

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ВИШНЕВСЬКИЙ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК 630*23. 2: 504. 73

(індекс)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: ***“Підвищення продуктивності соснових низькоповнотних насаджень лісокультурними методами в ДП “Словечанське ЛГ АПК”***
(тема роботи)

205 – лісове господарство

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Поліщук Олег Євгенійович
(прізвище, ім'я, по батькові)
К.С.-Г.Н., ДОЦЕНТ
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2021

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу № 7 від «29» листопада 2021 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

к.с.-г.н., доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Сірук Юрій Вікторович

(прізвище ,ім'я, по батькові)

« » грудня 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Вишневський Андрій Миколайович** захистив
(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Вишневецький А.М. “Підвищення продуктивності соснових низькоповнотних насаджень лісокультурними методами в ДП “Словечанське ЛГ АПК”: - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

У роботі проведено аналіз літературних джерел з питання сучасного стану низькопродуктивних, малоцінних низькоповнотних лісонасаджень, які знаходяться в незадовільному стані.

Актуальність теми обумовлена доцільністю підвищення продуктивності низькоповнотних деревостанів сосни звичайної та необхідністю більш раціонального використання лісових земель за цільовим призначенням. Проведено розподіл низькоповнотних насаджень за типами лісорослинних умов, віком і повнотою.

Розглянуто шляхи та розроблено заходи з підвищення продуктивності низькоповнотних соснових насаджень лісокультурними методами.

Ключові слова: деревостани, продуктивність, формування лісостанів догляд за лісом, підріст.

SUMMARY

Vyshnevsky AM “Improving the productivity of low-density pine plantations by silvicultural methods in the State Enterprise“ Slovechanske LG AIC ”: - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in 205 Forestry. - Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The paper analyzes the literature on the current state of low-yielding, low-value low-density forest plantations, which are in unsatisfactory condition.

The urgency of the topic is due to the feasibility of increasing the productivity of low-grade stands of Scots pine and the need for more efficient use of forest lands for their intended purpose. The distribution of low-density plantations by types has been carried out

forest vegetation conditions, age and completeness.

Ways and measures to increase the productivity of low-density pine plantations by silvicultural methods are considered.

Key words: stands, productivity, formation of stands, forest care, undergrowth.

ЗМІСТ	Стор
АНОТАЦІЯ	3
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ.	7
1.1. Методи підвищення продуктивності низькоповнотних соснових насаджень.....	8
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	12
2.1. Програма та методика проведення досліджень.....	12
2.2. Загальна характеристика ДП «Словечанський ЛГ АПК»....	14
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА НИЗЬКОПОВНОТНИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ	20
3.1. Розподіл низькоповнотних насаджень за типами лісорослинних умов, віком і повнотою.....	20
3.2. Продуктивність та лісівничо-таксаційна характеристика дослідних деревостанів	24
3.3. Класифікація низькоповнотних соснових насаджень за віком та повнотою.....	28
РОЗДІЛ 4. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НИЗЬКОПОВНОТНИХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛІСОКУЛЬТУРНИМИ МЕТОДАМИ	32
4.1. Види, мета та умови застосування окремих лісокультурних заходів в низькоповнотних соснових деревостанах.....	32
4.2 Заходи з підвищення продуктивності низькоповнотних соснових насаджень в умовах свіжого субору	34
ВИСНОВКИ	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	40
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Ліси є важливим і найбільш ефективним засобом підтримання природного стану біосфери та незамінним фактором культурного і соціального значення, що використовується десятками мільйонів людей як середовище для відпочинку, лікування, туризму. Разом з тим, ліси є джерелом отримання деревини, яка є цінною сировиною для різних галузей виробництва: промисловості, транспорту, сільського господарства та будівництва.

Якщо врахувати, що найсильніший вплив живої природи на неживу здійснюється саме через ліси, то стає зрозумілим їх велике значення в житті людини. Тому безцінні лісові багатства слід використовувати раціонально, щоб зберегти їх для блага нинішнього та прийдешнього покоління.

Проблема охорони і раціонального використання та відновлення лісових багатств України в умовах прискореного науково-технічного прогресу вимагає ретельного вивчення сучасного стану лісів, їх продуктивності та біологічної стійкості, лісовідновних процесів, водоохоронно-захисної ролі лісів, тенденцій лісокористування тощо.

В цих умовах природною вимогою самого життя став процес інтенсивного розвитку науки про ліс та лісове господарство, зростання та розширення міжнародних зв'язків, пов'язаних з питанням лісового господарства, міжнародного співробітництва з метою спільного пошуку шляхів раціонального користування лісами, турботливої охорони їх та ефективного відтворення лісових ресурсів.

У сучасних умовах переходу до ринкової економіки надзвичайно важливого значення набуває розробка нових досконалих та перевірка існуючих методів підвищення продуктивності лісів, особливо низькоповнотних. Такі методи описані і рекомендовані для загального використання, але конкретно для кожного типу лісорослинних умов не розроблені. Тому з метою перевірки використання методів підвищення продуктивності в низькоповнотних соснових деревостанах ДП «Словечанське ЛГ АПК» і виконується дана робота.

Актуальність теми обумовлена доцільністю підвищення продуктивності низькоповнотних деревостанів сосни звичайної та необхідністю більш раціонального використання лісових земель за цільовим призначенням.

Об'єкт дослідження – низькоповнотні соснові деревостани ДП «Словечанський лісгосп АПК» «Житомироблагроліс»

Предмет досліджень – оцінка можливості використання різних лісокультурних методів для підвищення продуктивності низькоповнотних деревостанів сосни звичайної.

Методи дослідження. Під час написання магістерської роботи використовувались методи аналізу та синтезу, математично-статистичні методи оброблення лісівничої інформації, орієнтовані на застосування сучасних комп'ютерних технологій.

Мета роботи – аналіз методів підвищення продуктивності низькоповнотних соснових деревостанів лісокультурними методами у об'єкті дослідження.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

- 1. Вишневський А. М.** Лісівничо-екологічні засади формування продуктивності насаджень Полісся *Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення* : матеріали Всеукр. наук. практ. конф. Присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету (11–13 жовтня 2021 р.) / м. Хмельницький : ХНУ, 2021. с. 149-151.
- 2. А.М. Вишневський, О.Є. Поліщук, І.А. Кійков.** Лісовідновні процеси в соснових деревостанах Полісся *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку*. ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», 22-23 жовтня 2021 р., м. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. с 42-44.
- 3. Вишневський А.М., Гончарук Ю.А, Струк А.М.** Лісівничі аспекти лісовідтворення. *Матеріали 73-ї науково-технічної конференції студентів, аспірантів та слухачів Малої лісової академії НЛТУ України*. – Львів: Видавництво НЛТУ України, 2021. – С.31-34.

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ

Продуктивність лісів на сучасному етапі розглядається, як складова економічної та екологічної продуктивності. Економічною та екологічною продуктивністю, тобто матеріальними благами, які дає ліс, є запас деревини на 1 га або біомаса, яка продукується лісовою рослинністю на одиниці площі за певний відрізок часу; та кількість біогенних речовин і фітонцидів, які він виділяє, та вплив на довкілля. Екологічна продуктивність залежить від здатності насаджень очищати повітря від шкідливих домішок і хвороботворних бактерій, захищати ґрунт від ерозії, а річки і водойми від замулювання й забруднення, впливати на клімат, виконувати естетичні і санітарно-гігієнічні та інші екологічні функції. Велике значення цьому питанню приділено П.Г. Вакулюком [0].

Екологічна продуктивність залежить від життєздатності, біологічної стійкості і довговічності деревостанів, їхнього породного складу та інших таксаційних показників, насамперед висоти деревостанів. Екологічна продуктивність – складова частина комплексної продуктивності, яка включає не лише деревину, а й ту продукцію, яку дає побічне користування. Комплексна продуктивність повинна враховувати багатогранну роль лісів, всі їх корисні як вагомі, так і "невагомі" властивості. Продуктивність насаджень залежить не лише від природних, а й організаційно-господарських факторів, тобто своєчасного і якісного виконання лісгосподарських робіт..

В лісах України з різних причин з'явилася значна кількість низькопродуктивних, малоцінних, низькоповнотних, а також таких лісонасаджень, які знаходяться в незадовільному стані. Такі деревостани не зможуть мати у віці стиглості задовільного складу деревних порід і запасу високоякісної деревини. Впродовж свого життя вони не здатні використовувати повністю родючість ґрунту і задовільно виконувати естетичні, водоохоронні та інші корисні функції. Разом з тим ґрунтово-кліматичні умови дозволяють вирощувати високопродуктивні деревостани з цінних порід. На абсолютній більшості земель

держлісфонду за природнокліматичними та ґрунтовими умовами лісівники мають можливість вирощувати високопродуктивні деревостани з запасом деревини у віці стиглості сосни на Поліссі і Лісостепу 500-600 м³/га і з середнім приростом 6-8 і навіть 10 м³/га. Фактичні запаси деревини в стиглих сосняках в 2-3 рази менші можливих, тобто запас стиглих сосняків замість 450-600 – становить 269 м³/га.

Продуктивність лісів залежить від багатьох факторів, а насамперед родючості ґрунтів. Все, що робиться у лісах, впливає на їх стан. Приріст деревини буде збільшуватися, якщо технологія виконання лісозаготівельних та лісогосподарських робіт не буде мати негативного впливу на родючість і структуру ґрунту. Причина порівняно низької продуктивності лісів — наявність значних площ, розладнаних і малоцінних деревостанів. Основні причини їх появи: несвоєчасне проведення рубок догляду за лісом в молодняках і загибель головних порід від затінення супутніми породами та чагарниками, запізнення з введенням головних порід на вирубках з природним поновленням другорядними видами, порушення елементарних правил агротехніки лісовідновлення та лісорозведення; створення лісових культур з малоцінних та недовговічних порід, а також з участю порід-антагоністів; створення лісових культур, де головні породи не відповідають типам лісорослинних умов; зміна деревостанів насінневого походження на порослеві; надмірне зниження повноти деревостанів при проведенні рубок догляду, зокрема прохідних рубок; пошкодження насаджень пожежами, шкідниками і хворобами; створення чистих лісових культур на ділянках, де ґрунтові умови дозволяють вирощувати мішані деревостани тощо.

1.1. Методи підвищення продуктивності низькоповнотних соснових насаджень

Виходячи із наведеної характеристики сосни звичайної та її насаджень для вирішення питання про методи підвищення

продуктивності низькоповнотних сосняків скористаємось методами реконструкції, які розглянув Дерябін Д.І. [0]. Він рекомендував розрізняти реконструкцію за лісівничо-господарським значенням і за способом введення головних цінних порід. За лісівничо-господарським значенням поділяють реконструкцію на:

- повну – коли проходить заміна малоцінних порід цінними породами за допомогою ряду лісгосподарських заходів ;

- часткову – введення, доповнення головних порід в склад малоцінних.

Введення головних порід в склад реконструкція малоцінних насаджень проводиться такими методами:

а) суцільний; б) коридорний; в) кулісний; г) куртинно – груповий.

Для сосни звичайної він рекомендував піщані і супіщані ґрунти (типу А,В,С) . Реконструкцію проводити шляхом посадки 1 – 2 річних сіянців або посівом насіння на майданчики і смуги, в комбінації посадки сіянців в дно, а посіву насіння в перевернутий пласт , в тому числі чергування посадкових місць з посівними вздовж рядків і борід. Посів більш ефективний при коридорному і кулісному способах реконструкції на свіжих піщаних ґрунтах.

