

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра лісового та садово-паркового господарства

На правах рукопису

Дуда Дмитро Васильович

**ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА БАЗИНОМУ
РОЗСАДНИКУ ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАТВО»**

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

Науковий керівник
ГЕТЬМАНЧУК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол №
засідання кафедри лісового та
садово-паркового господарства
від _____р.
Завідувач кафедри
доц. В. Андрєєва _____

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ЛІСОВИЙ САДИВНИЙ МАТЕРІАЛ – ПЕРЕДУМОВА ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ПЛОЩІ ЛІСІВ	5
1.1. Історія лісового розсадництва	5
РОЗДІЛ 3. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ РАЙОНУ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКЕ ЛМГ»	30
3.1. Місце знаходження і площа філії	30
3.2. Організація території	34
3.3. Лісорослинна зона та клімат	40
3.4. Рельєф та ґрунт	42
3.5. Гідрографія та гідрологічні умови	43
РОЗДІЛ 4. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ. У РОЗСАДНИКУ ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКОГО ЛІСОМИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	45
4.1. Агротехнічні особливості вирощування сіянців основних лісотвірних деревних рослин	45
4.2. Агротехнічні особливості вирощування саджанців декоративних деревних рослин	56
4.3. Шляхи удосконалення вирощування садивного матеріалу у господарстві	63
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У РОЗСАДНИКУ ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКЕ ЛМГ»	66
5.1 Економічна оцінка виробництва садивного матеріалу із закритою та закритою кореневою системою.	66
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70

Дуда Д.В. Досвід вирощування сіянців сосни звичайної на базисному розсаднику філії «Ратнівське лісомисливське господарство». Луцьк, 2023. 72с.

Анотація

Виконання вимоги статті 80 Лісового Кодексу України щодо відновлення лісів та статті 81 щодо лісорозведення можна забезпечити якісним садивним матеріалом. Щоб зуміти якнайкраще виконати це завдання, потрібно ретельно вивчити технологію вирощування лісових сіянців та запровадити шляхи її вдосконалення, що і відображено у цій роботі.

У першому розділі наведені загальні відомості про розсадники і садивний матеріал (поняття, класифікація тощо) та описується сучасний стан розсадництва в Україні за літературними даними. У другому розділі наводяться відомості про ДП «Ратнівське лісомисливське господарство», його місцезнаходження, характеристика ґрунтово-кліматичних умов та основні положення методики проведення досліджень. Третій розділ містить аналіз організації території розсадника, технології вирощування садивного матеріалу, технічного забезпечення, виробничої потужності розсадника та асортименту вирощуваних деревних рослин. Четвертий розділ дає економічну оцінку виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою, а також рекомендації щодо вдосконалення виробництва лісового садивного матеріалу на підприємстві. П'ятий розділ присвячений питанням охорони праці та аналізу виробничого травматизму на підприємстві. Загальні висновки за результатами досліджень наведені перед списком використаної літератури (49 джерел).

Випускна робота виконана на 76 сторінках друкованого тексту, містить 5 робочих таблиць, 3 діаграми, 19 ілюстрацій та 7 додатків.

Ключові слова: розсадник, закритий та відкритий ґрунт, сівозміна, сіянці та саджанці, садивний матеріал.

Duda D.V. Experience of growing Scots pine seedlings at the base nursery of branch of State Enterprise Forests of Ukraine «Ratnivske lisomyslyvske gospodarstvo». Lutsk, 2023. 72p.

Abstract

Compliance with the requirements of Article 80 of the Forest Code of Ukraine on reforestation and Article 81 on afforestation can be ensured by quality planting material. To be able to best perform this task, you need to carefully study the technology of growing forest seedlings and implement ways to improve it, as reflected in this work.

The first section provides general information about nurseries and planting material (concepts, classification, etc.) and describes the current state of nurseries in Ukraine according to the literature. The second section provides information about the State Enterprise «Ratnivske Forestry», its location, characteristics of soil and climatic conditions and the main provisions of the research methodology. The third section contains an analysis of the organization of the nursery, the technology of growing planting material, technical support, production capacity of the nursery and the range of cultivated woody plants. The fourth section provides an economic assessment of the production of planting material with a closed root system, as well as recommendations for improving the production of forest planting material at the enterprise. The fifth section is devoted to the issues of labor protection and analysis of occupational injuries at the enterprise. General conclusions from the research results are given before the list of used literature (49 sources).

The final work is made on 76 pages of printed text, contains 5 worksheets, 3 diagrams, 19 illustrations and 7 applications.

Key words: nursery, indoor and outdoor soil, crop rotation, seedlings and saplings, planting material.

ВСТУП

Основною метою вдосконалення технології вирощування лісокультурного садивного матеріалу – це розробка сучасних агротехнічних прийомів, що підвищують ефективність робіт по вирощуванню якісного садивного матеріалу з поліпшеними спадковими властивостями [1].

Біометричні параметри садивного матеріалу впливають на приживлюваність, збереження і темпи зростання лісових культур.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішувати наступні завдання:

- розробити технології мікроклонального отримання садивного матеріалу основних лісоутворюючих порід;
- удосконалювати технології вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою основних лісоутворюючих порід;
- удосконалювати технології вирощування сіянців і саджанців основних лісоутворюючих порід в розсадниках відкритого ґрунту.

При розробці технології мікроклонального розмноження слід орієнтуватися не тільки на стеблову культуру *in vitro* основних лісоутворюючих порід, а також і на отримання штучного насіння, особливо хвойних порід.

Цей напрямок в світі вважається найперспективнішим, і ми повинні розробляти технології одержання насіння на основі соматичного ембріогенезу з тканин експлантатів в умовах *in vitro*.

Раціональне використання селекційно покращеного насіння є одним із завдань при вирощуванні садивного матеріалу в розсадниках відкритого та закритого ґрунту.

Головні проблеми розсадників відкритого ґрунту: низький вміст гумусу та висока засміченість – повинні бути вирішені в парових полях. Це використання сидеральних парів для збільшення вмісту гумусу та система застосування гербіцидів для знищення бур'янів в чорних парах.

Застосування гербіцидів проти бур'янів в посівному відділенні розсадника відкритого ґрунту значно підвищує вихід садивного матеріалу.

Ще одним важливим агротехнічним прийомом підвищення якості садивного матеріалу є штучна мікоризація. Багато дослідників вважають, що застосування штучної мікоризації в процесі вирощування садивного матеріалу значно збільшує приживлюваність та ріст в лісових культурах.

Для зростання обсягів лісокультурних робіт, потребують перегляду окремі концептуальні показники що стосуються виробництва садивного матеріалу. Насамперед, це стосується розширення видового складу та обсягів вирощування окремих деревних рослин, зокрема, сіянців дерев-піонерів і кущів. Сучасна агротехніка та технологія вирощування садивного матеріалу базуються на застосуванні комплексної механізації та використанні найбільш раціональних сівозмін, органічних та мінеральних добрив, гербіцидів, ростових речовин, а також на широкому впровадженні зрошення.

У разі застосування високої агротехніки обробітку ґрунту вихід садивного матеріалу можна збільшити за рахунок більшої протяжності посівних стрічок та встановлення оптимальної їхньої ширини. Нині, окреслюються тенденції переходу до вирощування садивного матеріалу за новими методами. Традиційні методи постійно удосконалюються. У зв'язку з цим переглядається відношення до площі розсадників, яка визначається системою машин, що використовуються у технологічному процесі. Нові методи вирощування садивного матеріалу у контрольованому середовищі відкривають можливості висаджувати рослини упродовж вегетаційного періоду, сприяють прискоренню вирощування садивного матеріалу, підвищенню виходу його з одиниці площі та дозволяє розширити терміни садіння [4].

З метою підвищення приживлюваності деревних рослин та зменшення їхнього відпаду на фоні зростаючих обсягів лісокультурних робіт та посух, що спостерігаються під час вегетаційного періоду, особливо актуальним є застосування промислових методів виробництва сіянців основних лісотвірних

порід із закритою (нетравмованою) кореневою системою. Вирощування такого садивного матеріалу дозволить не тільки підвищити ефективність використання поліпшеного лісового насіння та розширити терміни садіння сіянців, але й дозволить створити умови для створення лісових культур із залученням мікоризованого садивного матеріалу, що особливо буде важливо у разі збільшення обсягів робіт із лісорозведення.

Актуальність роботи – зумовлена потребою господарства у високоякісному садивному матеріалі для відтворення лісів на землях Ратнівської філії.

Мета роботи – узагальнити особливості вирощування садивного матеріалу сосни звичайної у Ратнівській філії.

Об'єкт дослідження – сіянці лісових деревних рослин та декоративні саджанці, вирощені у постійному лісовому розсаднику Філії «Ратнівське лісомисливське господарство».

Практична цінність – узагальнено досвід вирощування садивного матеріалу у Ратнівській філії.

Обсяг магістерської роботи – роботу виконано на 85 сторінках машинописного тексту. Складається вона з 4 розділів, а також включає в себе загальні висновки та пропозиції, список використаної літератури із 70 найменувань, 15 рисунків та додатків на 13 сторінках.

Ключові слова: лісові культури, розсадник, лісорозведення, закритий та відкритий ґрунт, сівозміна, сіянці та саджанці, садивний матеріал.

РОЗДІЛ 1. ЛІСОВИЙ САДИВНИЙ МАТЕРІАЛ – ПЕРЕДУМОВА ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ПЛОЩІ ЛІСІВ

1.1. Історія лісового розсадництва

У лісових інструкціях Німеччини вказувалось на необхідність створення деревних розсадників ще у XVI столітті. Розвиток лісового розсадництва бере свій початок у другій половині XVIII століття, коли було організовано перші лісові розсадники у країнах Західної Європи. В Україні, лісові розсадники розпочали облаштовувати на початку XIX століття [2].

Відповідно до сучасної термінології під лісовим *розсадником* мають на увазі підприємство або його спеціалізовану частину, яка призначена для вирощування садивного матеріалу деревних та кущових порід, який у подальшому використовують для лісорозведення та штучного лісовідновлення, озеленення населених пунктів та міст, створення плодкових садів та створення лісомеліоративних насаджень [3].

Лісове розсадництво, як самостійна галузь людської діяльності, виникло у зв'язку із початком штучного розселення деревних рослин на територіях, які раніше були або ж не були зайняті рослинами. Для деревного розсадництва характерні декілька етапів, яким властиві своєрідні ознаки та методи розселення деревних рослин, з певними перевагами та недоліками (табл. 2.1).

В Україні, до створення лісових розсадників приступили у першій половині XIX століття. Так відомо, що Милородович у 1807 р., вирощував садивний матеріал у своєму маєтку, який розташовувався у Лохвицькому повіті, що у Полтавській губернії. В. Я. Ломиковський, у своєму маєтку в с. Трудолюбі, Миргородського повіту, що на Полтавщині, у 1809 році облаштував деревний розсадник, у якому вирощував садивний матеріал для залісення непридатних для сільськогосподарського використання угідь та створення полезахисних лісових смуг.

Таблиця 2.1

Етапи становлення деревного розсадництва

Етап становлення розсадництва	Метод розселення деревних рослин та його ознаки	Переваги	Недоліки
Для розселення деревних рослин використовують насіння	На засаджувану площу (лісокультурну, присадибну, паркову) здійснюється розселення шляхом прямого висіву насіння	-	- Значна витрата насіння; - За призначенням його використання низька ефективність.
Використання самосіву (а також сіянців-дичок) з коренями в грудочці землі	Розселення сіянцями-дичками з під намету насаджень та матеріальних дерев і засаджування ними нових площ	- Можливість заліснення площ з весни до осені; - Садивний матеріал (СМ) використовується ефективніше; - Скорочення термінів досягнення мети садіння.	- Розкиданість місць заготівлі садивного матеріалу (СМ); - Трудомісткість методу (викопування, транспортування, садіння).
Використання сіянців та саджанців в розсадниках	Розселення деревних рослин СМ (сіянцями, саджанцями), вирощених на спеціальних площах (розсадниках)	- Менша вартість СМ; - Вища якість СМ; - Значно менша трудомісткість робіт.	Менша адаптованість СМ при вирощуванні їх на площах з умовами, неадекватними розсаднику

У 1816 р. В. П. Скаржинський, у своєму маєтку Трикрати, що поблизу м. Вознесенська, нині Миколаївська область, організовував деревні розсадники, які розміщувались між рядами фруктових дерев. У розсадниках, вирощували обширний асортимент сіянців деревних та чагарникових порід. У період з 1829-1863 рр., працював Херсонський розсадник. Також, було закладено

тимчасові лісові розсадники сосни – у Зміївському лісництві, Харківської губернії. У 1883-1884 роках було засновано розсадники при залізничних станціях Роздільна, Христинівка, Умань, Крижопіль, Вінниця та Шепетівка, які входили до складу Південно-Західної залізниці. Поблизу міста Богодухів, у 1904 році, було влаштовано лісовий розсадник для вирощування 1–2-річних сіянців [3].

Згідно із розпорядженням Лісового департаменту кількість постійних та тимчасових розсадників у державних лісництвах збільшувалась. Для задоволення потреб у садивному матеріалі, створювались першочергові та торгові розсадники, які забезпечували садивним матеріалом лісокультурні об'єкти та населення. Одночасно, збільшилась кількість розсадників та їхня площа. На кінець 1914 р. садивний матеріал для заліснення, вирощувався на загальній площі у 2 тис. га., більше як у 6,5 тисячах розсадників.

У 20-х роках XIX століття, лісове розсадництво, входить у нова стадію, що було зумовлено прийняттям у 1921 році постанови про боротьбу з посухою, а у 1931 р. – постановою про організацію лісового господарства. Завдяки цим постановам, зросли обсяги створення лісових культур, полезахисних лісових насаджень, а також заліснення та закріплення пісків та ярів.

На території України у лісових розсадниках щорічно вирощується близько 7 млрд. шт. сіянців і саджанців. Потребу лісового господарства в садивному матеріалі забезпечують близько 2 тис. розсадників загальною площею понад 60 тис. га. Упродовж тривалого часу в лісовому розсадництві зберігалась тенденція до укрупнення площі розсадників та створення теплично-розсадницьких комплексів.

1.2. Основні досягнення у вирощуванні сіянців основних лісотвірних деревних рослин

Удосконалення технології вирощування сіянців в лісових розсадниках здійснюється за рахунок включення нових або зміни й уточнення існуючих агротехнічних прийомів. Серед усього процесу вирощування сіянців хвойних

порід в лісовому розсаднику важливе значення мають агроприйоми, які забезпечують підвищення ґрунтової схожості насіння, посилення інтенсивності росту, підвищення стійкості сходів і сіянців [39, 42].

Підвищення ґрунтової схожості насіння можна домогтися шляхом проведення їх передпосівного підготування. Для цього варто використовувати різного роду стимулятори. А також проводити стратифікацію. Найбільш поширеним прийомом є снігування насіння сосни і ялини, яке включає наступні роботи:

- за 1-2 місяці до посіву насіння хвойних порід замочують у воді кімнатної температури протягом доби;

- витягнуте з води насіння поміщають в мішки, після чого мішки з насінням розкладають на майданчик з трамбуванням снігом і зверху засипають шаром снігу товщиною 60-80 см;

- щоб уникнути швидкого танення, снігові купи навесні накривають ялиновим гіллям, стружками або тирсою;

- під снігом насіння витримують протягом 1-2 місяців.

Перед висівом мішки з насінням дістають з-під снігу, насіння замочують у розчині гетероауксину (0,01 %), потім просушують, доводячи до стану сипучості. При безсніжних зимах слід використовувати льодовик. Посів проводять при досягненні температури ґрунту 10–12°C, в стислі терміни (не більше 5 днів), щоб максимально використовувати вологу ґрунту [40].

Норми висіву насіння сосни звичайної I класу якості 1,5 г на 1 м посівної рядки, або 60 кг/га. Глибина загортання насіння 0,5–1,5 см. Посів проводиться 4–5-малими стрічками сівалкою «EGEDAL». Норма висіву для насіння ялини I класу на 1 м посівної рядки 1,8 г, а на 1 га – 72 кг. Глибина загортання насіння 0,5–1,0 см [41].

Посіви мульчують торфом або тирсою за допомогою сітчастого мульчувача МСН–0,75. Перевагу слід віддавати тирсі, оскільки вона добре зберігає вологу, захищає сходи від опіку і не засмічує ґрунт бур'янами, проте в цьому

випадку слід враховувати, що свіжа тирса окислює ґрунт. Тому потрібно контролювати кислотність і при необхідності проводити вапнування.

Протягом вегетаційного періоду проводять 4–6 культивацій з одночасним підживленням мінеральними добривами НРК. культивація проводиться культиватором «Egedal». проводять багаторазові поливи, при посушливій погоді до 10 разів. При необхідності проводиться ручна або хімічна прополка.

Для сіянців ялини, вирощуваних на відкритих ділянках, необхідно проводити затінення сходів і молодих сіянців, потім укриття можна знімати.

Викопування сіянців проводять навесні, викопувальною скобою «ВС–1,2». Норма виходу стандартних сіянців сосни звичайної в лісових розсадняках 2200 тис. шт / га, ялини європейської 1800 тис. шт / га.

Технологія вирощування сіянців сосни звичайної з осіннім посівом полягає в наступному. Насіння протруюють фунгіцидами та при можливості обробляють проти гризунів. Посів проводиться в 3-ій декаді жовтня – 1-ого листопада – перед початком стійких заморозків. Перед посівом проводиться внесення добрив (калійних і фосфорних).

Глибина загортання насіння 1 см, підживлення проводиться навесні через 10 календарних днів після появи сходів. Перше підживлення проводиться нітроаммофоскою, через три тижні виконується друге підживлення цим же добривом. Починаючи з 15 червня по 15 липня проводяться два підживлення азотними добривами для пришвидшення росту рослин [34, 41].

Перша профілактична обробка сосни проти хвороб проводиться через 2 тижні після появи сходів препаратами «Фундазол». Друга профілактична обробка виконується через 10 днів після першої, препаратами «Трайдекс», «Пенкоцеб», «Дітан-М-45» з розрахунку 2 кг на 400 л води. Наявність в діючій речовині зазначених препаратів марганцю і цинку дозволяє одночасно здійснювати позакореневе підживлення.

Третя обробка проводиться в липні препаратом «Трайдекс». Четверта обробка в жовтні проти шютте дворазова: один раз «Фундазол», а іншим разом слід використовувати «Беноміл» або «Дерозал».

Дуб звичайний є однією з цінних деревних порід. При вирощуванні посадкового матеріалу не завжди дотримуються вимог лісонасінневого районування. На багатьох лісогосподарських підприємствах заготівля насінневого матеріалу різних форм дуба належним чином не забезпечено. Жолуді дуба не зберігають схожість при висушуванні і довгому зберіганні при кімнатній температурі. Тому потрібно або сіяти їх восени до випадання снігу і промерзання ґрунту, або забезпечувати їм спеціальні умови зберігання. Осінній посів є найбільш простим, але при ньому існує серйозний ризик ушкодження частини жолудів гризунами. Вирощування сіянців дуба не являють особливих труднощів при дотриманні мінімуму агротехнічних вимог [50–53].

