім іншою. Частково змінена нами також бальна шкала, пов'язана з оцінкою за бонітетами насаджень. Оновлені таким чином п'ятибальні шкали комплексної оцінки насаджень генетичних резерватів шпилькових видів подані в таблицях 3.13 і 3.14. Комплексна оцінка за допомогою вищенаведених таблиць здійснена для 12-ти ЛГР ялини європейської та ялиці білої (табл. 3.15, рис. 10).

Таблиця 3.14. Інтегральна шкала комплексної оцінки сучасного стану та відповідності своєму статусу ЛГР головних шпилькових лісоутворювачів

Сума балів за всіма показниками	Стан резервату, результат оцінки
16 і <	критичний, повна втрата функцій, не відповідає вимогам
17–19	незадовільний, значна загроза можливої втрати функцій, бажана поступова заміна
20–22	задовільний, відповідає вимогам, хоч зберігається деяка ймовірність погіршення функцій
23–25	добрий, відповідає вимогам
26 і >	відмінний, відповідає вимогам

Виявилось, що лісових генетичних резерватів ялини і ялиці критичного й незадовільного станів на Буковині немає. Усі резервати шпилькових видів у даний час знаходяться в межах задовільного (67% ЛГР ялини і 40% – ялиці) та доброго (відповідно, 33 і 60%) станів. Найкращі комплексні показники серед ЛГР ялини спостерігаються в 6Ял (Путильське лісництво Путильського лісгоспу), а серед ЛГР ялиці – в 1Яц (Верхньопетрівецьке лісництво Сторожинецького лісгоспу).

Дослідження показали, що існуючі лісові генетичні резервати шпилькових видів на Буковині потребують лише дооформлення документально й в натурі, ретельної охорони й раціонального цільового використання

відповідно до існуючих нормативних документів і розроблених конкретних рекомендацій.

Таблиця 3.15. Показники комплексної оцінки генетичних резерватів головних шпилькових лісоутворювачів Чернівецької області

Номер держреєстрації	Лісгосп, лісництво	Квартал/ділянка	Площа, га	Показники насаджень ЛГР у балах						Сума балів	Середній бал
				зменшення відносної кількості дерев цільової породи	повнота	бонітет	природне насінне поновлення цільової породи	індекс категорії стану	середньо-пропорційна селекційна категорія		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ялина європейська											
1 Ял	Берегометський, Фальківське	28/1, 3, 6, 7 29/4, 5, 6, 7, 11; 33/4, 5, 6, 7, 10	138,5	2	4	5	3	3	5	22	3,7
2 Ял	Путильський, Перкалабське	38/3	2,8	2	5	5	1	2	5	20	3,3
3 Ял	Путильський, Селятинське	41/5	10,0	5	4	5	1	3	5	23	3,8
4 Ял	Путильський, Яблуницьке	2/27, 35–38	53,7	5	4	4	2	2	5	22	3,7
5 Ял	Путильський, Плосківське	1/3, 5–11, 14, 16; 2/6, 9, 10 3/15–18 4/2–6, 8, 10–14, 17	292,0	2	5	4	2	3	5	21	3,5

Продовження таблиці 3.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6 Ял	Путильський, Путильське	4/7, 13,14, 17, 19, 25, 26, 29, 30	64,5	4	4	5	3	3	5	24	4,0
7 Ял	Путильський, Селятинське	20/10–13, 15, 16, 8 27/15–18; 54/1, 2, 5, 11– 16	122,9	5	4	5	1	3	5	23	3,8
Ялиця біла											
1 Яц	Сторожинецький , Верхньо- петрівецьке	55/1, 2, 9, 10, 12; 67/1–4	141,3	5	4	5	3	3	5	25	4,2
3 Яц	Сторожинецький , Верхньо- петрівецьке	64/4, 11; 65/1–3, 5, 6, 7, 9, 11	75,0	5	4	4	3	2	5	23	3,8
4 Яц	Вижницький НПП, Берегометське	22/2, 5, 8–14	80,8	4	4	4	3	3	4	22	3,7
5 Яц	Берегометський, Мигівське	25/17; 26/2–5	78,5	5	4	4	3	3	5	24	4,0
6 Яц	Сторожинецький , Верхньо- петрівецьке	58/6 31/9	33,0	3	4	5	3	2	5	22	3,7

3.2. Плюсові дерева

3.2.1. Листяні види

Нами проведено детальну інвентаризацію плюсових дерев листяних порід у лісгоспах Чернівецької області. Усього зареєстровано 155 плюсових дерев, із них 15 штук списано в минулому. Таким чином, обстежено 140 біотипів (90%).

Зі 119 плюсових дерев дуба звичайного, відібраних у попередні роки, обстежено 113 дерев. Шість дерев було списано у 2001–2002 роках.

Найбільше плюсових дерев дуба звичайного (85 шт.) представляє Прут-Дністровська популяція, де обстеженнями охоплено 100% рослин. Вони зростають у насадженнях віком 95–135 років. Амплітуда їхніх висот становить 28,5–42,0 м, а діаметрів – 43,0–86,0 см. Більшість плюсових дерев (78%) характеризується добрим станом і лише два дерева (№1 і 17) підлягають списанню. Одне має двійчатку, інше – морозовинні тріщини й уражене грибами.

Прут-Сиретська популяція нараховує 28 плюсових дерев дуба звичайного. Вони переважно зростають у перестійних насадженнях віком 113–215 років. Амплітуда їхніх висот становить 30,0–38,0 м, а діаметрів – 38,5–76,0 см. Більшість плюсових дерев відноситься до доброї категорії стану й лише одне дерево (№70) підлягає списанню. Якраз тут у 2001 році й було списано п'ять плюсових дерев дуба звичайного, а у 2002 році – одне.

Плюсові дерева дуба скельного є в Кузьмінському лісництві Чернівецького лісгоспу. З відібраних у попередні роки 30-ти плюсових дерев ми обстежили 27 (90%). Три дерева списані у 2001 році (№12, 13, 14). Наявні плюсові дерева зростають у насадженнях віком від 85 до 215 років. Амплітуда їхніх висот становить 30,5–39,0 м, а діаметрів – 40,0–76,5 см. Більшість дерев відноситься до доброго стану й лише одне дерево (№3) має не зовсім задовільний стан.

Таким чином, обстеження плюсових дерев листяних видів Буковини дало можливість зробити такі висновки:

- переважна більшість плюсових дерев дубів звичайного та скельного знаходиться в доброму стані й успішно виконує покладені на них функції;
- рекомендуються до списання плюсові дерева, які втратили своє призначення. Це дерева дуба звичайного з реєстраційними номерами 1, 17 і 70. Шість дерев дуба звичайного (№23, 24, 25, 26, 27 і 31) списані впродовж 2001–2002 років. Три дерева дуба скельного (№12, 13 і 14) теж уже списані.

Дані про місцезнаходження плюсових дерев листяних видів наведені в таблиці 3.16, а їхня повна лісівничо-таксаційна характеристика – в додатку В.

Таблиця 3.16. Місцезнаходження плюсових дерев листяних видів

Лісництво	Квартал/ ділянка	Кількість обстежених дерев (шт.) і номери їх Держреєстрації	
		усього	пропонується до списання
Дуб звичайний			
Чернівецький лісгосп			
Кузьмінське	5/6	1 (№ 70)	1 (№70)
Кузьмінське	24/1	3 (№86–88)	-
те ж	20/8	5 (№18–22)	-
те ж	23/1	1 (№83)	-
-//-	23/2	8 (№77–82, 84, 85)	-
-//-	28/5	3 (№28–30)	-
-//-	37/4	1 (№89)	-
-//-	48/1	4 (№73–76)	-
-//-	48/4	2 (№71, 72)	-
Разом у лісгоспі		28	1
Хотинський лісгосп			
Клішківське	32/10	4 (№14–17)	1 (№17)
Клішківське	39/6	4 (№104–107)	-
те ж	39/7	28 (№1–13, 90-103, 108)	1 (№1)
те ж	46/2	18 (№32–44, 54-57, 67)	-
-//-	46/3	14 (№45–53, 58–60, 68, 69)	-
-//-	50/2	17 (№61–66, 109–119)	-
Разом в лісгоспі		85	2
Усього дуба звичайного		113	3
Дуб скельний			
Чернівецький лісгосп			
Кузьмінське	5/6	2 (№5, 6)	-
Кузьмінське	11/2	4 (№1–4)	-
те ж	24/1	1 (№11)	-
те ж	15/5	1 (№9)	-
-//-	23/2	1 (№10)	-
-//-	37/4	2 (№24, 25)	-
-//	37/5	1 (№19)	-
-//-	37/6	9 (№15–18, 20–23, 26)	-
-//-	42/5	2 (№7, 8)	-
-//-	48/4	4 (№27–30)	-
Усього дуба скельного		27	-
Усього листяних видів		140	3

Плюсові дерева дубів у Чернівецькій області не лише символічно відібрані й оформлені, але й інтенсивно використовуються для закладки клонових плантацій. Безцінний генофонд буковинських дібров сконцентрований на архівно-маточній клоновій плантації площею 7,2 га, яка розміщена у кв. 24 Тарнавського лісництва Чернівецького лісгоспу. Таким чином, на Буковині успішно здійснюється створення постійної лісонасінної бази на генетико-селекційній основі.

3.2.2. Шпилькові види

Усього в області було зареєстровано 150 плюсових дерев шпилькових видів, у тому числі ялини європейської – 68 дерев, ялиці білої – 80 і модрини європейської – 2 дерева. Дані про місцезнаходження плюсових дерев шпилькових видів наведені в таблиці 3.17, а їхня повна лісівничо-таксаційна характеристика – у додатку Г.

Протягом вегетаційного періоду нами обстежено 115 плюсових дерев (52 дерева ялини європейської, 61 – ялиці білої, 2 – модрини європейської). Плюсові дерева були атестовані в період із 1972 до 1992 рр. Однак унаслідок дії стихійних явищ та хвороб, починаючи з 1975 року довелося списати значну кількість дерев. Отже, в Держреєстрі за останні роки відбулося зменшення плюсових дерев ялини європейської на 23,5%, а ялиці білої – на 23,7%. Якщо проаналізувати динаміку змін чисельності плюсових дерев із початку відбору до тих, які нині залишилися, ростуть у насадженнях й відповідають вимогам, то відсоток відпаду щодо ялини складає 35,3%, а ялиці – 38,8%. Тобто за 33 роки чисельність плюсових дерев зменшилася більше ніж на третину з кожної із головних лісоутворюючих порід шпилькових видів. Стосовно ялиці білої динаміка зменшення кількості плюсових дерев аналогічна до Львівської області, де при кількості 98 плюсових дерев відсоток відпаду склав 38,5%. Однак стан збереженості плюсових дерев ялини європейської на Львівщині катастрофічний: зі 115 атестованих збереглося лише 6 дерев, тобто відсоток відпаду склав 95,0%. Це є наслідком ялиноманії, коли цю породу впроваджували в невластивих їй типах лісорослинних умов.

Плюсові дерева ялини європейської зростають у трьох лісгоспах. Найбільше представлена популяція Буковинського підгір'я в Сторожинецькому лісгоспі. З 30-ти плюсових дерев, згідно з Держреєстром, тут зростають сьогодні 23 штуки. Лише 14 плюсових дерев ялини звичайної, що зростають у Верхньопетрівецькому лісництві, мають досить високі біометричні показники. Висоти їх коливаються від 39,5 до 44 м, а діаметри – від 49 до 69 см у віці 104–111 років.

Таблиця 3.17. Місцезнаходження плюсових дерев шпилькових видів

Лісництво	Квартал/ ділянка	Кількість обстежених дерев (шт.) і номери їхньої Держреєстрації	
		усього	пропонується до списання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Ялина європейська			
Сторожинецький лісгосп			
Іжівське	37/7	1 (№46)	-
Жадівське	25/27	1 (№7)	1 (№7)
Лаурське	5/20	1 (№52)	-
Верхньопетрівецьк е	55/1	14 (№30–39, 42–45)	4 (№32, 34, 36, 37)
Красноільське	8/4	6 (№59–61, 66–68)	-
Разом у лісгоспі		23	5
Берегометський лісгосп			
Фальківське	29/4	6 (№55–57, 63–65)	1 (№63)
Мигівське	49/9	1 (№ 1)	-
Разом у лісгоспі		7	1
Путильський лісгосп			
Плосківське	1/16	2 (№22, 24)	-
Плосківське	4/4	8 (№16, 18–21, 23, 26, 27)	2 (№20, 23)
Путильське	4/7	3 (№3, 4, 25)	-
Селятинське	39/7	1 (№5)	-
Яблуницьке	2/35	8 (№6, 10–15, 17)	-
Разом у лісгоспі		22	2
Усього ялини європейської		52	8
Ялиця біла			
Сторожинецький лісгосп			
Іжівське	39/1	2 (№44, 45)	1(№45)
Жадівське	25/27	3 (№8, 63, 64)	2 (№8, 64)
Верхньопетрівецьк е	55/1	15 (№28–34, 36–43)	5 (№30, 32, 39, 40, 42)
Красноільське	8/4	7 (№73–76, 78–80)	-
Разом у лісгоспі		27	8

Продовження таблиці 3.17

1	2	3	4
Берегометський лісгосп			
Фальківське	29/4	1 (№77)	-
Берегометське	22/1	3 (№16, 17, 59)	-
Берегометське	22/3	5 (№11, 14, 15, 20, 21)	1 (№14)
Лопушнянське	21/3	1 (№60)	
Славицьке	28/9	1 (№58)	1 (№58)
Мигівське	26/2	7 (№46–49, 55–57)	-
Мигівське	26/4	5 (№50–54)	-
Чемернарське	49/15	4 (№12, 13, 18, 19)	2 (№12,18)
Разом у лісгоспі		27	4
Вижницький НПП			
Берегометське ПОНДВ	14/2	1 (№1)	
Путильський лісгосп			
Плосківське	1/16	3 (№22, 24, 25)	-
Путильське	17/11	2 (№26, 27)	-
Яблуницьке	2/35	1 (№23)	-
Разом у лісгоспі		6	-
Усього ялиці білої		61	12
Модрина європейська			
Сторожинецький лісгосп			
Іжівське	55/6	2(№1, 2)	-
Усього шпилькових видів в області		115	20

Глибший аналіз показав, що величина середньорічного приросту в них по запасу (за період після відбору) коливається від 0,020 до 0,072 м³/рік. У поєднанні із зовнішніми ознаками цей показник дозволяє вибракувати дерева, які не відповідають вимогам плюсових (№32, 34, 36, 37).

Поодинокі плюсові дерева ялини в Лаурському й Іжівському лісництвах значно молодші й відповідають вимогам.

Скибові Карпати представлені плюсовими деревами ялини європейської Фальківського та Мигівського лісництв Берегометського лісомисливського господарства. Дерева мають високі біометричні показники, крім біотипу за номером 63, діаметр якого за останні 13 років залишився незмінним – 52 см.

У Магурських Карпатах зростають плюсові дерева Плосківського, Селятинського та Яблуницького лісництв. Майже всі дерева тут відповідають вимогам, крім №20 і 23, які мають вади й пошкодження (наскрізні тріщини стовбура від комля до висоти 3 м).

Плюсові дерева Путильського низькогір'я також характеризуються добрим станом.

Значна кількість плюсових дерев ялиці білої обстежена в Сторожинецькому лісгоспі – 27 штук. Буковинське підгір'я представлене найбільшою кількістю плюсових дерев – 15 штук. Ці дерева ростуть у Верхньопетрівецькому лісництві, віком 106–111 років, висотою від 35,0 до 43,0 м, діаметром від 50,0 до 71,0 см. Однак дерева №32, 39, 40 і 42 необхідно списати, бо вони пошкоджені й мають явні ознаки захворювань. Також рекомендується до списання дерево №30, оскільки в нього середньорічний приріст по запасу за 21 рік склав тільки 0,011 м³/рік. Більшість дерев Жадівської популяції підлягають списанню (№8, 64), тому що насадження з їх участю відносяться до рідин із плюсовими деревами. Але при сприятливих природних поновленнях їх ще можна використати як насінні дерева. Дерево №45 Іжівського лісництва також необхідно списати, оскільки воно пошкоджене поперечним раком.

Скибові Карпати представлені 27 плюсовими деревами Берегометського лісомисливського господарства. Найбільша популяція – Мигівська – містить 12 плюсових дерев, які дещо поступаються за висотою верхньопетрівецьким, але за діаметрами їх переважають (діапазон висот 34,5–39,0 м, діаметрів – 52,2–73,0 см у віці 100 років). У цих дерев відмінний та добрий стан. Біжучий середньорічний приріст по запасу коливається від 0,065 до 0,174 м³/рік. Такі ж біометричні показники й в Берегометській популяції. На вищих гіпсометричних рівнях (800–900 м НРМ) у Чемернарському лісництві біометричні показники дещо нижчі, хоч вік дерев вищий (120 років). Висоти дерев коливаються від 36,5 до 39,0 м, діаметри від 47,0 до 59,0 см, а біжучий середньорічний приріст – від 0,007 до 0,06 м³. Тут необхідно списати плюсові дерева №12, яке пошкоджене морозовиною, та №18, яке починає всихати, а біжучий середньорічний приріст його складає всього 0,007 м³. Плюсове дерево №58 у Славицькому лісництві має поперечний рак і його теж необхідно списати.

Необхідно відмітити, що буковинські плюсові дерева ялиці білої широко використовуються не тільки в селекційних програмах Буковини, а й Прикарпаття, де на клоновій лісонасінній плантації в Коломийському лісгоспі площею 5 га у віці 16 років зібрали майже 500 кг насіння у 2003 році.

Така цінна лісоутворююча порода, як модрина європейська, представлена двома плюсовими деревами в Іжівському лісництві. У 113 років вони зберігають добру енергію росту. Доцільно залучити генетичний потенціал модрин європейської та японської Прикарпаття й Львівщини для закладки гібридної клонової плантації на Буковині. Про ефективність її можна судити на прикладі продуктивності плантації на території вищезгаданого лісонасінного комплексу Коломийщини. Тут на площі 5 га у віці 11 років одержали 13 кг насіння, в 13 років – 40 кг, а в 19 років – 76,3 кг сортового насіння першого класу якості.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА Й ВИКОРИСТАННЯ ЦІННОГО ГЕНОФОНДУ ЛІСІВ ТА АНАЛІЗ ЙОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ НА КУЛЬТИВОВАНИХ ОБ'ЄКТАХ (*EX SITU*)

4.1. Стан існуючих плантацій

Лісонасінні плантації (ЛНП) – спеціальне, штучно створене насадження з висаджених, за задалегідь розробленою схемою змішання, рослин, які є насінним чи вегетативним потомством плюсових дерев і використовується для одержання сталих врожаїв поліпшеного, сортового, елітного або гібридного насіння. Лісонасінні плантації створюються на довготривалій період. В усіх розвинених лісових країнах світу ЛНП є базою для організації лісового насінництва на генетико-селекційній основі. Загальними правилами під час створення лісонасінних плантацій є такі: ділянки під плантації повинні розміщуватися на рівних неморозобійних місцях, доступних для використання машин і механізмів, в оптимальних для зростання даної породи лісорослинних умовах. На лісонасінних плантаціях потрібно застосовувати комплекс заходів із догляду за ґрунтом і рослинами, формування останніх, стимулювання плодоношення та захисту від шкідників і хвороб. Учені рекомендують розміщувати лісонасінні плантації концентровано, переважно в лісонасінних господарствах, хоч і в межах ареалу представленого виду, але в місцях із більш м'якими кліматичними умовами, які позитивно впливають на врожай. Інколи плантацію створюють південніше від ареалу виду та на кращих ґрунтах, що поліпшує плодоношення рослин.

Розрізняють плантації вегетативного походження, які мають назву клонові та ЛНП насінного походження. Клонові бувають щеплені й кореневласні (створені живцюванням, кореневими паростками або відсадками плюсових та елітних дерев). ЛНП насінного походження (родинні) створюються садінням сіянців, саджанців, вирощених із насіння плюсових чи елітних дерев або сівбою їхнього насіння. Бувають також родинно-клонові й клоново-родинні плантації. Крім цього, плантації поділяються за генетичним рівнем (I, II або III порядку), представництвом клонів (однопопуляційні, багатопопуляційні), цільовим призначенням (на продуктивність, смолопродуктивність, якість деревини, врожайність, декоративність) і за способами створення (буде розглянуто нижче). У порівнянні з ЛНП насінного походження плантації вегетативного походження забезпечують більш стійку передачу спадкових ознак і властивостей плюсових дерев. Тому їх вважають основною формою сортового насінництва лісових порід.

За своїм призначенням клонові плантації поділяють на архівно-маточні та насінні.

Архівно-маточна плантація – колекційна ділянка з вегетативного потомства плюсових дерев, створена для їх збереження і вивчення. Крім цього, дана плантація також служить об'єктом для заготівлі живців, вихідного матеріалу для подальшого щеплення. За представництвом клонів архіви поділяють на місцеві, обласні й республіканські. Місцеві охоплюють плюсові дерева лісництв, ДЛГ, обласні – окремих управлінь лісового господарства, республіканські – всієї України. Останні створюються в дослідних господарствах науково-дослідних організацій.

Архівно-маточні плантації закладаються шляхом висаджування щеплених саджанців (трансплантантів), щепленням спеціальних підщепних або звичайних виробничих лісових культур. Кращим є перший спосіб. Клони на такій плантації розміщують окремими рядами. Віддаль між ними приймають 5–6 м, а в ряду 3–5 м у залежності від породи. Кількість дерев кожного клону повинна бути більшою за 10 (бажано 20). Клони окремих популяцій, районів, областей бажано розміщувати окремими блоками. Заготівля живців на архівно-маточній плантації розпочинається через 5 років після її закладання. У цьому віці з кожного трансплантанта вже можна заготовляти по 3–5 живців (після 10 років – по 15–20 живців).

Клонова насінна плантація I порядку – плантація першого покоління, яка створюється за фенотипом плюсових дерев без перевірки їхніх спадкових ознак із метою заготівлі поліпшеного або сортового насіння.

Клонові насінні плантації створюються такими ж способами, що й архівно-маточні:

- виробничі культури для закладання плантацій повинні бути місцевого походження, доброї продуктивності та якості, віком біля 5 років, висотою рослин біля 1,0 м. Відстань між рослинами, які вибрані до щеплення, має бути коло

5–6 м. Відразу ж після приживлення щеп обрізують гілки сусідніх рослин, які їх затінюють. Потім поступово вирубують усі нещеплені рослини;

- спеціальні підщепні культури створюють шляхом посадки якісних саджанців, вирощених із цінного (в генетичному відношенні) насіння. Між рядами віддаль повинна бути 5, 6 або 8 (для модрина) метрів. У ряду їх садять через 1 або 1,5 м. Таке розміщення дає змогу безболісно вирубувати гірші екземпляри і залишати в рядах кращі щепи на віддалі 5–6 м;

- найоптимальнішим способом створення плантації є посадка готових трансплантантів на спеціально підібрану й підготовлену площу.

Загальні вимоги до створення будь-яких плантацій схожі між собою. Рельєф ділянки повинен бути рівним, ґрунти легкого механічного складу, оптимального багатства й вологості. Не допускається наявність морозобійних ям, а також незахищених від суховіїв ділянок. Бажана наявність добрих під'їзних шляхів і близьких джерел води. Оптимальна площа ділянки складає 5,0 га, а мінімальна – 3,0 га. Клонові насінні плантації (КНП) повинні бути ізольованими від однопорідних насаджень або ж розміщеними біля насаджень того ж виду, але підвищеного генетичного рівня (біля плюсових насаджень, ЛГР тощо). Для ізоляції КНП від насаджень нормальних і мінусових можуть створюватися спеціальні буферні зони зі швидкорослих видів. Обробіток ґрунту на ділянках КНП залежить від категорії ділянки в кожному конкретному випадку (зруб, поляна, прогалина, сільськогосподарські користування, реконструктивний фонд і т. п.).

При закладанні КНП застосовують різноманітні схеми розміщення клонів. Найчастіше це лінійне, спіральне, прямокутне й рендомізоване розміщення. Кожне з них повинно забезпечувати віддасть від однойменних клонів не менше 20 м. КНП може закладатися за умови наявності трансплантантів 20-ти або більшої кількості клонів.

Нами обстежено атестовані клонові плантації на Буковині. У даному регіоні функціонує 35,7 га клонових плантацій, з них 27,5 га – насінних і 8,2 га – архівно-маточних (табл. 4.1).

Вивчення плантації модрина показало, що стан її можна охарактеризувати як незадовільний. У зв'язку з відсутністю вчасних доглядів за кронами рослин на ранніх стадіях (особливо обезвершинювання) плантації практично перетворились у лісові насадження. У зв'язку зі значною зімкнутістю крон нижні гілки дерев відмерли, насінноношення незначне, шишки розміщені високо в кронах. Слід зазначити, що через те, що плантація розміщена на схилі, застосування механізмів для збору врожаю тут обмежене. Тому ця плантація практично значної користі не приносить, її варто списати й виключити з Держреєстру. Можливе застосування її як ПЛНД для створення піднаметового розсадника й використання самосіву.

Дослідження карпатських науковців показало, що розміщення щеп на клонових плантаціях модрина слід приймати 6x10 або 8x10 м. Такі широкі міжряддя дають можливість раціонально використовувати їх, а також сприяють

розвитку середніх і нижніх бокових гілок і насінношення на них. Модрина на плантаціях починає насінноносити з 8–10-річного віку й дає врожаї майже

Таблиця 4.1. Характеристика зареєстрованих клонових плантацій Чернівецької області станом на 01.06.2005 року

Номери		Деревна порода	Місцезнаходження плантацій			Площа, га	Рік створення	Сучасний стан
за держ-реєстром	по підприємству		державне підприємство	лісництво	квартал/ділянка			
Клонові насінні плантації								
1	1	Модрина європейська	Берегометське	Берегометське	9/16	6,0	1968	Незадовільний (списано 5,3 га)
3	2	Ялиця біла	Вижницький НПП	Берегометське ПОНДВ	1/15	4,0	1979	Задовільний
5	1	Дуб звичайний	Чернівецьке	Кіцманське	12/7	12,5	1985	Задовільний
4	1	Ялиця біла	Сторожинецьке	Верхньопетрівецьке	76/4	5,0	1986-1993	Задовільний
Разом:						27,5		
Клонові архівно-маточні плантації								
1	1	Дуб звичайний	Хотинське	Клішківське	43/25	1,2	1982	Незадовільний
4	1	Дуби звичайний і скельний	Чернівецьке	Турятське	3/16	7,0	1985	Задовільний
Разом:						8,2		
Усього:						35,7		

щорічно. Добрі врожаї повторюються через 1–2 роки. Обмерзання в модрин спостерігається рідко. Винятком був 1996 рік, коли повністю обмерзли суцвіття модрин майже всюди на Заході України. Для нормального функціонування плантацій обезвершинювання рослин необхідно розпочинати вже через 6 років після посадки щеп і проводити його через кожні три роки. Перше обезвершинювання проводять шляхом зрізування 2-х останніх приростів із залишенням великого шипа – 30 см (з другого приросту), а наступні – зі зрізуванням одного приросту, але теж із залишенням такого ж шипа. Залишення шипа не дозволяє довший час гілкам верхнього кільця (мутовки) заміщувати верхівку.

Плантації ялиці білої знаходяться в задовільному стані (рис.11). У Берегометському лісомисливському господарстві вона добре насіннює, дає повнозернисте насіння, яке добре сходить (схожість насіння досягає 90%). Плантація в Сторожинецькому лісгоспі лише вступає в стадію інтенсивного насіннювання. Під час обстеження нами дані конкретні пропозиції щодо обезвершинювання трансплантантів. Так само, як і в трансплантантів модрин, у щеп ялиці зрізуються два верхівкових прирости із залишенням великого шипа (30 см). У подальшому слід кожних три роки зрізувати один верхівковий приріст (теж із залишенням шипа розміром 30 см). Необхідно зазначити, що найбільше шишок у ялиці розміщується на 2–4 (5) кільцях (мутовках). Досвід показав, що насінні роки в ялиці настають після засушливих жарких років (наприклад, такими були 1999 і 2002 роки). Тому найкраще насіннювання в неї спостерігалось у 2000 і 2003 роках. Найбільшої шкоди щепам ялиці приносять пізні весняні заморозки, як правило, в першій декаді травня, коли проходить цвітіння і масове запилення рослин.

У задовільному стані знаходяться плантації дубів звичайного й скельного. Лише відсутність достатнього обсягу документації щодо походження плюсових дерев, які використані для створення архівно-маточної плантації в Клішківському лісництві Хотинського лісгоспу, не дозволяє вважати її стан задовільним. Для решти плантацій слід рекомендувати формування низькоштамбових ширококронних дерев і вчасну боротьбу із шкідниками й хворобами, особливо з жолудевою плоджеркою, яка може звести нанівець урожай дуба. Інколи шкідники пошкоджують 80–85% жолудів, чим наносять значні збитки.

Таким чином, можна стверджувати, що переважна більшість клонів плантацій Чернівецької області (28,5 га, 80%, у т. ч. насінних 21,5 га і архівно-маточних – 7,0 га) знаходяться в задовільному стані й можуть успішно

виконувати свої функції за умови їх регулярної підтримки – догляду за кронами рослин, ґрунтом, боротьби з хворобами й шкідниками тощо. Водночас плантація модрини (див. табл. 4.1) не відповідає своєму статусу, списана в процесі проведення досліджень і підлягає заміні. Доглядів із формування крон тут, здебільшого, не проводилося та й достовірність схем змішання клонів і достатність останніх викликає сумнів. Тому таку плантацію слід списати й перевести в ПЛНД. У передгір'ї треба закласти нову плантацію модрин європейської і японської для одержання гібридного насіння. Також потрібно відшукати документацію на архів клонів дуба звичайного в Клішківському лісництві Хотинського лісгоспу. Лише при її наявності, оформленні ділянки в натурі, регулярному проведенні доглядів тощо ця плантація може існувати. Варто було б подумати й про створення клонових плантацій перспективних інтродуцентів, у першу чергу дугласії Мензіса.

Важливо раціонально використовувати заготовлене плантаційне насіння, адже воно досить цінне в генетичному відношенні, та й дороге. Досвід показує, що окупність плантації настає здебільшого лише на 15–17 рік після її закладання. Є кілька напрямків використання плантаційного насіння. По-перше, воно підлягає випробуванню (як окремих клонів, так і в цілому) на предмет переведення плюсових дерев в еліту, подальшого створення клоновородинних плантацій, відбору кандидатів у сорти, виявлення цінних господарських ознак тощо. По-друге, його слід використовувати для зміцнення селекційної бази. Тому сіянці й саджанці з плантаційного насіння варто застосовувати як підщепні рослини для закладання штучних постійних лісонасінних ділянок (ПЛНД) та інших цінних об'єктів. Аж після цього садивний матеріал використовують для традиційного лісовідновлення. Такі виробничі лісокультури з плантаційного насіння обов'язково беруться на окремий облік.

4.2 Створення нової клонової гібридної насінної плантації модрин I порядку

Гібридна щеплена плантація – плантація, створена з метою одержання гібридного насіння від схрещування щеп із дерев різних екотипів, видів і форм. Такий метод одержання гібридного насіння першого покоління (F_1) від спеціально відібраних видів і форм деревних порід, схрещування яких дає цінне гібридне потомство, ґрунтується на широкому практичному використанні явища гетерозису. Гетерозис тут проявляється у вигляді різкого збільшення енергії росту дерев – приблизно в 1,5–2,0 рази й більше в порівнянні з

вихідними материнськими видами. Тому масове використання гібридів для створення лісових культур скорочує терміни вирощування деревини й поліпшує захисні функції створюваних насаджень. Для створення гібридних плантацій батьківські клони (або родини) видів розміщують через кожні два ряди. Наприклад, модрина європейська – перший, другий ряд, потім – п'ятий, шостий; дев'ятий, десятий і т. д., а модрина японська – третій, четвертий, сьомий, восьмий тощо. Здебільшого застосовують розміщення рослин 5x5 м. Після зріджування (вирубубання або викопування для пересаджування) половини рядів (через один ряд) і половини дерев у кожному ряду, який залишається (через одне дерево), розміщення рослин буде 10x10 м. У таких плантаціях швидко почне утворюватися гібридне насіння від природного схрещування. Біля плантацій не повинно бути насаджень однойменних видів, особливо тих порід, які виступають запилювачами.

4.2.1. Одержання клонів

Для створення клонової плантації в першу чергу слід одержати клони, які представляють вегетативне потомство плюсових дерев. Вегетативне розмноження, тобто утворення нового організму з частини материнського без участі статевого процесу, застосовується для більш повної передачі потомству господарсько-цінних ознак плюсових дерев. Найбільш поширеним методом вегетативного розмноження плюсових дерев із подальшим одержанням трансплантантів і використанням їх для створення клонових плантацій є щеплення.

Підщепи для щеплень вирощувалися за такою схемою: 2 роки в посівному відділенні, 2 – в шкілці. Підщепами для щеплень усіх видів модрин (європейської, японської і даурської) служили 4-річні саджанці модрини європейської висотою 0,8–1,2 м. Для їх вирощування використовували високоякісне насіння із клонових насінних плантацій, які створені ще у 80-х роках минулого століття. Для щеплення відбирали лише здорові рослини з темно-зеленою хвоєю, без ознак пошкоджень.

Гілки для щеплення в кінці лютого 2005 року нарізували з верхньої і середньої частин крони модрин європейської, японської і даурської, що зростають в архівно-маточній плантації Підліснівського природоохоронного науково-дослідного відділення Карпатського національного природного парку. Довжина гілок 30–50 см. Їх зв'язували в пучки (окремо з кожного дерева) й поміщали в целофанові мішечки. Гілки зберігали аж до початку щеплення в снігових купках у зв'язку з тим, що термін зберігання був нетривалим (до 2-х місяців). У день щеплення з гілок нарізували живці довжиною 8–10 см

(останній приріст) із розрахунку на 4–6 год. щеплення. Їх зберігали в темному прохолодному місці. Наші дослідження показали, що гібридне сортове потомство модрин здатне володіти гетерозисом і значно переважати (навіть на 40–50%) в рості окремі потомства батьківських особин (європейської, японської чи даурської).

Період розсіювання пилкових зерен у модрини європейської в середньому 7 днів, у японської – 6, даурської – 8 днів. Максимальне виділення пилкових зерен (50–90% усієї кількості) відбувається, як правило, протягом перших двох днів. При цьому терміни виділення пилку в представлених видів модрин збігаються або різняться не більше ніж на один-два дні. Унаслідок цього створюються сприятливі умови для їх перехресного запилення на клонівих лісонасінних плантаціях. Ураховуючи це, для закладання гібридної плантації було задіяно 10 клонів модрини європейської, 13 – модрини японської й 1 – модрини даурської. Перелік і характеристика плюсових дерев, використаних для заготівлі живців, а також лісівничо-таксаційна характеристика насаджень, де вони зростають, наведені в таблицях 4.2 і 4.3. Дані таблиць свідчать про значну продуктивність і якість плюсових дерев. Середня висота модрини європейської коливається в межах 46–54 м, діаметр – 57–87 см. У більшості випадків вони переважають середню висоту деревостану, в якому зростають на 5–15%, а середній діаметр – на 10–35%. Очищеність їхнього стовбура, як правило, складає 70–80%. Деяко нижчими показниками характеризуються плюсові дерева модрини японської і даурської, але вони представлені в середньовікових і пристигаючих насадженнях. Слід відзначити дуже великий запас стиглих насаджень модрини європейської, яка зростає в Карпатах і де знаходяться плюсові дерева. При повноті всього 0,6–0,7 він досягає 1700 м³ на 1 га.

Щеплення рослин проводилося на початку квітня 2005 року двома найбільш розповсюдженими способами – серцевиною прищепи на камбій підщепи і камбієм прищепи на камбій підщепи. Для першого способу використовувалися товстіші живці (товщиною 5–8 мм), а для другого – тонші (3–5 мм). Застосовувалася така техніка щеплення: з живця общипували (обрізували) хвою, залишаючи лише кілька пучків біля бруньки. Потім ножом (бритвочкою), заглиблюючи його до серцевини, проводили зріз від верхівки до кінця живця.

Місце зрізу не слід брати руками. На верхівковому пагоні підщепи також общипували (обрізували) хвою, залишаючи пучок біля бруньки, й робили зріз до камбію. Усі бруньки, крім верхівкової, зрізували. Камбій має водянисто-біле забарвлення (після кори знаходиться луб, який є зеленуватого кольору, а

потім – камбій). Потім компоненти поєднували й тісно обв'язували. Для цього застосовували поліхлорвінілову плівку. Нитки для обв'язки вирішено було не використовувати у зв'язку з тим, що вони можуть перетягувати кору і в'їдатися в неї, особливо, коли хоч трохи запізнитися з її зняттям.

Таблиця 4.2. Перелік і характеристика плюсових дерев модрин, використаних для одержання клонів

Номер клону	Походження			Вік	Розміри		Протяжність безсучкової зони (в % від висоти)	Форма стовбура	Переваги дерева	Номер у колекційній плантації
	лісгосп	лісництво, урочище	ВНРМ, м		Н, м	Д, см				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модрина європейська										
13	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	560	146	54,0	72	60	рівний	найвище в насадж.	А-6
16	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	560	146	49,0	75	20	рівний	продуктивне, вузькокронне	А-5
22	те ж	те ж	560	146	51,5	73	75	те ж	плюсове за якістю	В-1
24	-/-	-/-	560	146	45,9	87	75	те ж	має найбільший діаметр	А-8
27	-/-	-/-	560	146	46,2	83	70	-/-	плюсове за якістю	В-2
29	-/-	-/-	560	146	50,8	70	70	-/-	-/-	А-2
33	-/-	-/-	560	146	51,7	57	90	-/-	-/-	А-3
34	-/-	-/-	560	146	51,9	63	80	-/-	-/-	Г-4
36	-/-	-/-	560	146	46,8	86	70	-/-	плюсове за комплексними показниками	Б-4
68	Вінницька область (авіапоштою)			130	46,7	68	60	-/-	плюсове за комплексними показниками	Д-8
Модрина японська										
25	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	800	70	33,2	47	50	-/-	дуже рівний стовбур	В-9
74	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	800	70	33,0	55	40	-/-	добре очищене	Г-8

78	Рахівський	те ж	800	70	31,5	38	30	-//-	краще за якістю	A-9
----	------------	------	-----	----	------	----	----	------	-----------------	-----

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
80	Рахівський	-//-	800	70	31,5	36	30	відносно рівний	краще за якістю	Б-21
83	Київ, Ботсад							одержано авіапоштою		Б-16
85	Сахалін, Долинський	Паркове								
86	Сахалін, Долинський	Паркове	сопка 200	45	20,2	22				Г-14
87	Сахалін, Долинський	Паркове		45	20,4	21		переслано авіапоштою		В-14
89	Сахалін, Долинський	Паркове		45	19,1	19				Б-14
90	Сахалін, Долинський	Паркове		45	22,4	24				Г-15
91	Сахалін, Долинський	Паркове		45	20,3	20				В-15
93	Сахалін, Долинський	Паркове		45	23,1	32				Б-15
94	Сахалін, Долинський	Паркове		45	19,6	16				Г-16
Модрина даурська										
98	Хабаровський край, Николаєвський	Городоцьке, Таракановка		80	28	40		з повалених дерев (авіапоштою)		Г-18

Таблиця 4.3. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень модрин із плюсовими деревами, які використані для щеплення

№ з/п	Номер клону	Походження			Квартал	Виділ	Склад насадження	Вік, років	Середні розміри		Повнота	Бонітет	ТЛУ	Запас на 1 га, м ³
		лісгосп	лісництво	урочище					Н, м	Д, см				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Модрина європейська														
1	13	Рахівський	Квасівське	Буркут -парк	16	-	10Мде+Лп	146	47	64	0,6-0,7	Іс	Д ₂ Бк	1700
2	16	Рахівський	Квасівське	Буркут -парк	16	-	10Мде+Лп	146	47	64	0,6-0,7	Іс	Д ₂ Бк	1700
3	22	те ж	те ж	те ж	те ж	-	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж
4	24	те ж	те ж	те ж	те ж	-	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж	те ж
5	27	-//-	-//-	-//-	-//-	-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
6	29	-//-	-//-	-//-	-//-	-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
7	33	-//-	-//-	-//-	-//-	-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
8	34	-//-	-//-	-//-	-//-	-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
9	36	-//-	-//-	-//-	-//-	-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
10	68	Вінницька область (авіапоштою)					10 Мде	130	58	43	0,8	Ів	Д ₂ Бк	1400
Модрина японська														
11	25	Рахівський	Квасівське	Буркут -парк	16	8	10 Мдя	70	31	45	0,8	Ів	Д ₃ Бк	650
12	74	Рахівський	Квасівське	Буркут -парк	16	8	10 Мдя	70	31	45	0,8	Ів	Д ₃ Бк	650
13	78	Рахівський	Квасівське	Буркут -парк	16	8	10 Мдя	70	31	45	0,8	Ів	Д ₃ Бк	650
14	80	Рахівський	Квасівське	Буркут -парк	16	8	10 Мдя	70	31	45	0,8	Ів	Д ₃ Бк	650

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15	83	Київ, Ботсад												
16	85	Сахалін, Долинський	Паркове			штучне насадження, створене японцями	7 Мдк 3 Мдя	45	20	22	0,8			
17	86	Сахалін, Долинський	Паркове				7 Мдк 3 Мдя	45	20	22	0,8			
18	87	Сахалін, Долинський	Паркове				те ж	те ж	те ж	те ж	те ж			
19	89	Сахалін, Долинський	Паркове				те ж	те ж	те ж	те ж	те ж			
20	90	Сахалін, Долинський	Паркове				-/-	-/-	-/-	-/-	-/-			
21	91	Сахалін, Долинський	Паркове				-/-	-/-	-/-	-/-	-/-			
22	93	Сахалін, Долинський	Паркове				-/-	-/-	-/-	-/-	-/-			
23	94	Сахалін, Долинський	Паркове				-/-	-/-	-/-	-/-	-/-			
Модрина даурська														
24	98	Хабаровський край Николаєвський	Горо- доцьке	Таракановка			10 Мд од Б	80	27	40	-			320

Наші дослідження свідчать, що на якість щеплень і приживлюваність щеп впливають фактори, яких слід ретельно дотримуватись, а саме:

- зрізи на підщепі та прищепі повинні точно поєднуватися хоча б з одного боку й тісно стягуватись обв'язувальним матеріалом;
- ніж (або бритвочка) має бути дуже гострим, зрізи потрібно робити досить швидко й поєднувати їх, коли вони ще вологі;
- не можна допускати перегрівання, пересихання і перемерзання щеп (особливо в перший місяць після щеплень).

Під час вибору терміну щеплення потрібно особливо звертати увагу на кліматичні умови року та фенофази розвитку підщепи й прищепи. Досвід свідчить, що найкраще приживлюються модрини у фазі початку росту підщепи та набрякання бруньки в прищепі (живця). Гірші результати спостерігалися раніше або пізніше даного періоду. Вищенаведені фази розвитку, які сприяли щепленню в 2005 році, настали у I декаді квітня. Тоді й були проведені необхідні щеплення.

Першою реакцією на зрізи в модрин було виділення смоли. На 4–5 день у клітин підщепи почався інтенсивний поділ з утворенням калюсної тканини. Ці нові клітини нічим не відрізнялись одна від одної. Ще через кілька днів між підщепою і прищепою утворився ізолюючий прошарок із залишків порушених клітин і продуктів окислення. Інтенсивне зростання розпочалося на 10–12 день і продовжувалося 7–8 днів. Повне зростання настало на 38–40 день. Приживленість щеп була досить високою, понад 85%, а окремих клонів – 90–95%. Усього одержано 622 трансплантанти, які використано як для створення плантації, так і для залишення резерву (10%) з метою дальшого її ремонту (доповнення) (табл. 4.4). Трансплантанти представлені десятьма клонами модрини європейської, тринадцятьма – модрини японської й одним – модрини даурської. Таким чином, для створення гібридної плантації задіяно 24 клони модрин. У зв'язку з різною кількістю щеплених рослин стосовно клонів нами прийнято рішення застосувати розсіяно-збалансовану схему змішання їх на підібраній ділянці.

Догляд за щепами в перший рік після щеплення полягав в огляді їх на 40–45 день, деякому послабленні обв'язки, поступовому обрізуванню гілок підщепи, поправці бірочок із номерами клонів, зрізуванню верхівки підщепи на шип і прив'язуванню до нього однорічного приросту трансплантанта до настання зими. На зиму була повністю замінена обв'язка. Обрізування гілок підщепи в

Таблиця 4.4. Відомість клонів, які задіяні для закладки клонової гібридної насінної плантації

№ з/п	Вид модрина	Номер клонів	Щеплення (2005 р.), шт.	Інвентаризація (осінь, 2005), шт.	Використано в схемі, шт.	Залишок на доповнення, шт.
1	2	3	4	5	6	7
1	Європейська	13	31	18	18	
2	Європейська	16	27	15	15	
3	Європейська	22	24	24	23	1
4	Європейська	24	23	15	15	
5	Європейська	27	30	16	16	
6	Європейська	29	41	27	27	
7	Європейська	33	56	34	34	
8	Європейська	34	25	19	19	
9	Європейська	36	31	23	19	4
10	Японська	25	33	3	3	
11	Японська	74	27	18	18	
12	Японська	78	27	21	21	
13	Японська	80	63	45	45	
14	Японська	83	30	22	19	3
15	Японська	85	58	49	35	14
16	Японська	86	59	58	50	8
17	Японська	87	90	74	50	24
18	Японська	89	45	29	29	
19	Японська	90	68	45	45	
20	Японська	91	34	30	30	
21	Японська	93	26	6	6	
22	Японська	94	11	6	6	
23	Європейська	68	28	13	13	
24	Даурська	98	30	12	12	
Усього			917	622	568	54

перший рік проводилося 2 рази (зразу після приживлення щеп навесні й восени). Починають обрізку з верхнього кільця (мутовки) вниз.

Прив'язування однорічного приросту до шипа зменшить його пошкодження взимку (снігом, вітром, птахами тощо). Так щепи й зимують.

4.2.2. Закладання плантації

Паралельно з вегетативним розмноженням проводився ретельний пошук ділянки для створення плантації. Така ділянка була підібрана у кварталі 25 (виділ 19) Вашківського лісництва Берегометського лісомисливського господарства площею 4,0 га. Під час її підбору ми користувалися такими загальними принципами: ділянка повинна бути розташована на рівному місці, без моро-зобійних ям, доступна для машин і механізмів, в оптимальних для

зростання даної породи лісорослинних умовах, із хорошими під'їзними шляхами. Крім того, дана ділянка має бути ізольована від однойменних насаджень. Усі ці вимоги були витримані.

Характеристика підібраної нами ділянки: сіножать із рівним рельєфом, тип лісорослинних умов – С₃ (вологий сугрудок), ґрунт – опідзолений лісовий бурозем (суглинистий, свіжий і глибокий).

Ділянка має трапецієподібну форму. Довшою стороною прилягає до лісового розсадника, північно-західною – межує з пристигаючою бучиною, а північно-східною – клоновою плантацією ялини звичайної. На останній не проводилося формування крон, рослини тут знаходяться в загущеному стані, тому достатнього насінненошення не спостерігається. З південно-східної сторони розташовані приватні садиби.

На підібраній ділянці застосовувалася така підготовка ґрунту: суцільна зяблева оранка плантажним плугом на глибину 35 см восени 2005 року, боронування дисковими боронами й культивування навесні 2006 року. Після цього проведена розбивка території шляхом закріплення кожного посадкового місця кошиком висотою 1,8 м із нанесенням на ньому номера клону згідно з попередньо розробленою схемою їх змішування. Прямокутна рідка посадка садового типу здійснена 5–8 квітня. Прийнято розміщення рослин у рядах 7 м, а між рядами – 10 м. Такі широкі міжряддя в майбутньому дадуть змогу, по-перше, їх раціонально використовувати для вирощування просапних культур, плодово-ягідних рослин, багаторічних азотонакопичуючих трав, а по-друге, добре розвиватися кронам дерев і утворювати низькоштамбові ширококронні біотиби. Викопування щеп із прив'язаними бірками проводили з комом землі, поміщали їх у пластикові відра й розносили по площі зі згідно схемою. Ями (розміром 0,3x0,3x0,4 м) викопували в день посадки. Після посадки щепи зразу ж підв'язували до кошиків.