П.П. Ізюмський [0] у своїх дослідженнях розділив соснові насадження, які вимагають реконструкції на такі групи: - низькоповнотні соснові молодняки природного походження у віці до 10 років; низькоповнотні соснові молодняки другого класу віку; соснові зріджені насадження старшого віку; незадовільні за станом культури; соснові насадження пошкоджені кореневою губкою.

Для визначення методу реконструкції низькоповнотних соснових деревостанів необхідно враховувати характер і умови природного поновлення сосни у відповідних типах лісу. За виключенням сухих типів лісу, які в Поліссі у борах, субборах і судібровах займають близько 7 % всієї площі, умови для природного

поновлення тут сприятливі.

Низькоповнотні соснові молодняки природного походження у віці до 10 років утворились в результаті незадовільного поновлення вирубок самосівом сосни і якщо відсутнє занасінення насінням берези. Зустрічаються вони в свіжих і вологих суборах (B_2 , B_3). Для прискорення утворення нормальних насаджень і з метою покращення їх складу необхідні лісокультурні заходи. При рівномірному розподілі соснового самосіву на площі і недостатній його кількості він пропонував проводити садіння сосни в розкорчовані смуги (коридори), рівні за шириною висоті парослі. В свіжих і вологих типах лісу Полісся, особливо в вересковиках, при створенні культур дають позитивні результати садіння і посів сосни.

До низькоповнотних молодників другого класу віку відносяться насадження в яких окремі куртини сосни чергуються з «вікнами» різного розміру. Сосна в куртинах має гарний ріст і повноту, але наявність «вікон» зменшує загальну повноту насадження. Такі «вікна» (розміром від 0,01га) можна засаджувати такими породами: в суборах – сосною, березою повислою, а в судібровах – сосною, липою, кленами, ялиною (останню тільки в типі C_3). Сосну вводять в крупних «вікнах». Разом з деревними породами по свіжих і вологих місцях зростання бузину червону.

Соснові зріджені насадження старшого віку можуть мати під пологом надійний сосновий підріст або не мати. Якщо в насадженні є достатня кількість підросту , то таке насадження виправляється рубками догляду. Якщо кількість підросту недостатня , за низької повноти (0,4 і нижче) і низької якості деревостану такі насадження потребують суцільної рубки з наступним створенням лісових культур. Насадження з повнотою вище 0,4 і високої якості, залишають на корені до віку технічної стиглості. Розміщені в них «вікна » заліснюють.

М.І. Ониськів обґрунтував створення підпологових лісових культур, агротехніку їх створення, економічну ефективність та вплив

підпологових культур на лісову рослинність і середовище. Він рекомендував, що підпологові культури, створені 1-2 річними сіянцями, краще зберігаються і дають великий приріст в висоту, ніж культури створені 3-4 річними саджанцями. Для створення підпологових лісових культур краще використовувати посадковий матеріал вирощений під пологом лісу або в тіньовому розсаднику. Підпологовий посадковий матеріал вирощують на 1 – 1,5 року довше ніж в відкритому розсаднику. Добрива (N, P, K, Ca) необхідно вносити при створенні культур в «вікнах» .

Горшенін Н.М. склав свою схему заходів з реконструкції насаджень.

- у першу чергу треба реконструювати зріджені чисті соснові молодняки до 10-літнього віку дібров, судібров, а тоді суборів і борів.
- у другу чергу реконструюють зрідженні (0,4-0,5) чисті молодняки сосни 11-20 років. В мокрих типах судібров рекомендується введення швидкорослих порід: осику, вільху чорну. Для підвищення продуктивності тут треба проводити дренаж ґрунту.
- у третю чергу - насадження з повнотою 0,6, чисті соснові молодняки суборів, судібров, дібров. Для цього обробляють ґрунт на майданчиках різних розмірів у «вікнах» і проводять посів тіневитривалих порід, які відповідають типу лісорослинних умов.
- у четверту чергу - зімкнені чисті соснові молодняки 1-го класу віку судібров, суборів. Це можливо зробити посівом насіння сосни рядками.

РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма та методика проведення досліджень

Збір матеріалу для виконання магістерської роботи здійснювався у низькоповнотних природних соснових деревостанах лісгоспу. З цією метою закладалися тимчасові пробні площі. Традиційно пробні площі закладаються в типових, найбільш складних для таксації або виконання госпзаходів у деревостанах з урахуванням їх поширеності в об'єкті, який буде впорядковуватися. У зв'язку з тим, що метою даної роботи є аналіз методів підвищення продуктивності низькоповнотних соснових деревостанів, то пробні площі закладалися саме названій категорії насаджень.

Закладалися пробні площі прямокутними по формі з відступом від узлісся і відкритих місць (незімкнуті культури, зруби, галявини, рілля, сіножаті тощо) не менше, ніж на 30 м.

Розміри пробних площ встановлювалися, виходячи з вимоги наявності 200 дерев основного елементу лісу. Відмежовувалися пробні площі в натурі інструментальним шляхом по внутрішніх кутах і румбу першої сторони. Мірялися довжини сторін мірною вилою. Прорубувалися візири шириною 0,3-0,5 м. По кутах пробної площі встановлювалися стовпи, форма і розміри яких повинні відповідати вимогам, вказаним на мал. 4.

Стовпи підписують чорною фарбою по трафарету, наприклад "ПП-9-21 03-0,5", тобто пробна площа №9, квартал 21. Закладена у 2003 році, площа проби - 0,5 га. Пробну площу прив'язують до кварталної сітки або іншого чіткого орієнтиру, до якого прорубується візир, визначається його румб і довжина лінії.

Всі польові записи і подальша обробка даних виконуються на спеціальних бланках "Картка пробної площі". Після відмежування і прив'язки пробної площі виконується окомірна таксація деревостану на пробі і визначаються таксаційні показники елементів лісу і насадження в цілому. Після цього виконувався суцільний перелік дерев на пробі з використанням

мірної вилки. Перелік здійснювали по породах, а в межах породи по ступенях товщини з розподілом дерев на ділові, напівділові та дров'яні. Величина ступеня товщини при переліку дерев приймалася у залежності від окомірно визначеного діаметра переважаючого (основного) елемента лісу на висоті грудей. При середньому діаметрі до 8 см перелік дерев проводиться по 1-сантиметрових ступенях товщини; від 8 до 16 см - за 2-сантиметровими ступенями; понад 16 см - по 4-сантиметрових ступенях товщини. В даному випадку перелік проводився по 4-сантиметрових ступенях товщини. Виконували перелік окремими смугами шириною 3-5 м. При переліку дерева, що замірялися, позначалися крейдою.

Вік головної породи визначався шляхом підрахунку кількості річних кілець на пнях модельних дерев.

На основі 5 пробних площ, які були закладені у низькоповнотних соснових насадженнях ДП „Словечанський лісгосп АПК”, визначалися таксаційні показники деревостанів, зокрема: вік, середня висота, середній діаметр, сума площ поперечних перерізів, клас бонітету, запас.

На кожній пробній площі рубалося по 6 модельних дерев, враховуючи ступеневе представництво дерев на пробі. У модельних дерев у двох взаємно перпендикулярних напрямках мірялися діаметри на пні, на висоті 1,3 м та посередині кожної двохметрової секції. Висоти модельних дерев вимірювали за допомогою мірної стрічки. Результати обміру модельних дерев заносилися у відповідні картки. За отриманими даними проводився аналіз продуктивності насаджень.

Після виконання натурних робіт на пробній площі проводилася польова та камеральна обробка отриманих даних з обчисленням всіх таксаційних показників. Для цього у відповідні графи картки пробної площі записували за результатами переліку кількість стовбурів кожної проби по ступенях товщини. При цьому напівділові дерева поділяють порівну між діловими і дров'яними. Підраховували загальну кількість стовбурів у цілому по породі і в тому числі ділових. Шляхом ділення загальної суми площ поперечного перерізу кожної складової породи на відповідну загальну

кількість її стовбурів на пробі обчислили площу поперечного перерізу середнього дерева. По середньому значенню площі перерізу дерева визначили середній діаметр у всіх складових деревних породах насадження. За середньою висотою основного елемента лісу та його віком згідно зрубаних модельних дерев визначили клас бонітету за шкалою М.М.Орлова.

Відносна повнота визначалася окремо для кожної складової породи як відношення фактичної суми площ поперечного перерізу цієї породи на 1 га до її значення для нормального насадження (з повнотою 1,0) при даній середній висоті згідно прийнятих для регіону стандартних таблиць. Загальна повнота насадження дорівнює сумі відносних повнот складових порід.

Об'єми модельних дерев визначалися за складною формулою серединних перерізів:

$$V = l * \sum_{i=1}^k \gamma_i + V_{\text{верх}}, \quad (3.1)$$

де V - об'єм стовбура, м³;

l – довжина секції, м;

k – кількість секцій;

γ_i – площа поперечного перерізу на середині i -ї секції, м²;

$V_{\text{верх}}$ - об'єм верхівки.

Потім визначали запас на пробі та на 1 га, використовуючи спосіб пропорційного ступеневого представництва.

2.2. Загальна характеристика ДП «Словечанський ЛГ АПК»

Дочірнє підприємство "Словечанський лісгосп АПК" "Житомироблагроліс" (скорочено ДП "Словечанський лісгосп АПК" ЖОКАП "Житомироблагроліс") розташоване на північному-заході Житомирської області Овруцького району.

Подальші лісовпорядкування лісів проводились у 1973, 1980, 1991 та 2001 роках.

Останнє у 2014 році Українською лісовпорядною експедицією ВО «Укрдержліспроєкт» за I розрядом.

Поштова адреса: 11122, вул. Поліська, 22, с. Словечне, Овруцький район, Житомирська область, електронна пошта – slovechno-apk@ukr.net, ВЕБ-сайт - slovlgapk.com.ua

Підприємство займається проведенням рубок головного користування та рубок формування, лісовідновленням, та оздоровлення лісів, захистом і охороною лісів від хвороб та шкідників, пожеж, незаконних рубок.

Загальна площа ДП «Словечанський лісгосп АПК», згідно матеріалів лісовпорядкування становить 72077 га, куди входять вкриті лісовою рослинністю землі – 6219 га, з котрих 13527,0 га штучно створені ліси.

Площа лісових ділянок господарства складає 66914,1 га. Нелісові землі – 5163,1 га, із них: болота – 4352,2 га (84,3%), сільськогосподарські угіддя садиби та споруди та інші категорії нелісових земель – 810,9 га [15].

Таблиця 1.

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

Назва лісництв	Розміщення контор	Адмінрайон	Площа, га
Бігунське	с. Селезівка	Овруцький	9490,2
Овруцьке	м. Овруч	Овруцький	13237,3
Слобідське	с. Слобода	Овруцький	13180,2
Гладковицке	с. Гладковичі	Овруцький	12955,3
Рокитнянське	с. Листвин	Овруцький	10118,4
Словечанське	с. Словечне	Овруцький	8738,9
Перебродське	с. Усове	Овруцький	4357,1
Всього			72077,2

За лісорослинним районування України територія господарства відноситься лісгосподарської області зони Полісся.

Завданням підприємства є збереження і відтворення лісів.