Оранку ґрунту здійснюють на глибину 30 см, щоб сіянці в однорічному віці могли сформувати добре розвинені коріння. Рекомендується внесення в ґрунт лісової підстилки з дубових насаджень для мікоризації коренів сіянців. Жолуді висівають переважно навесні, так як в цьому випадку сходи бувають більш дружними. При цьому хороші результати дає посів при утворенні зародків жолудями. Для формування мичкуватої кореневої системи у сіянців після утворення двох справжніх листків проводять підрізування стрижневого кореня на глибині 10–15 см [45].

Передпосівна підготовка жолудів проводиться при протруєнні їх фунгіцидами (5 г на 1 кг жолудів). Норма висіву жолудів I класу якості – 125 г на 1 м посівної грядки, або 5000 кг/га. Глибина посіву жолудів 5–7 см. Одночасно з жолудями доцільно вносити гранульований суперфосфат (20–30 кг/га). Посів проводять трьохрядковим стрічками (40–40–70 см) в вузькі рядки (3–5 см). Стандартних розмірів сіянці дуба звичайного зазвичай досягають до кінця першого року вирощування (висота 12 см, товщина кореневої шийки 3 мм). Норма виходу – 600 тис. шт. / га.

Влітку сіянці дуба часто уражуються борошнистою росою. Борошниста роса зазвичай не призводить до засихання сіянців дуба, але може істотно зни-

зити їх приріст і затримати процес задерев'яніння пагонів. Сіянци рекомендується обробити 0,1 %-ним розчином фунгіцидів Фалькон, Скор. При цьому обприскування необхідно проводити протягом літа з інтервалом 2-3 тижні.

Завдяки запасу поживних речовин в посіяних жолудях у сходів відразу розвиваються великі коріння і листя. Сходи дуба значно менше страждають від бур'янів і пересихання ґрунту, ніж сходи хвойних дерев. Ясен звичайний використовується при створенні лісових культур і в захисному лісорозведенні. Відноситься до числа тих порід, у яких зародок при дозріванні насіння знаходиться в недостижному стані і йому потрібно для досягнення стадії зрілості певний період зберігання при сприятливих умовах.

Якщо їх посіяти в кінці осені, вони можуть зійти тільки на наступну весну після посіву. Одним з можливих способів запобігати цього є збір і посів насіння ясеня в стадії «воскової стиглості» – коли саме насіння ще не встигли остаточно затвердіти і висохнути, але їх крилатки вже пожовкли. У зв'язку з такою особливістю насіння ясеня потребують тривалої стратифікації перед посівом. Для осінніх посівів слід використовувати насіння збору минулого року, які перед посівом піддають річної стратифікації протягом 120-150 днів. Для весняних посівів насіння намочують у воді 3-4 дні, після чого стратифікують 60–90 днів при температурі 18–20 °С і 140–170 днів при температурі 1–5 °С.

Перед посівом насіння протруюють фунгіцидами для запобігання їх ураження грибними інфекціями (застосовувати можна препарати з числа дозволених до застосування в лісовому господарстві) [54].

Посів проводять по стрічковій трьохрядковій схемі з шириною посівної борозенки 15 см. Норма висіву на погонний метр 8 г для насіння I класу якості. Глибина загортання насіння 3–4 см. Норму висіву при осінньому посіві можна збільшити, з урахуванням можливої невисокою схожості, а якщо реальна схожість виявиться високою, то надлишки сходів необхідно висмикнути або відсадити. Для гарного росту сіянців слід провести дворазове кореневе підживлення у весняний період. Першу проводять на початку весни азотним добривом з розрахунку 20–30 кг/га. При другому підживленні вносять комплексне

добриво (20–30 кг/га по фосфору) або тільки азотне добриво в тій же дозі, що й і при першому підживленні. Обов'язкова умова при таких підживленнях – внесення добрива у вологий ґрунт. У перший період росту, поки коренева система недостатньо розвинена, ефективні позакореневе підживлення шляхом обприскування посівів розчинами мінеральних добрив. Для цього застосовують 2-3 % розчин фосфорних добрив, який змішують з 0,5 % розчином азотних і калійних добрив з розрахунку загального робочого розчину 400–600 л/га. Проводять двох або трьохразове підживлення з інтервалом 10-15 днів [33, 35].

Клен гостролистий добре розмножується як насіннєвим, так і вегетативним шляхом: літніми та зимовими живцями, відводками, щепленням. У лісокультурній практиці найбільш широкого застосування отримав насіннєвий спосіб розмноження. Процес вирощування посадкового матеріалу в посівному відділенні лісового розсадника передбачає основну і передпосівну обробітку ґрунту, передпосівний обробіток і посів, догляд за посівами, захист від несприятливих факторів. Основна підготовка ґрунту полягає в осінній оранці на глибину до 30 см. Передпосівна підготовка полягає в культивації ґрунту на глибину 6-8 см і її подальшому боронуванні.

Створювати посів насіння клена гостролистого можна як осінню, так і навесні. Однак необхідно враховувати, що зародок насіння клена гостролистого знаходяться в глибокому насіннєвому спокої, який обумовлений тим, що необхідні для харчування речовини перебувають в недоступною формі. Тому крилатки клена гостролистого при весняному посіві піддають стратифікації. При осінньому посіві плоди клена проходять стратифікацію в ґрунті, тривалість якої залежить від термінів їх посіву. У лісовому господарстві найчастіше застосовують осінній посів насіння найчастіше у вересні або жовтні.

Найкращими показниками росту характеризуються сіянці, вирощені при посіві насіння у другій декаді жовтня. Термін внесення окремих елементів живлення залежить від потреби в них рослин. Вносити азот слід в період формування у молодих рослин листя, що сприяє різкому – в 2–2,5 рази збільшення висоти, діаметра у кореневої шийки і фітомаси сіянців.

Фосфор вносять з перших днів життя рослини. З моменту проростання насіння і формування проростка, або в кінці вегетаційного періоду (липень-серпень). Калійні і фосфорні добрива можна вносити під переорювання пара. Позитивний вплив на життєдіяльність рослини надає також використання регуляторів росту. Найкращу дію на ріст однорічних сіянців клена надає обробка 0,1 %-ним розчином Екос. Стандартних розмірів сіянці досягають в 1–2 роки.

Береза повисла або бородавчаста, відноситься до лісоутворюючих видів, входячи до складу насаджень в суміші з іншими листяними і хвойними породами, а також до лісових і захисних насаджень. Серезки берези повислої заготовляють після того, як насіння досягло фізіологічної зрілості, в кінці липня – початку серпня. Лабораторна схожість насіння берези повислої I класу якості повинна становити не менше 55 %, II класу – 35 %, III класу – 25 %.

Здійснювати посів насіння берези можна в різний час – рано на весні, влітку, восени і взимку. Достигле насіння берези повислої не потребує стратифікації і зберігати їх тривалий час недопустимо тому, що знижуються посівні якості. Тому кращі результати виходять, коли свіжозібране насіння висівають пізнім літом або ранньою осінню. При посіві насіння взимку слід висівати на ретельно підготовлений і вирівняний ґрунт тільки після настання стійких заморозків – інакше значна частина насіння може бути змита або перемішана з ґрунтом дощами. Найбільш оптимальним є посіяне насіння берези повислої відразу після їх заготівлі в кінці липня. У цьому випадку відзначається більш висока ґрунтова схожість насіння, на рівні 90–95 %. При цьому сходи з'являються вже в цьому році, в той час як при більш пізніх посівах – навесні наступного року. Передпосівний обробіток насіння берези фунгіцидами типу «Трайдекс», «Фундазол» і ін. проводиться, щоб виключити можливість зараження їх хворобами посівів. Ширина посівної рядки дорівнює 15–20 см. Норма висіву насіння I класу якості на 1 га становить 100 кг, або 2,5 г на 1 пог. м, II класу – 150 кг і III – 200 кг [36].

Насіння берези найкращим чином проростають на поверхні ґрунту – по-перше, тому, що їх сходи дуже слабкі і не можуть пробитися навіть з невеликої глибини, і, по-друге, тому, що сонячне світло стимулює їх проростання.

Щоб зменшити ризик змивання висіяного насіння дощем, по-поверхню ґрунту після посіву злегка присипають торфокрошкою, піском або тирсою, тобто мульчують. Після цього проводять коткування посівів. Поверхня ґрунту до появи сходів необхідно весь час підтримувати вологою – інакше насіння не проросте, або з'явивші сходи висохнуть і загинуть [45].

У перші тижні життя сходи ростуть досить повільно. Місячні сходи берези досягають висоти лише в 1–2 см, і тільки потім починається період досить швидкого зростання. До осені ж вони можуть досягнути висоти 20–40 см, а в ідеальних умовах – 1,5 м і більше.

У 1-й рік вирощування проводять прополки з рихленням. При цьому в перші кілька тижнів прополку бажано проводити щотижня, а якщо бур'янів багато – то і частіше. Навесні, після появи сходів, вносять добрива з розрахунку 150–200 кг / га нітрофоски в два прийоми.

При густих сходах берези проводять проріджування сіянців, щоб на 1 пог. м посівної стрічки їх залишалось не більше 70 шт. Проріджувати посіви потрібно після дощу або після рясного поливу. Термін вирощування сіянців берези повислої в розсаднику становить від 1 до 2 років. При цьому норма виходу стандартного садивного матеріалу берези дорівнює 450–500 тис. шт/га.

Липа дрібнолиста відноситься до порід, що мають важливе господарське значення: виробництво різьблених виробів, фанери, кухонного інвентарю, токарних виробів, музичних інструментів та ін. Крім цього, липа є хорошим медоносом. Плоди зрізують секатором, ручним інструментом зрізаючого або зчісуючого типу також обривають руками. Можлива заготівля плодів липи з поверхні землі в зимовий період шляхом їх змітання в купи і подальшого збору. Насіння липи зберігає схожість протягом 3 років.

Насіння липи потребує стратифікації. Тому оптимальним є осінній посів липи, що забезпечує найкращі сходи навесні. При ранньому осінньому посіві

схожість насіння в перший рік може досягати 40–50 %. Решта насіння дають сходи тільки через рік.

При посіві навесні необхідна обов'язкова стратифікація насіння. Насіння посіяне навесні без попередньої стратифікації, в рік посіву не сходять – але зазвичай воно непогано зберігає схожість і дружно проростає на наступну весну. Норма висіву насіння I класу якості складає 6–7 г на 1 пог. м посівної стрічки або 240 кг/га.

При посіві використовуються трьохрядкові стрічкові схеми з відстанню між рядками 40-50 см і шириною рядка до 20 см. Глибина загортання насіння липи становить 5-7 мм. В окремих випадках посіви мульчують мохом, тирсою, соломною. Рекомендується внесення суперфосфату одночасно з посівом [47].

Липа вразлива для пізніх заморозків, тому навесні – після появи перших сходів – корисно укрити посіви тимчасовою тепличкою з плівки або тканинного покривного матеріалу, але так, щоб зберегти вентиляцію. У посушливу погоду посіви необхідно поливати. У хороших умовах висота сіянців до осені може досягнути 15-50 см.

Термін вирощування липи серцелистої в посівному відділенні складає 2–3 роки. Норма виходу стандартного садивного матеріалу дорівнює 450 тис. шт/га. Стандартні сіянці липи повинні мати товщину стовбура біля кореневої шийки не менше 3,0 мм, висоту надземної частини не менше 12 см.

1.3. Особливості отримання декоративного садивного матеріалу

За кордоном вирощування садивного матеріалу із закритими кореновими системами в дослідних і виробничих масштабах проводилось з кінця 50-х років XX ст. і набуло поширення в ряді країн. Метод з успіхом впроваджується в Німеччині, Австрії, Швейцарії, Фінляндії, Франції, Англії, США [38, 55].

До теперішнього часу розроблено два способи промислового виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою(СМЗКС):

вирощування сіянців у контейнерах з торфу, паперу, пластмаси тощо;

закладення коренів вже вирощених сіянців в спеціальний субстрат або контейнери з субстратом.

Садивному матеріалу із закритою кореневою системою властиві такі переваги:

- можливість автоматизації виробництва;
- економне використання насіння;
- більш ранній посів і збільшення вегетаційного періоду;
- скорочення термінів вирощування;
- більш інтенсивне зростання і розвиток рослин;
- абсолютна приживлюваність на лісокультурній площі;
- можливість садіння лісових культур упродовж усього вегетаційного періоду.

Напрямки використання СМЗКС:

- індустриальні методи плантаційного лісовирощування;
- вирощування рослин мікроклонального розмноження;
- вирощування посадкового матеріалу для створення ЛНП;
- створення лісових культур на забруднених радіонуклідами землях;
- створення лісових культур на порушених землях;
- створення і доповнення лісових культур протягом усього вегетаційного періоду.

Ефективне застосування СМЗКС передбачає використання відповідної матеріально-технічної бази. Тому до недоліків технології контейнерного вирощування слід віднести високий рівень витрат на початковому етапі при організації теплично-розсадницьких комплексів і необхідність наявності хорошої транспортної мережі для доставки СМЗКС на лісокультурні площі [58-60].

Технологічний комплекс по вирощуванню СМЗКС складається з продукуючої та допоміжної частини.

До продукуючої частини входять:

- посівне відділення закритого ґрунту для вирощування сіянців із закритою кореневою системою;

- шкільне відділення і відділення дорощування великомірного садивного матеріалу із закритою кореневою системою та акліматизації садивного матеріалу до природних умов середовища.

До допоміжної частини відносять:

- господарську ділянку з комплексом обладнання для переробки лісонасінної сировини та підготовки насіння до сівби;

- ділянку з розміщенням комплексу для виробництва субстрату і заповнення посівних ліній;

- складські приміщення для зберігання лісонасінної сировини, насіння і садивного матеріалу, добрив, пестицидів;

- офісні приміщення;

- гідротехнічні споруди; дорожня мережа; захисні насадження.

За період розвитку вирощування сіянців з ЗКС було розроблено понад 100 різних видів комірок та касет від торф'яних до пластмасових.

Контейнер повинен забезпечувати:

- відповідність біологічним потребам виду вирощуваних рослин, в тому числі можливість досягнення ними необхідних параметрів;

- безпечний для рослин матеріал, з якого він виготовлений, протягом всього процесу вирощування;

- оптимальний розвиток рослин по висоті, діаметру стовбура, кореневої системи і крони рослин, здерев'яніння стовбура і дозрівання бруньки;

- захист коренів від екстремальних умов середовища;

- можливість механізації робіт на всіх етапах;

- багаторазове використання;

- мінімальна собівартість і матеріалоемність.

У світовій практиці використовуються наступні види контейнерів [62-70].

Трубка – це касети типу Ontario (трубка з поліетиленової плівки з відкритими кінцями), Walter (пластикові капсули – куля Вальтера), Paperpot (паперові блоки з різними термінами розкладання), Ecorot (блоки з ламінованого паперу), Combicell – блоки з паперу та пластику.

Метод Paperpot винайдений в Японії на початку 80-х років, набув поширення в середині 80-х років як метод Ecorot. У 1998 році частка сіянців ЗКС збільшилася і склала близько 90 % від загального обсягу виробництва. За ці роки було розроблено близько 100 різних видів осередків і касет від торф'яних до пластмасових. Від використання торф'яних горщиків на початку 70-х років відмовилися і перейшли до вирощування в касетах типу Ecorot і в пластмасових касетах (Enso, Varo, BSS, Panth, Agro, Plantek і ін.).

Ecorot – стандарт касет пов'язаний із співвідношенням надземної і підземної частин рослини. Випускають осередки різною висотою, до 15см, і діаметром, що залежить від вирощуваної породи і тривалості вирощування. Контейнери розбірні пластмасові з вічком з одноразового паперу. Використовується в багатьох розсадниках Фінляндії.

BSS, Panth, Agro, Plantek – жорсткі пластмасові касети, витримують не менше 10 ротацій, майже не відрізняються розмірами осередків, конструкцією їх і щільністю пластмаси.

Ком – контейнери Styrobloc, Cellpot, TA, TAL, KF Metsa-Serla, Тоотс-24, 40, 84, 135, НАТІ, «ВНІЕКІТУ» виготовлені з полістиролу; Ніко, Enso, Spenser-Lamaire, Planta-80, Сота, Enso, Осинки, Ардатов-40, Whitcome-3500, Polymos-700 – з поліетилену низького тиску.

Enso – пластмасові касети з тонкої пластмаси, легко гнуться і не витримують більше двох ротацій. Великого поширення не отримали, хоча мають цікаву форму вічка у вигляді краплі для розвитку не закручується в спіраль кореневої системи.

Блок Kys-Tree-Starts, Varo – суміш торфу (торф'яні пластини) з вермикулітом і целюлозними волокнами.

Варо – збірні пластмасові касети. Використовують в розсадниках Фінляндії. Торф'яні пластини проходять через висіваючий засіб з точковим посівом. Після завершення періоду вирощування їх розрізають на спеціальному верстаті, і отримують торф'яні кубики з одним сіянцем. Коренева система їх розвивається, не обмежуючись заходами осередків.

Основний недолік, зазначений для контейнерів типу «трубка» – повільне проникнення коренів у ґрунт, оскільки безпосередній контакт з ґрунтом здійснюється, перш за все, через дно контейнера; у «кома» коріння повинні досить довго перебувати в контейнері, щоб вони встигли зв'язати субстрат і могли перенести виїмку з осередку; перезволоження призводить до руйнування торф'яних кубів у контейнерів системи «блок».

На сьогоднішній день найкращим контейнером визнана касету Шведського виробництва «Starpot».

Для вирощування однорічних сіянців хвойних порід необхідно, щоб висота контейнера була не менше 8-10 см, а об'єм комірки 90-110 см³. Індивідуальні осередки повторно використовуваних контейнерів повинні мати конусоподібну форму, дренажні отвори на дні, прорізи та внутрішні межі в стінках для повітряного підрізування коренів, що мають внутрішнє хімічне покриття CuCO_3 , що дозволяє запобігти первинну деформацію кореневих систем. Перед повторним використанням касети промивають і дезінфікують [56].

Вертикальні щілини і напрямні ребра в стінках комірки дозволяє найбільш природному і правильному розвитку кореневої системи. Коріння сильно розгалужуються і, доходячи до щілин в стінках осередків, піддаються «повітряної обробці», яка сприяє утворенню активних корневих кінчиків, готових до зростання при викопуванні сіянців в ліс. Бічні щілини також запобігають утворенню нестачі кисню в торф'яному грудці і одночасно відіграють роль дренажу при надмірному поливі.

Останнім часом деякі технологічні лінії модернізуються під виробництво більшого посадкового матеріалу. Для цієї мети однорічні сіянці, вирощені в невеликих осередках, пересаджують в більші.

