

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу*

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Дідик Владислав Вікторович

УДК 630*

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИКА ДП
«НОВОУШИЦЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____В.В. Дідик
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Марков Ф.Ф.
(прізвище, ім'я, по батькові)
К.с.-г.н, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2021

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

«__» _____ 20__ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Дідик В. В. Аналіз діяльності декоративного розсадника ДП «Новоушицьке ЛГ» та шляхи її оптимізації. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Здійснено аналіз лісового фонду та господарської діяльності декоративного розсадника. Встановлено, що в розсаднику переважають покриті лісом ділянки з домінуванням штучних насаджень дуба і природних деревостанів граба. Для вирощування посадкового матеріалу використовуються незначні площі. В розсаднику проводиться вирощування як сіянців для потреб лісовідновлення, так і декоративного садивного матеріалу.

Ключові слова: садивний матеріал, посівне відділення, шкілка, декоративні форми.

ANNOTATION

Didyk V.V Analysis of the activity of the decorative nursery of SE "Nova Ushytsya Forestry" and ways of its optimization. - Manuscript qualification work

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The analysis of the forest fund and economic activity of the ornamental nursery is carried out. It is established that the nursery is dominated by forested areas with a predominance of artificial oak plantations and natural hornbeam stands. Small areas are used for growing planting material. The nursery grows both seedlings for reforestation and decorative planting material.

Keywords: planting material, sowing department, nursery, decorative forms.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИЦТВА	7
1.1. Актуальність асортименту в декоративних розсадниках	7
1.2. Біологічні особливості деревних і кущових рослин і їх вимоги до екологічних факторів	11
РОЗДІЛ 2. СТІСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «НОВОУШИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	14
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИКА ДП «НОВОУШИЦЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЇ	21
3.1. Характеристика декоративного розсадника	21
3.2. Обсяги вирощування садивного матеріалу в Новоушицькому декоративному розсаднику ДП «Новоушицьке ЛГ»	27
3.3. Проєктовані господарські заходи в ДКР	32
Висновки	35
Список літератури	36

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Зелені насадження мають дуже велике значення для покращення санітарно-гігієнічних умов життя людей. Сади, парки, сквери служать найбільш масовим та загальнодоступним місцем здорового відпочинку на свіжому повітрі. Поряд із цим зелені насадження мають найважливіше архітектурно-художнє та композиційне значення у містобудуванні. Озеленення населених місць називається зеленим будівництвом. Розміри цього будівництва, що збільшуються, зумовлюють зростаючу потребу в саджанцях декоративних дерев і чагарників. Здійснюється планомірна підготовка деревних та чагарникових саджанців у заданих кондиціях та необхідному асортименті. Цим і визначається провідна роль розсадницьких господарств у справі забезпечення темпів зеленого будівництва.

Мета та завдання роботи.

Головною метою дослідження є аналіз господарської діяльності декоративного розсадника ДП «Новоушицьке ЛГ».

Для досягнення мети було передбачено виконання наступних завдань:

1. Провести аналіз лісового фонду ДП «Новоушицьке ЛГ».
2. Дослідити сучасні аспекти декоративного розсадництва.
3. Визначити основні напрямки діяльності та асортимент рослин Новоушицького декоративного розсадника.
4. Проаналізувати структуру лісових ділянок декоративного розсадника та заходи по її поліпшенню.

Об'єкт досліджень: господарська діяльність Новоушицького декоративного розсадника.

Предмет досліджень: заходи по поліпшенню використання території Новоушицького декоративного розсадника..

Методи досліджень: Методика досліджень: зведення та аналіз лісовпорядної та звітної інформації по Новоушицькому декоративному розсаднику, математико-статистичні для опрацювання масивів цифрових даних, лісівничо-таксаційні для проведення аналізу таксаційної характеристики насаджень (з використанням виробничих звітних та лісовпорядних матеріалів, а

також із використанням нормативно-довідкового та загальноприйнятого методичного матеріалу). Математичний, статистичний обробіток і представлення даних здійснено за допомогою табличного редактора MS Excel.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було одноосібно опубліковано 1 наукова праця, а також 2 праці у співавторстві:

1. Крива Ю. Ю., Дідик В. В. Аналіз проєктів створення лісових культур у ДП «Новоушицьке ЛГ»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення» (7-8 жовтня 2021 року, м. Житомир). Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 95–96.

2. Дідик В., Крива Ю. Обсяги втрати садивного матеріалу в Новоушицькому декоративному розсаднику ДП «Новоушицьке ЛГ». «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття: Збірник наукових праць». Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 90.

3. Дідик В. Стисла характеристика лісового фонду ДП «Новоушицьке ЛГ». Ліс, наука, молодь: матеріали IX Всеукр. наук.-практ. конф. (24 листопада 2021 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2021. С. 76-77.

Практичне значення одержаних результатів. Результати отримані внаслідок проведеного аналізу лісопроектних матеріалів мають практичне значення при проведенні лісогосподарських заходів.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Сумарний обсяг роботи складає 39 сторінок, у тому числі основної частини 34 сторінок. У роботі також міститься 7 таблиць, 10 рисунків і 5 фотознімків. Літературний огляд налічує 41 джерело.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИЦТВА

1.1. Актуальність асортименту в декоративних розсадниках

Ще в давнину люди мали достатньо знань про розмноження та вирощування дерев та чагарників. Так, культура олив, фінікових пальм, смоковниць та інших плодових та ягідних порід має, очевидно, той самий вік, що й історія людства. Давним-давно було відомо, що дерево може вирости з насіння або вкоріненого втечі, що пень дасть поросль, корим, нові пагони. Багато барельєфи давньоєгипетських споруд відображають процеси викопування, транспорту та посадки великих дерев з грудкою землі. У римських письменників зустрічаються рекомендації щодо влаштування розплідників, техніки пересадки дерев та ін. [9, 23].

На сучасному етапі розвитку декоративного садівництва основним матеріалом для зеленого будівництва є дерева та чагарники. Видовий склад, або асортимент, деревних і чагарникових рослин визначає архітектурні якості насаджень, їх санітарно-гігієнічні властивості, довговічність та економічну ефективність застосування на різних об'єктах озеленення [2].

За сумою показників - стійкості та довговічності виду даних природних умов та умов конкретного об'єкта озеленення (вулиці, скверу, парку та ін.), за декоративними якостями - породи, що вирощуються для озеленення, поділяють на основний, додатковий та обмежений асортимент [2, 4].

Основний асортимент складають види дерев та чагарників, які тривалий час виростають у міських насадженнях та не втрачають своїх декоративних якостей. Для включення їх у основний асортимент необхідно мати надійні маточники для збирання насіння або заготівлі живців. Ці види найчастіше місцевого походження. Зазвичай вони становлять основну масу насаджень, але їхня різноманітність відносно невелика [17].

Додатковий асортимент включає види, що володіють високими декоративними якостями, але менш біологічно довговічні чи стійкі у даних екологічних умовах. Найчастіше це інтродуковані породи, нерідко і породи

місцеві. Наприклад, сосна та ялина є місцевими довговічними породами, але в озелененні вони використовуються як породи додаткового асортименту через високу чутливість до несприятливих міських умов [5]. Додатковий асортимент набагато ширший за основний і включає більшість найбільш декоративних, часто складно (вегетативно) видів, що розмножуються. Породи додаткового асортименту використовують для озеленення парків, скверів чи закритих територій різних установ [13, 16].

Асортимент обмеженого користування призначений переважно для колекційних посадок. Такі насадження, крім функціонального призначення, мають велике виховне значення. В обмежений асортимент включають породи, що вимагають додаткового догляду та захисту від несприятливих умов. Слід зазначити, що формування асортименту який завжди суворо ґрунтується на властивостях довговічності, стійкості та декоративності рослин. Найчастіше склад деревних порід на об'єктах озеленення залежить від посадкового матеріалу, наявного в розплідниках, де, зазвичай, вирощують найзручніші у технологічному відношенні породи [27]. Це призводить до використання в озелененні не найцінніших для даного району рослин, а також до неправильного співвідношення порід основного та додаткового асортименту. В даний час змінилося співвідношення груп рослин, що вирощуються в розплідниках, виділилися нові категорії - щеплені троянди та бузки, хвойні породи, що швидко- і повільно ростуть, архітектурні форми [31]. Регламентовано випуск великомірного матеріалу зі школи тривалого вирощування.

При встановленні переліку рослин для конкретного об'єкту необхідно, щоб він відповідав його цільовому призначенню та архітектурному рішенню. Так, в озелененні магістральних вулиць, проїздів, бульварів слід використовувати рослини, що витримують підвищений температурний режим та знижену вологість повітря, підвищений вміст у ньому пилу та газів, ущільненість ґрунту тощо [11, 20]. При цьому дуже важливими є такі якості, як швидкість росту і висока приживаність рослин після пересадки. При підборі

асортименту деревно-чагарникових порід для магістралей слід враховувати ламкість гілок, оскільки під час сильних вітрів снігопади впали на проїзну частину гілки стають причиною аварій, і не можна використовувати рослини, здатні засмічувати вуличний простір насінням (пух, крилатки і т.д.) [19, 32].