Напрямок діяльність базується на принципах екологічно орієнтованого ведення лісового господарства та лісоексплуатації:

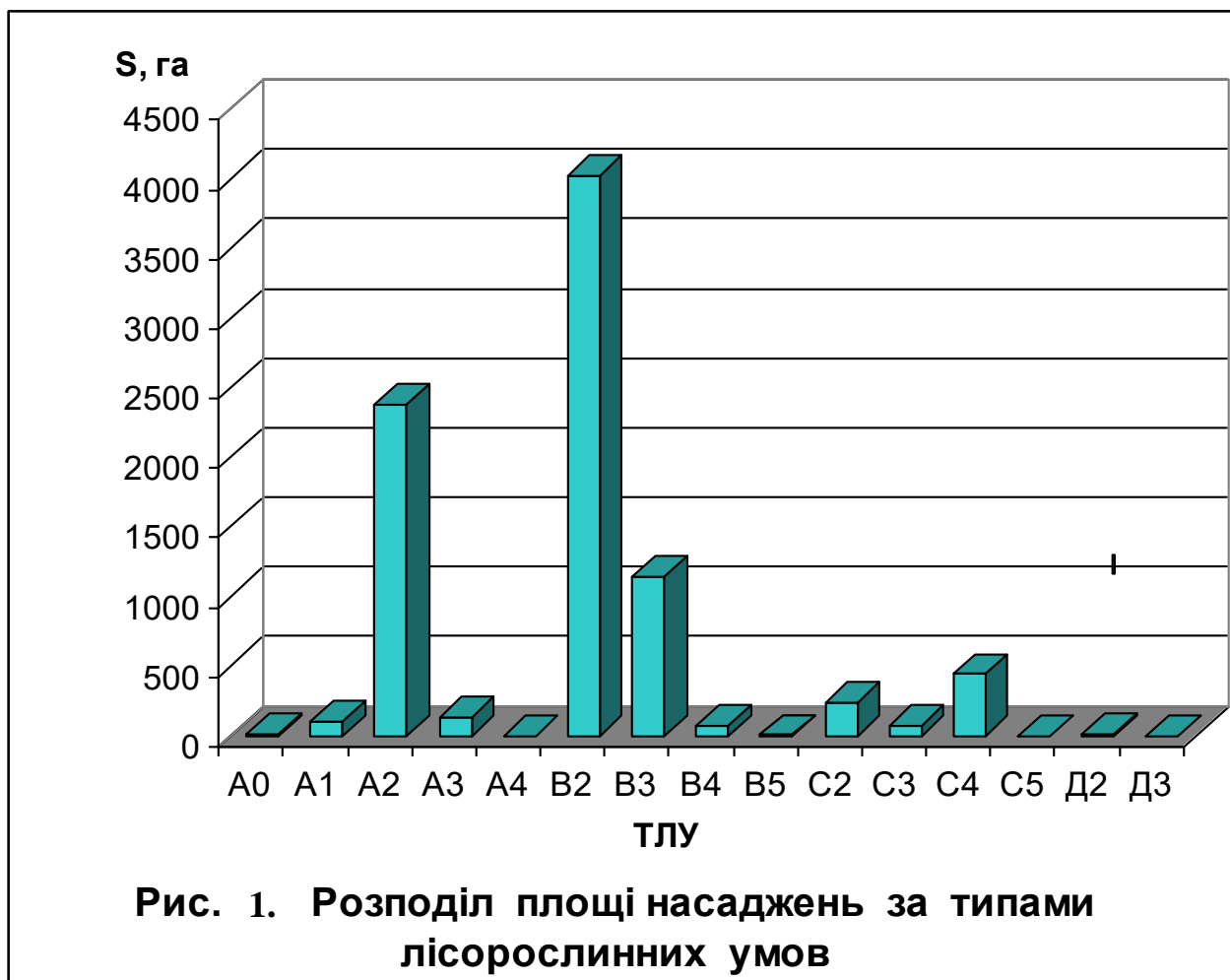
Розподіл площі лісових насаджень за типами лісорослинних умов наведений в табл. 2 та на рис. 1

Таблиця 2

Розподіл площі лісового фонду Словечанського лісництва ДП Словечанський лісгосп АПК за типами лісорослинних умов

Показник	Всього	Типи лісорослинних умов						
		A ₂	A ₃	B ₂	B ₃	C	C ₄	інші
Площа, га	8738,9	2388,2	136,7	4027,9	1146,2	233,1	445,7	361,1
Площа, %	100	27,3	1,6	46,1	13,1	2,7	5,1	4,1

Із табл. 2 видно, що переважаючими типами лісорослинних умов у лісгоспі є свіжі і вологі бори та субори. Ці умови найбільш сприятливі для вирощування високопродуктивних соснових деревостанів, про що свідчать дані табл. 3 і табл. 4



Таблиця 3.
Розподіл площі лісового фонду за переважаючими породами

Показник	Всього	Переважаючі породи				
		Сосна звичайна	Дуб звичайний	Береза повисла	Вільха чорна	Інші
Площа, га	8738,9	7035,7	8,4	1050,2	479,2	165,4
Площа, %	100	80,5	---	12,0	5,4	2,1

Таблиця 4.
Розподіл площі лісового фонду за класами бонітету

Показник	Всього	Класи бонітету			
		I ^a	I	II	III і нижче
Площа, га	8738,9	126,1	4728,0	3473,0	411,8
Площа, %	100	1,4	54,1	39,7	4,8

З табл. 3 видно, що найбільш розповсюдженою породою є сосна звичайна (80,5%). На вологих місцях пануюче положення займає вільха чорна, всі насадження на вологих місцях мають домішку з берези повислої 12%.

Середня повнота насаджень 0,7. Насадження з повнотами 0,3-0,4 обліковані на площі 180,6 га (2%). Їх наявність обумовлена проведенням вибіркового санітарного рубку в насадженнях пошкоджених буреломами і вітровалами. Детальні дані про розподіл площі лісових насаджень за повнотою наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Розподіл площі лісових насаджень земель за повнотою

Показник	Всього	Повнота							
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Площа, га	8738,9	33,5	147,1	1166,8	1729,7	2456,6	1539,8	1564,4	101,5
Площа, %	100	0,4	1,7	13,4	19,8	28,1	17,6	17,9	1,1

Поділ насаджень за віковими групами нерівномірний. Нині в лісовому фонді переважають середньовікові насадження (табл. 6.).

Таблиця 6.

Розподіл площі вкритих лісом земель Словечанського лісництва ДП „Словечанський лісгосп АПК” за групами віку (в чисельнику - га, в знаменнику - %)

Всього	Молодняки	Середньовічні	Пристигаючі	Стигли і перестиглі
8739,8	2446,9	5330,7	786,5	174,8
100	28	61	9	2

Розподіл за віковими групами дозволяє зробити висновок, що в минулі роки допускались перевищення щорічного розміру головного користування, наслідком чого є зниження середнього віку насаджень та нерівномірний розподіл за класами віку.

Направленість і результативність ходу природного лісовідновлення як на вкритих лісовою рослинністю землях, так і під наметом деревостанів в регіоні вивчені в достатній мірі і висвітлені в працях П.С.Погребняка, І.Ф. Федця та інших авторів.

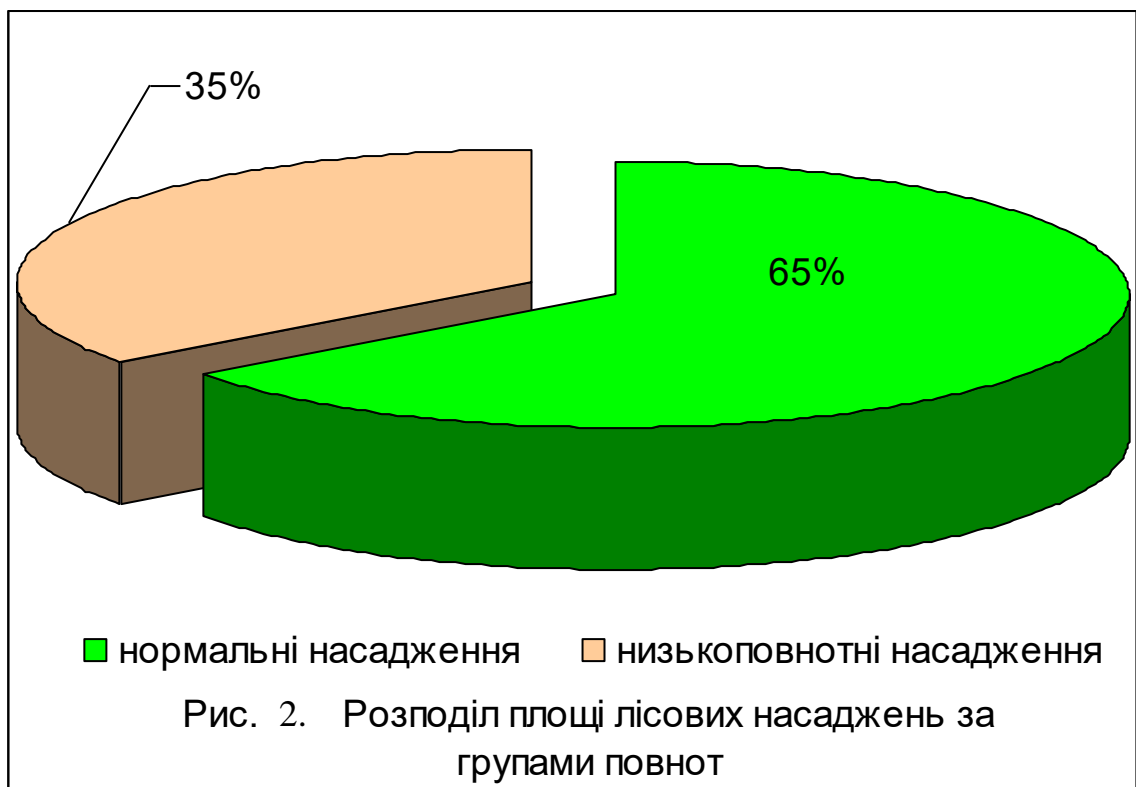
Висновки науки і виробничого досвіду по природному поповненню лісу наступні:

- найбільш успішне лісовідновлення без змін порід відбувається в занадто зволжених місцях умовах зростання насаджень вільхи чорної. В сухих збіднілих умовах іде погане природне лісовідновлення в основному сосною звичайною. В інших умовах природне лісовідновлення іде в основному другорядними (береза, осика) породами, тобто відбувається заміна корінних деревостанів на похідні. Тому основним способом лісовідновлення в умовах розташування підприємства є штучний шляхом створення лісових культур.

