

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

03.05 – КМР. 1825 "С" 2020.11.19. 019 ПЗ

ЛИСТОПАДА ВАДИМА СЕРГІЙОВИЧА

2021 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
НИІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК 630*232-044.337

ПОГОДЖЕНО ДИРЕКТОРОМ НИІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА
(назва факультету (НИІ))

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. ЗАВІДУВАЧА КАФЕДРИ
ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ І ЛІСОВИХ МЕЛІОРАЦІЙ
(назва кафедри)

(підпис)

Лакида П.І.
(ПІБ)

(підпис)

Пінчук А.П.
(ПІБ)

“ ” 2021 р. “ ” 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Напрями вдосконалення виробництва деревного садивного
матеріалу в ДП «Конотопське ЛГ»»

Спеціальність 205 Лісове господарство
(код і назва)

Освітня програма «Відтворення лісів та лісових меліорацій»
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми
Д. С.-Г.Н., проф.
(науковий ступінь та вчене звання)

Василишин Р. Д.
(ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Доц.
(науковий ступінь та вчене звання)

Соваков О.В.
(ПІБ)

Виконав
(підпис)

Листопад В.С.
(ПІБ студента)

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНН лісового і садово-паркового господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри відтворення
лісів та лісових меліорацій
Маурер В. М., к.т.с.н., професор
10.11.2020 року

Спеціальність 205 лісове господарство

Освітня програма «Відтворення лісів та лісової меліорації»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: Напрями вдосконалення
виробництва деревного садивного матеріалу в ДП «Конотопське ЛГ»

затверджена наказом ректора НУБіП України від
« 19 » листопада 2020р. №1825

Термін подання завершеної роботи на кафедру 10.10.2021

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

1. Матеріали лісовпорядкування
2. Інвентаризаційні відомості
3. Список літературних джерел за порадою керівника

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Місцезростаювання та аналіз ґрунтово-кліматичних умов розташування лісгоспу
2. Розвиток розсадництва на підприємствах лісової галузі в Україні
3. Сучасний стан виробництва садивного матеріалу в ДП «Конотопське лісове господарство»
4. Вивчення особливостей функціонування бази розсадництва та виробництва садивного матеріалу на підприємстві

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання «10»11.2020 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ доц Соваков О.В.

Завдання прийняв до виконання _____ Листопад В.С.

Зміст

НУВБІП України

РЕФЕРАТ 6

ВСТУП 7

РОЗДІЛ 1 8

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ 8

1.1. Лісове розсадництво України: сучасний стан і перспективні шляхи
вдосконалення 8

1.2. Тенденції в області вирощування і використання садивного матеріалу із
закритою кореневою системою. 10

РОЗДІЛ 2 23

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ 23

2.1. Програма робіт 23

2.2. Основні положення методики досліджень 23

2.3. Обсяги виконаних робіт 24

РОЗДІЛ 3 25

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ УМОВ
ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА 25

3.1. Характеристика підприємства 25

3.2. Природно-кліматичні умови 31

3.3. Шляхи транспорту 33

РОЗДІЛ 4 34

ДОСВІД ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП
«КОНОТОПСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 34

4.1. Загальна характеристика бази розсадництва в ДП «Конотопське лісове
господарство» та його структура 34

4.2. Структура базисного розсадника лісгоспу 36

4.3. Асортимент вирощуваних видів у виробничих відділеннях 37

4.4. Обробіток ґрунту, сівозміни та система внесення добрив, агротехніка
вирощування, боротьба з бур'янами у розсаднику при вирощуванні сіянців. 39

4.5. Вихід стандартного садивного матеріалу у посівних відділеннях розсадників	44
РОЗДІЛ 5	50
МЕТОДИ ПОЛІПШЕННЯ РОЗСАДНИЦТВА	50
5.1. Сортування насіння.	50
5.2. Контейнерні рослини.	52
5.3. Посадка з допомогою труби.	53
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
Додатки	63

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РЕФЕРАТ

НУБІП України

Винукна магістерська робота студента Лисогіда В.С. на тему напрямки вдосконалення деревного садивного матеріалу в ДП «Конотопське лісове господарство» викладена на 62 сторінках комп'ютерного тексту. Вона

НУБІП України

включає 5 розділів, загальні висновки та пропозиції виробництву, список використаних літературних джерел та додатки.

Актуальність теми – зумовлена сучасним значенням виробництва садивного матеріалу, доцільністю збільшення площі лісових розсадників.

НУБІП України

Підвищення продуктивності та біологічної стійкості створюваних культур неможливо забезпечити без сталого ведення лісового господарства в країні, що в свою чергу забезпечує економічні, екологічні й соціальні функції.

Мета роботи – проаналізувати сучасний стан розсадників у ДП

НУБІП України

«Конотопське лісове господарство».

Об'єкт дослідження – процес виробництва садивного матеріалу на лісових розсадниках ДП «Конотопське лісове господарство».

Предмет дослідження – особливості вирощування сіянців і саджанців.

НУБІП України

Практична цінність роботи полягає у можливості використання результатів досліджень для удосконалення процесу садивного матеріалу в підприємстві.

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Перед нашим лісовим господарством, з метою забезпечення всезростаючих потреб різних галузей народного господарства України в лісовій сировині, ставиться невідкладне завдання створення і вирощування високопродуктивних, якісного складу та біологічно стійких лісових насаджень штучного походження. Крім того, невідкладним завданням є також створення захисних та декоративних насаджень.

Завдяки створенню лісових культур вирішується ряд питань стосовно біології і господарської цінності майбутнього лісу. Зокрема забезпечується оптимальний склад майбутніх деревостанів з перевагою господарсько-цінних деревних порід, формуються найбільш раціональні біологічні взаємовідносини між породами шляхом цілеспрямованого добору порід і взаєморозміщення рослин, реалізується можливість введення в лісові насадження швидкорослих і цінних порід - інтродуцентів.

Створення лісових культур запобігає небажаній зміні деревних порід, коли замість господарсько-цінних порід поновлюються менш цінні.

Вирішення цих проблем не можливе без розвитку лісонасінницької справи створення штучних лісових насаджень. У господарській діяльності лісових підприємств України лісові культури займають ведуче місце. В державному лісовому фонді малолісної України майже кожен другий гектар лісу – рукотворний.

Для задоволення потреб у садивному матеріалі дерев і чагарників, в лісовому господарстві створена і функціонує ціла сітка спеціалізованих лісових розсадників по вирощуванню потрібного садивного матеріалу, головним чином, з відкритою кореневою системою із застосуванням при цьому широкої та комплексної механізації і хімізації робіт (гербіцидів, міңдобрив, отрухохімікатів) [35, 65 с.].

НУБІП України

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ЦИТАННЯ

1.1. Лісове розсадництво України: сучасний стан і перспективні

шляхи вдосконалення

Особливо актуальним аналіз стану розсадництва з метою знаходження шляхів його поліпшення є у контексті оцінки забезпеченості лісокультурних робіт сіянцями та саджанцями у зв'язку з очікуваним зростанням обсягів лісовирощення відповідно до завдань з відтворення лісів, окреслених у Державній цільовій програмі «Ліси України» на 2015–2019 роки.

Незважаючи, що більша кількість галузевих підприємств працює у Лісостепу (103, табл.1.1), найбільше розсадників (761) у Поліссі (по 11 у господарстві). Велика кількість лісових розсадників (697) і в структурі лігоспів Карпат. В той же час, звичайна площа як постійного, так і тимчасового розсадника у цьому регіоні малі, відповідно: 2,0 і 0,2 га. Хорошими для запровадження науково підтвердженими агротехнологій (сівозмін, системи добрив, зрошення) та новітніх механізмів і засобів є постійні розсадники підприємств Степу, вони за площею найбільші (у середньому 16,2 га).

Про прибутковість вдосконалення агротехніки сучасного розсадництва переконливо свідчать: більш менше планового, вихід стандартного садивного матеріалу і стосовно цьому велика площа загиблих посівів у розсадниках упродовж 2010–2019 рр. (відповідно: 66,6%; 85,8; 91,6; 76,9 і 90,1% та 27 га; 94; 35; 46 і 48 га) [3, 57 с.].

НУБІП України

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 1.1

Кількість та площа розсадників підприємств Держкомлісгоспу України
(станом на 01.01.2019 року)

Регіон, кількість л/г підприємств	Всього		У тому числі					
	кількі сть, шт.	пло ща, га	постійних			тимчасових		
			кіль кості шт.	пл ощ а, га	серед ня площ а, га	кількі сть, шт.	площ а, га	середня площа, га
Полісся, 67	761	488	99	338	3,4	662	150	0,2
Лісостеп, 103	502	1546	215	1407	6,5	287	139	0,5
Степ, 83	319	2459	140	2266	16,2	179	193	1,1
Карпати, 61	697	431	169	333	2,0	528	98	0,2
Всього, 304	2298	4964	632	4380	6,9	1666	585	0,4

Великих змін у динаміці продукуючих площ розсадників за останні 5 років не було, окрім відносно різкого збільшення площі посівів у 2009 р. В той же час мала місце тенденція зменшення у загальних обсягах виробництва питомої ваги садивного матеріалу шпилькових порід (з 69 до 60 %) та збільшення частки листяних і кущів, відповідно з 28 до 36 % та 3 до 5 %. На особливу увагу в умовах зростання обсягів лісорозведення, на фоні перевиконання сянців головних порід, заслуговує підвищення обсягів вирощування останніх. Проте нинішні темпи їх зростання та і розширення асортименту кущів і вирощення сянців порід-піонерів замалі та потребують суттєвого коректування. Малим (25–27 %) залишається відсоток використання площі розсадників за цільовим призначенням. Коли навіть до продукуючої

додати площу попередників у сівозмінах, відсоток використання її за призначенням не перевищує 40.

Перспективною є тенденція збільшення площі деревних насаджень.

Збільшення сортиментної бази вирощуваних садивного матеріалу за рахунок декоративних форм і сортів та підвищення питомої частки великомірного

садивного матеріалу (понад 2,5 м), дозволить підвищити раціональність використання площі за основним призначенням і рентабельність лісового розсадництва.

При урахуванні доцільності поєднання робіт з плантаційного лісовирощування, на основну увагу заслуговує збільшення виробництва сортиментного та селекційно покращеного садивного матеріалу.

Більш актуальним в умовах великого зростання обсягів лісорозведення

та з метою збільшення приживлюваності лісових культур, в першу чергу, в

екстремальних умовах сходу і півдня країни є впровадження у лісове розсадництво промислових методів виробництва сіянців із закритою кореневою системою. Окрім згаданого, воно дозволить збільшити

ефективність використання селекційного насіння, збільшити строки садіння

сіянців і забезпечити потребу у мікоризованому садивному матеріалі для лісорозведення [5, 96 с.].

1.2. Тенденції в області вирощування і використання садивного

матеріалу із закритою кореневою системою

Розширення відновлення лісу потребує інтенсивного розвитку технологій вирощення садивного матеріалу, в той же час впровадження досконалих методів створення сіянців лісових культур з закритою кореневою системою.

В останні роки спостерігається збільшення створення великих базисних розсадників, де є можливим раціональне використання сучасних засобів

механізації, впровадження досконалої агротехніки і отримання з одиниці площі найбільшу кількість високоякісного садивного матеріалу при найменших витратах. В даний період агротехніка і технологія вирощування

садивного матеріалу спирається на застосування комплексної механізації,

використання найкращих сівозмін, органічних і мінеральних добрив, гербіцидів і арборицидів, стимуляторів росту, та широке застосування

зрошення не тільки посушливих районів, але і в зонах достатнього зволоження.