Після посадки на постійне місце навесні 2006 року проводився ретельний огляд щеп. Були поновлені бірочки з номерами клонів, поправлена підв'язка до шипа. Протягом другого року росту щеп уже повністю вирубувалися гілки підщепи, як старі, так і ті, що періодично з'являлися. Повністю зрізувався шип, частково формувалася крона трансплантанта, тобто зрізувалися бокові недорозвинені гілки для стимулювання росту лідерного пагона. Але в цей рік слід акуратно проводити обрізку (щадящий режим) у зв'язку з пересадкою рослин на постійне місце. Рослини до цього часу вже перенесли 2 стреси: це – щеплення (трансплантація) і пересаджування на нове місце. Тому треба бути дуже обережним, щоб не допустити відпаду рослин. Подальші обстеження плантації

(восени 2006 року й навесні 2007 року) показали незначний відпад рослин різних клонів (6–8%). У зв'язку з вищенаведеним був проведений ремонт плантації, тобто доповнення рослин із внесенням поправок у схему змішання клонів у разі їхньої зміни в натурі.

Ми вже згадували, що схеми змішання клонів під час створення будь-яких плантацій є їхнім основним елементом. Яка б то не була схема – лінійна, прямокутна, спіральна, рендомізована або розсіяно-збалансована (як у нашому випадку), вона повинна забезпечувати віддаль між однойменними клонами не менше 20–25 м, а також кількість клонів не менше 20. Нами всі умови витримані. Схема складена так, що рослини однакових клонів знаходяться на значній віддалі одні від одних, а кількість клонів дорівнює 24. Тому запилення між однойменними клонами здебільшого виключається (рис. 12). У зв'язку з різною кількістю рослин різних клонів кожен два ряди модрини японської чергувалися з одним рядом модрини європейської. Паралельно з посадкою проводилися роботи із загального впорядкування плантації. У першу чергу це полягало в її обгороджуванні, що забезпечує охорону від дичини й домашніх тварин.

4.2.3. Подальше впорядкування плантації і раціональне використання плантаційного насіння

У 2007 році працівниками лісового господарства проводився ретельний догляд за ґрунтом, який полягав у знищенні бур'янів і утриманні чорного пару. Це досягалося шляхом регулярної культивуації в рядах і міжряддях із залишенням захисних метрових смуг, де ґрунт обробляється вручну. На них також бажаний посів багаторічних азотонакопичуючих трав (у першу чергу багаторічного люпину, віки, гірчиці білої тощо) або ж мульчування місць навколо рослин тирсою для збереження вологи, захисту коріння від підмерзання та пригнічення бур'янів (0,6–0,7 м навколо стовбурців).

У поточному році всі рослини підв'язані до трьох коліків (на розтяжку) для запобігання дії переважаючих вітрів (рис. 13). Бірочки з номерами клонів перенесені з центральних стовбурців рослин на бокові. Можна їх установлювати й на допоміжних коликах. Осіння інвентаризація показала високу збереженість рослин, практично всі вони почувають себе добре, шкідників і хвороб, а також різноманітних пошкоджень нами не виявлено. Упродовж 2007 року продовжувалось обрізування гілок підщепи, які регулярно появляються, а також формування щеп. Заходи щодо подальшого догляду за плантацією (ґрунтом і рослинами) полягають у наступному. Після досягнення рослинами висоти 2 м у міжряддях замість чорного пару слід висіяти

багаторічні ґрунтополіпшуючі трави й регулярно їх скошувати. У рядах варто продовжувати посіви люпину багаторічного.

Враховуючи погану летучість пилякових зерен модрин у порівнянні з іншими породами, а також застосування подальших заходів з обмеження росту клонових насінних дерев у висоту, доцільно було б увести рівномірно по площі дички модрини (саджанці насінного походження) й не обмежувати їх, ріст у висоту з метою забезпечення на перспективу достатньої кількості пилку. Важливо, щоб уведені саджанці були високоякісними, вирощені із сортового насіння (найкраще з цієї ж або іншої клонової плантації).

Необхідно слідкувати, щоб не запізнитись із формуванням низькоштамбових дерев, що дуже важливо для всіх швидкоростучих видів, у тому числі й модрин. Коли щепка вже добре сформована (нижчі гілки при цьому не видаляються і бажано, щоб вони починалися прямо біля місця щеплення), проводять її обезвершинювання. Але це здійснюють лише при досягненні рослинами висоти 3,5–4,0 м. На нашу думку, цей захід треба розпочинати у 2010 році. Усе залежить від інтенсивності росту рослин на плантації, що встановлюється шляхом постійного моніторингу за нею. Можливо, що рослини окремих клонів можуть рости швидше, а інших – помаліше. Тому всі необхідні заходи слід призначати за потребою.

Обезвершинювання проводять шляхом зрізування приросту останнього року із залишенням шипа висотою не менше 30 см, який не дозволяє гілкам першого кільця (мутовки) заміщувати зрізану верхівку в перші роки після цього заходу. Зрізування верхівкового пагона проводять через кожні 3–4 роки. Повністю сформована щепка модрини на плантації в біологічному віці 12–15 років повинна нагадувати копицю сіна.

З нашого досвіду можна стверджувати, що відчутний урожай насіння (3–4 кг/га) модрин слід очікувати на 6–7 рік після створення плантацій. Найбільш інтенсивне насінноношення розпочинається з 12–13 років і триває протягом 10–15 років, після чого відбувається поступовий спад. Дослідження клонових плантацій модрин на Прикарпатті показало, що в найбільш сприятливий період (віком 16–20 років) можна збирати з кожного гектара плантації модрин до 18–20 кг високоякісного гібридного насіння. Трансплантанти переважно доживають на плантаціях до 40–45 років, але в цей час вони вже стають нерентабельними.

Особливу увагу на плантації потрібно приділяти захисту рослин і їх врожаю від шкідників і хвороб, які тут дуже швидко розвиваються й

почуваються набагато краще, ніж у лісі. Для боротьби з ними застосовують переважно біологічні методи.

Із загальних заходів із подальшого впорядкування плантації слід провести такі:

- існуючу вітрозахисну смугу з тополі доцільно замінити на більш довговічну з дугласії Мензіса. Перша досягла критичного віку й деградує, що в майбутньому може призвести до падіння дерев тополі на плантацію;

- першу чергу захисних смуг із дугласії варто розмістити вздовж північно-східної сторони розсадника двома рядами в шахматному порядку. Другу чергу розміщують на місці зрубаної тополі. При такому зростанні у розрідженому стані дугласія вже у 12–14 років буде насінноносити, що дасть додаткове джерело насіння такої важливої породи;

- по периметру плантації та в середині її варто поступово висаджувати саджанці модрини, які в майбутньому будуть джерелом додаткового пилку для запилення рослин на плантації, про що сказано нами вище;

- у кінці зими та напровесні (лютий–березень) слід провести заготівлю живців модрини й ще провести додаткове щеплення з метою одержання трансплантантів для подальшого ремонту плантації в разі відмирання або пошкодження окремих рослин.

На кожен насінну плантацію складається паспорт затвердженого зразка. Це зроблено нами й на створену гібридну клонову плантацію модрин у Вашківському лісництві. У паспорті вказано місцезнаходження плантації, описано ділянку, викладено спосіб вирощування садивного матеріалу, технологію створення плантації, схему розміщення клонів, приживлюваність і збереженість рослин на плантації, її доповнення, заходи з догляду, формування тощо (додаток Д). Паспорт переданий нами працівникам виробництва. Він складається в 5-ти екземплярах і після атестації плантації, яка здійснюється вже в період стабільного насінноношення, зберігається в лісництві, лісгоспі, обласному управлінні, регіональній лісонасінній інспекції та регіональній науково-дослідній установі (у даному випадку в УкрНДІгірліс). Після атестації плантації буде присвоєно державний реєстраційний номер. Дані до Держреєстру заносяться лісонасінною інспекцією.

Важливо раціонально використовувати заготовлене плантаційне насіння, адже воно досить цінне в генетичному відношенні й дороге. Досвід показує, що окупність плантації настає здебільшого лише на 15–17 рік після її закладки. Є кілька напрямків використання плантаційного насіння. По-перше, воно підлягає випробуванню (як окремих клонів, так і в цілому) на предмет переведення

плюсових дерев в еліту, подальшого створення клоново-родинних плантацій, відбору кандидатів у сорти, виявлення цінних господарських ознак тощо. По-друге, його слід використовувати для зміцнення селекційної бази. Тому сіянці й саджанці з плантаційного насіння варто застосовувати як підщепні рослини для закладки штучних постійних лісонасінних ділянок (ПЛНД) та інших цінних об'єктів. Аж після цього садивний матеріал, який залишається, використовують для традиційного лісовідновлення. Такі виробничі лісокультури з плантаційного насіння обов'язково беруться на окремий облік.

Створення лісових культур гібридним насінням першого покоління (F_1), в якому проявляється гетерозис, має велике значення в нових, суворох для лісу умовах середовища, де необхідна акліматизація деревних порід, а також коли необхідно одержати особливо швидкоростучі, швидкопристигаючі, захисні або промислові насадження. У даний час культивують різноманітні гібриди модрин, осики, дубів, тополь та інші. Поряд із гетерозисними рослинами в партії гібридів завжди є домішка слаборослих екземплярів. Тому слід застосовувати селекційні прийоми під час вирощування лісів із гібридного насіння. При проведенні доглядових рубань вибирають відсталі, хворі екземпляри, створюючи найбільш сприятливі умови для найкращих рослин. У результаті таких дій в насадженнях із віком будуть зберігатись і нагромаджуватись лише кращі за енергією росту, розвитку та життєвості дерева, тобто гібриди з добре вираженим гетерозисом.

5. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

Сучасні досягнення біологічних наук, зокрема в галузі загальної і популяційної генетики, біохімії, молекулярної біології, загострили увагу на важливості генетичної мінливості рослин і тварин як складової частини біологічного різноманіття і первинної основи інших рівнів цього різноманіття (видового й екосистемного). На сьогодні проблему збереження генетичної мінливості лісових деревних видів розглядають під різними кутами зору, найважливішими серед яких є популяційно-екологічний, економічний та етичний [22, 162].

Зниження внутрішньовидового популяційно-генетичного різноманіття зумовлює загрозу звуження адаптаційної здатності лісових видів до сучасних мінливих екологічних умов, послаблення їхнього мікроеволюційного потенціалу й відповідного зменшення біологічного різноманіття на видовому рівні, що може призвести до втрати екологічної рівноваги на локальному, регіональному й навіть глобальному рівнях.

Етичний аспект даної проблеми полягає у відповідальності сьогоднішніх поколінь за належне збереження і передачу багатства форм і різновидностей живих організмів, видового й екологічного різноманіття прийдешнім поколінням.

Важливими чинниками, які зумовлюють нагальність і доцільність процесу вивчення процедур збереження і заходів щодо використання генетичної мінливості лісової арбофлори, є економічні. Серед економічних аспектів можна виділити як прямі, так і корелятивні (опосередковані). До прямих позитивних ефектів належить поточне й майбутнє безперервне невиснажливе користування матеріальними ресурсами лісу (деревиною та продуктами побічного користування). До опосередкованих економічних ефектів можна зарахувати збереження чи поліпшення екологічних умов життя людини (чи не найважливішого ресурсу сучасної високотехнологічної економіки) завдяки поліпшенню якості середовищевірних факторів (повітря, води, ґрунту), підвищенню ефективності виконання лісовими екосистемами санітарно-гігієнічних, рекреаційних, естетичних та інших корисних функцій.

У наших дослідженнях зосереджено особливу увагу на одному з важливих економічних зисків від діяльності зі збереження генетичної мінливості лісових деревних порід, а саме – можливості підвищення продуктивності деревостанів, тобто збільшення в них запасів одного з небагатьох відновних природних ресурсів – деревини. Метою дослідження було

визначення потенціалу такого підвищення, тобто різниці між фактичною продуктивністю деревостанів і максимально можливим її показником в «ідеальних» (еталонних) насадженнях. Параметри еталонних насаджень можуть розглядатися як теоретична чи реальна верхня межа зростання їхніх кількісних і якісних характеристик.

5.1. Вивчення генетичного потенціалу продуктивності лісів у типологічному аспекті

У минулому проблема еталонних насаджень і визначення потенціалу продуктивності лісів вивчалася в різноманітних аспектах: типологічному [160], агролісомеліоративному [152], лісогосподарському [161]. Для різних регіонів України були визначені типологічні еталони основних типів лісу. Але при подібному підході до визначення еталонності насадження зовсім не враховувався вплив генотипічної структури популяцій деревних порід на формування унікального фітоценозу. Домінуючими факторами підвищення ступеня використання потенціалу вважалися екологічні чинники й оптимізація системи лісогосподарських заходів.

До еталонних деревостанів можна віднести лісові генетичні резервати. Починаючи з 1983 року в Україні відібрано 478 резерватів 27 деревних видів на площі майже 24 тис. га [153], з них 56% – знаходиться на території Карпатського регіону [38].

У контексті сказаного вище виникає потреба дати відповіді на такі проблемні питання: чи існує істотна різниця в продуктивності між насадженнями типологічних еталонів і генетичних резерватів; чим зумовлюється висока продуктивність еталонних насаджень, виділених під час типологічного аналізу; чи можна застосувати інструмент типологічного аналізу під час відбору насаджень кандидатів у генетичні резервати; яким є кількісне значення резерву підвищення продуктивності лісів на основі вивчення генетико-екологічного потенціалу лісових насаджень?

У цьому дослідженні апробовано методику типологічного аналізу [155, 156] на прикладі насаджень Кузьмінського лісництва Чернівецького лісгоспу. Територія його згідно з лісорослинним районуванням відноситься до Волино-Придністровської підзони (Л₂) широколистяно-лісової зони. У минулому тут відібрано 11 генетичних резерватів дубів звичайного та скельного (рис.14), що є найвищим показником в Україні серед лісництв. У цих дендроценозах методом

пробних площ проведено порівняння результатів типологічного аналізу й натурних лісівничо-таксаційних досліджень існуючих об'єктів генозбереження. Це створює можливість оцінити придатність вищезгаданої методики під час відбору кандидатів у генетичні резервати, а також розглянути проблему еталонних насаджень під ширшим кутом зору.

Типологічний аналіз передбачає групування виділів на основі матеріалів таксаційного опису лісового підприємства в розрізі типів лісу (чи груп близьких типів лісу). У межах кожного типу лісу всі ділянки розподіляються за групами віку, встановлюється кількість виділів, їхня загальна площа, загальний і середній запас деревини на ділянці та у віковій групі. Серед сучасних природних корінних деревостанів (не менше трьох) однієї вікової групи, за найвищим показником продуктивності (запасом стовбурної деревини на 1 га), визначається еталонне насадження. Таким чином, склад і продуктивність еталонних насаджень прямо залежать від сучасного стану лісів у цих лісорослинних умовах досліджуваної території. Перемножуючи середній запас деревини відповідного еталона на загальну площу вікової групи, розраховуємо потенційну продуктивність насаджень кожної вікової групи. Через відношення фактичного й потенційного запасу деревини визначається ступінь використання типологічного потенціалу в межах кожної вікової групи, типу лісу, всього лісового підприємства.

Під час досліджень генетичних резерватів вивчалися лісівничі, таксаційні, селекційно-генетичні параметри дерев і насаджень, які в них входять. Надалі порівнювалися відповідні показники типологічних еталонів і генетичних резерватів, що знаходяться в аналогічних умовах.

Аналіз матеріалів лісовпорядкування свідчить про широкий типологічний спектр насаджень на досліджуваній території (табл. 5.1). Усього ідентифіковано 19 типів лісу, які відносяться до чотирьох типів умов місцезростання (свіжого сугрудку, свіжої, вологої та сирої дібров). Домінуючих типів лісу лише декілька – свіжа дубово-грабова бучина (67,3%), свіжа букова діброва (11,1%), волога дубово-грабова бучина (11,1%), волога букова діброва (3,8%). Для цих типів лісу проведено типологічний аналіз.

Результати визначення типологічного потенціалу продуктивності найбільш поширених типів лісу свідчать про різний ступінь його використання (табл. 5.2).

Таблиця 5.1. Типологічна характеристика обстежених насаджень

№ з/п	Тип лісу	Кількість виділів	Загальна площа, га	Частка в % від загальної площі
1	2	3	4	5
1	С ₂ ГД	1	1,0	0,03
2.	С ₂ ПБ	1	1,4	0,04
3	С ₂ БПЯ	2	21,2	0,53
4	Д ₂ ДГБ	304	2675,3	67,29
5	Д ₂ ПБ	5	7,2	0,18
6	Д ₂ Б	2	55,0	1,38
7	Д ₂ ГБ	1	2,6	0,07
8	Д ₂ БД	73	442,9	11,14
9	Д ₂ ГД	8	26,7	0,67
10	Д ₂ БП	2	7,1	0,18
11	Д ₃ Б	1	1,9	0,05
12	Д ₃ ДГБ	52	440,2	11,07
13	Д ₃ БД	18	151,0	3,80
14	Д ₃ БЯП	1	1,2	0,03
15	Д ₃ ДП	1	12,0	0,30
16	Д ₃ ГД	18	112,4	2,83
17	Д ₄ Влч	4	8,0	0,20
18	Д ₄ Влс	2	7,7	0,19
19	Д ₄ ЗЯД	1	0,9	0,02
Усього		497	3975,7	100

Найбільш поширеним типом лісу є свіжа дубово-грабова бучина, яка обіймає площу 2675,3 га. Типологічний потенціал даного типу лісу використовується на 79%. Прослідковується коливання показника ступеня використання типологічного потенціалу в різних вікових групах. Найменший він у насадженнях віком до 40 років (51–71%) і сягає максимуму в 111–120 років.

Для насаджень інших типів лісу така вікова динаміка не простежується. Так, у деревостанах вологої дубово-грабової бучини є досить високий ступінь використання її типологічного потенціалу в усіх вікових групах (середній показник 89%). Достатньо високою порівняно з еталонною є продуктивність деревостанів у свіжій і вологій букових дібровах (88%). Якщо порівняти ступінь використання типологічного потенціалу в лісах Центрального Полісся (Народицький і Коростенський лісгоспи), то даний параметр для найбільш

поширених типів лісу (свіжого соснового бору, свіжого й вологого дубово-соснового субо-

Таблиця 5.2. Типологічний потенціал продуктивності домінуючих типів лісу

Групи віку, роки	Кількість ділянок, шт.	Загальна площа ділянок, га	Фактичний запас на всіх ділянках, тис. м ³	Середній фактичний запас на 1 га, м ³	Параметри сучасного типологічного еталона			Потенційний запас на всій площі ділянок, тис. м ³	Ступінь використання типологічного потенціалу, %
					склад деревостану	повнота	запас на 1 га, м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Свіжа дубово-грабова бучина, Д ₂ ДГБ									
1–10	8	47,2	0,36	8	5Бк2Гз2Яцб 1Врл	1,00	15	0,71	51
11–20	12	92,0	2,54	28	7Бк2Гз1Клг	0,80	50	4,60	55
21–30	10	159,7	15,71	98	8Бк2Клг+Дз	0,70	140	22,36	70
31–40	26	191,1	35,35	185	9Бк1Гз+Чш	0,90	260	49,69	71
41–50	27	190,6	49,51	260	8Бк1Гз1Дз +Лпд	0,90	320	60,99	81
51–60	49	519,8	159,63	307	8Бк2Дз+Гз +Лиш	1,00	410	213,12	75
61–70	23	206,9	68,61	332	9Бк1Дз+Клг	0,90	380	78,62	87
71–80	38	360,7	133,48	370	8Бк2Дз	0,90	490	176,74	76
81–90	37	208,9	73,55	352	10Бк+Дз+Лпд	0,80	440	91,92	80
91–100	29	263,2	99,19	377	10Бк+Дз+Гз	0,80	460	121,07	82
101–110	24	223,8	86,08	385	8Бк2Дз+Гз	0,70	470	105,19	82
111–120	13	132,8	48,90	368	10Бк+Дз	0,70	420	55,78	88
121–130	4	55,2	20,08	364	8Бк2Дс	0,70	420	23,18	84
131–140	3	19,4	7,24	373	8Бк2Дз+Гз	0,70	490	9,51	76
181–190	1	4,0	1,00	250				1,00	
Разом	304	2675,3	801,23					1014,48	79
Волога дубово-грабова бучина, Д ₃ ДГБ									
1–10	1	4,7	0,07	15				0,07	
11–20	3	15,6	0,86	55	6Бк2Дз2Гз+Клг	0,80	60	0,94	91
31–40	5	78,4	12,37	158	8Бк2Гз+Клг	0,90	230	18,03	69
41–50	10	90,6	23,48	259	7Бк2Гз1Клг+Дз	0,90	300	27,18	86
51–60	5	20,8	7,10	341	8Бк2Гз+Дз +Лпд	0,90	350	7,28	98

61–70	6	38,1	14,18	372	9Бк1Дз+Гз +Дз	0,90	410	15,62	91
-------	---	------	-------	-----	------------------	------	-----	-------	----

Продовження таблиці 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
71–80	6	43,8	17,01	388	8Бк1Дс1Дз +Гз	0,90	430	18,83	90
81–90	3	13,4	4,30	321	7Бк2Дз1Гз	0,70	360	4,83	89
91–100	3	57,9	15,65	270	4Бк4Дз2Гз	0,65	280	16,21	98
101–110	2	14,0	4,00	286	10Бк+Дз	0,60	320	4,48	89
111–120	2	23,3	9,71	417	10Бк+Дз	0,70	420	9,79	99
121–130	1	11,0	3,63	330				3,63	
131–140	3	22,4	7,48	334	10Бк+Гз+Лп	0,60	350	7,84	95
141–150	1	4,6	1,20	210				1,20	
151–160	1	1,6	0,62	390				0,62	
Разом	52	440,2	121,66					136,55	89
Свіжа та волога букові діброви, Д ₂ БД і Д ₃ БД									
1–10	1	7,5	0,12	16				0,12	
11–20	1	6,9	0,35	50				0,35	
21–30	2	11,3	1,12	99				1,12	
31–40	7	24,9	4,33	174	8Дз2Яв+Гз+Бк	0,90	190	4,73	91
41–50	10	52,2	10,6	203	5Дз3Гз2Бк	0,90	250	13,05	81
51–60	7	75,0	19,88	165	7Дз2Бк1Гз +Лпд	0,85	300	22,50	88
61–70	8	74,0	21,18	286	6Дз4Бк+Гз	0,70	310	22,94	92
71–80	12	103,9	32,50	313	5Дз5Бк+Гз	0,80	390	40,52	80
81–90	12	64,9	22,31	344	8Дз2Бк+Гз	0,70	380	24,66	91
91–100	5	42,6	15,01	352	7Дз2Дс1Гз+Бк	0,75	360	15,34	98
101–110	2	9,9	3,96	400	7Дс3Гз+Бк	0,70	410	4,06	98
111–120	2	8,2	2,58	314	8Дз2Бк+Гз +Клг	0,60	330	2,71	95
121–130	1	3,6	0,68	140				0,68	
131–140	1	5,1	1,02	200				11,02	
141–150	1	1,4	0,35	250				0,36	
161–170	3	16,8	3,98	236	5Дс1Дз4Бк+Гз	0,40	250	4,20	94
171–180	5	25,9	7,26	280	9Дз1Бк	0,60	360	9,32	78
181–190	2	4,3	1,28	297	10Дз	0,55	300	1,29	99
191–200	5	30,0	8,01	267	8Дс2Бк	0,50	280	8,40	95

201–210	4	25,5	7,37	289	10Дс	0,50	310	7,91	93
Разом	91	593,9	163,89					185,3	88

ру, свіжої грабово-соснової судіброви) коливається від 71 до 77% [158], а в умовах північного мегасхилу Карпат (Делятинський лісгосп) – від 53 до 73% [156].

Порівняння продуктивності деревостанів генетичних резерватів і відповідних типологічних еталонів в аналогічних умовах (табл. 5.3) свідчить, що частина генетичних резерватів (54% – номери держреєстрації 1, 4, 6, 8, 14) за показником продуктивності суттєво не відрізняється від типологічних еталонів. Різниця в запасах між ними не перевищує 10%, а деякі з них (37% – №3, 5, 9, 16) характеризуються значно вищими запасами стовбурної деревини (на 21–57%). Лише насадження резервату №15, яке знаходиться на деструктивній стадії, відзначається низькою повнотою (0,33) і запасом (203 м³/га).

Необхідно підкреслити, що різницю в запасах деревини між типологічними еталонами й генетичними резерватами (як істотну, так і неістотну) можна було заздалегідь спрогнозувати, оскільки існує відмінність у методах визначення цього показника (для еталонів – окомірною таксацією, для генетичних резерватів – таксацією на пробних площах). Це свідчить про необхідність визначення еталонних насаджень шляхом натурних досліджень із закладкою тимчасових або постійних пробних площ [156]. Викликає сумнів доцільність виділення в одному лісництві, тим більше в однаковому типі лісу, значної кількості генетичних резерватів. Тому необхідність оптимізації кількості і площі таких об'єктів генозбереження є очевидною.

На сьогодні назріла також проблема точнішого формулювання назви еталонних насаджень. Прикметник «типологічний» розкриває лише один бік еталонності лісового насадження, а саме – екологічний, середовищний. Адже, як відмічав більше півстоліття тому П.С.Погребняк: «...в своїй класифікації (типологічній. – *Авт.*) Алексєєв розглядав природні ліси як функцію двох факторів: родючості і зволоження ґрунтів. Водночас він бере до уваги й третю функцію – кліматичну. При однаковому механічному складі й зволоженні ґрунтів різницю, яку ми помічаємо в складі корінних (не порушених людиною) лісів, Алексєєв пояснював впливом кліматичних (власне термічних) факторів» [157, с.220–221]. Проте сьогодні загально визнаним науковим фактом є зумовленість фенотипічних особливостей живих організмів як екологічними умовами існування, так і їхнім генотипом. Тому прояв лісівничих ознак

(швидкості зріджування, ґрунтозахисної здатності, продуктивності, стійкості проти несприятливих природних факторів, відновлення, якості деревини) в насадженнях, у тому числі еталонних, визначається не лише екологічними, але й генетичними чинниками.

Таблиця 5.3. Порівняльна характеристика продуктивності насаджень генетичних резерватів і типологічних еталонів

Групи віку, роки	Типологічні еталони			Генетичні резервати					Відхилення по запасу деревини	
	склад деревостану	повнота	запасна на 1 га, м ³	номери держреєстрації	вік, років	склад деревостану	повнота	запас на 1 га, м ³	м ³	%
Свіжа та волога букові діброви, Д ₂ БД і Д ₃ БД										
81–90	8Дз2Бк+Гз	0,70	380	6	88	8Дз2Гз	0,63	345	-35	-9,2
91–100	7Дз2Дс1Гз+Бк	0,75	360	1	98	7Дз3Бк+Гз	0,71	336	-24	-6,7
101–110	7Дс3Гз+Бк	0,70	410	4	103	10Дз+Гз+Лпд	0,67	372	-38	-9,2
181–190	10Дз	0,55	300	5	183	10Дз+Бк+Гз	0,78	482	+182	+60,7
191–200	8Дс2Бк	0,50	280	3	193	10Дз	0,59	339	+59	+21,1
201–210	10Дс	0,50	310	9	203	8Дз1Бк1Гз	0,61	381	+71	+22,9
				15	203	7Дз3Бк	0,33	206	-104	-33,5
Свіжа дубово-грабова бучина, Д ₂ ДГБ										
91–100	10Бк+Дз+Гз	0,80	460	14	93	7Дз2Бк1Гз	0,93	427	-33	-7,1
Волога грабова діброва, Д ₃ ГД										
81–90	5Дз4Гз1Яз	0,80	300	8	83	6Дз2Гз1Бк1Лпд	0,71	310	+10	+3,3
				16	83	8Дз2Лпд	0,92	470	+170	+56,7

Визнання такого підходу до явища еталонності викликає потребу в перейменуванні категорії «типологічний еталон». Один із можливих варіантів нової назви – «генетико-популяційно-екологічний еталон». Він являє собою дендроценопопуляцію в межах певної вікової групи й типу лісу, найвища продуктивність, високі якісні характеристики та стійкість проти комплексу несприятливих екологічних чинників якого зумовлюються сукупним впливом умов екотопу та генотипічної структури деревних видів. Генетико-популяційно-екологічними еталонами можуть виступати насадження генетичних резерватів, плюсових насаджень найвищої продуктивності за результатами досліджень на пробних площах їхніх лісівничо-таксаційних і генетико-селекційних параметрів.

В Україні нині відсутня надійна модель формування переліку насаджень, які за своїми показниками могли б виконувати функції об'єктів збереження цінного генофонду деревних порід. Причиною є недостатнє вивчення українських лісів методами генетичного аналізу, особливо сучасними. Процес відбору таких об'єктів за фенотипічними параметрами, як це здійснювалося,

здебільшого, в минулому, зрештою можна формалізувати, створивши відповідне програмне забезпечення до існуючих в лісовпорядних організаціях баз даних лісів. Проте це вимагає певного часу й фінансового забезпечення. Тому інформацію про перспективні об'єкти генозбереження збирають традиційним способом, який ґрунтується на повідомленнях працівників лісової охорони, лісовпорядкування, органів охорони природи, громадських природоохоронних структур тощо. Такому підходу часто притаманний значний елемент суб'єктивності. Джерелами подібної інформації можуть служити переліки унікальних насаджень, які ведуть регіональні й загальноукраїнські наукові установи лісового профілю. У Німеччині для таких цілей використовують також реєстр лісових насаджень, які внесені в закон про посівний і посадковий матеріал (FSaatG) і в яких дозволено заготовляти насіння, переліки природоохоронних територій згідно з відповідними федеральними та земельними природоохоронними законами, документацію з географічних культур і насінних плантацій [163].

Досить інформативним під час відбору генетичних резерватів може бути метод типологічного аналізу, що дозволяє камеральним способом ідентифікувати генетико-популяційно-екологічні еталони, які після необхідного комплексу лісівничих, таксаційних, генетико-селекційних натурних досліджень можуть включатися до переліку потенційних об'єктів збереження цінного генофонду лісових деревних видів.

5.2. Економічна ефективність збереження генетичного різноманіття лісових порід

Дані про ступінь використання генетико-екологічного потенціалу в окремих типах лісу у віці головних рубань можуть бути використані при визначенні економічного ефекту від діяльності зі збереження генетичної мінливості лісових деревних порід. Лісівничо-економічні наслідки реалізації генетико-екологічного потенціалу основних типів лісу, які охоплюють 93,2% території дослідженого нами лісництва, ілюструють дані таблиць 5.4 і 5.5.

Економічний ефект від діяльності зі збереження генетичної мінливості лісових деревних порід розраховували на основі прогнозних даних збільшення запасу деревини у віці головних рубань за умови повної реалізації генетико-екологічного потенціалу. Розрахунки показали, що найбільший резерв підвищення продуктивності лісостанів мають насадження, які зростають в

умовах свіжої дубово-грабової бучини – 85 куб. м на кожному гектарі. В інших типах лісу прогнози росту запасу незначні (табл. 5.4).

Таблиця 5.4. Резерв підвищення продуктивності лісів у домінуючих типах лісу

Тип лісу	Площа стиглих насаджень, га	Резерв збільшення запасу деревини у віці головного рубання	
		на всій площі, тис. м ³	на 1 га, м ³
Д ₂ ДГБ	472,1	40,25	85
Д ₃ ДГБ	71,3	1,09	15
Д ₂ БД і Д ₃ БД	18,1	0,23	13

Цікавою є оцінка можливих економічних наслідків від належного збереження генетичного різноманіття лісів із допомогою вартісних критеріїв. Для цього використаний показник приросту дисконтованого виторгу від реалізації додаткового запасу деревини у віці головних рубань. Принцип дисконтування (приведення майбутніх грошових надходжень від продажу деревини до теперішнього часу) необхідний для врахування фактора часу в прогнозних економічних розрахунках і нівелювання відмінностей у віковій структурі насаджень різних типів лісу.

У розрахунках (табл. 5.5) застосовано коефіцієнт дисконтування [159], який відповідає нормі дисконту в 12%. Реалізаційна ціна знеособленого 1 м³ деревини виведена для окремих типів лісу з урахуванням складу, середнього діаметра стовбура, запасу насадження у віці стиглості з допомогою нормативних даних за товарну й сортиментну структури деревостанів [154].

Аналіз отриманих результатів показує, що найбільший резерв продуктивності мають свіжі дубово-грабові бучини – 227,4 тис. м³, що відповідає додатковому дисконтованому доходу для лісового підприємства за обіг вирубки в сумі 24183,9 тис. грн. Значно меншим потенціалом зростання продуктивності володіють вологі бучини – 6,6 тис. м³, що оцінюються майже в 715 тис. грн. дисконтованого доходу. Свіжі та вологі діброви, сягнувши рівня свого генетико-екологічного еталона, здатні збільшити продуктивність у стиглому віці на 7,7 тис. м³ і забезпечити приріст доходу майже в 1 млн грн.

Ступінь реалізації генетико-екологічного потенціалу може використовуватися також як індикатор рівня збереженості генетичного різноманіття домінуючої породи цього типу лісу. Якщо продуктивність генетико-екологічного еталона значною мірою перевищує продуктивність інших насаджень і в групі ділянок відповідної вікової групи присутні ще

декілька деревостанів, близьких за своїми параметрами до еталонних, то в такому разі є певні підстави говорити

Таблиця 5.5. Збільшення виторгу від реалізації деревини при повному використанні генетико-екологічного потенціалу лісів досліджуваної території

Група віку, роки	Загальна площа, га	Резерв збільшення запасу деревини у віці головного рубання на 1га, м ³	Резерв зростання обсягу заготівлі деревини, тис. м ³	Реалізаційна ціна знеособленого 1 м ³ деревини, грн.	Виторг від реалізації додаткового запасу деревини, тис. грн.	Коефіцієнт дисконтування	Дисконтований виторг від реалізації додаткового запасу деревини, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Свіжа дубово-грабова бучина, Д ₂ ДГБ							
1–10	47,2	85	4,01	240	962,4	0,00020	0,19
11–20	92,0	85	7,82	240	1876,8	0,00063	1,18
21–30	159,7	85	13,57	240	3256,8	0,0020	6,51
31–40	191,1	85	16,24	240	3897,6	0,0061	23,78
41–50	190,6	85	16,20	240	3888,0	0,0189	73,48
51–60	519,8	85	44,18	240	10603,2	0,0588	623,47
61–70	206,9	85	17,59	240	4221,6	0,1827	771,29
71–80	360,7	85	30,66	240	7358,4	0,5674	4175,16
> 81	907,3	85	77,12	240	18508,8	1,0000	18508,8
Разом	2675,3	85	227,39	240	54573,6		24183,86
Волога дубово-грабова бучина, Д ₃ ДГБ							
1–10	4,7	15	0,07	260	18,2	0,00020	0,004
11–20	15,6	15	0,23	260	59,8	0,00063	0,04
31–40	78,4	15	1,18	260	306,8	0,0061	1,87
41–50	90,6	15	1,36	260	353,6	0,0189	6,68
51–60	20,8	15	0,31	260	80,6	0,0588	4,74
61–70	38,1	15	0,57	260	148,2	0,1827	27,08
71–80	43,8	15	0,66	260	171,6	0,5674	97,37
> 81	148,2	15	2,22	260	577,2	1,0000	577,2
Разом	440,2	15	6,6	260	1716		714,984
Свіжа та волога букові діброви, Д ₂ БД і Д ₃ БД							
1–10	7,5	13	0,10	430	43,0	0,00002	0,001
11–20	6,9	13	0,09	430	38,7	0,00007	0,003
21–30	11,3	13	0,15	430	64,5	0,00020	0,013
31–40	24,9	13	0,32	430	137,6	0,00063	0,087
41–50	52,2	13	0,68	430	292,4	0,0020	0,585
51–60	75,0	13	0,98	430	421,4	0,0061	2,57

61-70	74,0	13	0,96	430	412,8	0,0189	7,80
-------	------	----	------	-----	-------	--------	------

Продовження таблиці 5.5

1	2	3	4	5	6	7	8
71–80	103,9	13	1,35	430	580,5	0,0588	34,13
81–90	64,9	13	0,84	430	361,2	0,1827	65,99
91–100	42,6	13	0,55	430	236,5	0,5674	134,19
> 101	130,7	13	1,70	430	731,0	1,0000	731,00
Разом	593,9	13	7,72	430	3319,6		976,369
Усього	3709,4		241,71		59609,2		25875,2

про кращу збереженість генофонду даної породи в цих умовах. Тоді невисокі таксаційні показники еталонних насаджень виду сигналізують про збіднення його генетичного фонду. Наприклад, низький рівень потенціалу підвищення продуктивності насаджень у дубових типах лісу Кузьмінського лісництва та невисокі таксаційні параметри їхніх еталонів свідчать про збіднення генофонду дуба звичайного, яке характерне не лише для Буковини, а й для більшості інших регіонів України. Саме виснаженість генофонду основних лісотвірних порід України, в тому числі дуба звичайного, стала вимушеною причиною зниження вимог до критеріїв відбору плюсових генотипів [153].

Таким чином, апробація методу типологічного аналізу на прикладі Кузьмінського лісництва Чернівецького лісгоспу, у якому в минулі роки відібрано 11 генетичних резерватів, дозволила під іншим кутом зору розглянути основну робочу категорію даного методу – типологічний еталон. Ідентифікація в комплексі важливих чинників, які визначають еталонність насадження, генетичної складової, зумовлює необхідність дещо іншого трактування типологічного еталона й доцільність його перейменування. Як варіант пропонується термін «генетико-популяційно-екологічний еталон»

Метод типологічного аналізу можна застосовувати як досить об'єктивний спосіб отримання вихідної інформації про лісівничо-таксаційні характеристики лісових насаджень – кандидатів на отримання статусу об'єктів генозбереження. Рівень генетико-екологічного потенціалу та міра його використання можуть у певному сенсі сигналізувати про ступінь збереженості генетичних ресурсів лісових порід. Вивчення потенціалу домінуючих типів лісу досліджуваного лісництва виявило значний резерв підвищення продуктивності букових і дубових деревостанів (для Д₂ДГБ – 21%, Д₃ДГБ – 11%, Д₂БД і Д₃БД – 12%). Економічний ефект від діяльності зі збереження і використання генетичної мінливості лісових деревних порід можна виразити через можливе зростання

виторгу від реалізації додаткового приросту деревини, отриманого в процесі повного використання генетико-екологічного потенціалу відповідного типу лісу. Для основного типу лісу досліджуваного лісництва, свіжої дубово-грабової бучини, економічна вигода у вигляді приросту дисконтованого доходу від реалізації додаткового запасу деревини за обіг вирубки може становити 24184 тис. грн.

6. КОНЦЕПЦІЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ І СТАЛОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ

Однією з важливих передумов сталого користування лісовими ресурсами є інтенсифікація робіт зі збереження генетичної мінливості лісових деревних порід. Такі роботи Україна розпочала синхронно з іншими республіками колишнього Радянського Союзу на початку 80-х років минулого століття. Широкомасштабна діяльність із генозбереження того періоду базувалася на методичних підходах, які містилися в основному нормативному документі загальносоюзного значення «Положение о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР» (1982). Більшість об'єктів і територій генозбереження, які занесені до сучасного Держреєстру, були відібрані саме в ті часи. У наступні десятиліття діяльність науковців і практиків лісового господарства, як правило, обмежувалася інвентаризаційними роботами й атестацією нових об'єктів, відібраних на заміну тих, які втратили з різних причин своє функціональне призначення. Аналізи результатів інвентаризації та досліджень генетичних резерватів, плюсових насаджень і дерев як в Україні в цілому, так і в її західних областях, які здійснені нами в останнє десятиріччя, дозволяють зробити висновок про необхідність певного коректування правових та організаційних засад діяльності зі збереження генетичного різноманіття лісів.

Охорона лісового генетичного різноманіття і його раціональне використання в селекційних програмах і для потреб насінництва є проблемою світового масштабу. Спільною для країн нашого континенту є Європейська Програма Лісових Генетичних Ресурсів (EUFORGEN), яка сприяє розповсюдженню інформації і використанню різних сумісних ініціатив стосовно ефективного збереження генетичних ресурсів. Необхідність збереження в природному стані частини лісових територій була зрозумілою ще на зорі розвитку лісової селекції. Б. Ліндквіст (Швеція) писав, що в майбутньому можуть змінитися потреби до продукції лісу й потрібно зберегти всю формуvar різновидність деревних порід [146]. Дане твердження знайшло підтримку й в інших авторів [147, 148]. Генофонд деревних порід, як уже відзначалося, з часом змінюється. Під дією негативної селекції змінюється і його склад. У регіоні Карпат, унаслідок сильних вітровалів і буреломів, які часто спостерігаються в останні роки, знищено багато плюсових дерев і цінних насаджень ялини звичайної, бука лісового, дуба скельного та ялиці білої з добрими генетичними властивостями.

Не останню роль у зниженні генетичного потенціалу займає й інтенсивне рубання кращих лісів. Збільшення рівня радіації унаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, зростання кількості шкідливих викидів в атмосферу промисловістю та автотранспортом також призводять у кінцевому рахунку до зміни мутагенних процесів у природних популяціях.

Одним із перших кроків із припинення зростаючих темпів втрати лісового генофонду є розробка Концепції збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні. Вона повинна стати документом, який визначає стратегічні цілі та завдання, методологічні, методичні, організаційні принципи й прийоми діяльності зі збереження генетичної мінливості лісової арбофлори в розрізі природних зон і деревних порід. Концепція слугуватиме основою для розробки нових і вдосконалення існуючих нормативно-правових актів, які регулюють різні сторони збереження біорізноманіття в лісах.

Під час опрацювання такої концепції ми послуговувалися досвідом інших країн у цьому питанні. Наприклад, у ФРН перша концепція збереження лісових генетичних ресурсів була опублікована в 1987 році [149], а у зв'язку з возз'єднанням західних і східних німецьких земель виникла потреба в новій редакції концепції, яка й була видана у 2000 році [150]. У Російській Федерації «Концепция генетического улучшения лесов России» з'явилася в 1995 році [151].

Структура майбутнього документа «Концепція збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні», яка в даний час нами вже розроблена, опублікована, обговорюється і впроваджується, подана у вигляді схеми. Короткий коментар до кожного складового елемента концепції подається нижче.

Головною метою (генеральною місією) національної діяльності зі збереження лісових генетичних ресурсів є забезпечення високого генетичного потенціалу лісових екосистем щодо виконання ними різноманітних екологічних (водоохоронних, водорегулюючих, захисних), соціальних (рекреаційних, оздоровчих, санітарно-гігієнічних, естетичних, виховних), економічних функцій. Доцільно також сформулювати систему проміжних (ієрархічних) цілей, послідовне досягнення яких дозволить наблизитися до основної мети. Ієрархія таких цілей може бути побудована, наприклад, на рівнях терміновості охоронних заходів щодо видів із різним ступенем збіднення генофонду.

Важливою складовою частиною концепції є вдосконалення національної нормативно-правової бази процесу збереження лісових генетичних ресурсів, яке б ураховувало минулий вітчизняний і зарубіжний досвід й створювало

йому належні правові умови для прогресу в майбутньому. Як приклад, потребують зміцнення правового захисту основні об'єкти цінного лісового генетичного фонду – генетичні резервати, плюсові насадження та дерева.

Концепція збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні

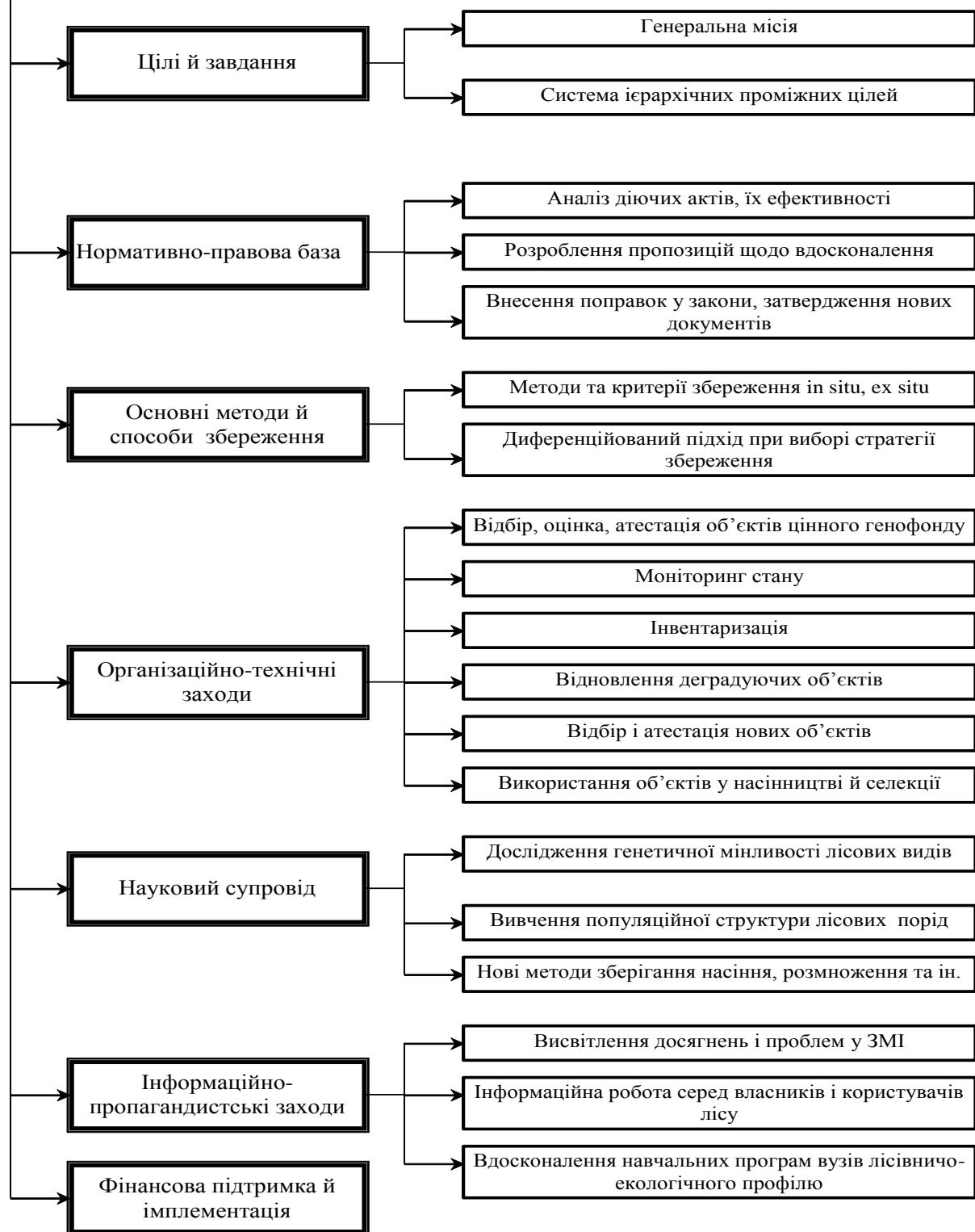


Схема концепції збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні

Найважливішими міжнародними нормативно-правовими актами, які стосуються вищенаведеного питання, є: Резолюція S₂ конференції міністрів європейських країн із захисту лісів Європи «Збереження європейських ресурсів лісів» (м. Страсбург, 1990 р.); Конвенція про охорону біологічного різноманіття (прийнята на конференції ООН у м. Ріо-де-Жанейро в 1992 р.), яку було ратифіковано ВР України (Закон № 257/94 ВР від 24.11.94); Резолюція H₂ конференції міністрів європейських країн із захисту лісів Європи «Загальні директиви із збереження біологічного різноманіття європейських лісів» (м. Гельсінкі, 1993 р.); Європейська програма збереження лісових генетичних ресурсів “EUFORGEN” (м. Рим, 1995); Резолюція S₂ Міністерської конференції із захисту лісів Європи «Збереження лісового генетичного різноманіття» (м. Софія, 1995 р.); Резолюція L₂ «Загальноєвропейські критерії, індикатори і робочі директиви сталого лісового господарства» (м. Лісабон, 1996 р.); Резолюція №4 четвертої міжурядової конференції з охорони лісів у Європі (MCPFE) «Збереження і розвиток лісового біорізноманіття» (м. Відень, 2003 р.); Декларація Міністерської конференції з проблем правозастосування й управління в лісовому секторі Європи і Північної Азії, ЄПА-ФЛЕГ (м. Санкт-Петербург, 2005 р.).