Застосовувані для озеленення санітарно-захисних зон і територій промислових підприємств рослини повинні мати підвищену життестійкість і газостійкість [6]. Ці властивості залежать від багатьох факторів, у тому числі умов вирощування. У сіянців і саджанців, вирощених у розплідниках біля санітарно-захисних зон чи поблизу промислових підприємств, тобто. у зоні впливу промислових викидів, стійкість до несприятливих умов підвищується [29]. Стійкість тісно взаємопов'язана з декоративністю деревних порід, яка визначається їх архітектонікою, забарвленням кори стовбурів, кольором і формою листя, забарвленням і величиною квітів та плодів [38].

Архітектурні форми деревних рослин забезпечують створені контрастів за рахунок розміру та форми крони, властивих цим рослинам. Художньо-виразне поєднання дерев з різною формою крони - один із найефективніших прийомів архітектурної композиції [40]. Так, геометричні форми мають туя, кипарис вічнозелений, кипарисовик Лавсона, ялина звичайна, ялина колюча, ялиця бальзамічна та ін. У них чітко виражена схожість з об'ємними архітектурними елементами - колонами, пірамідами. При насіннєвому розмноженні цих рослин особливості форми надземної частини зберігаються [41]. Поряд з перерахованими формами є ще кулясті (клен гостролистий, туя), плакучі (горобина, ялина), пірамідальні (дуб) форми, які не передаються у великій кількості в насіннєвому потомстві і тому поширюються і зберігаються за допомогою вегетативного розмноження - черенкування та щеплень [11].

У південних районах таких порід більше (самшит, півтоспорум, граб звичайний, лавр благородний, лавровишня, кипарис вічнозелений, тис ягідний та ін), у північних районах їх асортимент невеликий (липа, бірючина, ялина колюча і звичайна, кизильник звичайний, глід однопестичний). Тому в розсадниках південних районів архітектурні форми із заданим профілем

вироснуть у відносно більшій кількості, а у північних районах ця категорія посадкового матеріалу мало поширена. І лише останніми роками у зв'язку з реставрацією пам'яток садово-паркового мистецтва вирощувати штучні архітектурні форми для створення зелених шпалер, стін, лабіринтів та ін [4, 18, 25].

Колір листя і кори дерев і чагарників - один із вирішальних факторів при доборі асортименту рослин. Велика різноманітність колірної гами, що змінюється в різні пори року, відкриває широкі можливості у створенні найрізноманітніших за кольором композицій насаджень [12].

Важливими для створення колірних композицій є форми зі специфічним забарвленням листя - червонолисті (ліщина, клен), жовтолисті, ряболисті, а також рослини зі зміненою формою листя, завдяки чому і створюється колірний ефект. Ці різновиди та форми розмножують, як правило, вегетативно, за допомогою щеплень [17].

Красиво квітучі види дерев і чагарників у період цвітіння є джерелом різних, крім зеленого, квітів. Розмноження одних здійснюється насінням (кінський каштан, вейгела, бузок угорський), інші розмножують вегетативно - живцями (вейгела, луїзіанія трилопатева або мигдаль трилопатеви) і щепленням (бузок, троянди) [17]. Цільове призначення асортименту визначає розміри рослин, що висаджуються на об'єкти озеленення, так як від них залежить як архітектурно-просторовий, так і мікрокліматичний ефект. Тому рослини основного та додаткового асортименту можуть вирощуватися до різних розмірів: для вулиць, алей, скверів та бульварів - більші; для територій житлових районів, захисних насаджень менш великі [5]. Розміри ж випускаються розсадниками дерев і чагарників визначають, своєю чергою, тривалість їх вирощування в розплідниках, їхню зовнішню форму - загальну висоту, висоту штамба, його діаметр, ступінь розвитку крони (дерева) і пагонів (чагарники), розміри коріння. Питання про цільове призначення, а значить, і про розміри деревних і чагарникових порід завжди вирішують безпосередньо для об'єктів та району в цілому, але розміри матеріалу

визначені державними стандартами [27].

1.2. Біологічні особливості деревних і кущових рослин і їх вимоги до екологічних факторів

При формуванні об'ємно-просторових композицій на об'єкти озеленення велике значення мають розміри рослин [7]. У природних умовах зростання дерева і чагарники по висоті ділять на три групи: Деревя: I група – понад 20 м, II – від 10 до 20 м, III група – від 5 до 10 м; чагарники: I група (високі) – 2 – 5 м, II (середньої висоти) – 1 – 2 м, III (низькі) – від 0,5 до 1 м. Зі зростанням у висоту у дерев і чагарників пов'язаний і розвиток крони. Деревя I групи, як правило, мають широку крону діаметром понад 10 м (дуб, клен гостролистий, ясен); у дерев II групи крона середніх розмірів діаметром 5-10 м (граб, груша звичайна); деревя III групи мають вузьку крону діаметром 2-5 м (горобина звичайна, черемха звичайна, яблуня ягідна). Однак є багато винятків - наприклад, кипарис ячнозелений пірамідальний і види тополь з пірамідальною кроною мають діаметр крони 2 -3 м при 30-метровій висоті, а ленбіранська альбіція - дерево третьої величини - утворює крону діаметром 10 - 15 м [12, 21 30].

За швидкістю зростання деревя і чагарники поділяються на п'ять груп: дуже швидко зростаючі - щорічний приріст до 2 м і більше (евкаліпт, тополя, верба біла та вавілонська, айлант, береза аовисла, акація біла, або робінія; аморфа, бузина, чубушник); швидкозростаючі - приріст до 1 м (ясен звичайний, зелений, пенсильванський, горіх чорний та волоський); помірно зростаючі – приріст до 0,5 – 0,6 м (в'яз, клен гостролистий та польовий, дуб черешчастий та скельний); повільнорослі - до 0,25 - 0,3 м (груша лісова, яблуня сибірська, сосна сибірська); дуже повільно зростаючі - приріст до 0,15 м (самшит, тис ягідний). Швидкість зростання залежить не тільки від спадкових властивостей, але й від того, наскільки сприятливі чи відповідають конкретній породі навколишні умови. Так, наприклад, оксамит амурський, що вважається на Далекому Сході швидкозростаючою породою, в умовах Півночі

України в молодому віці ушкоджується заморозками і лише в 20—25 років досягає висоти 4—5 м, тому цю породу відносять до повільнозростаючих, що значно впливає на термін вирощування її в розсаднику [9, 23, 40].

У природних умовах швидкорослі породи (тополь, верби, берези) зазвичай менш довговічні, ніж повільнорослі (дуб, липа, клен гостролистий), хоча є і винятки - платан, секвоя, ясен звичайний. Тому вважалося, що на об'єктах озеленення необхідно використовувати більше довговічних порід, що повільно ростуть, - це забезпечить їх триваліше існування без заміни рослин. Грунтуючись на цьому, до 1977 р. в розсадниках співвідношення швидко- і повільно зростаючих листяних порід було відповідно 20 - 30 і 40 - 60 %. Проте вирощування такої кількості повільнозростаючих порід за існуючих цін було економічно не вигідно. Практика показала, що у міських умовах зв'язок між швидкістю зростання та тривалістю життя рослин порушується. У зв'язку з цим змінилося співвідношення швидко- і повільнозростаючих порід - частка швидкозростаючих збільшилася до 45 %, що сприяло підвищенню рентабельності розсадників господарств [26, 29, 34].

Основні біологічні властивості та зовнішні ознаки рослин формуються у певному середовищі найбільшого поширення виду (ареал) під впливом різних факторів. Середовище є сукупністю окремих чинників, які впливають на живі організми і що у постійному взаємодії. Від поняття «середовище» слід відрізняти поняття «умови існування», що включає сукупність життєво необхідних факторів, без яких рослина не може існувати, світло, вода, тепло, повітря, ґрунт [7, 9].

Зовнішні чинники, що впливають на рослини, називаються екологічними. Їх, у свою чергу, поділяють на дві групи: абіотичні (чинники неживого середовища) та біотичні (пов'язані з впливом живих істот) [14].

Абіотичні фактори: а) кліматичні - світло, тепло, склад і рух повітря, волога (опаді, вологість ґрунту та повітря); б) едафічні, або ґрунтово-ґрунтові, - механічний та хімічний склад ґрунтів, їх фізичні властивості; в) топографічні, або орографічні, - рельєф [37, 39].

Біотичні фактори, а) фітогенні - вплив рослин мешканців пряме (симбіоз, паразитизм) і непряме (зміна довкілля (світла, вологи) за рахунок поряд рослин); б) зоогенні - вплив тварин (поїдання, витоπτування, запилення) [16, 24].

До групи біотичних входять також мікогенні (вплив грибів) та мікробогенні (вплив мікробів) фактори [19].

В окрему групу виділяють антропогенні фактори - вплив людини на рослини в процесі їхньої свідомої зміни (селекції, гібридизації), інтродукції, господарської діяльності. Оптимальна життєдіяльність рослин відзначається за оптимальних значеннях факторів середовища, тобто. коли рослина знаходиться у комфортних умовах. Якщо будь-який фактор, що становить умови існування, має вкрай низьке чи вкрай високе значення, він обмежує дію інших чинників і визначає кінцевий результат впливу середовища на рослину. Тому «виявлення» факторів у мінімумі (або максимумі) та усунення їхньої обмежуючої дії (оптимізація середовища) складають важливу практичну мету у виробництві деревних декоративних рослин [10, 18].