Поряд з великим попитом на нові методи вирощування садивного матеріалу, а також в великих кількостях використовуються і старі, традиційні

розсадники відкритого типу. Звичайно, вони постійно покращуються – створюються і застосовують системи машин для комплексної механізації, в

більшості застосовуються хімічні речовини. Зважаючи на це, переглядаються

й вимоги до площі розсадників. В умовах контрольованого середовища має

можливим висів протягом усього вегетаційного періоду, пришвидшується процес вирощування, збільшується вихід рослин з певної площі; наявність

автоматизованих систем може дозволити, з одного боку, спростити працю, а з

іншого – продовжені терміни посадки і тим самим виключити виникнення

недостачі робочої сили в весняний період, а також застосовувати спеціальні

конструкції лісосадивних машин.

Садивний матеріал вирощують здебільшого в теплицях. Для вирощування сіянців деревних видів теплиці покривають поліетиленовою

плівкою вперше застосовану в Фінляндії в 1956 р, хоча в овочівництві з поліетиленом почали працювати ще в 30-х роках минулого століття. Широкі

наукові дослідження багатьох способів і великий виробничий досвід підтверджують високу їх ефективність і переваги в порівнянні з відкритими

розсадниками: замість пари вегетаційних періодів для отримання стандартних сіянців вистачить і одного, значно зменшуються витрати насіння (схожість в

спеціальному субстраті в 3-5 разів вища), коли вихід садивного матеріалу з 1 га в 4-5 разів більший, а окупність вирощування майже в 2 рази нижча.

Розвиток виробництва теплиць досяг рівня, на якому стала можлива автоматизація процесів системи освітлення, терморегуляція, своєчасного і нормованого поживу з підживленням. Проведено серйозні дослідження по оптимальному складу субстрату і його ролі в подальшому зростанні і розвитку рослин в природних умовах [2, 123 с.].

Варто зазначити велику можливість вирощування садивного матеріалу в штучному субстраті на підставках, тобто ізолювано від впливу ґрунту. Даний метод впроваджений в 1971 р в Канаді. На стелажі, підняті на 1,1 м від поверхні землі, розставляють спеціальні платформи з блоками контейнерів («пейпер пот»), де і вирощують сіянці. Теплицю влаштовують з двійними стінками, простір між ними (0,2 м) заповнюють повітрям, який є хорошим ізолятором з низькою теплопровідністю. В результаті сіянці ізолювані від впливу температури повітря зовні і ґрунту, за рахунок чого продовжується період вирощування.

У теплицях фірми «Удцехольм» передбачені за рік два цикли виробництва сіянців (отримані з першого, що починається в квітні, в цьому ж році висаджують на лісокультурних площу, а в другому залишають на зиму і висаджують навесні наступного року); в Канаді – в таких же теплицях з системою опалення, де вода підігрівається до необхідної температури, потім в спеціальній камері розпорошується і у вигляді туману вентиляторами накачується в теплицю під стелажі. У даному випадку початок циклу не залежить від навколишньої температури, так з допомогою ламп денного світла, потужних вентиляторів і контролюючих приладів постійно підтримується задане середовище, а помірний туман забезпечує проростання, в наслідок чого і зменшується термін вирощування.

Оскільки постійне вирощування сіянців під поліетиленом не дає добрих результатів, рекомендується через вісім тижнів виносити їх на спеціальні

полігони на свіжому повітрі для дорощування, щоб вони могли адаптуватися до природних умов (довге перебування під плівкою ослаблює сіянці, після висадки в природних умовах вони гинуть). На їхнє місце на такий же термін

заносять нову партію, а всього за рік виходить п'ять циклів (останній залишають для посадки в наступному році). Практично це дозволяє п'ятикратне збільшення використання теплиці, особливо коли вирощують садивний матеріал із закритою кореневою системою.

При створенні штучного лісовідновлення деревця, щоб вони краще приживалися, пересаджували з комом, який зберігали при викопуванні спеціалізованими лопатами. Пізніше кореневу систему почали спеціально вкривати з використанням різних субстратів і ємкостей: горщиків, скриньок, коробок, дротяних сіток, кошиків тощо [4, 63 с.].

Горщики з пресованої глини застосовують в Бразилії, Уругваї, Марокко, Португалії. В Австрії та Італії в коробочки зроблені із дерева (24x28x165 мм) з сумішшю субстрату висівають насіння, потім розставляють по схилах пір, в щілини або в заготовлені ямки; пізніше коробка розпадається і корені проникають в землю. На Середньому Сході, а Африці і Південно-Східної Азії також застосовуються дерев'яні (в основному фанерні) ящики з різними розмірами, але здебільшого саджанці виймають в них і висаджують з комом. У Північній Африці для вирощування сіянців кедра роблять ящики з тополевої фанери товщиною 2-3 мм, в Баварії – конусоподібні горщики з букової фанери або шпону. Використовують заповнені землею відрізки бамбука (Африка, Індія), розрізані на частинки по 25 см стебла соняшнику і очерету, кошики з бананового листа або бамбука, баночки з жерсті, тонку дротяну сітку з малими отворами, яка в ґрунті поступово розпадається.

Для створення горщиків найчастіше застосовують папір і картон, оскільки такі горщики здебільшого, легкі, можуть бути різних форм і величини. Сіянці добре ростуть в них, при висадці в постійне місце вони добре розкладаються. У Франції та Швейцарії хороший результат показали картонні

горщики «Ферт» діаметром вгорі 9,5 і внизу 4,5, висотою 18 см. У Словаччині поширена так звана Тагранська посадка, при якій використовують паперові стаканчики для пиття води. В Альпах використовують виготовлені з цупкого паперу горщики у вигляді воронки, в Норвегії – торфоцелюлозні «Джиффі

пот» розміром у верхній частині 7; 8; 10; 11 см і заввишки 8 і 10 см, через стінки яких коренева система проростає без особливих труднощів.

З розвитком хімічної промисловості стали широко застосовувати пластикові пакетики і поліетиленові мішечки. Оскільки коренева система сіянців не проростає через стінки, то потрібно утворювати отвори. При вирощуванні в пластикових контейнерах рослини виймають разом з субстратом.

Поширення різних способів вирощування сіянців і саджанців із закритою кореневою системою викликало необхідність розробки засобів механізації. Нижче розглянуті найбільш перспективні методи вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою.

Метод Нісула розроблений в Фінляндії. Після восьмижизневого вирощування в теплиці під поліетиленовою плівкою сіянці розкладають через 10 см на плівці (шириною 34 см) з субстратом, згортають в рулон, склеюють, потім розрізають в місці зіткнення корневих систем (посередині) і встановлюють в теплицях або на спеціальних відкритих полігонах для дорощування. Зазвичай, в один рулон поміщають близько 50 рослин, причому на кожен припадає 10-15 літрів субстрату. Маса рулону до 4 кг, діаметр 50 см

(при більшому немає нормальних умов для розвитку крони), товщина шару торф'яного субстрату залежить від намічених термінів дорощування (для однорічного досить 1 см). Коренева система сіянців досить швидко схоплює субстрат і до періоду посадки, як правило, майже повністю його утримує. Для

проведення робіт індустріальним методом створено спеціальний конвеєр продуктивністю до 80 тис. рослин на зміну (існує кілька варіантів, в тому числі поділ коренів спеціальними перегородками) [9, 102 с.].

«Пейпер пот» – паперові горщики, розроблені японською фірмою для вирощування розсади цукрових буряків, згодом застосували в лісових розсадниках. Вони запатентовані у багатьох країнах. У Фінляндії створені

механізована лінія і допоміжне обладнання, які впроваджені в Швеції, Канаді

та ін. Паперові горщики виготовляють зі склеєних в певному порядку

паперових стрічок і отримують своєрідні пакети, які потім стискають для створення частини, тому їх зручно зберігати і транспортувати. Залежно від

мети і термінів вирощування садивного матеріалу вони можуть бути різних

розмірів (діаметр 1,9-10, висота 5-13,5 см). Найбільш поширений горщик ПН-

408 має об'єм субстрату 70 мл, на 2 м² можна розмістити 1076 шт., ВН-213 –

відповідно 30 мл і 4274 шт. У Скандинавських країнах сіянці сосни вирощують переважно в горщиках середніх розмірів – 3,0 x 7,5 або 3,8 x 7,5 см.

Технологія полягає в наступному. У зимовий період (або в будь-який

інший час, коли вільні робочі горщики заповнюють субстратом, для чого

пластини горщиків розтягують на спеціальних пластмасових піддонах і прикріплюють до їх бічних стінок, при цьому утворюються стільникоподібні

шестигранні клітини без дна. Їхні блоки подають на конвеєр, де вони

заповнюються субстратом (сухий подрібнений і просіяний торф з добавкою

мінеральних добрив), після чого подаються по конвеєру на вібраційний стіл

для його ущільнення. Далі блок подається під висівальний пристрій, і тут в

кожен горщик висівається одне каліброване насіннячко. Раніше насіння

засипалися в отвори плити-шаблону, вона накладалася на блок, отвори

відкривалися і насіння падало в луночки. Тепер же плита-шаблон з дрібними

отворами, які при накладці відповідають центрам паперових стаканчиків,

опускається на ящик з насінням, до кожного отвору повітрям притягається

одне зернятко, плита переноситься на блок «пейпер пот», повітря

відключається, насіння падають в центри горщиків, потім блок по конвеєру

пересувається під бункер, де насіння присипається шаром піску або іншого

субстрату. Продуктивність потокової лінії – понад 155 тис. горщиків за зміну.

Якщо насіння призначені для негайного вирощування, блоки встановлюють в теплицях і поливають. Під впливом вологи горщики розклеюються і потім легко відокремлюються один від одного. У разі попередньої підготовки блоки укладають по 5 шт. в спеціальні картонні коробки, встановлюють їх в контейнери і відправляють на склад для зберігання. До місця посадки сіянці, встановлені блоками разом з піддонами, доставляють в спеціальних контейнерах. Щоб запобігти пошкодженню їх шкідниками і хворобами, перед висадкою проводять обробку хімікатами.

«Джиффі пот» – торфоцелюлозні горщики різних розмірів у вигляді усіченого конуса діаметром у верхній частині від 6 до 16 см. Розроблено в Норвегії, виробляються також в Данії і Японії. Їх виготовляють з суміші з добавкою целюлози (деревної маси) і азотних добрив, потім висаджують дрібні сіянці, рідше висівають насіння. Субстратом заповнюють вручну або за допомогою найпростіших пристосувань і одночасно висаджують рослини; продуктивність працівника – 1000 горщиків в зміну. Перед посадкою кореневу систему обрізають, щоб вона не досягала дна на 1-2 см. Горщики встановлюють на плівку в гряди шириною приблизно 1 м, обкладають дошками і засипають тирсою, піском або лісовою підстилкою, систематично поливають; на зиму залишати не рекомендується, так як під дією морозів вони руйнуються. Дорошування триває 3-4 місяці, до місця посадки доставляють в спеціальних ящиках, висаджують вручну [15, 89 с.].

«Фінн пот» (Фінляндія) виготовляють з торфу з добавкою клейких речовин. На відміну від попередніх вони мають форму прямокутника і пресуються цілими блоками, з'єднуючись один з одним верхніми краями. Останнім часом вони мають стандартні розміри, щоб використовувати потокові лінії і допоміжне обладнання для заповнення субстратом і висіву насіння, розроблені для ліній «пейпер пот». Найбільш широко застосовуються горщики № 615 розміром 3,2x6,0 см, спресовані по 50 шт. в блоці з розміщенням 1000 шт. м-2, а також №825 (6,5x10 см, 8 шт. в блоці, 240 шт. м-

2) Переваги їх наступні: прямокутна форма дозволяє формувати блоки, з якими зручніше працювати, по-перше, і, по-друге, більший вихід рослин з одиниці площі.