Розмноження рослин стебловими живцями у виробничій практиці є найбільш простим і зручним способом. Стеблові живці являють собою або відокремлену від материнської рослини частину стебла у вигляді річного приросту з верхівковою та боковою брунькою.

Якщо нижній кінець пагона опустити в воду, вологий пісок або ґрунт, то, при сприятливих температурних і водно-повітряних умовах, на його нижньому кінці почнуть з'являтися додаткові корені, в наслідок чого пагон стане самостійною рослиною. Даний процес регенерації кореневої системи у живців називають укоріненням, а сам спосіб розмноження – живцюванням [43, 44, 46].

При живцюванні нові коріння завжди з'являються в морфологічній нижній частині живця, а пагони – на верхній. Це пов'язано з транспортуванням ауксина, в результаті чого основа живця їм збагачується, а верхня частина навпаки – збіднюється.

Живцювання можна здійснювати зимовими стебловими або зеленими (літніми) живцями. Зимовий стебловий живець – пагін, заготовлений з здерев'янілих гілок в період зимового спокою рослини. Зелений пагін – пагін, заготовлений з листям в період вегетації рослини [43].

Рослини, отримані з вкорінених живців, є генетично однорідними і фізіологічно цілісними. Вони повністю відтворюють ознаки і властивості маточних рослин. Однак укорінення живців навіть одного виду може бути неоднаковою, так як їх регенераційна здатність у значній мірі залежить від багатьох факторів, до яких відносяться: вік маточних рослин, їх походження, терміни живцювання, зовнішні умови вкорінення живців (субстрат вкорінення, температура повітря і субстрату, водний режим, освітленість).

Даний вид садивного матеріалу отримують у відділенні зеленого живцювання. У цьому відділенні розсадника проводять укорінення зелених живців (зелене живцювання) і їх дорощування до стандартних розмірів. Зелене живцювання можливо тільки в умовах закритого ґрунту. Як закритого ґрунту мо-

жуть використовуватися: парники, закривають склом або обтягнутою поліетиленовою плівкою, рамами; переносні малогабаритні укриття; стаціонарні поліетиленові укриття, а також теплиці з автоматизованим управлінням мікроклімату в них.

Одним з вирішальних факторів успішного коренеутворення є:

- висока вологість і стерильність субстрату;
- висока відносна вологість навколишнього повітря;
- оптимальна температура (в межах 20-30 °С);
- розсіяне світло в парнику (шляхом затінення парників мішковиною, щитами або фарбування рам).

Перша операція при зеленому живцюванні – заготівля живців. Її проводять в ранні ранкові години, коли листя мають найменший запас води. Живці нарізають з пагонів, що ростуть по периферії середній частині крони. Для багатьох деревних порід приживання живців, значно вище, взятих з молодих рослин, ніж зі старих дерев [48].

При зеленому живцюванні, якщо використовують приріст минулого року, живці слід не зрізати, а відривати від пагонів, щоб наприкінці залишилося так звана п'ята з шматком задирки, яку відрізають гострим ножем. Нижню частину від хвої не очищують.

Терміни живцювання для різних порід різні. одні культури успішно вкорінюються при заготівлі живців в період інтенсивного росту пагонів (бузок, троянда), інші – в період уповільнення зростання (ліщина, яблуня), треті – протягом усього вегетаційного періоду (смородина, жимолость, бирючина).

Живці ріжуть дуже гострими окуліровочними або прищеплювальними ножами, щоб не допустити здавлювання і пошкодження тканин живців. Довжина їх визначається одним – двома міжвузлями – 7–10 см, а товщина – 3–7 мм. Верхній зріз робиться прямо над подушечкою листка (бруньки), відступаючи 0,5–1 см, а нижній – під кутом 45° нижче листової пластинки на 1 см.

Листові пластинки на живцях зменшуються на половину для зменшення транспірації. Заготовлені живці необхідно відразу висадити, а в разі крайньої

необхідності їх слід зберігати у вологому та чистому середовищі протягом 1, максимум 2 дня.

Для успішного укорінення перед посадкою зелені живці потрібно обробити ростовими речовинами – гетероауксином (150-200 мг на 1 л води). Термін обробки 10–12 годин. Живці зв'язують в пучки по 25 шт. і поміщають нижніми кінцями в розчин на глибину 2,5–3 см [43].

Нижні зрізи хвойних живців краще обробляти ростовою пудрою (300 мг індол масляної кислоти на 100 г тальки).

Розміщення живців при посадці – 5×5 , 7×10 см. Глибина посадки – 1,5–2 см. Чим дрібніше посаджений живець, тим більший доступ повітря і успішніше проходить укорінення.

Важливий етап в укоріненні живців – їх загартовування і підготовка до зимівлі. У міру вкорінення скорочують число поливів, теплиці частіше провітрюють, а до осені спочатку знімають частину, а потім повністю плівкове укриття. Зимують вони без плівки, але укриваються або шаром тирси, або опалим осіннім листям. Навесні живці висаджують в шкільку дорощування або залишають в місцях укорінення протягом року – двох років.

РОЗДІЛ 2. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ, ПРОГРАМИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Сучасний стан забезпечення лісокультурних робіт садивним матеріалом

На теренах нинішньої України, найбільше лісогосподарських підприємств знаходиться у Лісостепу, а найбільша кількість лісових розсадників у Поліссі, де їх налічується – 761. Значних змін у динаміці продукуючих площ лісових розсадників за останні 5 років істотних змін не було. Проте, мала місце тенденція до зменшення у загальних обсягах виробництва питомої частки хвойних деревних рослин (з 69 до 60 %), а також зростання частки листяних і кущових рослин, з 28 до 36 % та з 3 до 5 %. Ця тенденція буде заслуговувати на особливу увагу за в умов зростання обсягів лісорозведення. Адже, за умови перевиробництва сіянців головних лісотвірних порід, збільшення обсягів вирощування супутніх деревних рослин заслуговує на увагу. Проте, сучасні темпи збільшення вирощування кількості супутніх рослин, та розширення їхнього асортименту лишаються недостатніми й потребують суттєвого користування. Недостатньо високим (25-27 %) залишається й використання площі розсадників за цільовим призначенням [5].

Можна також відмітити, що на 2016 рік значно зменшилися обсяги лісорозведення, які були запроектовані установами Державного агентства лісових ресурсів України, що це пов'язане із зменшенням бюджетного фінансування лісогосподарських підприємств.

Для потреб галузі продукують більш як 1900 постійних і тимчасових розсадників. Тому забезпечення лісокультурних робіт сіянцями є цілком достатнім.

У разі зростання обсягів лісорозведення, з метою збільшення лісистості країни, необхідно буде переглянути окремі концептуально важливі показники щодо виробництва садивного матеріалу [6]. Наприклад: вирощування сіянців берези повислої, для заліснення ділянок, які не мають, або втратили ознаки

лісових екосистем у межах Полісся, щоб виправити помилки, допущені під час створення лісових культур сосни на староорних землях.

Необхідно зазначити, що на приживлюваність культур істотно впливає якість садивного матеріалу, а погодні умови, на стан, створених культур.

Головна мета функціонування розсадників полягає у вирощуванні стандартного садивного матеріалу, тобто такого, який відповідає вимогам чинних стандартів.

Технологія вирощування генетично покращеного садивного матеріалу повинна забезпечувати високу ефективність використання насіння, а саме економну їх витрату, високу якість сіянців і як наслідок – високий вихід стандартного садивного матеріалу. Згідно літературних даних, вирішити згадані завдання можливо вирощуванням СМ у закритому ґрунті [7–11].

Використання садивного матеріалу із закритою кореневою системою має більшу як двохсотрічну історію. Посадку рослин до контейнерів у Південній Америці здійснювали ще у 1725 роки. До середини ХХ століття, технічне оснащення підприємств лісового господарства, дозволило лісівникам різних країн, вирощувати сіянці та саджанці із закритою кореневою системою [12].

Створення насаджень сіянцями та саджанцями, вирощеними із закритою кореневою системою (ЗКС), відноситься до прогресивних напрямів у лісокультурній практиці й пов'язані з радикальними змінами у агротехніці вирощування садивного матеріалу та із значними змінами у технології вирощування насаджень. Адже, контейнерний метод, дозволяє значно скоротити земельні площі, що відводяться під розсадники, витрати води на полив рослин, терміни та витрати праці на вирощування рослин, а у підсумку – скоротити витрати грошових та людських ресурсів на створення насаджень [13, 56].

Водночас доведено, що поряд із іншими перевагами вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою (зменшенням ризику травмування рослин при висаджуванні, можливістю створення й доповнення культур весною та влітку), у кожний контейнер вносять регулятори росту, добрива та інші добавки [14].

Створення шляхів інтенсифікації вирощування садивного матеріалу, має на нашу думку покладатись на вже існуючих класичних (вирощування садивного матеріалу із відкритою кореневою системою в умовах відкритого чи закритого ґрунтів), і сучасних (продуктивність сіянців із закритою кореневою системою та методом культури тканин) напрямках.

Підготовка насіння до сівби, застосування стимуляторів росту (чаркор та агросимулін), передпосівний обробіток насіння та сходів регуляторами росту (фумар, тимін, емістин) – це є найважливішими елементами інтенсифікації створення садивного матеріалу в умовах відкритого ґрунту. Усі ці заходи потрібно застосовувати в комплексі з якісним і вчасним здійсненням класичних прийомів наприкладі обробітку ґрунту, застосування доглядів за садивним матеріалом, використання добрив та боротьба зі шкідниками та хворобами.

Багаторічні дослідження вчених та зокрема В.М. Іванюти показали [15, 16], що одним із ефективних засобів при запобіганні або послабленні впливу негативних явищ навколишнього середовища на посадковий матеріал є його вирощування в закритому ґрунті – у теплицях. В них створюють особливий температурний режим та вологи, внаслідок чого кількість днів зі зниженою температурою та вологістю, які негативно сприяють росту та розвитку садивного матеріалу, зменшується у 2-3 рази, при найпростішому накритті відбувається захист рослин від вітру та здійснюється вуглекислотне підживлення сіянців, яке сприяє отриманні якісного садивного матеріалу з підвищеним виходом сіянців з одиниці площі. Вирощування садивного матеріалу у теплицях дозволяє за один рік досягти такого розвитку рослин, який мають вирощенні у відкритому ґрунті дворічні рослини. Однією з важливих переваг вирощування у закритому ґрунті є вихід садивного матеріалу з одиниці площі, який відрізняється більшою кількістю разів від умов відкритого ґрунту [17, 18, 49].

При вирощуванні садивного матеріалу у закритому ґрунті одним із важливих факторів є рН та фізико-механічного складу субстрату. Присутність верхнього торфу та піску у ґрунтовому субстраті сприяє слабшому заростанню

посівів бур'янами та меншому залежуванні ґрунту, а структурні особливості ґрунту в теплицях запобігає меншому пошкодженні сіянців при викопуванні, в порівнянні з умовами відкритого ґрунту. Використання субстрату для закритого ґрунту зумовлений економічними чинниками та особливостями місцезнаходження підприємства. Торф завжди був основним видом субстрату для закритого ґрунту. За останні роки через його подорожчання, для тепличних субстратів застосовують суміші супіщаного гранулометричного складу або ґрунти зв'язано-піщаного гранулометричного складу, яку отримують під лісовими насадженнями із верхніх шарів ґрунту. Вчені за останні роки довели ефективність залучення для створення субстрату у закритому біогумусу – новий тип органічного добрива, при застосуванні торфу для створення сіянців у закритому ґрунті на субстраті із зв'язано-піщаної ґрунтової маси та із супіщаної [19, 20, 21].

Щодо кислотності субстрату, на який на жаль, практично не звертається увага для створення садивного матеріалу, для створення сіянців сосни звичайної та модрини європейської оптимальне значення рН є 5,1-5,6, для ялини європейської та ялиці білої – 4,5-5,0, берези повислої – 4,7-5,0, липи дрібнолистої – 4,6-6,0, дуба звичайного – 5,5-6,2, клена гостролистого – 5,1-5,4, ясена звичайного – 6,1-7,0, бука лісового – 5,5-6,5.

Історія розвитку садивного матеріалу із закритою кореневою системою бере початок з 60-х років минулого століття, коли було одночасно розпочато промислове виробництво та проведення особливостей росту різного типу та розмірів садивного матеріалу у багатокоміркових та індивідуальних контейнерах. Із закритою кореневою системою вирощування садивного матеріалу було розпочато насамперед для різних видів сосни та ялини у промислових обсягах.

Одним із основних економічних та лісівничих передомов створення цього напрямку є сприяння підвищенні рівня приживлюваності посадкового матеріалу, можливість розширення термінів лісовідновлювальних робіт, ефективніше застосування стимуляторів та добрив росту.

Сучасні технології застосовують близько 20 різновидів контейнерів для створення СМЗКС, однак не всі вони набули глобального застосування [22]. Проте за нашими даними в Україні найпоширенішими при вирощуванні посадкового матеріалу набули коміркові пінопластові контейнери та торф'яні таблетки. Торф'яні таблетки найчастіше застосовують канадської фірми Jiffy. Них використовують для вирощування в умовах закритого ґрунту різних видів овочевих культур, вони бувають різного діаметра та товщини.

У 2005 р. створення садивного матеріалу за технологією «Jiffy-7 Forestry» у торф'яних таблетках було впроваджено в ДП «Боринське ЛГ» та ДП «Бродівське» Львівського ОУЛМГ.

Розпочинаючи з 2006 р. фірмою «Акцент-техно» створила торф'яні таблетки діаметром 50 мм та касети коміркові до них. Вони відрізнялись від фірми Jiffy більшою масою, застосуванням наповнювача-добавки в субстраті, кращими показниками застосування субстрату, зменшеною кількістю комірок у касеті з 64 до 30 шт, та можливістю змінювати рН субстрату.

Протягом 2007-2008 рр. в умовах лісогосподарських підприємств Львівського ОУЛМГ торф'яні таблетки фірми «Акцент-техно» засвідчили велику ефективність під час створення посадкового матеріалу.

На початку 70-х років минулого століття М.Ф. Алькін вирощував СМЗКС із використанням для цього поліетиленових та скляних приймачів, для збирання живиці Він створював садивний матеріал дуба із насіння в приймачах та пересадженого у приймач сіянця з грудкою землі. Але цей спосіб створення сіянців дуба у виробництві не найшов широкого застосування [23, 24].

На підприємстві «Волинський лісовий селекційно-насінневий центр» з 2006 р. створював сіянці дуба звичайного у контейнерах розміщених в теплицях з поліетиленовим покриттям, створюючи умови для успішного розвитку та росту з успішним виходом стандартного посадкового матеріалу.

В порівнянні з торф'яними таблетками в коміркових контейнерах застосовують субстрат із суміші перліту та торфу масою 170-190 г. Він забезпечує

створення сіянців дуба звичайного за один вегетаційний період без додавання стимуляторів росту та додаткового підживлення.

Середні значення біометричних показників сіянців, вирощених у коміркових контейнерах за висотою та діаметром кореневої шийки, відповідно, на 140,0 і 114,2 % більші від параметрів стандартного сіянця, визначеного чинним ГОСТом 3317-90 для дворічних сіянців відкритого ґрунту [61].

Створення садивного матеріалу дуба звичайного у контейнерах завдяки високій собівартості спонукало працівників розробити контейнер-рукав у ДП «Вовчанське лісове господарство» Харківського ОУЛГ, виготовленого із поліетиленової плівки. Її нарізали довжиною 30,0 см, знизу заклеювали та створювали 6 отворів завдяки отворопробивача для сприяння дренажу. Пакети-контейнери наповнювали субстратом з лісового ґрунту, піску та перегною-сипцю у відношенні 1:1:1 масою 1400-1450 г. У зволожений субстрат в пакеті-контейнері висівали по 2 жолоді, потім ці контейнери розміщують в траншеї глибиною близько 15 см та шириною до 1 м у теплицях або у відкритому ґрунті.

Проводячи висновок щодо досвіду створення садивного матеріалу у різних типах контейнерах, можна відокремити такі переваги застосування сіянців із закритою кореневою системою: запобігає пошкодженню сіянців; дозволяє створювати лісові культури протягом всього вегетаційного періоду без обробки ґрунту; зменшення здійснення агротехнічних доглядів.

Важливе місце посядає створення садивного матеріалу методом культури тканин. Він полягає в підбиранні поживного середовища та застосуванні гормонів росту. Під час застосуванні цього методу отримується з одного виду десятки тисяч протягом року рослин. Однак, в основних лісоутворюючих видів ці процеси слабо вивчені та відбуваються досить специфічно.

Під час останніх 10 років проводячи досліді по створенні садивного матеріалу методом культури тканин, вчені дають можливість зробити висновки про глобальне застосування цієї технології для масового виробництва садивного матеріалу основних лісоутворюючих видів [25, 26, 27, 28].

Застосування мікроклонального розмноження для садивного матеріалу обмежується високою собівартістю продукції та складністю технологічного процесу, що призупиняє його використання.

2.2. Програма досліджень

Програмою магістерської роботи було передбачено виконання таких завдань:

Вивчення кліматичних та лісорослинних умов району розташування лісового розсадника;

Проведення рекогносцировочного обстеження наявного у лісовому розсаднику садивного матеріалу;

Дослідження агротехнічних особливостей вирощування та росту садивного матеріалу у лісовому розсаднику;

Визначення біометричних показників у садивного матеріалу, який вирощується у розсаднику підприємства;

Узагальнення отриманих результатів та опрацювання висновків, щодо ефективності вирощування садивного матеріалу лісовому розсаднику Філії «Ратнівське ЛМГ».

2.3. Методика дослідження

Протягом проходження виробничої практики в Філії «Ратнівське ЛМГ», яке знаходиться у Волинській області, було проведено ознайомлення із діяльністю лісових розсадників, спостереження за вирощуванням садивного матеріалу, аналіз та вивчення звітних матеріалів, опрацьовано інформацію за садивним матеріалом.

За допомогою звітів були зроблені висновки з виробничої діяльності розсадника про наявність стандартного матеріалу за 2018 – 2022 роки деревних та чагарникових порід у деревній шкільці, в маточному відділенні на 2021 – 2022 та наявність живців у теплицях з поліетилену за 2018 – 2022 роки.

Зроблений аналіз по розподілу садивного матеріалу на хвойні, листяні та чагарники.

РОЗДІЛ 3. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ РАЙОНУ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКЕ ЛМГ»

3.1. Місце знаходження і площа філії

Філія «Ратнівське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України» розташоване в північній частині Волинської області на території Ратнівського району.

За лісорослинним районуванням територія Ратнівське лісомисливське господарство відноситься до лісової зони Західно-Поліського лісогосподарського району.

Таблиця 3.1.