При перенесенні декоративних порід в інші умови - при інтродукції або використанні місцевих видів в озелененні міських та промислових територій, вирощуванні в розсадниках - необхідно враховувати ступінь адекватності екологічних факторів нового середовища екологічним вимогам видів та форм. При сильній зміні факторів умов існування настають серйозні порушення життєвих функцій рослин, які нерідко призводять їх до загибелі [5, 7, 12].

РОЗДІЛ 2. СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «НОВОУШИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

ДП «Новоушицький лісгосп» розташований в південно-східній частині Хмельницької області на території Хмельницького і Кам'янець-Подільського адміністративних районів [1].

Адміністративно-організаційна структура підприємства наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Адміністративно-організаційна структура підприємства

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони, міста обласного підпорядкування	Площа, га
Браїлівське, кв.36 сmt. Нова Ушиця, вул. Козацька, 11	Хмельницький Кам'янець-Подільський	1452,5 895,6
Разом по лісництву		2348,1
Новоушицьке, кв.1; сmt. Нова Ушиця вул. Кольчакова, 36	Кам'янець-Подільський	2514,1
Новоушицький декоративний розсадник, кв.1; с. Івашківці	-/-	659,2
Струзьке, кв.43; с. Струга, вул. Подільська, 45	-/-	4046,5
Зеленокуриловецьке, кв.27; с. Зелені Курилівці, вул. Молодіжна, 7	-/-	2729,8
ВСЬОГО по лісгоспу		12297,7
в т. ч. за адмінрайонами	Хмельницький	1452,5
	Кам'янець-Подільський	10845,2

За призначенням ліси підприємства виконують різні функції. Найбільші площі охоплюють саме захисні ліси, які представлені лише одною категорією захисності – притиєрозійними лісами. Також на підприємстві є значні площі експлуатаційних лісів та лісів природоох., наукового, історико-культур. призначення (рис. 1).

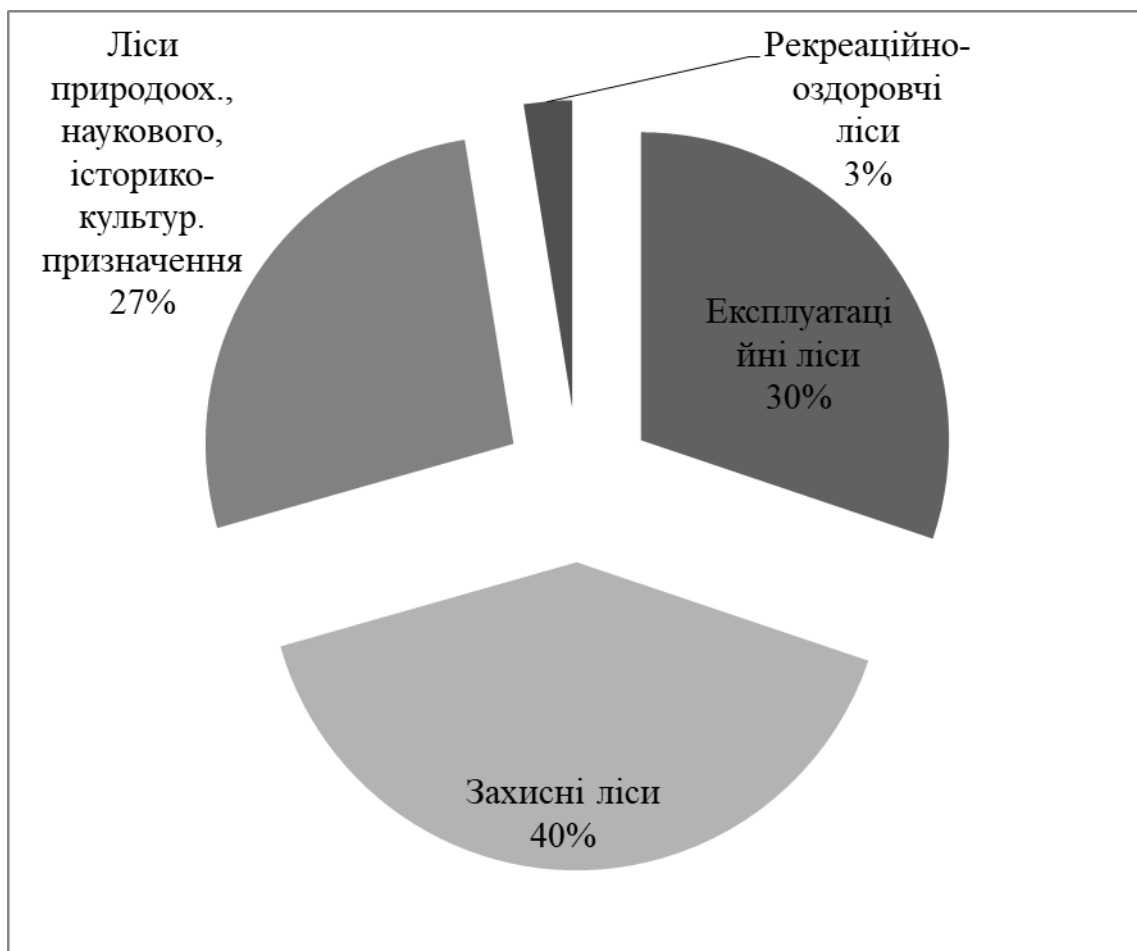


Рис. 1. Розподіл площ за категоріями лісів

Останні також представлені лише однією категорією захисності – заказниками. Незначні площі лісів віднесені до рекреаційно-оздоровчих, а саме до лісів зеленої зони.

Майже чверть від усієї площі лісового фонду підприємства відноситься до особливо захисних лісових ділянок, де заборонене проведення рубок головного користування (табл. 2). З нижченаведеної таблиці лише ОЗЛД

уздовж межі з безлісною місцевістю можуть експлуатуватися. Найбільші площі з-поміж решти ОЗЛД займають лісові ділянки на особливо охоронних частинах заказників, які фактично становлять 85 % від площі усіх лісів природоохоронного призначення. Також великі площі особливо-захисних лісів виділені за нормативами захисних лісів.

Таблиця 2

Особливо захисні лісові ділянки підприємства

ОЗЛД	Площа, га
Берегозахисні лісові ділянки	42,5
Лісові ділянки еталонних і унікальних насаджень	0,4
Лісові ділянки з наявністю реліктових або ендемічних рослин	1,2
Лісові ділянки з перевагою порід, що не підлягають рубанню	34
Лісові ділянки на особливо охоронних частинах заказників	2666,3
Лісові ділянки на схилах ярів, балок, обривів, осипів і зсувів	41,7
Лісові ділянки у селенебезпечних басейнах	0,1
Лісові ділянки у ярах, балках і річкових долинах	25,8
Лісові ділянки уздовж межі з безлісною місцевістю	33,6
Лісові ділянки, що використов. для цілей насінництва і селекції	3,5
Лісові ділянки, що прилягають до залізниць, автодоріг	20,7
Насадження - медоноси	9,5
Всього	2879,3

У лісовому фонді підприємства частка вкритих лісовою рослинністю ділянок становить понад 88 %, в тому числі штучні насадження – 58 %. Значні площі займають нелісові ділянки, з яких за площею переважають такі категорії як кам'яністі розсипи, круті схили, яри та ділянки для ведення сільського господарства.

З поміж непокритих лісом ділянок за площею переважають незімкнуті лісові насадження, ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі, лісові россадники та дороги.

У межах підприємства лісовпорядкуванням було встановлено наступну типологічну структуру лісів (таблю 3). Всі лісові ділянки представлені 21 типом лісу. Найбільш поширеним типом лісу і, власне, найбільш продуктивним для вирощування більшості деревних порід є свіжа грабова діброва. Також значні площі лісів віднесені до свіжих грабово-соснових сугрудів – 12 %, сухої еродованої діброви (10 %), сухої грабової діброви (6 %), свіжої грабової судіброви (5 %) і сухого еродованого дубового субору (5 %). Тобто найбільші площі на підприємстві займають саме дубові типи лісу, частка який складає понад 78 %, значно менше соснових та вільхових типів. Особливістю типологічної структури лісів підприємства є наявність значних площ лісів у еродованих типах лісу, а саме 16 %, що фактично і відображене у функціональному призначенні ділянок лісового фонду.

Таблиця 3

Розподіл площ за типами лісорослинних умов

Типи лісу	Площа
A1C	59,3
A2C	8,2
A3C	1,4
A4C	0,5
B1DE	488
B1DC	237,1
B2DC	85,2
B3DC	3
D1GD	605
D2GBD	0,7
D2GD	5763,4

ДЗГД	433,5
Д4ВЛЧ	38,5
Д4ГД	31,9
С1ДЕ	1097,2
С2ГДС	1303,6
С2ГД	539,1
С3ГД	5,2
С3ГДС	8,5
С4ВЛЧ	7,4
С5ВЛЧ	1,7
Усього	10718,4

Попри значні площі сухих та еродованих типів лісу, які не можна вважати потенційно продуктивними для основних деревних порід лісгоспу, переважна більшість насаджень на підприємстві можна вважати високопродуктивними. Частка насаджень, які зростають за III і вище класами бонітету становить майже 93 %. Загалом на підприємстві лівова частка лісів росте за I і II класами бонітету (рис. 2).