«Коппарфорст» (Швеція) – пластмасові горщики-патрони у вигляді усіченого конуса висотою 8 см і діаметром у верхній частині 3,3 см, з'єднані по 67 шт. в блоки розміром 22x35x8 см; маса одного блока з субстратом близько 3 кг. Блоки встановлюють в грядки під сніг, в період сніготанення вони звожуються і насіння проростає. В подальшому над ними монтують поліетиленове покриття і вирощують по загальноприйнятій системі, потім в середині липня плівкове покриття поступово знімають для акліматизації сіянців. Заповнення горщиків субстратом і висів насіння здійснюється на лініях; мікроклімат в теплиці регулюється автоматично. До місця посадки

блоки доставляють в спеціальних контейнерах, причому одна машина з самонавантажувальним пристроєм перевозить до 250 тис. сіянців за рейс. На місці посадки блоки транспортують колісними тракторами або робочі переносять на спеціальних рамах (по шість блоків). Рослини виймають з горщика з субстратом і висаджують садивної трубою, що забезпечує хороший контакт з ґрунтом, а блоки повертають в розсадник для повторного використання.

У Канаді для вирощування садивного матеріалу широко використовують контейнери об'ємом від 8 до 48 см³. Керуючись не біологічними вимогами, а чисто економічними міркуваннями, розміри вибирали мінімальні, що забезпечують елементарну виживаність.

«Куля Вальтера» – контейнер для вирощування садивного матеріалу, розроблений в університеті Британської Колумбії. Він виконаний у вигляді кулі розміром 6,3-14 см, але найбільшого поширення набув контейнер довжиною 11,4 см і діаметром 1,9 см. Контейнер призначений для посадки спеціальним посадочним рушницею, однак твердість стінки, тривале збереження в ґрунті щільного покриття і внаслідок цього недостатній

розвиток кореневої системи змусили до пошуків нових форм. Розроблено нову модель прямокутної форми з жорсткого пластика з посиленими ребрами, великим отвором для виходу кореня і канавками в нижній частині.

Чотиристінні ємності слабо скріплені між собою, завдяки чому полегшується її розрив в землі при розвитку кореневої системи. Дана система призначається для механічної посадки по типу запропонованої раніше садивного рушніці.

«Тьюб-Онтаріо» (Канада) – контейнер діаметром 1,4 і довжиною 7,6 см в формі згорнутої трубки з поліетиленової плівки з відкритими кінцями. В подальшому їх стали виготовляти з твердої папери, тонкого картону і крафт-паперу. Нова модифікація контейнера має діаметр 1,9 і довжину 8,3 см, майже вдвічі більший об'єм.

«Стайроблок» (Канада) – контейнер, який представляє собою блок з полістиролу розміром 36x51 см з заглибленнями 11,4 см для субстрату і сіяньців. У кожному з 192 заглиблення діаметром у верхній частині 2,5, нижній – 0,94 см. У контейнерах іншого типу їх 80 глибиною 16,2, діаметром 9,8 см. З блоків рослини виймають разом з субстратом і висаджують без покриття поліетиленом або іншим матеріалом, а блоки використовують повторно.

«Мультіпот» (Канада) – система типу «Стайроблок», виготовлена з твердого пластика; розміри 22,6x36,6 см, глибина 8,1, діаметр у верхній частині 3,3 см. У блоці 67 луночок для вирощування сіяньців.

«Спенсер-Лемайре» (Канада) – контейнер у вигляді збірних блоків прямокутної форми висотою 10,2, розмірами у верхній частині 2,5x1,9 см.

Об'єми контейнерів останньої модифікації 48, 161 і 453 см³. Заповнення їх субстратом і висів насіння виконуються загальноприйнятими способами.

«Торф'яна єсеиска» (Канада) – контейнер у вигляді тонкої поліетиленової трубки, заповненої розмеленим вологим торфом. Трубки розрізають на відрізки довжиною 5,1-17,8 см [13, 95 с.].

«Малтбат» (США) – контейнер (діаметр 3-6, висота 10-20 см.) у вигляді ряду тонких, перфорованих біля основи поліетиленових мішечків, з'єднаних

НУВБІП УКРАЇНИ

боковими сторонами (по 25-30 в блоці). Субстратом заповнюються механізованим способом по 500-700 за 1 год. Садивний матеріал вирощується 1-2 роки. Перед посадкою на лісокультурних площу мішечки знімають або розрізають, щоб покриття не заважало нормальному розвитку кореневої системи.

НУВБІП УКРАЇНИ

Необхідно назвати ще один тип контейнера, розроблений і випробуваний в Канаді для посадки лісу з літака. Він має форму авіаційної бомби зі стабілізатором. У дослідному порядку такі контейнери скидали з літака, причому масу їх і висоту польоту розраховували таким чином, щоб вони встромлялись в ґрунт до рівня кореневої шийки рослин. У дослідних посадках приживлюваність склала 75 % в найважчих умовах захаращених лісосік і на кам'янистих ґрунтах.

НУВБІП УКРАЇНИ

Велика робота проводиться по механізації і автоматизації процесу наповнення блоків і контейнерів. Зараз вже є багато автоматичних ліній продуктивністю до 50 тис. шт. год⁻¹. Механізованим способом контейнери формують в блоки і наповнюють торфом, який прогрівають електричним струмом. У кожен контейнер повітрям подається одне зернятко, мульчується піском. Весь блок заряджається за один прийом, встановлюється на платформу і подається в теплицю. Норма на 6-годинний день – 61 тис. контейнерів на людину.

НУВБІП УКРАЇНИ

Науково-дослідні установи працюють над визначенням оптимальних розмірів контейнерів, складу і щільності субстрату, часу вирощування в теплицях, періодів акліматизації і посадки. Попередні результати показують, що сіянці, вирощені в контейнерах діаметром 3,2-3,8 см, мають кращі якості і швидким зростанням, але через їх високу вартість більш широке поширення набувають контейнери діаметром 1,5 см. Що стосується термінів, то з другої половини серпня посадка не рекомендується, так як спостерігаються великий відпад і дуже повільний ріст рослин.

НУВБІП УКРАЇНИ

Фахівці мають створити зручний контейнер, пристосований як для ручної, так і для механізованої посадки, порівняно дешевий і з біологічним розпадом після посадки. Веім цим вимогам найбільше відповідає паперовий

горщик «пейпер пот», який швидко розкладається в ґрунті і в той же час зберігає форму не тільки в період вирощування в теплицях, а й при перевезеннях.

При багатьох перевагах виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою поліетиленові покриття і надмірно багатий склад субстрату призводять до негативних явищ. Перш за все треба відзначити, що

поліетиленова плівка, якою б перфорованою вона не була, гальмує розвиток кореневої системи, особливо в малому об'ємі субстрату. Під час огляду лісових культур в Канаді переконалися, що і через 10 років вона не розклалася

і помітна на кореневій шийці, у багатьох випадках залишає на ній перетяжки.

Крім того, надмірно активний розвиток кореневої системи в малому обсязі багатого субстрату призводить до її деформації: вийшовши з нього, згинається і часто повертається, не формуючи стрижневий корінь. На легких супіщаних

ґрунтах в 8-річних культурах стрижневий корінь також не простежувався, хоча

чітко був виражений у сосни з самосіву. Аналогічна картина спостерігалася і

в інших районах. Слід пам'ятати і про те, що надмірно багатий субстрат,

особливо компости в теплицях, згодом негативно позначаються на стійкості

рослин на лісокультурній площі, особливо коли вони потрапляють в бідні

ґрунти і важкі умови. Зі сказаного випливає, що вибір оптимального субстрату

має дуже велике значення при вирощуванні садивного матеріалу в теплицях і

тим більше з закритою кореневою системою.

Технологія вирощування сіянців в контейнерах постійно зазнає змін.

Оскільки трубкоподібні судини з твердими стінками викликають деформацію

кореневої системи, ведуться постійні пошуки матеріалів, котрі швидко

розкладаються в ґрунті. Один з них — полікапролактон (СПЛА), відносно

швидко піддається впливу вологості і повітря. Але і він не позбавлений ряду

недоліків, пов'язаних з термінами розкладання. Так, якщо воно відбувається передчасно, до посадки рослин в ґрунт, знижується продуктивність майбутніх насаджень. Важливий і такий момент: тривалий посушливий період

призводить до непотрібного збереженню покриття, негативно позначається на розвитку кореневої системи, а підвищена вологість ґрунту значно прискорює розкладання.

З питання оптимального складу субстрату висловлювалися думки, що важкий і щільний торф навіть в суміші з піском не є кращим, так як сильно затримує вологу, а це становить небезпеку для поширення кореневої гнилі –

грудочки зсередини не провітрюється і гальмує процес росту коренів. Хороші результати, особливо для дугласії, отримані при використанні перемеленої кори дугласії, тсуги і ялини. Серйозна увага приділялася і добривам.

Встановлено, що на хід росту рослин впливає не загальна їх кількість, а склад

органічних і мінеральних. високий вміст азоту і незначне фосфору і калію збільшують приріст рослин, підвищений фосфору і калію – діаметр поперечного перерізу пагону, але скорочує терміни розвитку верхівкової

бруньки і здерев'яніння. Вводити їх рекомендується одночасно з поливом; в

міжвегетативний період добре діє слабкий розчин при будь-якому зрошенні

[15, 87/с].

Для кращої підготовки рослин до зимового періоду починають регулювати фотоперіодизм. З урахуванням стадійних особливостей їх

розвитку розробляють методи регулювання настання зимового спокою в

теплицях. Фотоперіодична реакція на скорочену довжину світлового дня,

наприклад до 8 год, дозволяє привести саджанці в цей стан навіть в липні –

серпні: припиняється їх ріст і закладаються верхівкові бруньки. Після

відновлення природної тривалості освітлення пагони дерев'яніють і зимова

підготовка бруньок закінчується раніше, ніж в природних умовах. При цьому

певну роль відіграють температура і вологість, добрива, густина посадки та ін.

Висаджувати рослини бажано в стані спокою.

У Швеції проводили експерименти з різновидами модрини: через два-три тижні після введення 8-годинного світлового режиму припинялося зростання, відбувалися пожовтіння хвої і закладка верхівкових бруньок. Така

тенденція виявлена в аналогічних випадках з ялиною та ялицею. Верхівкова брунька починає формуватися, якщо фотоперіод триває менше 10 год в день.

Цікаві результати отримані в дослідях з введенням в субстрат мікоризи. Наприклад, для сосни, висадженої на постійне місце, характерні значно кращі приживлюваність і ріст. Аналогічні дані отримані і для інших видів. Але, оскільки вирощування мікоризи пов'язано з великими труднощами, необхідні дослідження різних штамів для тих чи інших популяцій.

В даний час спостерігається тенденція створювати ущільнені посадки в шкільних відділеннях. У шкільки пересаджують сіянці хвойних видів висотою

7-15 см з попередньо підрізаними коренями до 15 см. Метод посадки (ручний

або механізований) визначається в залежності від обсягу робіт, рівня розсадницького господарства та економічних умов. Для дрібних розсадників характерні ручна посадка і вирощування на штучному субстраті, найчастіше

на добре розкладеному торфі. У Фінляндії шар субстрату (торф з добривом)

насіпають товщиною 40 см, ущільнюють і потім проводять посадку з використанням дошки-шаблону (ручного верстата). Для рівномірного розміщення сіянців по площі застосовують розмічальні дошки, яку укладають уздовж садивного рядка, а по її стінці прокопують канавку з вертикальною

стілкою глибиною 20 і шириною 15 см. На дошці-шаблоні є розмітка у вигляді

прорізів, в них укладають сіянці, затискають у верхній частині рейкою.

