

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

03.05 – МКР. 1825 “С” 2020.11.19. 007 ПЗ

КОСТЕНКА ОЛЕКСАНДРА МИКОЛАЙОВИЧА

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО
І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК 630*2(477.51)

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ лісового і садово-
паркового господарства

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувача кафедри відтворення
лісів та лісових меліорацій

Лакида П.І.

(підпис)

Пінчук А.П.

(підпис)

“ ” 2021 р.

“ ” 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Шляхи вдосконалення лісокультурної справи

в ДП «Остерське ЛГ»

Спеціальність 205 Лісове господарство

Освітня програма Лісове господарство

Орієнтація Освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми
доктор с.-г. наук, проф.

Василишин Р.Д.

(підпис)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи
кандидат с.-г. наук, доцент

Кайдик О.Ю.

(підпис)

Виконав

Костенко О.М.

(підпис)

КИЇВ – 2021

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Навчально-науковий інститут лісового
і садово-паркового господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
відтворення лісів та лісових меліорацій
к.с.-г.н., проф. Маурер В.М.
« » 2020 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Костенку Олександр Миколайовичу

Спеціальність 205 Лісове господарство
Освітня програма Лісове господарство
Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Шляхи вдосконалення лісокультурної справи в ДП «Остерське ЛГ»
затверджена наказом ректора НУБІП України від 19.11.2020 р. № 1825 «С».
Термін подання завершеної роботи на кафедру 2021.11.15

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: пояснювальна записка до проекту організації і розвитку підприємства; книга лісових культур підприємства; зведені відомості про заготівлю насіння і вирощування садивного матеріалу; польові матеріали досліджень (карточки пробних площ).
Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Огляд літератури за темою роботи.
2. Стан лісонасінної справи у ДП «Остерське ЛГ».
3. Аналіз обсягів і технологій вирощування садивного матеріалу у розсадниках підприємства.
4. Аналіз стану лісових насаджень і методів відтворення лісів у лісгоспі.
5. Пошук шляхів удосконалення лісокультурної справи ДП «Остерське ЛГ».

Дата видачі завдання « » 2020 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи Кайдис О.Ю.

З
а
в
д

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота «Шляхи вдосконалення лісокультурної справи в ДП «Остерське ЛГ» має 4 основні розділи.

У першому розділі досліджуються на основі літературних джерел питання щодо досвіду відтворення сосняків на характерних для підприємства лісорослинних умовах. У розділі приведені протилежні твердження різних вчених щодо методів відтворення лісових насаджень.

У другому розділі наведена програма робіт для написання кваліфікаційної роботи. Та наведені основні твердження і теоретичні засади щодо збору дослідного матеріалу для написання роботи.

У третьому розділі наведена коротка характеристика підприємства. Охарактеризовано лісорослинні, кліматичні, ґрунтові, гідрологічні та економічні умови лісгоспу.

У четвертому розділі проаналізовано сучасний стан лісокультурної справи на підприємстві та наведені шляхи щодо підвищення ведення робіт щодо якісного відтворення лісових насаджень.

У висновках вказані кроки, які дадуть змогу підприємству підвищити показники усіх ланок лісокультурної справи лісгоспу.

Кваліфікаційна магістерська робота складається із 75 сторінок друкованого тексту, 8 малюнків, 3 діаграми, 16 таблиць, 66 літературних джерел і 2 додатків на 5 сторінках.

Ключові слова: сосна звичайна, субори, лісові культури, лісовідновлення, лісонасіннева справа, садивний матеріал, склад насадження, схема змішування, схема розміщення.

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП 3

РОЗДІЛ 1. ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У СУБОРАХ ПОЛІССЯ 6

1.1. Процес становлення відтворення лісів на території України 6

1.2. Природне поновлення сосни звичайної в умовах суборів 8

1.3. Вибір способу створення лісових культур (посів, посадка) 10

1.4. Штучне створення культур сосни звичайної в умовах суборів 14

1.5. Висновки до розділу 1 19

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА РОБІТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ 20

2.1. Мета досліджень та програма робіт 20

2.2. Основні положення методики досліджень 21

2.3. Висновки до розділу 2 24

РОЗДІЛ 3. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ І ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 25

3.1. Місцезнаходження і площа підприємства 25

3.2. Клімат 26

3.3. Рельєф 27

3.4. Ґрунтово-гідрологічні умови 28

3.5. Економічні умови 30

3.5.1. Основні галузі народного господарства в районі розташування лісогосподарського підприємства 30

3.5.2. Потреба в деревині 31

3.5.3. Характеристика шляхів транспорту 31

3.5.4. Роль лісового господарства в економіці району і охороні довкілля 32

3.6. Коротка характеристика лісового фонду 33

3.7. Висновки до розділу 3 37

РОЗДІЛ 4. СТАН ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ 38

4.1. Сучасний стан лісокультурної справи 38

4.1.1. Коротка характеристика лісонасінневої справи 38

4.1.2	Обсяги і технології вирощування садивного матеріалу у розсадниках	40
4.1.3	Характеристика та обсяги лісокультурних робіт	44
4.2.	Лісівничо-таксаційна характеристика об'єктів дослідження	50
4.3.	Шляхи вдосконалення лісовідтворення на підприємстві	52
4.4	Висновки до розділу 4	57
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	58
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	61
	ДОДАТКИ	67

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Основою для розвитку сучасного суспільства є стабільний стан навколишнього середовища. Активний процес індустріалізації звичайно має безліч позитивних сторін для задоволення потреб людини, але він погіршує стан довкілля та навіть стан здоров'я. Природа здатна боротися з негативними наслідками діяльності суспільства, але з кожним роком для боротьби потрібно все більше сил. Основним рушієм даної боротьби є створення нових лісів, адже природньо вони будуть створюватись дуже довго, а змінювати ситуацію із навколишнім середовищем потрібно тут і зараз.

Наша держава за довгі роки незалежності отримала дієву програму на вищому законодавчому рівні лише в 2021 році великомасштабну програму із заліснення території України. Вона отримала назву «Зелена країна». Основною її метою є збільшення площі лісів на 1 млн га за 10 років. Звучить дуже амбітно, але найважливішим має бути той факт, що проводити заліснення за цією програмою потрібно якісно. Процес лісорозведення значно складніший, ніж процес лісовідновлення. Отже, до цієї справи потрібно залучати лише фахових спеціалістів лісового господарства, адже допущення помилок призведе до катастрофічних наслідків, на виправлення яких підуть декілька століть. Головною перешкодою на шляху виконання даної програми є те що усі ланки лісокультурної справи в Україні є дуже застарілими.

Актуальність теми роботи полягає у тому, що процес відтворення лісів з кожним днем має все більше і більше значення для потреб суспільства. У першу чергу суспільство має потребу у деревині, адже як виявилось з часом, деревина є незамінним екологічним та якісним матеріалом. Дана потреба зумовлює зростання обсягів рубок, що в свою чергу збільшує обсяги площ, які підлягають залісненню. На сьогодні ми можемо спостерігати проблему всихання лісових насаджень на території України. Більшість спеціалістів схиляється до думки, що це зумовлено процесами зміни клімату. Так, з цим важко не погодитись, але не потрібно забувати про поняття дотримання

агротехніки створення лісових культур. Після Другої світової війни на території нашої країни відбувалося активне відтворення лісових масивів. На жаль тоді думки були не про дотримання агротехніки, а про виконання планового завдання. Результат недотримання агротехніки при створенні насаджень ми можемо спостерігати сьогодні.

Першим кроком до написання кваліфікаційної магістерської роботи було дослідження лісонасінної справи на підприємстві. Адже у випадку, якщо цей аспект лісокультурної справи має недоліки, то процеси розсадництва і створення культур будуть підпадати великим сумнівам щодо їх якісного виконання. Отже, відповідно до питання заготівлі і обробки лісового насіння було написано наукову тезу на 75-у Всеукраїнську науково-практичну конференцію «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства». У ній було охарактеризовано якість заготовленого насіння за 2020 рік, і причини низьких якісних показників уже переробленого лісового насіння.

Новизною отриманих результатів у ході досліджень під час написання магістерської роботи є те, що на основі проведених досліджень визначено, що для більшості території лісових масивів підприємства найкраще підходить такий спосіб відтворення лісів як висів насіння безпосередньо на лісокультурній площі. Адже сучасний спосіб створення культур садінням сіянців не використовує по максимуму лісівничий потенціал заліснюваних ділянок.

Мета роботи – аналіз досвіду відтворення лісових насаджень у ДП «Остерське ЛП» та пошук шляхів його удосконалення з метою створення біологічно-стійких деревостанів із більшою продуктивністю.

Об'єктом нашого дослідження є лісокультурна справа ДП «Остерське лісове господарство».

Предмет дослідження – особливості лісокультурного виробництва та можливі шляхи його вдосконалення.

НУБІП України

Практичне значення роботи. На основі отриманих результатів дослідження за темою магістерської роботи підприємство може для себе визначити у яких умовах найдоцільніше буде застосовувати той чи інший

спосіб відтворення лісових насаджень, щоб майбутні ліси були продуктивними

і біологічно стійкими. Прийнявши до уваги результати даної роботи лісгосп

НУБІП України

зможе підвищити не лише кількісні, а і якісні показники у процесі відтворення лісів.

Методи дослідження для написання роботи були використані теоретичні

(аналіз, порівняння, узагальнення) та емпіричні (обстеження та вимірювання),

НУБІП України

які полягали у закладанні десяти пробних площ і подальшої обробки інформації зібраної на підприємстві.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1

ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У СУБОРАХ ПОЛІССЯ

1.1. Процес становлення відтворення лісів на території України

Історія людства неможлива без прямого зв'язку із історією природи. Ліс – це основоположний компонент біосфери, він має основну роль в житті людини. З давніх давен людина була в залежності від взаємодії з лісом. У процесі еволюції люди почали отримувати продукти харчування, матеріали для будівництва житла та виготовлення знарядь саме із лісових насаджень. Інтенсивний розвиток суспільства сприяв масовому розкормуванню площ під розвиток сільського господарства. Ліси масово вирубували і використовували в якості матеріалів для будівництва, виробництва смол, деревного вугілля, дьогтю та інше. Лісові ресурси вичерпувалися і суспільство не звертало уваги на його охорону та відновлення. Один із засновників класичного лісовідновлення вчений Г. Ф. Морозов писав: «Те, що лісівництво – дитина потреби» [45].

Процес масової вирубки лісів, зміни господарського призначення лісових земель в насовища і сільськогосподарські угіддя, викликало тривожні екологічні зміни в навколишньому середовищі. До них відносяться: утворення сипучих пісків, виникнення затяжних посух і суховіїв, ерозії ґрунтів.

Процеси лісокультурної справи в Україні беруть початок з XIX ст. завдяки дослідженням таких відомих вчених-лісівників, як Г. М. Висоцький, А. П. Тольський Г.Ф. Морозов, В. Д. Огієвський [9, 30, 45].

Вченими, які зробили вагомий внесок у протиерозійне лісорозведення є: В. Я. Ломиковський – закладання лісових позахисних смуг; В. П. Скаржинський – заліснення крутих схилів; Ю. І. Данилевський – створення захисних насаджень на сипучих пісках [9, 40].

Період з XIX-XX ст. був дуже визначним, адже вперше було запропоновано спосіб змішування культур в рядах. Також були проведені

успішні дослідження щодо шахового розміщення деревних рослин в культурах, і деревно-тіньового, деревно-чагарникового типу лісових культур [9, 11].

У цей період ґрунт обробляли кіньми, наорюючи борозни перед посадковими роботами. Догляд за ґрунтом у рядах і міжрядях був ручним. За виключенням ділянок, де проводився суцільний обробіток ґрунту – використовували кінний культиватор.

За період поступального розвитку лісокультурної справи змінилися методи і способи створення культур. Агротехнічний догляд в той час залежав від технічного забезпечення підприємства, та наявності фахових спеціалістів.

Основною думкою щодо заліснення українського Полісся було те, що створені штучні соснові ліси повинні мати більший показник біологічної продуктивності, ніж природні.

Дослідження В. П. Головащенко дають можливість зробити висновок, що на Поліссі сосна є однією з найбільш цінних та швидкорослих порід, яка в період 40-50 років має високий рівень приживлюваності, який складає 98%.

Культури сосни у той час висаджували 1-річними сіянцями, іноді використовували посів. В. П. Головащенко вважав, що густина лісових культур приймається відповідно типу лісорослинних умов відповідної лісокультурної площі, та наявності природного поновлення [14].

Переваги природного лісовідновлення були виділені вченим В. І. Івановим. Він виділяв наступні: збереження змішування порід, збереження властивостей лісових ґрунтів, формування різновікових насаджень, їх генетичного різноманіття, захист материнського деревостану, моніторинг за ходом природного поновлення [29, 44].

У своїх працях Савич Ю.М., коли порівнював культури та природне поновлення, зазначав, що різниця в продуктивності вирівнюється у віці 70 років і становить 1/2 - 1/3 класу бонітету [61].

Схожі висновки робив Тимофеев В.П., підкреслюючи те, що природні соснові насадження у плані оцінювання біологічної стійкості і мають більші значення запасу [70, 71].

Вчений-лісівник Пастернак П.С. виділив те, що в лісах природного походження багатші внутрішньовидові форми і екогипи, які є цінними для селекції лісового фонду [54].

Відомі представники німецького лісівництва, К. Рубнер, И. Кестлер, А. Денглер, Г. Гартіг, визначили, що насадження, яке проростало з насіння материнського деревостану і створене за тих же умов навколишнього середовища, більш стійкі, ніж культури створені сіянцями з насіння невідомого походження [26].

У власній роботі П.Г. Вакулюк [9] зазначає, що більшість лісгоспів створюючи насадження на землях, що не були зайняті лісом, недотримуються основних вимог лісорозведення. Цей факт призвів до загибелі 40-50% насаджень, які були створені останнім часом. Основна причина – застаріле обладнання, неякісний механізований догляд, недостатня кількість ручних доглядів, а іноді їх відсутність. Вчений виділяє важливість дослідження ТЛУ на кожній ділянці, а також потрібно враховувати поради досвідчених лісівників та процеси формування природних лісостанів. Тому що, навіть в монокультурах сосни в умовах В₂, такі деревні породи, як дуб, береза, ліщина почнуть домінувати після тридцятирічного віку насаджень [9, 66].

1.2. Природне поновлення сосни звичайної в умовах суборів

Відновлення лісу – це процес формування нових деревостанів та інших компонентів лісу під пологом лісу на зрубках, згарищах та інших ділянках, де колись ріс ліс [13].

Природне поновлення лісу – формування нового покоління лісу без втручання людини [38].

Щороку в Україні збільшується частка лісових ділянок, де основним методом створення насаджень є природне лісовідновлення. На такому методі зацікавлені більшість вчених. Природне лісовідновлення має наступні переваги: підвищення біологічної стійкості і генетичного потенціалу

лісів, збереження фізико-хімічних властивостей ґрунтів, зниження фінансових затрат на створення культур, зниження витрат на оплату праці, скорочення термінів вирощування [5, 17, 40, 49, 62, 53].

Відновлення природнім шляхом соснових лісів на території Чернігівського Полісся відбувається в умовах вологого та свіжого субору, також завдяки сприянню можна досягти природного поновлення і в борах.

Субори представлені чистими сосняками або мішаними двоярусними лісами. Другий ярус представлений березою повислою (*Betula pendula* Roth.) та дубом звичайним (*Quercus robur* L.), осикою (*Populus tremula* L.). У понижених

місцях зустрічається вільха чорна (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.). У живому надґрунтовому покриві зростають орляк звичайний (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), верес звичайний (*Calluna Vulgaris*) буквиця лікарська (*Betonica officinalis* L.), суниця лісова (*Fragaria vesca*), брусниця звичайна. Підлісок

складається з горобини звичайної (*Sorbus aucuparia*), крушини ламкої (*Rhamnus frangula* L.) Ґрунти у даному регіоні піщані з супіщаними і суглинистими прошарками [32].