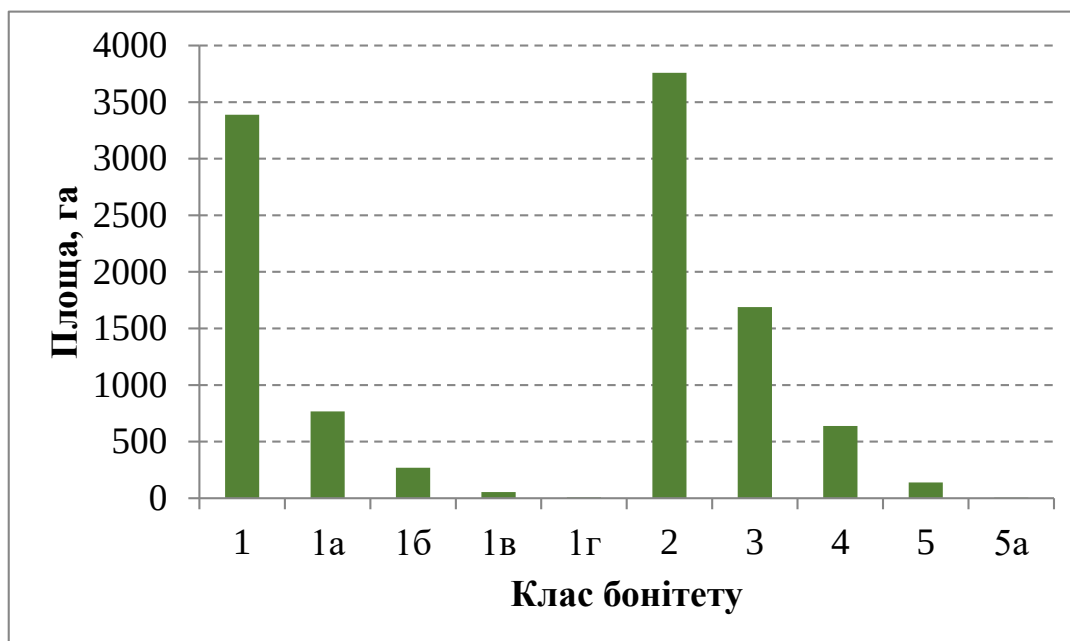


Рис. 2. Розподіл площ лісових ділянок за класами бонітету

Найбільш поширеною переважаючою породою на підприємстві є дуб звичайний, сосна звичайна, граб звичайний та робінія несправжня (рис. 3).

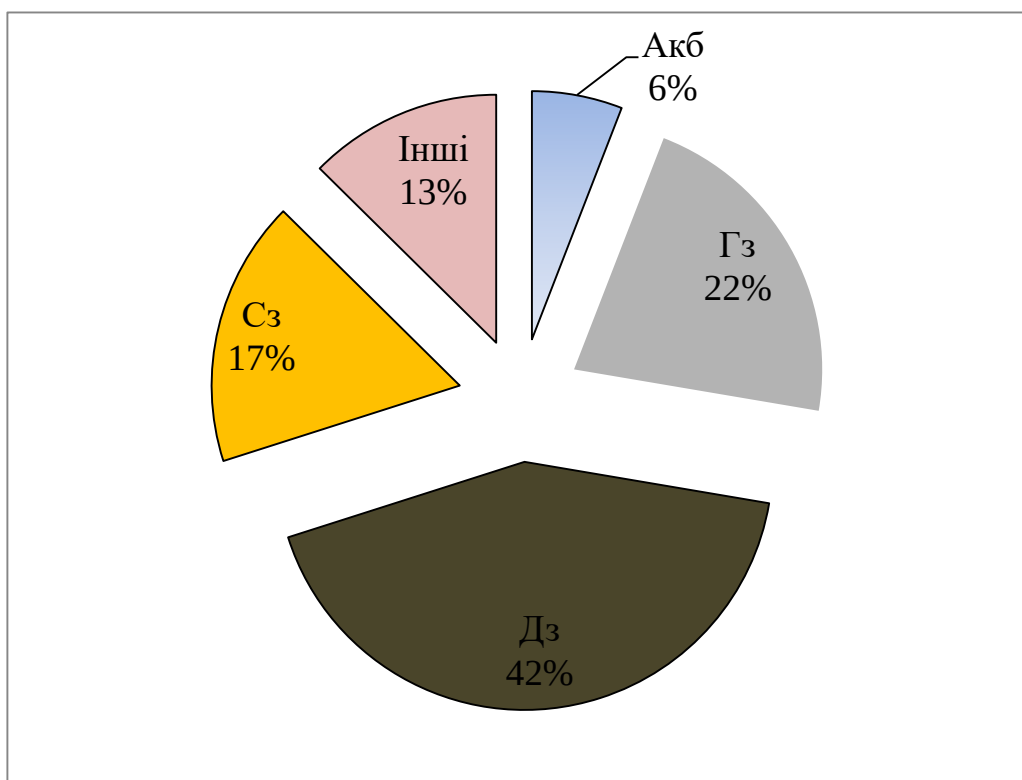


Рис. 3. Породна структура лісів підприємства

Взагалі в лісовому фонді підприємстві у складі деревостанів переважаючими є 29 деревних порід, значна частина з яких є інтродуцентами. Крім акації інтродуковані наступні види дерев: айлант, бархат, горіх грецький, дуб червоний, клен ясенolistий, модрини (європейська, сибірська, японська), сосна кримська, тополя канадська, біла і пірамідальна. Найбільш поширеними з цих порід є сосна кримська і дуб червоний.

Співвідношення чистих і мішаних насаджень у лісовому фонді підприємства є досить близьким.

Вікова структура лісів підприємства є відносно збалансованою, враховуючи діапазон вікових груп (табл. 4).

Розподіл площ деревостанів за групами віку

Групи віку	Площа, га
Молодняки 1 класу	552,9
Молодняки 2 класу	2358,8
Перестійні	813,1
Пристигаючі	1035,3
Середньовікові	2804,7
Середньовікові, включені до розрахунку	1632,2
Стигли	1162,4
Разом	10359,4

Найбільша питома частка серед покритих лісовою рослинністю ділянок середньовікових насаджень і молодняків. Досить значним є відсоток стиглих та перестійних насаджень – 19 %.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИКА ДП «НОВОУШИЦЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

3.1. Характеристика декоративного розсадника

Новоушицький декоративний розсадник (ДКР) є окремим структурним підрозділом підприємства із загальною площею 659,2 га. Особливістю даного структурного підрозділу є те, що до його складу входять, крім власне розсадників, великі площі лісових насаджень різного цільового призначення. Більш ніж половина лісів за функціональним призначенням належить до заказників (55 %), решта – це ліси зеленої зони. Близько 32 % площ належать до лісогосподарської частини і 13 % до лісопаркової частини лісів зеленої зони (рис. 4).