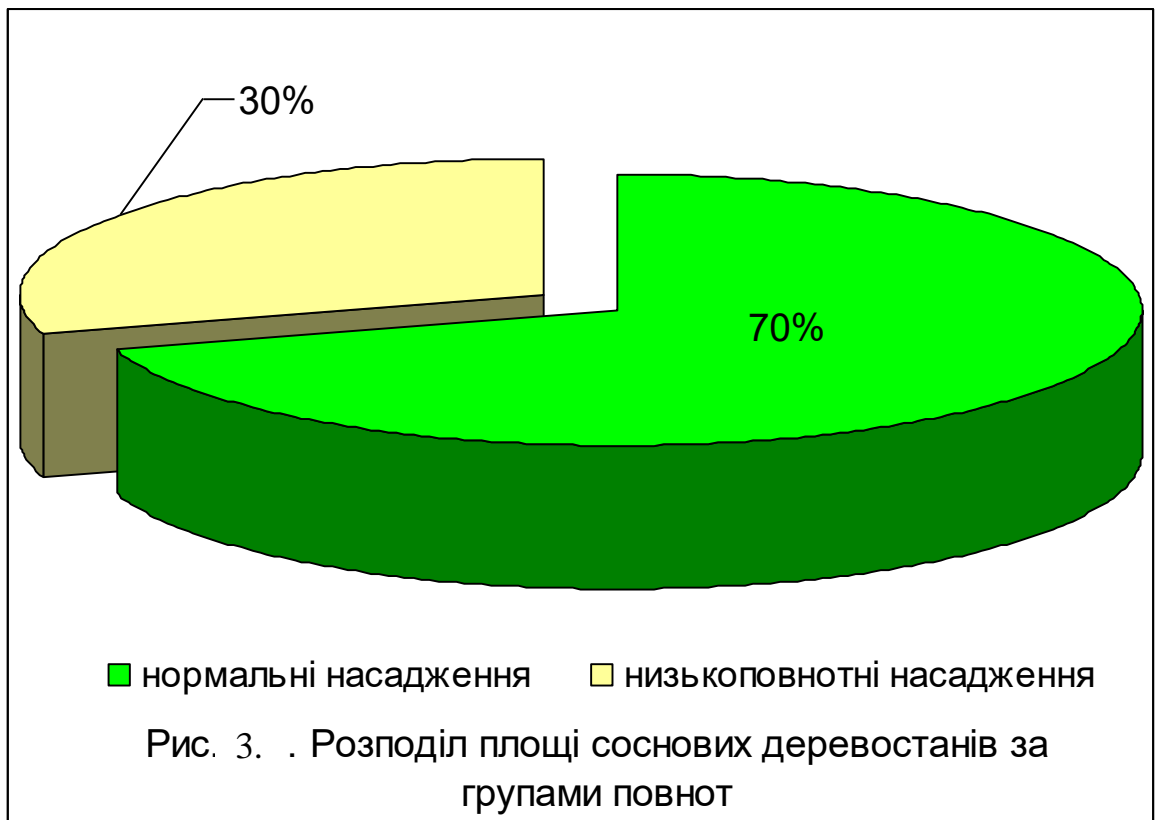
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА НИЗЬКОПОВНОТНИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

3.1. Розподіл низькоповнотних насаджень за типами лісорослинних умов, віком і повнотою

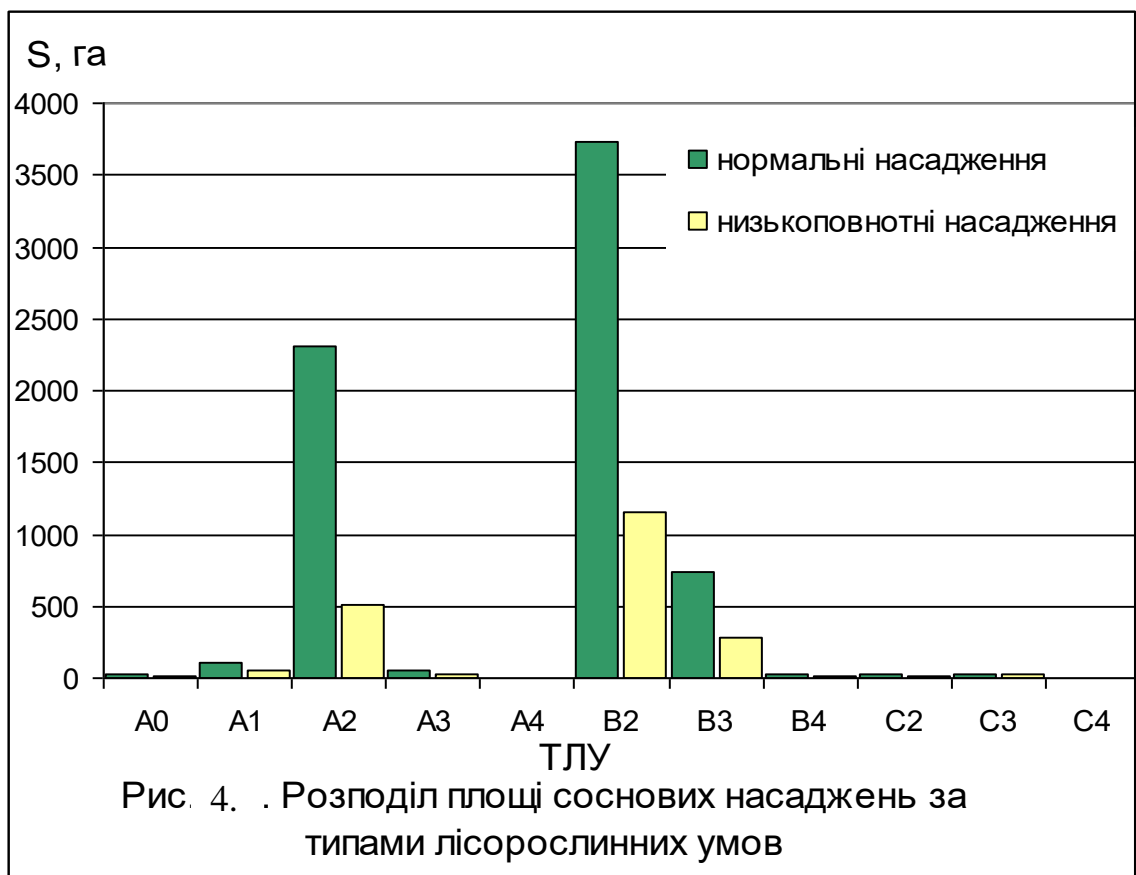
Проаналізувавши матеріали лісовпорядкування лісгоспу можна зробити висновок, що низькоповнотні насадження (повнота 0,3 – 0,6) займають площу 3076,6 га, що становить 35% від загальної площі насаджень, а нормальні (повнота 0,7- 1,0) – становлять 65%, тобто 5662,3 га (Рис. 2).



Соснові насадження займають в лісгоспі основну частину лісових земель, що становить 7035,7 га із них: нормальних насаджень 4945,4 га (70%), низькоповнотних – 2090,3га (30%), що ілюструє рис. 3



Розподіл площі високо-, середньо- і низькоповнотних соснових насаджень за типами лісорослинних умов подано на рис. 4.



Із рис. 4. видно, що переважна більшість соснових деревостанів

ростуть в умовах свіжих борів і суборів (85,7 %). Низькоповнотні деревостани найбільшу площу займають в умовах свіжих суборів.

Розподіл площі низькоповнотних насаджень за віком, повнотою і типами лісорослинних умов подано у табл. (Додатки А,Б,В,Г,Д).

З табл. (Додаток А) видно, що площа низькоповнотних деревостанів в умовах А₀ (дуже сухий бір) становить 7,0 га (1,2%), А₁ (сухі бори) – 56,7 га (9,4%), А₂ (свіжі бори) – 514 га (85,3 %), А₃ (вологі бори) – 20,2 га (3,4 %), А₄ (сирі бори) – 4,6 га (0,7 %). Табл. (Додаток Б) свідчить, що площа низькоповнотних деревостанів в умовах В₂ (свіжий субір) становить 1154,3га (79,4 %), В₃ (вологий субір) – 287,5га (19,8 %), В₄ (сирий субір) – 12,4га (0,8%). В умовах судібров (Додаток В) площа низькоповнотних деревостанів становить: С₂ (свіжий субір) – 11,5га (33,8%), С₃ (вологий субір) – 22,5га (66,2%).

Усі вищенаведені дані було зведено в табл. (Додаток Г), яка свідчить, що площа насаджень з повнотою 0,3 становить 30,7 га (1,5 %), 0,4 – 112,1 га (5,4 %), 0,5 – 814,7 га (38,9%), 0,6 – 1132,8 га (54,2%). Загалом низькоповнотні соснові деревостани займають площу 2090,3га.

Порівняння площі нормальних і низькоповнотних соснових деревостанів подано в табл. (Додаток Д).

Отже, з таблиць (Додатки А - Д) видно, що найбільшу площу займають низькоповнотні соснові насадження, які ростуть в умовах А₂ , В₂ і В₃. Тому на них звернемо особливу увагу.

На рис. 5-7 наведено розподіл площі дослідних соснових деревостанів за повнотою в найбільш поширених лісорослинних умовах.

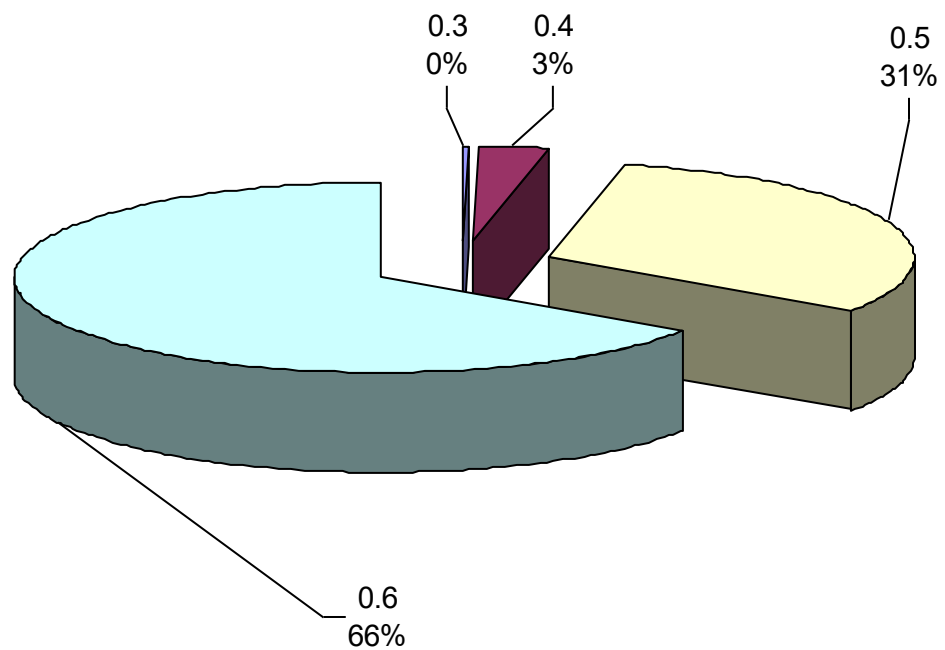


Рис. 5. Розподіл площі низькоповнотних соснових насаджень за повнотою в умовах свіжого бору