Найменування лісництв,	Адміністративні райони, містаобласного підпорядкування	Площа, га
Заболоттівське лісництво	Ковельський	7914,0
Жиричівське	-//-	5986,0
Кортеліське лісництво	-//-	5075,1
Гірницьке лісництво	-//-	7525,0
Поступельське лісництво	-//-	2312,0
	Камінь-Каширський	20,0
Разом по л-ву		2332,0
Заболоттівське 2 лісництво	Ковельський	3576,7
Ратнівське лісництво	-//-	5352,3
Щедрогірське лісництво	-//-	5320,3
Турське лісництво	-//-	4833,8
Всього по філії:		47915,2

Віднесення лісів до місцевих органів влади

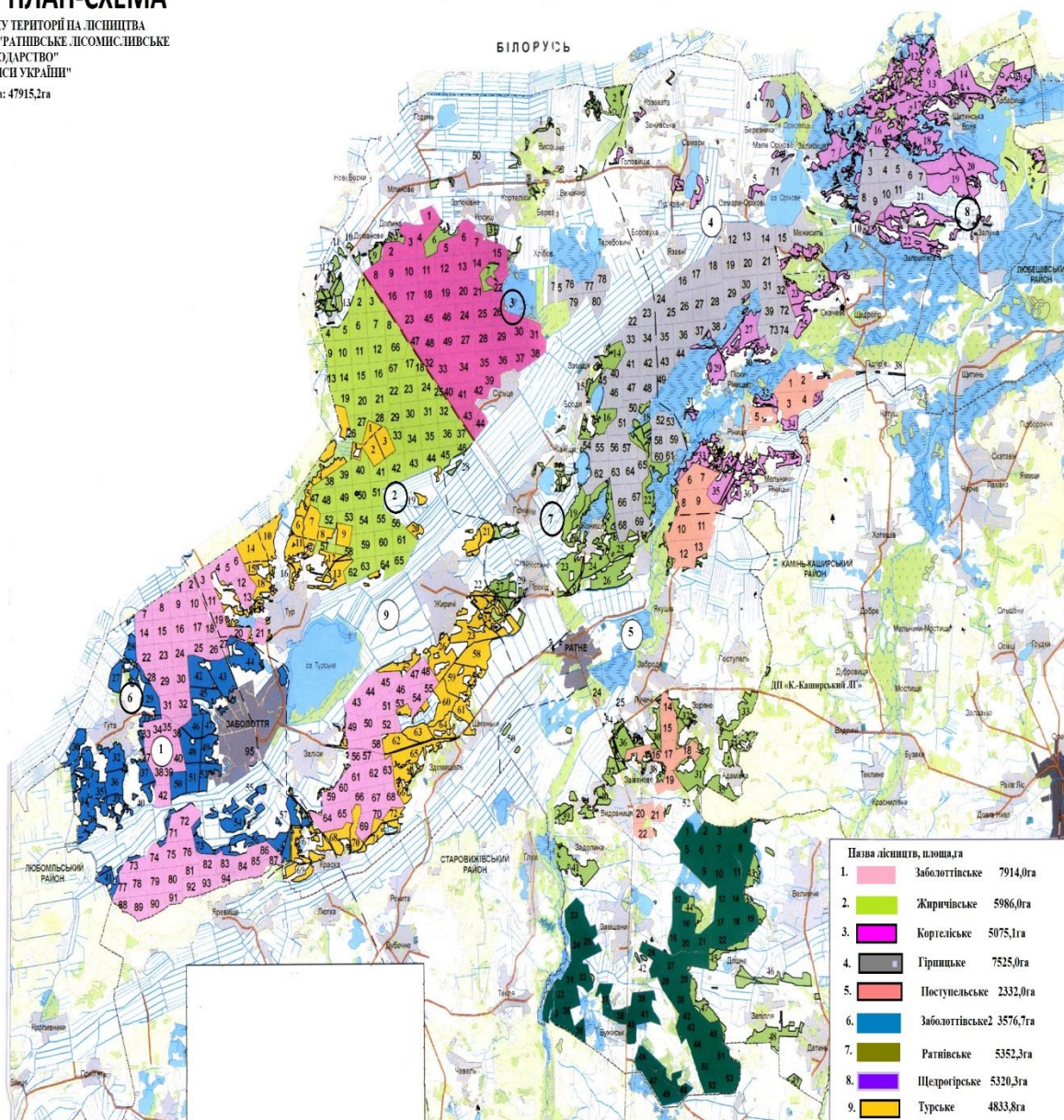
Таблиця 3.2

Назви органів влади	Назви лісництв	Перелік кварталів	Площа, га
Ковельський район			
Заболоттівська сільська рада	Заболоттівське	1-43, 49, 50, 56-57, 59-61, 71-95	6178,0
Заболоттівська сільська рада	Заболоттівське 2	27-52, 54-57, 73	3576,7
Заболоттівська сільська рада	Турське	1-18, 53	1976,7
Заболоттівська сільська рада	Жиричівське	38-40,47-50,52-54,57-59,62-63	1292,0
Разом			13023,4
Ратнівська селищна рада	Заболоттівське	44-48, 51-55, 58, 62-70	1736
Ратнівська селищна рада	Жиричівське	1-37, 41-46, 51,55,56,60,61,64-67	4694,0
Ратнівська селищна рада	Турське	19-26, 58-72	2857,1
Ратнівська селищна рада	Кортеліське	1-50	5075,1
Ратнівська селищна рада	Гірницьке	22-23,33-34,40-42,45-48,50-51,54-57,62-69, 75,76,79	2648,0
Ратнівська селищна рада	Ратнівське	1-29	2874,2
Ратнівська селищна рада	Поступельське	24	8,0
Разом			19892,4
Самарівська сільська рада	Гірницьке	1-21,24-27,30,32,70,71,77, 78,80	3117,0
Самарівська сільська рада	Щедрогірське	1-22	3810,3

Разом			6927,3
Забродівська сільська рада	Поступельське	1-22,25	2304,0
Забродівська сільська рада	Щедрогірське	23-38	1510
Забродівська сільська рада	Ратнівське	30-42,50-52,54	1620,3
Забродівська сільська рада	Гірницьке	28-29,31,35-39,43,44,49,52,53,58-61, 72-74	1760,0
Разом			7194,3
Велимченська сільська рада	Ратнівське	44-49,53	857,8
Усього по району			47895,2
Камінь-Каширський район			
Камінь-Каширська міська рада	Поступельське	23	20,0
Усього по філії			47915,2

ПЛАН-СХЕМА

ПОДІЛУ ТЕРИТОРІЇ НА ЛІСНИЦТВА
ФЛПІ "РАТІВСЬКЕ ЛІСОМІСЛІВСЬКЕ
ГОСПОДАРСТВО"
ДП "ЛІСИ УКРАЇНИ"
Площа: 47915,2га



Постійний лісовий розсадник був заснований в 1976 році з ініціативи Телішевський Д.А. Розсадник розташований на території Жиричівського лісництва в 31 кварталі 5 виділі, це 16 км. від центральної контори підприємства та 15 км. від районного центру. Загальна його площа становить 36,0 га, а саме [57]:

- посівне відділення – 8,2 га;
- тепличне господарство – 1,6 га;
- шкільне відділення – 2,87 га;
- відділення для живцювання – 1,1 га;

- плантації новорічних ялинок – 17,2 га;
- приміщення – 0,9 га;
- дороги – 2,1 га;
- лісосмуги – 1,9 га;
- торфокомпости – 0,4 га.

3.2. Організація території

Ратнівський лісгосп був організований в 1960 році згідно Постанови РМ УРСР від 30 листопада 1960 року №1834 і наказу Головного управління лісового господарства і лісозаготівель при РМ УРСР від 14 травня 1960 року №117 “Про реорганізацію системи управління лісового господарства і лісозаготівель” із лісів Заболоттівського лісгоспу, який був організований в 1939 році після звільнення західних областей України.

Згідно наказу ДЛГО “Волиньліс” №15 від 23.02.1998 року “Про ліквідацію державного мисливського господарства “Ратнівське” проведено його при’єднання до Ратнівського лісгоспазу і створено на їх основі “Ратнівське лісомисливське господарство”.

Згідно наказу державного агентства лісових ресурсів України № 594 від 04.10.2021 року «Про припинення державного підприємства «спеціалізоване лісогосподарське агропромислове підприємство «Ратнеагроліс» та затвердження Комісії з припинення» було припинено господарську діяльність ДП «СЛАП «Ратнеагроліс» шляхом реорганізації, а саме – приєднання до ДП «Ратнівське ЛМГ».

Згідно наказу державного агентства лісових ресурсів України № 889 від 28.10.2022 року «Про припинення державного підприємства «Ратнівське лісомисливське господарство» та затвердження складу Комісії з припинення» було припинено господарську діяльність ДП «Ратнівське ЛМГ» шляхом реорганізації, а саме – приєднання до державне спеціалізоване господарське підприємство «Ліси України» надалі філія «Ратнівське лісомисливське господарство» державне спеціалізоване господарське підприємство «Ліси України», скорочено (філія «Ратнівське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

Перше лісовпорядкування було проведено в 1886 році (окремих дач, урочищ). Наступні лісовпорядкування проводились: в 1928 році (ніяких планових і картографічних матеріалів не збереглося); в 1952 році – Закарпатською експедицією по 2 розряду; в 1962 році – Львівською аерофотолісовпорядною експедицією по 1 розряду; в 1972 і 1982 роках – Львівською аерофотолісовпорядною експедицією Українського лісовпорядного підприємства В/О “Ліспроєкт” на всій площі лісгоспу по 1 розряду.

Попереднє лісовпорядкування було проведено в 1992 році Комплексною лісовпорядною експедицією Українського державного лісовпорядного об’єднання “Укрдержліспроєкт”. Роботи виконувались відповідно до вимог лісовпорядної інструкції 1986 року за I розрядом, рішень першої лісовпорядної наради.

Всі планові, картографічні і таксаційні матеріали попереднього лісовпорядкування збереглись в повному обсязі і знаходяться в задовільному стані.

Починаючи з 1993 року на всій території лісгоспу проводилося безперервне лісовпорядкування. Воно заключалося в щорічному проведенні натурних таксаційних робіт на площах охоплених господарською діяльністю, на прийнятих землях, на лісових ділянках, що зазнали впливу стихійного лиха. Всі поточні зміни вносилися в повидільну таксаційну і картографічну бази даних, які підтримувались в актуальному стані. Під час безперервного лісовпорядкування здійснювався контроль за якістю виконання лісогосподарських заходів і лісокористування, визначались місця їх проведення. За результатами безперервного лісовпорядкування надавалися комплекти обліково-звітної документації. Проводився аналіз виконання проекту організації та розвитку лісового господарства, а його результати доводилися на всі рівні господарського управління.

Нинішнє лісовпорядкування проведено за I розрядом у відповідності з вимогами чинної лісовпорядної інструкції, рішеннями першої лісовпорядної наради і технічної наради за підсумками польових робіт (додатки 1;2).

Лісовпорядкування проведено за методом класів віку, який полягає в утворенні госпчастин, господарств, господарських секцій, які складаються з сукупності однорідних за складом і продуктивністю деревостанів, об'єднаних одним віком і способом рубки лісу. Первинною обліковою одиницею є таксаційний виділ, а первинною розрахунковою одиницею – господарська секція. Усі розрахунки здійснені на основі підсумків розподілу площ і запасів насаджень господарських секцій за класами віку.

При проведенні польових лісовпорядних робіт базове лісовпорядкування керувалось:

- Лісовим кодексом України (2006 р.) зі змінами і доповненнями;
- Земельним кодексом України (2007 р.);
- Інструкцією з впорядкування лісового фонду України (Ірпінь, 2006 р.);
- Основними положеннями організації і розвитку лісового господарства Київської області (2012 р.);
- Законом України „Про природно-заповідний фонд України” (2004 р.);
- Законом України „Про охорону навколишнього природного середовища” (2007 р.);
- Законом України „Про тваринний світ” (1993 р.);
- Законом України „Про мисливське господарство та полювання” (2010 р.);
- Законом України „Про Червону книгу України” (2002 р.), „Червоною книгою України” та „Зеленою книгою України” в редакції 2009 року;
- Державною програмою „Ліси України” на 2010-2015 роки;
- Водним кодексом України (1995 р.);
- Іншими законодавчими актами та нормативними документами Уряду, Держлісагентства України, Міністерства екології та природних ресурсів України

Основні показники проведеного лісовпорядкування

Таблиця 3.3

Показники	Одиниці вимірювання	Обсяги
1. Площа лісовпорядкування	га	47915,2
в т.ч. з використанням ОФП	га	47915,2
2. Кількість кварталів	шт	465
3. Площа кварталів:		
– максимальна	га	184
– мінімальна	га	20
– середня	га	87
4. Кількість таксаційних виділів	шт	23382
5. Середня площа таксаційного виділу	га	2,3
6. Закладено площадок вимірювально-перелікової таксації	шт	834
7. Закладено площадок на визначення сум площ поперечних перерізів деревостанів	шт	2352
8. Закладено пробних площ – усього	шт	22
в т.ч. на рубки догляду	шт	6
9. Кількість планшетів	шт	108

Геодезичною (картографічною) основою для складання лісовпорядних планшетів стали матеріали технічної документації на виготовлення державних актів на право постійного користування землею і матеріали минулого лісовпорядкування. Існуюча квартална мережа і нумерація кварталів максимально збережена без змін. Всі межі погоджені у відділах земельних ресурсів відповідних районів.

Для таксації де- ревостанів вико- ристовувались ортофотоплани масштабу 1:10000, се- редньої якості, зальоту 2007 – 2009 років. Зміна площі за ревізійний період Найме- нування лісництв	Найме- нування адміністра- тив- них районів	Площа в га за даними			
		теперішнь- ого лісов- поряд-ку- вання	поперед- нього лісовпо- ряд-ку- вання	державного обліку лісів станом на 1.01.2002 р.	земель- ного ба- лансу на 1.01.2012 р.
Заболоттівське	Ковельський	7914	7908	7908	7914
Жиричівське	Ковельський	5986	5990	5990	5986
Кортеліське	Ковельський	5075,1	5077	5077	5075,1
Гірницьке	Ковельський	7525	7528	7528	7525
Поступель- ське	Ковельський	2312	2308	2308	2312
	Камінь- Ка- ширський	20	5704	–	20
Найменування лісництв	Найме- нування адміністра- тив- них районів	Площа в га за даними			
		теперішнь- ого лісов- поряд-ку- вання	поперед- нього лісовпо- ряд-ку- вання	державного обліку лісів станом на 1.01.2011 р.	земель- ного ба- лансу на 1.01.2016 р.
Щедрогірське	Ковельський	5320,3	5440	5440	5320,3

Для таксації де- ревостанів вико- ристовувались ортофотоплани масштабу 1:10000, се- редньої якості, зальоту 2007 – 2009 років. Зміна площі за ревізійний період Найме- нування лісництв	Найме- нування адміністра- тив- них районів	Площа в га за даними			
		теперішнь- ого лісов- поряд-ку- вання	поперед- нього лісовпо- ряд-ку- вання	державного обліку лісів станом на 1.01.2002 р.	земель- ного ба- лансу на 1.01.2012 р.
Ратнівське	Ковельський	5352,3	4946	4946	5352,3
Заболоттів- ське ²	Ковельський	35776,7	7024	8631	3576,7
Турське	Ковельський	4833,8			4833,8
Усього по філії:		47915,2	51925	47828	47915,2
в т.ч. по районах	Ковельський	47895,2	46221	47828	47895,2
	Камінь -Ка- ширський	20	5704	–	20

Конкретні дані про приймання і передавання лісових ділянок і підстави до них приведені в додатку 4.

Таксація лісового фонду здійснювалась окомірною-вимірною методом, оснований на поєднанні окомірної таксації з вибірковою вимірною і переліковою таксацією, дані якої є основою для таксаційної характери-

стики виділу. Для коригування запасів насаджень на 1 га при окомірній таксації, а також визначення відносних повнот при вимірювальній і переліковій таксації, проводити керуючись допоміжною стандартною таблицею "Суми площ перерізів та запаси деревостанів при повноті 1,0", складеною кафедрою лісової таксації і лісовпорядкування (Національний аграрний університет, 2007 р.). У мішаних насадженнях загальний запас деревини на 1 га визначався за складовими породами.

Товаризацію експлуатаційного фонду проводили згідно "Нормативів товарності деревостанів основних лісоутворювальних порід України" (К.,2004).

В рекреаційно-оздоровчих лісах, ліси у межах населених пунктів, проведена ландшафтна таксація. При цьому керувались "Методикою визначення показників рекреаційної характеристики земель лісів", розробленою ВО "Укр-держліспроект" у 2000 році.

Детальні відомості про обсяги виконаних лісовпорядних робіт приведені в зведеному акті прийому-здачі робіт (додаток 5).

3.3. Лісорослинна зона та клімат

Згідно лісорослинного районування територія лісомисливського господарства входить до Західного Полісся та західно-поліського лісогосподарського району.

Клімат району розташування підприємства помірно-континентальний з м'якою зимою і теплим літом з достатньою кількістю опадів, необхідних для вегетації лісової рослинності.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, наведена в таблиці 3.4.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень, можна відзначити:

- ранні осінні та пізні весняні заморозки;
- зливовий характер опадів;
- сильні вітри, що визивають інтенсивні вітровали, головним чином соснових розладнаних насаджень;

- надмірне перезволоження земель в понижених місцях, що призводять до вимокання і загибелі лісових культур;
- в цілому клімат сприятливий для вирощування сосни звичайної, дуба звичайного, модрина європейської, вільхи чорної, берези повислої;

Великий вплив на погоду регіону мають циклони, котрі переміщуються на протязі всього року.

Переважаючими вітрами на території лісгоспу являються вітри північно-західних напрямків, при цьому осінній і зимовий період північно-західні напрями, літом південно-західні.

В цілому клімат, досить сприятливий для успішного вирощування деревних та чагарникових видів: сосни звичайної, дуба звичайного, берези повислої, тополі тремтячої та інших порід.

Таблиця 3.4

Коротка характеристика кліматичних умов

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1	2	3	4
1.Температура повітря			
- середньорічна	градус	+7,6	
- абсолютна максимальна	градус	+39,1	2-га декада липня
- абсолютна мінімальна	градус	-33,2	1-ша декада січня
2.Кількість опадів на рік	мм	498	
3.Тривалість вегетаційного періоду	днів	191	
4.Останні заморозки весною			2-га декада травня
5.Перші заморозки восени			3-тя декада вересня
6.Середня дата замерзання рік			3-тя декада грудня

7.Середня дата початку паводку			2-га декада квітня
8.Сніговий покрив			
- потужність	см	20-26	
- час сходження в лісі			1-ша декада грудня
9.Глибина промерзання ґрунту	см	35-80	
10.Напрямок переважаючих вітрів по сезонах			
- зима	румб	ПнЗ	
- весна	румб	ПдЗ	
- літо	румб	ПдЗ	
1	2	3	4
- осінь	румб	ПнЗ	
11.Відносна вологість повітря по сезонах	%	77	

3.4. Рельєф та ґрунт

Вся територія лісомисливського господарства відноситься до рівнинних лісів. В цілому територія господарства по характеру рельєфу понижено – рівнинна, злегка хвиляста.