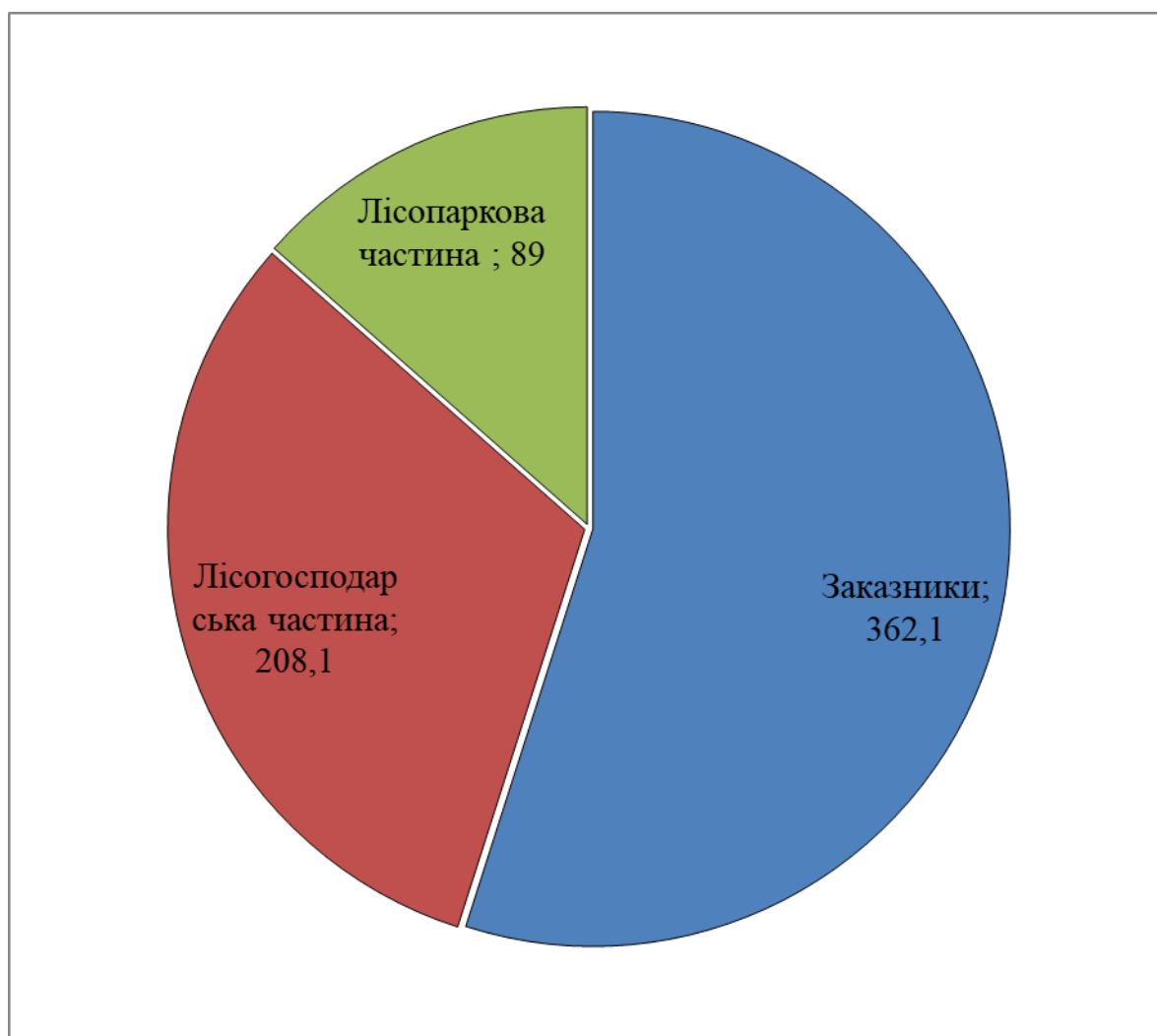


Рис. 4. Функціональне призначення лісів ДКР

У структурному підрозділі, не дивлячись на його назву лише 8,7 га площ наділено під розсадники, 3 га під плантації і 1,3 під шкільку (таблиця 3).

Таблиця 5

Розподіл площ ДКР за категоріями ділянок

Категорія ділянок	Заказник	Лісогосп.ЧЛЗЗ	Лісопарк.ЧЛЗЗ
Будівлі господарські і адміністративні	0,4	4,7	1,2
Галявина			0,8
Біогалявина		1,1	0,2
Лісові культури	158,1	99,8	54,3
Деревостани природнього походження	204	64,7	31,5
Незімкнуті лісові культури		0,9	
Рілля		17,8	
Плантація		3	
Розсадники лісові		8,7	
Лісова автомобільна дорога з покриттям		0,3	
Болото		1,7	
Лісовий прозд	2,6	2,1	1
Кладовище		0,1	
ЛЕП		1,2	
Інші нелісопридатні землі		0,1	
Крутий схил		0,3	
Декоративна галявина		0,1	
Школа деревна		1,3	
Просіка квартална	1	0,2	
Яр	0,9		
Разом	366,1	208,1	89

Дані категорії ділянок знаходяться у лісогосподарській частині лісів зеленої зони, яка з-поміж решти категорій захисності є найбільшу частку непокритих лісом та нелісових ділянок. У заказнику і лісопарку частка покритих лісом ділянок є дуже високими – 99 і 96 % відповідно. Варто відмітити, що в лісовому фонді ДКР добре розвинута інфраструктура, що підтверджується значними площами під проїзними шляхами, дорогами з твердим покриттям, ЛЕП, а також господарськими будівлями. Частка непокритих лісом ділянок, окрім вищезгаданих розсадника, плантації та шкілки є мізерною. Фактично крім просік та незімкнутих лісових культур є лише незначні площі галявин, наявність яких є необхідною для лісів зеленої зони.

Нелісові ділянки найбільш представлені саме у лісогосподарській частині лісів зеленої зони. Варто відмітити значні площі ріллі у ДКР, яка використовується для вирощування сільськогосподарських культур для потреб підприємства і обробляється власними технічними засобами (фото. 1).



Фото 1. Агротехніка для обробітку с-г угідь та інших ділянок розсадника

Незначні площі лісових насаджень мають особливо захисне значення.

Це насадження - медоноси на площі 3,1 га представлені переважно акацією білою, а також ділянки у ярах, балках і річкових долинах, на яких зростають граб та верби.

За походженням у лісах зеленої зони (квартал 1-2) домінують штучні лісові насадження 61-63 %, натомість у заказнику беруть верх природні деревостани, частка яких складає 56 %.

Породний склад лісів ДКР є досить різноманітним і відрізняється у межах категорій захисності (таблиця 6).

Таблиця 6

Породний склад лісів різного функціонального призначення

Переважаюча порода	Заказник	Лісогосп.ЧЛЗЗ	Лісопарк.ЧЛЗЗ
Дуб червоний	2,6		
Тополя біла	6,8		
Ялина європейська	0,7		
Сосна кримська		1,5	
Акація біла	2,2	2,8	
Клен польовий		2,2	
Сосна звичайна	12,7	13	
Тополя канадська		0,1	
Ясен звичайний	3,6	1,6	
Явір			0,7
Граб звичайний	172,1	10,2	30,7
Модрина японська			2,4
Верба біла	4,5	2,8	0,8
Липа дрібнолиста			0,8
Клен гостролистий	1,6		0,4
Дуб звичайний	155,3	130,3	50
Розом	362,1	164,5	85,8

У лісах зеленої зони переважають дубові насадження, часка грабняків значно менша. У заказниках грабняки домінують – 48 %, дубняки на другому місці – 43 %. Серед інтродукованих порід такі: акація біла, дуб червоний, модрина японська, сосна кримська і тополя канадська. Незімкнуті лісові культури також із панування інтродукованої породи – псевдотсуги Мензіса (фото 2). Плантація в ДКР представлена аронією чорноплідною, а шкілька – ялиною європейською.



Фото 2. Незімкнуті 3-річні культури дугласії в умовах D2

Найбільш поширеними типами лісу є свіжа грабова діброва – 79 % площ лісових ділянок, також значні площі охоплює суха грабова діброва (15 %), яка фактично повністю покрита грабняками. Близько 3 % займає свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд (рис. 6), у якому панують сосняки.

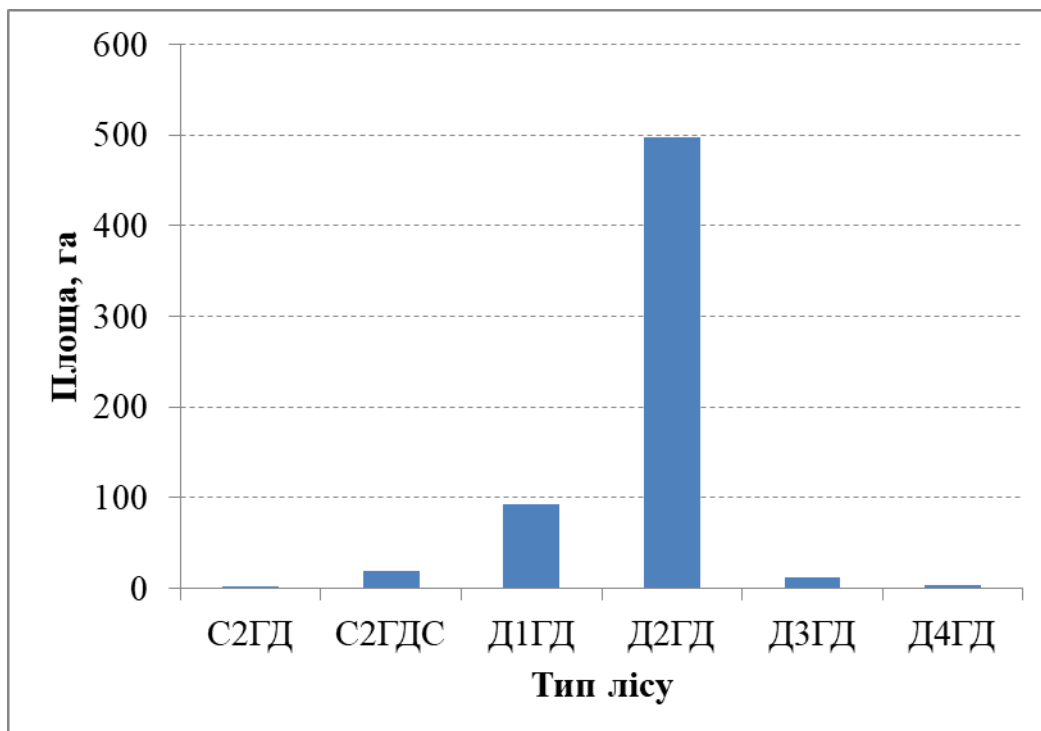


Рис. 5. Типологічна структура лісових ділянок у ДКР

Вікова структура насаджень розсадника є досить строкатою – переважають здебільшого середньовікові та пристигаючі деревостани, частка молодняків і стиглих лісів є незначною (рис. 6).