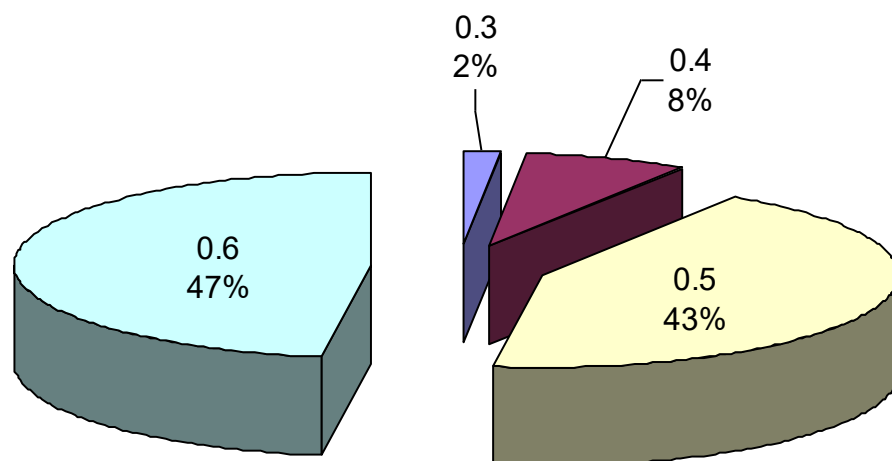
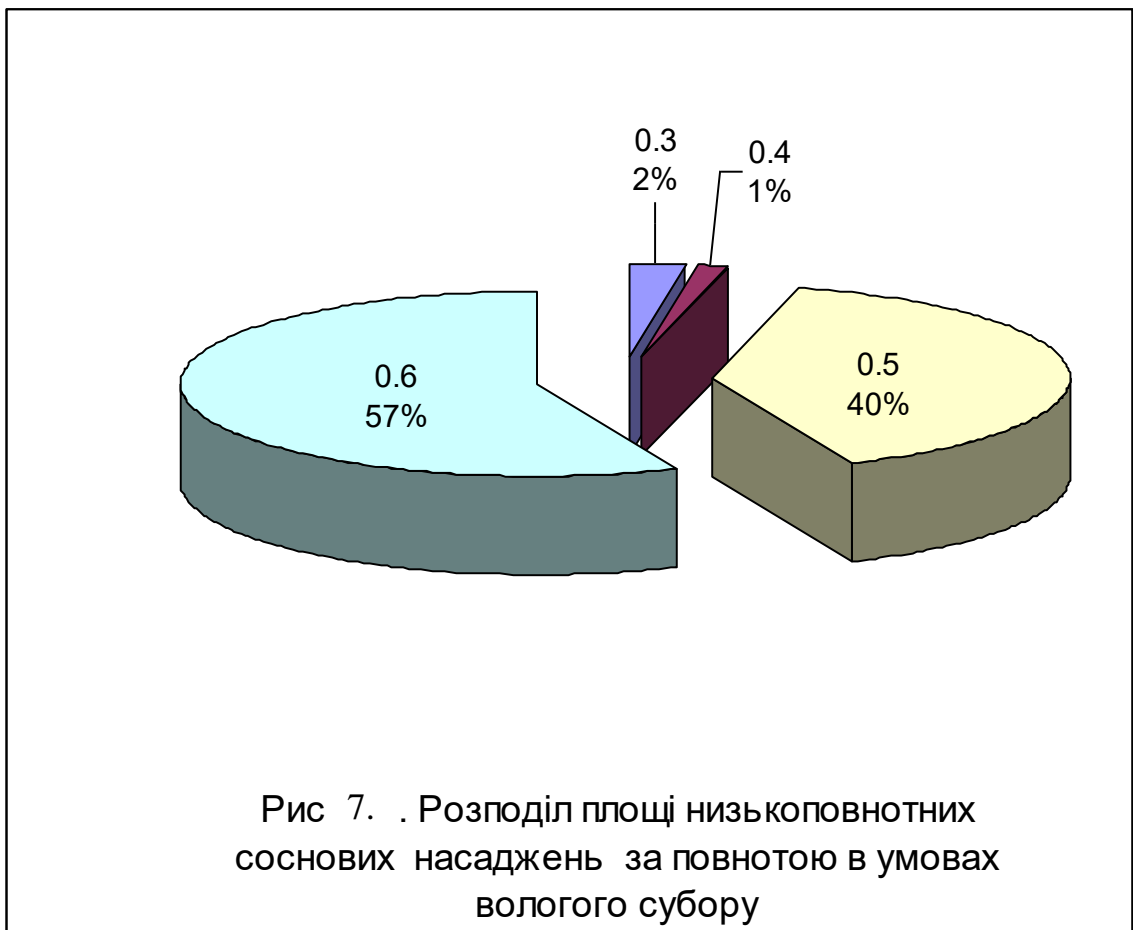


Рис 6. . Розподіл площі низькоповнотних соснових насаджень за повнотою в умовах свіжого субору



З рис. 5-7 видно, що найбільшу площу серед низькоповнотних деревостанів найбільш поширених типів лісорослинних умов займають насадження з повнотою 0,6 і 0,5. Варто відзначити, що в умовах свіжого субору значну частку (8 %) займають також насадження з повнотою 0,4. Відповідно необхідно звернути особливу увагу на проведення реконструкції зазначених насаджень у цих умовах.

Отже, при розробленні рекомендацій щодо методів реконструкції низькоповнотних соснових деревостанів у ДП „Словечанський лісгосп АПК” та заходів по підвищенню продуктивності, найбільшу увагу варто звернути на насадження з повнотою 0,6 , 0,5 та 0,4 в умовах місцезростання А₂, В₂, В₃.

3.2. Продуктивність та лісівничо-таксаційна характеристика дослідних деревостанів

Для виконання магістерської роботи, було закладено 5 пробних площ з рубкою 6 модельних дерев на кожній. Всі пробні площі були

закладені у ДП „Словечанський лісгосп АПК”. Нижче наведено їхню лісівничо-таксаційну характеристику.

Пробна площа №1

Пробна площа закладена у кварталі 9 виділі 19. Пробна площа займає середнє положення, рельєф рівнинний. Склад насадження 10С. Головна порода - сосна. Бонітет III, клас віку - УIII. Вік - 76 років. Середня висота – 19,9 м. Середній діаметр – 30,0 см. Повнота - 0,60. Запас 254 м³/га. Підріст – сосна. Підлісок – відсутній. Тип умов місцезростання – В₁. Тип лісу – АС (сухий сосновий субір). Ґрунти – дерново-слабопідзолисті.

Пробна площа №2

Пробна площа закладена у кварталі 7 виділі 21. Пробна площа займає середнє положення, рельєф слабохвилястий. Склад насадження 10С. Бонітет III, клас віку –УII. Вік – 62 роки. Середня висота – 18,2 м. Середній діаметр – 26,0 см. Повнота – 0,43. Запас 154 м³/га. Підріст – сосна, вільха. Підлісок – відсутній. Живий надґрунтовий покрив – кропива. Тип умов місцезростання – В₄. Тип лісу – ДС (сирий дубово-сосновий субір). Ґрунти – дерново-слабопідзолисті, легко-супіщані.

Пробна площа №3

Пробна площа закладена у кварталі 15 виділі 55. Пробна площа займає середнє положення, рельєф рівнинний. Склад насадження 10С. Бонітет I, клас віку – VII. Вік – 65 років. Середня висота – 20,8 м. Середній діаметр – 23,5 см. Повнота – 0,61. Запас 265 м³/га. Підріст – дуб, сосна. Підлісок – ліщина, горобина. Живий надґрунтовий покрив – медунка жовта, папороть, суниця. Тип умов місцезростання – В₃. Тип лісу – В₃ДС (свіжий дубово-сосновий субір). Ґрунти – дерново-слабопідзолисті, супіщані.

Пробна площа №4

Пробна площа закладена у кварталі 7 виділі 20. Пробна площа займає середнє положення, рельєф рівнинний. Склад насадження 10С. Головна порода – сосна. Бонітет I, клас віку –VII. Вік – 70 років. Середня висота – 23,8 м. Середній діаметр – 25,9 см. Повнота – 0,46. Запас 273 м³/га. Підріст відсутній. Підлісок – крушина. Живий надґрунтовий покрив – недотрога,

орляк. Тип умов місцезростання – В₂. Тип лісу – ДС (свіжий дубово-сосновий субір). Ґрунти – дерново-слабопідзолисті.

Пробна площа №5

Пробна площа закладена у кварталі 23 виділі 23. Пробна площа займає середнє положення, рельєф рівнинний. Склад насадження 10С. Бонітет I, клас віку – XII. Вік – 114 років. Середня висота – 31,7 м. Середній діаметр – 42,0 см. Повнота – 0,38. Запас 249 м³/га. Підріст – сосна, береза. Підлісок – крушина. Живий надґрунтовий покрив – верес, чорниця, багно. Тип умов місцезростання – В₃. Тип лісо рослинних умов – В₃ДС (вологий дубово-сосновий субір). Ґрунти – дерново-слабопідзолисті.

Таблиця 7

Таксаційна характеристика пробних площ

№ п/п	Склад насадження	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Сума площ поперечних перерізів, м ² /га	Запас, м ³ /га	Повнота	Бонітет	ТЛҀ
1	10С	76	19,9	30,0	30,5	254	0,60	III	В ₁
2	10С	62	18,2	26,0	18,2	154	0,43	III	В ₄
3	10С	65	20,8	23,5	27,8	265	0,61	I	В ₃
4	10С	70	23,8	25,9	21,6	273	0,46	I	В ₂
5	10С	114	31,7	42	19,1	249	0,38	I	В ₃

Запас деревостанів, у яких було закладено пробні площі, встановлювався різними методами. За основу було взято запас, встановлений за модельними деревами методом пропорційного ступінчастого представництва. Результати порівняння різних методів визначення запасу дослідних деревостанів подано в табл. 8. З неї видно, що під час визначення запасу у низькоповнотних насадженнях найменшу точність мають таблиці ходу росту проф. Тюріна, які характеризуються високою систематичною помилкою у розмірі +6,7 %. Максимальне відхилення на одній з пробних площ становить +15,7 %.

Мінімально занижує запас формула Анучина, яка у даному випадку має порівняно невисоку систематичну помилку. У двох випадках ця формула взагалі не має помилки.

Визначення запасу за формулою Нікітіна за точністю подібне до формули Анучина, однак на одній із пробних площ відхилення перевищує допустимі і системі обліку лісової галузі межі.

Метод визначення запасу за стандартними таблицями (“Сума площ перерізів і запас насаджень при повноті 1,0”), як і таблиці ходу росту, має значну систематичну помилку, яка становить 5,4 %. Максимальне завищення запасу на одній із пробних площ становить 18,1 %.

Таблиця 8

Результати порівняння методів визначення запасу низькоповнотних соснових деревостанів

№ пробної площі	Запас за модельними деревами	За таблицями ходу росту Тюріна		За стандартними таблицями		За сортиментними таблицями Нікітіна		За формулою Нікітіна		За формулою Анучина	
		запас, м ³	відхилення, %	запас, м ³	відхилення, %	запас, м ³	відхилення, %	запас, м ³	відхилення, %	запас, м ³	відхилення, %
1	254	294	15,7	300	18,1	283	11,4	282	11,0	279	9,8
2	154	162	5,2	162	5,2	161	4,5	157	1,9	154	0,0
3	265	286	7,9	267	0,8	275	3,8	267	0,8	265	0,0
4	241	234	-2,9	233	-3,3	229	-5,0	232	-3,7	232	-3,7
5	254	273	7,5	270	6,3	262	3,1	263	3,5	265	4,3
Систематична помилка, %		6,7		5,4		3,6		2,7		2,1	

Відзначимо, що застосування чинних у лісовій галузі сортиментних таблиць, які застосовують для матеріальної оцінки лісосік у виробничих

умовах, супроводжується також систематичним завищенням запасу, причому на одній із пробних площ це відхилення становить +11,4 %.

