

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово-паркового господарства
Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Ніконенко
Анастасія Володимирівна

УДК 635.9

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
**Технологія вирощування декоративних листяних деревних рослин у
базовому лісорозсаднику Коростенського надлісництва**
205 «Лісове господарство»

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

_____ Ніконенко А.В.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

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

Житомир – 2025

Висновок кафедри лісового та садово-паркового господарства

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№

Завідувач кафедри лісового та садово-паркового господарства

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

« » р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

_____ .

(науковий ступінь, вчене звання)
,ім'я, по батькові)

(підпис)

(прізвище

АНОТАЦІЯ

Ніконенко А.В. Технологія вирощування декоративних листяних деревних рослин у базовому лісорозсаднику Коростенського надлісництва - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

Житомирський лісовий розсадник Коростенського надлісництва було засновано в 1960 році у селі Нова Березина. Розсадник розміщений на площі 12,0 га. На території розсадника вирощується близько 55 видів дерев та чагарників. Головне призначення базового розсадника полягає у вирощуванні високоякісного посадкового матеріалу для потреб в лісорозведенні, лісовідновленні та для озеленення приміських та приватних територій.

Ключові слова: розсадник, живцювання, садивний матеріал, листяні.

ANNOTATION

Nikonenko A.V. Technology of Growing Ornamental Deciduous Woody Plants in the Basic Forest Nursery of the Korosten Forestry District – Qualification Paper (Manuscript format).

Qualification paper submitted for the Bachelor's Degree in the specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2025.

The Zhytomyr Forest Nursery of the Korosten Forestry District was established in 1960 in the village of Nova Berezyna. The nursery occupies an area of 12.0 hectares. About 55 species of trees and shrubs are grown in the nursery. The main purpose of the basic nursery is to grow high-quality planting material for afforestation, reforestation, and the landscaping of suburban and private areas.

Keywords: nursery, cutting propagation, planting material, deciduous.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ.....	7
РОЗДІЛ 2. СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ	15
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	35

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасних умовах зростаючої уваги до озеленення населених пунктів, покращення екологічного стану довкілля та забезпечення сталого лісокористування особливої актуальності набуває вирощування якісного декоративного посадкового матеріалу. Потреба у садібному матеріалі для створення лісових культур, проведення лісовідновлення та лісовідтворення, а також для озеленення територій постійно зростає. Одним із важливих елементів забезпечення цієї потреби є ефективна діяльність лісових розсадників, які спеціалізуються на вирощуванні саджанців деревних та чагарникових порід.

Особливу увагу в лісорозсадницькому господарстві останнім часом приділяють застосуванню технологій вирощування посадкового матеріалу із закритою кореневою системою, що забезпечує високу приживлюваність рослин, продовжує терміни висаджування та сприяє кращому розвитку кореневої системи. Серед методів розмноження декоративних деревних порід широке застосування знаходить вегетативне розмноження, зокрема живцювання, що дозволяє зберегти цінні сортові ознаки та отримувати однорідний посадковий матеріал.

Таким чином, дослідження процесів вирощування декоративного посадкового матеріалу листяних деревних та чагарникових порід у лісовому розсаднику є надзвичайно важливим для підвищення ефективності лісогосподарських заходів і задоволення потреб у якісних саджанцях для лісовідновлення, лісовідтворення та озеленення.

Мета роботи. Метою даної кваліфікаційної роботи є всебічне вивчення особливостей функціонування лісового розсадника та вирощування посадкового матеріалу листяних порід у ньому.

Завдання: аналіз літературних джерел щодо принципів вирощування садивного матеріалу; збір і аналіз інформації щодо організації виробничого процесу; оцінка ефективності виконання запланованого обсягу робіт та агротехнічних заходів, що застосовуються у лісовому розсаднику;

встановлення оптимальних умов для вирощування декоративного посадкового матеріалу шляхом порівняльного аналізу стану саджанців окремих листяних деревних і чагарникових порід, вирощених із закритою кореневою системою.

Методи дослідження. Було застосовано такі методи дослідження: лісокультурний, екологічний, метод вегетативного розмноження, статистичний, графічний.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Підлісецька А. Деревні види рослин, які використовуються в садово-парковому мистецтві Японії. Ліс, наука, молодь матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф.– Житомир: Поліський національний університет, 2023р. С.178
2. Ніконенко А. Перспективи використання видів, гібридів та сортів роду Магнолія в умовах Житомирської області. Ліс, наука, молодь матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф.– Житомир: Поліський національний університет, 2024р. С.128-130

Практичне значення отриманих результатів. Результати досліджень можуть мати практичну та пізнавальну цінність для удосконалення роботи лісового розсадника та підвищення ефективності вирощування посадкового матеріалу.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 38 сторінках друкованого тексту, з яких 28 сторінок становить основна частина. Структура роботи включає вступ, 3 розділи, висновки та список використаних джерел. Матеріал ілюстровано на 6 таблицях та 8 рисунках. У бібліографічному списку наведено 40 джерел літератури.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

1.1. Вегетативне розмноження листяних порід

Для багатьох декоративних рослин можливе як насіннєве, так і вегетативне розмноження. Однак, вегетативний метод, особливо кореневласне розмноження, пропонує ряд суттєвих переваг. Завдяки йому отримують генетично однорідне потомство, що повністю зберігає цінні сортові ознаки – як господарські (врожайність, стійкість до хвороб), так і біологічні (форма крони, забарвлення квітів). Це дозволяє значно прискорити процес вирощування якісних саджанців, збільшити вихід стандартного посадкового матеріалу та, як наслідок, ефективніше впроваджувати нові декоративні види та форми в озеленення. Важливою перевагою кореневласного розмноження є уникнення розщеплення ознак, характерного для насіннєвого розмноження, що гарантує передбачуваний результат та збереження унікальних декоративних якостей материнської рослини. Це особливо актуально для гібридів та сортів з комплексом бажаних ознак [1, 2, 3].

Інтенсифікація вирощування декоративного садивного матеріалу значною мірою залежить від ефективності його розмноження, особливо вегетативного. Вегетативні методи є ключовими для отримання саджанців багатьох форм і сортів деревних рослин, що підкреслює важливість досліджень, спрямованих на їх удосконалення та підвищення економічної ефективності [4]. Це може включати використання стимуляторів росту, регуляторів розвитку, спеціальних субстратів та інноваційних методів обробки живців (наприклад, ультразвукова обробка, електростимуляція). Оптимізація умов укорінення (температурний режим, вологість, освітлення) також відіграє важливу роль у підвищенні ефективності цього методу [5].

Аналіз наукової літератури з вегетативного розмноження деревних та кущових рослин показує певну обмеженість досліджень. Більшість робіт фокусуються на розмноженні здерев'янілими та зеленими живцями обмеженої кількості видів (зазвичай одного-двох), що ускладнює порівняльний аналіз та

виявлення видо-специфічних особливостей за ідентичних умов [6]. Таким чином, нагальною потребою є проведення комплексних порівняльних досліджень, які б охоплювали більш широкий асортимент видів. Це дозволить не тільки виявити особливості вегетативного розмноження різних видів, а й розробити оптимізовані та універсальні методики, враховуючи вплив різноманітних факторів, таких як субстрат, фітогормони, умови укорінення. Зрештою, це сприятиме ефективнішому розмноженню декоративних рослин та впровадженню нових перспективних видів і форм в озеленення [7].

Живцювання є одним з найдоступніших та найшвидших методів розмноження рослин, який значно спрощує процес отримання нових екземплярів порівняно зі складнішими техніками, такими як щеплення чи окулірування. Він не вимагає спеціальних навичок та дозволяє отримати готові саджанці протягом одного-двох вегетаційних періодів. Значний прогрес у цій галузі досягнуто завдяки широкому використанню регуляторів росту рослин, які стимулюють утворення коренів та покращують приживлюваність живців. Це, в свою чергу, відкриває можливості для швидкого розмноження цінних сортів та видів, збереження їх генетичної однорідності, а також сприяє інтенсифікації процесів озеленення та ландшафтного дизайну. Застосування регуляторів росту також мінімізує ризики, пов'язані з хворобами та шкідниками, які можуть передаватися через щеплення [8, 9].