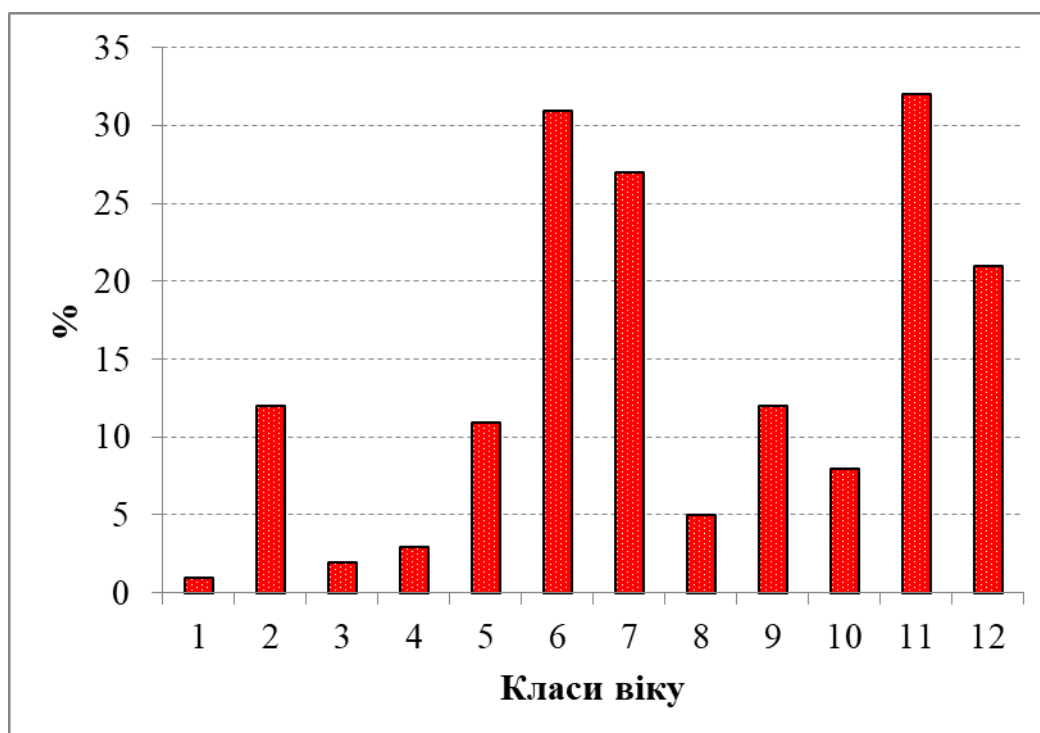


Рис. 6. Вікова структура лісових насаджень у ДКР

Продуктивність лісових насаджень декоративного розсадника є в переважній більшості високою – понад 80 % насаджень мають показники бонітету I-II і вище. Найпродуктивнішими є тополеві і соснові насадження.

3.2. Обсяги вирощування садивного матеріалу в Новоушицькому декоративному розсаднику ДП «Новоушицьке ЛГ»

Площа лісового розсадника в межах Новоушицького ДКР становить 8,7 га, закладений він в умовах свіжого груду. На території розсадника знаходяться теплиці для вирощування лісового та декоративного садивного матеріалу (фото 3).



Фото 3. Одна з сучасних теплиць у ДКР

На початку поточного року в шкільках і плантаціях Новоушицького декоративного розсадника вирощувалися рослини, що належать до 28 родів, з яких переважна більшість – це кущові види (17 родів) та дерева (9 родів).

Також у розсаднику практикується вирощування декоративних трав'янистих рослин.

За даними проведеної інвентаризації у шкільках розсадника на площі 4,855 га зростає 31870 шт садженців, а на плантаціях 970 штук на площі 0,267 га. В шкільці на площі 1,3 га закладені у 2016 році культури ялини європейської зі схемою посадки 3×1 м.

У шкільках найбільші обсяги садивного матеріалу серед деревних видів припадає на різні форми туї західної (*Thuja occidentalis*)– 5,8 тис. шт (фото 3), катальпу бігніонієвидну (*Catalpa bignonioides* Walt.) – 0,53 тис. шт і тис ягідний (*Taxus baccata* L.)– 0,39 тис. шт і ялину колючу (*Picea pungens* Engelm.) 0,38 тис. шт.



Фото 3. Шкільне відділення розсадника з туєю західною (ф. смарагд)

Крім даних порід також вирощуються у шкільному відділенні клен гостролистий (*Acer platanoides*), берека (*Sorbus torminalis* Crantz), сосна

звичайна (*Pinus sylvestris* L.) і кримська (*Pinus nigra subsp. pallasiana*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*) та бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.). Серед кущів у шкільному відділенні найбільше вирощується саджанців самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) – 13,1 тис. шт, ялівців (*Juniperus* L.) різних форм - 3,75 тис. шт, спірей (*Spiraea*) – 2,6 тис. шт і чубушника (*Philadelphus*) - 1,25 тис. шт. З трав'янистих рослин вирощується звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.) та перстачі (*Potentilla*) загальною чисельністю 0,32 тис. шт. Майже 2/3 саджанців у шкільному відділенні є висотою до 0,7 м. Близько чверті саджанців за даними інвентаризації віднесені до середньої величини при висоті 0,8-1,8 м – це як дерева так і кущові рослини. Найчисленніша кількість саджанців цієї категорії крупності представлена ялівцями, туями і чубушником. Загальна чисельність крупномірного садивного матеріалу в розсаднику становить 3 тис. рослин, з яких 2 тис. шт – туї, 0,6 тис. шт – ялівці, 0,21 тис. шт – клен гостролистий, 0,13 тис. шт – берека і 0,06 – ясен звичайний. На плантація розсадника вирощується дещо менший асортимент рослин. Найбільші площі зайняті рослинами, які мають порівняно найвищий попит клієнтів – це туї, самшит і ялівці.

Цьогоріч у посівному відділенні розсадника було створено посіви 5-х деревних порід загальною площею 0,205 га (рис. 7).

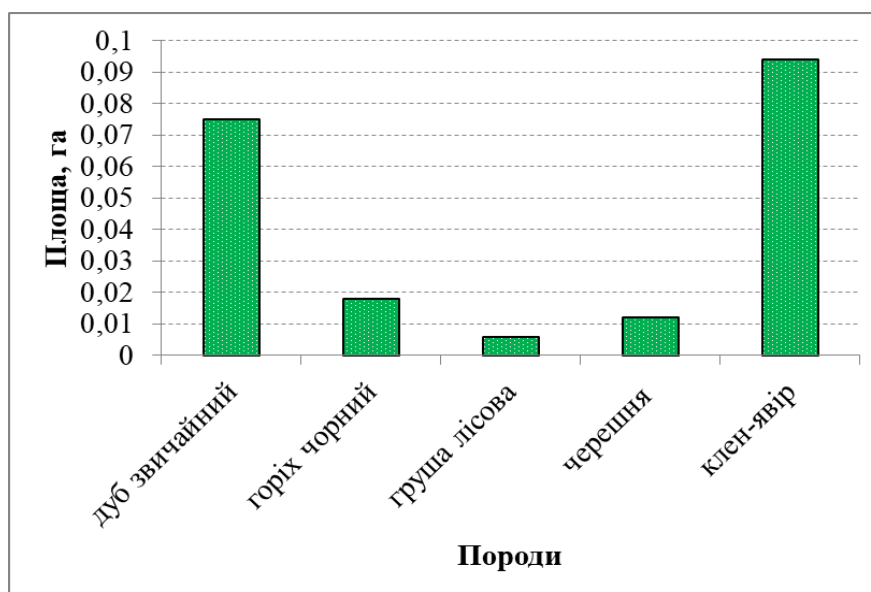


Рис. 7. Площі посівів у ДКР у поточному році

Найбільше було акцентовано увагу на посів жолудя дуба звичайного (фото 4) та клена псевдоплатанового.



Фото 4. Висівання жолудя у посівному відділенні

Висівання жолудя дуба звичайного та насіння горіха чорного проходило у листопаді 2020 року, решти порід – у квітні 2021 року. Передував посіву суцільний обробіток ґрунту з попередньою культивацією з борознуванням та фрезеруванням. Посів здійснювався як механізовано, так і вручну, схеми посіву - 50-30-30-50, 40-25-25-25-40. Після висіву проводилося каткування.

Крім цього у посівному відділенні на площі 0,136 га було на дорощування залишено 0,131 га сіянців дуба звичайного та 0,005 гіркогокаштана звичайного.

Значно більші обсяги були виконанні у шкільному відділенні розсадника, де на площі майже 0,5 га було висаджено ряд декоративних дерев та кущів (таблиця 7).