Значні відхилення, які виникли при визначенні запасу за таблицями та емпіричними формулами можна пояснити тим, що форма і повнодеревність стовбурів, а також співвідношення між діаметрами і висотами у низькоповнотних соснових деревостанах суттєво відрізняється від тих даних, які покладені в основу діючих нормативів. У таких деревостанах стовбури, як правило, більш збіжисті, і тому цілком зрозуміло, що їхній запас менший порівняно із середніми, а відповідно і більш поширеними, деревостанами.

Відповідно у господарствах із значною часткою низькоповнотних деревостанів під час оцінки стовбурового запасу спостерігатиметься систематичне завищення запасу, яке у окремих випадках буде досягати значної величини.

3.3. Класифікація низькоповнотних соснових насаджень за віком та повнотою

Для соснових насаджень експлуатаційних лісів в Україні прийнято такий розподіл за групами віку:

- молодняки – до 40 років;
- середньовікові – від 41 до 60 років;
- пристигаючі – від 61 до 80 років;
- стиглі і перестійні – 81 і більше.

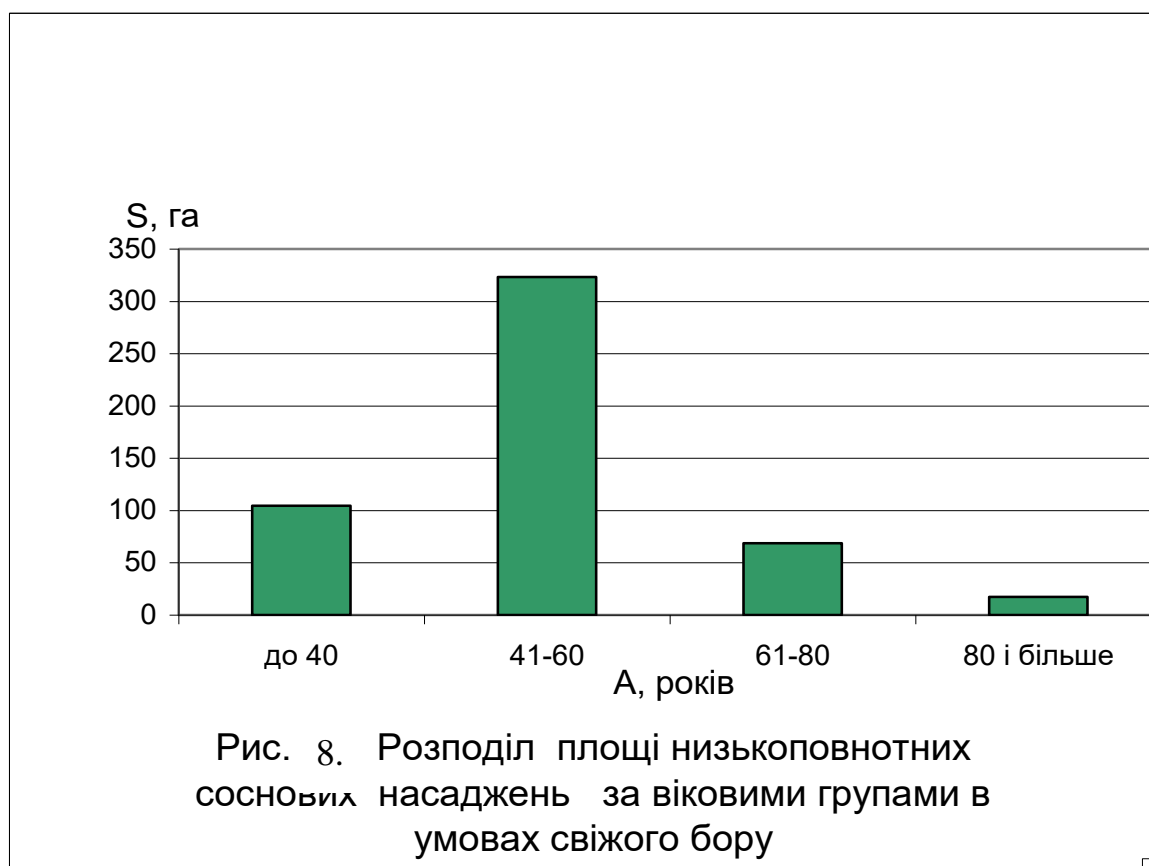
Розподіл площі низькоповнотних соснових деревостанів Словечанського лісгоспу АПК за віковими групами і повнотою наведено у табл. 9. З неї видно, що найбільшу площу займають середньовікові і пристигаючі насадження, які вимагають реконструкції. В цілому, переважають середньовікові насадження з повнотою 0,6 та пристигаючі з повнотою 0,5.

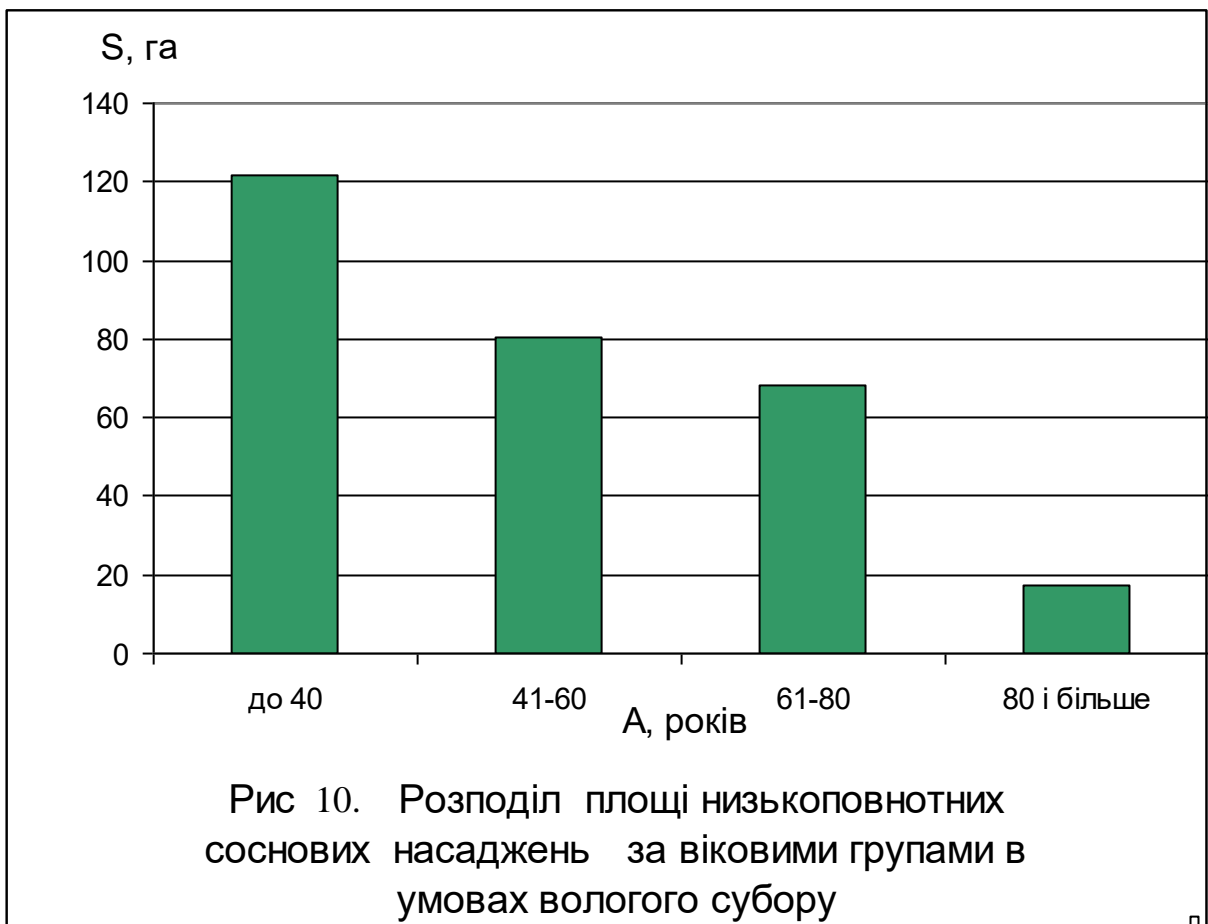
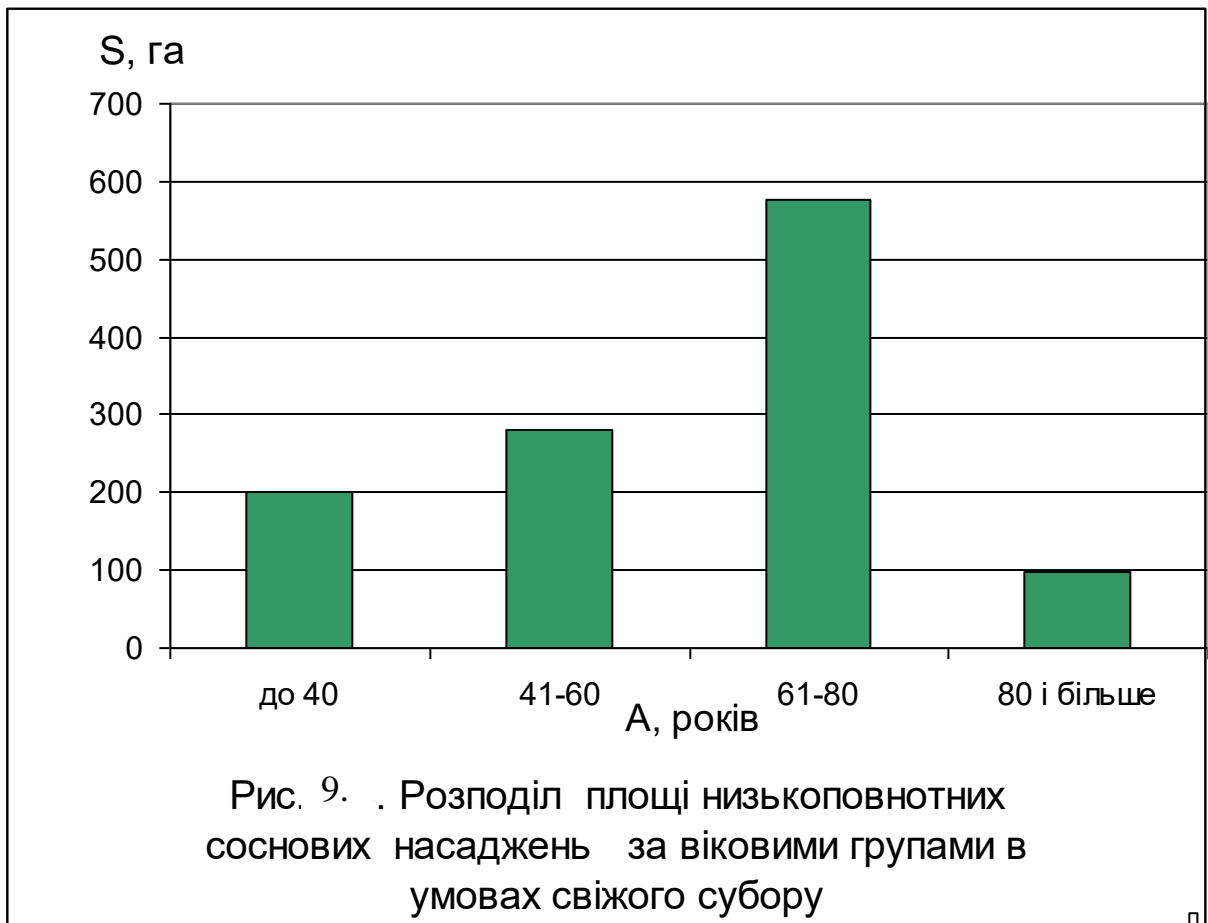
Таблиця 9.