У В₂ на свіжих зрубках та під наметом материнського насадження є кількість природного поновлення є достатньою для повного заліснення. Це є основою для комбінованого лісовідновлення [50].

Відповідно даних досліджень П.М. Мегалінського 67% ділянок має задовільне та 23% незадовільне поновлення сосни звичайної в умовах свіжого субору. На цих ділянках спостерігається природне поновлення берези повислої [70]. На зрубках можна спостерігати групове розміщення підросту, а прогалини заростають трав'янистою і злаковою рослинністю, природним поновленням другорядних порід або чагарників [52].

Вологі субори мало чим відрізняється від свіжих суборів в плані природного поновлення сосни. Однією з відмінностей є наявність природного поновлення дуба звичайного під пологом материнського насадження. Природне лісовідновлення на зрубках відбувається також за рахунок зміни головної породи на другорядну, наприклад, береза і осика.

Природне лісовідновлення це довготривалий процес, при якому можлива заміна головних порід – другорядними. Уникнути цього можна завдяки застосуванню різних методів сприяння природному поновленню господарсько-цінних порід. До них відносяться: вибір складних способів рубки, регулювання строків примикання лісосік, ширина лісосік, кількість дерев-насіників на ділянці [18, 50, 61, 76].

Застосування поступових рубок є вірною ознакою, що на зрубі після такою рубки буде створене добре природне поновлення у свіжих борах та суборах. Завдяки розробці лісосік методом вузьких стрічок, зберігається значна кількість підросту [23, 32].

Оптимальний показник повноти після кожного приходу рубки має бути в межах від 0,5-0,6. Збільшення повноти призводить до загибелі сходів через велику рівень лісової підстилки і затінення. Надмірне зменшення повноти призводить до задерніння ґрунту, та появи сходів другорядних порід [3, 25, 64, 65, 24]. У деяких випадках регулювання повноти є недостатнім, тому проводять заходи сприяння природному лісовідновленню. До таких заходів відносять: створення смуг навколо пнів, підсів насіння [6].

На даний час необхідно використовувати якісне насінне потомство сосни, як під наметом лісу, так і на зрубках. Запровадження комбінованого способу відновлення лісів дозволить створити високопродуктивні і біологічно стійкі насадження, ніж при штучному лісовідновленні [47].

1.3. Вибір способу створення лісових культур (посів, посадка)

З давніх часів лісовідновлення на зрубках у хвойних лісах із застосуванням посіву чи посадки цікавило лісівників, адже ні один із цих методів створення культур не є універсальним. Визначення найкращого способу лісовідновлення залежить від низки чинників, які впливають на деревну рослинність не тільки у термінах приживлюваності, але і в період власне формування насаджень. Найбільш вагомим фактором для посадок, а особливо для посівів є ґрунтові і кліматичні умови.

Вчений-лісівник Г. Ф. Морозов [36] зазначав, що посадки мають переваги перед посівами на сухих ґрунтах, які швидко пропускають вологу. Також у своїй роботі він відзначив, що посіви природніші, ніж посадки, і забезпечують формування більш стійкого стану насадження.

У своїй роботі А. П. Тольський [55], проаналізувавши низку літературних джерел про якісні і недоцільні посіви сосни, зробив районування методів культур хвойних порід європейської частини СРСР. За його даними, межа проведених успішних посівів проходить між ізогетами (лінії, які сполучають між собою точки на місцевості із однаковою кількістю атмосферних опадів), які відповідають сумі опадів за травень-серпень – 250 мм і середній температурі середини літа – 18–22°C.

Висновки А. П. Тольського [56] спираються на невелику кількість фактичних даних і не можуть у повній мірі вирішити питання про вибір методу культур

За даними В. А. Бузуна [6] посіви сосни на піщаних і супіщаних ґрунтах, навіть за сприятливих кліматичних умов, майже повністю загинули, і мали низькі показники схожості.

Рекомендації по створенню посівів і посадок сосни на основі довоєнного досвіду і дослідження відображені В. В. Огієвським та І. М. Головчанським [12]. За результатами їх досліджень був зроблений такий висновок, що при цій агротехніці посіви сосни дають позитивний результат на свіжих і вологих піщаних ґрунтах у зоні достатнього зволоження.

У подальші роки Г. Г. Юнаш [12], використовуючи анкетні дані, отримані з різних регіонів європейської частини СРСР, опублікували матеріали про наявність у різних природних зонах успішних і малоуспішних посівів сосни. На підставі успішних досліджень вчені розширили зону, в якій можливі успішні посівні культури сосни.

Останнім часом питання про переваги посівних культур сосни і посадок у літературі майже не висвітлювалося і розглядалося окремими авторами по ходу з їх основними дослідженнями. С. В. Алексєєв [2], спостерігаючи за

приживлюваністю і процесом росту культур сосни, вказав, що на свіжих піщаних і супіщаних ґрунтах успішність посівів очевидна, тоді як на свіжих суглинних ґрунтах спостерігається видавлювання сходів мрозом і заглушення

їх нелісовою рослинністю. Він дав рекомендацію в останньому випадку закладати культури посадкою.

На підставі вивчення дослідних культур Генсірук С. А., зробив висновок, що на свіжих зрубках успішність культур сосни посівом або посадкою значної різниці не має. Все ж таки, за даними автора, посіви більш вдаються при рівномірному показнику зволоженості ґрунту.

На підставі вивчення зростання культур хвойних порід А. В. Преображенський [42] на зрубках рекомендував проводити посів сосни на багатших ґрунтах, але з обов'язковим агротехнічним доглядом за ним.

Досліджуючи молоді культури сосни на концентрованих вирубках А. В. Патранін [43], прийшов до висновку, що в борах слід проводити лісокультурну кампанію посадкою, оскільки висота сосни у посадках складає 25–60% від посівних рослин. Вчений [46] заміряв у посівному гнізді лише одне і при чому краще дерево. Отже, це не відображає всіх особливостей ходу зростання культур.

Один з фундаторів лісовідновлення Ф. Б. Орлов [40] вказав на те, що в умовах Українського Полісся посів хвойних порід повинен бути основним способом створення культур. Протилежну думку висловив А. І. Стратоновіч [53], який стверджує, що посіви не завжди дають задовільні результати, особливо на надмірно зволених ґрунтах.

Таким чином, у літературі представлені різні точки зору про вибір методів створення культур не тільки в зональному розрізі, але і в одному лісокультурному районі. Усі приведені дані стосуються культур у молодому віці. Оцінка посівів і посадок сосни, як методів створення культур тільки по фазі приживлюваності і індивідуального росту не може бути вагомим критерієм під час створення культур.

З історії лісокультурної справи відомо багато прикладів, коли вдалі в молодому віці культури сосни гинули у період формування насадження. Наприклад, значна частина культур сосни, закладених А. Н. Тольським [56] в

умовах свіжого бору загинула. При виборі методу створення культур слід враховувати наступні етапи зростання і біологічну продуктивність насаджень.

А. Ф. Рудзський [47] досліджував дванадцятирічні посіви і посадки сосни. Він довів у своїх дослідженнях, що переважна маса дерев у посівах нижче на 35%, чим у посадках. Середня висота сосни у культурах, створених посівом у ході досліджень виявилась нижчою на 25%, чим у посадках.

Варте уваги питання деревної продуктивності насаджень, створених посівом і посадкою. Загальна продуктивність посадок сосни згідно праць К. Ф. Тюрмера, значно вища, ніж посівів. Наприклад, продуктивність тридцятирічних закладених посівів мала показники майже на 15% нижче, ніж таких же за віком посадок. Вчений зазначав, що посадки ростуть значно інтенсивніше ніж посіви.

Проте не можливо не відмітити категоричність виведення К. Ф. Тюрмера про велике випередження в зростанні посадок посівами, адже посіви росли дуже густими.

Преображенський А. В. [42], який вивчав культури сосни, закладені В. Д. Огієвським [38] навпаки, вказав, що до 35 років різниця між посівами і посадками не є значною у кількісних показниках. Г. Р. Ейтінген відзначив, що в умовах суборів посівні культури мали значення діаметру на 10% більше, ніж у посадках того ж віку. Значення запасу у посівних культурах на 15% нижчий порівняно із посадками.

Також у літературі зустрічаються різного роду дані про економічну ефективність посівів і посадок сосни. Одні дослідники П. Е. Декатов, А. У. Преображенський, А. І. Стальський, І. І. Левіцкий [42] у ході своїх досліджень дали такі основні тези, що посівні культури дешевші і економічніші за посадки.

А ось науковець І. В. Філіпов, навпаки, підкреслили вищу вартість посівів.

Різні значення витрат на посіви і посадки викликані, по-перше, вартістю посівного матеріалу, по-друге, різною нормою висіву насіння для різних регіонів і умов місцезростання.

При закладці посівних культур сосни у типах лісу, що відрізняються підвищеною родючістю ґрунту, потрібно проводити більше агротехнічних доглядів, ніж на бідніших ґрунтах, які слабо заростають небажаною рослинністю.

Лісівнича оцінка створення культур сосни посівом і посадкою на концентрованих зрубках має велике значення для теоретичних знань і практичних навичок лісокультурного поділу і вирощування найбільш продуктивних насаджень у відповідних умовах місцезростання.

1.4. Штучне створення культур сосни звичайної в умовах суборів

Субори розташовуються на бідних глинисто-піщаних, іноді супіщаних ґрунтах, які мають на різних глибинах суглинисті або глинисті прошарки незначної товщини. Рослинність тут представлена боровими оліготрофами та мезотрофами, а саме : сосна, береза, осика, горобина, орляк, буквиця лікарська, грушанка. При створенні насаджень у сухих і дуже сухих суборах ($B_0 - B_1$) головною лісоствірною породою є сосна звичайна, а супутньою – береза бородавчаста, іноді дуб червоний [10].

У свіжих та вологих суборах ($B_2 - B_3$) найчастіше супутньою породою для сосни звичайної є дуб звичайний, береза повисла, осика. Листяний опад послаблює ґрунтовий розчин і підвищує у ґрунті рівень поживних речовин, а якщо створення культур відбувається не на пісочних землях, то опад сприяє швидшому утворенню лісової підстилки [6].

У сирих суборах (B_4) створюються часткові культури, тому що частка листяних порід, які є супутніми в складі насадження утворюються за рахунок порослі та самосіву. У даних лісорослинних умовах створення культур

відбувається на мікронідвищеннях, або на площадках, щоб рослини не отримували надмірного зволоження [18].

У культурах сосни за участю дуба опад в 1,5-2 рази вищий, ніж в чистих соснових насадженнях. Додавання рядів дуба під час створення культур у суборах збільшує вміст гумусу в ґрунті в 1,3-1,9 рази, кальцію і магнію в 1,2 - 4 рази і знижує його гідролітичну кислотність. Усі ці фактори позитивно впливають на ріст і розвиток основної породи в умовах суборів – сосни [4].

Культури сосни у суборах краще створювати за участі дуба чи берези через кожні 3-5 рядів сосни. Штучне лісовідновлення в суборах проводиться посадкою 1-річних сіянців сосни звичайної, 2-річних сіянців берези, та 1-річних сіянців дуба, або шпигування жолудями. Кращий термін посадки – рання весна, коли вологи, після танення снігу, у ґрунті достатньо [9].

Сіянці повинні мати прямі стовбурці. Верхівкові пагони повинні бути здерев'янілі. На пагонах мають бути вже повністю сформовані бруньки, які перебувають у стані спокою, до посадки культур. Перед посадкою кореневу систему сіянців захищають, від загнивання та підсихання змочуючи у відповідний розчин — торфоперегнійну бовтанку з глиною.

Культури сосни звичайної створюють механізовано або за допомогою ручної посадки. В основному на території Полісся культури сосни звичайної створюють ручним садінням під меч Колесова, така посадка є простішою і менш затратною у фінансовому плані. Садіння сіянців із відкритою кореневою системою проводиться на попередньо підготовленому ґрунті. Підготовка ґрунту найчастіше відбувається нарізанням борозен [17, 33].

Враховуючи особливості росту сосни звичайної на дерново-підзолистих ґрунтах: повільний ріст у перші роки життя, поверхнєве залягання кореневої системи, то завдяки цьому у ранньому віці зникається коріння між рядами і пізніше відбувається змикання крон.

Суцільні культури цієї цінної породи доцільно створювати, вводячи у 2,5-3,0 метрові міжряддя по одному ряду ущільнювачів від інших деревних порід [9].

НУВІП УКРАЇНИ

Під визначенням густота культур можна зрозуміти, що це кількість сіянців, висаджених на 1 га площі, яка враховує відстань у ряду та міжряддя. Енергія росту сосни в різних лісорослинних умовах відрізняється – цей факт необхідно враховувати під час проектування густоти садіння.

НУВІП УКРАЇНИ

Наприклад, в сухих суборах сосна має незначний і повільний ріст, і для того щоб забезпечити змикання крони на 6 рік, то на 1 гектарі необхідно висаджувати близько 13-15 тисяч шт. сіянців, тобто схема повинна бути 1,2 x 0,5 або 1,3 x 0,6 м [33].

НУВІП УКРАЇНИ

Найчастіше відстань між рядами у схемах розміщення для соснових культур в суборах проектується такою 2,0x0,7 м. При розміщенні рядів через 1,5 м – гілки рослин між рядами у свіжих суборах змикаються вже на 7 рік росту.

НУВІП УКРАЇНИ

Частіше за все невелика відстань міжряддя створюється під час створення насаджень на староорних землях, для того, щоб лісовий ценоз швидше створювався на даній ділянці [18].

НУВІП УКРАЇНИ

За складом насадження може бути чистим (одна одиниця у складі) та змішаним (дві та більше одиниць у складі). Головними перевагами чистих насаджень – легка технологія створення, простота під час проведення доглядів, простіший спосіб розробки лісосіки.

НУВІП УКРАЇНИ

Проте вони негативно впливають на фізико-хімічні показники ґрунту і можуть погіршити умови кореневого живлення. Чисті насадження можна створювати лиш у двох випадках : створення культур на дуже бідних умовах типу А₀, А₁, для ведення плантаційного лісовирощування.

НУВІП УКРАЇНИ

Вчені усіх часів рекомендують створювати мішані деревостани. За наявності листяного опаду пришвидшується процес розкладання хвойної підстилки та збільшується вміст поживних речовин у ґрунті [7]. Таксаційні показники мішаних насаджень у 7-річному віці більші, ніж у чистих 10-річних.

НУВІП УКРАЇНИ

У культурах сосни звичайної в умовах суборів необхідно вводити один чистий ряд дуба або берези через кожні 3-5 рядів сосни. У цьому випадку гілки сосни, що відходять, змикаються над деревами дуба у віці 12-14 років.

Потрібно пам'ятати, що при введенні дуба або берези потрібно проводити своєчасно і з необхідним зниженням повноти рубки догляду [7].

За ширини міжрядь 1,5-2,0 м сосна знаходиться в культурах з буферними рядами берези, її крона змикається над листовими кулісами у 30-річному віці, після чого вона починає зріджуватись і пропускати багато сонячного світла і тепла під полог насадження, що позитивно впливає на ріст і розвиток насадження.

У свіжих суборах для створення буферних рядів зазвичай використовують наступні деревні та кущові види – берест, липа дрібнолиста, груша дика, клен тагарський, а з кущових видів ліщина звичайна, бузина чорна та червона [18].