Вегетативне розмноження, на відміну від насінневого, дозволяє точно відтворювати материнський генотип у дочірніх рослинах [24]. Це означає, що всі бажані сортові ознаки, включаючи врожайність, стійкість до хвороб, смакові якості плодів тощо, повністю зберігаються у наступних поколіннях, отриманих вегетативним шляхом. Різноманітні механізми вегетативного розмноження дозволяють деревним рослинам ефективно поширюватися та утворювати нові популяції. Серед них можна виділити: розвиток порості зі сплячих бруньок на кореневищах (характерно для липи, дуба), утворення кореневих паростків з адвентивних бруньок на коренях (спостерігається у сливи, осики), розмноження відводками, коли гілки, що торкаються землі, вкорінюються (типово для ялини,

калини), а також утворення порості з пня або стовбура зі сплячих бруньок, що є поширеним способом відновлення для багатьох порід після пошкоджень [25]. Така різноманітність способів вегетативного розмноження підвищує адаптивний потенціал деревних рослин та забезпечує їх успішне існування в різних екологічних нішах. Слід зазначити, що вегетативне розмноження також сприяє швидкому захопленню території та утворенню монодомінантних угруповань [10].

Укорінення здерев'янілих живців є одним з найпростіших та найпоширеніших методів розмноження деревних культур, що легко утворюють кореневу систему [11]. Ефективність цього методу значною мірою залежить від підтримання оптимального рівня вологості ґрунту в межах 70-80% повної вологості, що досягається регулярним зрошенням. Оптимальні строки висадки здерев'янілих живців припадають на період спокою рослин: восени, після завершення вегетації, або навесні, до її початку. В умовах лісостепової зони України це, як правило, відповідає першій-другій декаді листопада для осінньої посадки та першій-другій декаді березня для весняної. Висаджування нарізаних живців здійснювали в першій–другій декаді квітня на підготовлений з осені добре ущільнений ґрунт, покритий агротканиною для захисту від бур'янів та пересихання[34]. Вибір конкретного терміну залежить від виду рослини, кліматичних умов та наявності ресурсів для забезпечення необхідного догляду, зокрема захисту від зимових морозів та весняних приморозків. Важливо також враховувати, що осіння посадка може мати переваги, оскільки дозволяє живцям краще адаптуватися до природних умов та розпочати активний ріст з настанням весни [12].

В останні роки спостерігається зростаючий інтерес до методів культури тканин *in vitro* для розмноження деревних рослин. Цей підхід дозволяє не лише значно скоротити тривалість селекційного процесу та отримати оздоровлений посадковий матеріал, вільний від вірусів та інших патогенів, а й є особливо актуальним для видів, що важко піддаються традиційним методам розмноження, таким як живцювання. Культура тканин *in vitro* відкриває широкі

перспективи для швидкого клонування цінних генотипів, збереження рідкісних та зникаючих видів, а також для дослідження фізіологічних та біохімічних процесів у рослин [13]. Попри це, враховуючи переваги та перспективи, які відкриває цей метод, культура тканин *in vitro* має великий потенціал для розвитку лісового господарства та ландшафтного дизайну.

1.2. Насіннєве розмноження листяних порід

Насіннєве розмноження відіграє ключову роль у функціонуванні генеративної сфери рослин та визначає їхню адаптивність до мінливих умов середовища. Насіннєве розмноження, на відміну від вегетативного, забезпечує значні переваги для гетерогенності та довготривалого розвитку популяцій [23]. Завдяки статевому процесу, будь-які корисні мутації, що виникають у окремих особин, можуть поширюватися в популяції, прискорюючи адаптацію до нових умов та підвищуючи загальну пристосованість виду. Це проявляється у збільшенні плодючості, життєздатності та стійкості до стресових факторів.

Зміна кліматичних умов, типу ґрунту, режиму освітлення, наявності конкурентів та шкідників – все це може істотно впливати на насіннєву продуктивність інтродукованих рослин. В одних випадках нові умови можуть стимулювати насіннєве розмноження, а в інших, навпаки, пригнічувати його. Для успішної інтродукції важливо враховувати екологічні потреби рослин та створювати умови, максимально наближені до їх природного середовища існування. Це дозволить підвищити їх репродуктивну здатність та забезпечити успішне приживлення на новій території [22].

Насіннєве розмноження є необхідною умовою для підтримання чисельності популяцій, їх розширення та колонізації нових територій, забезпечуючи виживання виду в довгостроковій перспективі. Крім того, насіння, завдяки різноманітним механізмам розповсюдження (вітер, вода, тварини), може долати значні відстані, що сприяє генетичному обміну між популяціями та запобігає їх ізоляції [14]. Насінина, як мініатюрний спорофіт, забезпечує відтворення нової рослини, яка успадковує морфологічні,

фізіологічні та генетичні характеристики материнської особини. Головне призначення насіння – формування молодого рослинного організму, здатного повторити повний життєвий цикл, від проростання до завершення життя, ідентично материнській рослині. Цьому сприяють додаткові функціональні особливості, такі як поширення рослин виду та збереження життєздатності насіння в несприятливих умовах [15].

Між процесом інтродукції рослин і формуванням екосоціального середовища існує тісний взаємозв'язок, який визначається, перш за все, спільним впливом на деревні рослини різноманітного комплексу біологічних, екологічних, природно-історичних, культурно-історичних і соціально-економічних факторів. Таким чином, цей процес можна охарактеризувати як складний біосоціокультурний феномен. Загальною рисою інтродукції рослин, що зберігається з давніх часів до сьогодні, є впровадження різноманітних груп організмів у різні типи екосистем[35]. Подальший розвиток інтродукції рослин як наукового напрямку можливий, насамперед, через впровадження генетико-екосистемної концепції в рамках екосоціального підходу. Цей підхід дозволить більш ефективно враховувати взаємозв'язки між людьми та природою, сприяючи сталому розвитку та збереженню біорізноманіття.

Генеративне розмноження в порівнянні з вегетативним забезпечує значні переваги, особливо у контексті гетерогенності та тривалості розвитку популяцій. Статеве розмноження сприяє поширенню успадкованих змін, які виникають у окремих особин, на всю популяцію виду, забезпечуючи ефективність адаптаційних процесів[37].

1.3. Добрива і обробіток ґрунту

На сьогодні в Україні та за кордоном активно використовують стимулятори росту при вирощуванні садивного матеріалу як для садово-паркового, так і для лісового господарства. Особлива увага приділяється препаратам, які створені на основі природних речовин. Обробка насіння та

сіянців цими засобами сприяє прискоренню ростових процесів і одночасно підвищує стійкість рослин до захворювань [16,17].

Обробіток ґрунту в розсадниках, спеціалізованих на вирощуванні багаторічних культур, характеризується специфічним підходом. Основний обробіток, що включає глибоке розпушування та перемішування ґрунтових шарів, здійснюється лише один-два рази за весь період ротації культур, зазвичай перед посадкою (висівом) основної культури або її попередника [18]. Вибір субстрату для закритого ґрунту визначається як регіональними умовами, так і економічними чинниками. У теплицях зазвичай використовували торф як субстрат. Проте його істотне подорожчання спонукало до пошуку альтернативних рішень[36]. Важливим є врахування глибини залягання кореневої системи, щоб забезпечити її оптимальний розвиток.

Окрім основного обробітку, що традиційно складається з лущення стерні та культурної оранки, виконують також передпосівний (передпосадковий) та міжрядний обробітки. Передпосівний (передпосадковий) обробіток спрямований на створення оптимальних умов для проростання насіння або приживлення саджанців, він включає боронування, культивацію та вирівнювання поверхні ґрунту. Міжрядний обробіток проводиться протягом вегетаційного періоду для знищення бур'янів, розпушування ґрунту та покращення його аерації, сприяючи тим самим кращому росту та розвитку рослин. До методів міжрядного обробітку належать розпушування, прополювання та підгортання [26].