Розподіл площі низькоповнотних соснових деревостанів
за віковими групами і повнотою

Вікові групи	0,3		0,4		0,5		0,6		Разом	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Молодняки			4,6	0,2	197,4	9,4	248,8	11,9	450,8	21,5
Середньовікові	1,3	0,1	18,5	0,9	180,4	8,6	587,8	28,2	788,0	37,8
Пристигаючі	16,9	0,8	49,5	2,4	383,3	18,4	270,2	12,9	719,9	34,5
Стигли і перестійні	12,9	0,6	39,5	1,9	53,2	2,5	26,0	1,2	131,7	6,2
Разом	31,1	1,5	112,1	5,4	814,3	38,9	1132,8	54,2	2090,3	100

Оскільки в лісгоспі найбільш поширеними, як засвідчили вищенаведені дані, є низькоповнотні соснові деревостани в умовах А₂, В₂, В₃, то для них було здійснено розподіл площі за віковими групами (рис. 8-10).





Отже, з рис. 8-10 видно, що серед низькоповнотних соснових

насаджень у свіжих борах переважають середньовікові деревостани, в свіжих суборах – пристигаючі, а у вологих суборах – молодняки.

Таким чином, аналіз низькоповнотних соснових насаджень лісгоспу засвідчив, що реконструкції підлягають насадження на площі 2090,3 га, найбільшу площу серед яких займають середньовікові та пристигаючі насадження з повнотою 0,5 (814,3 га), 0,6 (1132,8 га), а також молодняки з такою ж повнотою в умовах місцезростання А₂ (104,6 га), В₂ (198,0 га), В₃ (121,5 га).

РОЗДІЛ 4. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НИЗЬКОПОВНОТНИХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛІСОКУЛЬТУРНИМИ МЕТОДАМИ

У цьому розділі розглянуто заходи по підвищенню продуктивності в низькоповнотних соснових насадженнях Словечанського лісгоспу АПК відповідно до вікових категорій та умов місцезростання. Враховуючи різний вік низькоповнотних насаджень, різні умови місцезростання та інші особливості деревостанів нами було поставлено задачу розробити диференційовані заходи з підвищення продуктивності низькоповнотних насаджень в Словечанському лісгоспі АПК.

4.1. Види, мета та умови застосування окремих лісокультурних заходів в низькоповнотних соснових деревостанах

Аналіз літературних джерел та виробничого досвіду засвідчив, що для підвищення продуктивності низькоповнотних соснових насаджень в Словечанському лісгоспі АПК необхідно провести низку заходів:

- покращувати якість насіння , збираючи його з кращих дерев для отримання стандартного посадкового матеріалу в розсадниках;
- забезпечити вирощування посадкового матеріалу з насіння місцевого походження;
- застосовувати сучасні хімічні препарати для захисту кореневої системи від шкідників та хвороб;
- створювати лісові культури з деревних та кущових порід, що відповідають умовам місцезростання;
- внесення в насадження мінеральних та органічних добрив;
- вапнування ґрунтів;
- проводити біологічну меліорацію ґрунтів шляхом посіву люпину багаторічного та введення в лісові культури листяних

грунтопокращуючих порід (берези, бузини червоної, дуба червоного та ін.);

- на пісках застосовувати безполицевий обробіток ґрунту;
- для обробітку ґрунту застосовувати легкі колісні трактори, які не руйнують структуру і родючість ґрунту;
- своєчасне проведення рубок догляду ;
- збереження життєздатного підросту і самосіву під час рубок головного користування та посів хвойних порід навколо пнів;
- своєчасне проведення реконструкції малоцінних молодняків;
- перетворення у відповідних умовах чистих соснових насаджень у мішані шляхом введення в них листяних порід ;
- підвищення повноти насаджень шляхом ущільнення низькоповнотних насаджень I-II класів віку, підсівом або підсадкою сосни;
- впроваджувати в підпологові культури в низькоповнотних насадженнях швидкоростучі породи, інтродуценти (дуб червоний, сосна веймутова, береза повисла та ін.);
- створення часткових культур коридорним методом при рівномірному розміщенні головної породи на площі ;
- у молодняках при куртинному розміщенні головної породи проводити підсів і підсадку деревних порід на майданчиках ;
- створювати різновікові насадження шляхом залишення на вирубках дерев насінників ;
- малоцінні та низькопродуктивні насадження з повнотою 0,3 і нижче відводити в суцільну рубку і створення на їх місці повноцінних лісових культур;
- вирубувати в першу чергу стиглі низькоповнотні деревостани ;
- виправляти невдалі культури шляхом підсадки цінних порід;
- заборона і регулювання випасу худоби і сінокосіння на лісокультурних ділянках, регулювання чисельності лосів, кіз, кабанів, зайців, поліпшити охорону лісів, своєчасно проводити боротьбу з хворобами та шкідниками.

Насадження в типах умов місцезростання А₀, А₅ реконструкції не підлягають.

4.2 Заходи з підвищення продуктивності низькоповнотних соснових насаджень в умовах свіжого субору

В умовах свіжого субору на території ДП « Словечанський лісгосп АПК» знаходиться 1154,3 низькоповнотних соснових насаджень.

Молодняків віком до 20 років з повнотою 0,3 немає, з повнотою 0,4 – 3,0га. Для підвищення продуктивності цих насаджень рекомендується проводити підсадку і підсів сосни звичайної. Часткові культури сосни звичайної створюємо способом який описаний в пункті 4.1 даної роботи, а часткові культури дуба червоного можна створювати коридорами. Ширина коридорів повинна бути не менша половини висоти порослі і з шириною куліс 4-5 м, які залишаються з природнім поновленням, у цьому випадку головна порода (сосна) рівномірно розміщується по площі. Механізми використовують такі ж, як для створення смуг у борах. В цих умовах місцезростання необхідно створювати мішані насадження.

В насадженнях з повнотою 0,5 – 0,6 обробіток ґрунту застосовуємо на прогалинах і «вікнах», тобто створюємо часткові культури на майданчиках. Кількість майданчиків залежить від кількості прогалин. Розмір майданчиків від 0,4х0,4м до 1х1 м. Відстань між суміжними майданчиками біля 3м. Кількість майданчиків на 1 га становить від 800 до 1000 шт. Підготовку ґрунту проводимо за допомогою гужового транспорту, вручну за допомогою мотиг, лопат. Підсадку здійснюємо вручну під меч Колесова. Проводимо своєчасний догляд за насадженням. Вносити добрива азотні -80 кг / га, фосфорні – 80 кг / га, калійні – 60 кг/га.

В молодняках старшого віку від 20 років і середньовікових низькоповнотних насадженнях, площа яких становить – 279,7га для підвищення продуктивності створюють часткові лісові культури. При повноті 0,3 – 0,4 застосовуємо смуговий спосіб обробітку ґрунту

(дискowymi знаряддями КЛБ 1,7) відстань між смугами 4 – 7м. , в рядках 1,0м. Підсадку проводимо 2-х річними сіянцями сосни звичайної, берези повислої, груши звичайної, яблуні лісової, бузини червоної.

В насадженнях з повнотою 0,5 – 0,6 рекомендують невдалі культури сосни звичайної виправляти введенням берези повислої, бузини червоної. Грунт на великих прогалинах обробляється смугами культиватором КЛБ 1,7 з відстанню між осями 2-2,5м. Там де смугова обробка ґрунту утруднена, то закладають майданчики на яких ґрунт обробляють вручну або гужовим транспортом на відстані 3м між їх центрами і такою ж відстанню від куртин сосни. Для успішної реконструкції молодників необхідно використовувати стандартні сіянці та якісне насіння для посіву й посадки, вводити в часткові культури швидкоростучі породи які відповідають умовам місцезростання, в типах В₂ на кислих ґрунтах проводити вапнування. Норма внесення вапна 2-4 т/га. Гарні результати дає підсів люпину однорічного перед своренням часткових культур.

Оскільки вік середньовікових насаджень 41 - 60 років, то в них може з'являтися під пологом сосновий підріст і якщо його кількість достатня для природного поновлення, то такі насадження виправляються рубками догляду (реконструктивними рубками). Проводиться освітлення підросту шляхом вирубування старих дерев, які пригнічують його. Пізніше здійснюється догляд за куртинами підросту шляхом зрідження густих груп сосен і формування в них крон.

Для утворення різновікового насадження необхідно залишати гарні соснові дерева для збору насіння, які ростуть групами, до віку технічної стиглості. Поодинокі дерева серед підросту необхідно вирубувати. Домішку листяних порід до сосни залишають, якщо листяні породи відсутні їх треба вводити по незаліснених місцях такі породи як: береза повисла, бузина червона.

При недостатній кількості підросту, низькій повноті (0,3 і нижче) і низькій якості деревостану такі насадження не доцільно виправляти

тому їх необхідно призначати в суцільну рубку з наступним створенням лісових культур.

В пристигаючих низькоповнотних насадженнях, площа яких становить 212,6 га з повнотою 0,3 заходи по підвищенню продуктивності проводити не доцільно тому їх призначають в суцільну рубку з послідуєчим створенням лісових культур.

В насадженнях з повнотою 0,4 – 0,5 з недостатньою кількістю життєздатного підросту створюють підпологові культури.

Перед створенням підпологових лісових культур рекомендується підготувати деревостан наступним чином:

- проводити рубки догляду (при необхідності санітарну рубку);
- треба обмежитись безполицевим обробітком ґрунту ;
- при підготовці ґрунту слід використовувати легкі трактори і механізми;

- використовувати смуговий спосіб підготовки ґрунту, як найбільш оптимальний для бідних ґрунтів суборів відстань між смугами 4 -7м.;

- створювати культури необхідно 1-2- річними сіянцями, тоді краще вони зберігаються і дають більший приріст у висоту ніж культури створені 3-4- річними саджанцями. Для створення підпологових лісових культур краще використовувати посадковий матеріал, вирощений під пологом лісу або в тіневих розсадниках, тому для досягнення сіянцями стандартних розмірів у розсадниках або під пологом лісу, їх треба вирощувати на 1- 1,5року довше ніж в розсадниках на відкритій місцевості;

- підпологові культури створюють з 2,3 деревних і кущових порід тому, що одна деревна порода не має належного успіху в фітомеліорації бідних піщаних ґрунтів і на цій основі не досягається підвищення продуктивності насаджень. Кращим є стрічково-ланковий спосіб змішування з неоднаковим числом посадкових чи посівних місць в ланці.

В найбільш затінених місцях (під кронами дерев) проводиться

посадка сіянців кущових, а в менш затінених місцях деревних порід. В таких культурах для лігоспу можна порекомендувати такі деревні і кущові породи: сосна звичайна, береза повисла, бузина червона, груша звичайна, яблуня лісова та інші не вибагливі до світла і багатства ґрунту породи;

- для кращого росту культур на бідних кислих ґрунтах можна проводити підсів багаторічного люпину для збагачення ґрунту азотом.