У сирих та вологих суборах висаджують лише часткові культури, адже там сприятливі умови для природного поновлення берези, вільхи сірої, осики, а також крушини ламкої та деяких видів чагарникових верб. Кількість природного поновлення супутніх порід є достатньою, щоб не вводити їх у насадження штучно. У таких випадках сосну висаджують на мікропідвищеннях, або створюють площадки [33].

Обробіток ґрунту під час робіт зі створення лісових культур включає в себе механізовану дію на ґрунт робочими частинами машин і знарядь з метою покращення його фізичних властивостей, послаблення шкідливого впливу небажаної трав'яної рослинності, яка у перші роки заглушає ріст і розвиток сосни та супутніх порід, а також створення сприятливих ґрунтових умов для приживлювання і росту культур [9].

Для створення лісових культур, можна застосувати суцільний і частковий обробіток ґрунту.

Суцільний обробіток застосовується на площах, які ніколи не були під лісовою рослинністю, після розкорчовування та тривалого і виснажливого ведення сільського господарства. На задернілих ділянках ґрунти оброблюються за чорнопаровою системою обробітку ґрунту, а на ділянках, де немає бур'янів і на площах, які вийшли з-під сільськогосподарського використання – за

зяблевою системою обробітку. Дана система має за мету максимальне накопичення вологи та збереження її в ґрунті, для поступового росту рослини [17].

Для основного обробітку ґрунту використовують такі механізми як навісні плуги : ПЛН - 3-35, ПЛН - 4-35 та напівнавісний плуг : ПЛН - 5-35. У лісокультурному районі Чернігівського Полісся, основний обробіток ґрунту, проводиться на глибину 25-27 см.

На свіжих зрубках та у низькоповнотних насадженнях проводять частковий обробіток ґрунту, а саме відбувається нарізання смуг або борозен.

Смуги нарізають за допомогою плугу ПКЛ-70 з одночасним перевертанням родючого шару культиватором КЛБ-1,7 або іншими знаряддями, які відповідно до свого функціоналу можуть розпушують ґрунт. Якщо на ділянці присутні пні, то для прокладення смуг можливо користуватися важкими дисковими боронами, такими як БДН- 3,0, БДТ-3,0.

У зоні Полісся на свіжих зрубках і згаріщах із слабборозвиненим, трав'янистим покривом смуги створюють покривоздирачем ПЛЛ - 1,2, ПЛДН - 1, а на очищених від порубкових залишків – шнековою фрезою ФЛШ - 1,2. Процес проведення агротехнічних доглядів за лісовими культурами грає одну із найважливіших ролей у формуванні сприятливого середовища для росту і розвитку молодого насадження. Завдяки проведенню культивуації ґрунту у міжряддях покращується аерація ґрунту і покращується процес поглинання атмосферних опадів, зменшується випаровуваність з ґрунту і пришвидшується процес розпаду органічних решток. Основною метою догляду за культурами до змикання крон – це знищення небажаної трав'яної та злакової рослинності, яка негативно пригнічує енергію росту сіянців. Ріст угору трав'яної рослинності відбувається швидше і інтенсивніше, аніж ріст сіянців сосни, і внаслідок цього сосна не отримує достатньої кількості світла для нормального росту [8].

Значна кількість трав'яної рослинності починає свій активний ріст навесні та на початку літа, тому дуже важливо саме в цьому періоді провести

своєчасний догляд за молодими культурами, це значно впливає на приживлюваність та висоту молодих саджанців.

Кратність і тривалість доглядів залежать в основному від складу насадження, ґрунтово-кліматичних умов, економічного стану підприємства. В

умовах Полісся зазвичай догляд проектується чотирикратний: у перший рік – 3-4 догляди, на другий – 2-3 догляди, на третій та четвертий роки складає 1 догляд. У міжряддях проводять механізовані догляди за допомогою

культиватора КЛБ-1,7, шляхом культивації міжряддя, та завдяки сідланню рядів. Агротехнічний догляд у рядах виконується завжди вручну. Щорічно

ширина захисної зони збільшується, для запобігання пошкодженню кореневої системи [37].

Під час посушливих років кількість доглядів може бути підвищена. У цей період трав'янисті рослини поглинають вологу більше, ніж зімкнуті культури

сосни. Боротьба з трав'янистою рослинністю включає в себе не тільки механізовані та ручні догляди, а і використання різного роду гербіцидів (Г оал 2 ЕС к.е., Zelek-Super), залежно від виду рослин, фази розвитку у ґрунті [9].

1.5. Висновки до розділу 1

Процес відтворення лісів на території України має дуже давню історію. Велика низка вчених проводили значну кількість дослідів для того, щоб

визначити для кожного регіону якнайкращий спосіб відтворення лісів. Але

думки вчених мають діаметрально протилежні погляди, бо кожен вчений будує свою працю на основі, що повинно отримувати підприємство: біологічно

стійкі і наближені до природних лісів, чи ліси, які мають великий експлуатаційний потенціал.

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА РОБІТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Мета досліджень та програма робіт

Відповідно до теми магістерської роботи одним із головних завдань є пошук шляхів модернізації та вдосконалення відтворення насаджень в ДП «Остерське ЛГ». У програму наших досліджень включено такі питання:

1. Огляд і аналіз літературних джерел по темі дослідження;
2. Огляд і аналіз даних лісокультурного фонду у ДП «Остерське ЛГ» за останні 5 років;
3. Збір зведених відомостей щодо обсягів виконання робіт із лісового насадництва, роботи розсадників підприємства, показники зі створення штучних лісів.
4. Опрацювання методики робіт;
5. Закладання тимчасових пробних площ у одиницях насаджень, які створені різними способами (посадка і висів)
6. Досвід створення та особливості росту культур переважаючих порід на підприємстві;
7. Рекомендації щодо загального вдосконалення лісокультурної справи на підприємстві.

Для того, щоб підсумувати досвід створення лісових культур на підприємстві були взяті дані з книги лісових культур ДП «Остерського ЛГ». Ділянки для закладання пробних площ ми підбирали на основі таксаційних описів різних лісництв.

Вивчивши матеріали взяті в лісгоспі були досліджені загальні обсяги створення лісових культур за 5 років, а також визначено типові схеми посадки культур. Були використані і матеріали природного та штучного відтворення лісових насаджень за період з 2016 по 2020 рік в ДП «Остерське ЛГ».

Пробні площі закладаються в основному прямокутної форми. Проба створювалася приблизно в середині ділянки.

В основному перелік дерев проводять за ярусами, у нашому випадку це зазвичай і буде один ярус. Середня висота дерев визначається за допомогою графіка кривої висот. Для побудови цього графіка ми знаходимо показними розмірів модельних дерев з центральних ступенів товщини. Бонітет насаджень визначаємо за шкалою Орлова, а запас стовбуриної деревини за таблицями об'єму дерев.

Після здійснення обрахунків, ми переходимо безпосередньо до опису проби. В ході виконання цієї роботи ми зазначили лісорослинні умови, спосіб підготовки ґрунту, схему змішування порід і розміщення посадкових місць, щільність заселення і склад трав'янистої рослинності (живий надґрунтовий покрив), підлісок, підріст, ґрунт тощо.

Пробні площі у кількості 8 штук були закладені в Остерському, Морівському, Горбачівському лісництвах. Усі насадження брались третього класу віку в умовах В₂. Повнота насаджень становила 0,7-0,8. Об'єктом дослідження виступали насадження, які створенні різними способами відтворення лісів, а саме посів і посадка.

2.2. Основні положення методики досліджень

Пробні площі необхідно закладати прямокутної форми, да обирати ділянку у характерних місцях природного насадження або у культурах. У разі дослідження штучних насаджень у пробну площу потрібно включати всі цикли змішування. Пробні площі повинні бути розташовані від полів, галявин, водоймищ та інших угідь не ближче, ніж дві, три середні висоти дерев в насадженнях жерднякового віку та однієї висоти дерев у середньовікових, пристигаючих та стиглих насадженнях. Уздовж рядів розташовується довша сторона пробної площі.

Пробну площу необхідно прив'язати до сітки квартальної мережі. У польових журналах схематично наведено абрис ділянок розташованих з квартальною мережею й орієнтацією відповідно географічних сторін світу.

Пробні площі мають бути виділені в природі візирами. Для створення візирів наносять мітки крейдою на деревах, які знаходяться вздовж межі, або прорубують невеликий коридор. По кутах пробних площ викопують ями зі стандартними розмірами $0,3 \times 0,3 \times 0,3$ м, які зберігаються упродовж декількох років.

Розміри пробної площі повинні бути в інтервалі від 0,05 до 1,0 га. Площі будуть залежати від схеми змішування, складу і віку насаджень тому що на кожній пробній площі повинно бути більше ніж 200 дерев породи яку досліджують. Також на ділянці здійснюється суцільний перелік дерев відповідно до ярусів. Ступені товщини залежать від середнього діаметра насадження. Якщо він більше 10 см, то перелік дерев проводять за односантиметровими ступенями, при середньому діаметрі 11 см і вище за двосантиметровими. За товарною структурою дерева розподіляють на ділові – довжина ділової частини у нижній частині становитиме не менше 6,5 м, для дерев менше 20 м $1/3$ висоти дерева; напівділові – у яких ділова частина становить від 2 до 6,5 м; дров'яні – дерева з діловою частиною менше 2 м. За товарністю оцінюються дерева пошкоджені знизу першим двометровим відрізком. Наприклад, має серцевинну гниль або інші вади. Сухі дерева заносяться в окрему графу. Перелік роблять смугами у уздовж короткої сторони, таксаційні показники дерев помічені крейдою заносять у таблицю. У примітці вказують характерні особливості, знайдені під час обліку дерев. Наприклад, наявність збудників хвороб, морозобійних тріщин, осередків шкідників.

Після виділення у природі відбувається опис пробної площі. Опис насадження раціональніше буде проводити після проведення переліку дерев і вимірювання висот модельних дерев. Лісокультурну характеристику насадження складають із таких даних як спосіб створення культур (посів,

посадка) категорія лісокультурних площ та агротехніка, яка використовується для створення культур. Ці дані отримують з проєкту та книги лісових культур, актів технічного приймання лісових культур.

Спосіб підготовки ґрунту і закладання часткових лісових культур можна встановити після 20-30 років після посадки на смугах, борознах, які були збережені і хаотично розташований підріст різного віку. Розташування посадкових місць і схем змішування встановлюються заміром рослин і оглядом рядів. У культурах, які не зімкнулись, визначається час зімкнення крон заміром і вирахуванням середнього приросту гілок вздовж та перпендикулярно до рядів.

Вплив супутніх порід і чагарників на збереження, ріст та розвиток головних порід, встановлюється після визначення середніх висот та діаметрів супутніх порід.

Із лісівничих показників описується склад живого надґрунтового покриття, характер його розміщення на ділянці, визначається тип лісорослинних умов, тип ґрунту, товщину підстилки та її ступінь розкладання.

Для визначення показників дерев за висотою та діаметром і об'ємом бажано взяти 9 модельних дерева породи, яка вивчається, та по 3 дерева другорядних порід. Середнє модельне дерево визначається за середнім діаметром, який визначається за площею перетину і середньою висотою, яка визначена із побудованого графіку середніх висот. Середні модельні дерева, що будуть зрізані, за діаметром, висотою і формою крони необхідно, щоб були найближчими до визначених. На молодих деревах, які намічені для вирубування, крейдою відмічають висоту 1,3 м від кореневої шишки і проводять вертикальну лінію з північного боку, яку потім продовжують до вершини дерева після його зрізу.

Від модельного дерева заміряють віддачу до сусідніх дерев і вказують інші деревні види. Наносять їх на схему з орієнтацією до географічних сторін світу і визначають їх основні таксаційні показники. Вирубка модельних дерев відбувається після їх детального опису.

У зрубаних дерев визначають відстань від кореневої шийки до першої метрової та живої гілки, загальну довжину, річний приріст по замірах між мутовками або річними рубцями верхівкових пагонів. Річний приріст за висотою у верхівкових пагонів, якщо є можливість, заміряють за останні 7-10 років. Кільця вирізають біля кореневої шийки на висоті 1,0 м, 1,3 м, та 3,0 м і далі через кожні 2 м. Для вивчення ходу росту дерев за діаметром, висотою та об'ємом на вирізаних кільцях визначають діаметр за кожні 3-5 років у молодих дерев і 10 років у дерев, старших середнього віку.

2.3. Висновки до розділу 2

Під час проходження виробничої практики для написання кваліфікаційної магістерської роботи було закладено 10 тимчасових пробних площ. Усі ділянки мали однакові типи лісорослинних умов, а саме свіжі субори. Метою закладання пробних площ було збір даних для майбутнього аналізу визначення найкращого способу відтворення лісів для підприємства. Пробні площі були закладені згідно усіх норм і вимог. Кожна ділянка мала у своєму складі мінімум двісті дерев. Проведена робота дала змогу зробити відповідні висновки і рекомендації для державного підприємства «Остерське лісове господарство».

РОЗДІЛ 3

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ І ЛІСОРОСЛИННИХ
УМОВ ДН «ОСТЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Місцезнаходження і площа підприємства

Державне підприємство «Остерське лісове господарство» розташоване в південно-західній частині Чернігівської області на території Козелецького, Куликівського і Чернігівського адміністративних районів. До складу лісгоспу входить 8 лісництв, коротка характеристика яких наведена у табл. 3.1 [27].

Поштова адреса: 17044 м. Остер, Чернігівська область
вул. Першого травня, 8 тел. (04646) 31260 e-mail. ostles@ukr.net

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони	Площа, га
Сорокошицьке с.Городок кв.61	Козелецький	4543,5
	Чернігівський	373,0
Разом по лісництву		4916,5
Косачівське, с.Косачівка	Козелецький	3667,3
Моровське, с.Морівськ	Козелецький	3609,2
Горбачівське, с.Кіпті кв.109	Козелецький	3564,4
Остерське, м.Остер кв. 18	Козелецький	4758,6
Козелецьке, смт Козелець	Козелецький	2465,0
Придеснянське, с.Вовчок	Козелецький	3163,6
Олишівське, с.Олишівка	Козелецький	538,0
	Куликівський	2286,0
	Чернігівський	895,0
Разом по лісництву		3719,0
Всього по лісгоспу		29863,6
в т.ч.за адмінрайонами	Козелецький	26309,6
	Чернігівський	1268,0
	Куликівський	2286,0

У розпорядженні підприємства є нижній склад, розташований у м. Остер і призначений для переробки деревини, а також тут відбувається відвантаження деревини на автотранспорт.

3.2. Клімат

Клімат району розташування лісгоспу характеризується м'якою зимою, теплим літом і значною кількістю атмосферних опадів.

Середньорічна кількість опадів коливається від 550-660 мм, переважно в теплий період року. Зима помірно-холодна, середня температура січня -7°C . Висота снігового покриву 0,3–0,4 м, сніг утримується 90–110 днів. Літо помірно-тепле, середня температура липня складає $+19^{\circ}\text{C}$ [27]. Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, приведена в таблиці 3.2

Таблиця 3.2
Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниця вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря: середньорічна	градус	+6,4	
абсолютна максимальна	градус	+37,0	
абсолютна мінімальна	градус	-36,8	
2. Кількість опадів на рік	мм	570	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	195	
4. Пізні весняні заморозки			початок травня
5. Перші осінні заморозки			кінець вересня
6. Середня дата замерзання річок			друга декада грудня
7. Середня дата початку наводку			березень-квітень
8. Сніговий покрив: товщина час появи час сходження у лісі	см	20	друга половина листопада друга половина березня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	85	

Продовження таблиці 3.2

Найменування показників	Одиниця вимірювання	Значення	Дата
10. Середня дата замерзання річок			друга декада грудня
11. Глибина промерзання ґрунту	см	85	
12. Напрямок переважаючих вітрів по сезонах	румб	ПдЗ	
Зима	румб	ПнЗ	
Весна	румб	ПнЗ	
Літо	румб	ПнЗ	
Осінь	румб	ПдЗ	

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень можна відзначити пізні весняні заморозки і ранні осінні приморозки, а також часткове підтоплення лісових масивів у басейні річки Десна, в період весняного повноводдя.