Вищенаведені світові тенденції розв’язання проблем функціонування і сталого використання генетичного різноманіття свідчать про актуальність вибраної стратегії.

Крім міжнародних, в Україні також діють такі законодавчі та нормативно-регулюючі документи, які прямо чи опосередковано торкаються питань збереження як генетичного лісового різноманіття, так і біорізноманіття в цілому. Це – Закони України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р.), «Про ратифікацію Конвенції про охорону біологічного різноманіття» (1994 р.), «Про рослинний світ» (1999 р.), «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки» (2000 р.), «Про Червону книгу України» (2002 р.), «Лісовий кодекс України» (2006 р.), «Настанови з лісового насінництва» (1993 р.), «Програма перспективного розвитку заповідної справи в Україні» (затверджена Постановою Верховної Ради України) (1994 р.). Для Карпатського регіону розроблено й видано також ряд науково-методичних і розпорядчих документів науковцями УкрНДІгірліс [9, 10] – «Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах» (2001 р.), «Рекомендації із збереження, відновлення та використання генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових деревних видів у Карпатському регіоні і на прилеглих територіях»

(2007 р.), «Рекомендації з удосконалення режиму охорони і використання генетичних ресурсів листяних видів у Карпатському регіоні» (2008 р.).

Таким чином, процес відбору, збереження і використання цінного генетичного фонду лісової арбофлори в Україні регулюється значною кількістю міжнародних і національних нормативно-правових, а також регіональних науково-методичних, нормативно-регулюючих і розпорядчих документів. Багато з них містять норми декларативного характеру, які лише проголошують важливість, доцільність збереження генетичного різноманіття лісових деревних порід. Найбільш практичними й доступними якраз і є регіональні, хоч їхній статус на порядок нижчий, ніж перших. На жаль, у законах України відсутні норми, які б безпосередньо регулювали відносини у сфері збереження цінного генофонду лісових порід, у тому числі встановлювали міру відповідальності за порушення цих норм.

Результати дослідження об'єктів генозбереження, яке вже проведене в Україні, свідчать про дещо кращий їх стан при одночасному віднесенні до об'єктів на території природно-заповідного фонду (ПЗФ). Тому під час удосконалення класифікації ПЗФ шляхом запровадження нових та уточнення статусу існуючих категорій, як це передбачено Програмою перспективного розвитку заповідної справи в Україні (1994), доцільно було б надати всім об'єктам генозбереження статус об'єкта ПЗФ. Для цього варто внести поправку до Закону України «Про природно-заповідний фонд України», передбачивши запровадження нової категорії ПЗФ «Об'єкт цінного генофонду» та надання обласним, Київській і Севастопольській радам повноваження щодо їх організації та оголошення, встановлення охоронних зон тощо. У перехідний період формування в Україні суспільства високої правової культури як тимчасовий захід необхідно розглядати вимоги посилення адміністративної, цивільної та кримінальної відповідальності за порушення законодавства у сфері охорони біологічного різноманіття, в тому числі режиму охорони об'єктів цінного генетичного фонду лісових порід.

З метою пропагування та інформування всіх осіб, підприємств і організацій - користувачів, орендарів, власників земельних ділянок, на яких розташовані об'єкти цінного генофонду лісових порід, щодо юридичних, генетико-селекційних, лісгосподарських, економічних аспектів процесу збереження генетичних ресурсів лісових порід варто було б підготувати й опублікувати довідник (посібник), який би ілюстрував наявність цих важливих об'єктів на території держави, нормативно-правове середовище цього процесу та відповідальність за порушення норм законів і документів, висвітлював необхідні й дозволені господарські заходи на об'єктах і територіях цінного

генетичного фонду, а також відображав сучасний стан процесу збереження лісових генресурсів у регіонах та в цілому по Україні.

Методологічна й методична частини розробленої нами концепції висвітлюють основні способи й прийоми, які забезпечують належне збереження генотипового потенціалу деревних видів. При цьому варто дотримуватися принципу диференційованого підходу стосовно видів різного економічного й екологічного значення з різним ступенем поширеності й популяційної структурованості, з відмінним станом генофонду.

Серед комплексу організаційно-технічних заходів особливу увагу потрібно приділити розробці надійних способів відновлення об'єктів цінного генофонду, які б гарантували збереження в наступних поколіннях лісу генетичної структури їх насаджень.

Принцип наукового супроводу передбачає проведення академічними, відомчими, вузівськими науково-дослідними установами комплексних досліджень із популяційної біології (популяційної генетики, екології популяцій, кількісної географії популяцій), лісової генетики й селекції, генекології. Крім цього, необхідно передбачити висвітлення основних питань даної проблеми в пресі, на радіо, телебаченні, підготовку наукових монографій, брошур, статей, буклетів і розповсюдження їх серед власників і постійних користувачів лісів, на яких покладена відповідальність за збереження об'єктів цінного генофонду. Суть, форми й методи процесу збереження генетичних ресурсів лісів повинні стати обов'язковим складовим елементом навчальних програм підготовки фахівців біологічного, екологічного, лісогосподарського профілів. Успіх заходів зі збереження генетичної різноманітності лісових порід у великій мірі залежить від їхньої належної інформаційно-пропагандистської підтримки.

Реалізація концепції вимагає диверсифікованого підходу до фінансування основних її складових частин (бюджетні асигнування, спільні міжнародні проекти, гранти, спонсорська допомога й ін.).

7. ВИВЧЕННЯ ЛІСОНАСІННИХ ДІЛЯНОК І ЗАХОДИ ЩОДО УСПІШНОГО ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ

Основою для розвитку популяційного напрямку в насінництві, який повинен забезпечити створення та вирощування високопродуктивних і стійких лісових насаджень у відповідних типах лісорослинних умов, є спеціальні лісонасінні ділянки (ЛНД), які організовують у лісових підприємствах для заготівлі якісного насіння.

Лісонасінна ділянка – високопродуктивна ділянка природного чи штучного лісу, яка сформована для одержання насіння з цінними спадковими й посівними якостями.

Лісонасінні ділянки закладають у нормальних, кращих і плюсових насадженнях, які зростають в оптимальних для даної породи лісорослинних умовах, у найбільш розповсюджених типах лісу. Для забезпечення рясного регулярного плодоношення й отримання високоякісного насіння забезпечують належний догляд за ЛНД (зріджування, мінералізація ґрунту, формування крон насінних дерев, внесення добрив тощо).

Залежно від термінів експлуатації розрізняють постійні (ПЛНД) й тимчасові (ТЛНД) лісонасінні ділянки.

Постійні лісонасінні ділянки (ПЛНД) – високопродуктивні, високоякісні й стійкі в даних лісорослинних умовах ділянки природного лісу або культур відомого походження, спеціально сформовані для довготривалого отримання з них цінного за спадковими властивостями та посівною якістю насіння. Бажано закладати такі ділянки на термін 50 і більше років. Сформовані ПЛНД повинні задовольняти дві основні вимоги: раннє інтенсивне й регулярне плодоношення; зручність збору насіння.

7.1. Призначення, способи формування лісонасінних ділянок і їх атестація

Площі насаджень, які відводять під ПЛНД у тому чи іншому типі лісу, мають забезпечувати потреби господарства даного лісонасінного району в насінні. Загальна площа ПЛНД визначається середньою врожайністю насіння тієї чи іншої породи на 1 га в конкретних лісорослинних умовах. Кожна ділянка не повинна бути меншою ніж 5,0 га. ПЛНД слід відводити на відносно рівних місцях із добре дренованими ґрунтами та під'їзними шляхами. Бажано створювати їх поблизу об'єктів цінного генофонду. Мінусові насадження од-

нойменної породи можуть зростати на віддалі щонайменше 300 м від ПЛНД. Оскільки в молодому віці селекційну категорію насаджень, які відводяться в ПЛНД, визначити досить складно, то це проводять за лісівничо-таксаційними й селекційно-формовими показниками попереднього насадження. Інші вимоги до насаджень, які відбирають для закладки ПЛНД: насадження шпилькових повинні бути не старші I класу віку, листяних – IV класу й старші; бонітет – найвищий для даних лісорослинних умов; зімкнутість крон дерев – у межах 0,6–0,8; за селекційною структурою мають переважати нормальні, кращі й плюсові дерева; за складом – чисті або зі значним переважанням головної породи (виняток – рідкісні й зникаючі види). ПЛНД закладають у чистих або змішаних насадженнях зі значною перевагою цільової породи, яка представлена цінними господарськими формами.

З метою поліпшення якісного складу насаджень на ПЛНД, забезпечення доброго росту, раннього рясного та стабільного плодоношення, створення сприятливих умов для заготівлі плодів і насіння вдаються до формування ПЛНД шляхом зріджування їх. Існує два способи зріджування.

Рівномірний спосіб полягає в зріджуванні насаджень у декілька прийомів рівномірно по площі. Він придатний для природних молодняків. Даний спосіб хоч і трудомісткий, але дає змогу застосовувати селекційний підхід при виборі дерев, які залишаються, та тих, що підлягають рубанню. У першу чергу вирубують дерева супутніх видів і відсталі в рості рослини головної породи. Для вивезення зрубаних дерев у насажденні через кожних 50 м прорубують постійні просіки шириною 6–8 м.

Коридорний спосіб зріджування передбачає прорубування в насажденні спеціальних коридорів завширшки 6–10 м і залишення міжкоридорних куліс шириною до 4 м, у яких і проводять рівномірне зріджування. Даний спосіб визнано гіршим за попередній, адже під час прокладання коридорів можуть зрубуватись і кращі екземпляри, які сюди попадають, тоді як гірші можуть залишатися в кулісах. Під час зрідження коридорним методом (особливо на великих площах) можлива різка зміна умов середовища, що негативно впливає на насадження.

Перш ніж розпочати зріджування в природних насадженнях відбирають кандидатів у насінні дерева, які позначають літерою «С». Від правильності здійснення цього процесу залежить урожайність і генетична цінність насіння. Насінними вважаються дерева кращі за ростом, продуктивністю, формою стовбура, розвитком крони, плодоношенням і біологічним станом.

Наші дослідження показали, що в Карпатському регіоні й на прилеглих територіях ПЛНД шпилькових видів слід закладати в природних молодняках і культурах відомого походження, які зростають на схилах південних експозицій (або рівних ділянках) крутизною до 15° . Використовуються 7–10-річні насадження I-I^a бонітетів із високими якісними показниками рослин, абсолютно здорові, стійкі, із загальною зімкнутістю намету не менше 0,7–0,8. Жива крона з добре розвиненими гілками в рослин повинна розпочинатися на висоті 0,5–1,0 м від землі. Інтенсивне зріджування їх у ранньому віці дає можливість формувати широкі, низькі, добре освітлені крони. Ці заходи забезпечують краще прогрівання гілок і бруньок, ослаблюють конкуренцію за вологу, дозволяють ліпше проводити догляд за ґрунтом, стимулювати заготівлю насіння, полегшують його збір.

У передгір'ї формування ПЛНД шпилькових порід проводиться у два етапи за такою схемою: I етап – до початку насінношення (формування низькоштамбових ширококронних дерев): інтенсивне рівномірне зріджування через кожні 5 років із загальною вибіркою 70–80% дерев, зрізування останнього приросту верхівкового пагона із залишенням шипа висотою 30 см через кожні 3 роки; II етап – у стадії насінношення: рівномірне зріджування з вибіркою маловрожайних дрібношишкових особин, внесення мінеральних добрив (в основному аміачної селітри) через кожні 3–4 роки. Постійно вирубують дерева навколо насінних екземплярів. Рубанню підлягають, у першу чергу, дерева супутніх порід, мертві, всихаючі й відсталі в рості та розвитку дерева головної породи, а також пошкоджені хворобами й шкідниками, кривостовбурні й косошарі, сучкуваті, з механічними пошкодженнями тощо. Після першого зріджування кількість дерев повинна складати біля 2–2,5 тис. на 1 га. Для попередження вітровалів на схилах зріджування проводять через кожні 6–7 років з менш інтенсивною вибіркою дерев за один прийом (не більше 30%). Середня віддаль між насінними деревами у 20 років повинна складати 4,5–5,0 м (біля 500 шт./га). Для стимулювання насінношення раз у 3 роки варто вносити комплекс добрив (аміачна селітра 250 кг/га + суперфосфат – 100 кг/га + калійна сіль – 150 кг/га) напровесні в пристовбурні місця на добре розпушену землю. Укінці формування ПЛНД кількість дерев на 1 га площі має бути 200–250 шт. Слід відмовитися від необґрунтованого нарощування площ ПЛНД за рахунок їхньої якості, особливо якщо врахувати труднощі з їх відбором і формуванням у гірських умовах.

Під час формування ПЛНД шпилькових порід, починаючи з 10-річного віку, тобто досягнення ними висоти біля 2 м, через кожні 3 роки проводять

зрізування верхівкового пагона, на якому переважно утворюються вегетативні бруньки. Такий захід дає можливість уповільнювати ріст дерев у висоту, стимулювати плодоношення, розвивати широкі крони, особливо їхні нижні гілки. У перші прийоми (до початку насінношення) зрізують по 2 прирости, в наступні – один із залишенням великого шипа (понад 30 см). При цьому ріст у висоту сповільнюється більше ніж під час повного його видалення, коли функції верхівкового пагона беруть на себе декілька гілок першого кільця. У період входження рослин у стадію насінношення обрізування слід проводити дуже уважно. Необхідно пам'ятати, що в ялини і ялиці переважна більшість шишок закладаються на другому – четвертому кільцях (біля 90%) на відміну від сосни й модрина, які цвітуть і приносять шишки по всій кроні. Тому обрізування одного приросту не погіршує урожайність, а дає можливість сформувати низькоштамбові дерева.

У зв'язку з пізнішим насінношенням ялиці в порівнянні з ялиною її ПЛНД можна закладати у віці 40 років із подальшим використанням самосіву.

Для бука й дуба необхідно закладати ПЛНД у фазі жердняка (35–40 років). Мінімальна участь дерев головної породи у високопродуктивному, високоповнотному насадженні повинна досягати 40% і більше. Поступовими зріджуваннями повноту ПЛНД доводять до 0,6, зрубуючи дерева відсталі в рості, з погано розвиненими кронами, дефектами стовбурів. До 50–60-річного віку ПЛНД повинна складатися насамперед із дерев головної породи. Відстань між ними становитиме біля 8–9 м (приблизно 150 шт./га).

Найбільш цінними є ПЛНД, створені із селекційного садивного матеріалу, який вирощують із насіння генетичних резерватів, плюсових насаджень і дерев. Метод досить простий та доступний для виробництва. Він придатний для створювання штучних ПЛНД і в гірських умовах. Спосіб створення полягає в попередньому терасуванні пологих схилів і висаджуванні спареними рядами між терасами в площадки, з розміщенням 5x5 м, по 3 штуки кращих саджанців, які вирощені з високоякісного насіння і попередньо вже відібрані, спочатку в посівному відділенні розсадника, пізніше – в шкільному. Через кілька років на ПЛНД проводять третій селекційний відбір із залишенням по одному найбільш перспективному деревцю в кожній площадці. Надалі насінна ділянка формується згідно із загальноприйнятими правилами, а тераси використовуються як дороги під час заготівлі насіння. У рівнинних умовах такі штучні ПЛНД плантаційного типу закладають так само як і в горах, лише використовуються не спарені ряди (там вони необхідні у зв'язку з терасуванням), а рівномірне розміщення площадок по площі. Віддаль між

площадками прий-мається 5x5 м для сосни, ялини, ялиці та 6x8 (8x8) м для модрина й дугласії. Для притінення ґрунту та підвищення його родючості в ряди висаджують плодові чагарники, а в міжряддях вирощують сидерати. У практиці лісового господарства можлива також закладка штучних ПЛНД вегетативним посадковим матеріалом. Переваги їх у тому, що вони раніше вступають у стадію плодоношення.

Для інтенсивного використання ПЛНД шпилькових порід у насадничстві, дерева на них формують заввишки не більше 8 м. Збір насіння з такої висоти можливий за допомогою драбин із дотриманням техніки безпеки. На ПЛНД листяних видів насіння збирають в урожайні роки до віку 140–160 років. Для цього попередньо вирубують підріст і підлісок під кронами насадників і влаштовують площадки для збору насіння. Необхідно звертати увагу на збереження насіння від змиву водою на схилах. Для цього застосовують загорожі у вигляді валів із листя, хмизу й гілок упоперек схилу.

Обстеження підібраних під ПЛНД насаджень і зарахування їх до постійної лісонасінної бази здійснює постійно діюча комісія (ті ж члени комісії, що й під час атестації цінного генофонду, за винятком науковців). До складу постійної лісонасінної бази (ПЛНБ) зараховують ті ПЛНД, на яких здійснений другий прийом зріджування.

На кожному ПЛНД після її зарахування до ПЛНБ складається паспорт у п'яти примірниках. Застосовується порядкова нумерація ПЛНД у межах підприємства. ПЛНД не заносяться в Держреєстр і їм не присвоюється спеціального державного номера, як це робиться для ЛГР, плюсових насаджень чи дерев, плантацій тощо. У природі кожному ПЛНД обмежують протипожежними мінералізованими смугами завширшки 3–4 м із встановленням на кутах ділянки стовпів з відповідними написами (ПЛНД, порядковий номер, порода, рік закладки, площа). Такий самий напис робиться і на аншлазі, який встановлюють із боку населеного пункту чи в'їзду до ділянки. Закладена ПЛНД підлягає суворій охороні.

Тимчасові лісонасінні ділянки (ТЛНД) використовують при недостатній кількості ПЛНД. ТЛНД відбирають у нормальних і кращих, досягаючих або стиглих насадженнях поточного лісосічного фонду, як правило, на 2 ревізійні періоди. У таких насадженнях здійснюють відбір і вимітку насінних дерев. Для поліпшення селекційної структури насаджень і створення сприятливих умов із плодоношення проводять інтенсивні прохідні або двоприймні насіннелісосічні (селекційні) вирубки, під час яких вилучають мінусові дерева. Повноту деревостану за 5–8 років до вирубки знижують до 0,5–0,6. Крім цього, на ТЛНД

застосовують інші методи стимулювання плодоношення: внесення добрив, здирання лісової підстилки, розпушування ґрунту.

Площу ТЛНД до вирубки розділяють на ділянки річного користування, відмічаючи їх межі стовпами. У рік рясного плодоношення на ТЛНД глицевих видів вирубують частину відмічених насінників, що забезпечує потребу господарства в насінні й створенні його резерву для неурожайних років. Таким чином, на ТЛНД збирають насіння в 3–5 прийомів упродовж 10–20 років залежно від видової належності. Рубання деревостану й збір насіння слід проводити в оптимальні строки дозрівання насіння для кожної породи. Для цього на ТЛНД необхідно проводити фенологічні спостереження та складати прогноз врожаю.

ТЛНД на даний час є основним джерелом одержання насіння для дерев листяних порід. Для зручності збору жолудів дуба, букових горішків на ТЛНД цих порід під насінниками вирубують підлісок, підріст, скошують трав'яну рослинність, прибирають сучки, хмиз, опале листя.

Потреба в ТЛНД повністю відпаде лише при повному забезпеченні лісового господарства поліпшеним і сортовим насінням, яке одержуватимуть на плантаціях і на ПЛНД, створених із селекційного насіння, зібраного в лісових генетичних резерватах, плюсових насадженнях тощо.

Лісонасінні ділянки є основою для розвитку популяційного напрямку в насінництві, який повинен забезпечити створення та вирощування високопродуктивних і стійких лісових насаджень у відповідних типах лісорослинних умов. Для цього тип лісу материнського насадження має відповідати типові лісу, в якому закладається ЛНД, а також типові лісу, в якому передбачене створення культур із насінного (вегетативного) матеріалу, отриманого з ЛНД.

7.2. Стан існуючих лісонасінних ділянок

Згідно з даними Закарпатської державної зональної лісонасінної інспекції в Чернівецькому ОУЛМГ нараховується дев'ять постійних лісонасінних ділянок на площі 99,7 га. П'ять із них виділені на території лісових генетичних резерватів, які знаходяться рангом вище в селекційній ієрархії. Відомо, що проведення лісгосподарських заходів із формування ПЛНД недопустимі на території резерватів. У зв'язку з цим нами рекомендовано вилучити ці ділянки з постійної лісонасінної бази. Таким чином, для подальшого формування та практичного використання пропонується залишити всього чотири ПЛНД (37,3

га) у трьох державних підприємствах за порядковими номерами 1, 3, 4, 7 (табл. 7.1).

Лісонасінна ділянка дуба звичайного розташована у Верхньопетрівському лісництві (кв. 25, вид. 10) Сторожинецького лісгоспу на площі 2,3 га. (рис. 15). Вона повністю відповідає вимогам: вік – 98 років, зімкнутість крон – 0,6, розміщення дерев по площі рівномірне. Кількість дерев на 1 га (280 шт.) підтверджує досить високу інтенсивність вибірки рослин під час формування ділянки, адже кількість дерев за 29 років зменшилася на 44%. У даний час відсутність самосіву та значна періодичність в урожайних роках викликає сумнів в необхідності інтенсивного зріджування насадження в даних лісорослинних умовах, тому що можливе задерніння ґрунту на представленій площі.

У Клішківському лісництві Хотинського лісгоспу (кв. 26, вид. 5, 6) на площі 10 га розміщена ПЛНД цінного інтродуцента – дуба північного, яка повністю задовольняє потреби лісгоспу в насінні цієї породи (рис.16). Наявність у домішці липи дрібнолистої сприяє поліпшенню процесів ґрунтоутворення. Про високу пластичність дуба північного свідчить наявність його самосіву – 20 тис. шт./га при зімкнутості намету 0,9. Запас насадження – 230 м³/га у віці 44 роки. У даний час слід провести догляд за ділянкою шляхом вирубання мінусових дерев.

У Чернівецькому лісгоспі є дві ПЛНД, які сформовані на значних площах – 10 і 15 га, в середньовіковому та пристигаючому насадженнях. Дерева в них характеризуються значними показниками індексу категорії стану та високими селекційними категоріями. Тут є значний резерв дерев для видалення з насадження і подальшого формування ПЛНД. Як правило, це здійснюється за рахунок вибірки мінусових дерев (до 50 шт./га), що дозволить значно підвищити селекційні показники насадження на ділянці.

7.3. Упорядкування лісонасінних ділянок, рекомендованих для збору насіння

Після проведення досліджень лісонасінних ділянок, вилучення тих, що не відповідають вимогам (знаходяться на території ЛГР), а також відбору нових насаджень і науковому обґрунтуванню щодо включення їх у постійну лісонасінну базу, загальна площа ЛНД доведена до 164,8 га. З них 37,3 га атестовані, 119,3 га рекомендується оформити й атестувати в ПЛНД, а 8,2 га в ТЛНД (табл. 7.2).

Рекомендовані заходи стосовно упорядкування, подальшого догляду за лісонасінними ділянками, формування їх, натурального й документального

Таблиця 7.1. Характеристика зареєстрованих постійних лісонасінних ділянок Чернівецької області

Порядковий номер	Місцезнаходження				Лісівничо-таксаційні показники								Існуючий статус об'єкта
	лісництво	кв./вид.	площа, га	ВНРМ, м	склад	вік, років	середні		тип лісу	бонітет	повнота	кількість дерев головної породи шт./га	
							Н, м	Д, см					
ДП "Сторожинецьке ЛГ"													
1	Верхньо-петрівцеве	25/10	2,3	420	10 Дз	98	32	36	ДзДГБк	Ia	0,5	280	ПЛНД
ДП "Хотинське ЛГ"													
2	Клішківське	39/7	22,0	270	10 Дз	135	38	58	ДзДГД	Ia	0,9	170	територія генетичного резервату 13 Дз
3	Клішківське	26/5, 6	10,0	258	10 Дп+Лпд	44	28	31	ДзБкД	Id	0,8	450	ПЛНД
Разом по ЛГ			32,0										
ДП "Чернівецьке ЛГ"													
4	Кучурівське	7/2	15,0	380	10 Бк+Дз+Г	93	34	44	ДзДГБк	Ib	0,7	180	ПЛНД
5	Ревнянське	20/1	8,9	350	10 Бк+Г	98	33	45	ДзДГБк	Ia	0,8	260	територія генетичного резервату 13 Бк
6	Ревнянське	19/1	8,5	420	10 Бк	88	32	36	ДзДГБк	Ia	0,8	320	територія генетичного резервату 12 Бк
7	Ревнянське	15/15	10,0	390	10 Бк+Дз+Г	78	32	30	ДзДГБк	Ib	0,8	250	ПЛНД
8	Ревнянське	19/6	8,0	400	10 Бк	88	32	36	ДзДГБк	Ia	0,8	350	територія генетичного резервату 12 Бк
9	Чорнівське	53/1	15,0	460	10 Бк	105	36	44	ДзДГБк	Ib	0,7	285	територія генетичного резервату 1 Бк

Разом по ЛГ	65,4	
Усього по ОУЛМГ	99,7	

Продовження таблиці 7.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ДП "Чернівецьке ЛГ"													
12*	Кучурівське	7/2	15,0	380	10 Бк+Дз+Г	93	34	44	ДзДГБк	Ів	0,7	180	ПЛНД
13*	Ревнянське	15/15	10,0	390	10 Бк+Дз+Г	78	32	30	ДзДГБк	Ів	0,8	250	ПЛНД
14**	Кузьмінське	20/10	10,0	420	6Бк2Дз1Г1Лпд	79	29,0	32,0	ДзДГБк	Іа	0,9	320	ПЛНД
15**	Чорнівське	45/1	10,0	340	8Бк2Дз+Г+Бп	84	28,0	31,0	ДзДГБк	Іа	0,9	370	ПЛНД
Разом			45,0										
ДП "Берегометське ЛМГ"													
16**	Гірсько-Кутське	5/11	4,1	1050	10 Ял+ЯцБп	83	30,0	32,0	СзБкЯцЯл	Іа	0,8	690	ТЛНД
17**	Долішньо-Шепітське	29/2	4,1	850	6Яц2Ял2Бк	128	31,0	44,0	СзБкЯл	І	0,7	640	ТЛНД
18**	Берегометське	9/16	5,3	670	10 Мд	32	16,0	28,0	СзБкЯлЯц	Іб	0,6	240	ПЛНД
Разом			13,5										
Вижницький НПП													
19**	Берегометське ПОНДВ	1/14	4,0	650	10 Дгл	29	17,0	24,0	СзБкЯлЯц	Іб	0,5	150	ПЛНД
20**	Берегометське ПОНДВ	26/8	7,0	620	10 К євр.	21	6,7	10,0	СзБкЯлЯц	І	0,4	20	ПЛНД
Разом			11,0										
ДП "Путильське ЛГ"													
21**	Путильське	17/9	7,8	900	10 Ял	11	4,5	4,0	СзБкЯцЯл	І	0,8	30	ПЛНД

* атестовані об'єкти;

** нові об'єкти, які слід атестувати, оформити в натурі й документально.

Таблиця 7.3. Рекомендовані заходи з упорядкування ПЛНД в Чернівецькій області

Державне підприємство, лісництво	Квартал, виділ	Площа, га	Категорія цінності ділянки*	Заходи з упорядкування, оформлення і використання ПЛНД
1	2	3	4	5
Дуб звичайний				
Сторожинецьке ЛГ, Верхньопетрівецьке	25/10	2,3	1	Намічення насінних дерев дуба. Вирубка поодиноких фаутичних і мінусових дерев, а також підросту другорядних порід і підліска. Влаштування площадок для збору насіння.
Хотинське ЛГ, Клішківське	21/7	9,5	3	Намічення насінних дерев дуба. Проведення першого етапу зріджування за рахунок мінусових дерев дуба та другорядних порід. Оформлення в натурі. Складання документації.
Хотинське ЛГ, Ломачинське	55/5	19,0	2	Намічення насінних дерев дуба. Вирубка граба й мінусових дерев дуба в куртинах із насінними деревами. Доведення зімкнутості крон до 0,6. Оформлення в натурі. Складання документації.
Хотинське ЛГ, Хотинське	24/18	14,0	2	Намічення насінних дерев. Вирубка граба й мінусових дерев дуба, доведення до 400 шт. дерев дуба на 1 га у віці 40 років. Оформлення документально та в натурі.
Хотинське ЛГ, Хотинське	32/14	5,8	2	Намічення насінних дерев дуба. Вирубка мінусових дерев дуба та другорядних порід. Оформлення документально та в натурі. Влаштування площадок.
Хотинське ЛГ, Хотинське	33/9	10,0	2	Намічення насінних дерев дуба – 200 шт./га. Поетапне зріджування другорядних порід і мінусових дерев дуба, доведення до оптимуму площі живлення. Оформлення документально та в натурі.
Дуб північний				
Хотинське ЛГ, Клішківське	26/5, 6	10,0	2	Намічення насінних дерев дуба північного. Вирубка мінусових дерев дуба північного та супутніх порід. Оформлення в натурі згідно з вимогами. Влаштування площадок.
Бук лісовий				
Сторожинецьке ЛГ, Верхньопетрівецьке	6/3	5,0	2	Намічення насінних дерев бука – 130 шт./га. Вирубка мінусових дерев бука та нормальних біотипів у перегущених куртинах. Оформлення документально та в натурі.
Хотинське ЛГ,	64/7	6,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових дерев бука, а також нормальних

Колінківське				біотипів в перегущених куртинах. Оформлення документально та в натурі.
--------------	--	--	--	--

Продовження таблиці 7.3

1	2	3	4	5
Хотинське ЛГ, Рухотинське	18/13	5,4	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка граба та мінусових і частини нормальних дерев бука у перегущених куртинах. Оформлення документально та в натурі.
Чернівецьке ЛГ, Кучурівське	7/2	15,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових дерев бука та другорядних порід. Дооформлення документально. Влаштування площадок.
Чернівецьке ЛГ, Ревнянське	15/15	10,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових дерев бука та нормальних біотипів у перегущених куртинах. Оформлення в натурі. Поновлення документації.
Чернівецьке ЛГ, Кузьмінське	20/10	10,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових і нормальних дерев у перегущених куртинах, а також другорядних порід. Оформлення документально та в натурі.
Чернівецьке ЛГ, Чорнівське	45/1	10,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових і 24% нормальних дерев бука. Доведення кількості дерев бука в 100-річному віці до 130 шт./га. Оформлення документально та в натурі. Влаштування площадок для збору насіння.
Ялина звичайна				
Берегометське ЛМГ, Гірсько-Кутське	5/11	4,1	2	Вибірка мінусових і сухостійних дерев. Рубання частини насаджень на ТЛНД в урожайні роки.
Путильське ЛГ, Путильське	17/9	7,8	2	Рівномірне зріджування насадження з метою формування ширококронних дерев. Доведення кількості дерев ялини у віці 20 років до 500 шт./га. Формування крони шляхом зрізування верхівкового приросту із залишенням шипа висотою 30 см. Останнє повторювати через кожні 3 роки.
Ялиця біла				
Берегометське ЛМГ, Долішньо-Шепітське	29/2	4,1	2	Вирубкування мінусових дерев ялиці білої та другорядних порід. Суцільне рубання частини насаджень на ТЛНД в урожайні роки.
Дугласія Мензіса				
Вижницький НПП, Берегометське ПОНДВ	1/14	4,0	2	Підсадка крупномірного посадкового матеріалу на місці щеп, які загинули. Формування низькоштамбових ширококронних дерев дугласії.
Модрина гібридна (європейська х японська)				
Берегометське ЛМГ,	9/16	5,3	2	Вирубкування підліска, розпушення ґрунту в урожайний рік і закладка на площі 0,5 га

Берегометське				піднаметового розсадника, викопування і школування самосіву модрини в розсадники.
---------------	--	--	--	---

Продовження таблиці 7.3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Модрина європейська				
Хотинське ЛГ, Клішківське	43/21	0,5	1	Колишня клонова плантація, яку слід використовувати як піднаметовий розсадник. Проведення осіннього розпушення ґрунту за допомогою фрези або дискових борін.
Сосна кедрова європейська				
Вижницький НПП, Берегометське ПОНДВ	26/8	7,0	2	На місці загиблих щеп провести посадку крупномірних саджанців сосни кедрової європейської.

*Категорія цінності ділянки: 1. Повністю відповідає вимогам. 2. Відповідає вимогам, але необхідно провести ще ряд додаткових заходів для успішного функціонування. 3. Частково відповідає вимогам, можливе лише тимчасове використання після проведення кардинальних заходів виправлення.

оформлення, атестації і подальшого раціонального використання наведені в таблиці 7.3. Вони полягають, у першу чергу, у вирубці другорядних видів, мінусових дерев, підросту й підліску на більшості ділянок листяних видів, очистці площ від захаращення, влаштуванні площадок для збору насіння, дооформленні ЛНД у натурі, складання паспортів на них тощо. На ЛНД шпилькових видів (рис.17) серед основних заходів слід відмітити зріджування насаджень, формування крон залишених дерев та інші (див. табл. 7.3).

8. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З УДОСКОНАЛЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ЛІСОНАСІННОЇ БАЗИ В ДЕРЖЛІСФОНДІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

8.1. Замість вступу

Орієнтація європейських країн на принципи сталого, невиснажливого лісокористування знайшла своє втілення в резолюціях багатьох міжнародних конференцій, до яких приєдналася і Україна (Страсбург, 1990; Ріо-де-Жанейро, 1992; Гельсінкі, 1993; Софія, 1995; Відень, 2003 й ін.). Ними передбачена необхідність збереження біорізноманіття, стабілізації лісистості, впровадження наукових природозберігаючих технологій в лісове господарство. У зв'язку з цим актуальною є розробка стратегії збереження і раціонального використання лісових генетичних ресурсів, які матимуть величезне значення для відтворення лісів у майбутньому.

Для Українських Карпат і прилеглих територій дана проблема досить важлива. Хоч об'єми вирубок головного користування в останні роки в Карпатах значно скоротились, але дія інших негативних факторів на лісові генетичні ресурси дещо підвищилася. Минулі, сучасні й майбутні загрози генетичному різноманіттю такі: розчленування великих лісових масивів, пошукові вирубки (особливо такі, що приховані під санітарні), просторове переміщення посівного й посадкового матеріалу під час лісовідновлення, біотичні та абіотичні пошкодження лісів, емісійне забруднення атмосфери, зміни клімату (особливо температурного й гідрологічного режимів) тощо. До цього слід ще додати застосування застарілих технологій і недостатню увагу до збереження, відновлення та раціонального використання лісових генетичних ресурсів. Усе вищенаведене призводить до значного виснаження і деградації лісів. Окремі цінні популяції, екотипи та генотипи можуть зникнути назавжди.

Під час багаторазового підписання Резолюцій Міністерських конференцій із захисту лісів Європи Україна брала на себе зобов'язання зі збереження лісових генетичних ресурсів і відповідальності за це перед майбутніми поколіннями, застосовуючи при цьому прості, довговічні й недорогі стратегії. Останні повинні базуватися на методах *in situ*, частково *ex situ*, *in vitro*. При цьому обов'язкові розробка й пропаганда практичних заходів зі здійснення збереження генетичних ресурсів і нагляд із боку науково-дослідних установ за виконанням розроблених принципів і програм застосування поліпшеного генетичного матеріалу для лісорозведення і лісовідновлення різного цільового призначення (рис.18). Як відомо, робота із селекції всіх видів рослин, у тому

числі й деревних порід, базується на їхньому природному генофонді. Тому проблема збереження генофонду дуже важлива як для здійснення заходів із поліпшення властивостей деревних рослин у даний час, так і для селекційної роботи в майбутньому. У зв'язку з цим особливу перспективу мають дослідження з обліку й вивчення генофонду, що фактично є основою кожної селекційно-генетичної проблеми.

Аналіз показав, що наукові дослідження з ефективності використання лісових генетичних ресурсів і створеної на їхній основі селекційно-насінницької бази в Карпатському регіоні та на прилеглих територіях ще недостатні, хоч дана проблема тісно пов'язана з концепціями сталого розвитку та збереження біорізноманіття. Крім важливого внеску в загальний екологічний баланс, ліси з високим рівнем генетичного різноманіття зможуть забезпечити соціальні й економічні потреби й дозволять задовольняти зростаючий попит на деревину. Для виконання своїх функцій лісові генетичні ресурси потребують ретельної охорони й особливих норм ведення господарства, які передбачають підтримання належного санітарного стану, селекційної та формової структур деревостанів і своєчасного відновлення їх у разі втрати свого призначення.

Збережені й впорядковані лісові генетичні ресурси в майбутньому зможуть бути задіяні в селекційних програмах і для потреб популяційного й плантаційного насінництва. Вони повинні скласти надійну основу під час виробництва сортового та поліпшеного посадкового матеріалу з метою відновлення і розведення цінних лісів.

У зв'язку з вищесказаним нами проведені детальна інвентаризація і вивчення лісових генетико-селекційних ресурсів на території Чернівецької області відповідно до заключених угод із Хотинським, Сторожинецьким, Берегометським і Путильським лісгоспами. Дослідженнями охоплені 42 лісові генетичні резервати (ЛГР) загальною площею 2125,9 га (14 ЛГР дуба звичайного, 13 – бука лісового, 7 – ялини європейської, 5 – ялиці білої і по одному – дуба скельного, ясена звичайного й тиса ягідного), 255 плюсових дерев і 35,7 га клонових і родинних плантацій.

8.2. Характеристика, охорона й використання генетичних ресурсів

8.2.1. Лісові генетичні резервати (ЛГР) й плюсові насадження (ПН)

За більш ніж 20-річний період, що минув після відбору ЛГР, їх площі змінилися не суттєво (табл. 8.1). У зв'язку з проведенням кількох лісовпорядкувань, змін конфігурацій кварталів і ділянок і специфіки ведення

лісового господарства загальна площа ЛГР фактично зменшилася лише на 0,9% (19,5 га). Аналіз динаміки змін площ з окремих порід показав, що найбільше зменшилися вони в ЛГР дуба скельного (на 20,6% – 6,6 га), бука лісового (4,8% – 33,1 га)

Таблиця 8.1. Зміни площ лісових генетичних резерватів
Буковини за період 1983–2007 рр.

№ за реєстром	Лігосп	Лісництво	Площа, га		Зміни площ, га +/-	Причини змін площі *
			станом на 01.01.1984 р.	станом на 01.01.2007 р.		
1	2	3	4	5	6	7
Дуб звичайний						
1 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	51,0	51,0	-	-
2 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	4,4	-	-4,4	2
3 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	3,0	3,0	-	-
4 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	8,1	8,1	-	-
5 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	4,2	7,9	+3,7	1
6 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	40,0	36,6	-3,4	1
7 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	6,0	-	-6,0	2
8 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	33,0	31,7	-1,3	1
9 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	16,0	19,0	+3,0	1
10 Дз	Хотинський	Рухотинське	10,0	8,3	-1,7	1
11 Дз	Хотинський	Клішківське	65,0	87,0	+22,0	1
12 Дз	Хотинський	Клішківське	3,9	4,2	+0,3	1
13 Дз	Хотинський	Клішківське	22,0	22,0	-	-
14 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	18,6	18,9	+0,3	1
15 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	8,0	7,1	-0,9	1
16 Дз	Чернівецький	Кузьмінське	-	15,0	+15,0	3
14	Разом:		293,2	319,8	+26,6	
Бук лісовий						
1 Бк	Чернівецький	Чорнівське	52,4	52,1	-0,3	1
2 Бк	Чернівецький	Ревнянське	68,8	7,4	-61,4	2
3 Бк	Чернівецький	Ревнянське	127,1	127,1	-	-
4 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	52,6	52,6	-	-

* 1 – у зв'язку зі зміною площ ділянок після проведеного чергового лісовпорядкування;

2 – у зв'язку зі списанням резервату чи його частини;

3 – у зв'язку з атестацією нових резерватів.

Продовження таблиці 8.1

1	2	3	4	5	6	7
5 Бк	Сторожинецький	Сторожинецьке	52,5	52,3	-0,2	1
6 Бк	Путильський	Усть-Путильське	15,0	15,0	-	-
7 Бк	Вижницький НПП	Вижницьке	74,0	78,2	+4,2	1
8 Бк	Хотинський	Рухотинське	58,0	55,9	-2,1	1
9 Бк	Хотинський	Рухотинське	59,0	60,0	+1,0	1
10 Бк	Хотинський	Рухотинське	73,3	73,6	+0,3	1
11 Бк	Хотинський	Колінківське	60,0	60,0	-	-
12 Бк	Чернівецький	Ревнянське	-	16,5	+16,5	3
13 Бк	Чернівецький	Ревнянське	-	8,9	+8,9	3
13	Разом:		692,7	659,6	-33,1	
Ялина європейська						
1 Ял	Берегометський	Фальківське	137,4	138,5	+1,1	1
2 Ял	Путильський	Паркалабське	3,4	2,8	-0,6	1
3 Ял	Путильський	Селятинське	134,0	10,0	-124,0	2
4 Ял	Путильський	Яблуницьке	54,9	53,7	-1,2	1
5 Ял	Путильський	Плосківське	294,2	292,0	-2,2	1
6 Ял	Путильський	Путильське	68,2	64,5	-3,7	1
7 Ял	Путильський	Селятинське	-	122,9	122,9	3
7	Разом:		692,1	684,4	-7,7	
Ялиця біла						
1 Яц	Сторожинецький	Верхньопетрівцецьке	142,0	141,3	- 0,7	1
2 Яц	Сторожинецький	Верхньопетрівцецьке	28,3	-	-28,3	2
3 Яц	Сторожинецький	Верхньопетрівцецьке	77,6	75,0	-2,6	1
4 Яц	Вижницький НПП	Берегометське	84,9	80,8	-4,1	1
5 Яц	Берегометський	Мигівське	74,5	78,5	+4,0	1
6 Яц	Сторожинецький	Верхньопетрівцецьке	-	33,0	+33,0	3
5	Разом:		407,3	408,6	+1,3	
Дуб скельний						
1 Дс	Чернівецький	Кузьмінське	32,1	25,5	-6,6	1
Ясен звичайний						
1 Яс	Берегометський	Славицьке	18,0	18,0	-	-
Тис ягідний						
1 Тя	Чернівецький	Кучурівське	10,0	10,0	-	-
42	Усього:		2145,4	2125,9	-19,5	-

і ялини європейської (1,1% – 7,7 га). У решти видів площі ЛГР залишилися такі, як і були під час їхнього відбору й оформлення документації або дещо зросли (наприклад, дуба звичайного на 9,1% – 26,6 га). Для внесення виправлень у паспорти ЛГР нами наведені необхідні описи, в яких міститься сучасна нумерація кварталів і ділянок насаджень, які входять у ті чи інші резервати, та детальна їх характеристика. Аналіз свідчить про достатність такої кількості ЛГР, яка існує на даний час. Вони представлені в усіх лісорослинних зонах, лісонасінних районах і підрайонах (див. табл. 8.6).

Виявилося, що на збереження лісових генетичних резерватів (ЛГР) вирішальний вплив мають антропогенні фактори, частково – нищівна дія кліматичних аномалій, хвороб і шкідників. Серед головних антропогенних факторів, що впливають на збереження ЛГР, є заміна площ резерватів іншими насадженнями, відсутність даних про деякі з них у таксаційно-картографічних матеріалах та оформлення в натурі, не зовсім доцільно проведені доглядові й санітарні рубання, порушення охоронних зон або їх повна відсутність тощо.

За комплексом лісівничо-таксаційних і селекційно-формових показників на Буковині немає резерватів критичного стану ні однієї з головних досліджуваних порід. Незадовільний стан зі значною загрозою можливої втрати цільового призначення спостерігається лише в одному ЛГР бука лісового (8% від усіх відібраних). Решта ЛГР характеризуються задовільним (7% дуба звичайного, 16% бука лісового, 67% ялини європейської і 40% ялиці білої), добрим (43% дуба звичайного, 51% бука лісового, 33% ялини європейської і 60% ялиці білої) і відмінним (50% дуба звичайного, 25% бука лісового) станом. Резерватів шпилькових видів відмінного стану немає. Крім вищенаведених, обстежено ЛГР дуба скельного і ясена звичайного, які є в доброму стані, а ЛГР тиса ягідного – в задовільному (табл. 8.2).

Показовими резерватами, що характеризуються відмінним станом, є ЛГР дуба звичайного в Кузьмінському (1Дз, 6Дз, 8Дз, 16Дз) та Клішківському (13Дз) лісництвах, відповідно, Чернівецького й Хотинського лісгоспів і ЛГР бука лісового в Рухотинському (8Бк), Чорнівському (1Бк) й Сторожинецькому (4Бк) лісництвах Хотинського, Чернівецького й Сторожинецького лісгоспів. Слід відмітити, що хоч нами відмічені лише 2 ЛГР дуба звичайного, але відмінним станом характеризуються аж сім, тобто 50%. Найкращі показники серед шпилькових видів мають ЛГР ялини в Путильському лісництві Путильського лісгоспу (6Ял) та ялиці у Верхньопетрівському лісництві Сторожинецького лісгоспу (1Яц).

Порівняльні дослідження показали, що за комплексом лісівничо-таксаційно-селекційних характеристик лісові генетичні резервати головних листяних лісоутворювачів Буковини характеризуються значно вищими показниками ніж ті, що знаходяться в інших областях Карпатського регіону й на прилеглих територіях, включаючи Тернопільську область. Наприклад, резерватів

Таблиця 8.2. Сучасний стан лісових генетичних резерватів Буковини за результатами комплексної оцінки їхніх лісівничо-таксаційних і селекційно-формових показників

Стан резерватів (за номерами їх держреєстрації)				
критичний	незадовільний	задовільний	добрий	відмінний
Дуб звичайний				
-	-	11Дз	3Дз, 5 Дз, 9Дз, 10Дз, 14Дз, 15Дз	1Дз, 4Дз, 6Дз, 8Дз, 12Дз, 13Дз, 16Дз
Бук лісовий				
	6Бк	5Бк, 7Бк	2Бк, 3Бк, 9Бк, 10Бк, 11Бк, 12Бк, 13Бк	1Бк, 4Бк, 8Бк
Ялина європейська				
-	-	1Ял, 2Ял, 4Ял, 5Ял	3Ял, 6Ял, 7Ял	-
Ялиця біла				
-	-	2Яц, 4Яц	1Яц, 3Яц, 5Яц	-
Дуб скельний				
-	-	-	1Дс	-
Ясен звичайний				
-	-	-	1Яс	-
Тис ягідний				
-	-	1Тя	-	-

дуба відмінного стану немає більше ні в одній з досліджуваних областей регіону, а бука, крім Буковини, лише один ЛГР в Івано-Франківській області. Резервати шпилькових видів теж характеризуються кращими показниками ніж, наприклад, на Львівщині. У першу чергу це пов'язано з тим, що лісівники Чернівецької області регулярно й дуже ретельно обстежують резервати, створюють компетентні комісії із залученням науковців і спеціалістів ЛНІ і списують ті з них, які не відповідають умовам. На місце вилучених зразу ж відбираються, оформляються і атестуються нові природні насадження під ЛГР, видатні за лісівничо-таксаційними й селекційно-формовими характеристиками,

приблизно такої ж площі й в тому ж лісонасінному районі чи підрайоні. Такий досвід слід пропагувати й в інших областях регіону.