Для повної реалізації генетичного потенціалу рослин важливо застосовувати комплексний підхід, що включає, серед іншого, використання мінеральних добрив та біологічно активних речовин [21]. Зокрема, наявність в поживному середовищі ключових макроелементів, таких як азот, калій та фосфор, суттєво впливає на інтенсивність росту рослин, особливо на ранніх етапах онтогенезу.

Такий підхід забезпечує високу приживлюваність рослин і дає змогу значно скоротити строки відновлення лісів. Про ефективність цієї технології

свідчить стрімке зростання її впровадження: упродовж останніх років обсяги виробництва таких саджанців зросли у десятки разів у країнах з розвиненим лісовим господарством — зокрема, у США, Швеції, Фінляндії та інших [38].

Оптимальним субстратом для вирощування сіянців у закритому ґрунті вважається суміш верхового торфу низького ступеня розкладання (5-10%) з вапном, збагачена комплексом мінеральних добрив, включаючи мікроелементи [19]. Верховий торф забезпечує хорошу аерацію, вологоємність та низьку кислотність, що є важливим для розвитку кореневої системи сіянців. Вапно нейтралізує кислотність торфу та покращує його структуру, а мінеральні добрива з мікроелементами забезпечують рослини необхідними поживними речовинами для активного росту. Важливо дотримуватися правильних пропорцій компонентів для створення збалансованого субстрату. Як альтернативу, іноді використовують суміш верхового торфу з ґрунтом легкого механічного складу (наприклад, піщаним або супіщаним) [20]. Такий ґрунт покращує фізичні властивості торфу, забезпечуючи кращу водопроникність та структуру.

Правильне та своєчасне проведення всіх видів обробітку ґрунту є запорукою успішного вирощування здорового та якісного садивного матеріалу в розсадниках багаторічних культур.

1.4. Захист від шкідників та хвороб в розсадниках

Розвиток інтенсивного садівництва в Україні потребує високоякісного садивного матеріалу для закладання високоврожайних та скороплідних садів. Це вимагає правильної організації розсадників, що включає сучасні методи селекції, розмноження, контролю якості та зберігання, а також врахування оптимальних ґрунтово-кліматичних умов та захисту рослин [27]. Для точного визначення чисельності сисних та листогризухих шкідників необхідно проводити ретельний огляд кожного саджанця повністю, від кореневої шийки до верхівки [28]. Особливу увагу слід звертати на нижню сторону листя, пагони, бруньки та квіти, де часто ховаються шкідники або їхні яйця та личинки.

Методи боротьби зі шкідниками дерев можна умовно поділити на кілька груп: хімічний, біологічний, агротехнічний, та механічний. Вибір методу залежить від виду шкідника, ступеня ураження дерев, особливостей ділянки та інших факторів.

Хімічний метод боротьби зі шкідниками плодових рослин, безумовно, є універсальним інструментом, що дозволяє одночасно протидіяти широкому спектру загроз, включаючи комах, кліщів та збудників хвороб. Однак, його ефективність і простота застосування мають свою ціну. Застосування хімікатів суперечить принципам охорони навколишнього середовища, може негативно впливати на корисних комах, забруднювати ґрунт та воду, а також погіршувати якість самих плодів, залишаючи в них шкідливі речовини [29]. Біологічний метод захисту рослин пропонує екологічно безпечний підхід до боротьби зі шкідниками, використовуючи їхніх природних ворогів – хижаків, паразитів та патогенні мікроорганізми, а також продукти їхньої життєдіяльності. Це дозволяє регулювати чисельність шкідливих організмів, зберігаючи при цьому біорізноманіття екосистем. Застосування біометоду сприяє зменшенню використання хімічних препаратів, що позитивно впливає на здоров'я людини та стан довкілля [30, 31].

В українських садах зафіксовано близько 400 видів шкідників, з яких понад 160 завдають суттєвої шкоди. Для ефективного захисту врожаю часто доводиться вдаватися до хімічних інсектицидів. Їх висока ефективність зумовлена здатністю швидко, в стислі терміни, знищувати шкідників або запобігати їх масовому розмноженню, що дозволяє мінімізувати втрати врожаю. Проте, варто пам'ятати, що використання хімічних препаратів може мати негативний вплив на екологію та здоров'я людини [32].

Отже, захист рослин від шкідників та хвороб в розсадниках – це комплексний та надзвичайно важливий процес, що вимагає системного підходу та постійного моніторингу. Він є запорукою отримання здорового та якісного посадкового матеріалу, який в подальшому забезпечить високу врожайність та стійкість культурних рослин.

РОЗДІЛ 2. СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ

2.1. Загальні відомості, історія створення та цілі Житомирського лісового розсадника

Житомирський лісовий розсадник, заснований у 1960 році, займає загальну площу 12,0 га і відіграє важливу роль у забезпеченні лісового господарства якісним садивним матеріалом. Розсадник сприяє відновленню лісових масивів та покращенню екологічної ситуації в регіоні завдяки своїй багатoproфільній діяльності (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Загальна характеристика розсадника

Назва відділення	Площа, га
Господарська частина	
Шкільне відділення (ВКР)	3,1
Шкільне відділення (ЗКР)	0,1
Парникове відділення	0,3
Допоміжна частина	
Адміністративні будівлі та господарські споруди	0,3
Водойма	3,5
Інше користування	4,7

Господарська частина розсадника включає декілька основних підрозділів. Шкільне відділення з відкритою кореневою системою займає 3,1 га та забезпечує вирощування сіянців деревних порід у відкритому ґрунті, що дозволяє рослинам розвивати кореневу систему і адаптуватися до умов навколишнього середовища. Крім того, парникове господарство площею 0,3 га дозволяє вирощувати рослини в контрольованих умовах, скорочуючи час на їх відновлення та підвищуючи їх життєздатність. В розсаднику також функціонує шкільне відділення з закритою кореневою системою площею 0,1 га, де проводиться вирощування рослин із закритою кореневою системою, що робить транспортування та посадку більш зручними і ефективними. Розміщення

відділень по території розсадника зображено на карті-схемі (рис.2.1.) та показано на знімку (рис.2.2)



Рис. 2.1. Карта-схема постійного лісорозсадника



Рис. 2.2. Вигляд зверху Житомирського лісового розсадника

Допоміжна частина розсадника включає адміністративні будівлі та господарські споруди, що займають 0,3 га. Ці об'єкти забезпечують необхідні умови для управління та обслуговування роботи розсадника. Також присутня водойма площею 3,5 га, яка слугує не лише для забезпечення рослин водою, але

й сприяє збереженню біорізноманіття у прибережних зонах. Окрім цього, є земельна ділянка площею 4,7 га, призначена для розвитку та утримання природних ресурсів, включаючи рослинність та тваринний світ.

Завдяки своїй структурі та кваліфікованому персоналу, Житомирський лісовий розсадник Коростенського надлісництва відіграє значну роль у відновленні лісових масивів, сприяючи екологічній стабільності регіону та забезпечуючи населення якісним садивним матеріалом для лісового господарства.

2.2. Характеристика продукції лісового розсадника

Лісовий розсадник спеціалізується на вирощуванні різноманітних сіянців основних лісоутворюючих порід, серед яких є сосна, ялина, модрина, дуб, клен та липа. Ці сіянці доступні як з відкритою, так і з закритою кореневою системою, що забезпечує їхню адаптацію до різних умов пересаджування та сприяє підвищенню життєздатності рослин.

Крім цього, розсадник пропонує саджанці декоративних деревних та чагарникових порід, які також представлені з відкритою та закритою кореневою системою. Серед них можна знайти туї, ялівці, ялини, кипарисовики, самшити, спіреї, дейції, гортензії, барбариси, магонії та багато інших. Ці декоративні рослини підходять для озеленення як приватних, так і громадських територій, формуючи красиві ландшафтні композиції та додаючи естетичності оточенню.