Встановивши шаблон, засипають субстратом кореневу систему, знімають притискну рейку, сіянці остаточно звільняють. Прорізи на шаблоні роблять

через 5 і 10 см з урахуванням термінів вирощування і необхідної кількості

рослин на 1 га (на штучному субстраті іноді висаджують до 1 млн). Хоча ці

операції і виконують вручну, застосування найпростіших пристосувань у

НУБІП України
вигляді розмічальної дошки і шаблону дозволяє значно прискорити посадку при рівномірному розподілі рослин по площі і високу якість робіт.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма робіт

Програмою робіт проведення досліджень передбачалось:

1. Вивчення матеріалів стосовно організації і функціонування деревних розсадників ДП «Конотопське лісове господарство».
2. Знайомство з розсадниками в натурі.
3. Проведення інвентаризації садивного матеріалу в розсадниках.
4. Узагальнення та вивчення досвіду вирощування садивного матеріалу.
5. Розробка пропозицій з підвищення ефективності вирощування садивного матеріалу на підприємстві.

2.2. Основні положення методики досліджень

При вивченні звітних матеріалів стосовно організації і функціонування розсадників ДП «Конотопське лісове господарство» було визначено виробничу потужність розсадників, їх асортимент, вивчено агротехніку щодо вирощування садивного матеріалу деревних рослин.

Вивчено та здійснено оцінку технологій, які використовуються.

Узагальнено досвід вирощування садивного матеріалу у розсадниках підприємства.

Проведено ознайомлення із розсадниками у натурі. Була проведена інвентаризація садивного матеріалу у розсадниках. При її проведенні визначено площу посівів, загальних вихід сіянцив з одиниці площі, у тому числі стандартних, їх відсоток до планового виходу сіянцив.

При узагальненні досвіду вирощування садивного матеріалу і сучасного стану діяльності бази розсадництва підприємства встановлено позитивні та негативні чинники виробництва.

На основі вивчення бази розсадництва було зроблено висновки та розроблено пропозиції для підвищення ефективності розсадника на підприємстві.

2.3. Обсяги виконаних робіт

Для ознайомлення із організацією і функціонуванням бази розсадництва ДП «Конотопське лісове господарство» було вивчено організаційно-господарський план і звітні матеріали щодо вирощування садивного матеріалу. При ознайомленні із розсадниками у природі було візуально обстежено і оцінено організацію територій розсадників.

У вересні 2019 р., разом із робітниками лісового господарства, здійснено інвентаризацію садивного матеріалу, відповідно до «Інструкції по проведенню щорічної інвентаризації лісових культур, розсадників та площ із проведеними заходами сприяння природному поновленню лісу».

Здійснено ознайомлення із досвідом виробництва на підприємстві лісового та декоративного садивного матеріалу. Проведене узагальнення досвіду вирощування садивного матеріалу основних лісо утворюючих та декоративних видів і сучасного стану діяльності розсадників. Було опрацьовано 50 літературних джерел.

РОЗДІЛ 3

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ
УМОВ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

3.1. Характеристика підприємства

Державне підприємство «Конотопське лісове господарство» розміщене на території Конотопського, Путивльського і Буринського адміністративних районів в центральній частині Сумської області.

Поштова адреса: 41615 м. Конотоп
вул. Конотопських партизан, 97
Сумська область

Код 05447 факс 2-52-22, 2-39-18,

e-mail: Konotoples@ukrnet

Адміністративно-організаційна структура підприємства представлена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

Найменування лісництва, місцезнаходження контор	Адміністративний район	Загальна площа, га
Конотопське м. Конотоп	Конотопський м. Конотоп	4642,0 5,0
вул. Держинського, 2	Разом	4647,0
Новомутинське с. Новомутин	Конотопський	5208,0
Бочечківське с. Бочечки	Конотопський	4473,0
Путивльське с. Карлаши	Путивльський Буринський	4128,0 458,0
	Разом	4586,0

Продовження таблиці 3.1

Бунякинське с. Бунякино	Путивльський	6755,0
Всього по державному підприємству:		25669,0
Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративний район	Загальна площа, га
в т.ч. по адміністративних районах	Конотопський	14323,0
	Путивльський	10883,0
	Буринський	458,0
	м. Конотоп	5,0

ДП «Конотопський лісгосп» був створений в 1935 році на базі лісів Путивльського лісгоспу, до складу якого входили Конотопське, Бочечківське, Бунякинське, Новомутинське та Путивльське лісництва.

Згідно постанови Ради Міністрів УРСР №1834 від 30 листопада 1959 року Конотопський лісгосп був реорганізований в лісгоспзаг, а в 1992 році в держлісгосп.

У зв'язку з утворенням Сумського обласного управління лісового господарства та з метою приведення у відповідність Статуту і найменування господарства згідно господарського Кодексу України і наказу Державного комітету з питань регуляторної політики та підприємництва України від 29.06.2004 р. №792/9391 «Про затвердження вимог щодо написання найменування юридичної особи або її відокремленого підрозділу» наказом Мінлісгоспу від 03.02.2005 р. №91 Конотопське державне лісове господарське підприємство перейменоване в Державне підприємство «Конотопське лісове господарство».

Перше лісовпорядкування лісів проведено в 1996 році 1-ю Українською лісовпорядною експедицією. Роботи виконувались відповідно до вимог лісовпорядної інструкції 1986 року по 1 розряду. З 1996 по 2006 роки

Харківською лісовпорядною експедицією проводилося безперервне лісовпорядкування, відповідно до вимог «Технічної інструкції по безперервному лісовпорядкуванню лісового фонду України».

Нинішнє лісовпорядкування було проведено Українською лісовпорядною експедицією за 1 розрядом у відповідності з вимогами чинної лісовпорядної інструкції, рішеннями першої лісовпорядної наради, технічної наради за підсумками польових лісовпорядних робіт державних підприємств

Сумської області і технічної наради за підсумками польових робіт державного підприємства. При лісовпорядкуванні було об'єднано лісництво

Новослобідське з Бунякинським і змінена нумерація кварталної мережі.

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 (табл. 3.2)

Таблиця 3.2

Основні показники проведеного лісовпорядкування

Показники	Одиниці вимірювання	Обсяги
1	2	3
1. Площа лісовпорядкування	га	25669,0
в т.ч. з використанням ортофотопланів	га	18456,0
2. Кількість кварталів	шт.	505
3. Площа кварталів		

Продовження таблиці 3.2

-максимальна	га	123,0
- мінімальна	га	5,0
- середня	га	51,0
4. Кількість таксаційних виділів	шт.	11314
5. Середня площа таксаційного виділу	га	2,3
6. Протяжність таксаційних ходів на 1000 га	км	4
7. Закладено площадок вибірково-виміральної таксації	шт.	252
8) Закладено пробних площ – усього	га	20
в т.ч. на рубки догляду		2
9. Кількість планшетів	шт.	27

Картографічною (геодезичною) основою для складання лісовпорядних планшетів стали матеріали лісовпорядкування 1995 року та ортофотоплани зальоту 2007 року.

Для таксації деревостанів використовувались кольорові ортофотоплани масштабом 1:10000 задовільної якості зальоту 2007 року, а також цього року були наведені зміни площ таблиця 3.3.

Таблиця 3.3

Зміна площі за ревізійний період

Найменування лісництв	Найменування адміністративних районів	Площа в га за даними теперішнього лісовпорядкування	Площа в га за даними			земельного балансу на 1.01.2007 р.
			попереднього лісовпорядкування	державного обліку лісів на 1.01.2002 р.	державного обліку лісів на 1.01.2007 р.	

Конотопське	Конотопський	4642,0	4645,0	4645,0	4642,0
Продовження таблиці 3.3					
	м. Конотоп	5,0	-	-	5,3
Разом:		4647,0	4645,0	4645,0	4647,3
Новомутинське	Конотопський	5208,0	5212,0	5212,0	5208,0
Бочечківське	Конотопський	4473,0	4473,0	4473,0	4473,0
Путивльське	Конотопський	4128,0	4133,0	4133,0	4128,0
	Буринський	458,0	458,0	458,0	458,0
Разом:		4586,0	4591,0	4591,0	4586,0
Бунякинське	Путивльський	6755,0	4198,0	4198,0	6747,0
Новослобідське	Путивльський	-	2552,0	2552,0	-
Усього по підприємству:		25669,0	25671,0	25671,0	25661,3
в т.ч. по адміністративних районах	Конотопський	14323,0	14330,0	14330,0	14323,0
	Путивльський	10883,0	10833,0	10833,0	10875,0
	Буринський	458,0	458,0	458,0	458,0
	м. Конотоп	5,0	5,0	5,0	5,3

Зменшення загальної площі Конотопського лісництва в межах м. Конотоп на 0,3 га в порівнянні із земельним балансом, відбулося за рахунок округлення даних площі. Збільшення загальної площі в межах Путивльського району, порівнянні із даними довідки районного відділу земельних ресурсів, на 0,8 га за рахунок помилкового обліку земель.

Таксація лісового фонду здійснювалась окомірною-вимірювальним методом, заснованому на поєднанні окомірної таксації з вибірковою, вимірювальною і переліковою таксацією, дані якої є основою для таксаційної характеристики виділу. Для коригування запасів насаджень на 1 га під час окомірної таксації, а також визначення відносних повнот під час вибіркової, вимірювальної і переліскової таксації для всіх порід, крім сосни кримської використовувались таблиці «Сум площ перерізів та запасів деревостанів при повноті 1,0», розроблених кафедрою лісової таксації УСГА, затверджених Мінлісгоспом України 15 листопада 1991 року.

При проектуванні рубок формування і оздоровлення лісів у лісовпорядкуванні керувались «Правилами поліпшення якісного складу лісів», затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 року №724 та «Санітарними правилами в лісах України», затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 року №555.

Проектування по відновленню лісів і лісорозведенню проводилось відповідно Правил відтворення лісів, затверджений постановою КМ України від 1.03.2007 року №303.

Оцінка якості лісових культур і природного поновлення при переведенні у вкриті лісовою рослинністю землі проводилась у відповідності до Інструкцій з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів, введеного в дію наказом Мінлісгоспу України від 8.07.1997 року.

Селекційна оцінка визначена для пристигаючих і стиглих насаджень сосни, ялини, дуба у відповідності до рекомендацій з селекційної

інвентаризації лісів України, розробленими УкрНДІЛГА, доктором сільськогосподарських наук П.І. Молотковим.

Схеми лісових культур проектувалися на основі рекомендацій, які розроблені кандидатом сільськогосподарських наук П.Г. Вакулюком «Технологія створення лісових культур в умовах України».

Типологічну характеристику лісових земель проводили за таблицею, розробленою УкрНДІЛГА, кандидатом сільськогосподарських наук І.Ф. Федець [8, 103 с.].

3.2. Природно-кліматичні умови

Відповідно до лісорослинного районування територія лісгоспу розташована в північно-східній частині Лісостепової області в межах Лівобережно-Дніпровського лісостепового та Середньоруського лісостепового округів. Клімат району розташування підприємства помірно-теплій, середньо вологий. Зима помірно-холодна.

Важливу роль в житті та формуванні лісу відіграють терміни дії несприятливих факторів погоди.

До кліматичних чинників, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень, належать суховії, а також пізні весняні та ранні осінні заморозки. До основних кліматичних факторів, що впливають на ріст і розвиток лісових насаджень відносять: температуру повітря, ґрунту, сонячну радіацію, гідрологічний режим за періодами року, що визначає кількість опадів, а також напрям і швидкість вітру.