Таким чином, на Буковині немає ні одного ЛГР критичного стану, оскільки вони вже списані за період, що минув після відбору. Повністю або частково були списані й замінені два резервати дуба звичайного й по одному бука, ялини і ялиці. У даний час лише один резерват бука (6Бк) – Усть-Путильське лісництво Путильського лісгоспу за комплексними показниками знаходиться на межі незадовільного й задовільного станів. Це пов'язано з тим, що вік цього деревостану досить значний (біля 190 років), тому спостерігаються дещо гірші його показники за селекційною структурою та категоріями стану. Але його в даний час не слід списувати. Потрібно врахувати, що дане насадження володіє елементами пралісу та зростає в екстремальних гірських умовах і за показниками не може порівнюватися з тими, що ростуть у передгір'ї. У цьому випадку необхідні уважні підходи щодо поступової заміни цього резервату його ж потомством.

Дослідження показали, що існуючі нині лісові генетичні резервати Буковини потребують лише дооформлення (документального й в натурі), ретельної охорони й раціонального використання відповідно до існуючих нормативних документів і розроблених нами конкретних пропозицій.

Для подальшого впорядкування лісових генетичних резерватів слід:

- внести зміни в усі паспорти на ЛГР у зв'язку із встановленням їх географічних координат, уточнених показників висот над рівнем моря, змін площ, нумерації кварталів, ділянок, а також сучасних лісівничо-таксаційних і селекційно-формових характеристик, які нами одержані й наведені в цій монографії;

- ще раз переглянути можливість об'єднання розрізнених ізольованих деревостанів деяких лісових генетичних резерватів (особливо шпилькових видів (7Ял – Селятинське лісництво Путильського лісгоспу, 6Яц – Верхньопетрівецьке лісництво Сторожинецького лісгоспу) в одні контури незалежно від того, які насадження є між ними. У такому випадку площі цих ЛГР збільшаться і будуть складатися не з одного ядра, а з кількох. А ті насадження, що будуть між ними, виконуватимуть роль охоронних буферних зон;

- оформити в натурі лісові генетичні резервати відповідно до вимог (просіки, остовблення, аншлаги тощо);

- переглянути таксаційно-картографічні матеріали на предмет внесення в них даних про лісові генетичні резервати при їх відсутності;

- виділити охоронні (буферні) зони (там, де їх немає) навколо генетичних резерватів шириною 100 м зі специфічним господарюванням у них. Воно полягає в проведенні лісозахисних і лісовідновлювальних заходів, створенні ПЛНД, здійсненні доглядових, санітарно-вибіркових, лісовідновних, нерівномірно насінно-лісосічних і селекційних рубань тощо, які поліпшують збереження саме ядра резервату.

Під час відтворення генетичних ресурсів важливим є охорона генофонду, сприяння природному їх відновленню, а також використання насінного й вегетативного потомства максимальної кількості плюсових дерев і кращих біотипів плюсових насаджень і генетичних резерватів. Таким чином, будуть розумно поєднуватися методи *in situ* та *ex situ*. Варто більше залучати до селекційного процесу цінний матеріал (насінний та вегетативний) із заповідних територій, де дія антропогенного фактора зведена до мінімуму, з наступним застосуванням оптимальних методів формування насаджень.

У зв'язку з поширенням листяних видів у місцях набагато доступніших ніж шпилькові слід мати на увазі, що крім прямого лісогосподарського впливу (в першу чергу рубань), тут діють й інші чинники, які впливають на стан популяцій. У першу чергу, це неконтрольоване рекреаційне навантаження та руйнування природних місцезростань. Тому лише при суворому дотриманні режиму охорони можна зберегти та відновити генетичні ресурси лісових видів і поліпшити екологічну ситуацію в регіоні. Це, в майбутньому, також дасть змогу забезпечити потреби народного господарства у високоякісній деревині й інших побічних продуктах лісу.

Усі наявні плюсові насадження входять у лісові генетичні резервати. Вони знаходяться в доброму стані, відповідають вимогам і потребують лише оформлення в натурі та внесення змін у паспорти (таких, як і ЛГР). Варто було б провести ретельний пошук нових плюсових насаджень.

8.2.2. Плюсові дерева (ПД)

Із загальної кількості плюсових дерев (305 шт.), які були відібрані в лісах Буковини й занесені в Держреєстр, нами виявлено й описано 255 шт. (83,6%). Решта дерев попали в категорії таких, що вже списані, всохлі, знищені вітровалами й буреломами. З обстежених дерев ще 9% потребують вилучення через невідповідність своєму статусу. Найгіршим станом у даний час характеризуються плюсові дерева шпилькових видів. У таблиці 8.3 наведений перелік плюсових дерев у Держлісфонді Чернівецької області та їх відповідність вимогам.

Інвентаризація плюсових дерев у Чернівецькій області показала досить високий ступінь використання окремих їх видів (особливо дуба звичайного і ялиці білої) у селекційно-насінницьких програмах (створення архівно-маточних і насінних плантацій). Помітними є понижений інтерес та послаблена увага до об'єктів генофонду бука і ялини. Якщо для першого більш перспективний популяційний шлях розвитку селекції і насінництва, то для ялини доцільно було б створити клонові плантації стійких форм, ураховуючи повсюдне всихання її в регіоні.

Більшість плюсових дерев були відібрані ще в 70–80-ті роки минулого століття, тому в даний час необхідно:

- зосередити зусилля на дбайливому збереженні плюсових дерев, відібраних і атестованих у минулому;
- здійснити термінові роботи з інтенсивного пошуку, відбору й атестації плюсових дерев шпилькових видів і, в першу чергу, ялини європейської;
- внести в паспорти плюсових дерев, які відповідають вимогам (табл. 8.3), поновлені їхні характеристики станом на 2005 рік і визначені нами координати, що поліпшить збереження дерев і полегшить майбутній їх пошук за потреби;
- оформити плюсові дерева належним чином у природі (огороження, нанесення фарбою опоясуючої смуги, напису номерів за Держреєстром і підприємством тощо);
- скласти відповідні акти й списати всі ті дерева, які не відповідають вимогам.

8.2.3. Клонові насінні плантації (КНП)

Клонові насінні плантації Буковини в більшості хоч і відповідають статусу, але не всі дають очікувану віддачу через низку причин. Серед найбільш значущих є відсутність в окремих із них доглядів і формування низькоштамбових ширококронних дерев (особливо модрина й окремі плантації ялиці), подекуди підмерзання суцвіть ялиці під час пізніх весняних заморозків і значне пошкодження трансплантантів дуба та їх жолудів шкідниками й хворобами. Відсутність доглядів призвела до того, що крони дерев на деяких плантаціях (у першу чергу модрини) зімкнулись і ділянки вже більше подібні на ліс, ніж на плантацію. Це затрудняє утворення і, особливо, збір насіння. Обмерзання ялиці також призводить до значної втрати врожаю. Характеристика зареєстрованих клонових насінних плантацій Чернівецької області станом на 01.06.2005 року наведена в таблиці 8.4.

Вивчення плантації модрини показало, що стан її можна охарактеризувати як незадовільний. У зв'язку з відсутністю вчасних доглядів за кронами

рослин на ранніх стадіях (особливо обезвершинювання) плантації практично перетворились у лісові насадження. У зв'язку зі значною зімкнутістю крон нижні гілки дерев відмерли, насінношення незначне, шишки розміщені високо в

Таблиця 8.3. Перелік плюсових дерев у Держлісфонді Чернівецької області

Порода	Кількість плюсових дерев		Характеристика обстежених дерев у 2003–2005 рр.			
	первинно зареєстрованих, шт.	списаних, шт. %	усього	не відповідають вимогам, шт. %	відповідають вимогам	
					шт. %	номери держреєстрації
Дуб звичайний	119	$\frac{6}{5,0}$	113	$\frac{3}{2,7}$	$\frac{110}{97,3}$	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119
Дуб скельний	30	$\frac{3}{10,0}$	27	-	$\frac{27}{100}$	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Бук лісовий	6	$\frac{6}{100}$	-	-	-	
Ялиця біла	80	$\frac{19}{23,7}$	61	$\frac{12}{19,7}$	$\frac{49}{80,3}$	1, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80
Ялина європейська	68	$\frac{16}{23,5}$	52	$\frac{8}{15,4}$	$\frac{44}{84,6}$	1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 52, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 68
Модрина європейська	2	-	2	-	$\frac{2}{100}$	1, 2
Усього:	305	$\frac{50}{16,4}$	255	$\frac{23}{9,0}$	$\frac{232}{91,0}$	

кронах. Слід зазначити, що через те, що плантація розміщена на схилі, застосування механізмів для збору врожаю тут обмежене. Тому ця плантація практично значної користі не приносить, її варто списати й виключити з Держреєстру. Можливе застосування її як ПЛНД для створення піднаметового розсадника й використання самосіву. У зв'язку з цим клонова плантація ще в процесі наших досліджень була списана й переведена в ПЛНД.

Ураховуючи вищенаведене, на території Берегометського лісгоспу за нашою участю створено нову клонову гібридну плантацію модрин (європейської, японської і даурської) для заміни існуючої. Під час цього використана науково-обґрунтована технологія закладки й догляду за плантацією, яка вже давно розроблена в УкрНДГірліс. Плантації ялиці білої знаходяться в задовільному стані. У Берегометському лісгоспі вона задовільно насіннює, дає повнозернисте насіння, яке добре сходить (схожість насіння досягає 90%). Плантація в Сторожинецькому лісгоспі лише вступила в стадію інтенсивного насіннювання. Під час обстеження нами дані конкретні пропозиції щодо обезвершення трансплантів. Вони полягають у зрізуванні двох верхівкових приростів із залишенням великого шипа (30 см). У подальшому слід кожних три роки зрізувати один верхівковий приріст (теж із залишенням шипа розміром 30 см). Необхідно зазначити, що найбільше шишок у ялиці розміщується на 2–4 (5) кільцях (мутовках). Досвід показав, що насінні роки в ялиці настають після засушливих жарких років (наприклад, такими були 1999 і 2002 роки). Тому найкраще насіннювання в неї спостерігалось у 2000 і 2003 роках. Найбільшої шкоди щепам ялиці приносять пізні весняні заморозки, як правило, в першій декаді травня, коли проходить цвітіння і масове запилення рослин.

Таким чином, можна стверджувати, що переважна більшість клонових плантацій Чернівецької області (29,2 га, понад 80%) знаходяться в задовільному стані й можуть успішно виконувати свої функції за умови їх регулярної підтримки – догляду за кронами рослин, ґрунтом, боротьби з хворобами й шкідниками тощо. Водночас плантація модрини (5,3 га) не відповідає своєму статусу і тому підлягає заміні (вже списана в процесі виконання досліджень). Крім того, що доглядів із формування крон тут, здебільшого, не проводилося, ще й достовірність схем змішання клонів і достатність останніх викликають сумнів. Також слід відшукати документацію на архів клонів дуба звичайного в Клішківському лісництві Хотинського лісгоспу. Лише при її наявності, оформленні ділянки в натурі, регулярному проведенні доглядів тощо ця плантація може існувати. Варто було б подумати і про створення в області

клонових плантацій перспективних інтродуцентів, у першу чергу дугласії Мензіса.

Таблиця 8.4. Характеристика зареєстрованих клонових плантацій Чернівецької області станом на 01.06.2005 року

Номери		Деревна порода	Місцезнаходження плантацій			Площа, га	Рік створення	Сучасний стан
за Держ- реєстр ом	по підпри- ємству		державне підприємство	лісництво	квартал/ ділянка			
Клонові насінні плантації								
1	1	Модрина європейська	Берегометське	Берегометське	9/16	6,0	1968	Незадовільний (списано 5,3 га)
3	2	Ялиця біла	Вижницький НПП	Берегометське ПОНДВ	1/15	4,0	1979	Задовільний
5	1	Дуб звичайний	Чернівецьке	Кіцманське	12/7	12,5	1985	Задовільний
4	1	Ялиця біла	Сторожинецьке	Верхньопетрівцьке	76/4	5,0	1986-1993	Задовільний
Разом:						27,5		
Клонові архівно-маточні плантації								
1	1	Дуб звичайний	Хотинське	Клішківське	43/25	1,2	1982	Незадовільний
4	1	Дуби звичайний і скельний	Чернівецьке	Турятське	3/16	7,0	1985	Задовільний
Разом:						8,2		
Усього:						35,7		

Нами наведена повна лісівничо-таксаційно-селекційна характеристика всіх виявлених і обстежених лісових генетичних резерватів, плюсових насаджень, плюсових дерев і клонових насінних плантацій. Її можна використати для поновлення необхідної документації на об'єкти й оформлення їх у натурі. На ті ж об'єкти, які пропонуються до списання, нами також дане необхідне обґрунтування. Тому на них слід скласти відповідні акти із залученням організацій і відомств згідно з чинними нормативами. Усі акти повинні бути сконцентровані в управлінні лісового й мисливського господарства й після їх остаточного оформлення та підписів передані в лісонасінну інспекцію для внесення відповідних виправлень у Держреєстр. На місце списаних генетичних ресурсів і селекційно-насінницьких об'єктів слід відбирати й створювати нові, бажано в тих самих лісорослинних умовах.

Таким чином, збереження і відтворення лісових генетичних ресурсів у наступних поколіннях лісу дозволить зберегти цінні популяції, екотипи та генотипи для створення майбутніх лісів із поліпшеними біолого-екологічними та лісівничими властивостями, підвищеною продуктивністю, якістю і стійкістю.

8.3. Упорядкування лісонасінних ділянок

Основою для розвитку популяційного напрямку в насінництві, який повинен забезпечити створення та вирощування високопродуктивних і стійких лісових насаджень у відповідних типах лісорослинних умов, є спеціальні лісонасінні ділянки (ЛНД), які організовують у лісових підприємствах для заготівлі якісного насіння.

Постійні лісонасінні ділянки (ПЛНД) – високопродуктивні, високоякісні й стійкі в даних лісорослинних умовах ділянки природного лісу або культур відомого походження, спеціально сформовані для довготривалого отримання з них цінного за спадковими властивостями та посівною якістю насіння. Бажано закладати такі ділянки на термін 50 і більше років. Сформовані ПЛНД повинні задовольняти дві основні вимоги: раннє, інтенсивне й регулярне плодоношення; зручність збору насіння.

Для інтенсивного використання ПЛНД шпилькових порід у насінництві дерева на них формують заввишки не більше 8 м. Збір насіння з такої висоти можливий за допомогою драбин із дотриманням техніки безпеки. На ПЛНД листяних видів насіння збирають в урожайні роки до віку 140–160 років. Для цього попередньо вирубують підріст і підлісок під кронами насінників і влаштовують площадки для збору насіння. Необхідно звертати увагу на

збереження насіння від змиву водою на схилах. Для цього застосовують загорожі у вигляді валів із листя, хмизу й гілок упоперек схилу.

Тимчасові лісонасінні ділянки (ТЛНД) використовують при недостатній кількості ПЛНД. ТЛНД відбирають у нормальних і кращих, досягаючих або стиглих насадженнях поточного лісосічного фонду, як правило, на 2 ревізійні періоди. У таких насадженнях здійснюють відбір і вимітку насінних дерев. Для поліпшення селекційної структури насаджень і створення сприятливих умов із плодоношення проводять інтенсивні прохідні або двоприймні насіннелісосічні (селекційні) вирубки, під час яких вилучають мінусові дерева. Повноту деревостану за 5–8 років до вирубки знижують до 0,5–0,6. Крім цього, на ТЛНД застосовують інші методи стимулювання плодоношення: внесення добрив, здирання лісової підстилки, розпушування ґрунту.

Площу ТЛНД до вирубки розділяють на ділянки річного користування, відмічаючи їхні межі стовпами. У рік рясного плодоношення, на ТЛНД глицевих видів вирубують частину відмічених насінників, що забезпечує потребу господарства в насінні й створенні його резерву для неурожайних років. Таким чином, на ТЛНД збирають насіння в 3–5 прийомів протягом 10–20 років залежно від видової належності. Рубання деревостану й збір насіння слід проводити в оптимальні строки дозрівання насіння для кожної породи. Для цього на ТЛНД необхідно проводити фенологічні спостереження та складати прогноз врожаю.

Рекомендовані заходи щодо впорядкування, догляду за 21 лісонасінними ділянками, формування їх, натурного й документального оформлення, атестації і подальшого раціонального використання наведені в таблиці 8.5. Вони полягають, у першу чергу, у вирубці другорядних видів, мінусових дерев, підросту й підліска на більшості ділянок листяних видів, очистки площ від захаращення, влаштуванні площадок для збору насіння, дооформленні ЛНД у натурі, складання паспортів на них тощо. На ЛНД шпилькових видів серед основних заходів слід відмітити зріджування насаджень, формування крон залишених дерев та інші (див. табл. 8.5). На 15 нових ПЛНД і 2 ТЛНД, які підібрані нами, потрібно виготовити нову документацію та їх атестувати.

8.4. Розподіл придатних генетико-селекційно-насінницьких об'єктів головних лісоутворюючих порід Чернівецької області за лісонасінними районами, підрайонами й типами лісу

У процесі довготривалої еволюції лісових порід та їх розселення в міжльодовиковий період види під впливом факторів природного відбору значно

відрізняються між собою, зростаючи в різних природних зонах. Адаптація дедеревних рослин до умов середовища й обмеження обміну генами між ними у зв'язку з фізичною, фенологічною та фізіологічною ізоляцією сприяли пристосуванню в межах ареалів видів тих чи інших груп популяцій, які розглядаються як підвиди, раси, кліматипи й едафічні екотипи. У даний час генетична нерівномірність популяцій видів у межах їх поширення в значній мірі визначається також антропогенним фактором: інтенсивним рубанням, значним неконтрольованим переміщенням насіння, інтродукцією нових видів, знищенням лісів пожежами тощо. Уже давно доказана генетична неоднорідність популяцій видів, які володіють великим ареалом. Використання насіння різного географічного походження, тобто з віддалених місць зростання видів, показало, що вирощені з них ліси різняться між собою за продуктивністю, якістю і стійкістю. Тому підвищення вимог до лісів майбутнього неможливе без упорядкування викорис- тання насіння основних лісоутворюючих видів із врахуванням їхніх спадкових ознак і лісорослинних умов. У зв'язку з цим і виникла потреба в розробці науково обґрунтованого лісонасінного районування лісових порід.

Лісонасінне районування – розподіл території країни чи її регіонів на відносно однорідні частини за природними чинниками з метою використання насіння певного еколого-географічного походження для закладання лісових насаджень.

Лісонасінне районування – один з основних чинників, що визначає успіх лісовідновлення та лісорозведення. Географічне походження й умови місцезростання насаджень, у разі їх достатньо тривалої дії на рослинні організми, позначаються на спадкових властивостях насіння. Відповідно до лісонасінного районування вся територія України поділена на лісонасінні райони. Для зручності користування райони прив'язані до адміністративного поділу держави й окремих господарств.

Лісонасінний район – основна одиниця лісонасінного районування, що включає території з порівняно однорідними природними умовами та генетичним складом популяцій дерев і чагарників.

Лісонасінне районування регламентує використання насіння з популяцій певного еколого-географічного походження. Перевагу віддають місцевим і суміжним із ними популяціям, котрі найбільше пристосовані до умов даного району. Лісонасінне районування розроблене на основі експериментального матеріалу й визначає допустимі напрями й віддалі переміщення того чи іншого виду рослин із врахуванням їх географічного й едафічного походження.

Таблиця 8.5. Рекомендовані заходи з упорядкування ПЛНД, які можуть бути використані для заготівлі насіння в Чернівецькій області

Державне підприємство, лісництво	Квартал, виділ	Площа, га	Категорія цінності ділянки*	Заходи з упорядкування, оформлення і використання ПЛНД
1	2	3	4	5
Дуб звичайний				
Сторожинецьке ЛГ, Верхньопетрівецьке	25/10	2,3	1	Намічення насінних дерев дуба. Вирубка поодиноких фаутих і мінусових дерев, а також підросту другорядних порід і підліска. Влаштування площадок для збору насіння.
Хотинське ЛГ, Клішківське	21/7	9,5	3	Намічення насінних дерев дуба. Проведення першого етапу зріджування за рахунок мінусових дерев дуба та другорядних порід. Оформлення в натурі. Складання документації.
Хотинське ЛГ, Ломачинське	55/5	19,0	2	Намічення насінних дерев дуба. Вирубка граба й мінусових дерев дуба в куртинах із насінними деревами. Доведення зімкнутості крон до 0,6. Оформлення в натурі. Складання документації.
Хотинське ЛГ, Хотинське	24/18	14,0	2	Намічення насінних дерев. Вирубка граба й мінусових дерев дуба, довівши до 400 шт. дерев дуба на 1 га у віці 40 років. Оформлення документально та в натурі.
Хотинське ЛГ, Хотинське	32/14	5,8	2	Намічення насінних дерев дуба. Вирубка мінусових дерев дуба та другорядних порід. Оформлення документально й в натурі. Влаштування площадок.
Хотинське ЛГ, Хотинське	33/9	10,0	2	Намічення насінних дерев дуба – 200 шт./га. Поетапне зріджування другорядних порід і мінусових дерев дуба, доведення до оптимуму площі живлення. Оформлення документально та в натурі.
Дуб північний				
Хотинське ЛГ, Клішківське	26/5, 6	10,0	2	Намічення насінних дерев дуба північного. Вирубка мінусових дерев дуба північного та супутніх порід. Оформлення в натурі згідно з вимогами. Влаштування площадок.

1	2	3	4	5
Бук лісовий				
Сторожинецьке ЛГ, Верхньопетрівцецьке	6/3	5,0	2	Намічення насінних дерев бука – 130 шт./га. Вирубка мінусових дерев бука та нормальних біотипів у перегушених куртинах. Оформлення документально та в натурі.
Хотинське ЛГ, Колінківське	64/7	6,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових дерев бука, а також нормальних біотипів у перегушених куртинах. Оформлення документально та в натурі.
Хотинське ЛГ, Рухотинське	18/13	5,4	2	Намічення насінних дерев бука. Вибірка граба та мінусових і частини нормальних дерев бука в перегушених куртинах. Оформлення документально та в натурі.
Чернівецьке ЛГ, Кучурівське	7/2	15,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових дерев бука та другорядних порід. Дооформлення документально. Влаштування площадок.
Чернівецьке ЛГ, Ревнянське	15/15	10,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових дерев бука та нормальних біотипів у перегушених куртинах. Оформлення в натурі. Поновлення документації.
Чернівецьке ЛГ, Кузьмінське	20/10	10,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових і нормальних дерев у перегушених куртинах, а також другорядних порід. Оформлення документально та в натурі.
Чернівецьке ЛГ, Чорнівське	45/1	10,0	2	Намічення насінних дерев бука. Вирубка мінусових і 24% нормальних дерев бука. Доведення кількості дерев бука в 100-річному віці до 130 шт./га. Оформлення документально та в натурі. Влаштування площадок для збору насіння.
Ялина звичайна				
Берегометське ЛМГ, Гірсько-Кутське	5/11	4,1	2	Вибірка мінусових і сухостійних дерев. Рубання частини насаджень на ТЛНД в урожайні роки.
Путильське ЛГ, Путильське	17/9	7,8	2	Рівномірне зріджування насадження з метою формування ширококронних дерев. Доведення кількості дерев ялини у віці 20 років до 500 шт./га. Формування крони шляхом зрізування верхівкового приросту із залишенням шипа висотою 30 см. Останнє повторювати через кожні 3 роки.

1	2	3	4	5
Ялиця біла				
Берегометське ЛМГ, Долішньо-Шепітське	29/2	4,1	2	Вирубування мінусових дерев ялиці білої та другорядних порід. Суцільне рубання частини насаджень на ТЛНД в урожайні роки.
Дугласія Мензіса				
Вижницький НПП, Берегометське ПОНДВ	1/14	4,0	2	Підсадка крупномірного посадкового матеріалу на місці щеп, які загинули. Формування низькоштамбових ширококронних дерев дугласії.
Модрина гібридна (європейська х японська)				
Берегометське ЛМГ, Берегометське	9/16	5,3	2	Вирубування підліска, розпушування ґрунту в урожайний рік і закладка на площі 0,5 га піднаметового розсадника, викопування і школування самосіву модрини в розсадники.
Модрина європейська				
Хотинське ЛГ, Клішківське	43/21	0,5	1	Колишня клонова плантація, яку слід використовувати як піднаметовий розсадник. Проведення осіннього розпушування ґрунту за допомогою фрези або дискових борін.
Сосна кедрова європейська				
Вижницький НПП, Берегометське ПОНДВ	26/8	7,0	2	На місці загиблих щеп провести посадку крупномірних саджанців сосни кедрової європейської.

*Категорія цінності ділянок: 1. Повністю відповідають вимогам. 2. Відповідають вимогам, але необхідно провести ще ряд додаткових заходів для успішного функціонування. 3. Частково відповідають вимогам, можливе лише тимчасове використання після проведення кардинальних заходів виправлення.

Використання насіння з інших районів без урахування його спадкових властивостей призводить до створення низькопродуктивних, неякісних і біологічно нестійких лісів.

Поділ території на окремі лісонасінні райони сприяє найбільш раціональному використанню насінних ресурсів, плануванню заготівлі їх і маршрутів переміщення. Лісове насіння можна переміщати між лісництвами чи держлісгоспами лише у випадку, якщо з даного виду рослин вони розміщені в одному лісонасінному районі.

У горах окреслені вертикальні пояси (підрайони) допустимого переміщення насіння. У гірській місцевості існує правило, відповідно до якого насіння доцільно переміщувати по вертикалі на 100 м вгору і на 200 м вниз від місця збору. Тобто зібране на висоті 900 м над рівнем моря насіння ялини доцільно використовувати в межах 700–1000 м НРМ. Хоч краще користуватися поділом на райони й підрайони для кожної породи, що буде наведено нижче. Насіння, яке зібрано в одному лісонасінному районі, називається місцевим. Насіння, яке заготовлене в інших лісонасінних районах, вважають інорайонним.

Зважаючи на різне географічне поширення, екологічні особливості й характер внутрішньовидової мінливості деревних порід, лісонасінне районування розроблене окремо для кожної породи в межах її ареалу. Чим більший ареал виду, тим більше можна виділити для нього лісонасінних районів. Нами проведений розподіл наявних лісових генетико-селекційно-насінницьких об'єктів Буковини (крім клонових насінних плантацій) за лісорослинними районами, підрайонами й типами лісу (табл. 8.6). Під час цього деякі близькі типи лісу, де передбачається спільне використання насіння, об'єднувались у групи типів лісу. Ми застосовували лісорослинне районування, яке передбачене в Настановах із лісового насінництва (Харків, 1993), з незначним корегуванням деяких районів (підрайонів) на основі наших багаторічних досліджень, проведених у Карпатському регіоні.

Усього розподіленню підлягали 42 лісові генетичні резервати, плюсове насадження, 16 лісонасінних ділянок (постійних і тимчасових) і 203 плюсові дерева головних лісоутворюючих порід Чернівецької області (дуба звичайного, бука лісового, ялиці білої та ялини європейської). Крім зареєстрованих об'єктів, сюди ввійшли й нові, які пропонується атестувати (див. табл. 8.6). Дослідження показали, що наявних об'єктів є достатньо в усіх лісорослинних районах, за винятком хіба що ялини звичайної у високогір'ї, що пов'язано зі значними труднощами у формуванні, в першу чергу, лісонасінних ділянок її в гірських умовах, повсюдним усиханням насаджень і значним пошкодженням їх хворобами

Таблиця 8.6. Розподіл придатних генетико-селекційно-насінницьких об'єктів (існуючих і запропонованих) головних лісоутворюючих порід Чернівецької області за лісорослинними районами, підрайонами й типами лісу

Назва об'єкта*	Місцезнаходження об'єктів ПЛНБ				Площа, га
	лісгосп	лісництво	квартал	виділ	
1	2	3	4	5	6
Дуб звичайний					
**Лісонасінний район №3 «Придністровський лісостеповий» Лісонасінний підрайон а. Західний					
<i>Типи лісу: свіжі букові, грабові і грабово-букові діброви</i>					
ЛГР (11Дз)	Хотинський	Клішківське	46	2; 3	87,0
			50	2	
ЛГР (12Дз)	Хотинський	Клішківське	32	10	4,2
ЛГР (13Дз)	Хотинський	Клішківське	39	7	22,0
ПЛНД	Хотинський	Клішківське	21	7	9,5
ПЛНД	Хотинський	Хотинське	24	18	14,0
ПЛНД	Хотинський	Хотинське	32	14	5,8
ПД	Номери держреєстрації: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119				
<i>Тип лісу: свіжа грабова судіброва</i>					
ПЛНД	Хотинський	Хотинське	33	9	10,0
<i>Тип лісу: свіжа дубово-грабова бучина</i>					
ЛГР (10Дз)	Хотинський	Рухотинське	18	15	8,3
Лісонасінний підрайон б. Подільський					
<i>Тип лісу: суха грабова діброва</i>					
ПЛНД	Хотинський	Ломачинське	55	5	19,0
Лісонасінний район №8 «Карпатський гірський»					
<i>Типи лісу: свіжі букові й грабово-букові діброви</i>					
ЛГР (1Дз)	Чернівецьке	Кузьмінське	31	4; 8	51,0
ЛГР (2Дз)	Чернівецьке	Кузьмінське	15	5	3,0
ЛГР (4Дз)	Чернівецьке	Кузьмінське	48	4	8,1
ЛГР (5Дз)	Чернівецьке	Кузьмінське	28	5	7,9
ЛГР (6Дз)	Чернівецьке	Кузьмінське	24	1; 2	36,6
ЛГР (9Дз)	Чернівецьке	Кузьмінське	16	4; 5	19,0
ЛГР (14Дз)	Чернівецьке	Кузьмінське	19	5; 6; 9	18,9
			20	1; 2; 8	
ПД	Номери держреєстрації: 28, 29, 30, 71, 72, 86, 87, 88, 89				

Продовження таблиці 8.6

1	2	3	4	5	6
<i>Типи лісу: вологі букові й грабові діброви</i>					
ЛГР (15Дз)	Чернівецький	Кузьмінське	11	5; 8	7,1
ЛГР (16Дз)	Чернівецький	Кузьмінське	48	1	15,0
ПД	Номери держреєстрації: 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85				
<i>Типи лісу: свіжі й вологі дубово-грабові бучини</i>					
ЛГР (8Дз)	Чернівецький	Кузьмінське	23	1; 2; 8	31,7
ПЛНД	Сторожинецький	Верхньопетрівецьке	25	10	2,3
ПД	Номери держреєстрації: 18, 19, 20, 21, 22, 73, 74, 75, 76				
<u>Бук лісовий</u>					
Лісонасінний район №3 «Карпатський» Лісонасінний підрайон а. 600–800 м НРМ					
<i>Тип лісу: свіжа дубово-грабова бучина</i>					
ЛГР (7Бк)	Вижницький НПП	Вижницьке	6	1; 4; 5; 7-9; 12; 13; 16	78,2
Лісонасінний підрайон б. 800-1000 м НРМ					
<i>Тип лісу: волога ялиново-ялицева бучина</i>					
ЛГР (6Бк)	Путильський	Усть-Путильське	38	2	15,0
Лісонасінний район №4 «Прикарпатський передгірний» Лісонасінний підрайон а. 300–500 м НРМ					
<i>Типи лісу: свіжі грабові й дубово-грабові бучини</i>					
ЛГР (1Бк)	Чернівецький	Чорнівське	53	1–6	52,1
ЛГР (2Бк)	Чернівецький	Ревнянське	4	4	7,4
ЛГР (3Бк)	Чернівецький	Ревнянське	22	3	127,1
			23	1–3	
			25	3; 7; 12	
ПЛНД	Чернівецький	Ревнянське	15	15	10,0
ПЛНД	Чернівецький	Кузьмінське	20	10	10,0
ПЛНД	Чернівецький	Чорнівське	45	1	10,0
<i>Тип лісу: свіжа грабова субучина</i>					
ЛГР (4Бк)	Сторожинецький	Сторожинецьке	4	1	52,6
<i>Тип лісу: волога дубово-грабова бучина</i>					
ЛГР (12Бк)	Чернівецький	Ревнянське	19	1; 6	16,5
ЛГР (13Бк)	Чернівецький	Ревнянське	20	1	8,9
ПН	Чернівецький	Кузьмінське	20	8	3,3
ЛГР (5Бк)	Сторожинецький	Сторожинецьке	31	4; 6	52,3
			32	14	
ПЛНД	Сторожинецький	Верхньопетрівецьке	6	3	5,0
ПЛНД	Чернівецький	Кучурівське	7	2	15,0

Продовження таблиці 8.6

1	2	3	4	5	6
Лісонасінний район №6 «Подільський острівний»					
Лісонасінний підрайон а. 250–450 м НРМ					
<i>Тип лісу: свіжа дубово-грабова бучина</i>					
ЛГР (8Бк)	Хотинський	Рухотинське	23	3; 4; 10	55,9
ЛГР (9Бк)	Хотинський	Рухотинське	32	4; 5	60,0
ЛГР (10Бк)	Хотинський	Рухотинське	46	3; 4; 7; 8	73,6
			55	8	
ЛГР (11Бк)	Хотинський	Колінківське	60	1	60,0
ПЛНД	Хотинський	Рухотинське	18	13	5,4
<i>Тип лісу: волога дубово-грабова суббучина</i>					
ПЛНД	Хотинський	Колінківське	64	7	6,0
<u>Ялиця біла</u>					
Лісонасінний район №2 «Карпатський гірський»					
Лісонасінний підрайон б. 800–1100 м НРМ					
<i>Типи лісу: вологі буково-ялинові суяличини й букові суялинники</i>					
ЛГР (4Ял)	Вижницький НПП	Берегометське	22	2; 5; 8-12	80,8
ТЛНД	Берегометський	Долішньо-Шепітське	29	2	4,1
ПД	Номери держреєстрації: 13, 19, 23, 77				
<i>Типи лісу: вологі буково-ялинові та буково-ялицеві суялинники</i>					
ПД	Номери держреєстрації: 22, 24, 25, 26, 27, 59, 60				
Лісонасінний район №3 «Прикарпатський передгірний»					
Лісонасінний підрайон б. 500–800 м НРМ					
<i>Типи лісу: вологі буково-ялинові яличини й суяличини</i>					
ЛГР (5Яц)	Берегометське	Мигівське	25	17	78,5
			26	2-5	
ПД	Номери держреєстрації: 1, 11, 15, 16, 17, 20, 21, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 63, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80				
Лісонасінний підрайон а. 300-500 м НРМ					
<i>Типи лісу: вологі букові та дубові яличини</i>					
ЛГР (1Яц)	Сторожинецький	Верхньопетрівецьке	55	1; 2; 9; 10; 12	141,3
			67	1-4	
ЛГР (6Яц)	Сторожинецький	Верхньопетрівецьке	58	6	33,0
			31	9	
ЛГР (3Яц)	Сторожинецький	Верхньопетрівецьке	64	4; 11	75,0
			65	1-3; 5-7; 9; 11	
ПД	Номери держреєстрації: 28, 29, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 43, 44				

Продовження таблиці 8.6

1	2	3	4	5	6
<u>Ялина європейська</u>					
Лісонасінний район №1 «Карпатський»					
Лісонасінний підрайон а. Високогірний (>1250 м НРМ)					
<i>Тип лісу: свіжий суялиник</i>					
ЛГР (2Ял)	Путильський	Перкалабське	38	3	2,8
Лісонасінний підрайон б. Низькогірний (500–1250 м НРМ)					
<i>Типи лісу: свіжі й вологі буково-ялинові суяличини та буково-ялицеві суялиники</i>					
ЛГР (1Ял)	Берегометський	Фальківське	28	1; 3; 6; 7	138,5
			29	4–7; 11	
			33	4; 5–7; 10	
ЛГР (4Ял)	Путильський	Яблуницьке	2	27; 35–38	53,7
ЛГР (6Ял)	Путильський	Путильське	4	7; 13; 14; 17; 19; 25; 26; 29; 30	64,5
ЛГР***	Путильський	Путильське	24	17	7,8
ЛГР***	Путильський	Путильське	35	11	13,0
ПЛНД	Путильський	Путильське	17	9	7,8
ТЛНД	Берегометський	Гірсько-Кутське	5	11	4,1
ПД	Номери держреєстрації: 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 25, 52, 55, 56, 57, 64, 65				
<i>Типи лісу: вологі букові, буково-ялинові яличини та буково-ялицеві ялиники</i>					
ЛГР (3Ял)	Путильський	Селятинське	41	5	10,0
ЛГР (7Ял)	Путильський	Селятинське	20	10–13; 15; 16; 18	122,9
			27	15–18	
			54	1; 2; 5; 11–16	
ЛГР (5Ял)	Путильський	Плосківське	1	3; 5–11; 14; 16	292,0
			2	6; 9; 10	
			3	15–18	
			4	2–6; 8; 10–14; 17	
ПД	Номери держреєстрації: 1, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 59, 60, 61, 66, 67, 68				

* ЛГР – лісовий генетичний резерват; ПН – плюсове насадження; ПД – плюсове дерево; ПЛНД – постійна лісонасінна ділянка; ТЛНД – тимчасова лісонасінна ділянка.

** Нами використано лісонасінне районування, яке наведено в Настановах із лісового на сінництва (Харків, 1993).

*** Нові ЛГР ялини, які підібрані, але не атестовані.

та шкідниками. За можливості варто було б ще підібрати об'єкти бука лісового в Карпатському і ялиці білої в Карпатському гірському лісорослинних районах.

У кожному лісорослинному районі насіння необхідно збирати окремо за господарськими групами типів лісу з врахуванням селекційної структури й формового різноманіття того чи іншого виду. Лісорослинні умови лісокультурної ділянки й материнського насадження, з якого зібране насіння для лісовирощування, повинні відрізнятися не більше ніж на одну градацію за багатством і на одну – за вологістю ґрунту. За трофністю ґрунтів слід віддавати перевагу перенесенню насіння з бідніших умов у багатші, а за вологістю – з умов оптимальної вологості в місця з нестачею або надлишком зволоження. Також слід збирати й використовувати насіння окремо за фенологічними формами при чіткому їх розмежуванні (наприклад, рання чи пізня форма дуба).

У рівнинних умовах, де спостерігається поступова зміна біологічних ознак деревних рослин, дозволено використовувати насіння в межах цілого лісонасінного району, а також у суміжних районах і підрайонах. У горизонтальному напрямку теж прийнятні допустимі віддалі застосування насіння. Наприклад, насіння хвойних порід можна застосовувати в межах 200 км у північному та 300 км – у південному напрямках.

Переміщуючи насіння, слід дотримуватися таких загальних правил. Доцільно використовувати насіння лише з кращих місцевих природних популяцій; в насінні роки забезпечувати повний збір насіння з метою використовувати його й в неврожайні періоди; в районах, де природні деревостани відсутні, використовують насіння цінних штучних насаджень відомого походження. Останнє стосується, переважно, порід-інтродуцентів. Крім цього, обов'язково враховуються умови зростання материнського насадження та умови створення лісокультур. Наприклад, на вапняках слід використовувати солевитривалі форми, на крейдянних ґрунтах – сухостійкі форми, на болотах чи кам'янистих розсипищах теж свої форми, які тут є стійкими й можуть успішно зростати. Далеких переміщень насіння ліпше уникати. Знаючи висоту над рівнем моря конкретної постійної лісонасінної ділянки, яка вказана в паспорті, легко визначають зону допустимого переміщення насіння в гірських умовах. Особливої уваги потребує дотримання принципу відповідності ґрунтово-кліматичних умов лісокультурної ділянки та материнського деревостану, де заготовлялося насіння, під час створення лісових культур в екстремальних екологічних умовах.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ривак З.М. Лісові ресурси та проблема їх відтворення // Проблеми модернізації лісоресурсної сфери в контексті просторового розвитку. – К., 2007. – С.141–146.
2. Самоплавський В.І. Лісова галузь України: погляд у майбутнє // Лісовий журнал. – К., 1994. – Вип.3. – С.2–6.
3. Лісове господарство та деревообробна промисловість України. Довідково бібліографічне видання. – К.: Болгов медіа центр, 2005. – Вип.1. – 143 с.
4. Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. Ліси західного регіону України. – Львів: НТ ім. Шевченка, МО України, УкрДЛТУ, 1998. – 407 с.
5. Генсірук С.А., Максимець О.В. Антропогенні зміни в лісах Українських Карпат і їх наслідки // Наукові праці Лісівничої академії наук України. – Львів: Львівська політехніка, 2004. – Вип.3. – С.17–21.
6. Данилишин Б.М. Проблеми модернізації природоресурсної сфери у форматі еколого-збалансованого розвитку України // Проблеми модернізації лісоресурсної сфери в контексті просторового розвитку. – К., 2007. – С.7–14.
7. Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Мищенко В.С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. – К.: ЗАТ “Нічлава”, 1999. – 716 с.
8. Ситник К.М. Збереження і відтворення лісових багатств України // Український ботанічний журнал. – К., 2003. – Т.60. – №1. – С.3–5.
9. Голубець М.А. Наукова сутність і практичні проблеми сталого розвитку // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – Т.2. – С.16–18.
10. Червоний В.О. Проблеми сталого розвитку лісового господарства, освіти й науки // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – Т.2. – С.3–8.
11. Ведмідь М.М. Стан і перспективи сталого розвитку лісового господарства та лісової науки // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – Т.2. – С.9–13.
12. Конвенція про охорону біологічного різноманіття (ратифікована ВР України 29 листопада 1994 р.).
13. <http://dkg.kmu.gov.ua>.

14. Петрова Л.М., Третяк П.Р. Проблеми охорони біорізноманіття на лісових територіях екологічної мережі // Наукові праці Лісівничої академії наук України. – Львів: Львівська політехніка, 2004. – Вип.4. – С.119–123.

15. Кагало О.О. Методологічні засади формування регіональних елементів екомережі як основа збереження біорізноманіття // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. – С.169–170.

16. Шпарик Ю.С., Парпан В.І., Парпан Т.В. Фіторізноманіття гірських лісів Українських Карпат та його динаміка // Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія: Біологія. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2007. – Вип. VII–VIII. – С.5–10.

17. Магура Б, Магура Н. Антропогенний вплив на лісові екосистеми Українських Карпат // Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія: Біологія. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2007. – Вип. VII–VIII. – С.282–283.

18. Сухарюк Д.Д., Волощук М.І., Данів І.М., Кабаль М.В. Наближене до природи лісівництво – важливий чинник сталого ведення лісового господарства // Збереження та відтворення біорізноманіття Горган. – Надвірна, 2006. – С.212–215.

19. Чернявський М.В. Концепція створення демонстраційних стаціонарів з природоохоронного лісівництва // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – Т.2. – С.139–147.

20. Чернявський М.В., Швіггер Р., Мурга В.І. та ін. Особливості запровадження наближеного до природи лісівництва в Закарпатті // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – Т.2. – С.127–138.

21. Коржов В.Л. Оптимальна транспортна мережа в гірських лісах як основа ефективного збереження та відтворення біорізноманіття // Збереження та відтворення біорізноманіття Горган. – Надвірна, 2006. – С.95–97.

22. Программы сохранения и постоянного воспроизводства лесных генетических ресурсов в Новых Независимых Государствах бывшего СССР. Материалы Совещания 23–26 сентября 1996 г. Беловежа (Беларусь) // Под ред. Г.Г.Гончаренко, Й.Турок, Т.Гасс, Л.Пауле. – Зволен (Словакия): Изд-во Arbara Publishers; Рим (Италия): Международный Институт Генетических Ресурсов Растений, 1998. – 114 с.

23. Гайда Ю.І., Яцик Р.М. Правове регулювання процесу збереження і сталого використання генетичного різноманіття лісової арбофлори в Україні // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – Т.2. – С.54–61.
24. Коршиков И.И. Популяционно-генетическое разнообразие лесообразующих хвойных на территории Украины // Достижения і проблеми генетики, селекції і біотехнології. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С.355–360.
25. Коршиков И.И., Калафар Л.А., Пирко Я.В., Великоридько Т.И. Популяционно-генетическая изменчивость сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) в основных лесорастительных районах Украины // Генетика. – 2005. – Т.41. – №2. – С.216–228.
26. Коршиков И.И., Пирко Н.Н., Пирко Я.В. Генетическая изменчивость и дифференциация популяций *Abies alba* Mill. в Украинских Карпатах // Генетика. – 2005. – Т. 41. – №3. – С.356–365.
27. Коршиков И.И., Пирко Я.В. Популяционно-генетическое разнообразие сосны кедровой европейской (*Pinus cembra* L.) в Украинских Карпатах // Доповіді НАН України. – 2006. – №8. – С.192–197.
28. Яцик Р.М, Парпан В.І., Гайда Ю.І. та ін. Збереження лісового генетичного різноманіття і його використання із селекційно-насінницькою метою // Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія: Біологія. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2007. – Вип. VII–VIII. – С.10–15.
29. Стрямець Г.В. Проблеми збереження біорізноманіття на заповідних територіях // Збереження та відтворення біорізноманіття Горган. – Надвірна, 2006. – С.210–212.
30. Бондаренко В. Концепція абсолютної заповідності: pro і contra // Розточанський збір – 2000: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів: Меркатор, 2001. – Кн.1. – С.184–188.
31. Стрямець Г., Ференц Н. Особливості росту інтродукованих деревних видів у заповідних умовах // Науковий вісник: Дослідження, охорона і збагачення біорізноманіття. – Львів: УкрДЛТУ, 1999. – Вип.9.9. – С.244–250.
32. Кравців В.С. Сталий розвиток в українському вимірі: реалії, проблеми, перспективи // Гори і люди. – Рахів, 2002. – Т.1. – С.96–100.
33. Настанови з лісового насінництва. – Харків: УкрНДІЛГА, 1993. – 58с.
34. Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах // Збірник рекомендацій УкрНДІГірліс

“Наукові основи ведення багатоцільового лісового господарства у Карпатському регіоні”. – Івано-Франківськ: Екор, 2001. – С.9–42.

35. Рекомендації із збереження, відновлення та використання генетичних ресурсів цінних малопоширених лісових деревних видів у Карпатському регіоні і на прилеглих територіях // Збірник рекомендацій УкрНДГірліс. – Івано-Франківськ, 2005. – Вип.2. Наукові аспекти ведення сталого лісового господарства. – С.7–28.

36. Яцик Р.М., Дейнека А.М., Парпан В.І. та ін. Лісові генетичні ресурси та селекційно-насінницькі об’єкти Львівщини. – Івано-Франківськ: Плай, 2006. – 312 с.

37. Коршиков И.И. Лисничук А.Н. Мудрик Е.А., Великоридько Т.И. Генетическая изменчивость *Pinus silvestris* L. в популяциях Кременецкого холмогорья // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. – С.128.

38. Яцик Р.М. Стан лісових генетичних ресурсів у Карпатському регіоні, шляхи їх збереження і використання // Науковий вісник УДЛТУ. – Львів, 2002. – Вип.12.4. – С.271–277.

39. Дейнека А.М., Яцик Р.М., Целень Я.П. та ін. Практичні заходи із впорядкування лісових генетико-селекційних об’єктів Львівщини // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2005. – Т.1. – С.119–124.

40. Карлійчук М.М., Яцик Р.М., Кашпор В.М. та ін. Збереження генетичного різноманіття листяних видів у лісах Буковини // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2005. – Т.1. – С.132–136.

41. Яцик Р.М. Лісова селекція і насінництво у Карпатах: досягнення, перспективи розвитку, невирішені проблеми // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2005. – Т.1. – С.34–39.