Таким чином, продукція лісового розсадника включає не лише традиційні деревні породи, але й широкий асортимент декоративних рослин, що відповідають сучасним вимогам *landscaping*, надаючи можливості для реалізації різноманітних проектів озеленення [33]. Вирощені в розсаднику рослини підходять для використання в лісовому господарстві, ландшафтному дизайні, а також для озеленення приватних садів і парків, що робить цей розсадник важливим постачальником рослинності у регіоні.

2.3. Клімат та ґрунтові умови

Відповідно до лісорослинного районування, територія, на якій розташований розсадник, знаходиться на межі Лісостепової та Поліської природно-кліматичних зон України. Це перехідна зона, що поєднує риси обох регіонів і характеризується сприятливими умовами для вирощування широкого спектра лісоутворюючих порід. Клімат у районі діяльності лісового розсадника є помірно-континентальним: літо зазвичай тепле й вологе, що створює сприятливі умови для росту рослин і м'яка зима з незначними морозами, що зменшує ризики вимерзання молодих насаджень. Більш детальна інформація щодо основних кліматичних показників, що мають важливе значення для ведення лісового господарства, наведено нижче (таблиця 2.2.)

Таблиця 2.2

Кліматичні показники

Місяці												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Середня за рік
Середньомісячна температура та річна температура повітря												
-5,1	-0,5	-2,4	9,0	17,0	19,4	18,7	18,0	12,0	9,1	6,1	0,3	8,4
Абсолютний мінімум температури повітря												
-35	-34	-26	-12	-4	2	5	3	-4	-19	-23	-32	-35
Максимум температури повітря												
-	-	20	26	32	34	36	36,7	32	26	23	12	36
Середньомісячна та річна кількість опадів (мм)												
26	24	30	39	50	52	48	28	55	56	40	35	483
Середньомісячна та річна відносна щільність повітря у %(рано,день,вечір)												
90	90	90	83	76	77	82	84	89	91	90	92	86
82	78	71	58	52	56	58	57	58	68	80	85	67
88	87	85	76	73	78	82	81	84	84	89	90	83

Для визначення кліматичних особливостей місцевості розташування розсадника були використані дані багаторічних спостережень (2018-2024) Житомирської філії ДП «Вінницястандартметрологія». За характером

природної рослинності дана територія належить до зони змішаних лісів Східно-Європейської рівнини.

Вегетаційний період у даному районі є досить тривалим і становить 214 днів, розпочинаючись приблизно з 29 березня та завершуючись 28 жовтня. Однак важливо враховувати періоди можливих заморозків: останні весняні вегетаційні заморозки зазвичай спостерігаються до 28 квітня, тоді як перші осінні заморозки можуть розпочатися вже в середині жовтня. Ця особливість вимагає уважного планування висадки та захисту молодих або теплолюбних культур від пошкоджень. Зимовий період характеризується відносно невисоким та нестійким сніговим покривом, висота якого коливається в межах 10-20 см. Нестійкість снігового покриву може зменшувати природний захист рослин від сильних морозів та сприяти промерзанню ґрунту, що є важливим фактором для зимостійкості багаторічних насаджень. Щодо вітрового режиму, на початку вегетаційного періоду переважають південно-східні вітри. У літні та зимові місяці домінуючим напрямком є західний. Ці вітри відіграють ключову роль у формуванні мікроклімату: вони сприяють пом'якшенню екстремальних температурних коливань та забезпечують достатнє зволоження, приносячи вологе повітря.

Територія лісового розсадника розташована на плато, що має загальний нахил у північно-східному напрямку. Така топографія є сприятливою, оскільки забезпечує природний дренаж, запобігаючи застійному зволоженню ґрунту, що є критично важливим для розвитку кореневої системи рослин. Ґрунтоутворюючими породами на цій ділянці є водно-льодовикові піщані та супіщані відклади. Ці материнські породи істотно впливають на текстуру ґрунтів, забезпечуючи їхню легкість, високу повітропроникність та добру водопроникність, хоча і можуть вимагати додаткового внесення органічних добрив для підвищення водоутримувальної здатності та вмісту поживних речовин.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Асортимент та обсяги вирощування листяних порід лісового розсадника

Житомирський лісовий розсадник Коростенського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» є одним із провідних постачальників декоративних рослин для озеленення та благоустрою міста. Завдяки понад 50-річному досвіду у вирощуванні декоративних культур, розсадник нині пропонує близько 55 видів дерев і чагарників, які вирощені за сучасними технологіями та адаптовані до кліматичних умов Житомирщини.

З метою задоволення потреб місцевих жителів, комунальних підприємств, організацій та установ у якісному садивному матеріалі, лісовий розсадник постійно підтримує широкий асортимент саджанців декоративних порід. Продукція державних лісогосподарських підприємств має низку важливих переваг: високу якість, хорошу приживлюваність, стійкість до умов місцевого середовища, можливість висаджування протягом усього року, а також доступну вартість.

У розсаднику представлений широкий вибір сіянців основних лісоутворюючих порід, таких як сосна, ялина, модрина, дуб, клен, липа та інші. Представлені рослини як із відкритою, так і з закритою кореневою системою, що дозволяє висаджувати їх у різні пори року з високою приживлюваністю. Окрім лісових порід, також є великий асортимент декоративних деревних і чагарникових рослин: туя, ялівець, кипарисовик, самшит, спірея, перстач, дейція, гортензія, барбарис, магонія та багато інших (табл. 3.1). Ці рослини підходять для створення як живоплотів, так і ефектних квітучих композицій. Багато з представлених декоративних видів активно використовуються у ландшафтному дизайні - від приватних садів до масштабних міських озелень. Особливої популярності деякі з них набули у садово-парковому мистецтві Японії, де підкреслюється природна гармонія, фактура та форма рослин [39]. Завдяки їх декоративності та невибагливості, вони ідеально підходять для створення унікальних, естетичних зелених просторів.

На мою думку в асортимент розсадника можна додати декілька видів роду Магнолія (*Magnolia* L.), так як вони наразі набули великої популярності не тільки для окраси парків та ботанічних садів, а також для озеленення приватних ділянок і створені акцентних композицій у ландшафтному дизайні завдяки своїй вишуканій декоративності, рясному квітуванню та мальовничому вигляду[40].

Таблиця 3.1

Перелік асортименту листяних дерев та кущів

№ з/п	Латинська назва	Українська назва
1	<i>Buxus sempervirens</i> L	Самшит вічнозелений
2	<i>Berberis thunbergii</i> DC	Барбарис Тумберга
3	<i>Deutzia scabra</i> Thunb.	Дейція шорстка
4	<i>Forsythia intermedia</i> Zab.	Форзиція проміжна
5	<i>Hydrangea arborescens</i> L.	Гортензія дерев'яниста
6	<i>Mahonia aquifolium</i> (Purh.) Nutt.	Магонія падуболиста
7	<i>Salix matsudan</i>	Верба Матсудана
8	<i>Spiraea japonica</i> L.	Спірея японська
9	<i>Spiraea vanhouttei</i> (Briot) Zab.	Спірея Вангутта
10	<i>Hysocarpus opulifolius</i>	Пухироплідник калинолистий
11	<i>Tilia platyphyllos</i>	Липа крупнолиста
12	<i>Catalpa bignonioides</i>	Катальпа бігонієвидна
13	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Гіркокаштан звичайний
14	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб звичайний
15	<i>Quercus rubra</i>	Дуб червоний
16	<i>Juglans regia</i> L.	Горіх грецький
17	<i>Acer platanoides</i> L.	Клен гостролистий
18	<i>Betula pendula</i> Roth.	Береза повисла
19	<i>Carpinus betulus</i> L	Граб звичайний
20	<i>Potentilla fruticosa</i>	Перстач кущовий
21	<i>Sorbus aucuparia</i>	Горобина звичайна
22	<i>Ginkgo biloba</i>	Гінго Білоба
23	<i>Lonicera xylosteum</i>	Жимолость звичайна

Як свідчать дані таблиці, асортимент деревних рослин є доволі різноманітним. Зазначені породи користуються значним попитом на ринку, адже активно застосовуються у сфері озеленення.