3.3. Рельєф

Майже повністю підприємство розміщується у Придніпровській низовині, південна її частина у межах Полтавської рівнини має переважно рівнинну, злегка хвилясту поверхню. Абсолютні висоти 100-220 м (максимальна відмітка 222 м біля с. Березова Гать Новгород-Сіверського району). Переважають ерозійно-аккумулятивні форми рельєфу (річкові долини, яри, балки), але представляються льодовикові та водно-льодовикові форми (давні прохідні долини, які утворилися під дією талих вод льодовика, водно-льодовикові вали, зандрові рівнини).

Північна частина являє собою аккумулятивну низовину зі значними площами сучасних, які не дуже глибоко врізаються в породи, та давніх річкових долини, в межах яких розташовані болота та перезволожені ділянки.

У північній та південно-східній частинах області, можна зустріти численні лесові «острови», які піднімаються на незначні висоти на тлі оточуючої території.

Підземді можна зустріти карстові форми – лійки та провали, дуже поширена яружно-балкова система.

Рельєф, в основному, – низинна рівнина (поліська частина) та хвилясто-яружна в межах лісостепової частини області. Наддеснянська вододільна рівнина в окремих пунктах досягає висоти 220 м [51].

3.4. Ґрунтово-гідрологічні умови

Ґрунти в основному представлені дерново-підзолистими та сіро-лісовими.

Ґрунтовий покрив сформований, в основному, малогумусними ґрунтами легкого гранулометричного складу, що визначило їх низьку ємність вбирання, невисоку буферність, малу насиченість ґрунтовими колідами, а відтак, підвищену вразливість від техногенного та антропогенного впливу. [] На території підприємства найбільше поширення мають дерново-середньо-підзолисті ґрунти на водно-льодовикових та алювіальних пісках та супісках, їх

профіль різко диференційований на горизонти Н₀, Н₀Е, Е та І. Схематична будова профілів дерново – підзолистих ґрунтів показана на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Схеми будови профілів дерново-підзолистих ґрунтів

Гумусово-елювіальний (HE) горизонт має глибину 18-20 см, сірий, грудкувато-пилюватий, безструктурний із здатністю поділятися на плитки. Завдяки зернам кварцевого піску горизонт має білуватий відтінок, перехід різкий.

Елювіальний горизонт (E) суцільний і глибокий. У верхній частині він темно-пальовий, дуже слабо гумусований, нижче білуватий з добре відмитими зернами кварцу, пластинчастий, перехід чіткий.

Ілювіальний горизонт (I) у верхній частині має клини та гнізда відмитого від залізистих та глинистих плівок піску (IE), глибше – щільний, темно-бурочервоний, грудкувато-чи горіхувато-призматичний (I). Нижня його частина (IR) менш щільна, з лінзами та прошарками озалізованого піску жовтого кольору. [23]

Територія лісгоспу розташована в басейнах рік Дніпро, Десна, Остер.

Ерозійні процеси на території розташування лісів ДП «Остерське лісове господарство» незначні, проте в результаті паводків спостерігається значний розмив берегів річок Дніпра і Десни. Характеристика основних річок наведена у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Характеристика рік та водоймищ				
Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			Згідно нормативів	фактична
Дніпро	Чорне море	2285	3000	3000
Десна	Дніпро	126	3000	3000
Остер	Десна	199	300	300

На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням приходить 3,7 % площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 948,7 га.

Ступінь дренажності території підприємства мережею гідрографії в цілому слід вважати достатнім. Рівень ґрунтових вод коливається від 2 до 4 метрів. За своєю вологістю велика частина ґрунтів відноситься до категорії свіжих [51].

3.5. Економічні умови

3.5.1. Основні галузі народного господарства в районі розташування лісгосподарського підприємства. Район розташування лісгоспу відноситься до сільськогосподарських районів області із дуже слабкорозвиненою промисловістю. Провідною галуззю народного господарства є сільське господарство з м'ясо-молочним напрямком у поєднанні із вирощуванням картоплі і зернових.

Переробкою деревини займаються цех переробки деревини лісгоспу, а також приватні фірми. Для надання технічної допомоги і контролю за веденням лісового господарства за лісгоспом закріплено 3 підприємства, загальною площею лісових ділянок 29 га – ДП «Остерський військовий лісгосп», ДП «Чернігівський військовий лісгосп», ДП «Козелецьрайагролісгосп».

Лісистість адміністративних районів, на території яких розташований лісгосп складає 24,2%. Ліси на території району розташовані майже рівномірно, але великими масивами вони представлені в північно-західній і центральній частинах району. Лісове господарство в економіці району займає чільне місце.

Основні напрямки його розвитку – це комплексне використання лісозаготівельних, лісгосподарських, лісовідновних та інших заходів спрямованих на раціональне використання лісових ресурсів. Найвні в лісовому фонді сільськогосподарські угіддя використовуються для потреб працівників лісгоспу і лісової охорони. Випас худоби в лісовому фонді фактично проводиться для потреб лісової охорони та місцевого населення в дуже обмеженій кількості. З побічних лісових користувань мають місце бджільництво, заготівля деревних соків, лікарської сировини, грибів, ягід і сіна.

Мисливська фауна в лісах лісгоспу представлена кабанями, козулями, оленями, лосями, зайцями та лисицями. Полювання носить спортивний характер. Крім задоволення потреб народного господарства в деревині і продукції побічних лісових користувань, лісові насадження мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення. [51]

3.5.2. Потреба в деревині. У 2020 році в лісах лісгоспу було заготовлено 53,3 тис. м³ ліквідної деревини, в т.ч. ділової – 36,6 тис. м³. З загального обсягу заготовленої ліквідної і ділової деревини хвойні породи складають відповідно 43,6 тис. м³, твердолистяні породи – 0,9 тис. м³, м'якодістяні породи – 8,8 тис. м³.

Основні сортименти, які заготовлюються в лісгоспі є пиловник 61,6%, фанерний кряж 7,4%, будівельний ліс 4,6%, баланси 0,2%, технологічні дрова 10,1%.

Найбільшими споживачами деревини є ЗАТ «ФАН ПЛІТ» – 5,0 тис. м³, ТОВ «Ліра» – 2,0 тис. м³, Запоріжсталь – 2,0 тис. м³, експорт – 12,0 тис. м³, решта деревини використовується для власних потреб і потреб місцевого населення [51].

3.5.3. Характеристика шляхів транспорту. Район розташування лісгоспу характеризується достатньо розвинутою мережею шляхів транспорту загального користування. Основними транспортними магістралями в зоні діяльності підприємства є автодороги: Київ-Чернігів-Москва, Київ-Чернігів-Санкт-Петербург, Бобровиця-Козелець-Остер-Карпилівка, а також розвинута мережа мережа доріг із твердим покриттям місцевого значення.

Протяжність лісгосподарських доріг по території підприємства складає 678 км, із них з твердим покриттям 208 км.

Загальна протяжність шляхів транспорту на 1000 га площі складає 16 км, а ступінь забезпеченості відповідно до нормативів 76% [51].

3.5.4. Роль лісового господарства в економіці району і охороні довкілля. Господарська діяльність лісгоспу спрямована на раціональне та ефективне використання лісових ресурсів, вирощування високопродуктивних деревостанів. При цьому лісгосподарські заходи поєднуються із заготовкою і переробкою деревини.

Показник середнього обсягу лісокористування з 1 га вкритих лісовою рослинністю ділянок становить 2,7 м³, ступінь використання середнього приросту на 1 га складає 66,2 %, щорічний обсяг створення лісових культур – 150 га (табл. 3.4). Такі показники вказують на досить високу інтенсивність ведення лісового господарства.

Таблиця 3.4

Рівень інтенсивності ведення лісового господарства

Найменування показників	Одиниці вимірювання	За даними минулого л/в	За даними теперішнього л/в
1. Річний розмір лісокористування (ліквід) – усього	тис. м ³	57,25	71,71
В т.ч. від рубок головного користування	тис. м ³	40,40	48,88
2. Середній розмір лісокористування з 1 га вкритих лісовою рослинністю земель	м ³	2,5	2,7
3. Річний обсяг робіт з лісовідновлення			
- створення лісових культур	га	134,3	150,0

Технічне і транспортне забезпечення лісгоспу не достатнє. Ступінь забезпечення транспортними засобами становить 75 %. Виробничим фондом лісгосп забезпечений на 100 %, житловим – на 40 %. Кадрами постійних робітників підприємство забезпечене на 95%. Нестача доповнюється за рахунок сезонних і тимчасових робітників.

Наявні в лісовому фонді сільськогосподарські угіддя використовуються для потреб підсобного господарства і службових наділів. Значення лісових сіножатей в кормовому балансі району незначне.

Випас худоби в лісовому фонді не проводиться.

З побічних лісових користувань мають місце збір грибів, ягід, лікарських рослин, розміщення пасік. Мисливська фауна в лісах господарства представлена такими видами, як: кабан, козуля, лисниця, заєць. Полювання носить як спортивний, так і промисловий характер.

Крім задоволення потреб народного господарства в деревині і продукції побічних лісових користувань, лісові насадження мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення.

В умовах господарства ліс відіграє санітарно-гігієнічну і естетичну роль, слугує місцем відпочинку для населення міст Остер, Козелець, та навколишніх селищ та смт Десна, Карнілівка, Морівськ, Отрохи, Олишівка [51].

3.6. Коротка характеристика лісового фонду

Існуючий поділ лісів на категорії (табл. 3.5) приведено згідно «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», затверджених постановою КМ України від 16.04.07 і наказу Держлісагенства України № 299 від 06.11.2009 р.

Згідно даних табл. 3.5 можна зробити висновок, що найбільш вагому частку (61,5 %) у розподілі лісів на категорії займають експлуатаційні ліси.

Існуючий поділ площі на категорії лісів відповідає господарському призначенню, природним та економічним умовам району розташування лігоспу.

Оскільки територія підприємства відноситься, згідно лісокультурного районування, до Східного Полісся, то основною лісоутворювальною породою у даному лісокультурному районі є сосна звичайна. Детальний розподіл насаджень за породами, які зростають на території підприємства наведено на рис. 3.2, а за віковою структурою – у табл. 3.6.

Категорії лісів

Таблиця 3.5

Категорії лісів та виконувані ними функції	Площа за даними теперішнього лісовпорядкування	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення		
Регіональні ландшафтні парки (зона регульованої рекреації)	1105,3	3,7
Регіональні ландшафтні парки (зона стаціонарної рекреації)	16,0	0,1
Регіональні ландшафтні парки (господарська зона)	3223,1	10,8
Заповідні лісові урочища	731,0	2,4
Пам'ятки природи	12,1	0,1
Заказники	1561,9	5,2
Разом по категорії лісу	6649,4	22,3
Рекреаційно-оздоровчі ліси		
Ліси у межах населених пунктів	0,3	-
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	419,0	1,4
Разом по категорії лісу	419,3	1,4
Захисні ліси		
Ліси у смугах відведення автомобільних доріг	22,0	0,1
Ліси уздовж річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів	2018,3	6,8
Байрачні та інші захисні ліси	2374,8	7,9
Разом по категорії лісу	4415,1	14,8
Експлуатаційні ліси		
Експлуатаційні ліси	18379,8	61,5
Всього по лісогосподарському підприємству	29863,6	100,0

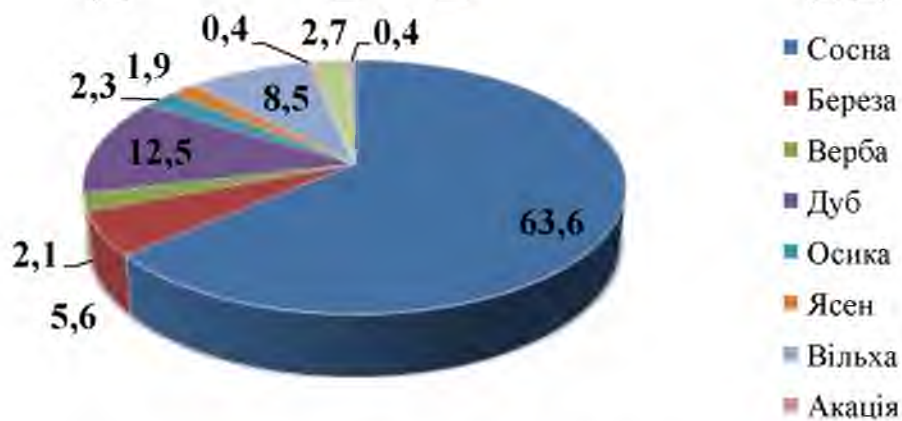


Рис. 3.2. Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими породами

Динаміка вікової структури насаджень основних лісотвірних порід, га

Групи порід, групи віку	Попереднє лісовпорядкування		Теперішнє лісовпорядкування	
	площа	%	площа	%
Хвойні				
Молодняки	2172,4	12,6	2054,1	12,3
Середньовікові	7228,0	41,9	6680,1	39,9
Пристигаючі	6078,5	35,3	6183,0	36,9
Стиглі перестійні	1760,6	10,2	1826,8	10,9
Разом	17239,5	100,0	16744,0	100,0
Твердолистяні				
Молодняки	595,4	16,0	509,3	12,7
Середньовікові	2037,2	54,6	2191,8	54,8
Пристигаючі	743,7	19,9	1030,4	25,8
Стиглі перестійні	356,3	9,5	269,8	6,7
Разом	3732,6	100,0	4001,3	100,0
М'яколистяні				
Молодняки	854,2	17,1	1050,8	19,4
Середньовікові	1457,9	29,2	1886,4	34,9
Пристигаючі	721,2	14,4	723,1	13,3
Стиглі перестійні	1965,4	39,3	1758,2	32,4
Разом	4998,7	100,0	5418,5	100,0

Продовження таблиці 3.6

Групи порід, групи віку	Попереднє лісовпорядкування		Теперішнє лісовпорядкування	
	площа	%	площа	%
Усього по лісгоспу				
Молодняки	3622,0	13,9	3614,2	13,8
Середньовікові	10723,1	41,4	10758,3	41,2
Пристигаючі	7543,4	29,0	7936,5	30,3
Стигли перестійні	4082,3	15,7	3854,8	14,7
Разом	25970,8	100,0	26163,8	100,0

Отже, на території лісових масивів ДП «Остерське лісове господарство» переважаючими за групами віку є середньовікові насадження, які складають 41,2 % від усього лісового фонду підприємства, а найменшу частку становлять молодняки (13,8 %). Те що найбільше на підприємстві середньовікових насаджень є негативним явищем, адже через десятки років ці насадження будуть віднесені до категорії стиглих і потребуватимуть рубки головного користування. У майбутньому потрібно буде заліснювати великі площі лісових ділянок, а при сучасному фінансуванні галузі це може стати значною проблемою для процесу своєчасного заліснення.

Характеристику основних показників лісового фонду підприємства наведено у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Основні показники лісового фонду

Найменування показників	Одиниці виміру	Значення
Загальна площа земель лісового фонду	га	30107
З них/вкриті лісовою рослинністю	га	26270
Середній вік	р	61
Середній бонітет	-	1,1
Середня повнота	-	0,72
Загальний запас деревини	тис. м ³	7666
В т.м стиглі і перестійні	тис. м ³	1683
Загальний середній річний приріст	тис.м ³	126
Загальний середній річний приріст	тис.м ³ /га	4,8

Високий показник загального запасу стиглих і перестійних насаджень дає змогу господарству отримувати значні прибутки, частка яких відводиться для створення нових лісових культур на лісових землях та землях сільськогосподарського призначення.