42. Яцик Р.М., Гайда Ю.І. Комплексна оцінка карпатських лісових генетичних резерватів листяних видів // Збереження та відтворення біорізноманіття Горган. – Надвірна, 2006. – С.280–281.

43. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Ступар В.І., Феннич В.С. Дослідження генетико-селекційно-насінницьких об’єктів на території Львівської області // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та

сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. – С.159.

44. Яцик Р.М., Ступар В.І., Гайда Ю.І. та ін. Вивчення генетичного різноманіття лісів на Заході України // Онтогенез рослин у природному та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти. – Львів, 2007. – С.52.

45. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Парпан В.І. та ін. Актуальні проблеми збереження генетичного різноманіття у Карпатському регіоні України // Досягнення і проблеми генетики, селекції і біотехнології. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С.431–436.

46. Гайда Ю.І., Яцик Р.М., Парпан В.І. Вивчення генетичного потенціалу продуктивності лісів у типологічному аспекті // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Харків, 2007. – С.115–116.

47. Гайда Ю.І., Яцик Р.М., Парпан В.І. Економічні аспекти збереження та використання лісових генетичних ресурсів // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. Міжвідомчий науково-технічний збірник НЛТУУ. – Львів, 2006. – Вип.30. – С. 200–210.

48. Гайда Ю.І., Яцик Р.М. Основні принципи розробки концепції збереження і сталого використання лісових генетичних ресурсів в Україні // Проблеми модернізації лісоресурсної сфери в контексті просторового розвитку. – К., 2007. – С.113–115.

49. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Парпан В.І. та ін. Актуальні проблеми збереження лісового генетичного різноманіття у Карпатському регіоні України // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С.431–436.

50. Трентовський В.В., Гудима В.Д., Кухарський Т.В. Прогноз змін у лісовому господарюванні // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ: УкрНДІгірліс, 2005. – Т.2. – С.255–257.

51. Степаненко С. До роковой черты осталось совсем немного // Зеркало недели. – 2007. – №19 (648) – 19 мая.

52. Радьо Т.В. Головна причина парникового ефекту Землі у світлі закону синхронної пульсації матерії // Лісівнича академія наук України: Наукові праці. – 2002. – Вип.1. – С.32–34.

53. Lefevre F. Conservation of forest genetic resources under climate change: the case of France // Climate change and forest genetic diversity: Implications for

sustainable forest management in Europe. Summary report of the workshop. – Paris (France), 15–16 March 2006. – P.7–8 / www.euforgen.org.

54. Climate change and forest genetic diversity: Implications for sustainable forest management in Europe/Summary report of the workshop. – Paris (France), 15–16 March 2006 – 14 p./ www.euforgen.org.

55. Rusanen M. Finland's national adaptation strategy to climate change // Climate change and forest genetic diversity: Implications for Sustainable forest management in Europe. Summary report of the workshop. – Paris (France), 15–16 March 2006. – P.6–7/ www.euforgen.org.

56. Олексійченко Н. Проблеми і перспективи лісової селекції в Україні // Лісовий і мисливський журнал. – К., 2007. – №1. – С.10–11.

57. Сірик В., Пономаренко С. Збільшення лісистості – нагальна потреба України // Онтогенез рослин у природному та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти. – Львів, 2007. – С.41.

58. Мажула О.С. Досвід плантаційного насінництва // Лісовий і мисливський журнал. – К., 2003. – №2. – С.18–19.

59. Лось С.А. Історія та перспективи селекції дуба в Україні // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: УкрНДІЛГА, 2006. – Вип.110. – С.170–178.

60. Бадалов К.П. Сучасний стан першого покоління міжвидових гібридів С.С.Пятницького та подальший напрям роботи з ним // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: УкрНДІЛГА, 2006. – Вип.110. – С.189.

61. Білоус В.І. Поширення гібридних популяцій дуба звичайного та скельного в дібровах України // Наукові праці Лісівничої академії наук України. – Львів: Львівська політехніка, 2004. – Вип.3. – С.80–85.

62. Сиволапов А.И., Благодарова Т.А. Достижения по селекции тополей и ольхи в центрально-черноземном районе России // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С.161–165.

63. Чернобай И.Г., Литвинова Т.В., Шишкина Е.Л., Мязина Л.Ф. Направления и результаты селекционной работы по субтропическим плодовым и орехоплодным культурам в Никитском ботаническом саду // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології. – К.: Логос, 2007. – Т.2. – С.194–198.

64. Марчук Ю.М., Марчук О.О. Перспективи розвитку лісового насінництва // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: УкрНДІЛГА, 2006. – Вип.110. – С.165–169.

65. Марчук Ю.М., Марчук О.О. Збереження і раціональне використання лісових генетичних ресурсів Українських Карпат: сучасний стан і перспективи

// Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. – Львів, 2006. – Вип.30. – С.108–113.

66. Яцик Р.М., Каплуновський П.С., Ступар В.І. та ін. Рекомендації з використання перспективних інтродуцентів під час створення штучних насаджень різного цільового призначення // Наукові основи ведення багатоцільового лісового господарства у Карпатському регіоні. – Івано-Франківськ, 2001. – С.55–63.

67. Яцик Р.М., Бродович Р.І., Гаврусевич А.М. Проблеми відновлення та розведення лісів в Карпатському регіоні і прилеглих територіях. – Івано-Франківськ, 1997. – 46 с.

68. Яцик Р.М., Равлюк І.П. Перспективність розвитку клоново-плантаційного насінництва ялиці білої у Передкарпатті // Наукові праці Лісівничої академії наук України. – Львів: Львівська політехніка, 2004. – Вип.3. – С.62–65.

69. Бабич Р.В. Ліси України – важлива складова національного багатства // Проблеми модернізації лісоресурсної сфери в контексті просторового розвитку. – К., 2007. – С.97–100.

70. Garpere W.J., Aitken S.N. Збереження алельної мінливості в ex situ колекціях широкоареальних видів: чи має при цьому значення стратегія вибору? // Dynamics and conservation of genetic diversity in forest ecosystems / Dygen conference. – P.79. // www.pierroton.inra.fr/genetics/Dygen/abstracts.pdf.

71. Равлюк І.П., Яцик Р.М. Досвід створення клонових насінних плантацій ялиці білої в Передкарпатті // Науковий вісник НАУ. – К., 2006. – Вип.103. – С.203–209.

72. Сав'як Г.М., Нагнибіда І.Я., Яцик Р.М., Ступар В.І. Ефективність клонового плантаційного насінництва модрин в Передкарпатті // Збереження та відтворення біорізноманіття Горган. – Надвірна, 2006. – С.181–184.

73. Ступар В.І., Яцик Р.М., Равлюк І.П., Олійник Р.Р. Результати вирощування лісових видів з використанням стимуляторів росту рослин // Науковий вісник НАУ. – К., 2006. – Вип.71. – С.78–84.

74. Олійник Р.Р., Попков М.Ю., Брежнев В.М. та ін. Нова еколого-економічна стратегія лісокористування для Українських Карпат // Науковий вісник. – Львів: УкрДЛТУ, 2004. – Вип.14. – С.47–51.

75. Чернявський М.В. Рубки переформування деревостанів // Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем. – Львів, 2005. – С.85–88.

76. Чернявський М.В., Швіттер Р., Ковалишин Р.В. та ін. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах. – Львів: Літературна агенція “Піраміда”, 2006. – 88 с.

77. Яцик Р.М., Равлюк І.П. Генетико-селекційні ресурси ялиці білої в Карпатських лісах України // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків, 2005. – Вип.108. – С.152–156.

78. Яцик Р.М. Сучасний стан постійної лісонасінної бази Львівщини // Лісівництво України в контексті світових тенденцій розвитку лісового господарства: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів, 2006. – С.168–170.

79. Яцик Р.М., Дейнека А.М., Целень Я.П. та ін. Впорядкування постійної лісонасінної бази Львівської області // Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – Т.2. – С.30–37.

80. Пономаренко С.В., Рыбка А.М. Создание постоянной лесосеменной базы на селекционной основе // Лесное хозяйство. – М., 1982. – №2. – С.69–70.

81. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури. – Львів: Камула, 2005. – 608 с.

82. Білоус В.І. Лісова селекція. – Умань, 2003. – 534 с.

83. Яцик Р.М. Курс лекцій з лісової селекції. – Івано-Франківськ, 2006. – 152 с.

84. Краснов В.П., Боднарук Г.В. Лісівнича наука в Україні: стан, координація, перспективи // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків, 2001. – Вип.88. – С.5.

85. Лицар І.М., Голуб О.А., Антоненко І.Я. Засади екологічно збалансованого розвитку лісового господарства // Науковий вісник НАУ. – К., 2006. – Вип.103. – С.100–108.

86. Барна М.М. Віддалена гібридизація лісових деревних порід // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.112–115.

87. Романець О.В. Генетико-селекційні дослідження в Україні в першій половині ХХ століття // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.147.

88. Марчук Ю.М., Марчук О.О. Сучасний стан генетичних резерватів та плюсових насаджень дуба звичайного на Харківщині // Науковий вісник НАУ. – К., 2006. – Вип.103. – С.196–202.

89. Волошинова Н.О., Юркевич О.О., Лазар О.Д. Селекційні методи підвищення продуктивності лісів на Рівненщині. – Рівне: Рівненська друкарня, 2004. – 104 с.

90. Білоус В.І. Невідкладні завдання лісової селекції // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Харків: УкрНДІЛГА, 2007. – С.105–106.

91. Шлончак Г.А., Шлончак Г.В. Збереження генофонду плюсових дерев сосни звичайної // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Харків: УкрНДІЛГА, 2007. – С.172–173.

92. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Феннич В.С. та ін. Збереження лісового фіторізноманіття *in situ* та *ex situ* в Українських Карпатах // Інтродукція та збереження рослинного різноманіття: Вісник КНУ. – К., 2007. – С.147–150.

93. Яцик Р.М., Равлюк І.П., Сав'як Г.М. Збереження цінного генофонду ялиці білої і перспективи створення її постійної насінної бази // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку. – Житомир, 2007. – Т.ІІ. – С.154–156.

94. Довжик Н.А. Каштан їстівний в лісостепу України: насінневе та вегетативне розмноження // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.60.

95. Іванова І.Ф. Голонасінні рослини ботанічного саду імені академіка О.В.Фоміна // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.65.

96. Клименко С.В., Григор'єва О.В., Булгакова М.П. та ін. Кизил лікарський (*Cornus officinalis* Sieb. et Zucc.): інтродукція, біологія, репродукція // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.67.

97. Кравченко О.Г. Интродукционное изучение *Cerberus brevifolia* Henry на Юге Украины // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С. 73–74.

98. Литвиненко С.Г. Ритм розвитку північноамериканських деревних інтродуцентів як ознака їх перспективності в умовах Буковини // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.77.

99. Олексів Т.М., Питлюк В.І. Інтродуценти державного дендрологічного парку “Високогірний”: 40 років апробації // Різноманіття фітобіоти: шляхи

відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.82.

100. Яцик Р.М., Лялюк-Вітер Г.Д., Ступар В.І. та ін. Аналіз формової і селекційної структури насаджень цінних малопоширених лісових видів на території Карпатського НПП // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку. – Житомир, 2007. – Т.ІІ. – С.157–159.

101. Giertych M. and Cs.Matyas. Genetics of Scots pine. Development of Plant Genetics and Breeding, Elsevier, Amsterdam, 1991. – Vol.3.

102. Sarvas R. Investigations on the flowering and seed crop of *Pinus sylvestris*. Comm. Inst. For. Fenniae. 33.4. – Helsinki, 1962.

103. Scots pine breeding and genetics. Proc. IUFRO Symp. Lithuania, Lithuanian Forest Research Institute. – Kaunas/Girionis, 1994.

104. Silviculture and Biodiversity of Scots pine forests in Europe. Proc. EU Concerted Action meeting (Valsain, Spain, June 1999). Investigation Agraria, Sistemas y Recursos Forestales, Fuera de Serie №1. – Madrid, 2000.

105. Bonfils P., A. Alexandrov and J.Gracan. In situ conservation. Technical presentations on gene conservation and management of European white oaks. P.43–47 in Third EUFORGEN Meeting on Social Broadleaves (22–24 June 2000, Borovets, Bulgaria (S.Borelli, A.Kremer, T.Geburek, L.Puale and E.Lipman, eds.)). – Rome (Italy): IPGRI, 2001.

106. Bordacs S. and T.Skroppa. Ex situ conservation. Technical presentations on gene conservation and management of European white oaks. P.48–59 in Third EUFORGEN Meeting on Social Broadleaves, 22–24 June 2000, Borovets, Bulgaria (S.Borelli, A.Kremer, T.Geburek, L.Puale and E.Lipman, eds.). – Rome (Italy): IPGRI, 2001.

107. Kremer A., J.Kleinschmit, J.Cottrell, E.P.Cundall, J.D.Deans, A.Ducousso, A.O.Konig, A.J.Lowe, R.C.Munro, R.J.Petit and B.R.Stephan. Is there a correlation between chloroplastic and nuclear divergence, or what are the roles of history and selection on genetic diversity in European oaks? *Forest Ecology and Management*, 156 (1–3). – 2002. – P.75–87.

108. Petit, R.J., S.Brewer, S.Bordacs, K.Burg, R.Cheddadi, E.Coart, J.Cottrell, U.M.Csaikl, J.D.Deans, S.Fineschi, R.Finkeldey, I.Glaz, P.G.Goicoechea, J.S.Jensen, A.O.König, A.J.Lowe, S.F.Madsen, G.Matyas, R.C.Munro, F.Popescu, D.Slade, H.Tabbener, B. van Dam, B.Ziegenhagen, J-L.de Beeaulieu and A.Kremer. Identification of refugia and postglacial colonisation routes of European white oaks based on chloroplast DNA and fossil pollen evidence. *Forest Ecology and Management*, 156 (1–3). – 2002. – P.49–74.

109. Petit R.J., C.Bodenes, A.Ducousso, G.Roussel and A.Kremer. Hybridization as a mechanism of invasion in oaks. *New Phytologist*, 161 (1). – 2004. – P.151–164.

110. Патлай И.Н. Влияние географического происхождения семян на рост и устойчивость сосны в культурах Северной левобережной части УССР: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. – К., 1965. – 27 с.

111. Патлай И.Н. Исследование географических культур сосны в Троянецком лесхозе Сумской области // *Лесоводство и агролесомелиорация*. – К.: Урожай, 1971. – Вып.27. – С.18–23.

112. Гут Р.Т. Биологические особенности климатипов сосны обыкновенной в условиях Львовского Розточья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – К., 1986. – 22 с.

113. Молотков П.И. Результаты исследований УкрНИИЛХА по элитному семеноводству лесных пород на Украине // *Селекция, генетика и семеноводство древесных пород, как основа создания высокопродуктивных лесов*. – М., 1980. – С.43–48.

114. Герушинський З.Ю., Криницький Г.Т. Ріст географічних культур сосни звичайної на Львівському Розточчі. – Львів, 1995. – 18 с.

115. Костюк Г.Г., Гамалія В.М. До історії інтродукційної діяльності ботанічних садів України на початку ХІХ століття // *Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми*. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.194.

116. Капустян А.В., Палачева Р.М. Перспективні інтродуценти для озеленення урбанізованого середовища // *Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми*. – Кременець–Тернопіль, 2007. – С.193.

117. Яхимович О.В. Досвід інтродукції деревних рослин у дендропарку Житомирського НВО “Еліта” // *Лісівництво і агролісомеліорация*. – Харків: УкрНДІЛГА, 2006. – Вип.110. – С.158–164.

118. Гринюк Ю., Білик Я., Мельник А. Вивчення стійкості деревних інтродуцентів шляхом акліматизації на лісовій дослідній станції // *Онтогенез рослин у природному та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти*. – Львів, 2007. – С.25.

119. Ільєнко О., Медведєв В. Збереження різноманіття дендрофлори Троянецького парку // *Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка: Інтродукція та збереження рослинного різноманіття*. – К.: Київський університет, 2007. – Вип.15–17. – С.125–127.

120. Коротков Н.Н. Итоги интродукции древесно-кустарниковых пород на Мариупольской лесной научно-исследовательской станции // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Харків: УкрНДІЛГА, 2007. – С.105–106.

121. Яцик Р.М., Гайда Ю.І., Феннич В.С., Ступар В.І. та ін. Збереження лісового фіторізноманіття *in situ* та *ex situ* в Українських Карпатах // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка: Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – К.: Київський університет, 2007. – Вип.15–17. – С.147–150.

122. Мажула О.С., Черніс Т.В. Типологічна основа відбору кращих дерев сосни звичайної для створення насінної бази // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Харків: УкрНДІЛГА, 2007. – С.134–135.

123. Барна М.М. Гібридизація та видоутворення в родах *Populus L.* і *Salix L.* // Онтогенез рослин у природному та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти. – Львів, 2007. – С.25.

124. Букша І., Пастернак В., Корнієнко В. Роль лісового господарства у зменшенні ризику глобальних змін клімату // Лісовий і мисливський журнал. – К., 2002. – №1. – С.28–29.

125. Гайда Ю.І., Яцик Р.М., Трентовський В.В. Зміни клімату: що чекає на ліси? // Лісовий і мисливський журнал. – К., 2007. – №6. – С.8–9.

126. Лось Н.М. Лісові екосистеми в контексті запобігання зміні клімату // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку. – Житомир, 2007. – Т.ІІ. – С.70–73.

127. Кічура А.В. Шляхи збереження біорізноманіття лісових екосистем Закарпаття // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку. – Житомир, 2007. – Т.ІІ. – С.54–56.

128. Кравець А.П. Аналіз законодавчо-правових, управлінських та лісівничих аспектів сертифікації лісів в Україні // Лісова, паперова і деревообробна промисловість. – Львів: НЛТУУ, 2006. – Вип.30. – С.54–61.

129. Приходько М.М. Стан лісів та проблеми збереження і відтворення біорізноманіття лісових екосистем в Івано-Франківській області // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку. – Житомир, 2007. – Т.ІІ. – С.99–101.

130. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Роль біорізноманіття, його стан і загрози // Жива Україна. – К., 2005. – №1–2. – С.3–4.

131. Розбудова екомережі України / Наукова редакція Ю.Р.Шеляг-Сосонко. – К., 1999. – 127 с.

132. Яцик Р.М. Курс лекцій з лісової генетики. – Івано-Франківськ, 2007. – 168 с.

133. Ведмідь М.М. Збільшення площі лісів в Україні: історія, стан та перспективи // Лісовий і мисливський журнал. – К., 2006. – №1. – С.6–7.

134. Крупкіна Л.І., Слюсар С.І., Фучило Я.Д., Якобчук О.М. Особливості росту та можливості лісокультурного використання інтродуцентів в умовах Правобережного лісостепу України // Аграрна наука і освіта. – К., 2005. – Т.6. – №5–6. – С.118–121.

135. Дебринюк Ю.М. До питання вирощування лісових культур за участю модрини європейської у західному регіоні України // Лісове та мисливське господарство, лісова паперова і деревообробна промисловість: Міжвід. наук.-техн. зб. – Львів: УДЛТУ, 2003. – Вип.28. – С.31–49.

136. Гладун Г.Б., Кривобоков В.П. Ефективність полезахисних лісових смуг з інтродукованих порід на Присивашші // Лісівництво і агролісо-меліорація. – Харків: УкрНДІЛГА, 2002. – Вип.102. – С.70–80.

137. Маринич И.С. Современное состояние и перспективы использования североамериканских хвойных в условиях лесостепи Украины // Интродукція рослин. – К., 2004. – №3. – С.62–64.

138. Яцик Р.М., Бродович Р.І. Досвід інтродукції цінних деревних порід // Лісовий журнал. – К., 1995. – №2. – С.12–13.

139. Брежнев В.М. Роль інтродукції деревних порід у розвитку лісового господарства України // Лісовий журнал. – К., 1993. – №6. – С.2–4.

140. Кагало О. Флорогенетичні нотатки щодо Поділля, Юри Ойцовської та Пенін у зв'язку з питаннями збереження біорізноманітності та оптимізації мережі природоохоронних територій південно-східної частини Середньої Європи // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.59–72.

141. Царик Л. Збереження ландшафтного різноманіття Західного Поділля в контексті формування регіональної екологічної мережі // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.107–114.

142. Данчук О. Вплив інтродукційної діяльності на збереження природного різноманіття лісових біоценозів // Роль природно-заповідних

територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.245–249.

143. Івченко А. До питання перспективи існуючих похідних деревостанів та деревних інтродуцентів у лісових фітоценозах заповідників // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.267–270.

144. Каплун І. Екокорекція та її роль у збереженні біотичного та ландшафтного різноманіття // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.187–190.

145. Коржик В. Розвиток природно-заповідного фонду як чинник збереження ландшафтного та біологічного різноманіття // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С.195–202.

146. Лінквіст Б. Лісова генетика в шведському лісовому господарстві (3 видання 1959 р., переклад Закарпатської ЛНДС).

147. Yatsyk R. Conservation and rational use of genetic resources of forest trees specials in the Ukrainian Carpathians // Sustainable forest genetic resources programmers in the Newly Independent States of the forester USSR. IPGRI. – Rome (Italy), 1998. – P.16–19.

148. Patlay I., Los S., Shvadchak I., Yatsyk R. Conservation of genetic resources of Social Broad leaves in Ukraine // First EUFORGEN Meeting on Social Broad leaves (Bordeaux, France, 1997) IPGRI. – Rome (Italy), 1998. – P.13–19.

149. Wolf H., Braun H. Erhaltung und Förderung forstlicher Genressourcen. – Graupa: LAF. – Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten-Heft 3/95. – 36 s.

150. Paul M., Hinrichs T., Janssen A., Schmitt H.P., Soppa B., Stephan B.R., Dörflinger H. // Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. – Dresden: Sächsische Landesanstalt für Forsten (LAF), 2000. – 66 s.

151. Концепция генетического улучшения лесов России // Лесоведение. – 1995. – Вып.3. – С.3–7.

152. Гусак А.Ю. Рост и формирование эталонных популяций защитных лесных полос из дуба в правобережной лесостепи Украины: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Харьков, 1989. – 19 с.

153. Молотков П.І., Патлай І.М., Давидова Н.І. Насінництво лісових порід. – К.: Урожай, 1989. – 230 с.
154. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
155. Остапенко Б.Ф., Герушинский З.Ю. Методика типологического анализа лесов // Труды ХСХИ. – Харьков, 1973. – Т.190. – С.50–62.
156. Остапенко Б.Ф., Герушинский З.Ю. Типологический анализ лесов // Экология. – 1975. – №3. – С.36–41.
157. Погребняк П.С. Порівняльна екологія рослин і лісівництво // Лісова екологія і типологія лісів. Вибрані праці. – К.: Наукова думка, 1993. – С.218–223.
158. Савущик Н.П. Типологический анализ продуктивности сосновых лесов центрального Полесья УССР // Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: Урожай, 1990. – Вып.81. – С.14–17.
159. Синякевич І.М. Економіка лісокористування. – Львів: ІЗМН, 1999. – 402 с.
160. Туркевич И.В., Медведев Л.А., Мокшанина И.А., Лебедев В.Е. Методические указания по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективности их использования. – Харьков: УкрНИИЛХА, 1973. – 70 с.
161. Юхновський І.Р., Лебеда Г.Б., Шевченко Ю.О. Лісове господарство України: проблеми та перспективи. – К.: Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, 2003. – 177 с.
162. Paul M., Hinrichs T., Janssen A., Schmitt H.P., Soppa B., Stephan B.R., Dörflinger H. // Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. – Dresden: Sächsische Landesanstalt für Forsten (LAF), 2000. – 66 s.
163. Wolf H., Braun H. Erhaltung und Förderung forstlicher Genressourcen. – Graupa: LAF. – Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten-Heft 3/95. – 36 s.
164. Вересин М.М., Ефимов Ю.П. Арефьев Ю.А. Справочник по лесному селекционному семеноводству. – М.: Агропромиздат, 1985. – 245 с.
165. Рекомендации по комплексной защите дубрав от поврежденных вредителями, болезнями и усыхания // Сборник рекомендаций научно-технических и методических указаний. – Харьков, 1998. – 291 с.

166. Иевлев В.В. Формы дуба черешчатого по корке // Труды Воронежского государственного заповедника. – Воронеж, 1972. – Вып.18. – С.54–64.
167. Молотков П.И. Буковые леса и хозяйство в них. – М.: Лесная промышленность, 1966. – 222 с.
168. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. – М.– Л.: Изд-во АН СССР, 1957. – 308 с.
169. Кармазин Р.В. Интродукция голосеменных деревьев и кустарников в Западных областях Украинской ССР: Автореф. дис. – Львов, 1970. – 31 с.
170. Молотков П.И. Древесные и кустарниковые породы дендрария Закарпатской лесной опытной станции и Мукачевского лесокombината // Сборник “Выращивание устойчивых лесных насаждений”. – Ужгород: Карпаты, 1971. – 208 с.
171. Фодор С.С. Флора Закарпаття. – Львів: Вища школа, 1974. – 210 с.
172. Лапин П.И., Калуцкий К.К., Калуцкая О.Н. Интродукция лесных пород. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 224 с.
173. Калуцкий К.К. Интродукционная деятельность Кавказского филиала ВНИИЛМ // Сборник “Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству”. – Петрозаводск, 1983. – С.156–158.
174. Встовская Т.Н. Интродукция древесных растений Европы в Сибири // Сборник “Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству”. – Петрозаводск, 1983. – С.147–149.
175. Герушинский З.Ю., Криницкий Г.Т., Гут Р.Т., Божок А.А. Географические культуры сосны обыкновенной на Львовском Розточье. – Львов, 1983. – 47 с.
176. Патлай И.Н. Влияние географического происхождения семян на рост и устойчивость сосны в культурах Северной Левобережной части УССР: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. – К., 1965. – 27 с.
177. Патлай И.Н. Исследование географических культур сосны в Тростянецком лесхозе Сумской области // Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: Урожай, 1971. – Вып.27. – С.18–23.
178. Патлай І.М., Журова П.Т., Гайда Ю.І. Відбір і попередня оцінка кандидатів у сорти головних лісоутворюючих порід на Україні // Лісівництво і агролісомеліорація. – 1992. – Вип.85. – С.7–11.
179. Гут Р.Т. Биологические особенности климатипов сосны обыкновенной в условиях Львовского Розточья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – К., 1986. – 22 с.

180. Смаглюк К.К. Лісова лабораторія в Горганах. Буклет. – Івано-Франківськ, 1987. – 5 с.

181. Яцик Р.М., Олексів Т.М., Гаврусевич А.М., Бродович Р.І. Державний дендрологічний парк “Високогірний” в Українських Карпатах // 200 років дендропарку “Софіївка”. – Умань, 1996. – С.172–174.

182. Яцик Р.М., Ступар В.І. Дослідження географічних культур кедрових сосен у високогір’ї Українських Карпат // Вивчення онтогенезу рослин природних і культурних флор у ботанічних закладах і дендропарках Євразії. – Полтава, 2000. – С.323–325.

183. Казаков Л.А., Даясова Н.П. Роль селекционного отбора в интродукции древесных растений на Крайнем Севере // Сборник “Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству”. – Петрозаводск, 1983. – С.155–156.

184. Извекова Е.В. Некоторые итоги интродукции древесных на Камчатке // Сборник “Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству”. – Петрозаводск, 1983. – С.152–153.

185. Нилов В.Н. Особенности плодоношения древесных интродуцентов в Архангельске // Сборник “Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству”. – Петрозаводск, 1983. – С.176–177.

186. Млокосевич Б.В., Лейба В.Д., Каландия М.Д. Таксационные показатели некоторых интродуцентов Абхазской НИЛОС // Сборник “Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству”. – Петрозаводск, 1983. – С.172–173.

187. Парпан В.И., Яцик Р.М., Ступар В.И. и др. Внедрение наиболее перспективных древесных интродуцентов в лесную практику карпатского региона Украины // Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье. – Симферополь, 1998. – С.227–228.

188. Смаглюк К.К. Інтродуковані хвойні лісоутворювачі. – Ужгород: Карпати, 1976. – 92 с.

189. Смаглюк К.К. Лжетсуга в Прикарпатье // Бюллетень ГБС АН СРСР. – М., 1970. – Вып.77. – С.17–20.

190. Смаглюк К.К. Інтродуковані листяні лісоутворювачі. – Ужгород: Карпати, 1984. – 80 с.

191. Яцик Р.М., Олексів Т.Н., Ступар В.И., Кучирко О.И. Повышение продуктивности и качественного состава лесов Украинских Карпат путем введения в них интродуцентов // Лесоводство, лесоразведение, лесные пользования. Экспресс-информация. – М., 1988. – Вып.10. – С.13–20.

192. Яцык Р.М., Олексив Т.Н., Кучирко О.И. Биоэкологические особенности некоторых интродуцентов семейства сосновых на северном мегасклоне Украинских Карпат // Лесоводство и агролесомелиорация. – К., 1988. – Вып.77. – С.80–84.

193. Яцык Р.М., Олексив Т.Н. Сезонный рост и развитие некоторых интродуцентов семейства сосновых в Украинских Карпатах // Актуальные вопросы ботаники в СССР. – Алма-Ата: Наука, 1988. – С. 176–177.

194. Яцык Р.М. Результати інтродукції соснових на північний мегасхил Українських Карпат // Система ведення лісового господарства в гірських умовах Карпат: Матер. Респ. наук.-техн. конф. – Івано-Франківськ, 1990. – С.224–225.

195. Яцык Р.М., Олексів Т.М., Зелез П.А., та інші. Впровадження перспективних інтродуцентів в карпатські ліси // Система ведення лісового господарства в гірських умовах Карпат: Матер. Респ. наук.-техн. конф. – Івано-Франківськ, 1990. – С.226–227.

196. Ступар В.І., Яцык Р.М., Олексів Т.М. та ін. Перспективність інтродукції деревно-кущових видів на північний мегасхил Українських Карпат // Лісова селекція, насінництво та інтродукція в Українських Карпатах. – Івано-Франківськ, 1993. – С.90–92.

197. Яцык Р.М., Олексів Т.М. Висотно-інтродукційні культури в Горганах // Лісова селекція, насінництво та інтродукція в Українських Карпатах. – Івано-Франківськ, 1993. – С.97–99.

198. Яцык Р.М., Бродович Р.І., Ступар В.І., Олексів Т.М. Досвід введення ялиці бальзамічної в карпатські ліси // Інформаційний листок Івано-Франківського ЦНТЕІ. – Івано-Франківськ, 1994. – №94–11. – 4 с.

199. Яцык Р.М., Олексів Т.М., Бродович Р.І. Державний дендрологічний парк “Високогірний” в Українських Карпатах // 200 років дендропарку “Софіївка”. – Умань, 1996. – С.68–70.

200. Яцык Р.М., Ступар В.І. Дендрологічний парк “Діброва” в Українських Карпатах / 200 років дендропарку “Софіївка”. – Умань, 1996. – С.72–74.

201. Яцык Р.М., Ступар В.І., Фундюр А.М. Результаты интродукции древесных пород в карпатском регионе Украины // Проблемы интродукции растений и отдалённой гибридизации. – М., 1998. – С.252–254.

202. Яцык Р.М., Ступар В.І., Феннич В.С. та ін. Інтродукція лісових деревних видів у Карпатах // Науковий вісник. – Львів, 1999. – Вип.9.9. – С.55–60.

203. Бозрикова Г.С., Маловик С.В. Интродукция и перспективы использования экзотов в северном Казахстане // Селекция, семеноводство и интродукция в Казахстане. – Алма-Ата, 1988. – С.146–152.

204. Султанишвили Т.Ш. Интродукция древесных экзотов // Лесное хозяйство. – 1989. – №3. – 55 с.

205. Забавский В.А. Развитие постоянной лесосеменной базы в Калининградской области // Лесное хозяйство. – 1991. – №11. – С.35–37.

ДОДАТКИ

Додаток А
Лісівничо-таксаційна й селекційно-формова характеристика генетичних резерватів і
плюсових насаджень листяних видів

Показники \ Номер	1 Дз			3 Дз			4 Дз			5 Дз			6 Дз					
Лісгосп	Чернівецький			Чернівецький			Чернівецький			Чернівецький			Чернівецький					
Лісництво	Кузьмінське			Кузьмінське			Кузьмінське			Кузьмінське			Кузьмінське					
Квартал/виділ	31/4,8			15/5			48/4			28/5			24/1,2					
Широта, Пн°	48°09'01,4"			48°09'30,4"			48°07'52,3"			48°08'50,7"			48°09'25,02"					
Довгота, Сх°	26°03'00,2"			26°00'04,3"			26°00'09,1"			26°01'53,8"			26°02'13,9"					
ВНРМ, м	281			336			372			281			237					
Площа, га	51,0			3,0			8,1			7,9			36,6					
Квартал/виділ, площа ПП, га	31/4 0,5			15/5 1,17			48/4 0,5			28/5 0,84			24/1 0,7					
Склад насадження	7Дуб звич. 3Бук ліс. +Граб звич.			10Дуб звич.			10Дуб звич. +Граб звич +Липа дрібн.			10Дуб звич. +Бук ліс. +Граб звич.			8Дуб звич. 2Граб звич.					
Тип лісу	Д ₂ БД			Д ₂ БД			Д ₂ ГБД			Д ₂ БД			Д ₂ ГБД					
Вік, років	98			193			103			183			88					
Середня висота, м	28,0			30,2			32,6			33,8			32,7					
Середній діаметр, см	31,2			58,8			41,0			57,5			41,6					
Бонітет	I			II			I ^a			I			I ^a					
Повнота	0,71			0,59			0,67			0,78			0,63					
Запас, м ³ /га	336			339			372			482			345					
Селекційні категорії, %	I	-			1			1			-			-				
	II	31			45			42			38			37				
	III	68			48			57			60			63				
	IV	1			6			-			2			-				
Класи росту Г.Крафта, %	I	39			40			33			40			30				
	II	53			58			47			52			57				
	III	8			2			20			8			13				
Типи кори (індекси), %	ДБ	ПБ	ГБ	Л	ДБ	ПБ	ГБ	Г	Л	ДБ	ПБ	ГБ	ДБ	ПБ	ГБ	ДБ	ПБ	ГБ
	44	53	3	1	27	36	32	4	2	31	46	21	16	52	32	33	34	33
Забарвлення кори, %	темно-сіра-57 сіра - 43			темно-сіра -54 сіра - 46			темно-сіра - 55 сіра - 45			темно-сіра -55 сіра - 45			сіра - 51 темно-сіра-49					
Тип гілкування, %	симп. -53 моноп. - 31 псевд. - 16			моноп. - 39 симп. -38 псевд. - 23			симп. -57 моноп. - 26 псевд. - 17			симп. -51 моноп. - 35 псевд. - 14			симп. -57 моноп. -25 псевд. - 18					
Категорія стану	1,7			1,6			1,9			1,7			1,7					
Склад і кількість підросту	3Дз5Г1Яв 1Лпд+Клп +Акб 36 тис.шт./га			2Дз5Г2Брс 1Клп+Я 27 тис.шт./га			1Дз5Г2Лпд 1Клп1Чш +Я+Клп 39 тис.шт./га			3Дз4Г1Бк 1Чш1Лпд +Верб 38 тис.шт./га			1Дз5Клг2Б 1Лпд1Клп 19 тис.шт./га					
Примітка				ППМЗ														

Продовження додатку А

Показники\Номер	8 Дз				9 Дз				10 Дз				11 Дз				12 Дз				
Лісгосп	Чернівецький				Чернівецький				Хотинський				Хотинський				Хотинський				
Лісництво	Кузьмінське				Кузьмінське				Рухотинське				Клішківське				Клішківське				
Квартал/виділ	23/1,2,8				16/4,5				18/15				46/2,3 50/2				32/10				
Широта, Пн°	48°09'18,4"				48°09'31,3"				48°30'54,5"				48°27'56,0"				48°28'40,5"				
Довгота, Сх°	26°01'57,1"				26°00'31,6"				26°09'57,2"				26°18'24,2"				26°16'44,1"				
ВНРМ, м	266				299				244				304				269				
Площа, га	31,7				19,0				8,3				87,0				4,2				
Квартал/виділ, площа ПП, га	23/2 0,5				16/4 1,7				18/12 1,1				46/3 0,65				32/10 0,75				
Склад насадження	6Дуб звич. 2Граб звич. 1Бук ліс. 1Липа др., од.Клг				8Дуб звич. 1Бук ліс. 1Граб звич. +Явір, Берест +Лпд, Клг				8Дуб звич. 1Граб звич. 1Бук ліс. +Клг, Чр, Б				7Дуб звич. 2Граб звич. 1 Липа дрібн. +Клг, Яв, од.Бкл				7Дуб звич. 3Граб звич +Яв, Клг, од. Лпд				
Тип лісу	ДзДГБ				Д ₂ ГБД				Д ₂ ДГБ				Д ₂ ГД				Д ₂ БД				
Вік, років	83				203				225				118				103				
Середня висота, м	26,8				33,1				27,6				28,4				33,1				
Середній діаметр, см	29,6				65,1				76,0				50,1				46,4				
Бонітет	I				I				II				II				I ^a				
Повнота	0,71				0,61				0,75				1,10				0,87				
Запас, м ³ /га	310				381				341				479				453				
Селекційні категорії, %	I	2				-				-				1				2			
	II	41				31				59				15				25			
	III	56				61				30				61				54			
	IV	1				8				11				23				19			
Класи росту Г.Крафта, %	I	65				59				31				26				33			
	II	34				31				39				42				42			
	III	1				7				16				21				15			
	IV	-				3				14				11				9			
Типи кори (індекси), %	Л	ДБ	ПБ	ГБ	ДБ	ПБ	ГБ	Г	ГБ	ДБ	ПБ	Г	ДБ	ПБ	ГБ	Г	ГГ	ДБ	ГБ	Г	ГГ
	44	15	38	3	22	56	20	2	36	36	12	16	31	31	30	3	5	67	23	7	3
Забарвлення кори, %	темно-сіра –100				темно-сіра–49 сіра - 44 світло-сіра – 7				сіра – 69 світло-сіра – 14 темно-сіра – 12 сіро-зелена - 5				сіра – 47 темно-сіра-47 світло-сіра –6				сіра –62 темно-сіра-36 світло-сіра –2				
Тип гілкування, %	симп. –49 моноп. –45 псевд. – 6				симп. –51 моноп. – 39 псевд. – 10				симп. – 81 псевд. – 14 моноп. – 5				симп. –64 моно. –29 псевд. – 7				симп. –69 моно. –23 псевд. – 8				
Категорія стану	1,4				1,6				2,3				1,8				1,8				
Наявність вад і пошкоджень, %	-				-				дуплавість – 6 морозовина - 3				-				рак – 3				
Склад і кількість підросту	5Дз2Клг2Г1Бк 55 тис.шт./га				1Дз3Г3Лпд1Бк 1Яв1Клг +Чш+Ябл 31 тис.шт./га				6Клг4Г+Лпд+ Чш+Клп 16 тис.шт./га				5Клг3Яв2Лпд +Клп 10 тис.шт./га				6Г3Яв1Клг +Лпд+Клп 8 тис.шт./га				
Примітка	Пам'ятка природи місцевого знач. (ППМЗ)				ППМЗ				Плюс., етал., елітн., унік. насадження				Ділянка лісу для насінництва і селекції				Діл. лісу науков. або історичного значення				

Показники/Номер	13 ДЗ	14 ДЗ	15 ДЗ	16 ДЗ	1 Дс													
Лісгосп	Хотинський	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький													
Лісництво	Клішківське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське													
Квартал/ виділ	39/7	19/5,6,9 20/1,2,8	11/5,8	48/1	5/5,6,10 6/4													
Широта, Пн°	48°28'22,7"	48°09'08,2"	48°09'43,7"	48°08'08,5"	48°10'16,0"													
Довгота, Сх°	26°16'49,3"	25°59'10,4"	26°00'12,9"	26°00'14,6"	26°00'11,6"													
ВНРМ, м	269	405	340	378	298													
Площа, га	22,0	18,9	7,1	15,0	25,5													
Квартал/виділ, площа ПП, га	39/7 0,85	20/2 0,5	11/8 1,9	48/1 0,25	5/6 1,2													
Склад насадження	8Дуб звич. 1Липа дрібн. 1Граб звич. +Яв, +Клг, од. Бер, Бкл	7Дуб звич. 2Бук ліс. 1Граб звич.	7Дуб звич. 3Бук ліс.	8Дуб звич. 2Липа дрібн. +Граб звич. +Клен гостр.	10Дуб скел.													
Тип лісу	Д ₂ ГД	Д ₂ ДГБ	Д ₃ БД	Д ₃ ГД	Д ₂ БД													
Вік, років	133	93	203	83	213													
Середня висота, м	38,1	28,9	33,7	27,9	29,6													
Середній діаметр, см	58,0	36,3	61,0	31,8	63,1													
Бонітет	I ^a	I	I	I ^a	II													
Повнота	0,9	0,93	0,33	0,92	0,59													
Запас, м ³ /га	562	427	206	470	360													
Селекційн і категорії, %	I	1	-	-	2													
	II	31	31	38	32													
	III	59	69	56	55													
	IV	9	-	6	7													
Класи росту Г.Крафта, %	I	48	33	41	43													
	II	36	55	53	52													
	III	14	12	6	5													
	IV	2	-	-	-													
Типи кори (індекси), %	ДБ	Л	ДБ	ДБ	ДБ	Л	ДБ	ДБ	ДБ	Л	ДБ	ДБ	ДБ	Л	ДБ	ДБ	ДБ	Л
	28	24	41	7	1	45	45	9	24	47	29	36	44	20	3	22	45	26
Забарвлення кори, %	сіра -63 темно-сіра - 20 світло-сіра - 17	темно-сіра-58 сіра - 42	темно-сіра-51 сіра -49	темно-сіра-55 сіра -45	темно-сіра -77 сіра -21 світло-сіра - 2													
Тип гілкування, %	моноп. -59 симп. -36 псевд. - 5	симп. -55 моноп.-21 псевд. -24	симп. -37 моноп. -36 псевд. -27	симп. -43 моноп. -41 псевд. -16	симп. -49 моноп. -44 псевд. -7													
Категорія стану	1,2	1,9	1,7	1,9	1,7													
Наявність вад і пошкоджень, %					двійчатки -3 рак - 2													
Склад і кількість підросту	8 Г2Бк+Клг+ Брс+Клп 8 тис.шт./га	5Г3Лпд 2Бк 19 тис.шт./га	3Дз2Бк5Г+Б +Клг 62 тис.шт./га	6Г1Дз1Я1Чш 1Лпд 47 тис.шт./га	9Дс1Г+Бк +Чш+Лпд+Ябл 50 тис.шт./га													
Примітка	Ділянка лісу для насадження і селекції	ППМЗ Діл. лісу наук. знач..	Діл. лісу наукового або істор. значення.		Діл. ліс. наук. або істор. знач.													

Показники/Номер	1 Бк	2 Бк	3 Бк	4 Бк	5 Бк					
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Сторожинецький	Сторожинецький					
Лісництво	Чорнівське	Ревнянське	Ревнянське	Сторожинецьке	Сторожинецьке					
Квартал/ виділ	53/1-6	4/4	22/2 23/1-5 25/5,6,7,9,10	4/1	31/4,6 32/14					
Широта, Пн°	48°26'07,4"	48°19'33,7"	48°18'12,3"	48°16'46,0"	48°12'43,4"					
Довгота, Сх°	25°58'03,8"	23°45'55,4"	25°50'43,2"	25°46'50,1"	25°46'30,0"					
ВНРМ, м	466	290	412	414	452					
Площа, га	52,1	7,4	127,1	52,6	52,3					
Квартал/виділ, площа ПП, га	53/2 0,35	4/6 0,25	23/1 0,49	4/1 0,25	32/14 0,35					
Склад насадження	10 Бук ліс.	10 Бук ліс. + Дуб звич.	10 Бук ліс.	10 Бук ліс.	10 Бук ліс.					
Тип лісу	Д ₂ ГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₃ ДГБ	С ₂ ГБ	Д ₃ ДГБ					
Вік, років	105	155	125	106	126					
Середня висота, м	36,3	35,4	36,7	36,0	37,2					
Середній діаметр, см	44,2	62,2	45,6	42,6	46,2					
Бонітет	I ^b	I ^a	I ^a	I ^b	I ^a					
Повнота	0,75	0,85	0,77	1,02	1,02					
Запас, м ³ /га	559	573	560	732	740					
Селекційні категорії, %	I	4	1	2	2	1				
	II	32	41	37	37	22				
	III	60	54	57	51	61				
	IV	4	4	4	10	16				
Класи росту Г.Крафта, %	I	17	29	45	21	16				
	II	22	26	19	32	36				
	III	30	35	23	26	31				
	IV	31	10	13	21	17				
Типи кори (індекси), %	Гл	ДТр	Гл	ДТр	ПТр	Гл	ДТр	ПТр	Гл	Гл
	95	5	84	8	8	91	5	4	100	100
Забарвлення кори, %	сіра – 88 сіро-зелена-12	сіра – 89 сіро-зелена - 13	сіра – 81 сіро-зелена - 19	сіра – 100	сіра – 94 темно-сіра – 6					
Тип гілкування, %	симп. –62 псевд. – 36 моноп. – 2	симп. –65 псевд. - 35	симп. –75 псевд. – 22 моноп. 3	симп. –79 моноп. –21	симп. – 73 моноп. – 21 псевд. – 6					
Категорія стану	1,4	1,2	1,3	1,9	2,1					
Наявність вад і пошкоджень, %	обдир кори –15 морозовина - 9 пасинок – 6 дуплавість – 5	-	двійчатки – 8 обдир кори – 7 морозовина – 6 пасинок – 5	двійчатки – 2 трійчатки – 1 поп. рак–1	морозовина – 6 дуплавість – 3 двійчатки – 2 поп. рак - 1					
Склад і кількість підросту	10Клг+Яв 1 тис. шт./га	10Бк 15 тис. шт./га	10Бк+Яв 7 тис. шт./га	6Бк2Клг2Ял 2 тис. шт./га	6Клг4Бк 1 тис. шт./га					
Примітка				Ділянка лісу для насіни. і селекції						

Показники\Номер		6 Бк	7 Бк	8 Бк	9 Бк	10 Бк
Лісгосп		Путильський	Вижницький НПП	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво		Усть-Путильське	Вижницьке	Рухотинське	Рухотинське	Рухотинське
Квартал/виділ		38/2	6/4,7,8,9,12,13,15,16	23/3,4,10	32/4,5	46/3,4,7,8,55/8
Широта, Пн°		48°05'32,3	48°13'53,3	48°30'42,3"	48°29'50,4"	48°29'11,8"
Довгота, Сх°		25°11'20,4"	25°11'20,8"	26°10'39,9"	26°09'26,1"	26°09'14,2"
ВНРМ, м		961	535	276	372	378
Площа, га		15,0	78,2	55,9	60,0	73,6
Квартал/виділ, площа ПП, га		38/2 0,55	6/4 0,51	23/3 0,31	32/4 0,4	55/8 0,6
Склад насадження		9 Бук ліс. 1 Ялиця біла	10 Бук ліс.	10 Бук ліс. +Клг, Лпд, Г, Дз	10 Бук ліс. +Липа дрібн.	10 Бук ліс. +Лпд, Г, Яв
Тип лісу		Дз ЯлЯцБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ
Вік, років		186	136	103	103	123
Середня висота, м		33,3	38,6	36,4	38,1	38,1
Середній діаметр, см		57,0	58,8	42,4	47,1	53,7
Бонітет		I	I ^b	I ^b	I ^b	I ^b
Повнота		1,04	0,92	0,73	0,86	0,71
Запас, м ³ /га		602	709	555	662	552
Селекційні категорії, %	I	2	-	-	-	2
	II	38	22	8	4	8
	III	32	45	59	55	59
	IV	28	33	33	41	31
Класи росту Крафта, %	I	29	16	27	22	23
	II	26	25	27	40	42
	III	28	37	26	26	22
	IV	17	22	20	12	13
Типи кори (індекси), %	Гл					
	ДГР					
	ГБ					
	ДБ					
		76	17	1	6	
			Гл	Гл	Гл	Гл
			100	100	100	100
Забарвлення кори, %		сіро-зелена - 57 сіра - 40 темно-сіра - 3	сіра - 96 темно-сіра - 2 сіро-зелена - 2	сіра - 100	сіра - 100	сіра - 95 темно-сіра - 5
Тип гілкування, %		симп. - 53 моноп. - 30 псевд. - 17	симп. - 65 моноп. - 25 псевд. - 10	симп. - 80 моноп. - 18 псевд. - 2	симп. - 76 моноп. - 21 псевд. - 3	симп. - 82 моноп. - 17 псевд. - 1
Категорія стану		2,4	1,9	1,6	1,6	1,6
Наявність вад і пошкоджень, %		морозовина - 9 двійчатки - 6 обдир кори - 1	двійчатки - 12 морозовина - 8 обдир кори - 4 трійчатки - 2		двійчатки - 10 трійчатки - 2	двійчатки - 3 трутовик - 1
Склад і кількість підросту		6Бк1Яв1Клг 1Яц1Ял 6 тис.шт./га	10Бк 2 тис. шт./га	5Бк3Г1Клг 1Лпд+Б 21 тис.шт./га	10Бк+Г+Лпд 10 тис.шт./га	5Г3Бк2Клг +Лпд 35 тис.шт./га
Примітка		Діл. лісу наукового або історичного значення.	ППМЗ Діл. лісу наукового або істор. знач.	Плюс., етал., елітн., унік. насадження	Плюс., етал., елітн., унік. насадження	Пам'ятка природи. Діл. ліс. наук. або істор. знач.