Обсяг щорічного відпуску садивного матеріалу з розсадника визначається, передусім, потребами регіону обслуговування в різних видах декоративної рослинної продукції. Під час розрахунку орієнтовної потреби враховують середні показники нового зеленого будівництва, а також обсяги робіт з реконструкції, догляду та ремонту існуючих зелених насаджень. Крім того, важливим чинником є реальний стан та динаміка розвитку ринку декоративного садивного матеріалу як у межах регіону, так і за його межами. Це дозволяє більш точно планувати виробничі обсяги та адаптувати асортимент до актуального попиту.

Під час розрахунку потенційної потреби в декоративному садивному матеріалі саджанцях дерев і чагарників для садово-паркового будівництва в регіоні, перспективну площу озеленення поділяють на кілька категорій. Зокрема, виділяють насадження загального користування (парки, сквери, сади, бульвари, вулиці тощо), озеленення нових житлових масивів, а також ділянок індивідуальної садибної та дачної забудови

3.2 Особливості вирощування саджанців листяних декоративних порід із закритою кореневою системою

Виробництво садивного матеріалу із закритою кореневою системою (ЗКС) - це сучасна агротехнічна методика вирощування саджанців, при якій коренева система рослини формується у контрольованому середовищі (контейнер, касета, горщик тощо), що дозволяє висаджувати саджанці у відкритий ґрунт протягом усього вегетаційного періоду без значного стресу для рослини. На прикладі таблиці можна виділити ряд порід, які найбільш доцільно вирощувати із ЗКС, зокрема: спірея японська, самшит вічнозелений, бруслина Форчуна, липа, верба японська (табл. 3.2).

**Наявність саджанців із закритою кореневою системою в шкілках і
плантаціях станом на 01.11.2024 року**

Порода	Декоративні, плодово-ягідні та інші шкілки, із них стандартні для реалізації тис, шт.		
	Всього	В т.ч висотою	
		До 0,7	0,8-1,8
Листяні: всього	2,215	1,64	0,575
Верба японська	0,5	0,4	0,1
Верба Матсудана	0,25	0,15	0,1
Липа крупнолиста	0,35	0,35	
Гіркокаштан звичайний	0,2	0,1	0,1
Горобина звичайна	0,1	0,05	0,05
Дуб звичайний	0,05	0,05	
Дуб червоний	0,05	0,05	
Горіх грецький	0,15	0,15	
Граб звичайний	0,3	0,3	
Інші деревні види	0,265	0,04	0,225
Чагарникові: всього	5,090	5,090	
Самшит вічнозелений	2,0	0,2	
Спірея японська	0,2	0,1	
Жимолость звичайна	0,25	0,25	
Бруслина Фортуча	0,3	0,3	
Форзиція проміжна	0,3	0,3	
Інші чагарники	2,34	2,37	

Станом на 01 листопада 2024 року в Житомирському лісовому розсаднику обліковано значну кількість саджанців із закритою кореневою системою, які вирощуються у шкілках і спеціалізованих плантаціях для подальшої реалізації. Уся продукція поділена на дві основні групи: листяні деревні породи та чагарникові види. Загальна кількість листяних порід становить 2,215 тис. шт., тоді як чагарникових 5,090 тис. шт., що свідчить про переважання чагарникової групи як за кількістю, так і за потенціалом реалізації (рис. 3.1).

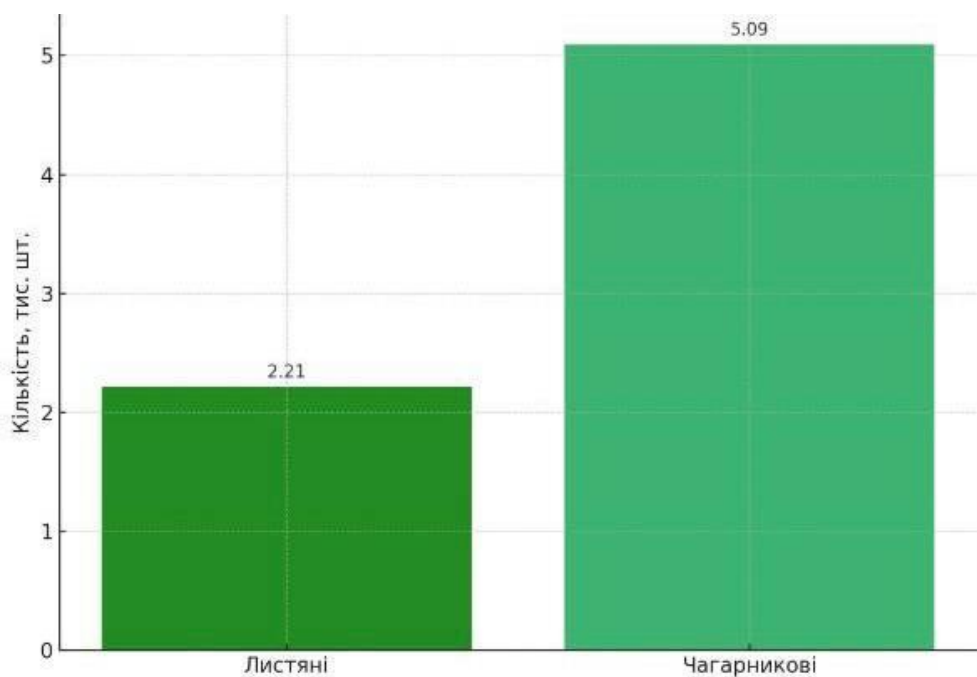


Рис. 3.1 Кількість саджанців із ЗКС у Житомирському лісовому розсаднику станом на 01.11.2024 року.

Щодо асортименту рослин, то серед листяних порід найбільше представлена липа крупнолиста (0,5 тис. шт.), за нею йдуть верба японська, верба Матсудана, горіх грецький, граб звичайний, дуби звичайний і червоний, а також декоративні види, такі як гіркокаштан звичайний з різними формами крони. У групі чагарників суттєво переважає самшит вічнозелений (2,0 тис. шт.), що підтверджує попит на вічнозелені декоративні види. Також вирощуються такі види, як спірея японська, жимолость звичайна, бруслина Форчуна, форзиція проміжна та інші декоративні чагарники.

Саджанці вирощуються методом закритої кореневої системи, що є сучасною технологією у лісівництві та декоративному садівництві. У Житомирському розсаднику цей метод застосовується для вирощування як стандартного посадкового матеріалу, так і декоративних, плодово-ягідних та інших рослин. Основною перевагою ЗКС є збереження кореневої системи під час пересадки, завдяки чому рослина не відчуває стресу при висаджуванні в ґрунт, краще приживається та може висаджуватися у значно ширші строки - з ранньої весни до пізньої осені.

Вирощування відбувається в спеціальних ємностях: пластикових контейнерах, касетах, горщиках типу Р9 (рис. 3.2). Для кожної групи порід підбираються відповідні розміри контейнерів, залежно від потреб рослин і тривалості вирощування. Наприклад, для хвойних і деревних порід частіше використовують ємності з об'ємом 0,5–2,0 літра, а для декоративних чагарників - більші модулі або горщики діаметром до 3 літрів.



Рис. 3.2 Вирощування декоративних чагарникових порід у пластикових контейнерах

Субстрати, які використовуються для вирощування саджанців із ЗКС, формуються на основі нейтралізованого верхового торфу. До складу також входять пісок, перліт або агроперліт для покращення аерації та водопроникності. Для підтримання оптимального поживного режиму застосовуються гранульовані мінеральні добрива тривалої дії, інколи додається біогумус або ферментований компост. Особлива увага приділяється кислотності субстрату — рН підтримується в межах 5,5–6,5, що є найсприятливішим для більшості лісових і декоративних порід.