Коротку характеристику кліматичних умов, згідно даних Конотопської метеостанції наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Кліматичні показники району розташування ЛП «Конотопське лісове господарство»

Н	Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
	1.Температура повітря:			
	Середньорічна	градус	+6,7	
Н	абсолютна максимальна	градус	+37,2	1946 р.
	абсолютна мінімальна	градус	-35,7	1940 р.
	2.Кількість опадів на рік	мм	580	

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Продовження таблиці 3.4

3.Тривалість вегетаційного періоду	Днів		05.04.-03.11.
4.Пізні заморозки весною			04.06.2003р.
5.Перші заморозки восени			31.08.1906р.
6.Середня дата замерзання рік			21.11.
7.Середня дата початку повені			24.03.
8.Сніговий покрив:			
середня потужність	см	25	
час появи			18.12.
час сходження у лісі			21.03.
9.Глибина промерзання ґрунту, максимум	см	145	1963,1972р
10.Напрямок переважаючих вітрів за сезонами			
Зима	Румб	південь-18%	
Весна	Румб	схід- 20%	
Літо	Румб	захід-8%	
Осінь	Румб	захід-18%	
11.Середня швидкість переважаючих вітрів за сезонами:			
Зима	м·с ⁻¹	9,2	
Весна	м·с ⁻¹	3,1	
Літо	м·с ⁻¹	2,6	
Осінь	м·с ⁻¹	3,0	
12.Відносна вологість повітря	%	73	

З даних таблиці ми бачимо, що ранні осінні заморозки були 31.08.1906 р., а останні весняні заморозки – 04.06.2003 р. Максимальна глибина промерзання ґрунту становить 145 см.

Вітри західних напрямків в районі розташування є переважаючими.

Особливо небезпечними для росту лісових культур являються переважаючі весною сухі і жаркі східні і південно-східні вітри (суховії). При таких вітрах температура сильно підвищується, а відносна вологість повітря та транспірація збільшується і ніжна рослинність в молодому віці вигорає. Також слід відмітити, що окремі роки бувають засушливими [24, 99с.].

3.3. Шляхи транспорту

ДП «Сумський лісгосп» продовжує створення лісової дорожньої інфраструктури. На початок 2017 року у нас вже побудовано 35,7 км доріг лісгосподарського призначення з твердим покриттям. Побудовані дороги в лісі є одним із пріоритетів розвитку всієї лісової галузі України. Саме ж будівництво доріг має важливе значення для життєдіяльності нашого лісгоспу. Завдяки дорогам відкривається доступ до раніше важкодоступних лісових ресурсів, покращується охорона і захист лісів від пожеж та самовільних порубів, так у випадку лісової пожежі значно зростають шанси її оперативного виявлення та локалізації, також існує рекреаційне значення даних доріг, розвиток зеленого туризму.

За 2016 рік було збудовано 2 км дороги з твердим покриттям

Могрицького та Піщанського лісництва. На це будівництво було витрачено 216 тис. грн. При будівництві дороги використовувались своя та залучена техніка, інтенсивно працювали усі служби. Роботи велися вчасно, оперативно,

Н у відповідності з проектною документацією. Крім нового будівництва лісових доріг постійно проводиться ремонт існуючих для підтримання їх в належному стані.

Н Так на підтримання існуючої мережі доріг лісогосподарського призначення у 2016 році було витрачено 367 тис. грн. З кожним лісове господарство будує дороги все більш стійкі, економічно ефективні і екологічно чисті, адже ми повинні існувати в гармонії з природою [25, 105с].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

ДОСВІД ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП
«КОНОТОПСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

4.1. Загальна характеристика бази розсадництва в ДП «Конотопське лісове господарство» та його структура

Для забезпечення лісокультурних робіт садивним матеріалом у ДП «Конотопське лісове господарство» функціонують постійний (площею 25,0 га) тимчасовий (0,6 га) лісових розсадників, у яких продукується садивний матеріал сосни звичайної, ялини звичайної та колючої, туї західної та її декоративних форм, дуба звичайного, дуба червоного липи дрібнолистої, берези повислої та деяких інших. Переважаючими ґрунтами на розсадниках є зональні дерново-підзолисті.

Лісовий садивний матеріал вирощують у теплицях, парниках, коробах та у відкритому ґрунті постійних і тимчасових розсадників (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Характеристика бази розсадництва

Назва підприємства	Розсадники	
	Постійні, га	Тимчасові, га
Конотопське	1-25,0	2-0,6
Всього	1	2

Площа постійного розсадника становить 25,0 га, тимчасових – 0,6 га. Постійний розсадник має виробничу (13,5 га) та господарську частини (4,1 га) (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Поділ території постійного розсадника

№ п/п	Частина розсадника	Площа, га	%
Виробнича частина			
1.	Посівне відділення	5,2	20,8
2.	Відділення закритого ґрунту	1,2	4,8
3.	Шкільне відділення	13,2	52,8
4.	Маточна плантація	0,3	1,2
Допоміжна частина			
1	Дороги	4,6	18,4
2	Господарська секція	0,5	2
Усього	-	25	100

До виробничої частини розсадника відноситься посівне (5,2 га), шкільне відділення (13,2 га), відділення закритого ґрунту (1,2 га) (рис. 4.1), маточна плантація (0,3 га) до допоміжної частини – дороги (4,6 га) і господарська секція (0,5 га).



Рис 4.1. Загальний вигляд теплиці

4.2. Структура базисного розсадника лісгоспу

В структурі лісового розсадника (рис. 4.2) є дві основні частини: виробнича (продуктивна) і допоміжна. Структура лісового розсадника

залежить від:

а) видового асортименту садивного матеріалу та порід, що вирощуються;

б) технологій виробництва садивного матеріалу.

Залежно від цільового призначення, породного асортименту і прийнятих способів вирощування садивного матеріалу продуктивна складова може включати такі відділення: посівне, шкільне і маточне.

У посівному відділенні вирощують 1-2-річні сіянці деревних і чагарникових рослин для створення лісових культур і висаджування в шкільки.

Лісовий розсадник

Виробнича частина

Допоміжна

Посівне

Шкільне

Маточне

Живопліт

Дендрарій

Відкритог
о ґрунту

Відкритог
о ґрунту

Маточна
плантація

Дороги

Водойма

Закритог
ґрунту

Цех
виробництв
а садивного
матеріалу із
закритою
кореневою
системою

Маточні
насадженн

Захисні
лісові
насадження

Компост-
ник

Лісонасін
ні ділянки

Господарсь
ка ділянка

Прикопач
на ділянка

Рис. 4.2. Структура базисного розсадника

Допоміжна частина не повинна перевищувати 25-30% загальної площі розсадника. Вона призначена для обслуговування продуктивної частини, виконання організаційно-господарських та захисних функцій. До її складу можуть входити інтродукційно-дендрологічне відділення з дендрарієм, оранжереєю, карантинною ділянкою і господарське, яке включає господарський двір, площу прикопування, місце для компостування, а також дороги, водойми, зрошувальну мережу, захисні лісові насадження, живу огорожу, околишню канаву та інші підрозділи, які служать для забезпечення основної діяльності розсадника.

4.3. Асортимент вирощуваних видів у виробничих відділеннях

Асортимент вирощуваних видів у посівному відділенні розсадника наведено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Асортимент рослин за період з 2014 по 2020 рр. в посівному відділенні

Роки	Поля	Хвойні	Листяні	Чагарники
2014		1	6	
2015		1	6	
2016		2	5	-
2017		2	6	-
2018		1	6	
2019		1	6	
2020		2	5	

Як видно з даних табл. 4.3, у посівному відділенні розсадника у 2014-2015 році вирощували один вид хвойних (сосна звичайна) і 6 листяних видів

(вільха, береза, липа, тополя, дуб звичайний, дуб червоний) З 2016 року кількість хвойних порід збільшилось до 2 (додалася ялина європейська). На мою думку, недоліком при вирощуванні сіянців є те, що повністю відсутні чагарники. На маточній плантації вирощується 10 культурварів. У шкільному відділенні 6 видів. Основна частина припадає на тую (різні форми) (ялівці (різні форми), клен гостролистий. Тенденція щодо асортименту у шкільному відділенні йде до його зменшення (рис. 4.3-4.4).



Рис. 4.3. Шкільне відділення – вільха чорна



Рис. 4.4. Шкільне відділення – дуб звичайний

4.4. Обробіток ґрунту, сівозміни та система внесення добрив, агротехніка вирощування, боротьба з бур'янами у розсаднику при вирощуванні сіянців

Для підвищення економічної ефективності пропонується створити комбіновані шкідки, поєднанням різних видів вирощуваних рослин у межах однієї сівозміни, наприклад, у міжряддях деревних порід висаджувати кущові

Науково-обґрунтовані сівозміни дають нам можливість підтримувати та підвищувати родючість ґрунту, покращувати його структуру, накопичувати та раціонально використовувати вологу й елементи мінерального живлення, полегшувати боротьбу з бур'янами, хворобами та шкідниками.

Для лісостепової та степової зони рекомендується шестищільна сівозміна, яка в даний момент використовується в базисному розсаднику ДП

«Конотопське лісове господарство»:

I-е поле – чистий пар;

II-е поле – однорічні сіянці;

III-е поле – одно-і дворічні сіянці;

IV-е поле – сидеральний пар;

V-е поле – однорічні сіянці;

VI-е поле – одно-і дворічні сіянці.

У розсадниках ДП «Конотопське лісове господарство» застосовуються лише рядкові посіви у посівних відділеннях постійних і тимчасових розсадників. Це пов'язано із тим, що ці відділення невеликі за площею і всі роботи, пов'язані із посівом та доглядами за ґрунтом, виконуються вручну. З метою зменшення обсягів ручної праці та підвищення рівня механізації робіт підприємству доцільно в посівних відділеннях постійних розсадників запровадити стрічкові посіви, що дають змогу механізувати більшість робіт.

Зокрема, для вирощування сіянців хвойних порід доречно використовувати стрічкову 5-борозенкову (25-25-25-25-50 см) схему, а для листяних – стрічкову 4-борозенкову (30-30-30-60 см).

Догляд за сіянцями на підприємстві проводять як вручну, так і механізовано. Механізовані догляди варто поєднувати із використанням гербіцидів. Проте під час планування і проведення робіт із гербіцидами слід суворо дотримуватися вимог безпеки, які вказані у діючих Державних санітарних правилах. Для підживлення садивного матеріалу у ДП

«Колотопське лісове господарство» застосовують переважно нітроамфоску, оскільки вона містить основні елементи мінерального живлення, необхідні для рослини. З метою повноцінного забезпечення садивного матеріалу поживними речовинами пропонуємо дотримуватися раціональної, науково-обґрунтованої системи добрив для зони Лісостепу, розробленої П.Г. Кальним.

З метою захисту садивного матеріалу від пошкоджень личинками хруща в лісовому розсаднику використовують розчин інсектициду «Актара», яким обробляють кореневі системи сіянців перед посадкою, а у разі виявлення пошкоджень вводять цей препарат у зону кореневої системи уже посадженої рослини через зроблений у ґрунті отвір.

З точки зору підвищення біологічної стійкості створюваних лісів, слід збільшити питому масу використання садивного матеріалу із нетравмованою кореневою системою. Оскільки у лісгоспі вирощуванням садивного матеріалу такого виду тільки починають займатися, вважаємо за необхідне вдосконалювати та розвивати і цей напрям. Головною проблемою, яка відтерміновує строки початку індустріалізованого виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою на підприємстві була і лишається необхідність вкладання значних коштів у запровадження такого виробництва на перших етапах, що не завжди під силу одному підприємству і потребує кооперації зусиль декількох виробників.