Сучасний рельєф району розташування господарства сформований, головним чином, ерозійними процесами. Територія господарства розташована в межах південних відрогів Волино-Подільської височини на вододілі рік Дністер та південний Буг. Середня висота над рівнем моря 260 м [37].

Переважаючі ґрунти господарства – типичні середньогумусні чорноземи різної ступені змитості. Вони сформувалися під лугово-степною рослинністю. Материнська порода – лес і лесовидні суглинки, карбонатні незасолені [29-32]. Схема опису ґрунтового розрізу типових чорноземів наступна:

0–46 см, темно-сірий, гумусовий, орний, комкуватого-зернистий, спостерігаються ходи дощових черв'яків;

46–90 см, темно-сірий (в нижній частині), крупчато-комкуватий, на 52 см глибині відкладення вуглесолей у формі карбонатної плісняви, скипає від НСІ на глибині 46см;

90–130 см, брудно-павй карбонатний лес, сильно зритий кротам, крупчато-глибистий, багато вуглесолей у вигляді плісняви і тонких жилок;

130-200 см, палевий суглинистий карбонатний лес з рідкими кротовинами.

Типові глибокі чорноземи – найбільш родючі ґрунти. По механічному складу ґрунти в господарстві важко-суглинисті.

3.5. Гідрографія та гідрологічні умови

По території лісомисливського господарства протікають річки: Прип'ять, Виживка, Турія. Проточні води на ділянках, які прилягають до русел річок, створюють оптимальні умови для місцезростання чорно-вільхових насаджень. В зоні діяльності лісгоспу є ряд озер основними з яких є: Тур, Пісочне, Біле, Оріхове, Лука, Чисте, Святе. Через всю територію лісгоспу з південного заходу на північний схід проложений Турський канал, який з'єднує між собою озера Тур і Оріхове та інші. Також вагомим резервуаром водних запасів території лісгоспу є ставки, розміщені по балках і старих руслах пересохших річок. Ці ставки знаходяться майже біля кожного населеного пункту, а в деяких населених пунктах їх декілька. Детальна характеристика річок та водоймищ, наведені в таблиці 3.5.

Ступінь дернованості району гідрографічною сіткою в цілому слід вважати задовільною. Рівень ґрунтових вод коливається від 0,5 до 4 метрів, а місцями вони залягають на глибину до 40 метрів.

Гідромеліоративні роботи почались в 1966 році і повністю закінчені в 1980 році, на момент останнього лісовпорядкування, меліоративна система у зв'язку із відсутністю коштів по догляду за нею, частково зросла і майже припинила виконувати свої функції, які на неї покладались. Лісовпорядкуванням

відмічено процес заболочення і погіршення стану у зв'язку з заселенням меліоративних каналів бобрами, що призводить до заболочення.

Гідромеліоративні системи прокладені на всіх сусідніх з лісгоспом територіях і знаходяться в задовільному стані.

За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до категорії свіжих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням приходиться 25,2 % площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 148,6 га.

Таблиця 3.5

Характеристика річок та водоймищ

Найменування річок та водоймищ	Куди впадає річка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, м	
			Згідно нормативів	Фактична
Прип'ять	Дніпро	747	750	750
Вижівка	Прип'ять	82	300	300
Турія	Прип'ять	183	400	400

РОЗДІЛ 4. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ. У РОЗСАДНИКУ ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКОГО ЛІСОМИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

4.1. Агротехнічні особливості вирощування сіянців основних лісовітряних деревних рослин

Основними способами вирощування сіянців у розсаднику є насінневе розмноження рослин. Створення садивного матеріалу проводять як у закритому так і у відкритому ґрунті.

Особливості вирощування садивного матеріалу у відкритому ґрунті

Створення посадкового матеріалу у відкритому ґрунті (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Вирощування сіянців у відкритому ґрунті

Вирощування одного і того ж садивного матеріалу на одній і тій же території призводить до таких негативних наслідків, як погіршення родючості та зниження фізико-механічних властивостей ґрунту, також до розвитку специфічних для культур хвороб та погіршення врожайності та безліч інших. Тому прийнято в лісових розсадниках застосовувати сівозміни. Сівозміни – чергування культур у часі і на території згідно з науково обґрунтованими для певних культур нормами періодичності, що базуються на особливостях біологічної взаємодії культур та впливу їх на родючість ґрунту. Кількість полів у сівозмінах визначається терміном вирощування садивного матеріалу та плюс

одне або два поля як попередник. У лісовому розсаднику Філії «Ратнівське ЛМГ» основний обробіток проводиться за системою сидерального пару (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Основний обробіток ґрунту

Обробіток ґрунту за цією системою розпочинається восени із заорювання сидератів, наприкладі люпину жовтого на зиму. Весною проводиться культивування культиватором КПС – 4, та посів насіння проводиться сівалкою фірми егедал, безрядковим, стрічковим способом. Норма висіву насіння – це така кількість насіння у вагових одиницях, яку потрібно висіяти на 1 м посівної борозенки чи на одиницю площі, щоб одержати максимальну кількість стандартних сіянців. Вона залежить від класу якості, виду, маси насіння та схеми посіву.

Глибина загортання насіння залежить від розміру насіння, ґрунтово-кліматичними умов, строків та технології висіву.



Рис. 4.3. Схема посіву для шпилькових та листяних видів

Схема посіву (рис. 4.3): для шпилькових 5-рядні (20-25) - (20-25) - (20-25) - (20-25) – (70-50 см), а для листяних 3-4 рядні (25-25-25-70 см, 25-45-25-55 см, 40-40-70 см). Такі схеми з рівномірними рядками дозволяють максимально механізувати усі виробничі операції із створенням садивного матеріалу.

Головною метою догляду за посівами до появи сходів є:

- створення оптимальних умов для проростання насіння;
- забезпечення появи дружних сходів.

До догляду за сіянцями входить:

- затінення сходів;
- прополювання та розпушування ґрунту;
- підрізання коренів сіянців;
- зрошення посівів;
- боротьба із шкідниками та збудниками грибних хвороб сіянців.

Для затінення використовують щити з дранки або плетені з гілок, розміром $1,5 \div 2 \times 0,8 \div 1$ м з просвітами, які займають близько 50 %. Тривалість затінення проходить не більше 1-4 тижні.

Для знищення бур'янів та розпушування ґрунту проводиться прополюванням ручним способом 3–4 рази за вегетаційний період, та культивація посівів трактором Т–25 з культиватором чеського виробництва 4–6 рази.

Найбільш ефективним для боротьби з бур'янами є поєднання хімічних та механічних доглядів, зазвичай першими проводять хімічні.

До появи сходів хвойних порід для знищення бур'янів застосовують гербіцид – гоал 1–2 л. на 1 га тракторним обприскувачем ПОУ.

Підрізання коренів застосовують для отримання сіянців з добре розгалуженою та мичкуватою кореневою системою. Вона потрібна для дуба, бо він має стрижневий корінь. Підрізання коренів відбувається на глибину 10–12 см. та сприяє покращенню та розвитку кореневої системи

Зрошення посівів – один із важливих агротехнічних заходів для створення садивного матеріалу. Для оптимізації водного живлення деревних рослин у розсадниках створюють такий спосіб зрошення – полив дощуванням (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Застосування поливу для відкритого ґрунту

Боротьба з грибними захворюваннями та ентомологічними шкідниками має в своєму складі винищувальні та профілактичні заходи. До профілактичних заходів належать: застосування агротехніки, забезпечуючи отримання швидкорослих і стійких до несприятливих умов середовища сіянців.

Обробіток ґрунту, насіння і сіянців – фунгіцидами і препаратами, сприяє запобіганню вилягання сходів від фузаріозу, пошкодження хвої сіянців від Шютте та інших хвороб.

До винищувальних заходів боротьби належать ліквідацію пошкоджених осередків сходів та сіянців.

До особливих заходів боротьби з виляганням сходів хвойних порід відносяться протруювання насіння перед їх висіванням та намочування насіння мікроелементами.

Найбільш результативними наступні мікроелементи для сосни: цинк, кобальт, марганець, мідь.

Обробіток насіння мікродобривами проводиться з наступним протруюванням фунгіцидами. Для протруювання вологого насіння використовують системні фунгіциди БМК, фундазол та інші.

Для боротьби з хворобою Шютте, викликаючи пожовтіння та відмирання хвої та посівів, цього року обробляють 2-3 рази починаючи з червня, з інтервалом між обробітками 3 тижні.

Насіння всіх порід на підприємстві зберігають у спеціальному приміщенні (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Насіннесховище розсадника Філії «Ратнівське ЛМГ»

Особливості вирощування сіянців деревних порід у відкритому ґрунті наступні:

Сосна звичайна – перед висівом насіння намочують у воді протягом 18 – 20 годин. Його протрують фунгіцидами перед сівбою. Весняні посіви мульчують торфокрихтою. Під час зимового прикопування сіянці погано зберігаються, тому необхідно викопувати їх весною. Стандартних розмірів сіянці досягають у 1-2 річному віці.

Ялина звичайна – перед посівом насіння намочують у воді на термін 24-28 годин або стратифікують протягом місяця. Висів насіння розпочинають у більш пізні весняні строки, бо сходи дуже чутливі до весняних заморозків. Посіви мульчують торфовокрихтою. У 2-3-річному віці навесні сіянці викопують.

Модрина європейська – насіння стратифікують протягом 2-3 тижні або намочують у воді на термін 24 годин. Сходи весняними заморозками не пошкоджуються, через що висівати насіння розпочинають рано весною, так і восени. На короткий період посіви притінують та мульчують. Сходи подразливі тому легко зазнають пошкоджень при розпушуванні ґрунту, тому після зміцнення сходів проводяться догляди.

Дуб звичайний – жолуді найкраще висівати весною у добре зволожений ґрунт. При створенні посадкового матеріалу важливо вчасно проводити догляд за ґрунтом, створювати заходи по боротьбі з борошнистою росою. Під час появи першої пари листочків відбувається підрізання коренів для отримання розгалуженої кореневої системи. Підрізку рекомендується проводити на 4 – 6 см. нижче глибини загортання жолудів, пізніше сіянці поливають. Сіянці досягають стандартних розмірів в однорічному віці.

Береза повисла – насіння лише притрушують це зумовлено малими розмірами насіння та ніжними сходами. В зимовий період найкраще здійснювати посів. Перед посівом насіння мішають з торфокрихтою у співвідношенні 1:3, засипаючи снігом висіяне насіння. У 2-річному віці сіянці досягають стандартних розмірів.

Клен гостролистий – у сухому вигляді восени висівають насіння, у сухому вигляді за 45-60 днів до перших морозів, стратифікуючи на 90 днів. Стандартних розмірів сіянці досягають в 1-річному віці.

Ясен звичайний – посіви бувають осінні та весняні. Для весняних посівів насіння використовують після 200-210-денної стратифікації. Проводять мульчування та поливання посівів для підвищення ґрунтової схожості. У 1-2-річному віці сіянці досягають стандартних розмірів

Особливості вирощування садивного матеріалу у закритому ґрунті

Вологість ґрунту, температура та повітря є одним із найважливіших факторів для прискореного росту та збільшення кількості стандартного садивного матеріалу.

Тільки у закритому ґрунті створюються оптимальні умови для розвитку рослин та їх життєдіяльності, захист від несприятливих умов навколишнього середовища. У закритому ґрунті підвищується схожість насіння, вихід стандартного садивного матеріалу і скорочується термін його вирощування.

В порівнянні з відкритим ґрунтом, у закритому підвищується температура, вологість ґрунту та повітря, зменшується освітленість та підвищується вміст вуглекислого газу в повітрі. Це значною мірою оберігає рослину від несприятливих метеорологічних факторів та створює кращі умови для ефективного регулювання водного та живильного режимів субстрату.



Рис. 4.6. Загальний вигляд конструкцій теплиць у розсаднику

На виробництві для створення садивного матеріалу застосовують стаціонарні покриття з поліетилену (рис. 4.6).

Вимоги до конструкцій теплиць наступні:

- вітростійкість;
- простота та зручність в експлуатації;
- можливість використання засобів комплексної механізації.

Ефективність створення сіянців у закритому ґрунті залежить від якості субстрату та правильності вибору місця під теплицю. Найкращим субстратом для створення сіянців у закритому ґрунті є суміш слабо розкладеного (5-10 %) верхнього торфу з вапном, багатого мінеральними добривами з мікроелементами. Іноді застосовують суміш торфу і ґрунту легкого механічного складу, у яку за необхідності додають вапно і мікроелементи.

Окрім вище сказаних складових в якості компонентів субстрату використовують:

- суміш торфу та землі легкого механічного складу;
- торф низинних боліт.

Підготовлений субстрат має бути пухким, слабо ущільненим та мало засміченим насінням бур'янів, без збудників грибних захворювань. При виявленні небезпеки ураження посівів грибними хворобами субстрат протруюють 5 % розчином карбатуону. Для зменшення кислотності субстрат вапнують 2 т. на 1 га.

У теплицях застосовують сівбу в борозенки. При застосуванні сівалки «Литва-25» насіння висівають у 32 вузькоборозенкових рядочків з відстанню між їх центрами 3 см. Посів насіння проводиться в першій декаді квітня. Висіяне насіння покривають тирсовою сумішшю шаром 1-1,5 см.

Для кращого проростання насіння і укорінення сіянців посіви поливають. Найкращим часом для поливання є ранок, найбільш ефективним способом – дощування за допомогою туманоутворюючого устаткування (рис. 4.7).

Під час проростання насіння з метою отримання тепла та вологості повітря теплиці рідко провітрюють.



Рис. 4.7. Дощування у теплицях з участю туманоутворюючих устаткувань

Після появи сходів у закритому ґрунті, боротьба з бур'янами здійснюється ручним способом, тобто прополюванням 4 – 6 разів.

Під час вегетаційного періоду застосовують 3 разове позакореневе підживлення сіянців. Перше підживлення проводиться після проростання насіння 0,2 % розчином карбаміду. Через два тижні проводиться друге 0,5 % розчином суперфосфату, а на початку серпня, з метою підготовки рослин до осінньо-зимового періоду – 0,5 % розчин сульфату калію.

При підвищеній вологості та температурі повітря і великій густоті сіянців виникають сприятливі умови для утворення грибних хвороб. При цьому перевагу надають профілактичним заходам: протруювання насіння, обробка сіянців фунгіцидами та стерилізації субстрату. Для протруювання субстрату застосовують марганцевокислий калій. При сухому протруюванні насіння хвойних порід застосовують препарат фундазол, з витратою 6 г. препарату на кілограм насіння. Під час мокрого протруювання насіння використовують 0,2 % розчин марганцевокислого калію.

У серпні створюють умови до загартовування сіянців з метою пришвидшення здерев'яніння садивного матеріалу, рослини підживлюють 0,5 % розчином сульфату калію.

До знімання плівки поступово приступають в середині серпня, спочатку загортають бокові частини плівки у теплиці, а пізніше відкривають верхи теплиці, для загартовування сіянців.

Навесні сіянці викопують, при розтаненні торф'яно-мінерального субстрату. Після викопування коріння сіянців обробляють вологонакопичувачами: люксорб, аквасорб – для захисту від пересихання, 10 г. – 1 л. води.

При наступних посівах теплицю дезінфікують розчином вапна, а при необхідності замінюють субстрат.

Обсяги вирощування садивного матеріалу у посівному відділенні в розсаднику Філії «Ратнівське ЛМГ» наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Наявність стандартного матеріалу на філії за 2018 – 2022 роки

Порода	Всього стандартних сіянців									
	2018		2019		2020		2021		2022	
	га.	тис. шт	га.	тис. шт.	га.	тис. шт	га.	тис. шт.	га.	тис. шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всього хвойних	1,11	4437	3,16	8174	2,41	4700	1,1	2844,5	0,84	2813
Всього листяних	1,84	546,5	1,05	423,6	1,12	314,7	0,37	196,3	0,4	213,5
Всього чагарникових	0,05	19,1	0,08	8,3	0,09	12,6	0,13	20,1	0,05	17,3
Разом:	2	5002,6	4,29	8605,9	6,83	8006	1,6	3060,9	1,29	3043,8

Проводячи аналіз наведеної вище таблиці можна зробити висновки: за кількістю стандартного садивного матеріалу переважають хвойні породи, значно меншу кількість займають листяні породи, та найменшу кількість займають чагарники (рис. 4.8). Розсадник Філії «Ратнівське ЛМГ» спеціалізується

по вирощуванні основної лісоутворюючої породи Полісся сосни звичайної, перевага надається вирощування в закритому ґрунті. Найбільшу площу займають хвойні породи та меншу кількість займають листяні (рис. 4.9).

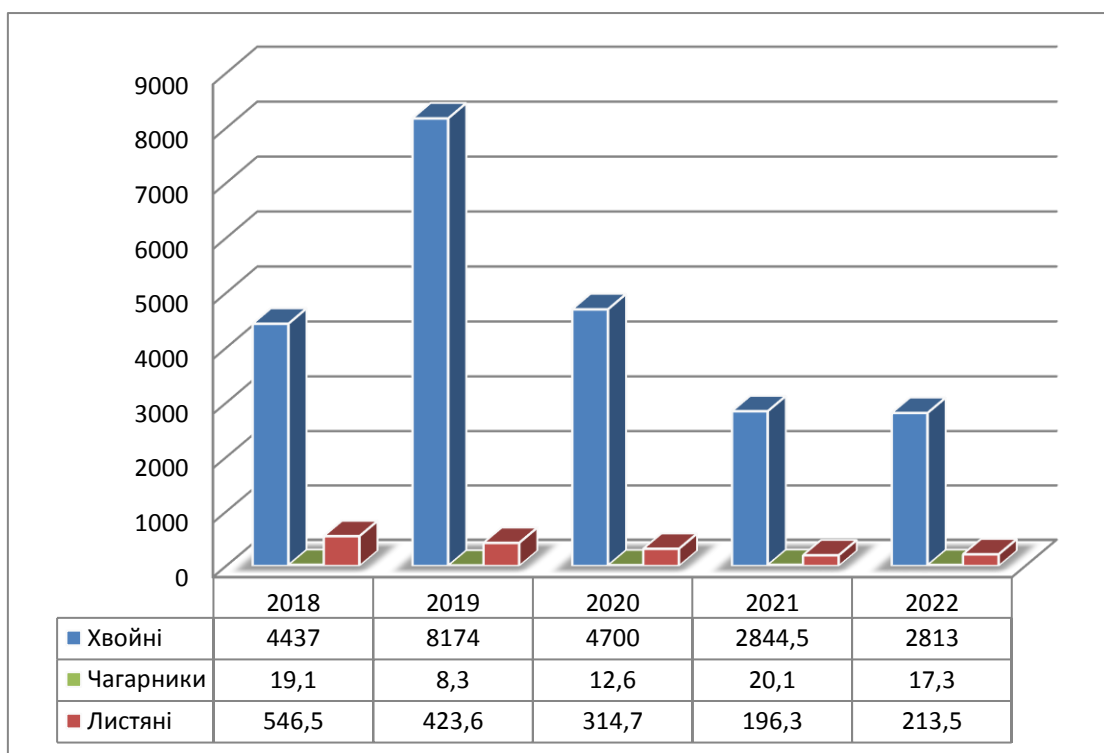


Рис. 4.8. Розподіл садивного матеріалу за породами (в тис. шт.)