Таблиця 7

Дані по технічному прийманні робіт по закладці шкілок і плантацій

Порода	Декоративні, плодово-ягідні та інші шкілки		
	площа (до 0,01га)	висаджено тис.шт.	стан
Ялівець Грін Карпет		1,180	задовільно
Ялівець Андорра	0,018	0,75	задовільно
ЯлівецьБлу Чіп	0,026	0,8	задовільно
Ялівець Вілтон	0,026	0,880	задовільно
Ялівець Блу Карпет	0,035	1,200	задовільно
Туя колоновидна	0,026	2,7	добре
Туя Брабант голд	0,018	0,450	добре
Кипарисовик Ласвона	0,026	0,950	задов.
Туя Даніка	0,035	1,250	задовільно
Туя Ельвангера	0,035	1,500	добре
Туя Глобоза	0,004	0,24	добре
Жимолость	0,004	0,08	відмінно
Свидина	0,006	0,25	відмінно
Кизильник	0,009	0,18	відмінно
Спірея	0,003	0,135	відмінно
Пухироплідник червоний	0,007	0,18	відмінно
Форзиція	0,017	0,59	добре
Спірея Жовта	0,017	0,79	відмінно
Вейгела	0,007	0,2	добре
Спірея пепельна	0,009	0,45	відмінно
Каріоптеріус	0,007	0,43	відмінно
Ялина колюча	0,052	1	відмінно
Модрина європейська	0,008	0,1	відмінно
Туя Смарагд	0,038	1,875	задовільно
Ялина Коніка	0,012	0,43	задовільно
Ялина гніздовидна	0,025	0,75	задовільно
	0,470	19,340	

Передував посадці суцільний обробіток ґрунту з попереднім культивуванням та фрезеруванням. Розміщення декоративних рослин при посадці відбувалося за схемами $0,7 \times 0,25$ м і $0,7 \times 0,35$ м (фото 5).



Фото 5. Шкільне відділення розсадника з ялиною колючою

Найбільші обсяги декоративного матеріалу було висаджено таких видів і форм як ялина колюча, туя Ельвангера, туя Смарагд, туя Даніка та ялівець Блу Карпет. При технічному прийманні 47 % рослин були оцінені за станом на «добре» та «відмінно».

3.3. Проєктовані господарські заходи в ДКР

З метою оптимізації стану лісонасаджень та ділянок лісового фонду декоративного розсадника за лісопроектними даними у межах виділених категорій захисності потрібно провести ряд лісогосподарських заходів. У лісопарковій частині лісів зеленої зони лісові насадження потребують

проведення формування за допомогою рубок догляду, а саме проріджування з інтенсивністю 12-15 % на площі 7,5 га (рис.8).

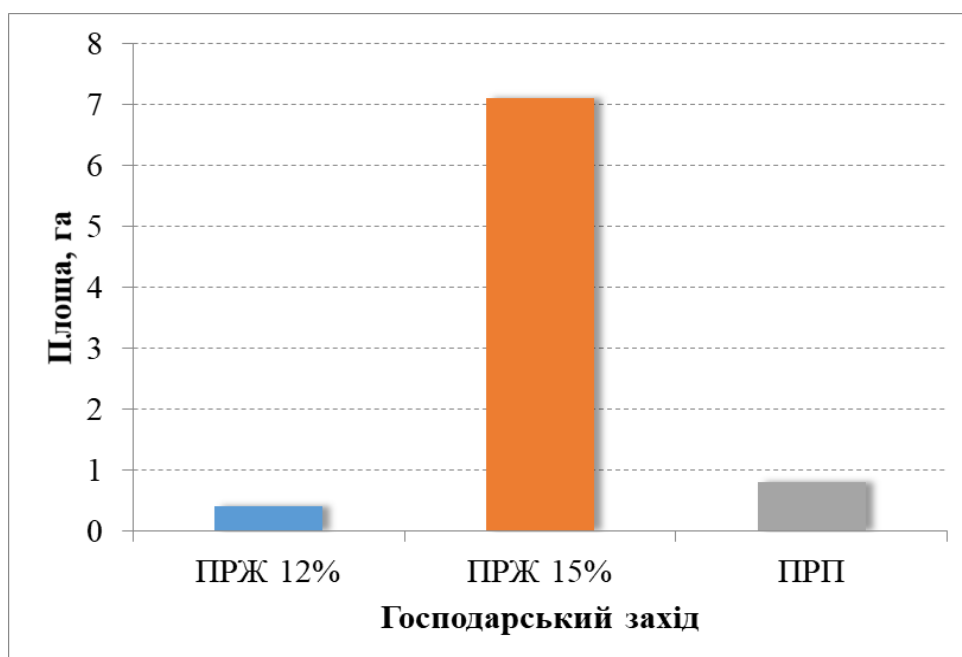


Рис. 8. Проектовані господарські заходи у лісопарковій частині ДКР

Також потребує заліснення галявина площею 0,8 га, де проектується природне відновлення ділянки.

Площі проєктованих лісогосподарських заходів у заказнику є значно більшими (рис. 9).

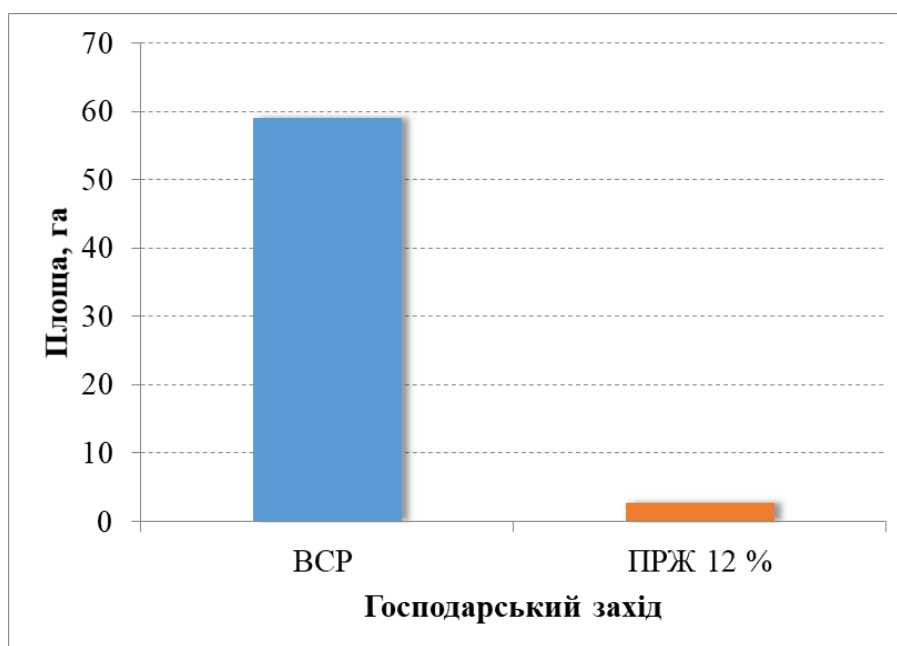


Рис. 9. Проектовані господарські заходи у заказнику ДКР

Причиною цього є головним чином наявність у заказнику більшої частки більш старших деревостанів зі наявністю сухостійної деревини дуба звичайного та граба звичайного об'ємом понад 10 м³ на 1 га, що вимагає проведення вибіркового санітарного рубки на площі 59 га. Також 2,7 га лісових культур потребує проведення слабоінтенсивного проріджування.

Найбільших обсягів проведення лісогосподарських заходів потребують лісові ділянки у лісогосподарській частині лісів зеленої зони. Повністю всі ділянки ріллі потребують регулярного внесення добрив та проведення агротехнічних заходів. Аналогічних заходів також потребують площі лісового розсадника. В шкільці ялини на площі 1,3 проєктується проведення лісівничого догляду, незімкнуті насадження дугласії потребують проведення кількарізного агротехнічного догляду на площі 0,9 га (рис. 10).

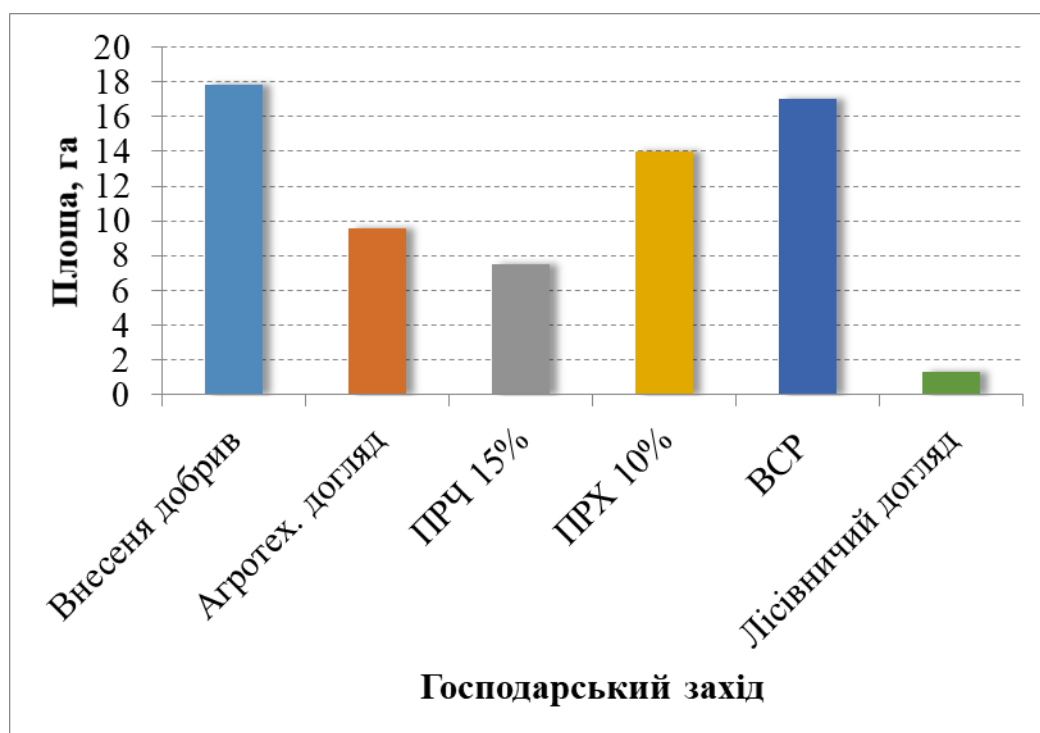


Рис. 10. Проєктовані господарські заходи у лісопарковій частині ДКР

В лісових насадженнях даної категорії захисності з метою покращення їх складу, структури та санітарного стану потрібно провести вибірково санітарні рубки на площі 17 га, а також рубки догляду: прочищення (7,5 га) і прохідні рубки (14 га).