Впровадження технологічних заходів на підприємстві повинно включати в себе використання новітніх технологій, машин і механізмів для створення посівів, посадки сіянців і саджанців та обслуговування всіх необхідних операцій з вирощування посадкового матеріалу. З використанням

цих технологій зменшуються обсяги ручної праці, що є вигідним з економічної точки зору та сприяє створенню безпечних умов праці (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Сіянци сосни звичайної

Для вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою є доцільним придбання автоматичної лінії для наповнення контейнерів субстратом, проведення операцій по висіву насіння чи садінню посадкового матеріалу.

Використання садивного матеріалу із закритою кореневою системою дасть змогу підвищити приживлюваність створених лісових культур, запровадити механізацію усіх операцій технологічного процесу, а також продовжити строки садіння.

Лісопатологічне обстеження. Для виявлення шкідників в розсаднику проводиться лісопатологічне обстеження методом розкопки. Для цього на ділянках, де передбачається висів насіння копають не менше 10 ям (1x1 м) на 1 га ділянки до глибини 0,4-0,5 м. Ціль розкопок – встановити ступінь

НУБІП УКРАЇНИ
 враження шкідником і границі осередку. Ґрунт при розкопках роздрібноють, просіюють, вибрані личинки поміщають в банки для послідуочого визначення віку личинок того чи іншого шкідника. Вік личинок визначають по ширині головної капсули (4.4-4.5).

Таблиця 4.4

НУБІП УКРАЇНИ
 Ширину головної капсули личинок шкідників в залежності від їх віку, мм

Шкідник	Ширину головної капсули при віку личинок, років		
	1	2	3
Хрущ : травневий	2,5	4	6,5
липневий	2,8	5,3	8,5
волосистий	2,3	3,8	5,8
червневий	1,5	2,5	4,2
Коренериз весняний	2	3	4,6
Кузьки і личинки других шкідників з родини пластинчатовусих	1,2	2,2	3,4

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 4.5

Граничнодопустима густина заселення шкідниками ґрунту розсадника, шт. · м⁻²

Шкідник	Вік личинок, років	Лісостепова і степова зона		
		Підцані сухі	свіжі	чорноземні
Хрущ :				

травневий	1 2 3	3 1 0,5	6 4 2	10 7 3
липневий	1 2 3	2 0,5 0,2	4 2 0,5	- - -
волосистий	1 2 3	5 2 1	10 7 3	- - -
червневий і коренегриз	1 2 3	8 4 2	12 8 3	18 10 4
Кукурудзний гнійник	1 2 3	- 7 -	- - -	8 5 2
Кузьки, польовий хрущик	-	5	8	10
Підгризаюч і совки	-	1	2	-

Площа пошкоджених в розсадниках посівів становить 2,106 га, в т.ч. під впливом кліматичних факторів – 0,674 га, хворобами – 1,282 га, шкідниками – 0,15 га.

На пошкоджених площах проведено хімічну обробку.

Крім того з метою профілактики борошнистої роси проведено хімічну обробку в розсадниках (оприскування сянців дуба та джерелом) на площі 1,021 га, в переводі на однократний обробіток. З метою профілактики від інфекційного полягання проведено хімічну обробку в розсаднику (оприскування сянців сосни джерелом) на площі 0,261 га. Для боротьби з личинкою хруща в розсаднику проведено внесення в ґрунт інсектицидів (медветокс – У) на площі 0,15 га..

В поточному році витрачено 7,7 кг хімічних препаратів на суму 462,15 грн. Залишок придатних для використання хімічних препаратів на кінець року – 41,2 кг. Додаткової потреби в хімічних препаратах немає.

Організація території розсадника – це поділ території на окремі частини, що мають різне господарське значення. Загальну площу розсадника поділяють на продуктивну частину – це частина лісового розсадника призначена для

вирощування садивного матеріалу різного походження і призначення; допоміжна частина – для обслуговування продуктивної частини і виконання захисних і організаційно-господарських функцій.

Обробіток ґрунту в розсаднику – це створення в орному горизонті ґрунту оптимальних умов для розвитку корневих систем рослин і знищення бур'янів, збудників хвороб і шкідників під дією робочих органів машин та ґрунтообробного знаряддя.

Розрізняють такі способи передпосівної підготовки насіння:

1. Стратифікація - застосовують для порід з глибоким спокоєм. Полягає в змішуванні з субстратом у співвідношенні 1:3;

2. Снігування;

3. Намочування – застосовується для насіння з вимушеним спокоєм;

4. Гідротермічний вплив – застосовують для насіння, що має тверду шкірку (акація жовта);

5. Скарифікація – механічна дія на насіння полягає в тому, що насіння з твердою оболонкою піддається механічному впливу в процесі якого порушується цілісність оболонки і вона стає тільки водопроникна.

Є такі види сівби, що застосовуються в лісовому розсаднику: грядкова і без грядкова. Найчастіше застосовується без грядковий вид сівби. Гряди влаштовують на вологих ґрунтах, що погано прогриваються, де є небезпека вимокання і вижимання сіянців. Застосування теплиць дає можливість скоротити термін вирощування сіянців у порівнянні з відкритим ґрунтом у 2 рази і збільшити їх вихід з одиниці площі в 2-3 рази.

4.5. Вихід стандартного садивного матеріалу у посівних відділеннях розсадників

Головним критерієм оцінки якості здійснених робіт щодо вирощування садивного матеріалу в загальному, є безумовно вихід стандартного посадкового матеріалу. Саме за згаданим критерієм можна оцінити доцільність використання тієї або іншої системи обробітку ґрунту, здійснення різних агрохімічних і агротехнічних заходів та інших, які безумовно впливають на розвиток і ріст сіянців і саджанців у деревних розсадниках.

Обов'язково звернути увагу ще потрібно на один критерій який дає змогу порівняти ефективність здійснених робіт і як результат показники виходу посадкового матеріалу у деревних розсадниках ДП «Конотопське ЛП», а саме виробництво сіянців в відкритому ґрунті.

Виробництво сіянців в відкритому ґрунті в 1-у чергу дасть змогу виростити посадковий матеріал в умовах, які максимально наближені до природних із відповідним водним та температурним режимом ґрунту і під дією інших чинників, які суттєво впливають на ріст та розвиток деревних видів в їх природному середовищі. У таблиці 4.7 наведений вихід стандартних сіянців за період 2014-2018 рр.

Таблиця 4.6

Вихід стандартного садивного матеріалу сіянців за період 2014-2020

рр., % від планового

Назва виду	Роки						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Сосна звичайна	100,2	101,2	103,0	105,4	105,9	101,2	105,0

Дуб звичайний	108,6	105,4	105,4	95,9	169	168,0	105,4
---------------	-------	-------	-------	------	-----	-------	-------

Продовження таблиці 4.6

Дуб червоний	66,7	100,0	100,0	118,7	79,5	100,0	97,2
Більха чорна	99,9	127,7	127,7	156,8	298,3	127,8	128,7
Береза повисла	105,9	93,3	93,3	102,9	92,5	93,4	100,0
Липа дрібнолист	40,0	40,0	-	65,0	-	-	-
Ялина європейськ	-	-	45,5	90,5	-	-	65,1

Проаналізувавши дані за 2014 рік то по породі сосна звичайна при

плановому виході з 1га. в 1,5 млн шт., отримано на 3,5 тис. шт. більше, це свідчить про перевиконання на 0,2%.

Дуб звичайний цей показник з 1 га. в 550 тис. шт., а вирощено 597,4 тис. шт., це свідчить, що план перевиконано на 8,6%.

А дуба червоного з плановим виходом сіянців в 550 тис. шт., вирощено тільки 366,7 тис. шт., що означає про недовиконання плану на 33,3%.

Тоді як для вільхи чорної при плановому виході сіянців з 1 га. в 600 тис. шт., отримано лише 551,1 тис. шт., означає, що план недовиконано тільки на 0,1%.

Береза повисла з плановим виходом сіянців з 1 га. в 550 тис. шт., було вирощено 582,3 тис. шт., свідчить про те що вирощено більше на 5,9%.

Для липи дрібнолистої плановий вихід сіянців з 1 га. становить 400 тис. шт., а вирощено лише 160 тис. шт., що свідчить про недовиконання плану аж на 60%.

При аналізі даних за 2015 рік ми можемо бачити що для сосни звичайної з плановим виходом з 1 га. в 1,5 млн шт. отримано на 18,4 тис. шт. більше, це означає що план перевиконано лише на 1,2%.

В дубі звичайному плановий вихід сіянців з 1 га 550 тис. шт., а вирощено аж 579,7 тис.шт., що свідчить про те що план перевиконано на 5,4%.

Для дуб червоний при плановому виході сіянців з 1 га. в 550 тис. шт., було вирощено рівно 550 тис. шт., це означає що вирощено стільки як і було заплановано.

Вільха чорна плановий вихід сіянців з 1 га. 600 тис. шт., було отримано 766 тис. шт., план перевиконано на 27,7%.

Береза повисла з виходом стандартних сіянців з 1 га в 550 тис. шт., вирощено 513 тис. шт., це означає що план недовиконано на 6,7%.

В липи дрібнолистої вихід стандартних сіянців з 1 га 400 тис. шт., коли було вирощено лише 160 тис. шт., це показує що недостача становить 60%.

При аналізі даних за 2016 рік можна спостерігати такі результати сосна звичайна з виходом стандартних сіянців з 1 га. 1,5 млн шт., то було отримано 1,505 млн шт., це означає про те що перевиконання на 3%.

Для дуба звичайного при виході садивного матеріалу в 550 тис. шт., вирощено на 27,7 тис. шт. більше, а це паує перевиконання плану на 5,4%.

З дубом червоним маємо такі результати при виході стандартних сіянців з 1 га. 550 тис.шт., і було вирощено рівно 550 тис. шт., це означає що вирощено рівно ту кількість яку і плановалося.

Вільха чорна плановий вихід сіянців з 1 га. 600 тис. шт., було отримано на 166 тис. шт. більше, а отже план перевиконано на 27,7%.

При результаті даних берези повислої вихід стандартних сіянців з 1 га. 550 тис. шт., а коли вирощено 513 тис. шт., це означає що план недовиконано на 6,7%.

Ялівець європейський для нього вихід стандартних сіянців становить 1,0 млн шт., а вирощено лише 455 тис. шт., що свідчить про недовиконання плану на 55,5%.

З даних взятих за 2017 рік можемо бачити те що по породі сосна звичайна при плановому виході з 1га. в 1,5 млн шт., отримано на 82 тис. шт. більше, це свідчить про перевиконання на 5,4%.

Дуб звичайний з своїм плановим виходом в 550 тис. шт., з 1 га. вирощено 528 тис. шт., це показує що цього року недовиконання в 4,1%.

Для дуба червоного плановий вихід сіянців 550 тис. шт., а вирощено лише 653 тис. шт., що свідчить про певиконання планового виходу сіянців на 18,7%.

З вільхи чорної при плановому виході сіянців з 1 га. в 600 тис.шт., отримано більше на 341 тис.шт., то це означає що план перевиконано на 56,8%.

З березою повислою можемо спостерігати що плановий вихід сіянців з 1 га. в 550 тис.шт., то було вирощено 566 тис.шт., а це показує про наявність запасу в 2,9%.

Тополя з плановим виходом стандартних сіянців з 1 га. в 500 тис.шт., вирощено 370 тис.шт., а це означає що недостача становить 26%.

При плановому виході сіянців для ялини звичайної в 1 млн.шт., на 1 га. вирощено 905 тис.шт., недовиконано план на 9,5%.

Для липи дрібнолистої плановий вихід сіянців з 1 га. становить 400 тис.шт., а вирощено лише 260 тис.шт., що свідчить про недовиконання плану на 35%.

Аналізуючи дані за 2018 рік то по породі сосна звичайна маємо такі результати при плановому виході садивного матеріалу в 1,5 млн. штук з 1 га. фактично вирощено більше на 88,5 тис.шт., тобто на 5,9% план перевиконано.