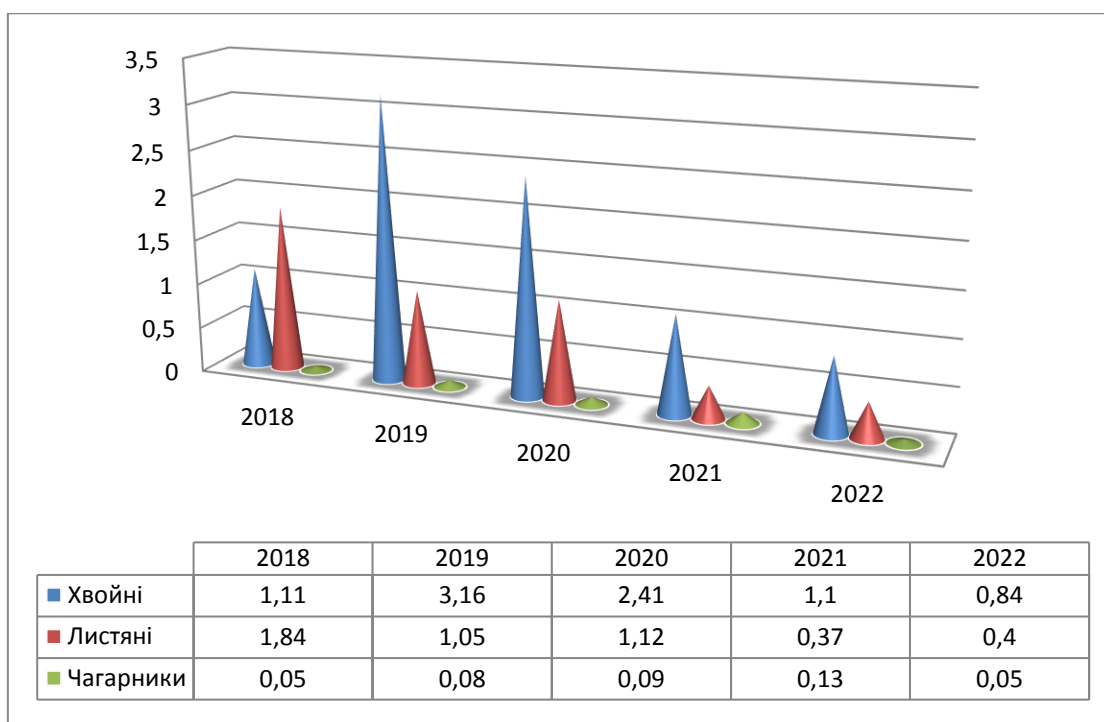


Рис. 4.9. Динаміка площі зайнятої хвойними, листяними та чагарниковою породами у розсаднику Філії «Ратнівське ЛМГ» (в га.)

4.2. Агротехнічні особливості вирощування саджанців декоративних деревних рослин

Вирощування садивного матеріалу із зеленими напівздерев'янілими стебловими живцями широко застосовують у розсаднику Філії «Ратнівського ЛМГ» при створенні видів ялин, туй, ялівців, спірей, жасмину, форзиції, калини звичайної. На рис. 4.10, зображена конструкція для проведення живцювання.

Живці застосовують для розмноження пагонів поточного року, які закінчують або закінчили свій приріст і не встигли здерев'яніти. Живці більшості порід нарізають довжиною 5 – 7 см. з одним або двома міжвузлями. Над листовим черешком створюють верхній зріз, нижній – під черешком або нижче від нього на 1 см, де корені найкраще утворюються. Увидів із спіралевидним розміщенням – під кутом 30 – 45° навпроти бруньки, а із супротивним розміщенням листків, нижній зріз роблять прямим.

З метою отримання зменшення випаровуючої поверхні та транспірації у всіх живців листяних порід з великими листочками листову поверхню зменшують наполовину. Живці ялівця, ялини, туї використовують з «п'яткою» шляхом відривання пагінців з материнського пагона. У порід: актинідія, гортензія, більшість хвойних добре укорінюються тільки живці верхньої частини пагона, тому в них створюють тільки один зріз – нижній.



Рис. 4.10. Конструкції при створенні розмноження напівздерев'янілими стебловими живцями

При висаджуванні зелені живці обробляють стимулятором росту. Застосовують в більшості випадків водні розчини стимуляторів: гетероауксин, індолілмасляна кислота (ІМК), нафтилоцитова кислота (НОК), вітамін С, вітамін В1, але іноді застосовують також спиртові розчини та пудру.

На рис. 4.11, зображено вирощування напівздерев'янілими стебловими живцями самшит вічнозелений.



Рис. 4.11. Вирощування напівздерев'янілими стебловими живцями самшит вічнозелений

Спиртові розчини створюють таким способом: в 1 мл. 50 % спирту розчиняють 8 – 10 мг. гетероауксину, 4 – 6 мг. нафтилоцитової або 8 – 10 мг. індолілмасляної кислоти. Обробляють живці на термін 10 – 15 с.

Пудру створюють з розрахунку на 1 г. тальку гетероауксину, ІМК або НОК до 30 мг, вітаміну С – 50 – 100 і вітаміну В₁ – 5 – 10 мг.

Після застосування стимуляторів живці висаджують у теплиці з поліетиленовим покриттям. У шар піску річкового або озерного на глибину 1,5 – 2 см. за схемою 5×5 або 7×7 см. Під час їх висаджування субстрат зволожують.

Процес створення рослин із зелених живців передбачає пересаджування укорінених живців на дорощування з теплиць у відкритий ґрунт або у шкільки для отримання саджанців. При добре розвиненій кореневій системі укоріненні живці, пересаджують в кінці липня – або на початку серпня. В більшості випадків ялівець, тую пересаджують в рік укорінення.

Живці більшості порід потрібно залишити в теплицях на зиму. Живці наприкладі ялини залишають на місці укорінення два роки. Під час зимування живців у теплицях їх потрібно загартовувати шляхом відкриття рам та провітрювання.

Наявність деревних та чагарникових порід у деревній шкільці станом на 2018 – 2022 роки в Філії «Ратнівське ЛМГ» наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Наявність саджанців в деревній шкільці станом на 2018 – 2022 роки

Породи	Кількість, шт.				
	2018	2019	2020	2021	2022
Хвойні	3400	3200	2600	3100	3400
Чагарники	10000	8300	4500	6200	5700
Всього:	13400	11500	7100	9300	9100

З наведеної таблиці помітно, що найбільшу кількість саджанців вирощено у 2018 році, найменшу вирощено у 2020 році (рис. 4.12). Листяні породи є відсутніми, тому що не користуються попитом і є проблеми із збутом, в порівнянні з хвойними та чагарниками.

Форми туї західної, вирощені у деревній шкільці в Філії «Ратнівське ЛМГ» наведено в табл. 4.3.

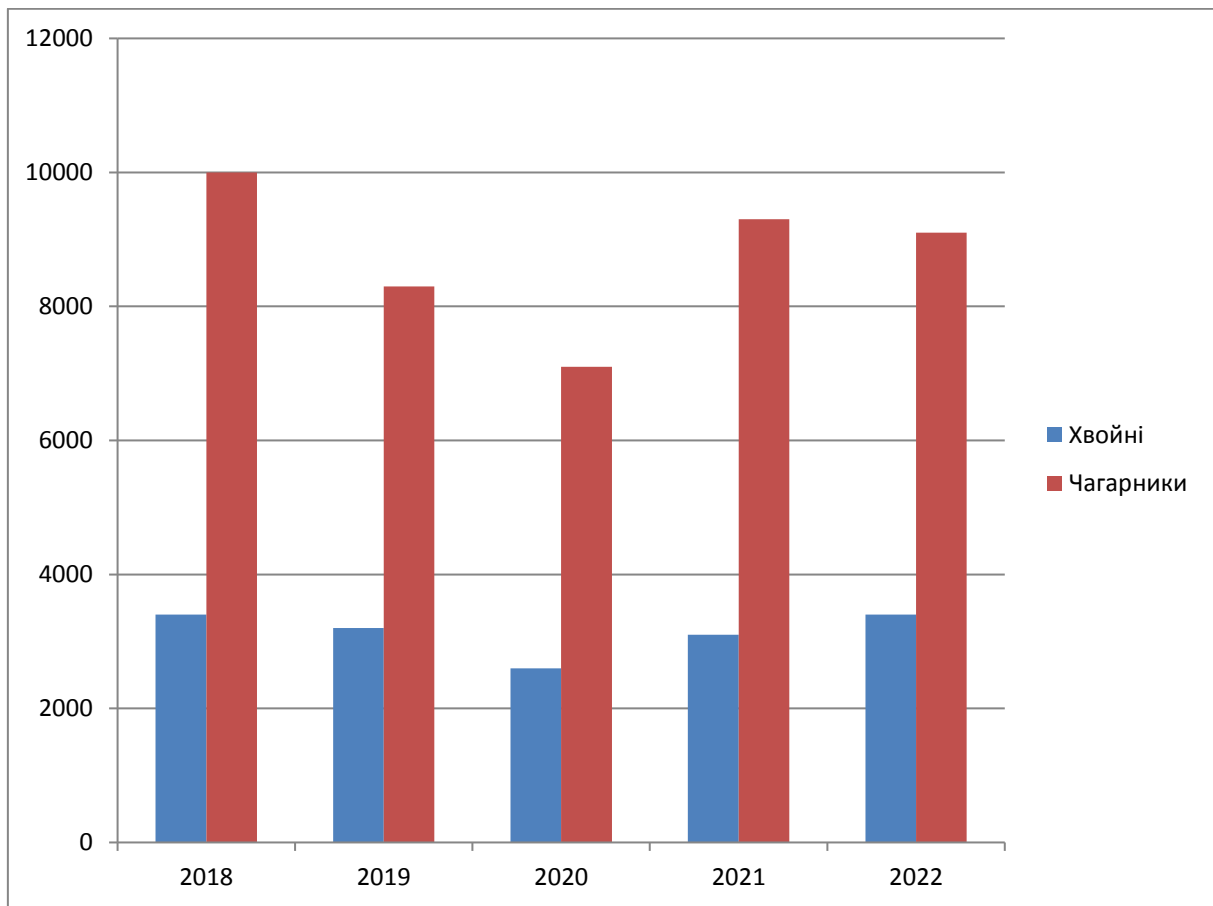


Рис. 4.12. Динаміка вирощування саджанців у декоративній шкільці у розсаднику Філії «Ратнівське ЛМГ» протягом 2018-2022 років.

Таблиця 4.3

Форми туї західної, вирощені у деревній шкільці

Породи	Кількість, шт.				
	2018	2019	2020	2021	2022
Туя західна	900	800	300	800	800
Туя західна ф. колоновидна	500	400	100	250	200
Туя західна ф. куляста	400	400	100	250	200
Туя західна ф. золотиста	0	0	50	200	200
Туя західна ф. смарагд	0	0	50	150	200

Можна зробити висновок ,що протягом 2018 – 2022 років кількість саджанців туї західної форма колоновидна найбільша, найменша кількість туї західної форма золотиста та форма смарагд.

Для забезпечення відділення зеленого живцювання вегетуючими пагонами створюються спеціальні бази виробництва живців – маточники, які являють собою одні із головних елементів відділення зеленого живцювання. Від агротехніки та асортименту маточників залежить укоріненість живців, вихід саджанців, їх собівартість та рентабельність відділення в цілому. Наявність широкого асортименту маточних видів рослин дозволяє відділенню зеленого живцювання в залежності від попиту в широкому діапазоні варіювати видовим та сортовим складом вирощуваних саджанців.

Територіально близько розміщений маточник зменшує витрати праці та засоби на транспортування пагонів. Близьке розміщення пагонів дозволяє раціональніше використовувати робочий день та в більшості короткі строки проводити живцювання. Зелене живцювання, як метод вегетативного розмноження, прискорює переорієнтування порівняно з другим способом розмноження, так як тут не потрібна урожайність насіння, зберігання, стратифікація і т.д. На рис. 4.14. наводяться маточні екземпляри для живцювання.

Наявність деревних та чагарникових порід в маточному відділенні на 2021 – 2022 роки, наведено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

Наявність деревних та чагарникових порід в маточному відділенні на 2021 – 2022 роки

Породи	Кількість, шт.	
	2021	2022
Хвойні	38	91
Листяні	9	10
Чагарники	129	173
Разом:	178	284

Проводячи аналіз даних, можемо зробити висновки, що у маточному відділенні переважають чагарникові деревні породи, найменшу кількість займають листяні. На 2021 рік хвойні – 21 %, листяні – 6 % та 73 % – чагарники. На 2022 рік хвойні становили біля 32 %, листяні – 7 % та 61 % – чагарники (рис. 4.13).

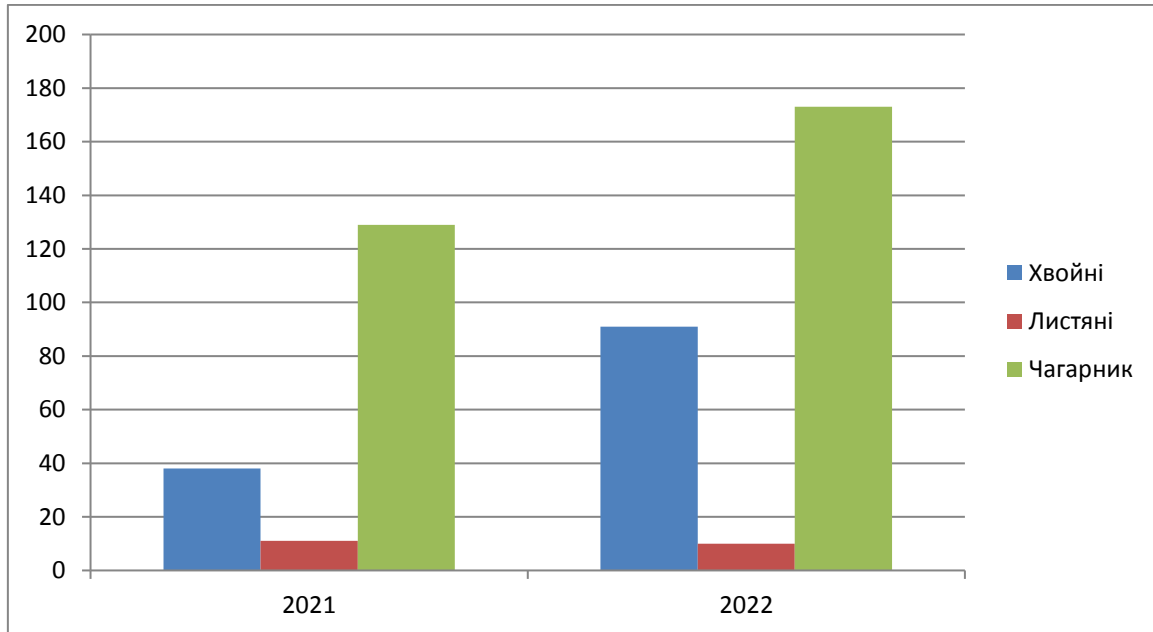


Рис. 4.13. Динаміка деревних і чагарникових порід в маточному відділенні.



Рис. 4.14. Маточні екземпляри для живцювання

Таблиця 4.5

Наявність живців в розсаднику у теплиці з поліетилену за 2018 – 2022 роки

Порода	Кількість, шт.				
	2018	2019	2020	2021	2022
Хвойні	3000	2700	3200	3100	3700
Чагарники	6131	5936	6745	6473	7299
Всього, шт.	9131	8636	9945	9573	10999

Аналізуючи дані з таблиці про наявність живців у теплиці з поліетилену можна зробити висновок, що найбільша кількість живців спостерігається за 2022 рік (рис. 4.15). Найбільшу кількість живців за період 2018 – 2022 роки було заготовлено по чагарниках.

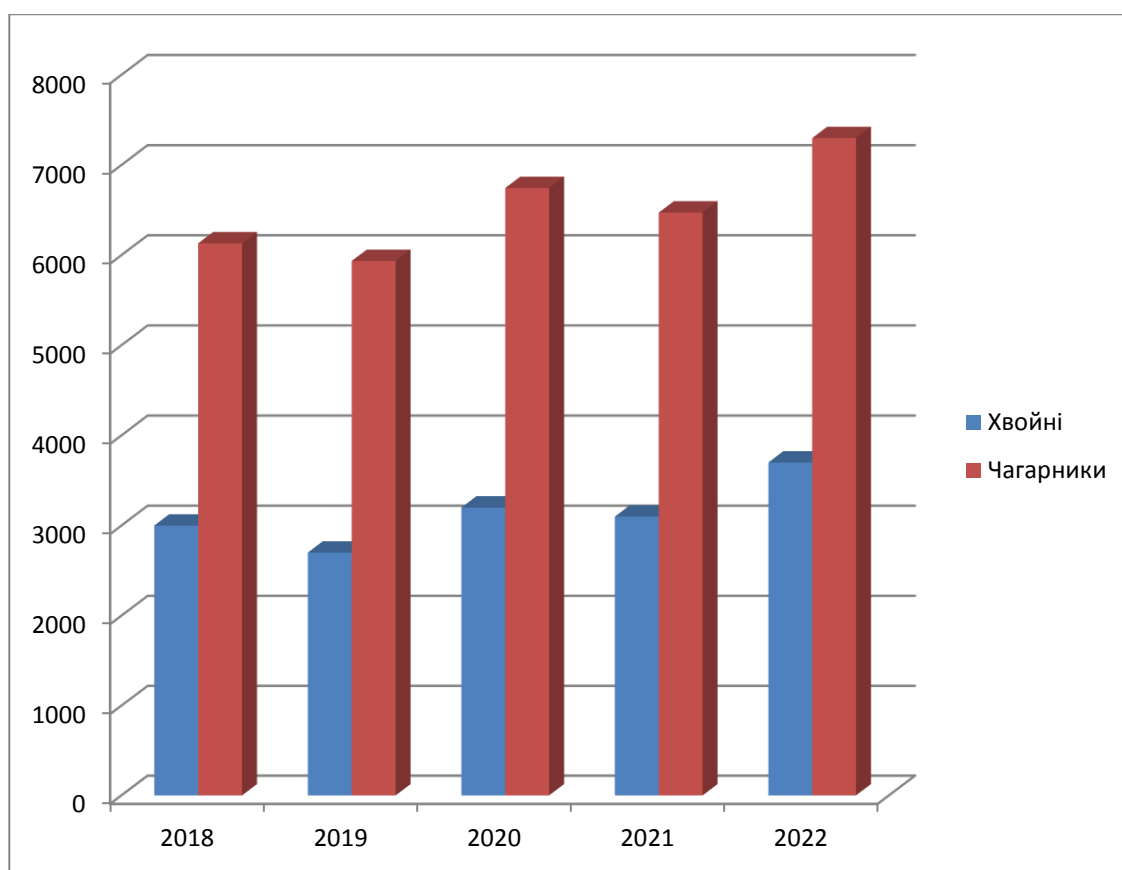


Рис. 4.15. Динаміка наявності живців для укорінення протягом 2018 – 2022 років.