Показники/Номер	11 Бк	12 Бк	13 Бк	1 Яс				Плюсове насадження Дз				
Лісгосп	Хотинський	Чернівецький	Чернівецький	Берегометський				Чернівецький				
Лісництво	Колінківське	Ревнянське	Ревнянське	Славицьке				Кузьмінське				
Квартал/виділ	60/1	19/1,6	20/1	13/4				20/8				
Широта, Пн°	48°27'04,7"	48°18'23,0"	48°18'42,8"	48°14'47,8"				48°08'59,7"				
Довгота, Сх°	26°09'55,8"	25°48'35,8"	25°49'46,3"	25°23'19,6"				25°59'02,6"				
ВНРМ, м	378	438	350	475				408				
Площа, га	60,0	16,5	8,9	18,0				3,3				
Квартал/виділ, площа ПП, га	60/1 0,49	19/1 0,26	20/1 0,41	13/4 0,47				20/8 0,34				
Склад насадження	10 Бук ліс.	10 Бук ліс.	10 Бук ліс.+Г	8Ясен звич. 2Ялиця біла + Я, Лпд				8Дуб звич. 2Граб звич.+Бкл, +Лпд				
Тип лісу	Д ₂ ДГБ	Д ₃ ДГБ	Д ₃ ДГБ	Д ₃ ДЯц				Д ₃ ДГБ				
Вік, років	105	86	96	96				88				
Середня висота, м	34,5	33,8	35,7	34,5				30,7				
Середній діаметр, см	43,8	36,0	45,0	46,0				34,4				
Бонітет	I ^a	I ^a	I ^a	I ^b				I ^a				
Повнота	0,62	0,79	0,78	0,84				0,85				
Запас, м ³ /га	515	515	502	507				465				
Селекційні категорії, %	I	3	-	-				1				
	II	29	29	25				12				
	III	54	65	73				31				
	IV	14	6	2				56				
Класи росту Крафта, %	I	14	26	21				11				
	II	36	26	31				19				
	III	38	23	28				31				
	IV	12	25	20				39				
Типи кори (індекси), %	Гл	Гл	Гл	ДТр	ГБ	ДБ	Гл	СЛ	Л	ДБ	ПБ	ГБ
	100	100	99	1	20	54	18	8	5	35	33	27
Забарвлення кори, %	сіра – 77 сіро-зелена-23	сіра- 100	сіра – 92 темно-сіра - 6 сіро-зелена - 2	світла сіро-зелена 40 світла попелясто-сіра -27 світло-сіра – 17 темно-сіра –10 темна сіро-зелена – 6				сіра – 52 темно-сіра – 47 світло-сіра – 1				
Тип гілкування, %	псевд. – 57 симп. –40 моноп. - 3	симп. –70 моноп. -29 псевд. - 1	симп. –74 моноп. - 26	симп. – 62 моноп. – 31 псевд. – 7				симп. –54 моноп. - 36 псевд. - 10				
Категорія стану	1,4	2,0	1,8	2,5				1,7				
Наявність вад і пошкоджень, %	обдир кори-14 дуплавість – 5 морозовина- 3	обдир кори-5 двійчатки – 2 дуплавість- 1 морозовина-1	обдир кори -2 двійчатки - 2 дуплавість –1	поп. рак – 15 морозовина – 6 двійчатки – 6								
Склад і кількість підросту	10Бк 4 тис. шт./га	6Клг3Бк1Я 2 тис.шт./га	10Бк+Клг 6 тис. шт./га	8Я2Клг+Яц 3 тис. шт./га				8Г2Лпд 6 тис.шт./га				
Примітка	ППМЗ											

Додаток Б
Лісівничо-таксаційна й селекційно-формова характеристика генетичних резерватів шпилькових видів

Номер ЛГР або ПН		1Ял	2 Ял	3 Ял	4 Ял
Показники					
Лісгосп		Берегометський	Путильський	Путильський	Путильський
Лісництво		Фальківське	Перкалабське	Селятинське	Яблуницьке
Квартал/виділ		28/1,3,6,7 29/4,5,6,7,11 33/4,5-7,10	38/3	41/5	2/27,35-38
Широта, Пн°		47°57'56,4''	47°44'55,4''	47°49'24,3''	49°00'45,4''
Довгота, Сх°		25°25'36,3''	24°26'03,6''	25°08'52,3''	25°55'38,9''
ВНРМ, м		810	1380	900	990
Площа, га		138,5	2,8	10,0	53,7
Квартал/виділ, площа ПП, га		29/4 0,64	38/3 0,12	41/5 0,12	2/35 0,30
Склад насадження		7Ялина європ. 2 Бук ліс. 1 Ялиця біла	8Ялина європ. 2Горобина звич. +Береза пухн.	9 Ялина європ. 1 Ялиця біла	10Ялина європ.
Тип лісу		СзБЯлЯц	СзЯл	ДзБЯцЯл	СзБЯцЯл
Вік, років		117	37	53	118
Середня висота, м		38,1	23,8	24,0	36,0
Середній діаметр, см		57,2	24,8	29,0	42,7
Бонітет		I ^b	I ^c	I ^a	I ^a
Повнота		0,79	1,12	0,8	0,74
Запас, м ³ /га		838	388	460	718
Селекційні категорії, %	I	-	-	2	7
	II	28	43	26	47
	III	61	51	70	44
	IV	11	6	2	2
Класи росту Г.Крафта, %	I	38	13	3	8
	II	43	39	67	47
	III	15	39	29	44
	IV	4	9	1	1
Типи кори (індекси), %		Л – 100	Гл – 82 Л - 18	Л – 80 Гл – 20	Л – 100
Забарвлення кори, %		сіра – 76 сіро-коричн. - 23 коричнева - 1	коричнева – 90 кор.-сіра – 3 св.-коричнева- 3 черв.-коричн.-2 сір.-коричн.- 2	коричнева – 82 св.-коричн. - 18	коричнева – 90 зел.-коричн. - 6 св.-коричн. - 4
Тип гілкування, %		моноп. - 100	моноп. - 100	моноп. - 100	моноп. - 100
Категорія стану		2,0	2,6	2,2	2,4
Наявність вад і пошкоджень, %		крив. стовбура–5 морозовина – 4 двійчатка – 3 напливи – 1 обдир кори – 1 безвершинність–1	суха вершина–6 обдир кори – 3 дуплавість – 3 морозовина – 1 двійчатка - 1	-	дуплавість – 1 морозовина - 1
Склад і кількість підросту		8Бк1Яв1Яц 10 тис. шт./га	відсутній	10 Ял 3,5 тис.шт./га	5Бк3Яв1Ял1Яц 1 тис.шт./га
Примітка					

Номер ЛГР або ПН		5 Ял	6 Ял	7Ял	1 Яц
Показники					
Лісгосп		Путильський	Путильський	Путильський	Сторожинецький
Лісництво		Плосківське	Путильське	Селятинське	Верхньопетрівецьке
Квартал/виділ		1/3,6-11,14,16 2/6,9,10 3/15-18 4/2-6,8,10-14,17	4/7,13,14,17,19,25,26, 29,30	20/10-13,15,16,18 27/15-18 54/1,2,5,11-16	55/1,2,9,10,12 67/1-4
Широта, Пн°		47°55'07,9''	47°58'56,6''	47°55'27,1''	47°58'14,5''
Довгота, Сх°		25°05'40,0''	25°04'15,7''	25°13'58,6''	25°47'38,2''
ВНРМ, м		1130	940	970	496
Площа, га		292,0	64,5	122,9	141,3
Квартал/виділ, площа ПП, га		1/10 0,25	4/7 0,35	20/10 0,12	55/1 0,64
Склад насадження		10Ялина європ. +Бук ліс., +Ялиця біла	10Ялина європ.	10 Ялина європ.	4 Ялиця біла 4Ялина європ. 2 Дуб звич. +Бук ліс. +Граб звич
Тип лісу		ДзБЯлЯц	СзБЯцЯл	ДзБЯцЯл	ДзБЯц
Вік, років		108	108	53	107
Середня висота, м		35,3	36,7	26,1	39,8
Середній діаметр, см		43,0	44,0	24,6	51,1
Бонітет		I ^a	I ^b	I ^b	I ^b
Повнота		1,0	0,67	0,74	0,75
Запас, м ³ /га		979	715	456	841
Селекційні категорії, %	I	-	-	1	6
	II	48	26	27	33
	III	52	70	72	61
	IV	-	4	-	-
Класи росту Г.Крафта, %	I	2	-	1	22
	II	91	75	72	61
	III	7	22	27	11
	IV	-	3	-	6
	V	-	-	-	-
Типи кори (індекси), %		Л - 100	Л - 100	Л - 95 Гл - 5	Л - 100
Забарвлення кори, %		коричнева - 88 св.-коричн. - 12	коричнева - 86 св.-коричн. - 14	коричнева - 89 св.-коричн. - 11	коричнева - 82 сіра - 9 світло-сіра - 6 св.-коричн.- 3
Тип гілкування, %		моноп. - 100	моноп. - 100	моноп. - 100	моноп. - 100
Категорія стану		2,1	2,2	2,1	2,0
Наявність вад і пошкоджень, %		обдир кори - 1 дуплавість - 1 двійчатка - 1	-	-	-
Склад і кількість підросту		6Яц4Бк 3,5 тис.шт./га	10Яц+Бк 6,2 тис.шт./га	відсутній	6Яц3Бк1Г 8 тис. шт./га
Примітка					

Номер ЛГР або ПН		3 Яц	4 Яц	5 Яц	6 Яц	
Показники						
Лісгосп		Сторожинецький	Вижницький НПП	Берегометський	Сторожинецький	
Лісництво		Верхньопетрівецьке	Берегометське	Мигівське	Верхньопетрівецьке	
Квартал/виділ		64/4,11 65/1-3,5,6,7,9,11	22/2,5,8-14	25/17; 26/2-5	58/6	31/9
Широта, Пн°		47°57'37,6''	48°08'21,6''	48°07'09,0''	47°59'00,3''	48°00'17,1''
Довгота, Сх°		25°46'42,5''	25°12'36,5''	25°21'09,9''	25°48'43,2''	25°51'30,2''
ВНРМ, м		496	820	600	470	478
Площа, га		75,0	80,8	78,5	33,0	
Квартал/виділ, площа ПП, га		65/6 0,25	22/11 0,49	25/17 0,42	58/6 0,25	
Склад насадження		10 Ялиця біла +Бук ліс. +Груб звич	8 Ялиця біла 2 Бук ліс. +Ялина європ.	9 Ялиця біла 1 Бук ліс.	10 Ялиця біла +Бук ліс. +Липа дрібн.	
Тип лісу		ДзБЯц	СзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	ДзБЯц	
Вік, років		97	118	108	77	
Середня висота, м		33,9	37,5	35,6	36,2	
Середній діаметр, см		42,9	59,4	53,6	45,4	
Бонітет		I ^a	I ^a	I ^a	I ^c	
Повнота		0,88	0,86	0,73	0,88	
Запас, м ³ /га		742	831	685	928	
Селекційні категорії, %	I	1	-	6	-	
	II	46	31	37	39	
	III	41	55	56	50	
	IV	12	14	1	11	
Класи росту Г.Крафта, %	I	6	36	6	1	
	II	64	33	56	67	
	III	23	17	37	26	
	IV	7	14	1	6	
Типи кори (індекси), %		Л – 100	Л – 100	Л – 100	Л – 100	
Забарвлення кори, %		сіра – 83 світло-сіра - 14 темно-сіра - 2 св.-коричн.- 1	сіро-коричн. - 100	сіро-коричн. - 100	сіра – 80 світло-сіра - 14 темно-сіра - 4 св.-коричн.- 2	
Тип гілкування, %		моноп. – 100	моноп. – 100	моноп. – 100	моноп. – 100	
Категорія стану		2,7	2,3	2,3	2,5	
Наявність вад і пошкоджень, %		крив. стовбура – 1 обдир кори – 1	поперечний рак – 19 двійчатка – 11 морозовина – 8 крив. стовбура – 5 безвершинність – 2 трійчатка – 1 омела - 1	дуплавість - 1	морозовина – 2 безвершинність – 1	
Склад і кількість підросту		4Г2Клг2Грз1Бк1Чр ш 4 тис.шт./га	6Бк 4Яц+Ял 10 тис.шт./га	5Яц4Бк1Ял 12,5 тис.шт./га	2Яв4Г2Клг 1Яц1Лп 5 тис.шт./га	
Примітка						

Номер ЛГР або ПН	1 Тя				
Показники					
Лісгосп	Чернівецький				
Лісництво	Кучурівське				
Квартал/виділ	10/16; 11/13				
Широта, Пн°	48°10'16,8''				
Довгота, Сх°	25°49'11,4''				
ВНРМ, м	392				
Площа, га	10,0				
Квартал/виділ, площа ПП, га	11/13 0,5				
Склад насадження	I яр. 6Бук ліс. 3Явір I Граб звич II яр. 10 Тис ягідн.				
Тип лісу	СзДГБ				
Вік, років	бук 82	тис 150			
Середня висота, м	29,1	4,3			
Середній діаметр, см	32,5	5,0			
Бонітет	I ^a				
Повнота	0,64				
Запас, м ³ /га	323	0,74			
Селекційні категорії, %	I	-			
	II	10			
	III	43			
	IV	47			
Класи росту Г.Крафта, %	I	3			
	II	11			
	III	39			
	IV	47			
Типи кори (індекси), %	Гл – 100				
Забарвлення кори, %	сіро-коричн. - 100				
Тип гілкування, %	моноп. – 59 симпод.- 23 псевдодих. – 18				
Категорія стану	3,0				
Наявність вад і пошкоджень, %	двійчатка – 2 відьмина мітла – 1 обдир кори – 1 безвершинність – 1				
Склад і кількість підросту					
Примітка					

Додаток В
Характеристика плюсових дерев листяних видів

Реєстраційний номер	Дз 1	Дз 2	Дз 3	Дз 4	Дз 5	Дз 6
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7
Широта, Пн°	48°25'32,4''	48°28'12,8''	48°28'14,9''	48°28'14,8''	48°28'13,1''	48°28'16,4''
Довгота, Сх°	26°16'54,7''	26°16'44,2''	26°16'45,1''	26°16'44,8''	26°16'58,8''	26°16'46,0''
ВНРМ, м	273	270	271	259	299	300
Деревна порода	<i>Q. robur</i> L.	<i>Q. robur</i> L.	<i>Q. robur</i> L.	<i>Q. robur</i> L.	<i>Q. robur</i> L.	<i>Q. robur</i> L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	136	136	136	136	136	136
Загальна висота, м	38,5	34,5	31,2	31,3	42,0	30,2
Висота до 1 живого сучка, м	24,0	22,0	17,0	20,0	21,5	22,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	20,0	18,0	15,0	18,0	-	18,0
Діаметр стовбура, см	68,8	54,1	49,6	62,6	87,0	46,5
Об'єм стовбура, м ³	6,3	3,6	2,8	4,3	10,6	2,4
Форма крони						
Тип кори	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	борозенчаста	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	борозенчаста
Колір кори	сірувато-коричнева	світло-сіра	сіра	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
Вади і пошкодження	двійчатка					
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 7	Дз 8	Дз 9	Дз 10	Дз 11	Дз 12
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7
Широта, Пн°	48°28'17,6"	48°28'14,1"	48°28'13,1"	48°28'14,0"	48°28'12,3"	48°28'21,8"
Довгота, Сх°	26°16'47,5"	26°16'46,8"	26°16'48,1"	26°17'00,5"	26°16'58,6"	26°16'59,5"
ВНРМ, м	262	268	275	292	294	297
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	136	136	136	136	136	136
Загальна висота, м	39,3	31,2	33,7	33,2	41,7	36,4
Висота до 1 живого сучка, м	21,0	20,0	20,0	18,0	21,0	21,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	-	18,0	17,0	15,0	17,0	20,0
Діаметр стовбура, см	66,0	59,1	43,6	59,5	69,8	56,0
Об'єм стовбура, м ³	6,0	3,9	2,3	4,2	7,1	4,0
Форма крони						
Тип кори	борозенчаста	дрібно-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	борозенчаста
Колір кори	сірувато-коричнева	сіра	сіра	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 13	Дз 14	Дз 15	Дз 16	Дз 17	Дз 18
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Чернівецький
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Кузьмінське
Квартал/виділ	39/7	32/10	32/10	32/10	32/10	20/8
Широта, Пн°	48°28'21,5"	48°28'41,5"	48°28'40,0"	48°28'40,1"	48°28'39,5"	48°08'58,3"
Довгота, Сх°	26°16'59,0"	26°16'37,7"	26°16'39,7"	26°16'40,0"	26°16'43,0"	25°58'29,4"
ВНРМ, м	270	268	265	270	273	426
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ ДГБ
Вік, років	136	108	108	108	108	91
Загальна висота, м	39,0	33,5	32,8	36,2	35,3	34,1
Висота до 1 живого сучка, м	22,0	18,4	17,5	18,2	16,5	22,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	20,0	14,8	16,0	16,7	-	20,0
Діаметр стовбура, см	69,0	48,0	60,0	72,2	54,5	54,0
Об'єм стовбура, м ³	6,5	2,8	4,2	6,6	3,8	3,5
Форма крони						
Тип кори	глибоко-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	борозенчаста	дрібно-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сірувато-коричнева	сірувато-зелена	темно-сіра
Клас Крафта	I	I	II	I	II	I
Категорія стану	1,0	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0
Вади і пошкодження		крона однобока			морозовина, з 2-х сторін гриби	
Примітки					списати	

Реєстраційний номер	Дз 19	Дз 20	Дз 21	Дз 22	Дз 28	Дз 29
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/виділ	20/8	20/8	20/8	20/8	28/5	28/5
Широта, Пн°	48°08'56,3"	48°08'55,9"	48°08'55,9"	48°08'58,5"	48°08'43,8"	48°08'46,3"
Довгота, Сх°	25°59'06,4"	25°59'05,5"	25°59'04,7"	25°58'59,0"	26°01'55,6"	26°01'55,8"
ВНРМ, м	425	431	431	430	283	285
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	91	91	91	91	186	186
Загальна висота, м	32,3	32,0	32,4	36,5	33,8	35,8
Висота до 1 живого сучка, м	17,0	17,0	18,0	18,0	8,0	9,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	15,0	8,0	13,0	12,0	17,0	13,0
Діаметр стовбура, см	44,0	40,5	44,0	48,6	63,5	74,0
Об'єм стовбура, м ³	2,3	1,9	2,3	3,1	4,8	6,7
Форма крони						
Тип кори	дрібно-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста
Колір кори	сіра	темно-сіра	сіра	темно-сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	II	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 30	Дз 32	Дз 33	Дз 34	Дз 35	Дз 36
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Кузьмінське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	28/5	46/2	46/2	46/2	46/2	46/2
Широта, Пн°	48°08'57,3"	48°28'19,4"	48°28'18,7"	48°28'18,0"	48°28'16,7"	48°28'15,8"
Довгота, Сх°	26°02'02,2"	26°18'04,7"	26°18'04,5"	26°18'03,4"	26°18'04,7"	26°18'02,3"
ВНРМ, м	284	264	260	257	251	
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	186	116	116	116	116	116
Загальна висота, м	39,0	36,5	36,7	39,0	35,2	37,4
Висота до 1 живого сучка, м	15,0	21,0	19,0	20,0	21,0	23,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	9,0	22,0	14,0	15,0	16,0	20,2
Діаметр стовбура, см	78,0	58,0	56,2	63,0	66,3	63,0
Об'єм стовбура, м ³	7,8	4,3	4,1	5,4	6,1	5,2
Форма крони						обернено-яйцевидна
Тип кори	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	борозенчаста	дрібно-борозенчаста	борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста
Колір кори	темно-сіра	сіра	сіра	світло-коричнева	коричнювато-сіра	сіро-коричнева
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дз 37	Дз 38	Дз 39	Дз 40	Дз 41	Дз 42
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	46/2	46/2	46/2	46/2	46/2	46/2
Широта, Пн°	48°28'15,7''	48°28'15,0''	48°28'18,0''	48°28'15,8''	48°28'17,3''	48°28'18,4''
Довгота, Сх°	26°18'02,7''	26°18'00,8''	26°18'09,3''	26°18'04,1''	26°18'02,9''	26°18'11,2''
ВНРМ, м	258	253	262	267	265	270
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	116	116	116	116	116	116
Загальна висота, м	42,0	34,3	34,2	30,0	39,2	34,8
Висота до 1 живого сучка, м	17,0	18,0	18,0	17,0	18,0	16,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	15,0	16,0	-	16,5	17,0	12,0
Діаметр стовбура, см	84,0	64,0	57,8	50,9	67,0	62,4
Об'єм стовбура, м ³	10,1	4,9	4,1	2,8	6,1	4,8
Форма крони						
Тип кори	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	дрібно-борозенчаста	борозенчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	темно-сіра	коричнювато-зелена	сіра	сірувато-зелена	темно-сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						

Примітки						
----------	--	--	--	--	--	--

Реєстраційний номер	Дз 43	Дз 44	Дз 45	Дз 46	Дз 47	Дз 48
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	46/2	46/2	46/3	46/3	46/3	46/3
Широта, Пн°	48°28'11,3"	48°28'11,7"	48°28'10,5"	48°28'07,2"	48°28'06,4"	48°28'06,4"
Довгота, Сх°	26°18'11,7"	26°18'12,8"	26°18'10,9"	26°18'18,5"	26°18'19,9"	26°18'20,8"
ВНРМ, м	310	312	315	309	307	304
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	116	116	116	116	116	116
Загальна висота, м	30,0	33,0	34,0	37,7	36,0	36,5
Висота до 1 живого сучка, м	13,5	14,0	20,0	13,5	17,5	15,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	11,0	10,0	12,0	10,5	-	14,0
Діаметр стовбура, см	56,0	53,5	59,0	69,4	66,7	72,8
Об'єм стовбура, м ³	3,4	3,5	4,2	6,3	5,6	6,7
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	дрібно-борозенчаста
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дз 49	Дз 50	Дз 51	Дз 52	Дз 53	Дз 54
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	46/3	46/3	46/3	46/3	46/3	46/2
Широта, Пн°	48°28'07,5''	48°28'08,6''	48°28'10,6''	48°28'10,7''	48°28'11,3''	48°28'16,1''
Довгота, Сх°	26°18'24,8''	26°18'21,0''	26°18'21,0''	26°18'18,7''	26°18'17,4''	26°18'16,8''
ВНRM, м	312	318	325	323	320	332
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	ДзБД	ДзБД	ДзБД	ДзБД	ДзБД	ДзБД
Вік, років	116	116	116	116	116	116
Загальна висота, м	30,0	30,0	28,5	36,7	32,2	33,0
Висота до 1 живого сучка, м	16,5	18,0	11,5	15,0	16,0	16,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	14,0	17,0	10,5	13,0	12,5	15,0
Діаметр стовбура, см	61,8	57,2	57,3	63,0	59,0	57,2
Об'єм стовбура, м³	4,1	3,5	3,4	5,1	4,0	3,8
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра	коричнювато-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження			крона однобока			
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 55	Дз 56	Дз 57	Дз 58	Дз 59	Дз 60
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	46/2	46/2	46/2	46/3	46/3	46/3
Широта, Пн°	48°28'16,2''	48°28'18,0''	48°28'18,1''	48°28'08,6''	48°28'03,0''	48°28'15,8''
Довгота, Сх°	26°18'14,9''	26°18'20,2''	26°18'20,2''	26°18'19,7''	26°18'16,5''	26°18'02,3''
ВНРМ, м	338	329	325	311	293	303
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	116	116	116	116	116	116
Загальна висота, м	33,2	32,0	32,0	37,5	30,6	38,2
Висота до 1 живого сучка, м	24,0	18,0	18,0	19,0	15,0	23,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	20,0	14,0	16,0	15,0	-	18,0
Діаметр стовбура, см	57,3	56,2	49,8	82,0	59,5	56,0
Об'єм стовбура, м ³	4,0	3,6	2,9	8,7	3,8	4,2
Форма крони				овальна		овальна
Тип кори	дрібно-борозенчаста	борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	дрібно-борозенчаста
Колір кори	сірувато-зелена	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	сірувато-зелена	темно-сіра	сірувато-зелена
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дз 61	Дз 62	Дз 63	Дз 64	Дз 65	Дз 66
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2
Широта, Пн°	48°28'00,1"	48°28'00,4"	48°27'58,3"	48°27'57,8"	48°27'58,8"	48°28'00,7"
Довгота, Сх°	26°18'18,2"	26°18'18,3"	26°18'19,7"	26°18'22,4"	26°18'22,8"	26°18'28,1"
ВНРМ, м	268	275	269	268	270	269
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	116	116	116	116	116	116
Загальна висота, м	32,9	31,5	31,0	38,1	33,8	34,4
Висота до 1 живого сучка, м	17,0	17,5	16,0	16,5	16,0	17,5
Висота до 1 мертвого сучка, м	14,5	15,0	13,0	12,0	-	11,0
Діаметр стовбура, см	63,0	56,4	53,2	67,5	54,4	60,5
Об'єм стовбура, м ³	4,6	3,6	3,1	6,1	3,7	4,5
Форма крони						
Тип кори	глибоко-гребінчаста	глибоко-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-гребінчаста	глибоко-гребінчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	світло-сіра	сіра	сіра	темно-сіра	темно-сіра	темно-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 67	Дз 68	Дз 69	Дз 70	Дз 71	Дз 72
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/виділ	46/2	46/3	46/3	5/6	48/4	48/4
Широта, Пн°	48°28'07,4''	48°28'11,4''	48°28'01,3''	48°10'27,5''	48°07'52,4''	48°08'05,9''
Довгота, Сх°	26°18'24,9''	26°18'23,9''	26°18'16,4''	25°59'55,1''	25°59'58,1''	26°00'06,7''
ВНRM, м	290	281	269	374	370	380
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ ДГБ	Д ₂ БД	Д ₂ ДГБ
Вік, років	116	116	116	216	106	106
Загальна висота, м	31,0	31,0	32,6	32,0	34,0	30,0
Висота до 1 живого сучка, м	13,5	14,0	18,5	18,0	15,0	21,5
Висота до 1 мертвого сучка, м	10,5	10,5	15,0	-	9,0	21,0
Діаметр стовбура, см	50,0	61,5	64,7	66,6	45,6	48,0
Об'єм стовбура, м ³	2,8	4,2	4,8	5,0	2,6	2,51
Форма крони						
Тип кори	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-тріщинувата
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	темно-сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	II	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження				поперечний рак		
Примітки				списати		

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дз 73	Дз 74	Дз 75	Дз 76	Дз 77	Дз 78
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/виділ	48/1	48/1	48/1	48/1	23/2	23/2
Широта, Пн°	48°07'52,2"	48°07'57,7"	48°07'58,9"	48°07'57,3"	48°09'25,7"	48°09'23,1"
Довгота, Сх°	25°59'59,9"	26°00'05,0"	26°00'05,4"	26°00'05,8"	26°01'38,5"	26°01'37,6"
ВНРМ, м	370	376	376	372	370	257
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₃ ГД	Д ₃ ГД
Вік, років	91	91	91	91	88	88
Загальна висота, м	30,4	32,4	32,7	32,7	32,4	35,5
Висота до 1 живого сучка, м	16,0	17,0	15,0	20,0	20,0	14,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	14,0	15,0	15,0	16,0	20,0	12,0
Діаметр стовбура, см	49,2	50,3	50,1	40,7	54,5	44,6
Об'єм стовбура, м ³	2,7	2,8	2,8	2,0	3,6	2,6
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	борозенчаста	борозенчаста
Колір кори	темно-сіра	темно-сіра	сіра	сіра	темно-сіра	темно-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дз 79	Дз 80	Дз 81	Дз 82	Дз 83	Дз 84
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/виділ	23/2	23/2	23/2	23/2	23/1	23/2
Широта, Пн°	48°09'21,4''	48°09'21,6''	48°09'20,4''	48°09'20,9''	48°09'24,0''	48°09'26,4''
Довгота, Сх°	26°01'34,7''	26°01'34,0''	26°01'32,6''	26°01'32,9''	26°01'35,2''	26°01'34,0''
ВНРМ, м	246	262	271	324	291	283
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	ДзГД	ДзГД	ДзГД	ДзГД	ДзГД	ДзГД
Вік, років	88	88	88	88	98	88
Загальна висота, м	30,4	35,9	35,1	35,1	38,0	32,4
Висота до 1 живого сучка, м	16,0	18,0	17,0	20,0	18,0	20,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	14,0	16,0	16,0	18,0	16,0	18,0
Діаметр стовбура, см	40,0	46,0	40,0	41,6	64,8	43,0
Об'єм стовбура, м ³	1,8	2,8	2,0	2,2	5,6	2,2
Форма крони						
Тип кори	дрібно-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	борозенчаста
Колір кори	світло-сіра	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дз 85	Дз 86	Дз 87	Дз 88	Дз 89	Дз 90
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Хотинський
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Клішківське
Квартал/виділ	23/2	24/1	24/1	24/1	37/4	39/7
Широта, Пн°	48°09'25,6''	48°09'42,2''	48°09'43,8''	48°09'44,7''	48°08'31,9''	48°28'11,3''
Довгота, Сх°	26°01'38,8''	26°02'03,0''	26°02'03,0''	26°02'01,4''	26°01'30,0''	26°16'50,6''
ВНРМ, м	291	235	239	237	317	290
Деревна порода	<i>Q. robur L.</i>	<i>Q. robur L.</i>	<i>Q. robur L.</i>	<i>Q. robur L.</i>	<i>Q. robur L.</i>	<i>Q. robur L.</i>
Тип лісу	ДзГД	ДзБД	ДзБД	ДзБД	ДзБД	ДзБД
Вік, років	88	95	95	95	176	136
Загальна висота, м	35,5	39,0	38,5	37,4	33,0	40,0
Висота до 1 живого сучка, м	23,0	18,0	15,0	26,0	14,0	18,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	17,0	11,0	13,0	22,0	12,0	18,0
Діаметр стовбура, см	43,5	61,3	63,4	51,5	66,5	80,5
Об'єм стовбура, м ³	2,4	5,2	5,5	3,5	5,1	9,0
Форма крони						
Тип кори	борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	сіра	темно-сіра	темно-сіра	темно-сіра	сіра	світло-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 91	Дз 92	Дз 93	Дз 94	Дз 95	Дз 96
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7
Широта, Пн°	48°28'11,7"	48°28'13,5"	48°28'12,3"	48°28'12,1"	48°28'11,8"	48°28'11,5"
Довгота, Сх°	26°16'47,9"	26°16'50,5"	26°16'52,4"	26°16'50,1"	26°16'54,1"	26°16'55,4"
ВНРМ, м	267	290	275	282	279	261
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	136	136	136	136	136	136
Загальна висота, м	35,6	37,1	38,0	36,8	36,8	34,8
Висота до 1 живого сучка, м	22,0	21,0	24,0	19,0	21,0	18,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	18,0	19,0	-	18,0	17,0	14,0
Діаметр стовбура, см	65,1	71,6	61,7	72,0	67,0	63,1
Об'єм стовбура, м ³	5,3	6,6	5,1	6,6	5,7	4,8
Форма крони						
Тип кори	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	борозенчаста
Колір кори	світло-сіра	сіра	сіра	темно-сіра	темно-сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 97	Дз 98	Дз 99	Дз 100	Дз 101	Дз 102
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7	39/7
Широта, Пн°	48°28'11,9"	48°28'11,1"	48°28'15,4"	48°28'15,7"	48°28'16,9"	48°28'15,8"
Довгота, Сх°	26°16'56,1"	26°16'55,4"	26°16'53,7"	26°16'56,8"	26°16'56,9"	26°16'59,4"
ВНРМ, м	277	280	275	265	268	270
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	136	136	136	136	136	136
Загальна висота, м	33,6	42,0	36,6	40,1	39,2	34,2
Висота до 1 живого сучка, м	24,0	20,0	26,0	24,0	19,0	20,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	20,0	13,0	25,0	22,0	15,0	15,0
Діаметр стовбура, см	52,0	77,2	56,0	63,9	67,1	61,2
Об'єм стовбура, м ³	3,2	8,6	4,1	5,7	6,1	4,5
Форма крони						
Тип кори	борозенчаста	борозенчаста	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	глибоко-борозенчаста	борозенчаста
Колір кори	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	темно-сіра	темно-сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	II	I	I	I
Категорія стану	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 103	Дз 104	Дз 105	Дз 106	Дз 107	Дз 108
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	39/7	39/6	39/6	39/6	39/6	39/7
Широта, Пн°	48°28'14,2"	48°28'21,0"	48°28'21,4"	48°28'21,0"	48°28'21,0"	48°28'13,3"
Довгота, Сх°	26°16'56,6"	26°17'01,7"	26°17'11,0"	26°17'10,3"	26°17'11,2"	26°16'50,7"
ВНРМ, м	262	256	247	272	271	276
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	136	136	111	111	136	136
Загальна висота, м	36,8	39,5	39,2	31,0	36,2	39,5
Висота до 1 живого сучка, м	26,0	15,0	21,0	20,0	17,0	17,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	20,0	-	19,5	17,0	15,0	15,0
Діаметр стовбура, см	57,9	68,0	60,0	61,7	64,0	71,6
Об'єм стовбура, м ³	4,4	6,4	5,0	4,2	5,2	7,0
Форма крони			обернено-яйцевидна			
Тип кори	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	сіра	темно-сіра	коричнюватого-сіра	світло-сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дз 109	Дз 110	Дз 111	Дз 112	Дз 113	Дз 114
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське
Квартал/виділ	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2
Широта, Пн°	48°27'57,0"	48°27'56,8"	48°27'58,0"	48°27'51,2"	48°27'57,3"	48°27'59,3"
Довгота, Сх°	26°18'17,8"	26°18'25,6"	26°18'17,7"	26°18'33,9"	26°18'34,3"	26°18'30,5"
ВНРМ, м	292	251	263	275	313	311
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	116	116	116	116	116	116
Загальна висота, м	34,2	37,5	35,5	35,5	33,5	33,5
Висота до 1 живого сучка, м	21,0	23,0	25,0	22,0	20,0	22,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	17,5	19,5	19,5	17,0	19,0	19,0
Діаметр стовбура, см	58,0	58,0	50,0	70,0	59,0	57,0
Об'єм стовбура, м ³	4,1	4,5	3,2	6,1	4,1	3,9
Форма крони	обернено-яйцевидна	обернено-яйцевидна (однобока)	овальна	обернено-яйцевидна	обернено-яйцевидна	широка овальна
Тип кори	дрібно-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	сірувато-зелена	сірувато-коричнева	коричнювато-зелена	коричнева
Клас Крафта	II	II	II	I	II	I
Категорія стану	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дз 115	Дз 116	Дз 117	Дз 118	Дз 119	Дс 1
Показники						
Лісгосп	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Хотинський	Чернівецький
Лісництво	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Клішківське	Кузьмінське
Квартал/виділ	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2	11/2
Широта, Пн°	48°27'58,2"	48°27'50,4"	48°27'48,2"	48°27'49,7"	48°27'56,8"	48°09'51,5"
Довгота, Сх°	26°18'17,0"	26°18'34,2"	26°18'32,5"	26°18'28,5"	26°18'25,6"	26°00'27,2"
ВНРМ, м	284	260	252	270	301	324
Деревна порода	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. robur L.	Q. petraea Liebl.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	116	116	116	116	116	136
Загальна висота, м	34,5	37,8	33,6	36,7	36,5	34,2
Висота до 1 живого сучка, м	22,5	23,0	20,0	22,0	21,0	15,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	19,0	17,0	15,5	17,0	22,0	-
Діаметр стовбура, см	54,0	55,0	69,0	55,5	53,0	59,0
Об'єм стовбура, м ³	3,6	4,1	5,8	4,1	3,6	4,2
Форма крони	широка овальна	обернено-яйцевидна	обернено-яйцевидна	овальна	широка овальна	
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	гребінчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	коричнювато-сіра	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дс 2	Дс 3	Дс 4	Дс 5	Дс 6	Дс 7
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/виділ	11/2	11/2	11/2	5/6	5/6	42/5
Широта, Пн°	48°09'51,6"	48°09'51,8"	48°09'51,6"	48°10'20,2"	48°10'20,6"	48°07'45,7"
Довгота, Сх°	26°00'27,2"	26°00'27,4"	26°00'26,7"	25°59'52,2"	25°59'51,1"	26°03'22,1"
ВНРМ, м	298	297	323	341	339	317
Деревна порода	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ ДГБ	Д ₂ ДГБ	Д ₂ БД
Вік, років	136	136	136	216	216	176
Загальна висота, м	37,1	35,2	37,2	30,5	32,8	37,1
Висота до 1 живого сучка, м	19,0	20,0	17,0	18,0	17	15,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	21,0	22,0	18,0	13,0	-	14,0
Діаметр стовбура, см	63,4	53,0	75,7	75,6	67,8	75,4
Об'єм стовбура, м ³	5,2	3,5	7,4	6,1	5,3	7,3
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста
Колір кори	сіра	сіра	темно-сіра	сіра	темно-сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	II	I
Категорія стану	1,0	3,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Реєстраційний номер	Дс 8	Дс 9	Дс 10	Дс 11	Дс 15	Дс 16
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/виділ	42/5	15/5	23/2	24/1	37/6	37/6
Широта, Пн°	48°07'44,2"	48°09'29,8"	48°09'22,3"	48°09'44,7"	48°08'26,6"	48°08'27,6"
Довгота, Сх°	26°03'24,3"	25°59'59,4"	26°01'34,0"	26°01'59,6"	26°01'30,4"	26°01'29,4"
ВНРМ, м	317	337	331	-	293	301
Деревна порода	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₃ ГД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	176	196	88	95	186	186
Загальна висота, м	37,4	34,8	37,1	33,2	38,0	35,0
Висота до 1 живого сучка, м	16,0	17,0	17,0	18,0	22,0	11,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	14,0	11,0	-	15,0	20,0	12,0
Діаметр стовбура, см	73,0	73,8	51,3	49,3	66,4	70,8
Об'єм стовбура, м ³	6,9	6,6	3,5	2,9	5,9	6,1
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-борозенчаста
Колір кори	сіра	сіра	сіра	світло-сіра	темно-сіра	темно-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дс 17	Дс 18	Дс 19	Дс 20	Дс 21	Дс 22
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/виділ	37/6	37/6	37/5	37/6	37/6	37/6
Широта, Пн°	48°08'25,9''	48°08'28,9''	48°08'26,7''	48°08'42,2''	48°08'26,5''	48°08'27,4''
Довгота, Сх°	26°01'29,6''	26°01'27,4''	26°01'35,8''	26°01'34,8''	26°01'31,3''	26°01'32,6''
ВНРМ, м	307	292	279	278	299	296
Деревна порода	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	186	186	146	186	186	186
Загальна висота, м	36,0	36,0	33,0	37,0	35,6	35,0
Висота до 1 живого сучка, м	13,0	17,0	15,0	16,0	14,0	15,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	-	20,0	13,0	13,0	12,0	-
Діаметр стовбура, см	68,8	68,2	55,5	76,6	77,1	63,0
Об'єм стовбура, м ³	5,9	5,8	3,6	7,5	7,3	4,9
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста
Колір кори	сіра	темно-сіра	сіра	сіра	темно-сіра	темно-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дс 23	Дс 24	Дс 25	Дс 26	Дс 27	Дс 28
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький	Чернівецький
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське	Кузьмінське
Квартал/ виділ	37/6	37/4	37/4	37/6	48/4	48/4
Широта, Пн°	48°08'30,7"	48°08'42,6"	48°08'41,8"	48°08'30,2"	48°08'05,7"	48°08'05,4"
Довгота, Сх°	26°01'24,6"	26°01'35,3"	26°01'29,7"	26°01'26,5"	26°00'06,5"	26°00'06,8"
ВНРМ, м	305	278	307	281	369	369
Деревна порода	<i>Q. petraea</i> Liebl.	<i>Q. petraea</i> Liebl.	<i>Q. petraea</i> Liebl.	<i>Q. petraea</i> Liebl.	<i>Q. petraea</i> Liebl.	<i>Q. petraea</i> Liebl.
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД	Д ₂ БД
Вік, років	186	176	176	186	106	106
Загальна висота, м	34,0	36,7	40,5	33,0	31,5	32,7
Висота до 1 живого сучка, м	15,0	17,0	13,0	12,0	17,0	19,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	12,0	15,0	17,0	16,0	13,0	16,0
Діаметр стовбура, см	73,9	69,2	69,6	63,5	41,0	42,2
Об'єм стовбура, м ³	6,5	6,1	6,8	4,7	1,9	2,1
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	дрібно-борозенчаста	глибоко-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста
Колір кори	сіра	сіра	світло-сіра	сіра	темно-сіра	темно-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження						
Примітки						

Продовження додатку В

Реєстраційний номер	Дс 29	Дс 30				
Показники						
Лісгосп	Чернівецький	Чернівецький				
Лісництво	Кузьмінське	Кузьмінське				
Квартал/виділ	48/4	48/4				
Широта, Пн°	48°07'56,1"	48°08'11,3"				
Довгота, Сх°	26°00'06,6"	26°00'09,1"				
ВНРМ, м	377	378				
Деревна порода	Q. petraea Liebl.	Q. petraea Liebl.				
Тип лісу	Д ₂ БД	Д ₂ БД				
Вік, років	106	106				
Загальна висота, м	30,5	29,4				
Висота до 1 живого сучка, м	20,0	18,0				
Висота до 1 мертвого сучка, м	19,0	16,0				
Діаметр стовбура, см	50,0	46,0				
Об'єм стовбура, м ³	2,76	2,27				
Форма крони						
Тип кори	поздовжньо-борозенчаста	поздовжньо-борозенчаста				
Колір кори	сіра	сіра				
Клас Крафта	I	I				
Категорія стану	1,0	1,0				
Вади і пошкодження						

Примітки						
----------	--	--	--	--	--	--

Додаток Г
Характеристика плюсових дерев шпилькових видів

Номер плюсового дерева	Ял 1	Ял 3	Ял 4	Ял 5	Ял 6
Показники					
Лісгосп	Берегометський	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський
Лісництво	Мигівське	Путильське	Путильське	Селятинське	Яблуницьке
Квартал/ виділ	49/9	4/7	4/7	39/7	2/35
Широта, Пн°	48°04'34,2//	47°59'21,5//	47°59'22,5//	47°49'24,3//	48°00'52,3//
Довгота, Сх°	25°20'33,4/	25°04'30,0/	25°04'29,7/	25°08'52,3//	24°55'23,8/
ВНРМ, м	748	770	749	960	971
Деревна порода	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.
Тип лісу	ДзБЯлЯц	СзБЯцЯл	СзБЯцЯл	СзБЯцЯл	СзБЯлЯц
Вік, років	103	122	122	115	118
Загальна висота, м	39,0	40,5	42,0	40,0	38,5
Висота до 1 живого сучка, м	22,0	19,0	18,0	18,0	19,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	17,0	12,0	12,0	10,0	15,0
Діаметр стовбура, см	65,0	58,0	70,0	47,0	46,2
Об'єм стовбура, м ³	5,91	5,04	7,52	3,36	3,07
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	коричнювата	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева	сірувато-коричнева
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження					
Примітки					

Продовження додатку Г

Показники \ Номер плюсового дерева	Ял 7	Ял 10	Ял 11	Ял 12	Ял 13
Лісгосп	Сторожинецький	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський
Лісництво	Жадівське	Яблуницьке	Яблуницьке	Яблуницьке	Яблуницьке
Квартал/ виділ	25/27	2/35	2/35	2/35	2/35
Широта, Пн°	48°09'15,8''	48°00'50,2''	48°00'53,8''	48°00'51,3''	48°00'50,8''
Довгота, Сх°	25°32'47,3''	24°55'24,0''	24°55'24,0''	24°55'26,0''	24°55'26,4''
ВНРМ, м	584	957	966	977	984
Деревна порода	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.
Тип лісу	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц
Вік, років	100	118	118	118	118
Загальна висота, м	37,0	38,0	42,0	39,5	36,0
Висота до 1 живого сучка, м	17,0	19,0	19,0	13,0	16,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	13,0	13,0	17,0	10,0	14,0
Діаметр стовбура, см	52,0	47,8	47,1	45,2	48,0
Об'єм стовбура, м ³	3,53	3,22	3,62	3,08	3,01
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	сірувато- коричнева	коричнювата	сірувато- коричнева	коричнювата	сірувато- коричнева
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження					
Примітки	списати				

Номер плюсового деревця	Ял 14	Ял 15	Ял 16	Ял 17	Ял 18
Показники					
Лісгосп	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський
Лісництво	Яблуницьке	Яблуницьке	Плосківське	Яблуницьке	Плосківське
Квартал/ виділ	2/35	2/35	4/4	2/35	4/4
Широта, Пн°	48°00'50,2//	48°00'51,2//	47°54'42,7//	48°00'51,4//	47°54'46,2//
Довгота, Сх°	24°55'23,9//	24°55'24,1//	25°05'25,7//	24°55'23,6//	25°05'30,6//
ВНРМ, м	979	956	1082	957	1091
Деревна порода	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.
Тип лісу	СЗБЯЛЯц	СЗБЯЛЯц	ДЗБЯЛЯц	СЗБЯЛЯц	ДЗБЯЛЯц
Вік, років	118	118	103	118	103
Загальна висота, м	37,0	39,0	41,0	39,0	39,0
Висота до 1 живого сучка, м	18,0	18,0	19,0	17,0	16,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	14,0	13,0	14,0	14,0	12,0
Діаметр стовбура, см	47,5	47,2	49,1	58,6	53,0
Об'єм стовбура, м ³	3,06	3,27	3,77	4,93	4,06
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	сірувато- коричнева	сірувато- коричнева	сірувато- коричнева	сірувато- коричнева	коричнювата
Клас Крафта	I	I	II	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження					
Примітки					

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 19	Ял 20	Ял 21	Ял 22	Ял 23
Показники					
Лісгосп	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський
Лісництво	Плосківське	Плосківське	Плосківське	Плосківське	Плосківське
Квартал/ виділ	4/4	4/4	4/4	1/16	4/4
Широта, Пн°	47°54'42,4''	47°54'47,7''	47°54'42,7''	47°55'15,0''	47°54'42,1''
Довгота, Сх°	25°05'27,5''	25°05'31,7''	25°05'26,8''	25°05'51,4''	25°05'26,4''
ВНРМ, м	1117	1117	1087	1030	1115
Деревна порода	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.
Тип лісу	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц
Вік, років	103	103	103	108	103
Загальна висота, м	43,0	40,0	44,0	43,0	40,0
Висота до 1 живого сучка, м	17,0	14,0	19,0	21,0	18,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	10,0	13,0	13,0	17,0	14,0
Діаметр стовбура, см	57,3	46,2	57,3	57,5	48,7
Об'єм стовбура, м ³	5,35	3,25	5,52	5,38	3,59
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	I	II	I	I	II
Категорія стану	1,0	3,5	1,0	1,0	2,0
Вади і пошкодження		крона однобока нахилена - 7°, наскрізна тріщина стовбура від комля до висоти 3 м			Зламана вершина
Примітки		списати			списати

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 24	Ял 25	Ял 26	Ял 27	Ял 30
Показники					
Лісгосп	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський	Сторожинецький
Лісництво	Плосківське	Путильське	Плосківське	Плосківське	В. Петрівцеьке
Квартал/ виділ	1/16	4/7	4/4	4/4	55/1
Широта, Пн°	47°55'12,7''	47°59'21,5''	47°54'47,3''	47°54'46,1''	47°58'39,7''
Довгота, Сх°	26°05'50,2''	25°04'28,7''	25°05'29,7''	25°05'27,5''	25°46'56,0''
ВНРМ, м	1024	748	1109	1085	511
Деревна порода	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.
Тип лісу	ДзБЯлЯц	СзБЯцЯл	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯц
Вік, років	108	130	103	103	111
Загальна висота, м	42,0	43,7	42,0	41,0	42,0
Висота до 1 живого сучка, м	20,0	22,0	20,0	23,0	24,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	16,0	15,0	16,0	13,0	6,0
Діаметр стовбура, см	51,0	59,0	53,0	50,0	56,0
Об'єм стовбура, м³	4,18	6,50	4,48	3,88	4,62
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	коричнювата	сірувато-коричнева	коричнювата
Клас Крафта	II	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Вади і пошкодження					
Примітки					

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 31	Ял 32	Ял 33	Ял 34	Ял 35
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке
Квартал/ виділ	55/1	55/1	55/1	55/1	55/1
Широта, Пн°	47°58'42,0''	47°58'41,0''	47°58'42,1''	47°58'39,8''	47°58'40,1''
Довгота, Сх°	25°46'50,3''	25°46'59,0''	25°47'00,3''	25°47'03,0''	25°47'05,1''
ВНРМ, м	508	522	502	494	496
Деревна порода	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.
Тип лісу	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц
Вік, років	111	111	111	101	111
Загальна висота, м	43,0	43,0	43,0	44,0	42,0
Висота до 1 живого сучка, м	29,0	25,0	19,0	21,0	26,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	8,0	10,0	17,0	12,0	12,0
Діаметр стовбура, см	60,0	69,0	58,0	52,0	60,5
Об'єм стовбура, м ³	5,42	7,16	5,07	4,16	5,40
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	I	I	II	II	I
Категорія стану	1,0	3,0	2,0	3,0	2,0
Вади і пошкодження		Нахил стовбура - 5°		обдир кори	
Примітки		списати		списати	

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 36	Ял 37	Ял 38	Ял 39	Ял 40
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке
Квартал/ виділ	55/1	55/1	55/1	55/1	55/1
Широта, Пн°	47°58'46,3''	47°58'40,7''	47°58'42,1''	47°58'48,2''	47°58'38,3''
Довгота, Сх°	25°47'05,0''	25°47'06,6''	25°47'09,8''	25°47'08,7''	25°47'10,3''
ВНРМ, м	533	526	539	538	540
Деревна порода	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.
Тип лісу	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц
Вік, років	101	111	111	111	106
Загальна висота, м	41,0	41,0	42,0	42,0	42,0
Висота до 1 живого сучка, м	21,0	22,0	20,0	24,0	27,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	18,0	20,0	18,0	22,0	21,0
Діаметр стовбура, см	52,0	60,0	59,0	58,0	49,0
Об'єм стовбура, м ³	3,89	5,18	5,13	4,95	3,52
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	III	II	I	I	III
Категорія стану	3,0	2,0	1,0	2,0	3,5
Вади і пошкодженн я	кривий стовбур, однобока крона	кривий стовбур			дуже рідка крона вверху, знизу мертві гілки
Примітки	списати	списати			списано в 2005р.