3.7. Висновки до розділу 3

Території лісових масивів ДП «Остерське ЛП» не представлені різноманіттям лісорослинних умов та видовим складом. Також лісові масиви підприємства розташовані у переважній більшості на дерново-підзолистих ґрунтах, які мають майже однакові показники зволоженості. Відповідно до цього можна зробити висновок, що для підприємства можна виділити єдиний найефективніший спосіб відтворення лісових масивів. Якщо прийме подані нижче рекомендації, то у майбутньому зможе підвищити якісний стан

заготовленої деревини, що принесе підприємству додаткові фінансові надходження.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

СТАН ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛП» ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

4.1. Сучасний стан лісокультурної справи

4.1.1. Коротка характеристика лісонасінневої справи. Невід'ємним атрибутом сучасного ведення лісового господарства є наявність на підприємстві постійної лісонасінневої бази, яка відповідає новітнім вимогам лісового селекційного насінництва. Зважаючи на те, що останніми роками обсяги природного поновлення деревостанів суттєво зменшуються, потреба у високоякісному насінні збільшується з кожним роком. В Україні на сучасному етапі проводяться здебільшого суцільно-лісосічні рубки з подальшим штучним лісовідновленням, що значно впливає на генофонд лісових деревних видів. Актуальними завданнями ведення сталого лісового господарства є збереження та розширене відтворення генофонду цінних популяцій і генотипів, які забезпечують високий рівень біологічної стійкості лісів та підвищення їх продуктивності.

ДП «Остерське лісове господарство» не здійснює закупівлю лісового насіння у інших підприємств, а проводить заготовку і переробку самостійно. Лісгосп має стратегію розвитку лісонасінневої справи, яка передбачає створення у кожному лісництві об'єктів ПЛНБ, щоб у майбутньому заробляти кошти на продажу високоякісного лісового насіння. На території підприємства у 2008 р. була створена клонова плантація сосни звичайної. Садивним матеріалом для її створення були прищеплені, однорічні саджанці високопродуктивних плюсових дерев сосни, із закритою кореневою системою. Схема розміщення садивних місць на плантації була прийнята 10×10 м, задля формування округлої і пишної крони у дерев. На даний час на плантації агротехнічні догляди рідко проводяться, адже у цьому немає потреби, бо середня висота дерев на ділянці складає 4,0 м. Заготівля лісового насіння у

ДП «Остерське лісове господарство» відбувається здебільшого під час проведення рубок головного користування. Підприємство повністю забезпечує власні потреби у лісовому насінні для виконання запланованих обсягів лісовідновлення та лісорозведення. Інформацію про асортимент, обсяги і якість насіння деревних видів, заготовленого у 2020 році, наведено у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Обсяги і якість насіння, заготовленого за 2020 р. на підприємстві

Деревний вид	Заготовлено насіння за класами якості, кг				
	I клас	II клас	III клас	Разом	
Сосна звичайна	38,0	14,4	5,2	57,6	
Дуб звичайний	2106	324	270	2700,0	
Дуб червоний	54,7	7,2	10,1	72,0	
Липа дрібнолиста	27,5	13,8	4,6	45,9	
Береза повисла	4,9	3,2	0,3	8,4	
Вільха чорна	1,1	0,4	0,3	1,8	
Разом	2232,3	363,0	290,5	2885,7	
	кг				
	%	77,3	12,6	10,1	100,0

Відповідно до даних, наведених у табл. 4.1, більшість заготовленого насіння має перший клас якості як в загальному (77,3%), так і за окремими видами деревних рослин. Але цього не достатньо, щоб у майбутньому утворити продуктивні деревостани, і підприємство буде витрачати кошти на заходи щодо підвищення деревної продуктивності насаджень.

Основними причинами не достатньо високих показників якості насіння є:

- 1) Сушіння шишок хвойних порід у саморобній шинкосушарці;
- 2) Видалення від крилаток та сортування насіння вручну;
- 3) Зберігання насіння у непідготовленому приміщенні (не стандартна температура і вологість).

4.1.2. **Обсяги і технології вирощування садивного матеріалу у розсадниках.** На підприємстві є 3 розсадники. Вони розташовані у Горбачівському, Остерському, Косачівському лісництвах. Розсадники для створення лісового садивного матеріалу розташовані у Косачівському і Остерському лісництвах, а Горбачівське лісництво спеціалізується на вирощуванні і реалізації декоративного садивного матеріалу.

На розсадниках підприємства вирощування садивного матеріалу відбувається на відкритому просторі, у коробах і в теплицях.

Сосна звичайна вирощується здебільшого у коробах і у теплицях (рис. 4.1, рис. 4.2), береза повисла – у коробах; дуб червоний – на відкритому просторі; вільха – у коробах; липа на відкритому просторі, але із відповідним притіненням.



Рис. 4.1. Короб, у якому вирощуються сіянці сосни звичайної

На рис. 4.1 зображено короб із посівами сосни звичайної на тимчасовому розсаднику, який знаходиться у Остерському лісництві. Вирощування садивного матеріалу у коробах проводиться відповідно до нормативів. Є відповідне притінення, яке захищає молоді сіянці від потрапляння на них прямих

сонячник променів, які в свою чергу висушують верхній ґрунтовий шар, що призводить до загибелі сянців. Негативними явищами вирощування сянців у коробах є те, що вони не обладнані ні дощовим, ні крапельним поливом.



Рис. 4.2. Теплиця для вирощування сянців сосни звичайної

Основні показники, що стосуються розсадників підприємства та потреби насіння наведено у табл. 4.2.

Згідно розрахунків, наведених у табл. 4.2 необхідна корисна площа посівного відділення розсадника повинна бути 2,28 га. Службова площа (дороги, водоймища, межові канали, загорожі та ін.) прийнята з розрахунку 25% від корисної площі. Загальна площа розсадника повинна бути 3,5 га. Розрахунок корисної площі для посівного відділення розсадника проведений на основі норм виходу стандартних сянців, установлених для лісорослинної зони Полісся.

Виходячи з середніх щорічних обсягів лісокультурних робіт, визначено загальну потребу в садивному матеріалі, яка становить 736,2 тис. штук сянців і 4,0 тис. штук саджанців (табл. 4.2). Вона прийнята для розрахунку посівного і шкільного відділень розсадника і потреби в насінні.

Таблиця 4.2

Розрахунок корисної площі посівного відділення розсадників та потреба в насінні

Породи, які будуть вирощуватись у посівному відділенні розсадника	Потреба в сіянцях, тис. шт.	Норма виходу з 1 га, тис. шт	Щорічна площа посівів, га	Вік садивного матеріалу, років	К-ть полів у сівозміні	Загальна корисна площа посівного відділення розсадника, га	Норма висіву на 1 га, кг	Потреба насіння щорічно
	А	Б	$P=A/B$		В	$P*V$	Н	$P*V*N$
Сосна звичайна	509,6	1600	0,32	1	3	0,96	60	57,6
Дуб звичайний	135,8	550	0,25	1	3	0,75	3600	2700
Дуб червоний	2,5	550	0,01	1	3	0,03	2400	72
Липа дрібнолиста	34,8	400	0,09	2	3	0,27	170	45,9
Береза повисла	41,7	600	0,07	2	3	0,21	40	8,4
Вільха	11,8	500	0,0201	1	3	0,06	30	1,8
Разом	736,2	-	0,76	-	-	2,28	-	2885,7

У цілому підприємство повністю забезпечує себе садивним матеріалом основних лісотвірних видів деревних рослин, якщо висів відбувається насінням I класу якості.

Агротехніка вирощування садивного матеріалу у відкритому ґрунті лісового розсадника полягає в наступному. Основний обробіток передбачає осінню оранку. Наступним кроком є внесення органічних добрив з подальшою двопрійомною культивацією.

Основний обробіток передбачає плантажну оранку з наступним дискуванням та боронуванням. Сівозміни у розсадниках проходять згідно плану робіт на розсадниках. Ротація вирощування садивного матеріалу проходить.

Щодо вирощування садивного матеріалу у посівному відділенні слід відзначити наступне. Сівба переважно рядкова (ширина міжрядь 25 см) вручну. Догляди полягають у розпушуванні ґрунту ручним прополюванням бур'янів у рядках посіву. Боротьба з бур'янами за допомогою гербіцидів не проводиться.

Щодо системи удобрення ґрунту то головним чином застосовують лише основне добриво торф чи торфокомпост. Підживлюють сiянці переважно лише азотними добривами один раз за вегетаційний сезон.

Проведення робіт для успішного проростання висіаного насіння, появи дружніх сходів, росту і розвитку сiянців відбувається відповідно до технології. Якість садивного матеріалу значною мірою залежить від догляду за посівами, які лісівники розпочинають після висіву насіння і проводять аж до викопування сiянців. Заходи з догляду умовно можна об'єднати в дві групи: догляди за посівами та ґрунтом до появи сходів та після з'явлення сходів. Головним видом догляду за сiянцями в період їх росту є агротехнічні ручні догляди.

Керівництво підприємства регулярно проводить перевірки роботи розсадника, та приймає безпосередню участь у роботах з технічного приймання посівних відділень розсадників. Результати технічного приймання робіт наведені у дод. А.

Відповідно до даних дод. А ми можемо зробити висновок, що в загальному роботу розсадництва на підприємстві можна вважати доброю. Цей факт ми можемо оцінити з даних про стан посівів, який має показники 1,1362 га за показником «добрий стан». Дійти до показників «дуже добрий» стан не дають змоги такі фактори як застаріла техніка, відсутність достатньої кількості фахових робітників на розсадниках, вирощування сiянців за технологіями минулого.

На території Горбачівського лісництва розташований постійний розсадник, на якому вирощуються не тільки садивний матеріал для заліснення земель, а і декоративний СМ. Характеристика вирощуваного садивного матеріалу наведена у дод. Б за даними якого ми можемо банити, що Горбачівське лісництво спеціалізується на вирощуванні декоративного садивного матеріалу. Значний асортимент товару дає змогу для підприємства тут і зараз отримувати додатковий дохід, реалізуючи садивний матеріал. Поганою тенденцією є те що лісгосп не виконує робіт із рекламування декоративної продукції у соціальних мережах. Якщо підприємство розпочне

процес розміщення інформації про значний асортимент якісного декоративного садивного матеріалу, то зможе отримати ще більшу клієнтську базу.

4.1.3. Характеристика та обсяги лісокультурних робіт. У ДП

«Остерське ЛГ» надають перевагу методу створення лісів за допомогою висаджування сіянців. Це викликано тим що в умовах підприємства низький показник утворення природного поновлення. Лісові культури створюють, користуючись відповідними схемами, які вказані у книзі «Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Остерське ЛГ». Головна порода серед культур є сосна звичайна.

Основний обробіток ґрунту під посадку лісових культур проводиться восени частковим способом обробітку плугом ПКП-70. Роботи над створенням лісових культур здійснюють наймані серед місцевого населення робітники.

Стандартні сіянці викопують, сортують і поміщають у відра з бовтанкою (з доповненням гетероауксину), потім перевозять на підготовлену під посадку ділянку.

Культури створюють однорічними сіянцями. Їх висаджують зазвичай весною ручним способом під меч Колесова. Догляд за лісовими культурами в лісництві проводиться механізованим способом (догляди культиватором КЛВ-1,7 і мотокущорізами "Stihl") і вручну (прокошування косою або ручне прополвання).

Як свідчить отриманий лісівниками підприємства досвід, чотирикратного механізованого догляду за вегетаційний період цілком достатньо для підтримки лісових культур в хорошому стані в перші роки вирощування. Догляд за лісовими культурами, виконується протягом 4-х років. У перший рік виконують 4 догляди, на другий - 3, в третьому - 2, і четвертому – 1 догляд.

В період з 1 жовтня по 1 листопада 2016 року по підприємству була проведена інвентаризація лісових розсадників, лісових культур, ділянок природного поновлення.

Кількість посадкових місць складала 8-10 тисяч штук сіянців на 1 га. Культури сосни звичайної створювалися з уведенням до їх складу берези. Схеми розміщення 2,0 x 0,5 та 2,5 x 0,5 м.

Догляд проводився 10-ти кратний і полягав в обробці між рядами культиватором, в рядах проводився вручну. Доповнення проводилось під меч Колесова.

Терміни переведення лісових культур в покриті лісом площі витримувалися, залежно від породи становлять 4-6 років. Основна частка виконуваних робіт, щодо процесу відтворення лісів припадає на лісовідновлення і складає 79 %. Агротехніки створення лісових насаджень дотримуються на достатньому рівні, адже доповнення потребують 17,4 % лісокультурного фонду.

Крім посадки сіянців у традиційних лісових культурах, в Остерському лісгоспі щорічно створюють плантації новорічних ялинок (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Обсяги створення плантацій новорічних ялинок в Остерському лісгоспі

Рік створення	Площа, га	ТЛУ	Спосіб створення	Схема змішування	Схема розміщення, м
2011	1,8	B ₂	ручна посадка	1рЯле	1,25x1,0
2012	4,1	B ₂	ручна посадка	1рСз	2,0x1,0
2015	4,0	A ₂	ручна посадка	1рСз	3,0x1,0
2016	2,5	A ₂	ручна посадка	1рСз	2,5x0,7
2017	3,0	C ₂	ручна посадка	1рЯле	2,0x1,0
2018	3,6	A ₂	ручна посадка	1рСз	3,0x1,0
2019	5,1	C ₂	ручна посадка	1рСз	1,25x1,0
Разом:	26,6	-	-	-	-

Створення плантацій відбувається лише шляхом ручної посадки сіянців сосни або ялини чистими насадженнями. Схеми розміщення садивних місць є різними 1,25x1,0; 2,0x1,0; 2,5x0,7; 3,0x1,0 м. Найкращі декоративні показники мають насадження, які створені за схемою розташування 3,0x1,0 м, оскільки

крона дерев на цій ділянці є розлогою. Дерева з такою кроною мають найбільший попит. Створення плантацій новорічних ялинок економічно обґрунтоване, адже кожної зими є великий попит на новорічні ялинки.

Підприємство здійснює реалізацію новорічних ялинок на місцевому ринку та отримує гарні прибутки для підприємства.

Лісові культури у Остерському лісгоспі створюються на лісосіках, де були проведені РГК та суцільні санітарні рубки, а також на деградованих землях. За останні 5 років на території лісових масивів Остерського лісгоспу

було створено 892,5 га лісових культур. Основні дані про показники лісокультурних робіт за 2016-2020 роки наведено на рис. 4.3



Рис. 4.3. Площа створених лісових культур в Остерському лісгоспі

за останні 5 років (2016–2020 рр.)

Весняні і осінні посадки лісових культур проводяться майже рівномірно. Тільки у 2020 році цей показник склав 158,3 га. Це сталося в результаті того, що забезпечення у садивному матеріалі було виконано не в повному обсязі.

Проведення лісокультурних робіт в Остерському лісгоспі, відбувається головним чином навесні, але незначна частина культур створюється восени (рис. 4.4). Зумовлено це тим, що іноді здійснюють готові лісосіки поточного року, щоб зменшити завдання на майбутній рік, та враховуючи зміни клімату.