Асортименти рослин наведені в додатках.

4.3. Шляхи удосконалення вирощування садивного матеріалу у господарстві

З метою покращення забезпеченості лісокультурних робіт садивним матеріалом на Філії «Ратнівське ЛМГ» варто впровадити ряд організаційних, агротехнічних та технологічних заходів.

З організаційних заходів на особливу увагу заслуговують:

- розробка концептуальних основ щодо застосування лісового садивного матеріалу для потреб з лісовідновлення і лісорозведення (екологічно-лісівнича оцінка лісового садивного матеріалу та його вирощування);
- уточнення переліку асортименту дерев і чагарників та встановлення об'ємів вирощування садивного матеріалу (усіх компонентів лісового ценозу), який потрібен для створення лісових культур);
- уточнення асортименту садивного матеріалу для усіх методів відтворення лісових ресурсів;
- осучаснення підходів щодо вирощування садивного матеріалу для потреб екологічно-орієнтовного лісівництва;
- вирощування та впровадження у виробництво садивного матеріалу із закритою кореневою системою;
- пошук джерел фінансування для розвитку бази лісового розсадництва (запровадження виробництва декоративного садивного матеріалу тощо).

Розробка концептуальних основ ефективного використання лісового садивного матеріалу для робіт з лісовідновлення та лісорозведення з використанням основних лісоутворюючих порід (сосна звичайна, дуб звичайний), а на не лісових землях шляхом введення усіх компонентів лісового ценозу (супутні та породи – піонери, зокрема березу повислу та ін., а також чагарники).

Уточнення загального асортименту деревних та чагарникових порід полягає у тому, що на лісових розсадниках вирощується достатня кількість сіянців сосни звичайної та дуба звичайного, а для створення якісних лісових культур на нелісових землях необхідно розширити асортимент порід, передусім за рахунок вказаних вище, які доцільно вводити на нелісових землях.

Уточнення сортименту деревних рослин має на увазі, у першу чергу, варто гармонізувати питому частку сіянців із своєрідними властивостями, які враховують особливості заліснюваних екосистем (лісові, нелісові) та зростання обсягів виробництва нових видів садивного матеріалу (насіння в оболонці, сіянці, саджанці із закритою не травмованою кореневою системою).

Осучаснення підходів щодо вирощування масового садивного матеріалу з точки зору екологічно-орієнтовного лісівництва означає вирощування садивного матеріалу в умовах максимально наближених до умов заліснюваних площ.

Для покращення фінансового становища лісових розсадників необхідно поряд з лісовим садивним матеріалом вирощувати декоративний садивний матеріал із закритою кореневою системою, щоб відбувалось самофінансування, а також прискорився перехід до вирощування сіянців і саджанців із закритою кореневою системою.

До найбільш актуальних агротехнічних заходів спрямованих на вдосконалення виробництва лісового садивного матеріалу варто віднести наступні:

- вдосконалення агротехніки вирощування із залученням сучасних технологій виробництва;
- пошук придатних компонентів для приготування субстрату місцевого походження для виробництва лісового садивного матеріалу із закритою кореневою системою;
- застосування нових вітчизняних регуляторів росту рослин (агростимулін, емістим, чаркор, триман, фумар тощо) та водорозчинних полімерів (екзополіакріламід, натрієва сіль, карбоксилметилцелюлози) для покращення технології вирощування сіянців;
- використання спеціальних добрив, засобів хімічного захисту рослин та диференційованих способів зрошування;

З технологічних заходів вдосконалення виробництва лісового садивного матеріалу варто відмітити наступні:

- підвищення рівня механізації агротехнічного комплексу робіт;

- запровадження сучасних технологій виробництва лісового садивного матеріалу з відкритою кореневою системою;
- подальше запровадження технологій з виробництва лісового садивного матеріалу з не травмованою (закритою) кореневою системою;
- опанування та запровадження сучасних технологій виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою, що дасть змогу більш раціонально і ефективно використовувати вихідний садивний матеріал, добрива, засоби захисту і воду для вологозабезпечення;
- використання ефективних типів лісових культур при лісовирощуванні.

Досвід лісового розсадництва нагромаджений у передових країнах переконливо свідчить, що розв'язання зазначених вище проблем можливе лише у разі застосування сучасних видів садивного матеріалу, вирощеного з районованого асортименту лісових культур власними виробниками, які у змозі організувати та забезпечити його вирощування з використанням новітніх технологій і досягнень науки. До таких виробників, без сумніву, належать постійний лісовий розсадник у Філії «Ратнівське ЛМГ».

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У РОЗСАДНИКУ ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКЕ ЛМГ»

5.1 Економічна оцінка виробництва садивного матеріалу із закритою та закритою кореневою системою.

Вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою є одним із нових напрямів декоративного розсадництва .

Створення насаджень сіянцями та саджанцями, вирощеними із закритою кореневою системою (ЗКС), відноситься до прогресивних напрямів у лісокультурній практиці й пов'язані з радикальними змінами у агротехніці вирощування садивного матеріалу та із значними змінами у технології вирощування насаджень. Адже, контейнерний метод, дозволяє значно скоротити земельні площі, що відводяться під розсадники, витрати води на полив рослин, терміни та витрати праці на вирощування рослин, а у підсумку – скоротити витрати людських ресурсів на створення насаджень .

У ДП «Ратнівське лісомисливське господарство» виробництво садивного матеріалу із закритою кореневою системою розпочали ще із 2008 року. Це здебільшого такі породи, як дуб звичайний, ялина звичайна, ялина колюча, модрина європейська.

Калькуляція витрат на вирощування сіянців ялини звичайної по ДП «Ратнівське лісомисливське господарство» з 01.11.2022 року наведено у таблиці 5.1.

Із таблиці 5.1. видно, що собівартість вирощування сіянців із закритою кореневою системою в 2-2,5 рази вища в порівнянні сіянців із відкритою кореневою системою. Якщо порівнювати статті витрат на вирощування сіянців ялини із відкритою та закритою кореневою системою, то найбільш суттєва різниця полягає у витратах на сировину та матеріали. Так, кошти на витратні матеріали становили 220,0 грн. для 1 тис. шт. сіянців із відкритою кореневою

системою та 450 грн. для 1 тис. шт. сіянців із закритою кореневою системою (таб. 5.1).

**Калькуляція витрат на вирощування сіянців ялини звичайної по
ДП «Ратнівськелісомисливське господарство»
з 01.11.2022 р., грн. за 1 тис. шт.**

Таблиця 5.1

№ з/п	Статті витрат	Сіянці із відкритою кореневою системою	Сіянці із закритою кореневою системою
1	Сировина та матеріали	220,0	450,0
2	Основна заробітна плата	20,0	40,0
3	Додаткова заробітна плата	13,0	26,0
4	Нарахування на зарплату	7,26	14,52
5	Загальнопромислові витрати	2,5	2,5
	Собівартість	413	1184,02
	Всього витрат за 1 тис. шт.	523,30	1294,02
	Всього витрат за 1 шт.	0,52	1,29
	Закладений прибуток	0,10	0,79
	Оптова вільна ціна	0,62	2,08
	ПДВ 20 %	0,13	0,42
	Відпускна ціна, грн.	0,75	2,5

Відпускна ціна відповідно теж відрізняється між собою. Так, сіянець ялини колоїчної із закритою кореневою системою вартує 2,50 грн., а із відкритою кореневою системою у 3,3 рази менше, тобто 0,75 грн. Вирощування показано на рисунку 5.1.



Рис. 5.1. Вирощування сіянців ялини звичайної у контейнерах

Хоч різниця в ціні і значна, але все ж таки начальник розсадника схиляється до вирощування сіянців саме у відкритому ґрунті, оскільки технологію виробництва із закритою кореневою системою потрібно вдосконалювати. Для того, щоб придбати повністю всю лінію і зробити всі процеси більш механізованими необхідно великі кошти, яких на даний час у підприємства не має. Тому схиляються здебільшого до вітчизняних технологій виробництва та експериментують із контейнерними культурами.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Ознайомившись із сучасним станом розсадництва у Філії «Ратнівське ЛМГ» та в Україні, можна зробити висновок, що розсадництво стрімко розвивається та приносить прибутки, наша країна має дуже багато показників для подальшого розвитку розсадників в лісовій галузі. При цьому зроблено такі висновки:

1. Потреби лісової галузі у садивному матеріалі задовольняють більше як 1900 постійних та тимчасових розсадників. Тому забезпечення садивним матеріалом є цілком задовільним близько 350 млн. шт.

2. Проведенні дослідження дозволяють порівняти садивний матеріал за якістю протягом 2018 по 2022 роки, та зробити висновок, що кількість вирощеного садивного матеріалу за останній рік зменшився, адже підприємства почали застосовувати природне лісовідновлення та поновлення для відтворення лісів, цим самим зменшуючи витрати.

3. Зробивши аналіз по вирощуванню декоративного садивного матеріалу, можна відмітити, що найменшу кількість вирощено у 2020 році – 7100 саджанців, з них 4500 чагарників та 2600 хвойних, а найбільшу за 2018 це 13400 саджанців з яких 3400 хвойних та 10000 чагарників.

4. Розсадник Філії «Ратнівське ЛМГ» має у своєму складі великий асортимент рослин в порівнянні з іншими розсадниками, що покращує попит на продукцію. Він особливий є тим, що єдиний, який забезпечує садивним матеріалом основних лісоутворюючих порід, усі лісові господарства поліської зони Волинської та суміжних областей на мою думку доцільніше збільшити обсяги по вирощуванні декоративного посадкового матеріалу та залучити у виробництво нові технології, цим самим отримати більше коштів для підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Современные технологии выращивания посадочного материала / А. В. Жигунов, заместитель директора ФГУ «СПбНИИЛХ».
2. Гордієнко, М. І. Лісові культури: Підручник для вищих навчальних закладів / М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк, В. М. Маурер. – Львів: Камула, 2005. – 608 с.: іл.
3. Маурер, В. М. Декоративне розсадництво. Навчальний посібник / В. М. Маурер. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 264 с., іл., ISBN 978–966–382–105–4.
4. Нові методи вирощування садивного матеріалу у контрольованому середовищі [Електронний ресурс]: Державне агентство лісових ресурсів України – dkg.kmu.gov.ua/forest/control/uk
5. Маурер, В. М. Лісове розсадництво України: Сучасний стан, проблеми, перспективи та шляхи вдосконалення// Тези доповідей учасників міжнародної конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та молодих вчених. – Київ – 2011 – С. 46–47.
6. Маурер, В. М. Стан та шляхи покращення забезпеченості садивним матеріалом робіт з відтворення лісів / В. М. Маурер // Тези доп. Учасників конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 64-ї студентської наукової конференції. – К., 2010. – С. 55 – 56.
7. Игаунис, Г. А. Методика изучения агротехники выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород в теплицах с полиэтиленовым покрытием / Г. А. Игаунис. Лесоселекционные исследования: Тез. межрег. совещ. – Рига: Изд-во ЛатНИИЛХ, 1978. – С. 64 – 67.
8. Калінін, М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення / М. І. Калінін. – Львів: Світ, 1994. – 296 с.
9. Косенко, Ю. І. Особливості моніторингу виробництва декоративного садивного матеріалу в Україні/ Ю. І. Косенко// Тези доповідей учасників кон-

ференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 64-ї студентської наукової конференції. – К., Національний аграрний університет. – 2010. – 67 с., 113 с.

10. Косенко, Ю. І. Зонування території – ключовий елемент науково-обґрунтованої системи декоративного розсадництва / Ю. І. Косенко, В. М. Маурер // Науковий вісник Національного аграрного Університету. – К.: Національний аграрний університет. – 2008. Вип. 122 – Лісові культури – 200с.

11. Маслаков, Е. Л. Выращивание сеянцев хвойных пород в теплицах с полиэтиленовым покрытием / Е. Л. Маслаков, П. И. Мелешин, И. М. Извекова и др. – Л.: ЛатНИИЛХ, 1979. – 54 с.

12. Жигунов, А. В. Лесное хозяйство. Теоретический и научно-производственный журнал / А. В. Жигунов. – Выпуск 4, – 1995 г – С. 33 – 56 с.

13. Заячук, В. Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник / В. Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2005. – 176с.

14. Ведмідь, М. М. Лісівництво і агролісомеліорація / М. М. Ведмідь, О. І. Лялін. – Харків: УкрНДІЛГА, 2009. – Вип. 115. – С. 153 – 160.

15. Иванюта, В. М. Интенсификация выращивания посадочного материала в теплицах / В. М. Иванюта. Вид-во "Наук. думка", 1986. – 106 с

16. Интенсификация выращивания лесопосадочного материала: тезисы докл. всероссийской науч.-практ. конф. (Йошкар-Ола, 1996 г.) / Йошкар-Ола, 1996. – 228 с.

17. Хвойні ліси України / П. С. Пастернак, П. П. Посохов, І. П. Федець, І. Б. Шинкаренко, – К.: Урожай, 1976. – 12 с.

18. Еколого-економічна оцінка вуглецевого балансу та стратегічні напрямки його регулювання відповідно до вимог Кіотського протоколу / Н. С. Стрямець, І. П. Соловій // Науковий вісник. Вип. 18.2; НЛТУ – Львів, 2008. – С.75-80.

19. Ведмідь, М. М. Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні сіянців та створенні лісових культур / М. М. Ведмідь, С. В. Яценко,

О. Ф. Попов. // Науковий вісник УкрДЛТУ : Лісів-ницькі дослідження в Україні: зб. наук.-тех. праць. – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 240-245.

20. Ведмідь, М. М. Ефективність застосування біогумусу при вирощуванні сіянців сосни звичайної у теплицях / М. М. Ведмідь, О. Ф. Попов. – Науковий вісник НАУ : Лісові культури. – К. : Вид-во НАУ. – 2004. – Вип. 70. – С. 109-115.

21. Пентелькин, С. К. Технология выращивания посадочного материала в питомниках / С. К. Пентелькин – Лесное хозяйство. – 2000. – № 5. – С. 44-46.

22. Гордиенко, М. И. Сосна обыкновенная, ее особенности, создание культур, производительность / М. И. Гордиенко, И. В. Шаблий, В. П. Шлапак. – К.: Либідь, 1995. – 224 с.

23. Алькин, Н. Ф. Выращивание посадочного материала в контейнерах / Н. Ф. Алькин, Лесное хозяйство. – 1976. – № 7. – С. 80-83.

24. Алькин, Н. Ф. Определение объема почвенного кома при выращивании посадочного материала в контейнерах / Н. Ф. Алькин, Лесное хозяйство. – 1982. – № 10. – С. 31-33.

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

26. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М. І, Шлапак В. П, Гойчук А. Ф та ін., 2002. – 872 с.

27. Гречаник, Р. М. Мікроклональне розмноження бука лісового / Р. М. Гречаник, О. Ф. Базюк, Ю. Й. Каганяк, Г. Г. Гриник. // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2000. – Вип. 10.4. – С. 137-142.

28. Гречаник, Р. М. Мікроклональне розмноження деяких видів роду *Populus* / Р. М. Гречаник, З. Д. Бондаренко // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 233-237.

29. Крикунов, В. Г. Ґрунти та їх родючість. / В. Г. Крикунов – К.: Вища школа, 1993. – 287 с.

30. Почвоведение / И.С.Кауричев, Н.П. Панов, Н.П. Розов и др.; Под ред.. И.С. Кауричева. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 719 с.
31. Почвоведение / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. Ч.1. Почва и почвообразование // Г.Д. Белицина, В.Д. Васильевская, Л.А. Гришина и др. – М.: Высшая школа, 1988. – 400 с.
32. Розанов, Б. Г. Морфология почв. / Б. Г. Розанов – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 320 с.
33. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення/ За ред. Д. Мельничука, Дж. Хофман, М. Городнього. – К.; Арістей, 2004. – 488 с.
34. Лісовал, А. П. Системи використання добрив. / А. П. Лісовал, В. М. Макаренко, С. М. Кравченко. – К.: Вид. АПК, 2002. – 350 с.
35. Городній, М. М. Агрохімія / М. М. Городній – К.: Алефа, 2003. – 775 с.
36. Штукин С. С. Ускоренное выращивание сосны, ели и лиственницы на лесных плантациях / С. С. Штукин. – Минск, 2004.
37. Балаєв, А. Д. Навчальний посібник для студентів заочної форми навчання напрям підготовки 6.090101 – «Агрономія». / А. Д. Балаєв, Г. І. Нестеров, О. Л. Тонха.
38. Писаренко, А. И. Лесные культуры в современном мире / А.И. Писаренко. – Москва: ЦБНТИлесхоза, 1976. - 43 с
39. Наставление по выращиванию сеянцев в лесных питомниках – Москва, 1955
40. Насіння дерев та кущів: ДСТУ 5036:2008 – [Чинний від 2009–01–01]. К. : Держстандарт України, 2008. – 51 с – (Національний стандарт України).
41. Семена деревьев и кустарников. Посевные качества: ОСТ 56-27-77 – [Чинний від 1978–01–01].
42. Михайлова, А. И. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР / А. И. Михайлова.

43. Бойчук, В. Г. Вирощування саджанців методом живцювання / В. Г. Бойчук – Сторожинець, 2003. – 9 с.
44. Ермаков, Б. С. «Выращивание саженцев методом черенкования» / Б. С. Ермаков. М. Лесная промышленность, 1975 р.
45. Наставление підготовлено спеціалістами інститута «Союзгіпролесхоз – главным инженером института Л. И. Степановым, начальником отдела В. П. Яркиным, главным инженером Ю. А. Сандомирским, руководителем группы Н.И. Постоновой и специалистами Министерства лесного хозяйства РСФСР, В. Г. Грибачевым, К. П. Анциферовой и Г. М. Цебриковой.
46. Бочаров, В. С. Опыт размножения ценных древесно-кустарниковых пород методом зеленого черенкования. / В. С. Бочаров, Б. С. Ермаков. М. ЦБНТИлесхоз, 1975
47. Гладкий, Н. П. Питомник декоративних деревьев и кустарников. / Н. П. Гладкий. М., Стройиздат, 1971.
48. Настанови з лісового насінництва. – Харків : Харківське орендне поліграфічне підприємство, 1993. – 62 с.
49. Игаунис, Г. А. Выращивание посадочного материала в теплицах с синтетическим покрытием. / Г. А. Игаунис. М., Лесная промышленность, 1974.
50. Лунева, З. С. Выращивание саженцев декоративных деревьев и кустарников. / З. С. Лунева, Е. А. Судакова, В. А. Попов. М., Стройиздат, 1965.
51. Мордась, А. А. Выращивание посадочного материала в лесных питомниках. / А. А. Мордась, М. С. Синькевич. Петрозаводск, Карелия, 1974.
52. Собинов, А. М. Выращивание посадочного материала в лесных питомниках. / А. М. Собинов. М., Лесная промышленность, 1975.
53. Кальной, П. Г. Основи агротехніки в деревних розсадниках. / П. Г. Кальной. Київ, 1963.
54. Новосельцева, А. И. Справочник по лесным питомникам / А. И. Новосельцева, Н. А. Смирнов. – М.: Лесная пром-сть, 1983. – 280 с.