У 2024 році в Житомирському лісовому розсаднику проведено активну роботу з живцювання декоративних, плодово-ягідних та інших чагарникових рослин, результати якої відображено у таблиці (табл. 3.3). Згідно з наданими даними, загальний обсяг висаджених живців становить 1,5 тис. штук, з яких 0,4

тис. припадає на листяні породи та 1,1 тис. – на чагарникові. Найбільшу кількість серед листяних порід складають живці верби японської та верби Матсудана, по 0,2 тис. штук кожна. Серед чагарникових порід найвищі показники має самшит вічнозелений – 0,5 тис. штук, що майже вдвічі перевищує інші види.



Рис 3.3 Вкорінені живці верби японської та гортензії крупнолистої

Також було висаджено по 0,2 тис. штук бересклету Форчуна, по 0,1 тис. барбарису Тумберга, а інші декоративні чагарники представлені у менших кількостях – спірея японська (0,05 тис.), гортензія крупнолиста (0,06 тис.) та інші чагарникові види (0,19 тис.). Усі рослини на момент обліку перебувають у доброму стані, що свідчить про дотримання належних агротехнічних умов під час процесу живцювання та догляду (див. табл. 3.3).

Живцювання в розсаднику здійснюється переважно в літній період, коли умови найбільш сприятливі для вкорінення зелених живців. Це пагони поточного року, які ще не встигли здерев'яніти, проте вже мають сформовану структуру (рис. 3.3).

Таблиця 3.3

**Динаміка стану та наявності живців у шкільках і плантаціях виконаних на
2024 рік**

Порода	Декоративні, плодово-ягідні та інші шкільки	
	Висаджено, тис. шт.	Стан
Листяні, всього	0,4	
Верба японська	0,2	добрий
Верба Матсудана	0,2	добрий
Чагарникові, всього	1,1	
Бересклет Форчуна	0,2	добрий
Самшит вічнозелений	0,5	добрий
Гортензія крупнолиста	0,06	добрий
Спірея японська	0,05	добрий
Барбарис Тумберга	0,1	добрий
Інші чагарникові види	0,19	добрий

Відбір живців проводиться вручну, з дотриманням технологічних вимог до довжини та кількості листків. Перед висаджуванням нижні листки повністю видаляються для зменшення площі випаровування, що знижує ризик втрати вологи й прискорює процес утворення коренів. Для покращення приживлення використовуються стимулятори коренеутворення, зокрема, Osmocot або інші біостимулятори.

Живці висаджуються у парники або теплиці з контрольованими умовами: висока вологість повітря (до 90%), температура на рівні +22...+26°C та обов'язкове притінення в перші тижні після висадки. Субстрат, у який здійснюється посадка, зазвичай складається з торфу та річкового піску у співвідношенні 1:1. Така суміш забезпечує добру аерацію, водопроникність і сприятливе середовище для формування кореневої системи. Іноді до субстрату

додається перліт або вермикуліт для покращення структури та стабілізації вологості.

На рисунку відображено обсяг висаджених живців різних порід у Житомирському лісовому розсаднику у 2024 році. Як видно з графіку, найбільший обсяг займає самшит вічнозелений (0,5 тис. шт.), а найменший - спірея японська (0,05 тис. шт.) та гортензія крупнолиста (0,06 тис. шт.). Ці дані підтверджують активне використання літнього живцювання з подальшим вкоріненням у контрольованих умовах (рис. 3.4).

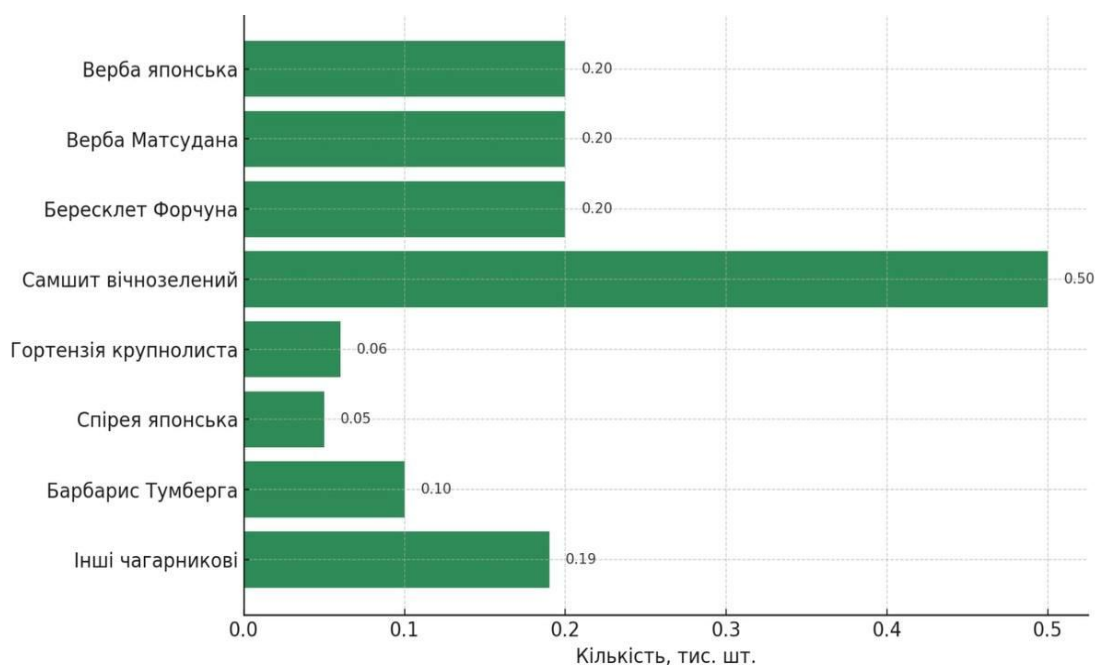


Рис. 3.4 Обсяг висаджених живців у Житомирському лісовому розсаднику

Таким чином, дотримання комплексу технологічних заходів дозволяє досягти високого відсотка приживлюваності живців та забезпечити якісний садивний матеріал. Стан усіх висаджених культур оцінюється як добрий, що вказує на ефективність проведених агротехнічних прийомів та належний рівень організації процесу вирощування у Житомирському лісовому розсаднику.

3.3 Біометричні показники саджанців *Buxus sempervirens* L. залежності від умов вирощування

Основною метою вирощування саджанців є отримання якісного, компактного садивного матеріалу, який використовують для декоративного садівництва, створення лісопаркових зон, а також для пересадження в шкілки розсадника з подальшим дорощуванням і вирощуванням саджанців. Такий матеріал має відповідати певним вимогам: мати визначені розміри, добре розвинену будову та збалансоване співвідношення між масою кореневої системи й надземної частини, відповідно до особливостей кожної породи.

У сучасних умовах, коли темпи та обсяги озеленювальних робіт постійно зростають, а в зеленому та ландшафтному будівництві активно впроваджуються новітні технології, значно підвищується значення садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Метою дослідження було визначити ефективність цього методу вирощування декоративних рослин.

Для нашого дослідження ми обрали посадковий матеріал, який наразі активно використовується в озелененні міст - самшит вічнозелений. Даний вид представлений декоративною формою здебільшого у вигляді куща із густим, темно-зеленим листям. Повільно росте, і добре переносить стрижку, є тіловитривалим і часто використовується для живоплотів. У теплицях його краще вирощувати через захист від морозів, шкідників (особливо самшитової вогнівки) і для кращого вкорінення саджанців, через оптимально створені умови. Було здійснено вимірювання кореневої системи та надземної частини дворічних рослин, отриманих шляхом укорінення живців та висаджених у контейнер-горщики під поліетиленовим укриттям (табл. 3.4)

Таблиця 3.4

**Біометричні показники дворічних рослин самшиту вічнозеленого,
вирощених із живців на розсаднику у різних умовах**

№з/п	Біометричні показники рослин (довжина, см)					
	у відкритому ґрунті			у контейнерах		
	надземної частини	кореневої системи	рослини	надземної частини	кореневої системи	рослини
1	14,4	19,9	34,3	18,8	21,7	40,5
2	15,0	18,6	33,6	19,8	21,4	41,2
3	15,1	22,4	37,5	19,8	21,6	41,4
4	15,9	22,9	38,8	20,3	23,9	44,2
5	15,9	22,8	38,7	20,9	22,0	42,9
6	16,4	22,9	39,3	21,5	23,0	44,5
7	16,7	23,0	39,7	21,7	23,9	45,6
8	17,1	23,1	40,2	22,0	23,6	45,6
9	17,2	23,2	40,4	22,9	24,8	47,7
10	18,1	27,3	45,4	23,1	24,3	47,4
Середнє значення	16,2±0,4	22,4±0,6	38,8±1,0	21,1±0,4	23,0±0,4	44,1±0,8

Із рисунка видно, що довжина кореневої системи контейнерних рослин самшиту вічнозеленого майже не відрізняється від показників рослин, вирощених у відкритому ґрунті. Це свідчить про те, що під час пересадки на поле корені живців практично не зазнають ушкоджень, зберігається більшість кореневих волосків. Завдяки активному стану кореневої системи можливе висаджування навіть із затримкою до п'яти днів від рекомендованих термінів (рис. 3.5).