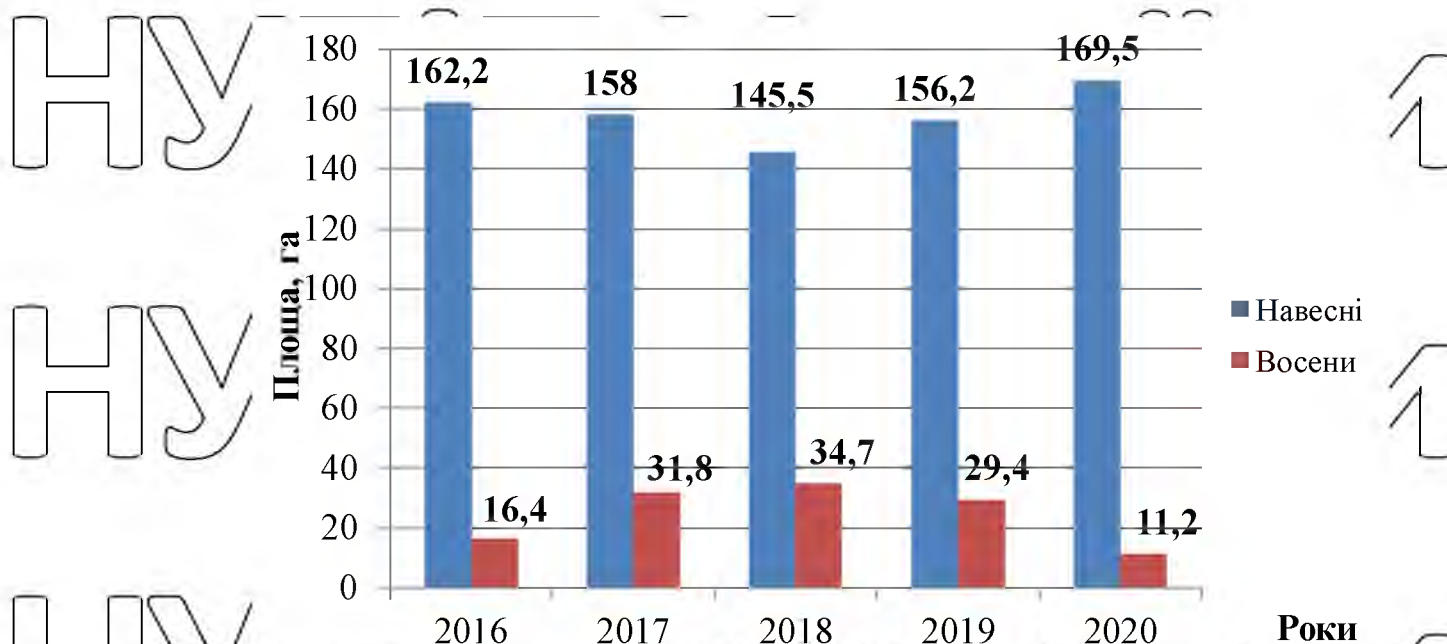


Рис. 4.4. Розподіл площі створених лісових культур за сезонами

Враховуючи те, що останнім часом зими є малосніжними і холодними, то насадження створенні восени часто уражаються морозами. Але ті рослини, які збереглися після зими, мають достатнє зволоження, на відміну від тих, які висаджені навесні. Клас якості культур, які посаджені восени нічим не поступається тим, які висаджені навесні. Вони також мають 1-2 клас якості.

Переважаючими умовами в лісгоспі, у яких створювалися культури упродовж останніх 5 років, є субори (табл. 4.4), тому в господарстві основною лісоутворювальною породою є сосна звичайна із такими супутніми породами як береза повисла, дуб червоний.

Таблиця 4.4

Розподіл створених лісових культур за трофотопами

Трофотоп	Площа га	%
A	107,1	12,0
B	606,9	68,0
C	101,7	11,4
D	76,7	8,6
Всього	892,5	100

У ході лісокультурних робіт лісгосп використовує значну кількість схем змішування порід, адже територія підприємства представлена усіма можливими тропотопами. Найбільше насаджень створюють за схемою 5р.Сз1р.Бп

(рис. 4.5). Також у лісгоспі створюють культури за схемою змішування порід

5р.Сз1р.Дч, хоча у більшості країн, де розвинуте лісове господарство введення

в культури дуба червоного суворо заборонено. Досить часто в лісництві

культури створюють за схемою 1р.Сз це зумовлено тим, що територія

лісгоспу представлена бідними лісорослинними умовами. На території

лісгоспу, яка представлена умовами складних суборів і дібров насадження

створюють за головної участі дуба звичайного і вільхи чорної. Відповідно

застосовуються такі схеми змішування порід як 3р.Дз1р.Лпд, 1р.Блч та

5р.Влч2р.Мдс.

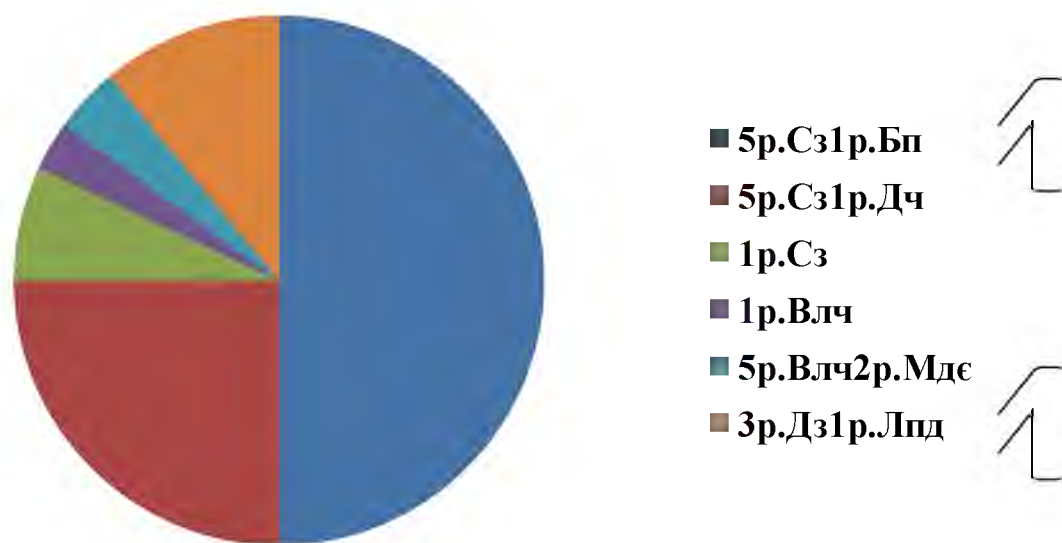


Рис. 4.5. Розподіл площі лісових культур 2016–2020 рр. за схемами змішування порід

В Остерському лісгоспі при виборі відстані розташування садивних місць перевагу надають таким, у яких відстань міжрядь є меншою. Дані про основні схеми змішування під час створення лісових культур наведені у табл. 4.3

Таблиця 4.5

Розподіл площі створених лісових культур за розміщенням садивних місць

Схема розміщення садивних місць, м	Площа	
	га	%
2,0 x 0,7	669,4	75
2,5 x 0,7	142,8	16
3,0 x 0,7	35,7	4
4,0 x 1,0	44,6	5
Разом	892,5	100,0

Отже, в лісгоспі найчастіше використовують схему розташування садивних місць 2,0x0,7 м. Рідше застосовують схему 2,5 x 0,7 м. У багатих умовах для кращого розвитку цінних лісових порід використовують схему 3,0x0,7 м, а у вільхових та дубових насадженнях навіть 4,0x1,0 м.

Спосіб підготовки ділянки для підприємства є стандартним: звільнення ділянки від порубкових решток, видалення сушняку та нарізання борозен МТЗ-82 в агрегаті із ПКЛ-70.

Практикується створення лісових культур висівом насіння прямо на ділянці. Спочатку відбувається підготовка площі, нарізання борозен, потім створюється поглиблення на 2 см, у яке висівається насіння (2-3 насінини через кожні 70 см за схемою розміщення 2,5x0,7 м), потім відбувається загортання. Даний спосіб є економічно вигіднішим, але має нижчі показники приживлюваності і продуктивності насаджень.

Існують експериментальні ділянки, де відбувається посадка сіячів із закритою кореневою системою посадочною трубою «Pottiputki». На таких ділянках приживлюваність складає 98 %, і цей спосіб створення лісових культур є найперспективнішим в плані якісного і продуктивного лісовідновлення.

Матеріали про приживлюваність лісових культур останніх років наведені у табл. 4.6.

Таблиця 4.6

Звіт про інвентаризацію лісових культур одно-, дво- та трирічного віку

Вік культур, рік створення	Посаджено, посяно по звіту, га		Підлягає інвентаризації, га	Збереглися, га	Загинули, га	Приживлюваність, %		Клас якості культур	
	навесні	восени				норм	факт	1	2
1 р., 2020	80,1	25,1	105,2	105,2		90	91	76	29,2
2 р., 2019	124,8	100,4	225,2	225,2		90	89,8	170,6	54,6
3 р., 2018	147,7	81,8	229,5	224,3	5,2	83	85,5	135,4	88,9
Всього, га	352,6	207,3	559,9	554,7	5,2	87,1	88,3	382	172,7

Відповідно до даних табл. 4.6 ми можемо бачити, що приживлюваність фактична є вищою ніж норма приживлюваності. Це свідчить про те, що агротехнічні догляди проводяться вчасно і відповідно до всіх вимог агротехніки доглядів за лісовим насадженням.

4.2. Лісівничо-таксаційна характеристика об'єктів дослідження

Дослідна частина нашої роботи полягала у дослідженні трьох способів відтворення лісів, до них входять : садіння сіянців із відкритою кореневою системою, висів насіння безпосередньо на лісокультурній площі, садіння сіянців із закритою кореневою системою. Оскільки лісові масиви підприємства знаходяться в однотипних лісових умовах, то проведення даного дослідження є важливим, адже за його результатами можна вибрати той спосіб відтворення лісів який несе після себе у насадженні найбільший показник деревної продуктивності і біологічної стійкості насадження.

За даними таксаційних описів та випискою із «Книги обліку лісових культур» я підібрав насадження, які були створені висівом безпосередньо на лісокультурній площі та насадження, які створені класичним шляхом :

- які знаходяться у ТЛЮ В₂,
- схема розміщення 2,0×0,7 м,

• схема змішування 4р.Сз1р.Бп
 • Вік насаджень 25 років.

Було закладено 10 пробних площ. На трьох з яких насадження були створенні висівом насіння на лісокультурну площі, три – посадкою сіянців із ЗКС а інші три класичним лісівничим способом – садіння сіянців.

Згідно польових відомостей були отримані такі результати (табл. 4.7)

Таблиця 4.7

Характеристика лісових культур за даними пробних площ

№	Схема змішування розміщення садивних місць, м		Склад насадження	Вік, років	КІУ	К-сть дерев на 1 га, шт	Середні			Бонітет	Запас стовбурної деревини на 1 га, м ³
	Висот (а.м)	Діаметр (д.см)					Тр. см				
1	4р.Сз1р.Бп (висів)	2,0x0,7	9Сз1Бп	25	B ₂	2750	13,0	12,5	I ^a	58	
2	4р.Сз1р.Бп	2,0x0,7	9Сз1Бп	25	B ₂	2436	10,3	9,5	I	44	
3	4р.Сз1р.Бп (висів)	2,0x0,7	9Сз1Бп	26	B ₂	2747	12,8	12,4	I ^a	60	
4	4р.Сз1р.Бп	2,0x0,7	9Сз1Бп	26	B ₂	2463	9,8	10,6	I	46	
5	4р.Сз1р.Бп (висів)	2,0x0,7	9Сз1Бп	28	B ₂	2713	12,9	12,3	I ^a	56	
6	4р.Сз1р.Бп	2,0x0,7	9Сз1Бп	28	B ₂	2441	9,7	10,4	I	42	
7	4р.Сз1р.Бп (сіянці із ЗКС)	2,0x0,7	9Сз1Бп	25	B ₂	2755	13,1	12,8	I ^a	61	
8	4р.Сз1р.Бп	2,0x0,7	9Сз1Бп	25	B ₂	2430	9,5	10,1	I	45	
9	4р.Сз1р.Бп (сіянці із ЗКС)	2,0x0,7	9Сз1Бп	25	B ₂	2753	12,9	12,5	I ^a	63	
10	4р.Сз1р.Бп	2,0x0,7	9Сз1Бп	25	B ₂	2438	9,4	10,2	I	46	

Згідно отриманих результатів можна зробити такі висновки. Висів насіння, та садіння сіянців із ЗКС на лісокультурній площі має найбільш наближені до природнього способи відтворення лісів. Усі п'ять пробних площ, на яких насадження створенні висівом і посадкою сіянців із ЗКС посадочною трубою, мають найпозитивніші результати. Адже за показниками середнього

діаметру і висоти вони зростають за 1^а бонітетом, та мають вищі показники запасу деревини.

Отже, в порівнянні із класичним способом відтворення лісів, насадження, які створенні висівом мають вищу деревну продуктивність насадження. Також насадження на ГН 1,3,5,7,9 мають вищу біологічну стійкість, адже насадження на цих пробних площах менш уражені грибами на стовбурах дерев, та на цих ділянках було найменше сухостійних дерев, і всі дерева були візуально однаковими, отже, кількість відсталих у рості і пригнічених дерев незначна.

4.3. Шляхи вдосконалення лісовідтворення на підприємстві

Підприємству необхідно розвивати ведення лісового господарства максимально наближеного до екологічно орієнтованого та вдосконалити процеси відтворення лісів. Потрібно виконати завдання, які б забезпечили відтворення максимально подібних до корінних деревостанів насаджень у різних типах лісорослинних умов:

1. Відтворення лісових насаджень у вигляді екологічно орієнтованого лісництва на вкритих лісом землях спрямоване на збереження та збільшення ознак лісових ценозів, що забезпечується недопущенням послаблення гомеостатичних зв'язків внаслідок рубок догляду, застосуванням складних поступових рубок з метою збереження лісового мікроклімату, а також проведенням лісівничих і лісокультурних заходів для збереження самосіву та збереженню підрослу – обробіток ґрунту, підсів насіння.

2. На землях, які вийшли з-під сільськогосподарського користування вплив на них несприятливих для розвитку лісової рослинності факторів і чинників та відтворення на них ознак лісових ценозів необхідне введення порід-піонерів.

3. На землях, які підлягають залісненню необхідне включення основних компонентів лісових ценозів за допомогою екологічно безпечних технологій, забезпечення належних умов для відтворення лісового ценозу у мінімально

НУБІП УКРАЇНИ

короткі терміни та формування лісових ценозів максимально наближеною до генезису природних корінних деревостанів.

Необхідність широкого запровадження на підприємстві відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва обумовлюють такі причини до

яких належать:

1. Збільшення екологічного значення лісів як доцільність різностороннього використання потенціалу земель, які підлягають залісненню.

2. Зменшення в лісовому фонді частини корінних деревостанів та природних лісів, схожих до них за складом, структурою і формою.

3. Погіршення біологічного і екологічного стану лісів і особливо насаджень штучного походження, які були створені за застарілими технологіями.

4. Зростання впливу людини на лісові екосистеми, які відповідно впливають на техногенне забруднення довкілля.

5. Зміна навколишнього середовища внаслідок глобального потепління клімату та необхідність підвищити екологічну і біологічну стійкість насаджень.

6. Доцільність певного різностороннього підходу до відтворення лісів цільового призначення (заповідних, рекреаційних, санітарно-гігієнічних, меліоративних, водо- та ґрунтозахисних) на землях, які мають різний показник

лісівничого потенціалу.

7. Необхідність збереження та збільшення генофонду головних лісотвірних порід корінних насаджень.

9. Значне зниження біорізноманіття лісових екосистем, сертифікація лісів за FSC.

На сьогодні тривогу у фахівців лісового господарства викликає санітарний етап лісів, створених якраз у роки, коли основна приділялась показнику деревної продуктивності майбутніх насаджень і застосуванні механізації лісокультурних робіт, а не їх біологічній стійкості та екологічним

застосовуванням методів лісовідновлення.