55. Беляев, А. Б. Создание клоновых плантаций дуба красного привитыми саженцами с закрытой корневой системой / А. Б. Беляев. // Лесная интродукция: сб. научн. трудов. – Воронеж, 1983. – С. 138-142.

56. Малозатратная технология производства и применения посадочного материала с закрытой корневой системой / Ботенков. В. П., Забегалин Е. М., Скулкина Л. И. та ін. // Лесное хозяйство. – 2003. – № 5. – С. 40-42.

57. Козел, В. Г. Особливості вирощування садивного матеріалу в лісовому розсаднику ДП «Ратнівське лісомисливське господарство». / В. Г. Козел, Ф. М. Бровко. Тези доповідей учасників 71-ої всеукраїнської науково-практичної студентської конференції «Ліс і зелена економіка». – К.: 2017. – С. 67-68.

58. Попов, О. Ф. Застосування біогумусу при вирощуванні сіянців сосни звичайної у літніх поліетиленових теплицях. / О. Ф. Попов. // Лісівництво і агролісомеліорація: зб. наук. праць. – Харків, 2004. – Вип. 105. – С. 76-81.

59. Интенсификация выращивания лесопосадочного материала / под ред. А.Р. Родина. – М.: ВО "Агропромиздат", 1989. – С. 45-48.

60. Жигунов, А. В. Посадочный материал с закрытой корневой системой / А. В. Жигунов. // Лесное хозяйство. – 1995. – № 4. – С. 33.

61. ГОСТ 3317-90. Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия. – М. : ГК СССР по управлению качеством продукции и стандартам, 1990. – 46 с.

62. Смирнов, Н. А. Выращивание посадочного материала для лесовосстановления. / Н. А. Смирнов. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1981. – 167 с.

63. Лялін, О. І. Стан і ріст соснових культур, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою/ О. І. Лялін // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х.: УкрНДІЛГА, 2008. – Вип. 113. – С. 93 – 100.

64. Лялін, О. І. Контейнер – важливий елемент виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою / О. І. Лялін // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку: матеріали XI Погребняків. читань (10 – 12 жовтня 2007 р., м. Харків). – Х.: УкрНДІЛГА, 2007. – С.134 – 135.

65. Савущик, М. Щодо лісовідновлення та лісорозведення в Україні / М. Савущик, Л. Полякова, М. Попков. Лісовий і мисливський журнал – 2001. – №2.

66. Победов, В. С. Применение удобрений в лесном хозяйстве. / В. С. Победов. – М.: 1972. -201с.

67. Маурер, В. М. До питання про актуальність виробництва сучасних видів садивного матеріалу декоративних рослин в лісових розсадниках / В. М. Маурер, В. М. Хоптинець, Ю. І. Косенко. // Науковий вісник НАУ. Зб. наук. пр. – Вип. 70. – Лісові культури. - К.: НАУ. – 2004. – С. 116–122.

68. Угаров, В. М. Комплексне застосування біогумусу і агростимуліну при вирощуванні сіянців сосни звичайної. / В. М. Угаров, О. Ф. Попов, В. В. Борисова. // Лісівництво і агро меліорація : зб. наук. праць. – Харків, 2005. – Вип. 108. – С. 134-140.

69. Самоплавський, В. І. Лісове господарство України на зламі тисячоліть / В. І. Самоплавський. // Науковий вісник НАУ. Зб. наук. пр. – Вип. 25. – Лісовий сектор Укаїни. - К.: НАУ. – 2000. – с. 11–19.

70. Самоплавський, В. І. Лісовідновлення і лісорозведення в рівнинних регіонах України. / В. І. Самоплавський, П. Г. Вакулюк – Фастів: Поліфаст. – 1998. – 567 с.

Додатки

Асортимент рослин у посівному відділенні

Порода	Вік	Кількість, тис. шт				
		2018	2019	2020	2021	2022
Сосна звичайна	однорічні	4335	8149	4700	2835	2785
Ялина звичайна	однорічні	79	25		9	23
Дуб звичайний	однорічні	178	326	207	120	104
Дуб червоний	однорічні	31	5	25	9	19
Вільха чорна	однорічні	75	66	45	42	72
Береза повисла	однорічні	255	22	22	22	7
Спірея калиноли- ста	однорічні	4	2	9	6	6
Аморфа чагарни- кова	однорічні	10	2	2	12	10

Асортимент рослин у деревній шкілці

Порода	Висота, м	Кількість, шт				
		2018	2019	2020	2021	2022
Туя західна		900	800	300	800	800
	До 0,7	900	800	300	800	800
Ялівець козацький		2500	2400	2300	2300	2300
	До 0,7	2500	2400	2300	2800	2300
Самшит вічнозелений		10000	8300	4500	6200	5500
	До 0,7	10000	8300	4500	11100	5500

Асортимент рослин в маточному відділенні

Порода	Кількість, шт	
	2021	2022
Туя західна	70	36
Туя західна ф. золотиста	3	2
Туя західна ф. шаровидна	5	2
Туя західна ф.смарагд	6	1
Ялівець козацький ф.лускатий	1	2
Ялівець звичайний	2	1
Ялина колюча	2	9
Ялина звичайна	1	2
Ялина колюча ф.блакитна	3	4
Ялина канадська	4	2
Верба карликова	4	1
Верба верескоподібна	2	3
В'яз ф. плакуча	2	1
Горобина ф. плакуча	3	1
Жимолость	2	2
Кипарисовик Лавсона	3	1
Самшит	90	80
Спірея калинолиста	3	2
Спірея широколиста	4	2
Таволга	27	19
Шовковиця ф. плакуча	7	1
Форзиція	25	2
Кипарисовик горіхоплідний	2	1
Тис ягідний	13	1

Звіт

про наявність садивного матеріалу станом на 2018 рік
по Філії «Ратнівське ЛМГ» ДП «Ліси України»

Порода	Шифр	Сіянци однорічні						Сіянци дворічні і старші стандартні		Всього стандартних сіянців		Вихід стандартних сіянців з 1 га			Загиблі посіви, га	Всього стандартних сіянців
		Всього		із них												
		га до 0,001	тис. шт	стандартних		залишені на дорощування										
				га	тис. шт	га	тис. шт	га	тис. шт	га	тис. шт	план	факт	% ви-ходу		
Сосна звичайна		1,05	4335	1,05	4335					1,05	4335					4335
Ялина звичайна		0,05	124			0,05	45	0,05	79	0,05	79					79
Модрина європейська		0,01	23	0,01	23					0,01	23					23
Разом хвойних:		1,11	4482	1,06	4358	0,05	45	0,05	79	1,11	4437					4437
Дуб звичайний		0,35	178	0,35	178					0,35	178					178
Дуб червоний		0,02	31	0,02	31					0,02	31					31
Вільха чорна		0,06	75	0,06	75					0,06	75					75
Береза повисла		0,39	255	0,39	255					0,39	255					255
Липа дрібнолиста		0,01	0,5	0,01	0,5					0,01	0,5					0,5
Груша звичайна		0,01	7	0,01	7					0,01	7					7
Разом листяних:		0,84	546,5	0,84	546,5					0,84	546,5					546,5
Спірея калинолиста		0,01	4	0,01	4					0,01	4					4
Аморфа чагарникова		0,01	10	0,01	10					0,01	10					10
Калина звичайна		0,01	0,1	0,01	0,1					0,01	0,1					0,1
Шипшина собача		0,02	5	0,02	5					0,02	5					5
Разом чагарників:		0,05	19,1	0,05	19,1					0,05	19,1					19,1
Всього:		2	5047,6	1,95	4923,6	0,05	45	0,05	79	2	5002,6					5002,6

Звіт
про наявність садивного матеріалу станом на 2019 рік
по Філії «Ратнівське ЛМГ» ДП «Ліси України»

Порода	Шифр	Сіянци однорічні						Сіянци дворічні і старші стандартні		Всього стандартних сіянців		Вихід стандартних сіянців з 1 га			Загиблі посіви, га	Всього стандартних сіянців
		Всього		із них												
		га до 0,001	тис. шт	стандартних		залишені на дорощування										
				га	тис. шт	га	тис. шт	га	тис. шт	га	тис. шт	план	факт	% ви-ходу		
Сосна звичайна		3,08	8149	3,08	8149					3,08	8149					8149
Ялина звичайна		0,08	25	0,08	25					0,08	25					25
Разом хвойних:		3,16	8174	3,16	8174					3,16	8174					8174
Дуб звичайний		0,85	326	0,85	326					0,85	326					326
Дуб червоний		0,02	5	0,02	5					0,02	5					5
Вільха чорна		0,05	66	0,05	66					0,05	66					66
Береза повисла		0,1	22	0,1	22					0,1	22					22
Липа серцелиста		0,01	1	0,01	1					0,01	1					1
Акація		0,01	0,1	0,01	0,1					0,01	0,1					0,1
Клен-явір		0,01	3,5	0,01	3,5					0,01	3,5					3,5
Разом листяних:		1,05	423,6	1,05	423,6					1,05	423,6					423,6
Спірея калинолиста		0,03	1,6	0,03	1,6					0,03	1,6					1,6
Аморфа чагарникова		0,02	1,6	0,02	1,6					0,02	1,6					1,6
Калина звичайна		0,01	0,1	0,01	0,1					0,01	0,1					0,1
Шипшина собача		0,02	5	0,02	5					0,02	5					5
Разом чагарників:		0,08	8,3	0,08	8,3					0,08	8,3					8,3
Всього:		4,29	8605,9	4,29	8605,9					4,29	8605,9					8605,9

Звіт
про наявність садивного матеріалу станом на 2020 рік
по Філії «Ратнівське ЛМГ» ДП «Ліси України»

Порода	Шифр	Сіянци однорічні						Сіянци дворічні і старші стандартні		Всього стандартних сіянців		Вихід стандартних сіянців з 1 га			Загиблі посіви, га	Всього стандартних сіянців		
		Всього		із них														
		га до 0,001	тис. шт	стандартних		залишені на дорощування		га	тис. шт	га	тис. шт	га	тис. шт	план			факт	% ви-ходу
				га	тис. шт	га	тис. шт											
Сосна звичайна		1,11	2520	1,11	2520			1,3	2180	2,41	4700					4700		
Разом хвойних:		1,11	2520	1,11	2520			1,3	2180	2,41	4700					4700		
Дуб звичайний		0,1	45	0,1	45			0,32	162	0,42	207					207		
Дуб червоний		0,05	25	0,05	25					0,05	25					25		
Вільха чорна		0,05	45	0,05	45					0,05	45					45		
Береза повисла		0,5	22	0,5	22					0,5	22					22		
Липа серцелиста		0,03	1,5	0,03	1,5					0,03	1,5					1,5		
Клен гостролистий		0,01	3,5	0,01	3,5					0,01	3,5					3,5		
Ясен звичайний		0,01	0,1	0,01	0,1					0,01	0,1					0,1		
Каштан		0,01	1	0,01	1					0,01	1					1		
Яблуня, груша		0,02	5,6	0,02	5,6					0,02	5,6					5,6		
Абрико, слива		0,02	4	0,02	4					0,02	4					4		
Разом листяних:		0,8	152,7	0,8	152,7			0,32	162	1,12	314,7					314,7		
Спірея калинолиста		0,03	9	0,03	9					0,03	9					9		
Аморфа чагарникова		0,02	1,5	0,02	1,5					0,02	1,5					1,5		
Калина звичайна		0,01	0,1	0,01	0,1					0,01	0,1					0,1		
Шипшина собача		0,03	2	0,03	2					0,03	2					2		
Разом чагарників:		0,09	12,6	0,09	12,6					0,09	12,6					12,6		
Всього:		2	2685,3	2	2685,3			1,62	2342	3,62	5027,3					5027,3		

Звіт
про наявність садивного матеріалу станом на 2022 рік
по Філії «Ратнівське ЛМГ» ДП «Ліси України»

Порода	Шифр	Сіянци однорічні						Сіянци дворічні і старші стандартні		Всього стандартних сіянців		Вихід стандартних сіянців з 1 га			Загиблі посіви, га	Всього стандартних сіянців		
		Всього		із них														
		га до 0,001	тис. шт	стандартних		залишені на дорощування		га	тис. шт	га	тис. шт	га	тис. шт	план			факт	% ви-ходу
				га	тис. шт	га	тис. шт											
Сосна звичайна		0,79	2785	0,79	2785					0,79	2785					278		
Ялина звичайна		0,04	23	0,04	23					0,04	23					23		
Модрина європейська		0,01	5	0,01	5					0,01	5					5		
Разом хвойних:		0,84	2813	0,84	2813					0,84	2813					281		
Дуб звичайний		0,17	104	0,17	104					0,17	104					104		
Дуб червоний		0,02	19,2	0,02	19,2					0,02	19,2					19,2		
Вільха чорна		0,05	72	0,05	72					0,05	72					72		
Береза повисла		0,1	7,4	0,1	7,4					0,1	7,4					7,4		
Липа серцелиста		0,01	1	0,01	1					0,01	1					1		
яблуня		0,02	1,5	0,02	1,5					0,02	1,5					1,5		
груша		0,01	2,8	0,01	2,8					0,01	2,8					2,8		
Слива		0,01	2,1	0,01	2,1					0,01	2,1					2,1		
Клен гостролистий		0,01	3,5	0,01	3,5					0,01	3,5					3,5		
Разом листяних:		0,4	213,5	0,4	213,5					0,4	213,5					213,5		
Спірея калинолиста		0,02	5,5	0,02	5,5					0,02	5,5					5,5		
Аморфа чагарникова		0,02	9,8	0,02	9,8					0,02	9,8					9,8		
Калина звичайна		0,01	0,3			0,01	0,3											
Шипшина собача		0,01	2	0,01	2					0,01	2					2		
Разом чагарників:		0,06	17,6	0,05	17,3	0,01	0,3			0,05	17,3					17,3		
Всього:		1,3	3044,1	1,29	3043,8	0,01	0,3			1,29	3043,8					3043,8		

Звіт

про наявність живців станом на 1.10.2018 в розсаднику Філії «Ратнівське
ЛМГ»

Теплиця під плівкою для черенкування

№ п/п	Порода	Кількість,шт.
1	Туя західна ф.колоновидна	1013
2	Туя західна ф.смарагд	163
3	Туя західна куляста	735
4	Туя західна ф.золотиста	325
5	Ялина канадська ф. «Коніка»	408
6	Ялівець козацький	381
7	Ялівець козацький ф.розлогий	263
8	Жасмин	93
9	Форзиція	142
10	Спірея японська	106
11	Тис ягідний ф. колоновидна	84
12	Кипарисовик горохоплідний	68
13	Жимолость	75
14	Ялівець віргінський	104
15	Таволга верболиста	131
16	Магонія падуболиста	42
17	Самшит вічнозелений	4714
18	Ялина колюча ф. блакитна	284
Разом:		9131

Звіт

про наявність живців станом на 1.10.2019 в розсаднику Філії «Ратнівське
ЛМГ»

Теплиця під плівкою для черенкування

№ п/п	Порода	Кількість, шт.
1	Туя західна ф.колоновидна	938
2	Туя західна куляста	913
3	Ялина канадська ф. «Коніка»	394
4	Ялівець козацький	476
5	Жасмин	148
6	Спірея японська	191
7	Тис ягідний ф. колоновидна	137
8	Кипарисовик горохоплідний	184
9	Спірея вангута	152
10	Жимолость	174
11	Таволга верболиста	137
12	Магонія падуболиста	94
13	Самшит вічнозелений	4127
14	Ялина колюча ф. блакитна	571
Разом:		8636

Звіт

про наявність живців станом на 1.10.2020 в розсаднику Філії «Ратнівське
ЛМГ»

Теплиця під плівкою для черенкування

№ п/п	Порода	Кількість, шт.
1	Туя західна ф.колоновидна	919
2	Туя західна ф.смарагд	246
3	Туя західна куляста	636
4	Туя західна ф.золотиста	113
5	Ялина канадська ф. «Коніка»	482
6	Ялівець козацький	338
7	Ялівець козацький ф.голубий килим	251
8	Ялівець козацький ф.розлогий	172
9	Жасмин	231
10	Форзиція	174
11	Спірея японська	159
12	Тис ягідний ф. колоновидна	187
13	Кизильник	208
14	Кипарисовик горохоплідний	162
15	Спірея вангута	219
16	Жимолость	87
17	Ялівець віргінський	183
18	Таволга верболиста	217
19	Магонія падуболиста	241
20	Самшит вічнозелений	4147
21	Ялина колюча ф. блакитна	573
Разом:		9945

Звіт

про наявність живців станом на 1.10.2021 в розсаднику Філії «Ратнівське
ЛМГ»

Теплиця під плівкою для черенкування

№ п/п	Порода	Кількість, шт.
1	Туя західна ф.колоновидна	958
2	Туя західна ф.смарагд	251
3	Туя західна куляста	831
4	Туя західна ф.золотиста	322
5	Ялівець козацький	352
6	Ялівець козацький ф.голубий килим	197
7	Жасмин	113
8	Форзиція	93
9	Спірея японська	84
10	Тис ягідний ф. колоновидна	167
11	Кипарисовик горохоплідний	231
12	Жимолость	97
13	Ялівець віргінський	255
14	Таволга верболиста	142
15	Самшит вічнозелений	5149
16	Ялина колюча ф. блакитна	331
Разом:		9573

Звіт

про наявність живців станом на 1.10.2022 в розсаднику Філії «Ратнівське
ЛМГ»

Теплиця під плівкою для черенкування

№ п/п	Порода	Кількість, шт.
1	Туя західна ф.колоновидна	1652
2	Туя західна ф.смарагд	250
3	Туя західна куляста	640
4	Туя західна ф.золотиста	140
5	Ялина канадська ф. «Коніка»	421
6	Ялівець козацький	210
7	Ялівець козацький ф.голубий килим	110
8	Ялівець козацький ф.розлогий	141
9	Жасмин	211
10	Форзиція	205
11	Спірея японська	151
12	Тис ягідний ф. колоновидна	105
13	Кизильник	203
14	Кипарисовик горохоплідний	103
15	Спірея вангута	107
16	Жимолость	70
17	Ялівець віргінський	70
18	Таволга верболиста	67
19	Магонія падуболиста	213
20	Самшит вічнозелений	5457
21	Ялина колюча ф. блакитна	473
Разом:		10999