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 42	Ял 43	Ял 44	Ял 45	Ял 46
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	Іжівське
Квартал/ виділ	55/1	55/1	55/1	55/1	37/7
Широта, Пн°	47°58'43,7''	47°58'44,2''	47°58'45,6''	47°58'43,3''	47°57'31,3''
Довгота, Сх°	25°47'03,7''	25°47'01,4''	25°46'57,6''	25°46'53,5''	25°36'22,4''
ВНРМ, м	514	511	516	541	576
Деревна порода	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.
Тип лісу	Д ₃ ДГБ	Д ₃ БЯц	Д ₃ БЯц	Д ₃ БЯц	Д ₃ БЯц
Вік, років	106	106	106	106	96
Загальна висота, м	39,5	42,0	41,0	41,0	38,5
Висота до 1 живого сучка, м	22,0	18,0	24,0	18,0	17,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	12,0	8,0	4,0	11,0	10,0
Діаметр стовбура, см	61,0	64,0	59,0	58,0	65,0
Об'єм стовбура, м ³	5,17	6,03	5,02	4,84	5,74
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	дрібно- тріщинувата	луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	II	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Вади і пошкодження					
Примітки					

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 52	Ял 55	Ял 56	Ял 57	Ял 58
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Сторожинецький
Лісництво	Лаурське	Фальківське	Фальківське	Фальківське	Красноільське
Квартал/ виділ	5/20	29/4	29/4	29/4	8/4
Широта, Пн°	47°58'58,7''	47°58'12,7''	47°58'19,8''	47°58'18,7''	48°01'38,3''
Довгота, Сх°	25°33'15,1''	25°25'41,7''	25°25'37,5''	25°25'38,6''	25°29'38,6''
ВНРМ, м	659	872	900	922	633
Деревна порода	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.
Тип лісу	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	Д ₃ БЯЛЯц
Вік, років	77	116	116	116	114
Загальна висота, м	40,0	39,0	46,0	40,0	39,0
Висота до 1 живого сучка, м	8,0	20,0	24,0	25,0	27,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	5,0	11,5	19,0	22,0	11,0
Діаметр стовбура, см	59,0	69,0	77,0	67,0	48,0
Об'єм стовбура, м ³	5,1	6,5	10,21	6,48	3,37
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	дрібно-луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	сірувато- коричнева	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	2,0	1,0	2,0	3,5
Вади і пошкодження					дупло
Примітки					списано в 2005р.

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 59	Ял 60	Ял 61	Ял 62	Ял 63
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Берегометський
Лісництво	Красноільське	Красноільське	Красноільське	Красноільське	Фальківське
Квартал/ виділ	8/4	8/4	8/4	8/4	29/4
Широта, Пн°	48°01'38,1''	48°01'37,5''	48°01'36,9''	48°01'37,7''	47°58'05,8''
Довгота, Сх°	25°29'38,3''	25°29'38,3''	25°29'40,2''	25°29'37,9''	25°25'30,4''
ВНРМ, м	620	619	612	658	969
Деревна порода	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.	<i>Picea abies</i> Karst.
Тип лісу	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	СзБЯЛЯц
Вік, років	114	114	114	114	116
Загальна висота, м	41,5	43,0	42,0	36,0	38,0
Висота до 1 живого сучка, м	21,0	25,0	16,0	22,0	25,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	7,0	12,0	6,0	9,0	15,0
Діаметр стовбура, см	61,0	65,0	68,0	57,0	52,0
Об'єм стовбура, м ³	5,62	6,76	7,13	4,15	3,76
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	луската	луската	луската	луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	сірувато- коричнева	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	I	I	I	I	II
Категорія стану	1,0	1,0	1,0	3,0	2,0
Вади і пошкодження				трухляве дупло	
Примітки				списано в 2005р.	списати

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Ял 64	Ял 65	Ял 66	Ял 67	Ял 68
Показники					
Лісгосп	Берегометський	Берегометський	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	Фальківське	Фальківське	Красноільське	Красноільське	Красноільське
Квартал/ виділ	29/4	29/4	8/4	8/4	8/4
Широта, Пн°	47°58'11,3//	47°58'18,2//	48°01'36,2//	48°01'37,8//	48°01'35,5//
Довгота, Сх°	25°25'30,1//	25°25'32,5//	25°29'37,9//	25°29'40,6//	25°29'36,2//
ВНРМ, м	976	929	652	641	625
Деревна порода	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.	Picea abies Karst.
Тип лісу	СЗБЯЛЯЦ	СЗБЯЛЯЦ	ДЗБЯЛЯЦ	ДЗБЯЛЯЦ	ДЗБЯЛЯЦ
Вік, років	116	116	114	114	114
Загальна висота, м	46,0	45,0	39,0	40,0	38,5
Висота до 1 живого сучка, м	22,0	25,0	23,0	21,0	27,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	12,0	15,0	13,0	9,0	8,0
Діаметр стовбура, см	72,0	69,0	61,0	62,0	62,0
Об'єм стовбура, м ³	8,97	8,07	5,25	5,61	5,32
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	дрібно-луската	луската	луската	дрібно-луската
Колір кори	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0
Вади і пошкодження					
Примітки					

Продовження додатку Г

Номер плюсового деревця	Яц 1	Яц 8	Яц 11	Яц 12	Яц 13
Показники					
Лісгосп	Вижницьке НПП	Сторожинецький	Берегометський	Берегометський	Берегометський
Лісництво	Берегометське	Жадівське	Берегометське	Чемернарське	Чемернарське
Квартал/ виділ	14/2	25/27	22/3	49/15	49/15
Широта, Пн°	48°10'69,0''	49°09'16,7''	48°06'44,4''	47°55'46,4''	47°55'35,4''
Довгота, Сх°	25°13'55,1''	25°32'51,3''	25°18'38,9''	25°23'56,9''	25°23'50,8''
ВНРМ, м	743	530	638	801	910
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	СЗБЯЛЯц	СЗБЯЛЯц	СЗБЯЛЯц	СЗБЯЛЯц	СЗБЯЛЯц
Вік, років	103	100	91	120	121
Загальна висота, м	38,0	37,5	37,5	39,0	39,0
Висота до 1 живого сучка, м	23,0	25,0	21,0	21,0	12,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	17,0	-	8,0	-	12,0
Діаметр стовбура, см	58,0	44,0	61,0	59,0	52,5
Об'єм стовбура, м ³	4,45	2,53	4,86	4,73	3,74
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	овальна
Тип кори	дрібно- тріщинувата	широко- тріщинувата	гладка	гладка	луската
Колір кори	сіра	зеленувато-сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	II	I	I	I
Категорія стану	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
Вади і пошкодженн я				морозовина	
Примітки		списати		списати	

Номер плюсового дерева	Яц 14	Яц 15	Яц 16	Яц 17	Яц 18
Показники					
Лісгосп	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Берегометський
Лісництво	Берегометське	Берегометське	Берегометське	Берегометське	Чемернарське
Квартал/ виділ	22/3	22/3	21/1	21/1	49/15
Широта, Пн°	48°06'43,3''	48°06'44,7''	48°07'13,5''	48°07'12,5''	47°55'39,7''
Довгота, Сх°	25°18'41,6''	25°18'39,0''	25°15'03,4''	25°16'04,0''	25°23'50,2''
ВНРМ, м	667	645	762	756	849
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц
Вік, років	91	101	91	91	120
Загальна висота, м	36,0	37,0	42,5	42,5	36,5
Висота до 1 живого сучка, м	8,0	19,0	49,0	22,0	22,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	-	17,0	14,0	15,0	19,0
Діаметр ствобура, см	49,0	61,0	52,0	63,0	47,0
Об'єм ствобура, м ³	3,02	4,80	3,96	5,86	2,83
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	тріщинувата	тріщинувата	гладка	гладка	гладка
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	II	I	I	I	II
Категорія стану	2,0	2,0	1,0	1,0	3,0
Вади і пошкодженн я	крона однобока	крона однобока			кінці гілок сухі
Примітки	списати, рідина				списати

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 19	Яц 20	Яц 21	Яц 22	Яц 23
	Показники				
Лісгосп	Берегометський	Берегомкський	Берегометський	Путильський	Путильський
Лісництво	Чемернарське	Берегометське	Берегометське	Плосківське	Яблуницьке
Квартал/ виділ	49/15	22/3	22/3	1/16	2/35
Широта, Пн°	47°55'41,1''	48°06'32,3''	48°06'40,6''	47°55'18,6''	48°00'50,8''
Довгота, Сх°	25°23'56,6''	25°18'46,0''	25°18'40,4''	25°05'33,9''	24°55'04,2''
ВНРМ, м	832	626	636	960	960
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц	Д ₃ БЯЛЯц	С ₃ БЯЛЯц
Вік, років	110	128	128	103	118
Загальна висота, м	37,0	36,5	38,0	41,0	38,5
Висота до 1 живого сучка, м	14,0	11,0	4,0	20,0	16,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	-	13,5	-	15,0	13,0
Діаметр стовбура, см	47,5	55,0	62,0	59,0	48,0
Об'єм стовбура, м ³	2,81	3,87	5,08	4,96	3,09
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	тріщинувата	гладка	тріщинувата	дрібно- тріщинувата
Колір кори	сіра	коричнювато-сіра	сірувато- коричнева	сіра	сірувато- коричнева
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Вади і пошкодженн я					
Примітки					

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 24	Яц 25	Яц 26	Яц 27	Яц 28
Показники					
Лісгосп	Путильський	Путильський	Путильський	Путильський	Сторожинецький
Лісництво	Плосківське	Плосківське	Путильське	Путильське	В. Петрівецьке
Квартал/ виділ	1/16	1/16	17/11	17/11	55/1
Широта, Пн°	47°55'19,9''	47°55'21,6''	47°57'35,6''	47°57'20,4''	47°58'38,8''
Довгота, Сх°	25°05'32,6''	25°05'19,0''	25°01'48,1''	25°01'47,7''	25°47'02,5''
ВНРМ, м	952	956	1047	1044	500
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	СзБЯцЯл	СзБЯцЯл	ДзБЯц
Вік, років	103	103	110	110	111
Загальна висота, м	42,0	42,0	39,5	39,0	42,0
Висота до 1 живого сучка, м	19,0	20,0	29,0	23,0	29,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	14,0	16,0	19,0	18,0	28,0
Діаметр стовбура, см	50,0	52,0	53,0	66,0	60,0
Об'єм стовбура, м ³	3,64	3,92	3,85	5,92	5,24
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	дрібно- тріщинувата	тріщинувата	гладка	дрібно- тріщинувата	тріщинувата
Колір кори	сіра	сіра	темно-сіра	зеленувато-сіра	коричнювато-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодженн я					
Примітки					

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 29	Яц 30	Яц 31	Яц 32	Яц 33
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке
Квартал/ виділ	55/1	55/1	55/1	55/1	55/1
Широта, Пн°	47°58'38,5''	47°58'38,3''	47°58'38,9''	47°58'39,4''	47°58'39,7''
Довгота, Сх°	25°47'01,7''	25°47'01,9''	25°46'57,1''	25°46'51,4''	25°46'52,7''
ВНРМ, м	474	490	498	499	505
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц
Вік, років	101	116	111	106	111
Загальна висота, м	41,0	40,0	40,0	42,0	39,5
Висота до 1 живого сучка, м	10,0	21,0	27,0	12,0	24,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	10,0	-	-	22,0	-
Діаметр стовбура, см	56,0	53,0	55,0	56,0	58,0
Об'єм стовбура, м ³	4,45	3,90	4,20	4,55	4,62
Форма крони	конусовидна	конусовидна	яйцевидна	конусоподібна	конусовидна
Тип кори	дрібно- тріщинувата	дрібно- тріщинувата	тріщинувата	дрібно- тріщинувата	тріщинувата
Колір кори	коричнювато- сіра	сіра	коричнювато-сіра	коричнювато-сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	3,0	3,0	3,5	1,0
Вади і пошкодження				поперечний рак на h=8 м, однобока крона	
Примітки		списати		списати	

Номер плюсового дерева	Яц 34	Яц 36	Яц 37	Яц 38	Яц 39
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке
Квартал/ виділ	55/1	55/1	55/1	55/1	55/1
Широта, Пн°	47°58'43,5''	47°58'37,9''	47°58'41,5''	47°58'42,1''	47°58'41,5''
Довгота, Сх°	25°46'54,7''	25°46'53,6''	25°46'54,4''	25°47'58,9''	25°47'01,7''
ВНРМ, м	513	497	496	519	512
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц
Вік, років	106	111	111	111	111
Загальна висота, м	41,0	42,0	41,0	43,5	35,0
Висота до 1 живого сучка, м	24,0	23,0	28,0	26,0	20,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	21,0	24,0	27,0	28,0	15,0
Діаметр стовбура, см	71,0	55,0	54,0	61,0	52,0
Об'єм стовбура, м ³	6,93	4,40	4,15	5,59	3,32
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	тріщинувата	тріщинувата	гладка	тріщинувата	тріщинувата
Колір кори	коричнювато-сіра	коричнювато-сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	II
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	3,0
Вади і пошкодженн я					омела
Примітки					списати

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 40	Яц 41	Яц 42	Яц 43	Яц 44
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В. Петрівецьке	В.Петрівецьке	Іжівське
Квартал/ виділ	55/1	55/1	55/1	55/1	39/1
Широта, Пн°	47°58'39,8''	47°58'39,9''	47°58'41,8''	47°58'17,5''	47°57'35,5''
Довгота, Сх°	25°47'04,9''	25°47'08,0''	25°46'54,7''	25°47'45,8''	25°37'51,2''
ВНРМ, м	499	481	506	505	512
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill
Тип лісу	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзБЯц	ДзДсЯц
Вік, років	111	111	111	111	124
Загальна висота, м	41,0	40,0	41,0	43,0	43,5
Висота до 1 живого сучка, м	25,0	18,0	18,0	23,0	26,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	27,0	-	18,0	22,0	19,0
Діаметр стовбура, см	60,0	50,0	54,0	53,0	75,0
Об'єм стовбура, м ³	5,12	3,47	4,14	4,16	8,5
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	тріщинувата	дрібно- тріщинувата	гладка	дрібно- тріщинувата	тріщинувата
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сірувато-коричнева	сіра
Клас Крафта	I	II	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	3,5	2,0	1,0
Вади і пошкодженн я	Обдир кореневої лапки 10-20 см		поперечний рак на висоті 20 м, обдир кори		
Примітки	списати		списати		

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 45	Яц 46	Яц 47	Яц 48	Яц 49
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Берегометський
Лісництво	Іжівське	Мигівське	Мигівське	Мигівське	Мигівське
Квартал/ виділ	39/1	26/2	26/2	26/2	26/2
Широта, Пн°	47°57'42,4''	48°07'01,0''	48°07'01,0''	48°07'05,1''	48°07'52,2''
Довгота, Сх°	25°37'51,7''	25°21'13,5''	25°21'13,3''	25°21'23,0''	25°21'23,5''
ВНРМ, м	562	632	634	651	659
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзДЯц	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц
Вік, років	121	100	100	100	100
Загальна висота, м	38,0	37,0	36,5	36,0	34,5
Висота до 1 живого сучка, м	19,0	22,0	11,0	14,0	6,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	17,0	18,0	8,0	11,0	6,0
Діаметр стовбура, см	60,0	59,5	58,6	65,9	69,0
Об'єм стовбура, м ³	4,76	4,56	4,28	5,47	5,76
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	грубо- тріщинувата	дрібно- тріщинувата	тріщинувата	тріщинувата	дрібно- тріщинувата
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	3,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Вади і пошкодженн я	поперечний рак на висоті 21 м			однобока крона	
Примітки	списати				

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 50	Яц 51	Яц 52	Яц 53	Яц 54
Показники					
Лісгосп	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Берегометський
Лісництво	Мигівське	Мигівське	Мигівське	Мигівське	Мигівське
Квартал/ виділ	26/4	26/4	26/4	26/4	26/4
Широта, Пн°	48°06'52,5''	48°06'50,9''	48°06'53,6''	48°06'53,8''	48°06'52,8''
Довгота, Сх°	25°21'31,5''	25°21'26,9''	25°21'28,7''	25°21'26,0''	25°21'32,2''
ВНРМ, м	689	678	670	667	692
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц
Вік, років	100	100	100	100	100
Загальна висота, м	35,0	38,0	39,0	38,0	37,0
Висота до 1 живого сучка, м	14,0	12,0	10,0	9,0	15,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	10,0	-	-	8,0	-
Діаметр стовбура, см	52,2	71,3	68,8	73,0	65,6
Об'єм стовбура, м ³	3,34	6,73	6,42	7,06	5,56
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	дрібно- тріщинувата	гладка	гладка	дрібно- тріщинувата	тріщинувата
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Вади і пошкодженн я					
Примітки					

Номер плюсового дерева	Яц 55	Яц 56	Яц 57	Яц 58	Яц 59
Показники					
Лісгосп	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Берегометський	Берегометський
Лісництво	Мигівське	Мигівське	Мигівське	Славицьке	Берегометське
Квартал/ виділ	26/2	26/2	26/2	28/9	21/1
Широта, Пн°	48°07'02,4''	48°07'01,0''	48°07'01,3''	48°12'31,6''	48°07'12,0''
Довгота, Сх°	25°21'10,0''	25°21'10,6''	25°21'06,5''	25°23'08,2''	25°17'44,0''
ВНРМ, м	638	639	655	515	777
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	ДзБЯЛЯц	ДзДЯц	СзБЯЛЯц
Вік, років	100	100	100	98	98
Загальна висота, м	36,0	34,5	36,0	39,0	38,0
Висота до 1 живого сучка, м	14,0	13,0	21,0	20	21,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	12,0	10,0	16,0	12,0	18,0
Діаметр стовбура, см	65,9	61,8	55,7	52,0	56,0
Об'єм стовбура, м ³	5,47	4,63	3,91	3,67	4,15
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	луската	дрібно- тріщинувата	дрібно- тріщинувата	дрібно- тріщинувата	тріщинувата
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	зеленувато-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	2,0	1,0	3,0	2,0
Вади і пошкоджен ня				омела, поперечний рак на висоті 12 м	
Примітки				списати	

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 60	Яц 61	Яц 62	Яц 63	Яц 64
Показники					
Лісгосп	Берегометський	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	Лопушнянське	Жадівське	Жадівське	Жадівське	Жадівське
Квартал/ виділ	21/3	25/27	25/27	25/27	25/27
Широта, Пн°	48°04'37,3''	48°09'14,5''	48°09'13,4''	48°09'16,4''	48°09'17,0''
Довгота, Сх°	25°16'15,6''	25°32'50,2''	25°32'51,4''	25°32'49,2''	25°32'51,8''
ВНРМ, м	863	520	524	537	527
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	СзБЯлЯц	СзБЯлЯц	СзБЯлЯц
Вік, років	98	100	100	100	100
Загальна висота, м	39,5	41,5	37,5	42,5	42,0
Висота до 1 живого сучка, м	23,5	24,0	20,0	15,0	20,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	19,0	21,5	16,0	-	24,0
Діаметр стовбура, см	66,0	61,0	57,0	63,0	60,0
Об'єм стовбура, м ³	5,98	5,36	4,25	5,85	5,24
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	тріщинувата	гладка	луската	тріщинувата	тріщинувата
Колір кори	коричнювато-сіра	сіра	сіра	зеленувато-сіра	зеленувато-сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	II
Категорія стану	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
Вади і пошкодженн я			кривий стовбур		крона однобока, хвоя жовтіє
Примітки		списані в 2005 р.	списані в 2005 р.		списати

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 73	Яц 74	Яц 75	Яц 76	Яц 77
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Берегометський
Лісництво	Красноільське	Красноільське	Красноільське	Красноільське	Фальківське
Квартал/ виділ	8/4	8/4	8/4	8/4	29/4
Широта, Пн°	48°01'37,4''	48°01'37,3''	48°01'35,7''	48°01'37,7''	48°58'09,5''
Довгота, Сх°	25°29'33,4''	25°29'32,5''	25°29'46,6''	25°29'32,2''	25°25'29,2''
ВНРМ, м	636	703	650	661	946
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.
Тип лісу	ДзБЯляц	ДзБЯляц	ДзБЯляц	ДзБЯляц	СзБЯляц
Вік, років	114	114	114	114	113
Загальна висота, м	41,0	36,0	40,0	37,0	48,0
Висота до 1 живого сучка, м	9,0	12,0	23,0	24,0	25,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	8,0	9,0	10,0	12,0	15,0
Діаметр стовбура, см	61,0	48,0	58,0	54,0	72,0
Об'єм стовбура, м ³	5,29	2,9	4,67	3,78	8,6
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	тріщинувата	луската	гладка	дрібно- тріщинувата	луската
Колір кори	сіра	сіра	сіра	сіра	сіра
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
Вади і пошкодження					
Примітки					

Продовження додатку Г

Номер плюсового дерева	Яц 78	Яц 79	Яц 80	Мдє 1	Мдє 2
Показники					
Лісгосп	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький	Сторожинецький
Лісництво	Красноільське	Красноільське	Красноільське	Іжівське	Іжівське
Квартал/ виділ	8/4	8/4	8/4	55/6	55/6
Широта, Пн°	48°01'34,9''	48°01'35,6''	48°01'35,9''	47°57'45,0''	47°57'46,5''
Довгота, Сх°	25°29'34,3''	25°29'36,5''	25°29'36,7''	25°40'40,2''	25°40'36,9''
ВНРМ, м	650	641	621	555	570
Деревна порода	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Abies alba Mill.	Larix decidua Mill.	Larix decidua Mill.
Тип лісу	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	ДзБЯлЯц	СзЯцБ	СзЯцБ
Вік, років	113	113	113	111	113
Загальна висота, м	39,0	39,0	42,0	43,0	42,7
Висота до 1 живого сучка, м	23,0	18,0	28,0	26,0	29,0
Висота до 1 мертвого сучка, м	10,0	10,0	14,0	24,0	27,0
Діаметр стовбура, см	52,0	67,0	62,0	67,0	61,0
Об'єм стовбура, м ³	3,67	6,10	5,59	10,11	8,11
Форма крони	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна	конусовидна
Тип кори	гладка	луската	дрібно-луската	грубо- тріщинувата	грубо-тріщинувата
Колір кори	сіра	коричнювато-сіра	сірувато- коричнева	коричнювата	коричнювата
Клас Крафта	I	I	I	I	I
Категорія стану	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вади і пошкодженн я					
Примітки					

ДОДАТОК Д

Державний комітет лісового і мисливського господарства України

ПАСПОРТ

Гібридної клонової насінної плантації

клонова, родинна, сортів, гібридів тощо

Модрини європейська, японська, даурська

Порода

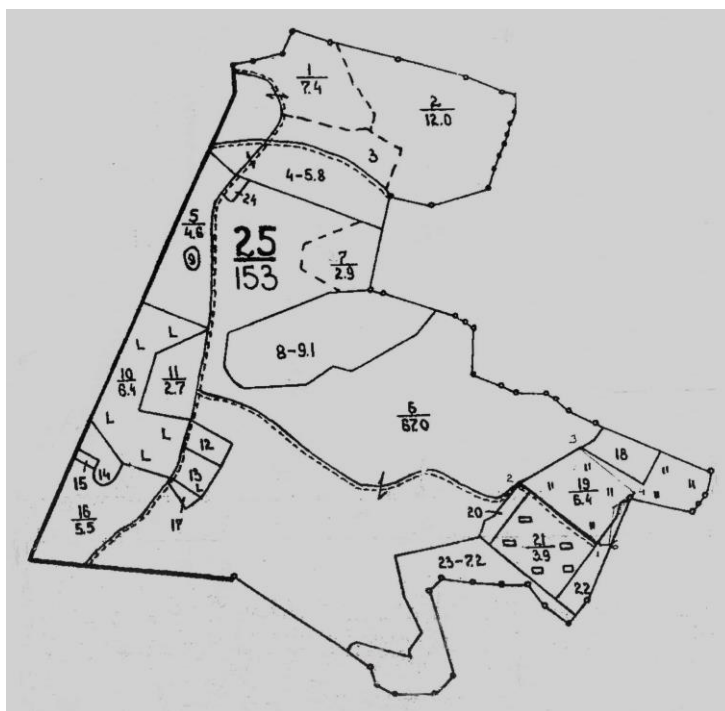
Номер за Держреєстром

2006

Рік закладки

I. Місцезнаходження насадження

1. Область Чернівецька
2. Район Вижницький
3. Підприємство л/г ДП „Берегометське ЛМГ”
4. Лісництво Вашківцеве
5. Урочище, дача Станівецька
6. Квартал 25
7. Ділянка 19
8. Площа, га 4,0
9. Схематичний план кварталу (мірило 1:20000) із зазначенням місцезнаходження плантації з даними прив'язки до квартального стовпа



Складається в п'ятьох примірниках. Зберігається в лісництві, на підприємстві лісового господарства, в обласному управлінні лісового господарства (об'єднанні), ЛНІ та регіональній науково-дослідній установі.

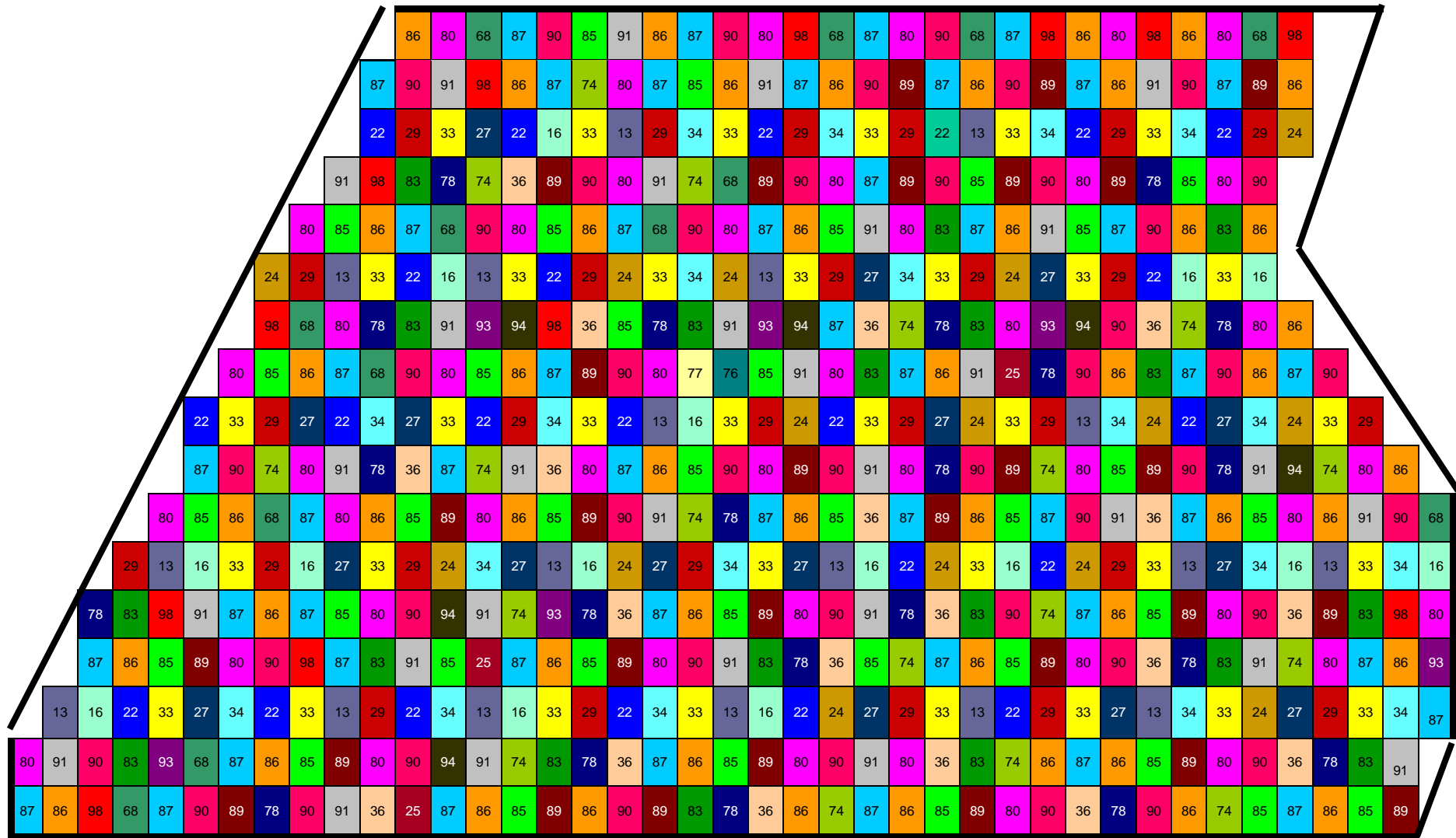
II. Опис ділянки

1. Категорія ділянки сіножать 2. Рельєф рівний
3. Тип лісорослинних умов C₃ 4. Тип лісу
5. Опис ґрунту опідзолений лісовий бурозем (суглинистий, свіжий, глибокий)
 1. Відстань, км: до шляхів сполучення -, до найближчого населеного пункту 1, до підприємства л/г 30, до найближчого насадження однойменної породи 5
 2. Коротка характеристика навколишніх насаджень: виділ 6 – площа 67 га, склад – 9Бк1Г, вік – 80 р, тип лісу – C₃ДГБ, бонітет – 0,7 запас – 350 м³, середня висота – 27 м, середній діаметр – 30 см; виділ 18 – 1,6 га, плантація ялини, вік – 15 р, 5x4 м; виділ 20 – реміз 0,7 га (біогалявина), ТЛУ – C₃; виділ 21 – розсадник – 3,9 га, ТЛУ – C₃; виділ 22 – приватні садиби – 1,5 га

III. Спосіб вирощування посадматеріалу та технологія створення плантації

1. Назва посадматеріалу Клони модрин європейської, японської і даурської
клони, родини, сорти, гібриди тощо
2. Характеристика посадматеріалу Живці заготовлялись в лютому місяці 2005 року на архівно-маточній плантації модрин в Підліснівському природоохоронному науково-дослідному відділенні Карпатського національного
для щеплених саджанців детально вказуються способи і терміни заготівлі живців, їх зберігання, характеризується природного парку. Зберігались в сніговій купі, покритій тирсою.
підщепний матеріал, методи і терміни щеплення, застосування обов'язувального матеріалу, способи догляду за щепами Підщепи – 3-4 - річки модрини європейської. Щеплення проводилось
і подальше формування трансплантантів до пересаджування на дану площу; методами вприклад серцевиною на камбій та камбієм на камбій.
для інших категорій посадматеріалу теж детально характеризується їх походження, методи отримання та Об'язувальний матеріал – поліхлорвінілова плівка. Догляд - обрізка вершини
вирощування до моменту створення плантації, приводяться вік і розміри садивного матеріалу, підщепи на шип, послаблення обв'язки, підв'язка трансплантантів до коликів,
їх життєвий стан, розвиток тощо обрізка бокових гілок підщеп, встановлення бірок з номерами клонів на кожен трансплантант.
3. Агротехніка підготовки ґрунту Зяблева оранка плантажним плугом на глибину 35 см восени 2005 року, боронування дисковими боронами і культивування 3 квітня 2006 р, викопування ям розміром 0,3x0,3x0,4 м в день посадки.
4. Сезон і особливості посадки Весняна посадка 5-8 квітня 2006 року.
Погода хмарна, часом короткочасний дощ, сніг.

5. Схема розміщення клонів



6. Перелік і характеристика плюсових дерев, використаних для одержання клонів

Номер клону	Походження			Вік	Розміри		Протяжність безсучкової зони (в % від висоти)	Форма стовбура	Переваги дерева	Адреса росту в колекційній плантації
	держлісгосп	лісництво, урочище	ВНРМ, м		Н, м	Д, см				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модрина європейська										
13	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	560	146	54,0	72	60	рівний	найвище з насадж.	А-6
16	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	560	146	49,0	75	20	-//-	продуктивне вузькокронне	А-5
22	теж	теж	560	146	51,5	73	75	-//-	плюсове за якістю	В-1
24	-//-	-//-	560	146	45,9	87	75	рівний	найбільший діаметр	А-8
27	-//-	-//-	560	146	46,2	83	70	-//-	плюсове за якістю	В-2
29	-//-	-//-	560	146	50,8	70	70	-//-	-//-	А-2
33	-//-	-//-	560	146	51,7	57	90	-//-	-//-	А-3
34	-//-	-//-	560	146	51,9	63	80	-//-	=//-	Г-4
36	-//-	-//-	560	146	46,8	86	70	-//-	плюсове	Б-4
68	Вінницька обл. (авіапоштою)									Д-8
Модрина японська										
25	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	800	70	33,2	47	50	рівний	плюсове, рівний стовбур	В-9
74	Рахівський	Квасівське, Буркут-парк	800	70	33,0	55	40	рівний	плюсове, добре очищене	Г-8
78	Рахівський	теж	800	70	31,5	38	30	рівний	краще	А-9
80	Рахівський	-//-	800	70	31,5	36	30	відн. рівний	краще	Б-21

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
83	Київ, Ботсад							одержано авіапоштою		Б-16
85	Сахалін, Долинський	Паркове								
86	Сахалін, Долинський	Паркове	сопка 200	45	20,2	22				Г-14
87	Сахалін, Долинський	Паркове		45	20,4	21		переслано авіапоштою		В-14
89	Сахалін, Долинський	Паркове		45	19,1	19				Б-14
90	Сахалін, Долинський	Паркове		45	22,4	24				Г-15
91	Сахалін, Долинський	Паркове		45	20,3	20				В-15
93	Сахалін, Долинський	Паркове		45	23,1	32				Б-15
94	Сахалін, Долинський	Паркове		45	19,6	16				Г-16
Модрина даурська										
98	Хабаровський Край, Николаєвський	Городокське, Таракановка		80	28	40		з повалених дерев (авіапоштою)		Г-18

IV. Приживлюваність і збереженість рослин на плантації

Дата обліку	Номер клона (родини, сорту)	Початкова кількість рослин, шт	Кількість збережених рослин, шт	Відсоток збереження (%)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

V. Доповнення плантації

Номер клона (родини)	Кількість загиблих рослин, шт	Дата доповнення	Номер клона (родини), що доповнюється	Кількість саджанців, шт
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

VII. Дані про заготівлю і використання насіння, одержаного з плантації

Дата заготівлі	Заготовлено плодів (шишок)	Одержано насіння, кг	Вага 1000 шт., гр.	Посівні якості насіння				Конкретні дані про використання насіння (де, скільки тощо)	Посада та підпис відповідальної особи
				клас	чистота	лабор. схожість	ґрунт. схожість		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>

VIII. Дані про заготівлю і використання живців, одержаних з плантації

Дата заготівлі	Кількість заготовлених живців	Відомості про використання живців	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>

Додаток Е

ВКАЗІВКИ

З ВИДІЛЕННЯ ЛІСОВОГО ГЕНЕТИЧНОГО ФОНДУ, СЕЛЕКЦІЇ Й НАСІННИЦТВА В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Створення постійної лісонасінної бази головних лісотвірних видів на генетико-селекційних засадах – запорука вирощування високопродуктивних, якісних і стійких лісів для максимального виконання ними багатогранних середовищевірних та сировинних функцій. Головні зусилля при штучному відновленні лісів повинні бути спрямовані на скорочення терміну їх вирощування за рахунок використання сортового насіння і садивного матеріалу з високими спадковими властивостями, застосування інтенсивних технологій та передової агротехніки в лісокультурній практиці.

В Українських Карпатах майже два століття практикується штучне залісення лісосік і кожний третій гектар покритої лісом площі створено руками людини. Це вимушений захід, зумовлений недосконалістю технологій, які застосовуються під час рубок головного користування. Кожному періоду відповідала і певна організація лісової селекції і насінництва, які базувалися на досягнутому рівні знань і меті господарювання. Тепер в регіоні щорічно створюється близько 5,0-5,5 тис. га лісових культур. Тому найсучасніші методи ведення лісового господарства не дають змоги компенсувати ті втрати, які можуть бути допущені в разі використання недоброякісного насіння.

Досвід свідчить, що за належної уваги до лісового насінництва можна добитися корінного перелому в лісовідновленні і лісорозведенні в усіх лісорослинних умовах. Сучасним поглядам відповідає повна відмова від лісового насіння невідомого походження. Збір і використання його слід проводити в певних лісонасінних районах і підрайонах на типологічних, висотно-кліматичних та генетико-селекційних засадах. З іншого боку, навіть не знаючи походження певного деревостану інтродукованої породи, але маючи добрий результат випробувань, можна користуватися насінням даного насадження. В процесі досліджень нами визначені пріоритетні напрямки розвитку лісової селекції і насінництва для головних лісотвірних порід, а також науково обґрунтовано засади їх застосування.

Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах розроблені на основі багаторічних наукових досліджень

Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака та його Карпатської лісової науково-дослідної станції, узагальнення регіонального наукового і передового виробничого досвіду, чинних нормативно-правових актів і літературних даних. Вказівки затверджені Держкомлісгоспом України 10.04.2001 року (протокол НТР №2).

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах є обов'язковими для всіх підприємств, організацій та установ, які займаються веденням лісового господарства в карпатському регіоні України і на прилеглих територіях (Закарпатська, Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька і Тернопільська області).

1.2 Виробництво, реалізація і використання лісового насіння регулюється Законом України "Про насіння".

1.3 Державне управління у лісовому насінництві здійснює Державний Комітет лісового і мисливського господарства України, а державний контроль – державні лісонасінні інспекції ("Укрдержліснасінінспекція" та зональні).

1.4 Безпосередній нагляд за правильним і раціональним веденням лісонасінного господарства здійснюють постійні лісокористувачі та спеціалізовані служби в зоні їх діяльності (селекційні держлісгоспи, селекційно-насінницькі комплекси, сортодільниці, селекційні пункти тощо).

1.5 Закладка, формування і використання об'єктів лісового насінництва здійснюється органами лісового господарства на основі типологічних, висотно-кліматичних і селекційно-генетичних принципів згідно із законами та нормативними актами України.

1.6 Лісогосподарські підприємства є відповідальними за розширення лісонасінної бази, підтримання її стану і підвищення генетичного рівня.

1.7 Персональна відповідальність за якість насіння, дотримання правил і норм його заготівлі та використання на місцях покладається на лісничих.

1.8 Залежно від походження, спадкових особливостей і способів одержання, лісове насіння ділиться на нормальне, покращене, сортове, елітне та гібридне.

➤ Нормальне – це насіння, зібране на спеціально сформованих постійних і тимчасових лісонасінних ділянках, а в разі їх відсутності – в нормальних лісових насадженнях.

➤ Покращене – це насіння, зібране в плюсових насадженнях, генетичних резерватах, на клонових і родинних лісонасінних плантаціях, з плюсових дерев,

постійних лісонасінних ділянок, створених із насіння плюсових дерев і насаджень, які не пройшли випробування за потомством.

➤ Сортове – це насіння лісових сортів, зареєстрованих у Реєстрі сортів рослин України, зібране на клонових плантаціях I-го і II-го покоління, родинних плантаціях, у плюсових насадженнях, з плюсових дерев, постійних лісонасінних ділянок, створених із насіння плюсових дерев і насаджень, які пройшли випробування за потомством.

➤ Елітне – це насіння, отримане від перезапилення плюсових дерев, перевічених за насінним потомством, чи їх клонів.

➤ Гібридне – це насіння, отримане від схрещування рослин окремих видів, форм, екотипів, сортів.

1.9 Сортовиведення, сортовипробування та юридичне оформлення лісових сортів проводиться згідно з “Методикою сортовипробування лісових порід України”, яка затверджена Державною комісією з випробування та охорони сортів рослин.

1.10 Сортові та посівні якісні показники насіння регламентуються Державними стандартами. Авторські свідоцтва на лісові сорти видаються Державною комісією України з випробування та охорони сортів рослин, а документи про якісні показники насіння – зональними лісонасінними інспекціями (ЗЛНІ).

1.11 Застосування недоброякісного насіння тягне за собою відповідальність згідно з чинним законодавством.

1.12 Приведені зразки паспортів використовуються на об’єкти, які оформлені та атестовані після введення в дію даних Вказівок.

2 ОБ’ЄКТИ ЛІСОВОГО НАСІННИЦТВА

2.1 Головним джерелом одержання високоякісного лісового насіння є постійна лісонасінна база (ПЛНБ).

2.2 Організація ПЛНБ включає в себе селекційну оцінку лісів, відбір цінного генетичного фонду і створення на його основі об’єктів плантаційного та популяційного насінництва.

2.3 Селекційна оцінка лісів проводиться спеціалістами лісовпорядних, лісгосподарських підприємств і науково-дослідних установ даного профілю.

2.4 Співвідношення різних об’єктів насінної бази в загальному об’ємі заготівель, а також основні методи їх створення можуть бути різноманітними і визначаються органами лісового господарства залежно від біологічних особливостей виду, природних умов та інтенсивності ведення лісового господарства.

Для сосни звичайної, модрин європейської та японської, ялиці білої, ясенів звичайного та вузьколистого пріоритет слід надавати плантаційному, а для ялини європейської, бука лісового, дугласії Мензіса, кедрових сосен – популяційному насінництву. Для дубів звичайного і скельного можливий розвиток популяційного і плантаційного напрямків паралельно.

2.5 Крім селекційно-насінницьких об'єктів, до ПЛНБ належать спеціальне обладнання та інвентар для заготівлі й переробки шишок і насіння, насіннесховища, холодильні установки, розсадники, теплиці, лабораторії, машино-тракторний парк, механізми для обробітку ґрунту, догляду за плантаціями тощо.

2.6 На об'єктах ПЛНБ забезпечується ретельна охорона, постійний догляд, підтримання належного санітарного стану, своєчасне оформлення необхідної документації.

2.7 Ведення господарства та раціональне використання ПЛНБ провадиться згідно з чинними нормативними документами.

2.8 На об'єктах ПЛНБ щорічно проводиться облік урожайності і прогнозується плодоношення (насінненошення) на наступні роки шляхом проведення регулярних фенологічних спостережень, обліку інтенсивності та якості жіночого і чоловічого цвітіння, кількості шишок, які зав'язались у голонасінних і квіткових бруньок – у покритонасінних.

2.9 У паспорти на об'єкти ПЛНБ регулярно вноситься інформація щодо проведених заходів з їх охорони і збереження, формування, догляду, стимулювання плодоношення (насінненошення), заготівлі і використання насіння, живців, самосіву, боротьби із хворобами і шкідниками, а також дані про фенологічні спостереження, інвентаризації, облік, наукові дослідження тощо.

3 ВИДІЛЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ФОНДУ

3.1 До цінного генетичного фонду (ЦГФ) належать генетичні резервати, плюсові насадження і дерева та їх потомства.

3.2 Об'єкти ЦГФ відбирають за прямими та кореляційними показниками із врахуванням внутрішньовидової, популяційної і формової структури насаджень залежно від їх цільового призначення.

3.3 Атестацію ЦГФ проводять тільки у вегетаційний період комісією у складі провідних спеціалістів обласного лісогосподарського управління, ЗЛНІ,

регіональної науково-дослідної установи і місцевого лісгосподарського підприємства.

3.4 Атестовані об'єкти ЦГФ заносяться в державний реєстр спеціалістами ЗЛНІ і охороняються Законом.

3.5 Розрізняють дві форми збереження генофонду лісових видів – природні (*in situ*) і культивовані (*ex situ*) об'єкти.

3.6 При черговому лісовпорядкуванні органи лісового господарства зобов'язані представити спеціалістам “Укрдержліспроєкту” списки об'єктів ЦГФ для їх обов'язкового виділення, обліку і проведення робіт за вищим розрядом точності.