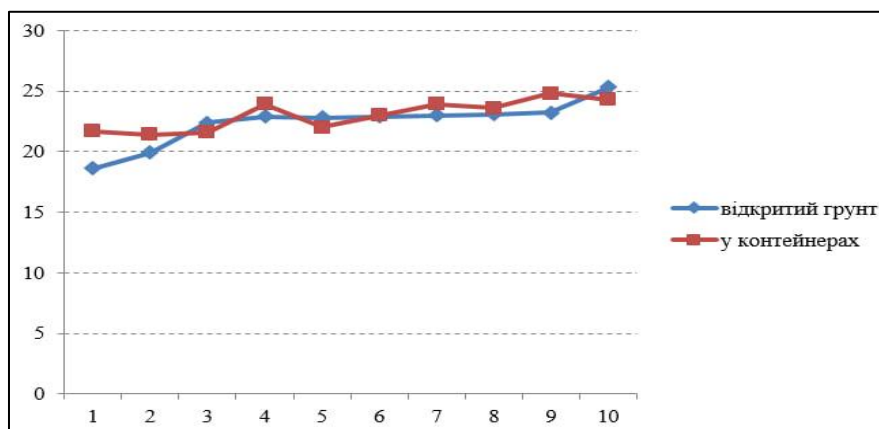


Рис. 3.5 Довжина кореневої системи рослин самшиту вічнозеленого

Як свідчать дані на рисунку, результати досліджень укорінених живців самшиту вічнозеленого підтверджують попередні спостереження (рис 3.6). Надземна частина рослин, вирощених у контейнерах-горщиках, значно перевищує за довжиною відповідні показники рослин, що ростуть у відкритому ґрунті. Це пояснюється тим, що контейнерні культури розвиваються в повністю контрольованому середовищі, яке забезпечує захист від ґрунтових патогенів та сприяє швидкій адаптації під час пересадки у відкритий ґрунт або теплицю. Якщо при висаджуванні живців у ґрунт необхідно розпочати дощування вже протягом першої години після посадки та продовжувати його впродовж 1–2 тижнів (залежно від погодних умов), то для горщечкових рослин достатньо помірного крапельного зрошення, яке повністю забезпечує успішне вкорінення.

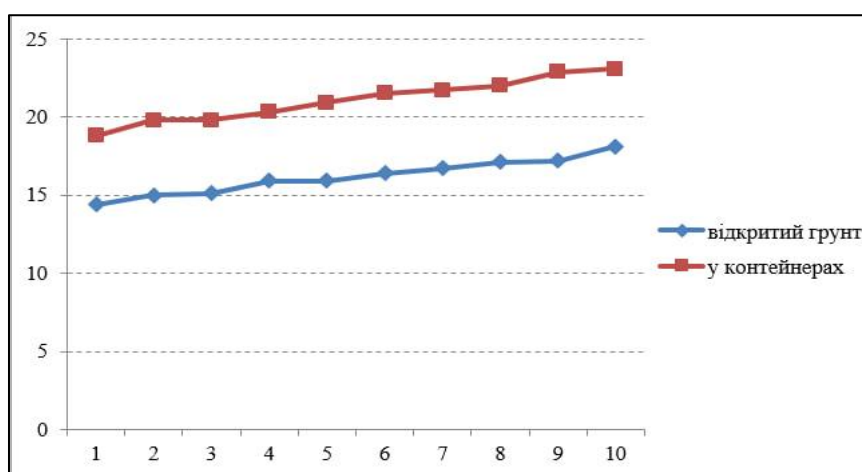


Рис. 3.6 Довжина надземної частини рослин самшиту вічнозеленого

Для вирощування саджанців із відкритою (оголеною) кореневою системою, що відповідають стандартам якості, зазвичай потрібно від 4 до 7 місяців. Натомість отримати повноцінні контейнерні рослини можливо вже за 5–6 тижнів, а за умови використання тепличного господарства — навіть за 3,5–4 тижні. Важливо також відзначити, що саджанці, вирощені в контейнерах із зимового щеплення, досягають товарної якості вже за один вегетаційний період, тоді як за традиційною технологією для цього потрібно два сезони. Як наслідок, вихід стандартних саджанців при контейнерному вирощуванні вдвічі вищий порівняно з контрольними зразками.

З огляду на всі фактори, які формують актуальність вирощування декоративних та інших деревних рослин у контейнерах і горщиках, можна чітко окреслити як переваги, так і певні недоліки цієї технології створення посадкового матеріалу.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

У ході досліджень, проведених на базі Житомирського лісового розсадника Коростенського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс», було виявлено ряд суттєвих закономірностей:

1. Житомирський лісовий розсадник виконує важливу функцію — забезпечення високоякісним стандартним садивним матеріалом деревних і чагарникових порід для створення та відновлення лісових культур, а також для потреб зеленого будівництва в межах регіону своєї діяльності. Розсадник сприяє підвищенню біорізноманіття, поліпшенню екологічного стану регіону та забезпечує сталий розвиток лісового господарства.

2. У шкільному відділенні розсадника (закрита коренева система) у 2024 році було висаджено 7,305 тис. шт. саджанців. Асортимент налічує близько 25 видів листяних деревних та чагарникових порід, що свідчить про високу біорізноманітність та ефективність лісового розсадника.

3. Розмноження декоративних інтродукованих видів здійснюється методом зеленого живцювання, який є одним із найефективніших способів вегетативного розмноження. У 2024 році за цим методом було закладено 1,5 тис. живців листяних деревних і чагарникових порід, призначених для декоративного озеленення.

4. Для проведення зеленого живцювання використовується спеціальне парникове відділення, що включає три теплиці загальною площею 0,3 га. Щороку в парниках і теплицях закладається понад 30 тисяч живців, що забезпечує стабільне виробництво якісного садивного матеріалу для озеленення та ландшафтного дизайну.

5. Шкільне відділення лісорозсадника, площею 3,2 га, слугує місцем для висаджування живців, що вкорінились в теплицях, а також сіянців, вирощених у посівному відділенні. Його основне призначення — забезпечення подальшого росту та загартовування молодого садивного матеріалу в оптимальних умовах.

6. Вирощування якісного садивного матеріалу з використанням технології закритої кореневої системи є ефективним методом для забезпечення потреб декоративного озеленення. Проведені дослідження на прикладі самшиту вічнозеленого підтвердили доцільність такого підходу, оскільки отримані рослини відповідали вимогам до стандартів співвідношення між кореневою системою і надземною частиною.