Якщо повнота насаджень становить 0,6 то, рекомендується створювати культури на майданчиках розміром від 0,5 x 0,5м до 2,0 x 2,0м з ручним обробітком ґрунту та вносити добрива, які краще вносити тільки при створенні культур на прогалинах і «вікнах» пологу, а також шляхом без кореневої підкормки культур (торф, чорнозем, азотні – 150кг/га, фосфорні – 80 кг/га, калійні - 120 кг/га);

Якщо кількість підросту достатня такі насадження виправляються рубками догляду. Проводиться освітлення підросту шляхом вирубування старих дерев, які пригнічують його. Пізніше здійснюється догляд за куртинами підросту шляхом зрідження густих груп сосен і формування в них крон.

За декілька років до суцільної рубки проводять заходи по сприянню природного поновлення для появи самосіву сосни зрихлюють верхній шар ґрунту дисковими знаряддями. Рубку насадження краще проводити в зимовий період для збереження підросту після врожайного року.

Стигли і перестиглі низькоповнотні насадження віком 81 і більше років, які не мають захисного значення, призначають в суцільну рубку з послідуочим створенням повноцінних лісових культур на цій площі.

ВИСНОВКИ

У практиці лісового господарства незначна увага звертається на підвищення продуктивності низькоповнотних насаджень, однак такі насадження можуть принести більше користі ніж вони приносять в нинішньому стані. У середньому приріст в насадженнях України становить – 4 м. куб./ га, а в низькоповнотних, частка яких у ДП „Словечанський лісгосп АПК” досить значна (2090,3 га), – удвічі менше. Відповідно кожен рік у лісгоспі приростає приблизно на 4 тис. м³ деревини менше. Тому постає необхідність підвищення продуктивності зазначеної категорії деревостанів.

Із-за певних причин (низької приживлюваності лісових культур, невчасних та неякісних доглядів, пошкодження хворобами та шкідниками тощо) на території ДП „Словечанський лісгосп АПК” утворилося близько 30% соснових насаджень з повнотою 0,3-0,6. Найбільшу площу вони займають в наступних типах лісорослинних умов: свіжі бори і субори, вологі субори, тобто в умовах, сприятливих для вирощування високопродуктивних соснових насаджень. Розподіл площі цих насаджень за віковими групами наступний: середньовікові – 37,7%, пристигаючі – 34,4%, молодняки – 21,6%.

У літературі і на практиці відомо багато методів підвищення продуктивності насаджень. Вивчивши умови ведення господарства та встановивши обсяги низькоповнотних насаджень лісгоспу, необхідно провести низку заходів для підвищення продуктивності лісів. Особливу увагу слід звернути на реконструкцію молодняків та запобіганню утворення низькоповнотних насаджень. Для цього рекомендується проводити такі заходи:

- створювати мішані культури сосни звичайної і берези повислої, дуба черешчатого, бореального та інших порід, які б відповідали умовам місцезростання;

- створювати лісові культури стандартними сіянцями із якісного насіння;

- проводити підсів люпину багаторічного на площах низькоповнотних молодників;

- проводити вапнування ґрунтів та застосовувати мінеральні добрива;

- вчасно проводити догляди за лісовими культурами та доповнення їх за низького відсотку приживлюваності;

- вводити в склад лісових культур кущові породи (бузину червону, чорну, жимолость та інші) для збагачення ґрунту поживними

речовинами;

- вчасно проводити рубки догляду за насадженнями;
- за необхідністю проводити реконструкцію молодняків способом підсадки, підсіву в прогалини, «вікна» насадження деревних порід, щоб збільшити повноту;
- перетворити чисті соснові насадження на мішані;
- в сухих умовах створювати насадження з сосни Банкса, яка в цих умовах дає кращі результати росту ніж сосна звичайна;
- при створенні лісових культур дотримуватись технології їх створення, особливо на бідних ґрунтах борів, де культури зазвичай створюються по борознах з посадкою в дно борозни, коли в таких умовах треба використовувати безполицевий обробіток ґрунту;
- при лісозаготівлях дотримуватись технології розробки лісосіки, щоб як найменше пошкодити структуру ґрунту.

Що стосується насаджень інших класів віку, то для підвищення їх продуктивності в лісгоспі необхідно проводити такі заходи (залежно від умов зростання) як:

- підсів люпину (в насадження з повнотою 0,6, і 0,5) та підсадка або підсів (вручну) кущових порід або швидкоростучих порід в прогалини, на галявини насаджень;
- створення підпологових культур (в насадженнях з повнотою 0,4 і нижче) ;
- проводити комплекс лісозахисних та протипожежних заходів;
- своєчасно проводити рубки догляду та санітарні рубки;
- застосовувати складні види рубок головного користування;
- проводити заходи по сприянню природного поновлення лісу;
- суворо регулювати випас худоби в таких лісах ;
- призначати в суцільну рубку насадження з повнотою 0,3 і нижче для наступного створення лісових культур.

Для більш детального вивчення цього питання, особливо економічного обґрунтування реконструкції низькоповнотних соснових деревостанів у ДП «Словечанський лісгосп АПК» необхідно провести додаткові, більш глибокі дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. – Ф., Поліфаст, 1998. – 507с.
- 2.Генсирук С.А., Коваль Я.В., Бондарь В.С. Использование и воспроизводство лесных ресурсов УССР. – К.: Наукова думка, 1986. – 134 с.
- 3.Говорова Т.Т., Шинкаренко И.Б. Влияние густоты культур на их продуктивность в северной части пристепных боров Украины. Сборник « Лесоводство и агролесомелиорация » №55. К., 1979, с. 60-64.
- 4.Горшенин Н.М. Повышение продуктивности и ценности лесов путем их реконструкции, - К.,: Госсельхозиздат УССР,1957.-128с.
- 5.Горшенін М.М., Шевченко С.В. Досвід реконструкції малоцінних деревостанів, - Львів,: 1954.- 35с.
- 6.Гринченко В. В. Улучшение состояния и повышение продуктивности сосновых насаждений свежей субори Полесья Украины вводом и сохранением лиственных пород (на примере Боярского учебно-опытного лесхоза). Автореф. дисертации на соиск. ученой степени канд. с-х. наук. Киев, 1972, 32с.
- 7.Дерябин Д.И. Реконструкция лесонасаждений, - Казань,: 1957.- 21с.
- 8.Изыумский П.П. Методы обновления малоценных насаждений, - М.,: Лесн. Пром-сть, 1965.- 145с.
- 9.Ігнатенко В.А., Шевчук В.В. Вплив інтродукованих шпилькових порід на продуктивність та стійкість насаджень. – Лісовий журнал, К., 1993, №6, с. 8-9.
- 10.Короткий довідник лісового фонду України / за матеріалами обліку лісів станом на 1 січня 2002 року. – Ірпінь: Укрдержліспроєкт. – 133 с.
- 11.Лавриненко Д.Д. и др. Типы лесных культур для Украины. К., изд. АН УССР, 1956, 287с.
- 12.Лесоведение и лесоводство. Т.2. – М.: Лесная промышленность, 1978. – 196 с.
- 13.Лісовий кодекс України. – К., 2006. – 52 с.
- 14.Логінов Б.Й. Гордієнко М.І. Дубінін Г.В та інші Рекомендації по створенню і реконструкції лісових насаджень, - К.,: Урожай, 1964.-15с.
- 15.Матеріали лісовпорядкування ДП Словечанський лісгосп АПК, - І. : 2002.
- 16.Ониськів Н.И. Создание культур под пологом низкопродуктивных насаждений , - М.,: Лесн. пром-сть,1979. – 105с.
- 17.ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. – Введ. 01.01.84.
- 18.Погребняк П.С. Основы лесной типологии. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 456 с.
- 19.Шиманюк А.П. Дендрология. – М.: Лесн. пром-сть, 1967. – 334 с.
- 20.Гордієнко М. І., Гойчук А.Ф., Гордієнко Н.М. Штучні ліси в дібровах. Житомир : Полісся, 1999. - 592 с.

- 21.Гордієнко М. І., Шлапак В.А., Гойчук А.Ф., Рибак В. О. Маурер В.М., Ковалевський С.Б., Гордієнко Н.М. Культури сосни звичайної в Україні. – 2002.-872 с.
- 22.Головащенко В.П. Розвиток лісокультурної справи на Житомирщині // Вирощування і таксація лісових насаджень. - Київ : УСГА, 1967. - С130-142.
- 23.Васенков Г.І., Турко В.М., Кудрик А.П., Бельська О.В. Методичні рекомендації до написання дипломної роботи студентами факультету лісового господарства. -Житомир : ДАЕУ, 2003. - 40 с.
24. Лавриненко Д.Д. и др. Типы лесных культур для Украины. - Киев : АН УССР, 1956.-287 с.
- 25.Родин А.Р., Редько Г.И. Лесные культуры. - М.: Агропромиздат,1985. - 400 с.
- 25.Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. - К.: Урожай, 1987-560 с.
- 26.Таблиці ходу росту і товарності насаджень деревних порід України. - Київ, 1969.-110с.
- 27.Ткачук В.І., Бузун В.О. Лісистість Правобережного Полісся України (ХГХ-ХХ ст.) і шляхи її оптимізації // Наук. зб. „Велика Волинь”. = Житомир: Вид.М.Косенко, 2004. - Т. 27.-С. 320-331.
- 28.Вишневський А. М. Лісівничо-екологічні засади формування продуктивності насаджень Полісся Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення : матеріали Всеукр. наук. практ. конф. Присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького національного університету (11–13 жовт. 2021 р.,) / м. Хмельницький : ХНУ, 2021. с. 149-151.
29. А.М. Вишневський, О.Є. Поліщук, І.А. Кійков. Лісовідновні процеси в соснових деревостанах Полісся Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку. ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», 22-23 жовтня 2021 р., м. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. с 42-44.
30. План лісоуправління ДП «Словечанський лісгосп АПК» Житомирського обласного комунального агролісгосподарського підприємства «Житомироблагроліс» на 2021 рік
- 31.Лавриненко Д.Д. и др. Типы лесных культур для Украины. - Киев : АН УССР, 1956.-287 с.
- 32.Анучин Н.П. Лесная таксация. - М.: Лесн. пром-сть, 1982. - 552с.
33. Дебринюк Ю.М., Калінін М.І. Оптимізація схем змішування при вирощуванні високопродуктивних культур дуба звичайного за участю хвойних порід. Практичні рекомендації. - Харків: УкрНДІЛГ, 1991. - 56с.
- 34 Лісові культури / Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. - Львів: Камула, 2005- 608с.:іл.
35. Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство».
36. Швиденко АЛ., Данілова О.М. Лісова дендрологія. - Чернівці: Зелена Буковина, 2001.-228с.

37. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся УРСР; К.: УАСГН, 1960 - 226 с.
38. Вакулюк П.Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами - К.: 1993. - 212с
39. Свириденко В.С., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. / За ред.. В.С. Свириденка - К.: Арістей, 2005. - 544 с.
40. Вишневський А.М., Гончарук Ю.А, Струк А.М. Лісівничі аспекти лісовідтворення. Матеріали 73-ї науково-технічної конференції студентів, аспірантів та слухачів Малої лісової академії НЛТУ України. – Львів: Видавництво НЛТУ України, 2021. – С.31-34.