3.7 Органи лісового господарства зобов'язані проводити регулярні обстеження та аналіз змін у ЦГФ лісів і періодично інформувати про це наукові установи та ЗЛНІ.

3.8 Ведення господарства в лісах ЦГФ не повинно істотно впливати на хід природних процесів. Воно зводиться до суттєвого обмеження антропогенного впливу і спрямоване на покращення санітарного стану, біологічної стійкості, захисних функцій, відновлення.

3.9 Намічені заходи в лісах ЦГФ проводять під безпосереднім контролем головного лісничого облуправління лісового і мисливського господарства та головного лісничого лісгосподарського підприємства після огляду їх комісіями в натурі у кожному конкретному випадку з відповідним актуванням.

3.10 Санітарні рубки в лісах ЦГФ проектуються в зимовий період зразу ж після появи поодиноких ослаблених дерев. Після проведення рубки своєчасно вивозиться зрубана деревина, ретельно прибираються порубочні рештки, окоруються пеньки.

3.11 При втраті покладених на об'єкти ЦГФ функцій, внаслідок дії біотичних та абіотичних факторів, проводиться їх списання у вегетаційний період компетентними комісіями (див. п. 3.3).

3.12 Для збереження і раціонального використання цінних популяцій лісових видів відбирають генетичні резервати.

3.1 Генетичні резервати

3.1.1 Лісові генетичні резервати (ЛГР) – цінні природні комплекси, представлені ділянками лісу, типовими за своїми фітоценотичними, лісівничими та лісорослинними показниками для даного лісонасінного району, в яких зосереджені цінні в генетико-селекційному аспекті частини популяцій виду.

3.1.2 В ЛГР включаються плюсові та нормальні, як правило, стиглі і пристигаючі насадження, де вже пройшов відповідний природний відпад менш пристосованих генотипів та сформувався характерний рівень продуктивності деревостанів.

3.1.3 Розмір ЛГР залежить від необхідності виділення ділянки лісу з більш повним представництвом генотипового складу частини популяції виду для підтримання його в даному стані довготривалий період.

3.1.4 ЛГР можуть відбиратись як на одну деревну породу, так і на дві і більше, в залежності від характерних особливостей насаджень, які представлені в даному лісонасінному районі чи лісорослинному поясі.

3.1.5 Лісові культури невідомого походження, за винятком рідкісних, ендемічних, реліктових та інтродукованих видів, в склад ЛГР не включаються. Не допускається і відбір таких насаджень, які збіднені господарською діяльністю або несприятливими природними умовами.

3.1.6 ЛГР, які виділені в лісах першої групи, відносяться до категорії захисності – “ліси, що мають наукове або історичне значення”.

3.1.7 У випадку, коли ЛГР відібрано в лісах другої групи, то їх зараховують, у встановленому законом порядку, також до категорії захисності – “ліси, що мають наукове або історичне значення” з переводом у першу групу лісів.

3.1.8 На кожний ЛГР складається в п'ятьох примірниках паспорт, в якому приводиться повна таксаційна, фітоценотична і селекційно-генетична характеристика, план території ЛГР та схем-карта підприємства лісового господарства з нанесенням на неї меж ЛГР. По одному екземпляру документації зберігається в лісництві, на підприємстві лісового господарства, в обласному управлінні лісового і мисливського господарства, ЗЛНІ та регіональній науково-дослідній установі.

3.1.9 Для забезпечення стійкості насаджень резерватів, навколо них встановлюються спеціальні охоронні зони, які визначаються конкретно для кожного ЛГР з урахуванням його площі, розміщення і проведення необхідних для охорони і збереження заходів. Як правило, ширина їх коливається від 50 до 200 м.

3.1.10 Ведення господарства в ЛГР провадиться згідно нормативно-технічної документацій для лісів, які мають наукове або історичне значення, а також рекомендацій, розроблених регіональними науково-дослідними установами.

3.1.11 Вибіркові санітарні рубки в ЛГР та їх охоронних зонах призначаються у відповідності до актів, складених за участю провідних спеціалістів облуправління лісового та мисливського господарства, державного управління

охорони навколишнього природного середовища, лісогосподарського підприємства, лісопатолога, а при можливості – представника регіональної наукової установи. В актах обґрунтовується доцільність проведення рубок, їх інтенсивність та технологія виконання.

3.1.12 В окремих ЛГР, які втрачають свої функції в зв'язку з високим віком деревостанів, стихійними аномаліями, масовим пошкодженням хворобами, шкідниками тощо, за висновками науково-дослідних установ можливе поетапне проведення лісовідновної рубки для заміни окремих насаджень резервату їх природним потомством.

3.1.13 У випадку цілковитої втрати покладених на ЛГР функцій, в установленому порядку проводиться виключення їх з генетичного фонду комісіями (див. п. 3.3) та виділення нових ділянок лісу, рівноцінних попередньому (див. п. 3.2).

3.1.14 Відомості про ЛГР відмічаються в таксаційних описах, а межі його наносяться на планово-картографічні матеріали підприємств лісового господарства. Дані об'єкти підлягають постійній охороні і збереженню.

3.1.15 Відповідальність за охорону, збереження і раціональне використання ЛГР несуть керівники підприємств, на яких покладені функції ведення лісового господарства.

3.1.16 Пропозиції та обґрунтування з виділення ЛГР, їх територіального розміщення і наступної інвентаризації розробляються регіональними науково-дослідними установами. Ними вносяться відповідні поправки в паспорти резерватів, про що повідомляється в ЗЛНІ, які, в свою чергу, вносять зміни в Держреєстр.

Окремі генетичні резервати, які відповідають необхідним вимогам, виділяються науково-дослідними установами кандидатами в сорти-популяції для подальшого державного сортовипробування їх потомства, виділення і юридичного оформлення перспективних лісових сортів.

3.2 Плюсові насадження

3.2.1 До плюсових насаджень зараховують стиглі, пристигаючі та середньовікові ділянки лісу здорового стану і достатньої повноти, які мають найбільші для даного типу лісорослинних умов показники продуктивності (табл. 3.1), якості і стійкості. Участь плюсових і кращих дерев тут максимальна для даних умов. У деревостанах з повнотою 0,8-1,0 вона повинна складати не менше 25% від загальної кількості дерев.

3.2.2 Плюсoві насадження одночасно є і насінними заказниками. На них складається паспорт відповідного зразка.

Таблиця Е.1. Окремі лісівничо-таксаційні показники для відбору
плюсових насаджень

Порода	Характерний тип лісорослинних умов	Висота над рівнем моря, м	Вік насадження	Бонітет насадження
<i>Аборигенні види</i>				
Ялина європейська	Д ₃ , С ₃	700-1100	70-110	І ^б -І ^а
	Д ₃ , С ₃	1100-1250	80-110	І ^а -І
Ялиця біла	Д ₃ , С ₃	500-900	70-110	І ^б -І ^а
Бук лісовий	Д ₃ , Д ₂	до 500	80-110	І ^а -І
	Д ₃ , С ₃	500-800	80-140	І ^а -І
Дуб звичайний	Д ₃ , Д ₂	до 350	80-140	І-ІІ
Дуб скельний	Д ₃ , С ₃	до 600	80-140	І-ІІ
<i>Інтродуковані види</i>				
Модрина європейська	Д ₃ , Д ₂	рівнинні умови та передгір'я	70-130	І ^б -І ^а
	С ₃ , С ₂		70-130	І ^а -І
Модрина японська	Д ₃ , Д ₂	теж	60-110	І ^б -І ^а
Дугласія Мензіса	Д ₃ , Д ₂	теж	60-90	І ^д -І ^в
Дуб північний	Д ₃ , С ₃	теж	50-80	І ^б -І ^а

3.3 Плюсoві дерева

3.3.1 Плюсoві дерева відбирають згідно їх цільового призначення в природних деревостанах, або штучних насадженнях відомого походження з найменш порушеною селекційною структурою.

3.3.2 Плюсoвими деревами повинні бути представлені основні фенологічні форми деревних порід та типи лісорослинних умов їх зростання.

3.3.3 Головними показниками при відборі дерев у категорію плюсових є інтенсивний ріст, висока якість стовбура, відсутність вад, стійкість проти шкідників та хвороб.

3.3.4 При атестації плюсових дерев, крім прямих та кореляційних ознак, що враховуються залежно від виду (табл. 3.2), особливу увагу звертають на генетичну схильність дерев до цвітіння і плодоношення, що визначається шляхом трьохрічних фенологічних спостережень за відібраними кандидатами.

На кожне плюсове дерево складається паспорт відповідного зразка.

3.3.5 Плюсoві дерева з високою комбінаційною здатністю, встановленою на основі випробування їх потомства, називаються елітними.

3.3.6 Плюсові дерева, відібрані у випробувальних культурах, називаються плюсовими деревами другого покоління. Вони підлягають перевірці на спадкові властивості (елітність) відповідно через створення випробувальних культур другого покоління. Надалі в цих випробувальних культурах можуть відбиратись плюсові дерева третього покоління і т.д.

Таблиця Е.2. Прямі й кореляційні фенотипові показники для відбору плюсових дерев аборигенних та інтродукованих видів

Порода	Вік, роки	Мінімальне перевищення середніх показників насадження, %		Характеристика крони		Характеристика кори (тип, колір)	Мінімальна протяжність безсучкової частини стовбура, %	Примітка
		за висотою	за діаметром	форма і густота	максимальна протяжність у % від заг. висоти			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ялина європейська	80-120	10	20	конусоподібна, густа	50	гладка або повздовжня-тріщинувата, коричнева	20	пізньорозпускаючі форми, гребінчасте галушення, червоношишкова, гостролуската
Ялиця біла	70-120	10	30	колоноподібна, густа	40	гладка, сіра	20	
Бук лісовий	80-150	5	10	овальна, сер. густоти	40	гладка, сіра або темно-сіра	50	мітлоподібне галушення
Дуб звичайний	80-160	10	20	прозрічаста	40	глибокоповздовжня-тріщинувата (ребриста), коричнево-сіра	40	пізньорозпускаючі форми, моноподіальне галушення
Сосна звичайна реліктова	80-140	15	25	ширококонусоподібна, середньої густоти	30	пластинчатая, яскраво-жовта, груба кора піднімається до 40% висоти дерева	30	проміжний тип сексуалізації, оранжове забарвлення чоловічих суцвіть, скелетні гілки тонкі

								або середньої товщини; допускається кривизна стовбура до 2°.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сосна кедрова європейська	90-160	10	10	округла або ширококонусоподібна, густа	60	луската, коричнева або коричневатого-сіра	20	допускається кривизна стовбура 4°.
Модрина європейська	70-140	10	20	широка, округлоконусоподібна, густа	40	гребінчаста, коричнева або темно-коричнева, груба кора піднімається вище ½ стовбура	40	скелетні гілки грубі, відходять від стовбура під кутом 80-110° (в напрямку від вершини); допускається кривизна стовбура до 2°.
Модрина японська	60-110	20	30	ширококонусоподібна	40	повздовжняотріщинувата, коричнева	20	скелетні гілки середньої товщини
Дугласія Мензіса	60-90	10	30	конусоподібна, густа або середньої густоти	35	повздовжняотріщинувата, коричнева	50	на південному мегасхилі очищеність стовбура становить 70-80% його висоти.
Сосна веймутова	60-110	10	20	овальноциліндрична або ширококонусоподібна, середньої густоти	35	повздовжняотріщинувата, коричневатого-сіра	35	скелетні гілки середньої товщини
Сосна чорна	60-100	10	30	округлоконусоподібна, густа	30	повздовжняотріщинувата,	40	

						коричнюва то-сіра		
Дуб північний	50-80	10	30	округла, густа	40	гладка, сіра	40	

4 ПЛАНТАЦІЙНЕ НАСІННИЦТВО

4.1 Планаційне насінництво ґрунтується на використанні плюсових дерев і створенні з їх потомства випробувальних культур, архівно-маточних та насінних плантацій – клонових, родинних, родинно-клонових, гібридизаційних.

4.2 Випробувальні культури створюють з насінного потомства плюсових дерев для ранньої діагностики передачі їх господарсько-цінних ознак потомству.

4.3 Закладка випробувальних культур проводиться під методичним керівництвом і з участю науково-дослідних установ та сортодільниць.

4.4 Архівно-маточні плантації служать для збереження генетичного фонду плюсових дерев і є маточниками для заготівлі живців та подальшого створення клонових плантацій.

4.5 Головними об'єктами плантаційного насінництва є клонові насінні плантації.

4.6 Клонові плантації першого покоління створюються із вегетативного потомства плюсових дерев. Елітні клонові плантації створюються з вегетативного потомства елітних дерев.

4.7 Родинні плантації створюються з насінних потомств плюсових дерев, які характеризуються цінними властивостями материнських і батьківських форм.

4.8 Родинно-клонові плантації представлені вегетативним потомством тих плюсових дерев, які відібрані у випробувальних культурах та родинних плантаціях.

4.9 Гібридизаційні плантації – плантації, створені із спеціально підібраних віддалених форм чи екотипів одного виду або різних видів для отримання гібридів, які мають виражений гетерозисний ефект.

4.10 Планації гібридів створюють з потомства, одержаного шляхом внутрішньовидових і міжвидових схрещувань найбільш перспективних аборигенних та інтродукованих видів, їх екотипів, форм, сортів і клонів.

4.11 Планації повинні відповідати вимогам, що до них ставляться і створюватися за методами і технологіями, що регламентуються нормативними актами. На кожен плантацію складається паспорт.

5 ПОПУЛЯЦІЙНЕ НАСІННИЦТВО

5.1 Популяційне насінництво розвивається на основі використання природного потенціалу кращих популяцій.

5.2 Головними об'єктами популяційного насінництва є сорти-популяції, генетичні резервати, плюсові насадження і постійні лісонасінні ділянки (ПЛНД).

5.3 Своєрідним шляхом використання об'єктів популяційного насінництва у сприятливих карпатських умовах (крім насіння) слід вважати школування самосіву з-під намету лісу. Під час його заготівлі перевагу віддають невеликим здоровим рослинам у віці 2-4 роки, з максимально збереженою кореневою системою. На всіх етапах робіт необхідні зусилля щодо збереження садивного матеріалу від підсушування.

5.4 Випробувальні культури, створені з потомства кандидатів у лісові сорти, називаються сортовипробувальними. На кожен ділянку сортовипробувальних культур складається паспорт.

5.5 Під ПЛНД використовують ділянки високопродуктивного, якісного і стійкого природного лісу, або лісових культур площею не менше 5 га (для рідкісних видів та інтродуцентів – 2 га), які підбирають, переважно, в оптимальних для даної породи лісорослинних умовах з метою подальшого цільового формування їх та стимулювання раннього інтенсивного регулярного плодоношення і отримання насіння з добрими спадковими якостями.

5.6 ПЛНД глицевих видів формують у 2 етапи. Рівномірне зріджування насаджень з 8-15-річного віку (з інтервалом в 5 років), формування низькоштамбових ширококронних дерев шляхом обрізування центрального термінального пагона на 1-2 прирости (з інтервалом у 3 роки) - перший етап. В репродуктивній стадії виділяють кандидати в насінні дерева, вилучають неперспективні особини, вносять мінеральні добрива - другий етап. Застосування мінеральних добрив найбільш доцільне в урожайні роки. Середню віддаль між насінними деревами в 20-річному віці необхідно довести до 4,5 - 5,0 м (400-450 дерев на 1га), а наприкінці формування ПЛНД на ній повинно бути біля 200-250 дерев на 1 га.

5.7 Формування ПЛНД дубів звичайного і скельного, а також бука лісового розпочинають у віці 20-30 років. Розріджування проводять поступово (через 6-7 років), з доведенням повноти до 0,6 - 0,7. В першу чергу вилучають мінусові екземпляри - відсталі за ростом, з недостатньо розвиненими кронами,

дефектами стовбура. В 50-60-річному віці насадження на насінній ділянці повинно бути представлено тільки головною породою. При частковій вирубці підліску, зрідженні підлеглого ярусу, вибиранні гірших дерев не слід допускати істотного порушення лісового середовища. На кожен постійну лісонасінну ділянку заводиться паспорт.

5.8 Для закладки штучних ПЛНД, як бази покращеного насіння популяційного рівня, використовується, в першу чергу, насіння з генетичних резерватів і плюсових насаджень.

5.9 Створення штучних ПЛНД плантаційного типу в гірських умовах полягає в попередньому терасуванні пологих схилів (або без такого) і висаджуванні спареними рядами між терасами із розміщенням 5 x 5 м по 3 шт. в площадку великомірних селекційних саджанців, вирощених із покращеного насіння і відібраних в посівному і шкільному відділеннях розсадника.

5.10 Подальше впорядкування спеціальних ПЛНД зводиться до чергового селекційного відбору із залишенням в площадці по одній найбільш перспективній рослині, формування ділянки згідно загальноприйнятих правил і використання терас замість доріг при заготівлі насіння.

5.11 Штучні ПЛНД доцільно створювати для видів із ранньою репродукцією, особливо перспективних інтродуцентів – модрин, дугласії, ялиці бальзамічної, ялини східної та інших цінних порід.

5.12 При відсутності ПЛНД, для збору насіння використовують тимчасові лісонасінні ділянки (ТЛНД), які закладають в кращих природних насадженнях, що проектуються в рубку головного користування на даний ревізійний період.

6 РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ЗБОРУ І ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВОГО НАСІННЯ

6.1 Розроблене лісонасінне районування регламентує допустимі напрямки і відстані переміщення насіння з урахуванням його географічного та едафічного походження.

6.2 За необхідності перекидання насіння в інші лісорослинні умови перевагу слід віддавати переміщенням із бідніших і сухіших умов у багатші, з кращим режимом зволоження.

6.3 Заготівля насіння проводиться тільки після відповідного інструктажу і в присутності компетентних представників лісогосподарських підприємств.

6.4 Час збору насіння залежить від біологічних особливостей порід, кліматичних умов року та інших факторів. Він проводиться в оптимальний для кожної породи та відповідних лісорослинних умов період.

6.5 У проміжні, слабоврожайні роки насіння дуба, бука, каштана тощо треба збирати в декілька прийомів (2-4) у міру його опадання, не допускаючи знищення гризунами.

6.6 Для збору насіння використовують різноманітне ручне і механізоване обладнання та інвентар.

6.7 Насіння переробляють, зберігають, перевіряють і готують до висіву залежно від біологічних особливостей виду, способами, затвердженими законом «Про насіння», Державними стандартами, а також у відповідності до «Систем ведення лісового насінництва» (затвердженого Мінлісгоспом 22.07.1996 р., наказ № 77) та інших чинних нормативних актів України.

6.8 Ділянки лісових культур, створені з генетично поліпшеного садивного матеріалу, беруться на особливий облік для подальшої об'єктивної оцінки їх спадковості та використання з сортовипробувальною метою.

Державний комітет лісового і мисливського господарства України

_____ обласне управління лісового
і мисливського господарства

ПАСПОРТ
на лісовий генетичний резерват

деревні породи

№ _____ Держреєстрації

Складається в п'ятьох примірниках. Зберігається в лісництві, на підприємстві лісового господарства, в обласному управлінні лісового і мисливського господарства, ЗЛНІ і регіональній науково-дослідній установі. Схема розміщення резервату додається до паспорта окремо.

II. Таксаційний опис насаджень резервату

1. Площа, га _____
2. Склад, вік за породами (середній, розбіжності), походження _____

3. Середні показники (для кожного ярусу або покоління)

4. Класи бонітету, класи товарності _____

5. Повнота _____

6. Запас деревини, м³: _____, _____, на 1 га загальний на площі

за породами: _____, _____, _____ порода на 1 га на всій площі

_____ , _____ , _____
порода на 1 га на всій площі

_____ , _____ , _____
порода на 1 га на всій площі

7. Тип лісорослинних умов _____

8. Тип лісу _____

9. Підріст _____ порода; кількість шт/га; вік, років; сер. висота, м

10. Підлісок _____ порода; кількість шт/га; вік, років; сер. висота, м

11. Трав'яне вкриття _____ рангові назви видів

12. Короткий опис насаджень охоронних зон _____

Склад, вік, походження, середні показники

IV. Загальна характеристика території і насаджень резервату

1. Розподіл площі за категоріями земель, га _____

2. Розподіл насаджень, га: _____ за породами;

по класах віку;

по повнотах;

по запасах

V. Селекційна характеристика резервату

1. Селекційна характеристика насаджень на ділянках

за селекційними категоріями насаджень

2. Селекційна структура насаджень на ділянках

за селекційними категоріями дерев (%)

3. Формова структура насаджень _____

4. Наявність та опис плюсових дерев _____

номер держреєстрації

породи, середні показники тощо

Підписи членів комісії:

3. Начальник (заступник) облуправління лісового і мисливського господарства:

прізвище

підпис

дата

4. Представник науково-дослідної установи

прізвище

підпис

дата

5. Директор (заступник, гол. лісничий) підприємства лісового господарства (лісгоспу)

прізвище

підпис

дата

Дата заповнення паспорта _____

VI. Використання генетичних ресурсів резервату (1 сторінка)

Дата заготівлі	Кількість і якість заготовленого насіння	Відомості про використання насіння, живців і самосіву для створення насаджень	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3	4

VII. Господарські заходи з охорони і збереження резервату (2 сторінки)

Дата проведення заходів	Вид заходів (з підтримання охоронного режиму, санітарні, протипожежні, ведення лісового господарства, стимулювання плодоношення, сприяння природному відновленню тощо).	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3

VIII. Науково-дослідна робота в резерватах (1 сторінка)

Дата	Вид наукових досліджень (проведення інвентаризацій, закладка постійних пробних площ) і перелік друкованих праць та звітів з інформацією про резерват	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3

**ПАСПОРТ
плюсового насадження**

Порода _____

Номер за реєстром _____

Рік _____

I. Місцезнаходження насадження

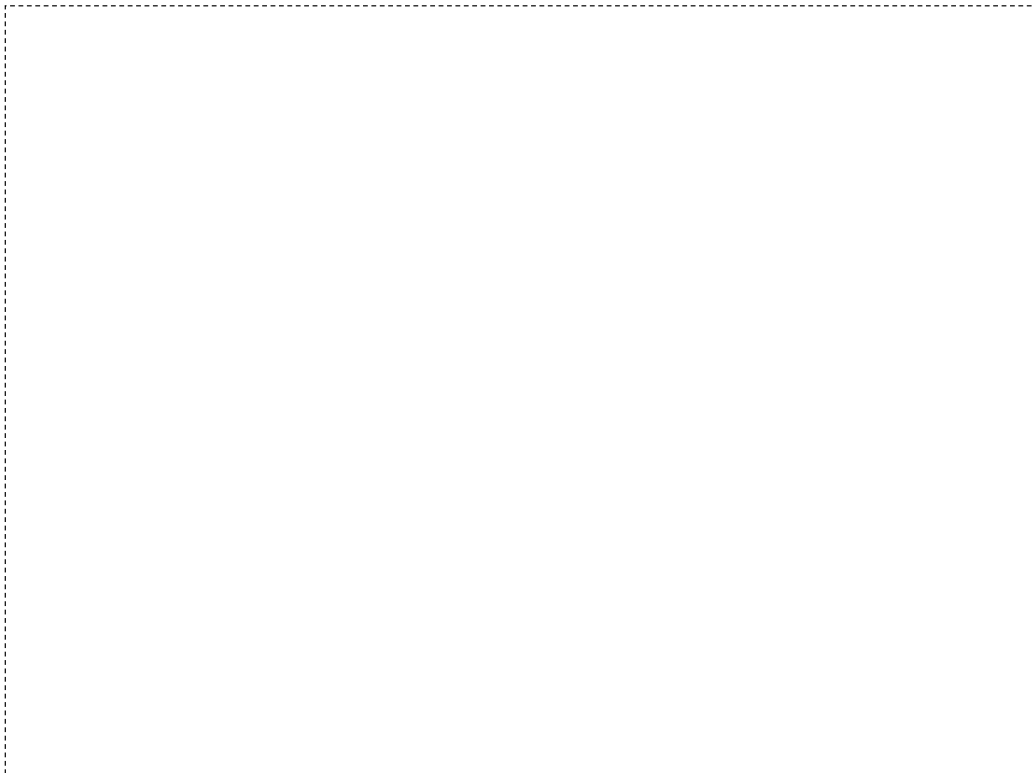
1. Область _____ 2. Район _____

3. Підприємство л/г _____

4. Лісництво _____ 5. Урочище, дача _____

6. Квартал _____ 7. Ділянка _____ 8. Площа, га _____

9. Схема розміщення насадження в кварталі (з прив'язкою до квартального стовпа)



Складається в п'ятьох примірниках. Зберігається в лісництві, на підприємстві лісового господарства, в обласному управлінні лісового і мисливського господарства, ЗЛНІ і регіональній науково-дослідній установі.

II. Характеристика лісорослинних умов

1. Рельєф і експозиція схилів _____
2. Опис ґрунту _____

3. Тип лісорослинних умов та лісу _____

III. Лісівничо-таксаційна і селекційна характеристика насадження

Вік, роки	Бонітет	Повнота	Середні		Запас, га		Середня протяжність, м		Розподіл дерев за селекційними категоріями, %			
			H, м	D, см	на 1 га	на усій площі	крони	безсучкової частини	плюсових	кращих	нормальних	мінісових
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

1. Характер і товщина скелетних гілок _____
2. Переважна форма крони і її густота _____
3. Переважні фенологічні форми _____
4. Переважний тип і колір кори _____
5. Санітарний стан _____
6. Бал плодоношення _____
7. Підріст _____
8. Підлісок _____
9. Трав'яне вкриття _____
10. Характеристика навколишніх насаджень – склад, вік, середні показники, бонітет, запас, селекційна категорія тощо _____
11. Віддаль до найближчого мінусового насадження _____

Насадження відібрано і зараховано до категорії плюсових комісією в складі представників обласного управління, ЗЛНІ, наукової організації, підприємства л/г.

	Підписи:	Прізвища:	Організації:	Посади:
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____

Дата атестації _____

IV. Догляд за плюсовим насадженням (2 сторінки)

Дата	Найменування заходів	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3

V. Спостереження за цвітінням і плодоношенням (2 сторінки)

Дата спостереження	Інтенсивність цвітіння (оцінка, бал)	Інтенсивність плодоношення (насінненошення)	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3	4

VI. Заготівля насіння (1 сторінка)

Дата заготівлі	Кількість заготовлених плодів (шишок)	Одержано насіння			Відомості про використання насіння і його схожість (%)	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
		кг	% виходу	вага 1000 шт., гр.		
1	2	3	4	5	6	7

VII. Заготівля живців і самосіву (1 сторінка)

Дата заготівлі	Кількість заготовлених живців і самосіву	Відомості про використання живців і самосіву	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3	4

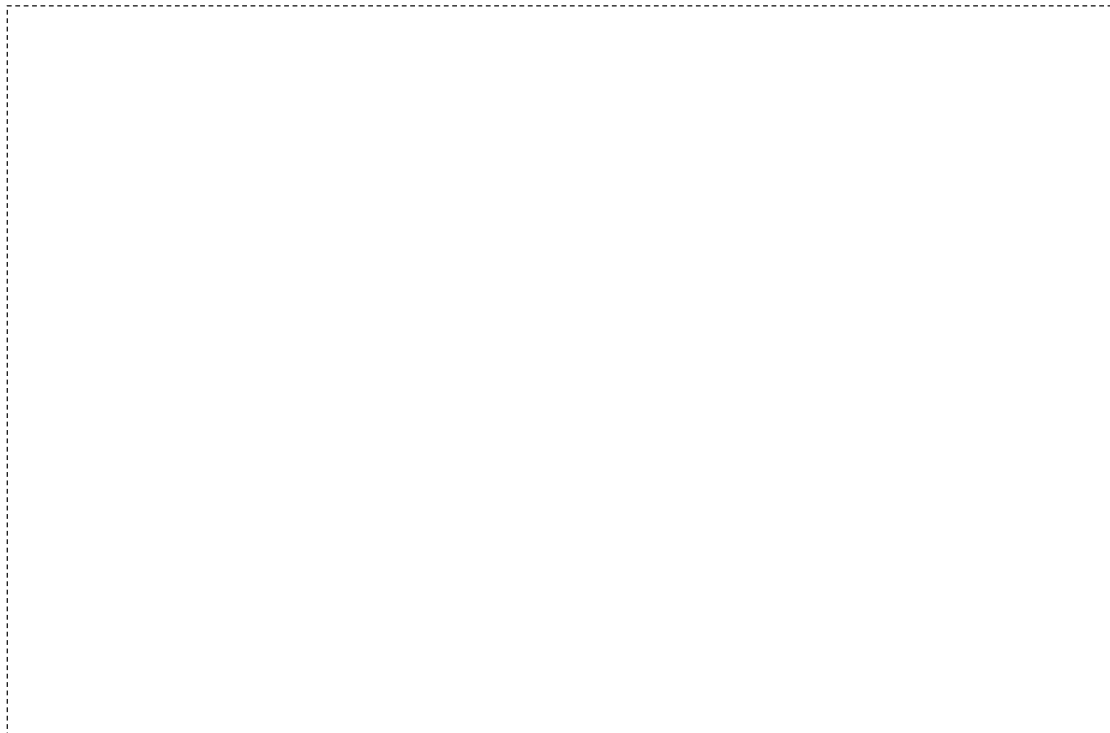
**ПАСПОРТ
плюсового дерева**

Порода _____ Номер _____
державним реєстром
_____ по підприємству л/г

I. Місцезнаходження дерева

1. Область _____ 2. Район _____
3. Підприємство л/г _____
4. Лісництво _____ 5. Урочище, дача _____
6. Квартал _____ 7. Ділянка _____ 8. ВНРМ, м _____
номер і площа

9. Схематичний план кварталу (мірило 1:20000) із зазначенням місцезнаходження дерева та даними прив'язки його до квартального стовпа



Складається в чотирьох примірниках. Зберігається в лісництві, на підприємстві лісового господарства, в обласному управлінні лісового і мисливського господарства та ЗЛНІ.

10. Відзначення дерева в натурі _____

II. Характеристика насадження

1. Селекційна категорія _____
2. Тип лісорослинних умов і лісу _____
3. Характеристика ґрунту _____
4. Походження _____
5. Склад _____
6. Вік, років _____
7. Бонітет _____
8. Повнота _____
9. Середні показники: Н, м _____, D, см _____
10. Запас на 1 га, м³ _____
11. Санітарний стан _____
12. Цвітіння та плодоношення (насіненношення) _____
13. Характеристика підросту, підліску, покриву _____

III. Характеристика дерева

1. Походження _____
2. Вік, роки _____
3. Висота, м _____
4. Діаметр, см _____
5. Клас росту _____
за Г. Крафтом
6. Поточний приріст у висоту _____
7. Фенологічна форма _____
8. Протяжність крони _____
м в % від загальної висоти
9. Ширина крони, м _____
10. Форма крони _____
11. Густота крони _____
12. Тип галуження _____
13. Товщина скелетних гілок _____
(товсті, середні, тонкі)
14. Протяжність безсучкової частини стовбура _____
м в % від загальної висоти
15. Заростання відмерлих сучків _____
16. Форма стовбура _____
(прямувата, повнодеревність)
17. Характеристика кори _____
(тип, колір)
18. Санітарний стан і наявність вад _____
19. Відомості про цвітіння і плодоношення (насіненношення) _____
приводиться за даними фенологічних спостережень
20. Переваги середніх показників деревостану: за висотою, % _____
за діаметром, % _____

1. Коротка характеристика навколишніх дерев _____

порода, селекційна категорія, розміри, формові особливості

Дерево відібрано і зараховано до категорії плюсових комісією в складі представників обласного управління, ЗЛНІ, наукової організації, підприємства л/г.

	Підписи:	Прізвища:	Організації:	Посади:
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____

Дата атестації _____

IV. Спостереження за цвітінням і плодоношенням (1 сторінка)

Дата спостереження	Інтенсивність цвітіння (оцінка, бал)	Інтенсивність плодоношення (насінноношення)	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3	4

V. Заготівля насіння (1 сторінка)

Дата заготівлі	Кількість заготовлених плодів (шишок)	Одержано насіння			Відомості про використання насіння і його схожість (%)	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
		кг	% виходу	вага 1000 шт., гр.		
1	2	3	4	5	6	7

VI. Заготівля живців і самосіву (1 сторінка)

Дата заготівлі	Кількість заготовлених живців і самосіву	Відомості про використання живців і самосіву	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3	4

Державний комітет лісового і мисливського господарства України

ПАСПОРТ
плантації (лісонасінної, архівно-маточної)

клонова, родинна, сортів, гібридів тощо

Порода

Номер за Держреєстром

Рік закладки

I. Місцезнаходження насадження

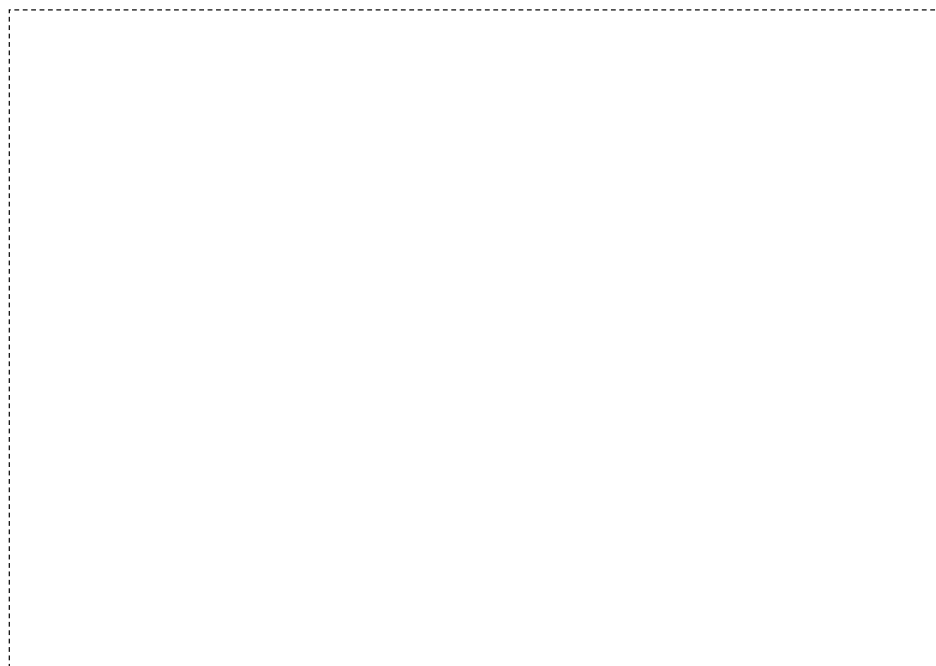
1. Область _____ 2. Район _____

3. Підприємство л/г _____

4. Лісництво _____ 5. Урочище, дача _____

6. Квартал _____ 7. Ділянка _____ 8. Площа, га _____

9. Схематичний план кварталу (мірило 1:20000) із зазначенням місцезнаходження плантації з даними прив'язки до квартального стовпа



Складається в п'ятьох примірниках. Зберігається в лісництві, на підприємстві лісового господарства, в обласному управлінні лісового і мисливського господарства, ЗЛНІ і регіональній науково-дослідній установі.

II. Опис ділянки

1. Категорія ділянки _____ 2. Рельєф _____
3. Тип лісорослинних умов _____ 4. Тип лісу _____
5. Опис ґрунту _____
6. Відстань, км: до шляхів сполучення _____, до найближчого населеного пункту _____, до підприємства л/г _____, до найближчого насадження однойменної породи _____
7. Коротка характеристика навколишніх насаджень _____

III. Спосіб вирощування посадматеріалу та технологія створення плантації

1. Назва посадматеріалу _____
клони, родини, сорти, гібриди тощо

2. Характеристика посадматеріалу _____

для щеплених саджанців детально вказуються способи і терміни заготівлі живців, їх зберігання, характеризується

підщепний матеріал, методи і терміни щеплення, застосування об'язувального матеріалу, способи догляду за щепами

і подальше формування трансплантантів до пересаджування на дану площу;

для інших категорій посадматеріалу теж детально характеризується їх походження, методи отримання та

вирощування до моменту створення плантації, приводяться вік і розміри садивного матеріалу,

їх життєвий стан, розвиток тощо

3. Агротехніка підготовки ґрунту _____

4. Сезон і особливості посадки _____

5. Схема розміщення клонів (родин, сортів, гібридів тощо):

6. Перелік і характеристика плюсових дерев, використаних для одержання посадматеріалу (2 сторінки):

Номер клона (родини)	Відповідний номер плюсового дерева (з реєстру)	Місцезнаходження дерева						
		область	підприємство л/г	лісництво	квартал, ділянка	ВНРМ, м	тип лісорослинних умов	фенологічна форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9

IV. Приживлюваність і збереженість рослин на плантації (2 сторінки)

Дата обліку	Номер клона (родини, сорту)	Початкова кількість рослин, шт	Кількість збережених рослин, шт	Відсоток збереження (%)
1	2	3	4	5

V. Доповнення плантації (1 сторінка)

Номер клона (родини)	Кількість загинув рослин, шт	Дата доповнення	Номер клона (родини), що доповнюється	Кількість саджанців, шт
1	2	3	4	5

VI. Заходи з догляду, формування рослин, стимулювання плодоношення (насінношення), боротьби з шкідниками і хворобами (3 сторінки)

Рік проведення	Конкретна дата	Назва заходу	Посада та підпис відповідальної особи
1	2	3	4

Плантацію атестовано комісією в складі представників обласного управління, ЗЛНІ, наукової організації, підприємства л/г.

	Підписи:	Прізвища:	Організації:	Посади:
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____

Дата атестації _____

VII. Дані про заготівлю і використання насіння, одержаного з плантації (3 сторінки)

Дата заготівлі	Заготовлено плодів (шишок)	Одержано насіння, кг	Вага 1000 шт. т/о	Посівні якості насіння				Конкретні дані про використання насіння (де, скільки тощо)	Посада та підпис відповідальної особи
				клас	чистота	лабор. схожість	ґрунт. схожість		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

VIII. Дані про заготівлю і використання живців, одержаних з плантації (1 сторінка)

Дата заготівлі	Кількість заготовлених живців	Відомості про використання живців	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3	4

Державна комісія України з випробування та охорони
сортів рослин

Державний комітет лісового і мисливського господарства України

_____ обласне управління лісового
і мисливського господарства

ПАСПОРТ
на ділянку сортовипробувальних культур

№ держреєстрації _____

Складається в чотирьох примірниках. Зберігається на сортовипробувальній ділянці, в регіональній науково-дослідній установі, ЗЛНІ, Держкомісії з випробування та охорони сортів рослин.

I. Місцезнаходження ділянки

1. Область _____
2. Район _____
3. Підприємство лісового господарства (держлісгосп) _____
4. Лісництво _____
5. Квартал і ділянки _____
6. Географічні координати _____
7. Висота над рівнем моря (ВНРМ), м _____
8. Поштова адреса _____

II. Характеристика лісорослинних умов ділянки

1. Природно-кліматична зона _____
2. Підзона _____
3. Лісорослинний район (підрайон) _____
4. Лісонасінний район (підрайон) _____
5. Тип лісорослинних умов _____
6. Характеристика рельєфу _____
7. Ґрунт _____
8. Середньорічна температура _____
9. Річна кількість опадів _____
10. Кількість опадів за вегетаційний період _____
11. Тривалість безморозного періоду _____
12. Кількість днів з температурою: вище 5° _____, вище 10° _____
13. Відомості про історію ділянки і ведення господарства на її території _____

III. Загальна характеристика сортовипробувальної ділянки по окремих породах

1. Деревна порода _____
2. Особливості походження _____
3. Якість посівного і садивного матеріалу _____
4. Вік посадкового матеріалу _____
5. Рік посадки (посіву) _____
6. Площа, га _____
7. Кількість особин _____
8. Спосіб посадки (посіву) _____
9. Агротехніка вирощування _____
10. Стан і збереженість культур (за роками) _____

IV. Селекційно-генетична характеристика

1. Особливості росту _____
2. Характеристика сезонного розвитку _____
3. Плодоношення (насіннюношення) _____
4. Стійкість _____
5. Оцінка успадкування цінних властивостей _____
6. Інші показники _____

V. Науково-дослідна робота

VI. Заходи із захисту і охорони сортодослідів

VII. Заходи з догляду за культурами

VIII. Бібліографія

(перелік друкованих робіт або звітів, де вказано результати робіт, що проводяться на випробувальній ділянці)

Паспорт складений:

_____ (коли, ким – підписи, прізвища, посади)

ПАСПОРТ
постійної лісонасінної ділянки

Порода _____

Рік закладки _____

Площа, га _____

I. Місцезнаходження насадження

1. Область _____ 2. Район _____

3. Підприємство л/г _____

4. Лісництво _____ 5. Урочище, дача _____

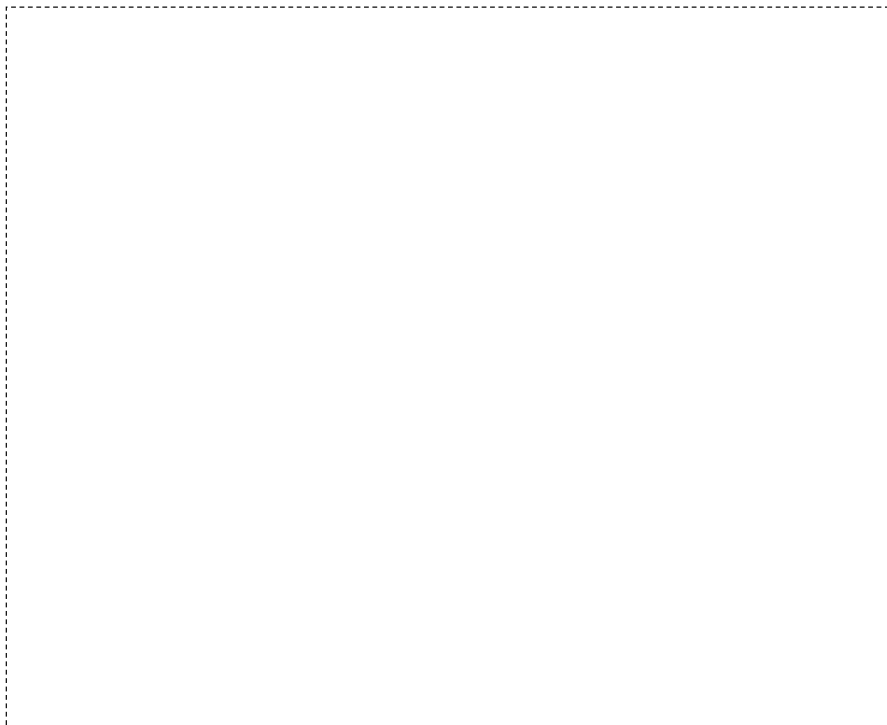
6. Квартал _____ 7. Ділянка _____

8. Рельєф _____

9. Експозиція схилу, крутизна _____

10. Висота над рівнем моря, м _____

11. Схема розміщення насадження в кварталі (з прив'язкою до квартального стовпа).



Складається в чотирьох примірниках. Зберігається в лісництві, на підприємстві лісового господарства, в обласному управлінні лісового і мисливського господарства та ЗЛНІ.

II. Характеристика насадження

1. Тип лісорослинних умов та лісу _____
2. Опис ґрунту _____
3. Походження насадження _____
4. Санітарний стан _____
5. Селекційна категорія насадження _____
6. Селекційна структура, % _____
7. Переважаючі фенологічні і морфологічні форми рослин _____

III. Лісівничо-таксаційні показники насадження

Вік, роки	Бонітет	Повнота	Середні		Склад	Кількість насінних дерев на 1 га	Середня віддаль між насінними деревами, м	Середній діаметр крони насінних дерев, м	Середня віддаль від землі до початку крони, м
			H, м	D, см					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

IV. Коротка характеристика оточуючих насаджень

1. Порода _____
2. Тип лісорослинних умов і лісу _____
3. Вік, роки _____
4. Бонітет _____
5. Повнота _____
6. Середні показники: H, м _____, D, см _____
7. Запас на 1 га, м³ _____
8. Селекційна категорія _____

Лісонасінну ділянку обстежено і зараховано до постійної лісонасінної бази комісією в складі представників ЗЛНІ, наукової організації, підприємства л/г, лісництва.

	Підписи:	Прізвища:	Організації:	Посади:
1.	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____

Дата зарахування в ПЛНБ _____

V. Заходи з догляду за ПЛНД (2 сторінки)

Дата	Перелік і коротка характеристика заходів з формування ділянки, боротьби із шкідниками і хворобами, стимулювання плодоношення тощо (конкретно з кожного питання)	Посада та підпис відповідальної особи
1	2	3

VI. Спостереження за цвітінням і плодоношенням (2 сторінки)

Дата спостереження	Інтенсивність цвітіння (оцінка, бал)	Інтенсивність плодоношення (насіненношення)	Підпис, прізвище і посада відповідальної особи
1	2	3	4

VII. Дані про заготівлю та використання насіння, одержаного на ПЛНД (2 сторінки)

Дата заготівлі	Бал плодоношення	Зібрано плодів (шишок)	Одержано насіння, кг	Якість насіння, клас	Вага 1000 шт., г	Схожість, %	Зберігання насіння		Дані про використання насіння	Посада та підпис відповідальної особи	
							місце і спосіб	термін			
								початок	кінець		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ЯЦИК РОМАН МИХАЙЛОВИЧ – завідувач лабораторії лісової селекції і насінництва Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені Петра Пастернака, доцент кафедри лісознавства Інституту природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент Лісівничої академії наук України, відмінник лісового господарства України

ВОРОБЧУК ВАСИЛЬ ДМИТРОВИЧ – начальник Чернівецького обласного управління лісового і мисливського господарства Держкомлісгоспу України, заслужений лісівник України

ПАРПАН ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ – директор Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені Петра Пастернака, завідувач кафедри біології та екології Інституту природничих наук Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, доктор біологічних наук, дійсний член Лісівничої та Екологічної академії наук України, відмінник лісового господарства України

ГАЙДА ЮРІЙ ІВАНОВИЧ – старший науковий співробітник Тернопільської філії лабораторії лісівництва Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені Петра Пастернака, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри економіки підприємств та корпорацій Тернопільського національного економічного університету,

СТУПАР ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ – старший науковий співробітник лабораторії лісової селекції і насінництва Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені Петра Пастернака

КАШПОР ВАЛЕРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ – головний лісничий, заступник начальника Чернівецького обласного управління лісового і мисливського господарства Держкомлісгоспу України, відмінник лісового господарства України

ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ГІРСЬКОГО
ЛІСІВНИЦТВА ім. П.С. ПАСТЕРНАКА
ЧЕРНІВЕЦЬКЕ ОБЛАСНЕ УПРАВЛІННЯ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА

Наукове видання

Яцик Роман Михайлович, Воробчук Василь Дмитрович,
Парпан Василь Іванович, Гайда Юрій Іванович,
Ступар Володимир Іванович, Кашпор Валерій Миколайович

ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦІЙНІ ТА НАСІННИЦЬКІ ОБ'ЄКТИ В ЛІСАХ БУКОВИНИ

*Рекомендовано до друку Вченою радою Українського науково-дослідного
інституту гірського лісівництва імені Петра Пастернака
(протокол №2 від 10.03.2008 р.).*

Книга видана в авторській редакції

Обкладинка *Світлани Бедна*
Відповідальний за випуск *Василь Парпан*

Підписано до друку 12.06.2008. Формат 70x100/16. Папір офсетний.
Гарнітура Times. Друк офсетний. 23,23 ум. др. арк., 12,18 обл.-вид. арк.
Тираж 300. Замовлення № 08-253
Редакція газети «Підручники і посібники». Свідоцтво ТР №189 від 10.01.96.
46010, м. Тернопіль, вул. Поліська, 6а.
Тел. 8-(0352)-43-15-15; 43-10-21. Факс 8-(0352)-43-10-21.
E-mail: pp@pp.utel.net.ua
www.pp.utel.net.ua