А для дуба звичайного з плановим виходом з 1 га. становить 550 тис.шт., а фактично вирощено 929,5 тис.шт., то це означає що план перевищено на 69%.

Дуб червоний при плановому виході з 1 га. становить 550 тис.шт., а вирощено 437,25 тис.шт., що показує недовиконання плану на 21,5%.

Вільха чорна при плановому виході з 1 га. в 600 тис.шт. вирощено то аж 1789,8 тис.шт., це свідчить про те що рік був продуктивний для даної породи і перевищення плану становить 198,3%.

Для берези повислої з її плановим виходом з 1 га. в 550 тис.шт., вирощено 508,8 тис.шт., що свідчить про недовиконання плану на 7,5%.

Проаналізувавши дані можна спостерігати що за 2019 рік по породі сосна звичайна при плановому виході з 1га. в 1,5 млн.шт., отримано на 18,4 тис.шт. більше, це свідчить про перевищення на 1,2%.

Дуб звичайний з плановим виходом з 1 га. в 550 тис.шт. вирощено 929,5 тис.шт., це показує що план перевищено на 4,1%.

Для дуба червоного плановий вихід сіянців 550 тис.шт., а вирощено лише 653 тис.шт., що свідчить про невиконання планового виходу сіянців на 18,7%.

Вільха чорна при плановому виході сіянців з 1 га. в 600 тис.шт., отримано 941 тис.шт., означає що що план перевищено на 56,8%.

Береза повисла з плановим виходом сіянців з 1 га. в 550 тис.шт., було вирощено 566 тис.шт., свідчить про те що вирощено більше на 2,9%.

Тополя з плановим виходом стандартних сіянців х 1 га. в 500 тис.шт., вирощено 370 тис.шт., а це означає що недостача становить 26%.

Для ялини звичайної плановим виходом сіянців з 1 га. 1 млн.шт., вирощено 905 тис.шт., недовиконано план на 9,5%.

Для липи дрібнолистої плановий вихід сіянців з 1 га. становить 400 тис.шт., а вирощено лише 260 тис.шт., що свідчить про недовиконання плану на 35%.

При аналізі даних за 2020 рік ми можемо спостерігати що для сосни звичайної з плановим виходом з 1 га. в 1,5 млн.шт. отримано на 15 тис.шт. більше, це означає що план перевиконано на 5%.

Для дуба звичайного плановий вихід сіянців з 1 га. 550 тис.шт., а вирощено 579,7 тис.шт., план перевиконано на 5,4%.

Дуб червоний при плановому виході сіянців з 1 га. в 550 тис.шт., було вирощено рівно 542 тис.шт., це означає що вирощено менше плану на 2,8

Вільха чорна плановий вихід сіянців з 1 га. 600 тис.шт., було отримано 766 тис.шт., план перевиконано на 27,7%.

Для берези повислої вихід стандартних сіянців з 1 га. 550 тис.шт., а вирощено 550 тис.шт., це свідчить про те що вирощено рівно стільки як і заплановано.

Для ялини звичайної плановим виходом сіянців з 1 га. 1 млн.шт., вирощено 650,4 тис.шт., недовиконано план на 34,9%.

НУБІП України

РОЗДІЛ 5 МЕТОДИ ПОЛІПШЕННЯ РОЗСАДНИЦТВА

5.1. Сорткування насіння

Технологія заготівлі та зберігання насіння досить цікава. Шинки сушиться, насіння висипається, потім його засипають у барабани і з додаванням води відділяють крилатку, після чого підсушують, пропускають через гравітаційний сепаратор та відкидають зайве (рис. 5.1). Потім ретельно відібране насіння закладається на зберігання до величезних холодильників.



Рис. 5.1. Гравітаційний сепаратор для очищення насіння

На рисунку 5.2 можна бачити калібратор для розподілення насіння за розміром та набори решет (рис. 5.3). На етапі сорткування надто дрібне та крупне насіння відокремлюється, бо для точності висіву сівачками посадковий матеріал має мати стандартний розмір (рис. 5.4). Все інше розсипається по окремим ємкостям.



Рис. 5.2. Обладнання для калібровки насіння.



Рис. 5.3. Решета для калібровки насіння.

До речі, отвори в решетах мають форму у продовгуватих щілин, а не круглі. Це, дійсно, логічна, для таких речей, форма, до якої не так і просто додуматися. Всіляких видів решет використовується чимало з різноманітними розміри отворів, що на них вказанні. [45, 102 с.]



Рис. 5.4. Очищене та відкаліброване насіння ялини.

5.4. Контейнерні рослини

Контейнери бувають різні. Першими є касети з різною кількістю осередків. Саме в такі осередки і сіють насіння або встромляють живці на вкорінення. Буквально з перших днів кожна рослина матиме свою, маленьку, але індивідуальну «життєплощу».

Контейнери, що позначаються літерою «Р», мають квадратну форму, а цифра, що стоїть поруч із літерою «Р», це розмір верхньої грані контейнера в сантиметрах (наприклад, Р9 = 9 x 9 x 9 см). Тому може також зустрічатися таке маркування як Р11 та інші. Найчастіше нещодавно укорінені рослини висаджують у горщики «Р9». Квадратна форма дуже зручна для транспортування великої кількості молодих рослин, які можна максимально щільно поставити у загальну ємність, щоб вони не розгойдувалися та не падали на бік. А оскільки молоді саджанці ще не надто розрослися вшир, їх можна розмішувати максимально щільно і вони не сильно заважають один одному. Висота саджанців може різнитися залежно від культури та сорту, тому

нерідко поруч із маркуванням може бути вказана висота рослини за вирахуванням горщика в сантиметрах, наприклад: «P9 15-20». [39, 57 с.].

C1 означає горщики традиційної форми з округлою верхньою частиною, позначення походить від першої літери англійського слова «контейнер» (container). Цифра, що стоїть біля літери «С» – це обсяг ємності в літрах: C1, C1.5, C2, C3, C4 і так далі. Зроблені вони можуть бути з різних матеріалів, але найчастіше бувають чорними.

У таких ємностях, як правило, реалізуються більші і розлогі саджанці, а також підрощені багаторічники. Таке маркування також говорить про те, що рослина висаджена в тимчасовий контейнер для транспортування і після покупки потребує пересадки на постійне місце або в декоративний вазон.

A5 – таким чином маркований посадковий матеріал, вирощений у осередках (касетах). Так само поруч із літерою «А» може стояти будь-яка цифра, наприклад: A5 – це комірка, що має діаметр 5 сантиметрів. Касета - це блок, що поєднує кілька окремих осередків (від 4 і більше) різного об'єму (від 20 до 500 мілілітрів). У кожному осередку знаходиться по одному паростку.

Зазвичай касета поєднують представників одного сорту, або мікс різних кольорів однієї рослини [33, 65 с.].

5.3. Посадка з допомогою труби

Посадочна труба це найефективніший інструмент для ручної посадки культур із закритою кореневою системою різних розмірів. Завдяки ергономічній конструкції посадкової труби, працівник відчуває мінімальні навантаження, що робить цей метод швидким, зручним, високопродуктивним та економічно вигідним.

Переміщення сіянців у коробі на поясі та посадка з вертикальної позиції, на сьогоднішній день, є найбільш зручним способом посадки сіянців із закритою кореневою системою. Внутрішній діаметр – від 36 до 73 мм.



Рис. 5.5. Посадочна труба і ранець

Посадочна труба в якій один кінець забезпечений напрямним конусом і рукояткою, жорстко закріпленою на трубі перпендикулярно її осі, а інший лункоутворювач у вигляді стулкової дзьоба, одна з ступок якого жорстко закріплена на трубі, а інша встановлена з можливістю повороту, ножний упор, закріплений на нерухомій ступці, механізм управління рухомою ступкою і фіксації її у відкритому положенні. [42, 29 с.]

Що включає ножний важіль, U-подібна ділянка якого жорстко скріплена з рухомою ступкою і шарнірно пов'язана з нерухомою ступкою, курок у вигляді двоплечого важеля, розміщений у безпосередній близькості від рукоятки і встановлений на осі з можливістю повороту, тягу, шарнірно з'єднану одним кінцем з прямолинійною ділянкою важеля ножного, а іншим з одним з кінців курка, кронштейн з упором фіксації одного з крайніх

НУБІП УКРАЇНИ

положень курка, закріплений на трубі з боку рукоятки, і пружину, один кінець якої пов'язаний з тягою, а інший – з кронштейном, відрізняється тим, що труба в поперечному перерізі має форму правильного восьмикутника, курок, кронштейн і пружина розміщені на трубі з боку прямолінійної ділянки важеля

ножного, а тяга, що зв'язує ножний важіль і курок, виконана прямолінійною.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Провівши аналіз даної магістерської роботи, можна зробити наступні висновки:

1. ДП «Кенотопське ЛГ» являється потужним лісогосподарським підприємством Сумської області, діяльність якого спрямована на раціональне використання лісових ресурсів, підвищення продуктивності лісів, їх розширене відтворення, охорону та захист лісу.

2. Щорічно в базисному та тимчасових розсадниках вирощується більше 2,5 млн стандартного садивного матеріалу, який використовується для власної лісокультурної справи та для задоволення потреб району діяльності підприємства.

3. Ґрунтово-кліматичні умови розташування підприємства є досить сприятливими для вирощування більшості деревних видів, а саме таких як сосна звичайна, дуб звичайний. Частково вирощують ще дуб червоний.

4. На протязі останніх років, в підприємстві, у зв'язку із запровадженням екологічно орієнтованого лісорозведення, усе більшої актуальності набуває адаптаційний підхід до відтворення лісів, який базується на максимально можливому вирощенні матеріалів та вдосконаленні підприємств.

Проаналізувавши всю наявну інформацію на підприємстві з даної теми, а також провівши необхідні польові дослідження, можна надати такі пропозиції:

1. Для покращення якості виробництва необхідне запровадження та використання сучасних видів садивного матеріалу з закритою кореневою системою, підвищення ефективності використання ПЛНБ.

2. Покращити стан постійної лісонасінневої бази шляхом створення клонових плантацій для отримання насіння із цінними спадковими властивостями.

3. Окрім вирощування на розсадниках головних лісових порід, виділяти увагу також і рослинам, які могли б купувати населення для своїх потреб, наприклад озеленення.

4. Покращити фінансування на потреби розсадництва та заохочення більшої кількості людей для збільшення ефективності вирощення сіянців та саджанців.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

НУБІП України

1. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу / Савуник М.С., Маурер В.М., Попков М.Ю., Шубан С.В. К., 2009.

67 с.

НУБІП України

2. Анучин Н. П. Лесная таксация. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 530 с.

3. Бабіченко В.М., Ніколаєва Н.В. Рудшина С.Ф., Гущина Л.М.

Настання весняного сезону в Україні (перехід середньої добової температури повітря через 0°С) в умовах сучасного клімату. Укр. географ. журн. 2009. №1.

С. 25-35

НУБІП України

4. Бочаров В. С., Никулин Ф. М. Выращивание посадочного материала в

механизированных питомниках. М.: Лесн. про-сть, 1979. 96 с.

НУБІП України

5. Бузун В.О., Шкудор В. Д. Перспективи природного лісовідновлення в лісах Західного Полісся України. Радіоекологія лісів і лісоне господарство Полісся України. К. Фітоссоціоцентр, 2006. С. 113-123

6. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та

лісорозведення в Україні : монографія. Харків : «Прапор», 2006. 384 с.

НУБІП України

7. Вирощування садивного матеріалу в розсадниках державних лісгосподарських підприємств. Режим доступу

<https://www.ifforestry.gov.ua/napryamki-divalnosti/lisokulturna-divalnist/lisovi-rozsadniki>.