З метою підвищення біологічної стійкості насаджень підприємства і недопущення погіршення їх стану в майбутньому, сьогодні доцільно направити

сучасні пріоритети відтворення і створення лісів на користь екологічно орієнтованих методів відтворення лісових ресурсів.

На даний час в Україні активно впроваджується сертифікація лісів.

Переймається досвід відновлення лісів у європейських країн та практик лідируючих підприємств лісової галузі. Також ведуться роботи з випробування у виробничих умовах складних способів рубок, які притаманні екологічно орієнтованому лісівництву. Під час проведення таких рубок залишаються дерева насінники, проведення цілого ряду лісівничих робіт для отримання природного поновлення, використання підсіву насіння як введення комбінованого способу відтворення лісів.

Перехід до створення штучних насаджень на підставах екологічно орієнтованого лісівництва не означає зміни пріоритетів і мети лісовідновлення і лісорозведення та основних постулатів чинної концепції відтворення лісових ресурсів, яка має на меті досягнення збільшення показників лісистості окремих регіонів і держави в цілому, максимальне виконання лісовими ценозами повного спектру функцій та повне забезпечення потреб населення у деревині та інших корисних властивостей лісів. Для нових підходів відтворення лісових ресурсів в Україні цілому на засадах екологічно орієнтованого лісівництва, актуальними залишаються традиційні загальні положення, які визначають завдання та специфічні цілі лісовідновлення і лісорозведення з врахуванням екологічних, природно-кліматичних умов та економічно-соціальних завдань.

До специфічних положень концепції лісовідновлення і лісорозведення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва належать:

1. Технології проведення складних способів рубки та створення лісових культур повинні максимально враховувати природу лісових біогеоценозів і не призводити до неповоротного порушення або втрати властивих їм ознак та властивостей. Важливим є недопуск на зрубах змін лісових формацій, ведення боротьби із трав'янистими нелісовими рослинами, оскільки вони нехарактерні для природних лісових біоценозів і, як правило, ведуть до негативних наслідків.

2. Лісовідновлення на лісових землях необхідно, щоб базувалося на максимальному використанні природного поновлення, особливо головних лісоутворюючих порід, з обов'язковою участю його у формуванні створюваних насаджень.

3. При лісовідновленні земель лісфонду із збереженими ознаками лісового біогеоценозу, перевагу необхідно віддавати висіву насіння на площу, який більше, відповідає природі лісового біогеоценозу, ніж садіння сіянців і саджанців, оскільки дозволяє сформувати характерну для лісових рослин кореневу систему, яка, в значній мірі, визначає біологічну стійкість і продуктивність лісових насаджень. У випадках, коли згідно типу лісорослинних умов створення насаджень висівом насіння є неможливим, то кращим способом створення лісових культур є садіння із закритою кореневою системою.

4. Початкова густина лісових культур необхідно, щоб вона забезпечувала якомога мінімальний термін фази індивідуального росту уведених в насадження рослин і максимально наближати процес їх різноманіття на початкових етапах розвитку лісового біогеоценозу до такого, який має місце в природних насадженнях.

5. Процес штучного лісовідновлення і вирощування лісових культур повинен сприяти формуванню насаджень різного віку і ярусів на окремих фракціях лісокультурного фонду. Також він повинен сприяти зменшенню значення однієї з головних небажаних рис сучасних лісових культур – нерівномірному використанню потенційних можливостей екосистем неживої природи. До таких екосистем належать: ґрунт, опади, сонячна радіація тощо.

При вирощуванні і створенні штучних лісових насаджень слід виходити з базових теоретичних положень ЕОЛ, згідно якого природний ліс так само як і штучно створені насадження розглядаються як єдність лісової рослинності, та інших компонентів лісових ценозів і навколишнього середовища. У лісовому біогеоценозі основними компонентами є деревостан, тому встановлення складу видів деревних порід, їх співвідношення, змішування та розташування на площі

має найголовніше значення в процесі проектування і прийняття рішень про майбутні шляхи формування лісових насаджень. З точки зору екологічно орієнтованого лісівництва вибір, супутніх, головних і другорядних деревних

порід для процесів лісорозведення і лісовідновлення повинен базуватися на типах умов місцезростання, біолого-екологічних особливостях деревних рослин

і без сумніву має враховувати склад та форму корінних деревостанів у конкретних типах лісорослинних умов.

Відтворення лісових ресурсів бажаного господарського різновиду, який відповідає вимогам і завданням сталого і багатофункціонального лісового

господарства, вимагає одночасного проведення комплексних лісокультурних, лісівничих, лісозахисних і лісоексплуатаційних заходів.

Складні способи рубок визначають правила і порядок виконання цілого комплексу заходів, які повинні у повній мірі забезпечити:

- збереження ознак лісового біогеоценозу на площі після рубки материнського насадження;

- зміна поколінь лісу шляхом одночасного рубання деревостану і створення сприятливих умов для появи нового покоління дерев господарсько-цінних порід порід;

- забезпечити природне біорізноманіття насаджень
- формування насаджень складного складу, будови і форми;
- забезпечення стійкості до умов несприятливого середовища.

Висів насіння безпосередньо на лісокультурній площі лісу це процес створення лісових культур шляхом висівання насіння де він раніше був,

деревних і чагарникових рослин на лісокультурну площу. Даний метод створення лісових культур є у значній мірі менш трудомістким, аніж садіння

культур. Висів проводять восени або навесні. Найкращим процес висіву буде навесні в найбільш ранні строки з тим, щоб сіянци краще використовували

наяву в ґрунті вологу, швидше приживалися і накопичували максимальну кількість фітомаси протягом вегетаційного періоду.

Лісові насадження, які, створені висівом, у перші роки життя важко переносять несприятливі кліматичні умови, та конкуренцію із трав'яною і злаковою рослинністю. Також негативний вплив на ріст і розвиток таких

насаджень має природна поросль супутніх деревних порід і чагарників. Отже,

насадження створенні висівом вимагають довготривалого й ретельного догляду. Метод сівби найбільш відповідає природному лісовідновленню.

Насадження, які створені сівбою є більш довгочасними, ніж ті які створені посадкою. При осінній сівбі немає потреби у стратифікації насіння і збереження

його протягом зими. Сходи з'являються ранньою весною і ростуть інтенсивно.

Однак основні недоліки осіннього висіву це – поїдання насіння гризунами, пошкодження посівів ранніми весняними заморозками, вимокання насіння у разі активного накопичення вологи у ґрунті навесні.

Глибина сівби залежить від термінів висіву, розміру насіння,

механічного складу ґрунту. На легких ґрунтах насіння хвойних порід висівають

на глибину 1,5-2,0 см, на суглинкових - 1,0-1,5 см, жолуді - на глибину 5-8 см, горіхи 7-12 см.

4.4. Висновки до розділу 4

У ході написання кваліфікаційної магістерської роботи були проведені дослідження, які мають важливе практичне значення для лісокультурної справи підприємства. Проведенні дослідження показали, що лісгосп має відходити від

застарілого способу відтворення лісів, а саме висадження сіянців мечем

Колесова. Процес висіву насіння безпосередньо на лісокультурну площу повинно повністю прибрати потребу підприємства у вирощуванні такого садивного матеріалу як сіянці. У свою чергу цей крок дозволить розсадникам

підприємства направити свої виробничі потужності на вирощування саджанців із ЗКС (для посадки у бідних умовах місцезростання) та на вирощування

декоративного садивного матеріалу, доходи від реалізації якого покритуть затрати на функціонування розсадника, та дасть змогу оновити машини і механізми, які потрібні для якісного ведення насінництва у лісгоспі.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Грунтово-кліматичні умови розташування лісових масивів ДП «Остерське ЛГ» найбільш сприятливі для вирощування соснових, березово-соснових та дубово-соснових насаджень, а тому сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла та вільха чорна є найбільш поширеними породами у лісових ценозах.

У лісфонді підприємства переважають середньовікові насадження, а найменшу частку становлять стиглі та перестиглі. За продуктивністю переважають насадження I і II класів бонітеті. Відповідно до цього можна зробити висновок, що застарілі технології вирощування лісів і догляду за ними з кожним роком знижує показники деревної продуктивності і біологічної стійкості.

Лісові культури у ДП «Остерське ЛГ» створюються на лісосіках з-під РГК та суцільних санітарних рубок, а також на деградованих землях. За останні 5 років у лісгоспі було створено 892,5 га лісових культур. Обробіток ґрунту під лісові культури проводиться на 100% механізовано, а агротехнічні догляди за ґрунтом механізовано та вручну. Технологія, що застосовується лісгоспом в останні роки для заліснення зрубів передбачає, частковий обробіток ґрунту борознами. На підприємстві використовуються три технології відтворення лісів: посадка сіянців вручну під меч Колесова, висів насіння на лісокультурній площі та експериментальні посадки сіянців із закритою кореневою системою.

За період 2016-2020 років Остерський лісгосп під час відтворення лісів надавав перевагу створенню штучних соснових насаджень із введенням одного ряду берези повислої або дуба червоного через кожні 5 рядів Сосни звичайної в умовах В₂ і чистим культурам сосни в умовах А₂. Клімат і показники трофності ґрунту не дають можливості заліснювати такі ділянки шляхом природного поновлення.

Створення культур відбувається у два періоди за один календарний рік, а саме навесні і восени. У переважній більшості насадження створюють навесні.

НУБІП УКРАЇНИ
 Враховуючи те, що останнім часом зими є малосніжними і холодними, то насадження створенні в осінній період часто піддаються ураженнями морозами. Але ті рослини, які збереглися після зими, мають задовільний показник зволоження, на відміну від тих, які висаджені навесні.

НУБІП УКРАЇНИ
 Завдяки дісонасінневим плантаціям на підприємстві забезпечення насінням відбувається у достатній кількості і лісгосп не потребує додаткових закупок лісового насіння. Заготовлене насіння має перший клас якості, що є гарною перспективою для створення біологічно стійких та продуктивних насаджень.

НУБІП УКРАЇНИ
 Типовою проблемою на підприємстві є низький рівень забезпеченості сучасними машинами і механізмами. На процес відтворення лісів це впливає негативно. Адже садіння під меч Колесо́ва відбувається повільно і лісгосп не завжди вкладається у нормативні строки лісокультурної кампанії. Ще однією проблемою є відсутність робочої сили, адже заробітна плата за посадку лісових культур є низькою і місцеве населення не зацікавлене у таких роботах.

НУБІП УКРАЇНИ
 Висів насіння та садіння сіянців із ЗКС на ділянках, які підлягають залісненню, є найбільш наближеними до природнього методами відтворення лісів. На всіх пробних площах насадження, які були створені сівбою і посадкою сіянців із закритою кореневою системою, мають найвищі показники за рівнем деревної продуктивності і екологічним станом, адже ці деревостани менш уражені грибами на стовбурах дерев, а також на цих ділянках було найменше сухостійних дерев, і всі дерева були візуально однаковими.

НУБІП УКРАЇНИ
ПРОПОЗИЦІЇ:
 1. Під час створення культур необхідно вводити як домішку плодові дерева та кущі (груша, яблуня, хеномелес) для створення стійкого до хвороб насадження і розвитку фауни.

НУБІП УКРАЇНИ
 2. Вирощувати у більшій кількості сіянців і саджанців із закритою кореневою системою.

3. На території розсадника рекомендовано вирощувати декоративні дерева та кущі, бо регіон має велику кількість присадибних ділянок, які потребують озеленення. Це дасть додатковий прибуток для підприємства.

4. Потрібно створювати додатково клонові плантації сосни звичайної, щоб забезпечувати насінням не лише лісгосп, а й інші підприємства.

5. Більше застосовувати такі способи відтворення дсів як висів насіння на лісокультурній площі (у разі сприятливих ґрунтово-кліматичних умов) та садіння сіянців із закритою кореневою системою (у разі, якщо ділянка знаходиться у бідних лісорослинних умовах).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев А. И. Лесохозяйственные меры борьбы с корневой губкой.

Москва : Лесн. про-сть, 1969. 76 с.

2. Белов С. В. Лесоводство : учебное пособие для вузов. Москва : Лесн. пром-сть, 1983. 347 с.

3. Бирмбаум А. Н. Повреждение грибом *Polyporus annosum* сосновых насаждений урочища Червонный Бор Черновоноборського лесничества Ломжинской губернии. *Лесной журнал. Известия ВУЗов России*, 1914. С. 427–440.

4. Бойко И. И., Аниськин Н. И. Лесные культуры под пологом низкополнотных древостоев. *Лесное хозяйство*, 1972. С. 46–50.

5. Булыгин П. К. Естественное возобновление сосняков иркутского приангаря, пройденных низовыми пожарами. автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с/х наук: 06.03.03. Ленинград, 1982. 20 с.

6. Вакулук П. Г. Життя лісу. Київ, 2004. 71 с.

7. Вакулук П. Г. Фучило Я. Д. Лісове господарство на староорних землях. *Лісовий Сміливський журнал*. 2004. № 4-5 С. 16–17.

8. Ведмідь М. М., Шкудор В. Д., Бузун В. О. Відновлення природних лісостанів Західного Полісся. Житомир Полісся, 2008. 303 с.

9. Ведмідь М. М., Маурер В. М., Бровко Ф. М., Матейчик В. І. Історія, сучасний стан та перспективи розвитку лісокультурної справи в Україні. *Науковий вісник НАУ*. 2004. Вип. 70. С. 9–19.

10. Воробьев Д. В. Остапенко Б. Ф. Лесотипологические основы лесокультурного дела : учеб. пособ. Харьков, 1979. 86 с.

11. Гавриленко А. П., Смоляников И. И. Лесные культуры. Справочник лесовода. Киев : Урожай, 1990. 140 с.

12. Генсірук С. А. Ліси України. Київ : Наукова думка, 1992. 408 с.

13. Геоботаніка : тлумачний словник / Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Григорюк І. П., Мельничук М. Д. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 420 с.

14. Гордиенко М. И., Шаблій И. В., Шлапак В. П. Сосна обыкновенная ее особенности, создание культур, производительность. Киев : Лыбидь, 1995. 221 с.

15. Гордиенко М. И. Состояние и энергия роста саженцев и самосева сосны в культурах на вырубках. *Вопросы использования и восстановления лесонасаждений* : сборник научных трудов УСХА. Киев, 1984. С. 38–51.

16. Гордиенко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів : Камула, 2005. 608 с.

17. Гордиенко М. І. Шлапак В. П. Пристепові бори України : монографія. Львів, 1998. 265 с.

18. Гордиенко М. І. Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.

19. Гордиенко М. І., Маурер В. М., Ковалевський С. Б. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур. Київ : РВВ НАУ, 2000. 101 с.

20. Грунтознавство з основами геології : навч. посіб. / О. Ф. Гнатенко, М. В. Капштик, Л. Р. Петренко, С. В. Вітвицький. Київ : Оранта, 2005. 648 с.

21. Деревья и кустарники СССР. Голосеменные / З. П. Белосельская, и др. Москва : АН СССР, 1949. 464 с.

22. Державна цільова програма «Ліси України» на 2010–2015 роки : Постанова Кабінету міністрів України від 16 вересня 2009 р. №977. Київ, 2009. 104 с.

23. ДСТУ 3404-96. Лісівництво. Терміни та визначення. [Чинний від 1997-07-01]. Київ : Держстандарт, 1997. 47 с.

24. Естественное возобновление сосны при выборочных и чересполосно-постепенных рубках / Чижов Б. Е., Агафонов Е. Ю., Санникова Н. С., Санников Д. С. *Лесное хозяйство*. 2012. Изд. 3. С. 17–18.