ВИСНОВКИ

1. Новоушицький декоративний розсадник є окремим структурним підрозділом підприємства із загальною площею 659,2 га. Більш ніж половина лісів за функціональним призначенням належить до заказників (55 %), решта – це ліси зеленої зони. Близько 32 % площ належать до лісогосподарської частини і 13 % до лісопаркової частини лісів зеленої зони.

2. Площа лісового розсадника в межах Новоушицького ДКР становить 8,7 га, закладений він в умовах свіжого грудю. На початку поточного року в шкілках і плантаціях Новоушицького декоративного розсадника вирощувалися рослини, що належать до 28 родів, з яких переважна більшість – це кущові види (17 родів) та дерева (9 родів). Також у розсаднику практикується вирощування декоративних трав'янистих рослин.

3. Найбільші обсяги декоративного матеріалу було висаджено таких видів і форм як ялина колюча, туя Ельвангера, туя Смарагд, туя Даніка та ялівець Блу Карпет. При технічному прийманні 47 % рослин були оцінені за станом на «добре» та «відмінно».

4. Найбільших обсягів проведення лісогосподарських заходів потребують лісові ділянки у лісогосподарській частині лісів зеленої зони. Повністю всі ділянки ріллі потребують регулярного внесення добрив та проведення агротехнічних заходів. Аналогічних заходів також потребують площі лісового розсадника. В шкілці ялини на площі 1,3 проєктується проведення лісівничого догляду, незімкнуті насадження дугласії потребують проведення кількарязового агротехнічного догляду на площі 0,9 га

5. В лісових насадженнях даної категорії захисності з метою покращення їх складу, структури та санітарного стану потрібно провести вибіркові санітарні рубки на площі 17 га, а також рубки догляду: прочищення (7,5 га) і прохідні рубки (14 га).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. [Коротка довідка \(novadlg.com.ua\)](https://novadlg.com.ua/lisgosp/korotka-dovidka.html)
<https://novadlg.com.ua/lisgosp/korotka-dovidka.html>
2. Вьюгин, С.М. Цветоводство и питомниководство. [Электронный ресурс] / С.М. Вьюгин, Г.В. Вьюгина. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2016. 144 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72978> Загл. с экрана.
3. Дебринюк Ю.М., Калінін М. І., Гузь М.М., Шаблій І.В. Лісове насінництво Львів: Світ, 1998. 432 с.
4. Вьюгин, С.М. Цветоводство и питомниководство. [Электронный ресурс] / С.М. Вьюгин, Г.В. Вьюгина. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2016. 144 с.
5. Северин, В.Ф. Питомниководство: учебное пособие / В.Ф. Северин. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 239 с. <http://elibrary.ru/http://elibrary.ru/> Свободный доступ.
6. Гордієнко Н.М., Бондар А.О., Гордієнко М.І. Інтродуценти в дібровах Полісся та лісостепу України. К: Урожай, 2001. 448 с.
7. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур. [Электронный ресурс] / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов, В.В. Огнев. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2015. 368 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56606> Загл. с экрана.
8. Швиденко А.Й., Гищук Р.М. Сосна Веймутова у Східній Європі. Чернівці: Рута, 2001. 36 с.
9. Гузь М.М. Кореневі системи деревних порід Правобережного лісостепу України. К.: ВК “Ясмина”, 1996. 145 с.
10. Кривко, Н.П. Питомниководство садовых культур. [Электронный ресурс] / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов, В.В. Огнев. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2015. 368 с.
11. Гунчак М.С., Яцик Р.М., Андрушків Ю.Е. Дугласія зелена в Україні. Івано-Франківськ, 1998. - 122 с.
12. Мартынов, А.Н. Химический и комплексный уход за лесом: Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 250200

«Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» / А.Н. Мартынов, Н.В. Беляева, О.И. Григорьева. СПб.: СПбГЛТА, 2008. 80 с
http://www.studmed.ru/martynov-an-belyaeva-nv-grigoreva-oi-sovremennye-problemy-lesovyraschivaniya-himicheskii-i-kompleksnyy-uhod-za-lesom-uchebnoe-posobie_25907bf893b.html Свободный доступ: 25.08.2015 г

13. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. Наказ Міністерства лісового господарства України від 08.07.97 № 62.

14. Лобанов Н.В. Микотрофность древесных растений. М.: Лесная промышленность, 1971. 215 с

15. Лобанова Е.Н. Опыт подрезки корней при выращивании сеянцев ели // Материалы 8 Научной конференции аспирантов и научных сотрудников ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства. Пушкино, 26 марта 1985. М.: ВНИЛМ, 1986. 156-158 с.

16. Громадин, А.В. Дендрология [Текст]: учебник для студентов образоват. учреждений среднего проф. образования / А.В. Громадин, Д.Л. Матюхин. 6-е изд., стер. М.: Академия, 2013. 316 с.: ил.

17. Лежнева, Т.Н. Основы декоративного садоводства [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т.Н. Лежнева. М.: Академия, 2011. 80 с.

18. Декоративное садоводство [Текст] : учебник для студентов вузов по агрономич. специальностям / Н.В. Агафонов [и др.] ; под ред. Н.В. Агафова. М.: Колос, 2003. 340 с. (Учебники и учебн. пособия для студентов высших учебных заведений). Библиогр.: с. 312.

19. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Цветоводство [Текст]: учебник для вузов / Т.А. Соколова. – М.: Академия, 2006.

20. Албяков М.П. и др. Справочник механизатора лесного хозяйства. М.: Лесная промышленность, 1977. 296 с.

21. Бочаров В.С., Никулин Ф.М. Выращивание посадочного материала в механизированных питомниках. М.: Лесная промышленность, 1979. 96 с.

22. Буш М.Д., Варславене Л.Я. и др, Лесопосадочный материал «Брика», Рига: Зинатне, 1974. 133 с.
23. Вегетативное размножение древесных пород прививкой. Воронеж: ЦНИИЛГиС, 1979. 33 с. [Методические рекомендации].
24. Выращивание сеянцев хвойных пород в теплицах с полиэтиленовыми покрытиями. Л.: ЛенНИИЛХ, 1969. 13 с. [Практические рекомендации].
25. Гладкий Н.П. Питомник декоративных деревьев и кустарников. Л.: Стройиздат, 1971. 229 с.
26. Лунева З.С, Судакова Е.А., Попова В.А. Выращивание саженцев декоративных деревьев и кустарников. М.: Изд-во литературы по строительству, 1965.
27. ГОСТ 3317-77 «Сеянцы деревьев и кустарников. М.: Гасстандарт СССР, 1977. 24 с.
28. Докучаева М.И. Вегетативное размножение хвойных пород. М.: Лесная промышленность, 1967. 106 с.
29. Ермаков Б.С. Выращивание саженцев метододы черенкования. М.: Лесная промышленность, 1975. 152 с.
30. Игаунис Г.А. Выращивание посадочного материала в теплицах с синтетическим покрытием. М.: Лесная промышленность, 1974. 239 с.
31. Ишин Д.М., Маттис Г.Я. и др. Выращивание посадочного материала для защитного лесоразведения. М.: Лесная промышленность, 1971. 239 с.
32. Алексеевский А.Н. Питомник декоративных деревьев и кустарников. М.: Изд-во литературы по строительству, 1965.
33. Павленко Ф.А. Опыт выращивания посадочного материала в лесных питомниках. М.: Лесная промышленность, 1966. 100 с.
34. Победов В.С. и др. Применение удобрений в лесных питомниках Белоруссии. Минск.: 1972. 56 с. [Рекомендации].

35. Рекомендации по технологии выращивания посадочного материала хвойных пород с применением механизации. М.: ВНИИЛМ, 1979. 118 с.
36. Турецкая Р.Х. и др. Вегетативное размножение растений с применением стимуляторов роста. М.: Наука, 1968.
37. Сяксяев И.И. Орошение лесных питомников и его эффективность. М.: ЦБНТИлесхоз, вып. 9, 1978. 42 с.
38. Ковтуненко И.П. Выращивание декоративных хвойных пород. Нальчик: Кабардинское книжное изд-во, 1955.
39. Техничко-экономические исследования и обоснование оптимальных размеров базисных лесных питомников по лесарастительным зонам в пределах лесазкономических районов СССР. М.: Союзгипролесхоз, 1978. 300 с.
40. Мулкиджанян Я., Соколова Т. Древесно-кустарниковые питомники и основы дендрологии. М.: Агропромиздат, 1989.
41. Указания по изысканиям и проектированию лесных питомников. М.: Союзгипролесхоз, 1978. 110 с.