НУБІП України

8. Генсірук С.А., Ніжник М.С. Географія лісових ресурсів України: монографія. Львів : Світ, 1995. 241 с.

9. Географічна енциклопедія України : О. М. Маринич та ін. Київ,

«Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1990. 480 с.

НУБІП України

10. Гідротехнічні меліорації лісових земель / Юхновський В.Ю., Канаков Б.І., Дударець С.М., Малюга В.М. Київ : Кондор-Видавництво, 2014.

374 с.

11. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л., Максимчук Н.В. Лісопатологічні обстеження : Житомир, 2010. 136 с.

12. Голубець М. А. Сучасні проблеми лісознавства, лісівництва та лісового господарства. Наукові праці ЛАНУ. 2003. Вип. 2. С. 20–26.

13. Гордієнко, М. І. Лісові культури / Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебрінюк Ю. М., Маурер В. М. К. : Камула, 2005. 608 с.

14. Гордієнко М. І. Лісові культури / Гордієнко М. І., Корецький Г.С., Маурер В.М. К. : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.

15. Гордієнко, М. І. Лісові культури / М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебрінюк, В. М. Маурер. Львів. Камула, 2005. 608 с.

16. Гордієнко, М.І. Лісові культури рівнинної частини України: За ред. Гордієнка М.І. \ Гордієнко М.І., Бондар А.О., Рибак В.О., Гордієнко Н.М.–К.: Урожай, 2007. 680 с.: іл. Бібліогр.: С. 641-673.

17. ДСТУ 2980-95. Лісові культури. Терміни та визначення. К.: Держстандарт України, 1995. 64 с.

18. Єремєєв В., Єфімов В. Регіональні аспекти глобальної зміни клімату. Вісник НАН України 2003. № 2. С. 14–19 с.

19. Історія і сучасний стан ДП «Конотопський лісгосп». Режим доступу <https://ekoinform.com.ua/?p=3804>.

20. Калнін, М.І. Лісові культури і вахське лісорозведення: Підручник для студ. вузів за спец. «Лісове і садово-паркове господарство» / Михайло Калнін,; Ред. Л. В. Дячишин. Львів : Світ, 1994. 295 с.

21. Кальной П. Г., Гордиенко М. И. Корецкий, Лесные культуры. Киев: Вып. шк., 1986. 248 с.

22. Кліматичні умови сумської області . Режим доступу : <http://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/603>.

23. Книга лісових культур ДП «Конотопське лісове господарство». 2014 р. С. 56-128.

24 Коптєв В. І., Ліщенко А. А. Полезахисне лісорозведення. Київ : Урожай, 1989. 168 с.

25. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Лісостепу УССР. К.: Вид. УА СГН, 1960. 194 с.

26. Лісова таксація / Миронюк В. В., Свинчук В. А., Білоус А. М., Василюшин Р. Д. : навчальний посібник. К. : НУБіП України, 2019. 220 с.

27. Лісовий кодекс України. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3852-12>.

28. Лісовий розсадник: Методичні поради з курсового проектування. К.: НУБіП/2003. 60 с.

29. Лісові культури. Режим доступу : http://shron1.chtyvo.org.ua/Hordiienko_Mykhailo_Ivanovych/Lisovi_kultury.pdf.

30. Лісові меліорації / О.І. Пилипенко та ін. Київ : Аграрна освіта, 2010.

121с.

31. Маурер В.М. Стан та шляхи покращення забезпеченості садивним матеріалом робіт з відтворення лісів // Маурер В.М. // Тези доповідей учасників конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів та 64-ї студентської наукової конференції. К.: НУБіП України, 2010.

С. 55–57.

32. Маурер В.М., Пінчук А.Д. Стан та якість робіт із відтворення лісів в Україні та шляхи її покращення. Науковий вісник НУБіП України. Серія : Лісівництво та декоративне садівництво. 2013. Вип. 187, ч. 1. С. 328–334.

33. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур.

34. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник. Чернівці: Книги XXI, 2004. 400 с.

35. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР. М.: Лесн-пром-сть, 1979.

175с.

36. Наставление по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках РСФСР. М.: Лесн. пром-сть, 1979. 175 с.

37. Нормативно грошова оцінка земель сумської області. Режим доступу

<https://rpo.land.gov.ua/uk/oblast/sumska>.

38. Облік технічне приймання. Режим доступу https://studopedia.ru/15_67597_oblik-i-tehnicne-prijmannja-vikonanih-robot.html.

39. Особливості вирощування сіянців деревних порід. Режим доступу :

<https://studfile.net/preview/5651507/page/10/>.

40. Офіційний сайт ДП «Конотопський лісгосп». Режим доступу : https://konotoples.at.ua/index/http_konotoples_at_ua_index_1_0_2702

41. Погребняк П.С. Общее лесоводство. М.: изд-во с.-х лит., 1963. 399 с.

42. Позняк С. П. Грунтознавство і географія ґрунтів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 270 с.

43. Савушик М. П. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу. Луцьк. 2009. 56 с.

44. Савушик М.П., Попков М.Ю.. Лісівництво і лісомеліорація. Типологічна структура лісів Українського Полісся. Харків. УкрНДБГА, 2008. Вип. 113 С. 31-34.

45. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво : підручник. Київ : Арістей, 2008. 544 с.

46. Сірук Ю.В., Печенюк Є.П., Чернюк Т.М. Типологічна структура та характеристика лісового фонду Лісостепу України. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. Вип. 25.10. С. 97-103.

47. Тарасов А.И. Рекреационное лесопользование. Москва : Агропромиздат, 1986. 176 с.

48. Ткач В.П. Ліси та лісистість в Україні : сучасний стан і перспективи розвитку. Укр. географ. журн. 2012. №2. С. 49-55.

49. Фото та відео галерея ДП «Конотопський лісгосп». Режим доступу :
<https://konotoplis.org.ua/media/>.

50. Шумаков В. С., Кураев В. И. Современные способы подготовки почвы под лесные культуры. М. : Лесн. пром-сть, 1973. 160 с.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Додатки

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗВІТ
про наявність садивного матеріалу станом на 20.10.2014 року по ДП «Конотопський лісгосп»

Порода	Шифр породи	Сіянци однорічні						Сіянци дворічні і старші стандартні		Всього стандартних сіянців			Вихід стандартних сіянців з 1 га, тис.шт			Загибли по сім'ї, га	Укорінені живці однорічні				Стандартні укорінені живці дворічні і старші, тис. шт	Всього стандартних укоріненних живців, тис. шт	Площа, на якій заготовили укорінені живці, га	Всього стандартних укоріненних живців, тис. шт		
		Всього		Із них		Залишені на дорошування	га			Тис.шт	га	Тис.шт					га	Тис.шт	т.ч. селекційні, тис.шт	план					факт	% виходу
		Га(до 0,001)	Тис. шт	га	Тис. шт			га	Тис.шт				стандартні	Залиш.на дорощ.	Га											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Сз	02	0,31	466,1	0,31	466,1			-	-	0,31	466,1		1500	1503,5	100,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	466,1	
Дв	04	0,43	256,9	0,17	99,5			0,26	157,4	0,43	256,9		550	597,4	108,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256,9	
Дчер.	17	0,03	11					0,03	11	0,03	11		550	366,7	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
Влч	21	0,27	148,8	0,13	77,9	0,02	9	0,12	61,9	0,27	148,8		600	551,1	99,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148,8	
Вп	17	0,3	174,7					0,3	174,7	0,3	174,7		550	582,3	105,9										174,7	
Лпд	12	0,01	1,6					0,01	1,6	0,01	1,6		400	166	40										1,6	
Тч	19	0,05	14,8	0,05	14,8	-	-			0,05	14,8		черешки			-	0,05	14,8	14,8	-	-	-	-	-	14,8	
Всього		1,4	1073,9	0,66	658,3	0,02	9	0,72	406,6	1,4	1073,9				89,9		0,05	14,8	14,8					1073,9		
Туз	07																0,3	1		1	1,6	1,6	-	-	1,6	
Ялів. коз.	08																								-	-
Самшит	09																0,03	1		1	3,0	3,0	-	-	3,0	

форвиція

0,1 0,1 - 0,1

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Самшит	09
форвіція	

0,03	1		1	3,0	3,0	-	3,0
				0,1	0,1	-	0,1

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Самшит	09
форвія	

0,03

1

1

3,0

3,0

-

3,0

0,1

0,1

-

0,1

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Самшит	09
форвія	

0,03

1

1

3,0

3,0

-

3,0

0,1

0,1

-

0,1

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗВІТ
про наявність садивного матеріалу станом на 20.10.2018 року по ДП «Конотопський лісгосп»

Порода	Шифр породи	Сіяння однорічні						Сіяння дворічні і старші стандартні		Всього стандартних сіянців			Вихід стандартних сіянців з 1 га, тис.шт			Загибл і посіви, га	Укорінені живці однорічні				Стандартні укорінені живці дворічні і старші, тис. шт	Всього стандартних укоріненних живців, тис. шт	Площа, на якій загибли укорінені живці, га	Всього стандартних укоріненних живців, тис. шт	
		Всього		Із них		Залишені на дорошування	га			Тис.шт	га	Тис.шт	га	Тис.шт	т.ч. селекційні, тис.шт		план	факт	% виходу	всього					Із них, тис.шт
		Га(до 0,001)	Тис. шт	га	Тис. шт			га	Тис.шт											стандартні					Залишені на дорощі
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Сз	02	0,77	1588,4	0,77	1588,4			-	-	0,77	1588,4		1500	1588,5	105,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1588,4
Дзв	04	0,14	92,8	0,14	92,8					0,14	92,8		550	929,5	169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,8
Дчер.	17	0,08	43,7	0,08	43,7					0,08	43,7		550	437,25	79,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,7
Влч	21	0,15	152	0,15	152			0,06	27	0,21	179		600	1789,8	298,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122,3
Бп	17	0,10	60,3	0,02	7,7	0,08	52,6	0,13	43,2	0,15	50,9		550	508,8	92,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,9
Тч	19	0,028	8,7	0,028	8,7					0,28	8,7		черенки			-	0,028	8,7	8,7	-	-	-	-	-	8,7
Гіркокаштан	15	0,01	4,1			0,01	4,1									-				-	-	-	-	-	
Всього		1,28	1950	1,19	1893,3	0,09	56,7	0,19	70,2	1,63	1963,5		1000	1000	98,7		0,028	8,7	8,7						1906,8
Туз	07																0,3	1		1	1,6	1,6	-	-	1,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	ив ці ,г а	24	25
Сз	02	0,82	1483,6	0,82	1483,6					0,82	1483,6		1500	1515	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1483,6
Дов	04	0,31	180,5	0,31	180,5					0,31	180,5		550	579,7	105,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180,5
Дчер.	17	0,02	11	0,02	11					0,02	11		550	542	97,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Влч	21	0,05	31,15	0,04	27,15	0,01	4			0,05	31,15		600	776	128,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,15
Вп	17	0,21	104,2	0,21	104,2					0,21	104,2		550	550	100										104,2
Тч	19	0,045	16,4	0,045	16,4					0,045	16,4		черенк и				0,045	16,4	16,4						16,4
Ялев.	04	0,02	18,5	0,01	9,1	0,01	9,4			0,01	9,1		1000	650,4	65,1	-									9,1
Всього		1,47	1845,35	1,455	1831,95	0,02	13,4			1,47	1831,95				92		0,045	16,4	16,4						1831,95
Туз	07																0,3	1			1	1,6	1,6	-	1,6
Ялів. коз.	08																							-	
Самшит	09																0,03	1			1	3,0	3,0	-	3,0
форзиція																						0,1	0,1	-	0,1

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України