НУВІП УКРАЇНИ

25. Естественное и искусственное возобновление сосны обыкновенной в Приобских борах / Чижов Б. Е., Харлов И. Ю., Козинец В. А., Кибич Ш. В. *Пути рационального воспроизводства, использования и охраны лесных экосистем в зоне хвойно-широколиственных лесов* : сборник научных чтений,

посвященный 70-летию заслуженного лесоведа России, доктора с-х. наук, профессора Аглиуллина Ф.В. Чебоксары, 2005. С. 536-541.

26. Заячук В. Я. Дендрологія. Голосинні : навч. посіб. Львів : Камула, 2005. 176 с.

27. Иванов В. И. Курс частного лесоводства. Москва, 1928. 315 с.

28. Калітченко О. А. Декоративна дендрологія : навч. посіб. Київ : Вища/школа, 2003. 199 с.

29. Кохно М. А. Життя лісу. Київ : Радянська школа, 1974. 143 с.

30. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М. І. та ін. за ред.

М. І. Гордієнка. Київ, 2002. 871 с.

31. Лавриненко Д. Д., Флоровський А. М., Ковачевський А. К. Типы лесных культур для Украины. Донецк : АН УССР, 1950. 124 с.

32. Лісовий Кодекс України : Кодекс в редакції Закону N3852-12

[Чинний від 27.06.2013]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (дата звернення: 20.09.2021)

33. Лісовирощування в західному регіоні України / Дебреньок Ю. М., Осмола М. Х., М'якуш І. І., Мельник О. С. Львів : Світ, 1994. 408 с.

34. Лісові культури : підруч. для вищих навч. закладів / М. І. Гордієнко,

А. В. Фесюк, В. М. Маурер, Н. М. Гордієнко. Київ : ІСДО, 1995. 344 с.

35. Медехов И. С. Биология, экология и география возобновления леса. Москва : Колос, 1975. 22 с.

36. Морозов Г. Ф. Избранные труды. Москва : Лесн. пром-сть, 1970.

470 с.

37. Настанова з відновлення лісів та лісорозведення. Український науково-дослідний інститут гірського лісництва ім. П.С. Пастернака. Харків : УкрНДІГЛА, 2006. 275 с.

38. Новосельцева А. И. Родин А. Р. Справочник по лесным культурам. Москва : Лесн. пром-сть, 1984. 312 с.

39. Озадовський В. В. Природне поновлення на зрубках Київського Полісся та можливості його використання для лісовідновлення. *Науковий вісник НАУ*. 2000. Вип. 27. С. 240–247.

40. Ониськів М. І. Білоус М. М. Лісорослинні особливості земель, що тривалий час перебували у сільськогосподарському використанні, та агротехнічні елементи їх заліснення. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво»*. 2010. Вип. 147. С. 296–303.

41. Ониськів М. І. Кайдик О. Ю. Природоохоронна технологія створення соснових культур на зрубках. *Науковий вісник Національного аграрного університету. Серія: Лісівництво. Декоративне садівництво*. 2006. Вип. 96. С. 204–211.

42. Ониськів М. І. Ковальов А. П. Технологія і агротехніка комбінованого лісовідновлення. *Лісовий і мисливський журнал*. 2003. Вип. 1. С. 21–22.

43. П'ятницький С. С. Лісівництво та захисне лісорозведення. Київ : Урожай, 1971. 294 с.

44. Пастернак П. С. Ромашов Н. В. Возобновление равнинных лесов Украинской ССР. Москва : Колос, 1975. С. 214–231.

45. Погрябняк П. С. Основы лесной типологии. Киев : АН УССР, 1955. 456 с.

46. Почаєвещь В. М. Дендрологія : навч. посіб. для самостійного вивчення. Березне, 2004. 268 с.

47. Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Остерське лісове господарство» Чернігівського обласного управління лісового та мисливського господарства. Том 1. Книга 1. Пояснювальна записка до перспективного плану організації і розвитку лісового господарства. Ірпінь, 2012. 255 с.

48. Савич Н. Ю. Рост культур сосны в зависимости от их густоты. *Результаты научных исследований по лесным культурам в Боярском опытном лесхозе*. Киев : УАСХН, 1960. С. 215–221.

49. Савущик М., Полякова Л., Попков М. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. *Лісовий і мисливський журнал*. 2001. Вип. 2. С. 8–9.

50. Самоглавський В. І. Лісове господарство України на зламі тисячоліть. 2000. *Науковий вісник НАУ*. Вип. 25. С. 11–19.

51. Сандул Т. Р., Фучило Я. Д. Репродуктивна здатність сосни звичайної різного едафічного походження та ріст її потомства в умовах свіжого бору Київського Полісся : монографія. Київ : Логос, 2010. 191 с.

52. Санников С. Н., Санникова Н. С., Петрова И. В. Естественное лесовозобновление в Западной Сибири (эколого-географический очерк). Екатеринбург, 2004. 198 с.

53. Санников С. Н. Экология естественного возобновления сосны под пологом леса. Москва, 1985. 152 с.

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

55. Свириденко В. Є. Регулювання продуктивності лісів. Київ, 2000. 71 с.

56. ЕОУ 02.02.-37-476:2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. [Чинний з 01.05.2007]. Київ : Мінагрополітики України, 2006. 31 с.
URL: <https://studfile.net/preview/14799248/page/6/> (дата звернення: 20.09.2021)

57. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва : науково-методичні рекомендації / Маурер В. М. та ін. За заг. ред. В. М. Маурера. Київ, 2008. 62 с.

58. Тимофеев В. П. Итоги экспериментальных работ в лесной опытной даче Тимирязевской с.-х. академии за 1862-1962 гг. Москва, 1964. 232 с.

59. Тимофеев В. П. Природа и насаждение опытной дачи Тимирязевской с.-х. академии за 100 лет. Москва : Лесн. пром-сть, 1965. 197 с.

60. Турко В. М. Особливості природного відновлення, збереження підросту в процесі рубок і формування соснових молдняків у суборах Українського Полісся. Харків, 1995. 157 с.

61. Фучило Я. Д. До питання про плантаційне вирощування сосни звичайної. *Науковий вісник НАУ*. 2004. Вип. 70. С. 193–203.

62. Хвойні ліси України / Пастернак П. С., Посохов П. Ш., Федель І. И., Шинкаренко І. Б. Київ : Урожай, 1976. 112 с.

63. Шиманюк А. П. Дендрология. Москва: Лесн. пром-сть, 1973. 264 с.

64. Шишкова И. И. Рубки и лесовозобновление. Ленинград, 1970. 93 с.

65. Шмидт В. Е. Лесные культуры в главнейших типах леса. Москва - Ленинград. Гослесбуиздат, 1948. 132 с.

66. FSC-STD-01-001—FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship (April 2004). Forest Stewardship Council A. C. URL: <https://fsc.org/en/current-processes/fsc-std-01-001-v5-2-fsc-principles-and-criteria-pc-for-forest-stewardship>.

(дата звернення: 22.09.2021)

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ДОДАТКИ

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Акт технічного приймання робіт у посівних відділеннях розсадників, по ДП "Остерський лісгосп", виконаних у 2021 р., станом на 14.05.2021 р.

Місцезнаходження (урочище, квартал)	Период	Число і місяць висівання	Площа (до 0,001 га)	Довжина посівних стрічок, всього пог.м.	Клас якості насіння	Норма висівання		Спосіб підготовки насіння до висівання	Витрачено насіння		Стан посівів			
						на 1 пог.м. стрічки, г	на 1 га, кг		на 1 пог.м. стрічки, г	на всю площу, кг	дуже добрий	добрий	задовільний	незадовільний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А) Посіви														
Сорокошицьке лісництво														
кв.61	Сз	23.04.2021	0,3	7500	1	4	100	снігування	4	30		0,3		
кв.61	Дз	23.04.2021	0,01	360	2	280	10000	стратифікація в траншеях	280	100		0,01		
Всього			0,31							130		0,31		
Косачівське лісництво														
кв.31. вид. 4	Сз	14.04.2021	0,15	5263	2	3	80,5	Снігування, Замочування, Оброб "Фундазолем"	3,4	15		0,15		
Всього			0,15							15		0,15		
Моровське лісництво														
Короб 1	Сз	05.05.2021	0,004	800	1	2,5	731	снігування	2,5	2,2		0,004		
Короб 2	Сз	05.05.2021	0,005	1000	1	2,5	731	снігування	2,5	2,2		0,005		
Короб 3	Сз	05.05.2021	0,005	1000	1	2,5	731	снігування	2,5	2,2		0,005		
Короб 4	Сз	05.05.2021	0,005	1000	1	2,5	731	снігування	2,5	2,2		0,005		
Короб 5	Сз	05.05.2021	0,005	1000	1	2,5	731	снігування	2,5	2,2		0,005		
Всього			0,024							11		0,024		

Остерське лісництво													
Короба	Сз	31.04.2021	0,0288	2250	1	4	200	снігування		13		0,0288	
Теплиця	Сз	31.04.2021	0,0048	3452	1		200	снігування		7		0,48	
Всього			0,0768							20		0,5088	
Козелецьке лісництво													
Короб 1	Бп	31.04.2021	0,0011		3			Замочування		5			0,0011
Короб 2	Дз	31.04.2021	0,0022		2			Замочування		300		0,0022	
Короб 3	Влч	31.04.2021	0,0044		3			Замочування		5			0,0044
Всього			0,0077							310		0,0022	0,0055
Горбачівське лісництво													
Теплиця	Сз	07.05.2021	0,044	3200	1			снігування		12,5		0,044	
Теплиця	Сз	12.05.2021	0,044	3200	1			снігування		12,5		0,044	
Всього			0,088							25		0,088	
Придеснянське лісництво													
Урочище Курган (Теплиця)	Сз	29.04.2021	0,027	2480	1	1,5		Снігування	2,5	6,2		0,027	
(Короб 1)	Сз	30.04.2021	0,0108	1900	1	1,5		Снігування	2	3,8		0,0108	
(Короб 2)	Мд с	30.04.2021	0,0018	230	2	3,9		Замочування	4,4	1		0,0018	
(Короб 3)	Влч	30.04.2021	0,0036	1670	2	3		Замочування	3	5		0,0036	
Всього			0,0432							16		0,0432	
Олишівське лісництво													
Лісництво	Дз		0,01		5	50		Замочування		500		0,01	
Всього	Дз		0,01		5	50				500		0,01	
РАЗОМ			0,7097							1027		1,1362	0,0055

Перелік основних деревних декоративних видів для реалізації

Назва українська	Назва латинська	Порода	Коренева система	Висота, м
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i>	хвойна	Відкр.	2,0-2,5
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i>	хвойна	Відкр.	1,1-1,9
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i>	хвойна	Відкр.	0,5-0,9
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,5
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i>	хвойна	Відкр.	1,0-1,9
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i>	хвойна	Відкр.	0,5-0,9
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i>	хвойна	Відкр.	0,4-0,5
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,3
Ялівець козацький	<i>Juniperus occidentalis</i>	хвойна	Відкр.	0,8-1,8
Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i>	хвойна	Відкр.	0,4-0,7
Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,3
Сосна широколиста	<i>Pinus Latifotta</i>	хвойна	Відкр.	0,6-1,0
Сосна широколиста	<i>Pinus Latifotta</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,5
Сосна карликова	<i>Pinus mugo</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,5
Сосна Скручена	<i>Pinus contorta</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,5
Сосна Скручена	<i>Pinus contorta</i>	хвойна	Відкр.	0,6-1,0
Тис Ягідний	<i>Taxus baccata</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,3
Тис Ягідний	<i>Taxus baccata</i>	хвойна	Відкр.	0,4-0,5
Псевдотсуга Мензиса	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	хвойна	Відкр.	0,4-0,5
Дуб червоний	<i>Quercus rubrum</i>	лист.	Відкр.	0,5-0,9
Дуб червоний	<i>Quercus rubrum</i>	лист.	Відкр.	0,3-0,4
Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i>	лист.	Відкр.	0,8-1,9
Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i>	лист.	Відкр.	0,3-0,7
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i>	лист.	Відкр.	0,8-1,8

Продовження додатку Б

Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i>	лист.	Відкр.	0,8-1,8
Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i>	лист.	Відкр.	1,0-1,8
Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i>	чагарн.	Відкр.	0,5-0,9
Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i>	чагарн.	Відкр.	1,0-1,8
Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,3
Самшит Вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i>	чагарн.	Відкр.	0,4-0,5
Кизильник горизонтальний	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	чагарн.	Відкр.	0,4-0,5
Кизильник горизонтальний	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	чагарн.	Відкр.	0,6-1,0
Ялиця бальзамічна	<i>Abies balsamer</i>	хвойна	Відкр.	0,2-0,7
Багряник Японський	<i>Cercis japoni</i>	чагарн.	Відкр.	0,8-1,8
Барбарис	<i>Berberis thunberga</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,7
Очіток	<i>Sedum</i>	чагарн.	Відкр.	0,8-1,8
Вейгела	<i>Weigela</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,4
Верба Сланка	<i>Salix srilanka</i>	лист.	Відкр.	0,2-0,5
Верба Сланка	<i>Salix srilanka</i>	лист.	Відкр.	1,1-1,5
Верба Пурпурова	<i>Salix karlikova</i>	лист.	Відкр.	0,6-0,9
Верба Матсудана	<i>Salix matsudana</i>	лист.	Відкр.	1,1-2,0
Верба Матсудана	<i>Salix matsudana</i>	лист.	Відкр.	0,8-1,1
Верба Матсудана	<i>Salix matsudana</i>	лист.	Відкр.	0,3-0,7
Пухироплідник	<i>Physocarpus</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,3
Форзиція	<i>Forsythia</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,3
Форзиція	<i>Forsythia</i>	чагарн.	Відкр.	0,5-1,0
Бірючина	<i>Ligustrum</i>	лист.	Відкр.	0,3-0,6
Смородина чорна	<i>Ribes nigrum</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,4

Продовження додатку Б

Туєвик японський	<i>Thujaopsis</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,3
Сумах Оленерогий	<i>Rhus typhina</i>	лист.	Відкр.	0,8-1,5
Сумах Оленерогий	<i>Rhus typhina</i>	лист.	Відкр.	0,6-0,7
Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i>	лист.	Відкр.	0,8-1,8
Жасмін (чубушник)	<i>Philadelphus</i>	чагарн.	Відкр.	0,6-1,0
Гортензія	<i>Hydrangea</i>	чагарн.	Відкр.	0,4-0,5
Модрина європейська	<i>Larix decidua</i>	хвойні	Відкр.	0,3-0,7
Туя західна форма шаровидна	<i>Thuja occidentalis</i>	хвойні	Відкр.	0,2-0,3
Туя західна форма шаровидна	<i>Thuja occidentalis</i>	хвойні	Відкр.	0,4-0,5
Туя західна форма золотиста	<i>Thuja occidentalis</i>	хвойні	Відкр.	0,2-0,3
Теуга канадська	<i>Tsuga Canadensis</i>	хвойні	Відкр.	0,2-0,3
Туя західна верескоподібна	<i>Thuja occidentalis Ericoides</i>	хвойні	Відкр.	0,2-0,3
Ялиця	<i>Abies</i>	хвойні	Відкр.	0,3-0,7
Ялиця	<i>Abies</i>	хвойні	Відкр.	0,8-1,2
Звіробій чашечковий	<i>Hyperikum calycinum</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,5
Таволга японська	<i>Spirea japonica L</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,5
Дерен	<i>Cornus</i>	чагарн.	Відкр.	1,0-1,5
Таволга річкова	<i>Spirea</i>	чагарн.	Відкр.	0,5-1,0
Кедр	<i>Pinus cembra</i>	хвойні	Відкр.	0,2-0,3
Золотий дощ звичайний	<i>Laburnum anagiroides</i>	чагарн.	Відкр.	0,2-0,3

НУБІП України