7. З огляду на сучасні тенденції у сфері декоративного озеленення та зростаючий попит на естетично привабливі рослини, доцільним є розширення асортименту розсадника за рахунок впровадження нових, перспективних інтродукованих видів. Зокрема, до асортименту доцільно включити представників роду Магнолія (*Magnolia* L.), які завдяки своїй декоративності, рясному цвітінню та екзотичному вигляду активно використовуються не лише для озеленення парків і ботанічних садів, а й у приватному секторі та ландшафтному дизайні. Такий крок сприятиме підвищенню конкурентоспроможності розсадника та задоволенню потреб сучасного ринку садивного матеріалу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Єжов, В. М., & Гриник, І. В. (2017). Рослинництво декоративних культур. *К.: ПП «Комерційне підприємство «Укрсіч».*
2. Токмань, В. С., Китайгора, А. В., Скоробагатий, А. Г., & Скоробагатий, А. Г. (2018). Ефективність вирощування кореневласного садивного матеріалу декоративних рослин.
3. Маурер В. М. Декоративне розсадництво. Вінниця : Нова книга, 2007. 264 с.
4. Маурер, В. М., Ю. І. Косенко, and А. П. Пінчук. "Особливості вегетативного розмноження листяних кущів здерев'янілими живцями." *Лісове і садово-паркове господарство* 6 (2015).
5. Балабушка, В. К., І. С. Маринич, & А. І. Бабицький. "Вегетативне розмноження малопоширених листопадних і хвойних деревних та чагарникових рослин здерев'янілими (зимовими) живцями у відкритому ґрунті." *Агробіологія* 8 (2012): 23-27.
6. Андрієнко, М. В., І. П. Надточій, & І. С. Роман. "Розмноження садових ягідних і малопоширених культур." *К.: Аграрна наука* (1997): 30-42.
7. Пінчук, А. П., Ю. І. Косенко, & С. О. Соловійов. "Особливості вегетативного розмноження листяних кущів здерев'янілими живцями за різних умов зволоження ґрунту." *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво* 255 (2016): 154-160.
8. Терек О. І. Ріст рослин : навч. посіб. / О. І. Терек. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – 248 с.
9. Пінчук, А. П., & Косенко, Ю. І. (2016). Особливості впливу регуляторів росту на активацію процесів укорінення напівздерев'янілих живців декоративних листяних кущів. *Лісове і садово-паркове господарство*, (10).
10. Крамарець Г.Г., Крамарець Ю.В., Веклич В. С. Основи тепличного господарства — Львів, 2006. - 108 с.

11. Ягідні культури / І. М. Ковтун, К. М. Копань, В. С. Марковский, А. В. Оліфер ; за ред. В. С. Марковського. 2-е вид., перероб. і доп. — К.: Урожай, 1986. — 264 с
12. Довідник з ягідництва / В. С. Марковський, А. Г. Гуляєв, В.П. Лошицький та ін.; за ред. В. С. Марковського. — К.: Урожай, 1989. — 224 с.
13. Косенко, І. С., & А. М. Лаврентьєва. "Розробка методу насінневого розмноження видів роду *Corylus* L. в культурі *in vitro*." *Інтродукція рослин* 3-4 (2002): 120-126.
14. Дмитрах, Р. І. "Генеративне розмноження високогірних видів рослин та особливості насінневого відновлення їхніх популяцій в українських Карпатах." *Науковий вісник НЛТУ України* 20.9 (2010): 45-51
15. Гордієнко, Михайло Іванович, Г. С. Корецький, & В. М. Маурер. "Лісові культури." *Львів: Камула* 608 (2005).
16. Гаврилюк, В. М., Гузь, М. М., Харачко, Т. І., & Ярощук, Р. А. (2013). Вирощування сіянців модрина європейської з використанням стимуляторів росту та різних способів стратифікації насіння. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія*, (11), 3-7.
17. Вешицький, В. А., & Дульнєв, П. Г. (2006). Проблеми застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні садивного матеріалу деревних порід. *Наукові доповіді Національного аграрного університету.—2006.—Вип, (4), 5.*
18. Роговський, Сергій Володимирович, Владислав Петрович Масальський, & Віталій Васильович Лавров. "Сучасні технології в розсадництві. Навчально-методичний посібник до вивчення дисципліни для студентів агробіотехнологічного факультету освітньо-кваліфікаційного рівня магістр за спеціальністю 206—садово-паркове господарство." (2018).
19. Діденко, М. М., Распопіна, С. П., Швиденко, І. М., & Рамакаєва, Г. Х. (2020). Декоративні рослини закритого ґрунту: метод. рекомендації, спец. 206 «Садово-паркове господарство».
20. Діденко, М. М., & Черкіс, Т. М. (2021). Фітопатологія: метод. рекомендації, спец. 206—«Садово-паркове господарство».

21. Зайцева, І., & В. Опанасенко. "Вплив мінеральних добрив на фотоасиміляційний апарат саджанців декоративних екзотів в умовах степового придніпров'я." *Journal of Native and Alien Plant Studies* 12 (2016): 77-81.
22. Соломаха, Н. Г. "Насіннєве розмноження інтродукованих видів роду *Pinus* L. у ДП" Маріупольська лісова науково-дослідна станція"." (2008).
23. Иващенко, И. Е., & И. В. Козаченко. "Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим."
24. Шевченко, Д., & Поліщук, В. "Ефективність вегетативного розмноження видів і форм роду *ulmus* L." *Редакційна колегія*: 16.
25. Мельник, О. С., Гусак, О. Г., & Фролов, С. М. (2011). Лісознавство з основами лісовідновлення: конспект лекцій. Суми: Сумський державний університет.
26. Лис, Н. М., Фучило, Я. Д., Ткачук, Н. Л., & Іванюк, Р. С. (2018). Вплив густоти і внесення мінеральних добрив на ріст і продуктивність плантацій енергетичної верби в умовах Прикарпаття. *Біоенергетика*, (2), 19-21.
27. Хоменко, І. І. (1996). Захист зерняткових садів у центральному Лісостепу України. *І. І Хоменко*.
28. Яновський, Ю. П., & Слупіцька, Ю. В. (2010). Видовий склад шкідливих комах і кліщів у плодкових розсадниках Центрального Лісостепу України. *Автохтонні та інтродуковані рослини*.
29. Адамова, С. В. Методи боротьби зі шкідниками плодкових культур.
30. Ткаленко, Г., Борзих, О., & Ігнат, В. (2020). Сучасний стан застосування біологічних засобів захисту рослин в агроценозах України. *Вісник аграрної науки*, 98(12), 18-25.
31. Бровдій В.М., Гулий В.В., Федоренко В.П. Біологічний захист рослин. Київ: Світ, 2004. 351 с.
32. Васильєв, С. В. (2021). Ефективність інсектицидів проти сисних філофагів у яблуневих садах на крапельному зрошенні у Східному Лісостепу України.

33. Зеленський, В. О. (2016). Сучасні розробки у ландшафтній архітектурі на прикладі мобільних систем озеленення.
34. Маурер, В. М., Косенко, Ю. І., & Пінчук, А. П. (2015). Особливості вегетативного розмноження листяних кущів здерев'янілими живцями. *Лісове і садово-паркове господарство*, (6).
35. Кузнецов, С. І., Слюсар, С. І., & Кузнецова, М. С. (2017). Інтродукція деревних рослин в Україні: минуле, сучасне та майбутнє. *Лісове і садово-паркове господарство*.
36. Воцелко, С. К., Литвинчук, О. О., Ведмідь, М. М., Угаров, В. М., & Попов, О. Ф. (2005). Ефективність застосування препарату ЕПАА в лісовому господарстві. *Вісник ОНУ.–Одеса: Вид-во ОНУ.–2005.–Вип, 7, 237-243.*
37. Баюра, О. М. (2013). Насіннєве розмноження *Fraxinus excelsior* L. Науковий вісник НЛТУ України, 23(6), 108-111
38. Грабовий В.М. Вегетативне розмноження ялини та шляхи практичного використання отриманого садивного матеріалу у зеленому будівництві – 2007, С.33
39. Підлісецька А. Деревні види рослин, які використовуються в садово-парковому мистецтві Японії. Ліс, наука, молодь матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф.– Житомир: Поліський національний університет, 2023р. С.178
40. Ніконенко А. Перспективи використання видів, гібридів та сортів роду Магнолія в умовах Житомирської області. Ліс, наука, молодь матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф.– Житомир: Поліський національний університет, 2024р. С.128-130