

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

Гарбар Владислав Миколайович

УДК 630*232

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Особливості росту соснових деревостанів в умовах суборів

ДП «Коростенський лісгосп АПК»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»

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

_____ В.М. Гарбар

Керівник роботи
Ковтун Тетяна Ігорівна
к. с.-г. наук, доцент

Житомир – 2024

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

№ від « » 2024

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

Кандидат с.-г. наук, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Сірук Юрій Вікторович

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

« » 2024

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Гарбар Владислав Миколайович

Захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ (підпис)

_____ (прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Гарбар В.М. Особливості росту соснових деревостанів в умовах суборів ДП «Коростенський лісгосп АПК». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

У роботі висвітлено коротку характеристику природно-кліматичних і лісорослинних умов ДП «Коростенський лісгосп АПК». Проведений короткий аналіз літературних джерел по особливостях росту соснових насаджень. Сформована програма та методика досліджень, проведено дослідження, зроблено аналіз результатів досліджень по росту соснових деревостанів, та надані висновки.

Ключові слова: соснові деревостани, сосна звичайна, ріст, стан насаджень, продуктивність, таксаційні показники, бонітет, повнота, склад насадження.

ABSTRACT

Garbar V.M. Peculiarities of the growth of pine stands in the conditions of sub-settlements of the SE "Korosten Forestry of the Agro-Industrial Complex". – Qualification work as a manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 205 – forestry. – Polissya National University, Zhytomyr, 2024.

The paper highlights a brief description of the natural, climatic and forest-growing conditions of the SE "Korosten Forestry of the Agro-Industrial Complex". A brief analysis of literary sources on the features of the growth of pine plantations is carried out. A research program and methodology have been formed, research has been conducted, the results of research on the growth of pine stands have been analyzed, and conclusions have been provided.

Key words: pine stands, Scots pine, growth, condition of plantations, productivity, taxation indicators, bonitet, completeness, composition of plantations.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ПО ТЕМІ ДОСЛІДЖЕНЬ	7
1.1. Поняття про продуктивність лісових насаджень	7
1.2. Продуктивність лісових деревостанів Полісся України	7
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ ТА ЛІСОРОСЛИННІ УМОВИ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ	11
2.1. Місцезнаходження, площа та структура лісгоспу	11
2.2. Природно-кліматичні умови господарства	12
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ СУБОРІВ ДП «КОРОСТЕНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	14
3.1. Виконання власних досліджень	14
3.2. Характеристика росту соснових деревостанів в умовах суборів ДП «Коростенського лісгоспу АПК».	15
3.3. Характеристика вихідних даних тимчасових пробних площ	17
3.4. Отримані результати досліджень	23
3.5. Визначення приросту соснового насадження за запасом, висотою та діаметром.	25
ВИСНОВКИ	28
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	29
ДОДАТКИ	33

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В умовах Правобережного Полісся України найбільші площі займають соснові деревостани. Які більше всього адаптовані до бідних ґрунтових умов. Соснові деревостани в умовах північно-західної України відіграють вирішальну роль регулятора природного середовища.

Головним завданням лісгосподарської галузі в Україні спрямоване на більш повне задоволення народного господарства та населення країни в деревині та корисних властивостях лісів за рахунок раціонального використання потенціалу. Регіон Полісся залишається визначальним у виконанні цього завдання. Але значна частка деревостанів Полісся не відповідає за породним складом лісорослинним умовам, що призводить до зниження продуктивності та раціонального використання лісо вкритих площ.

Одним із головних чинників, які впливають на стан та продуктивність соснових деревостанів, це погіршення лісопатологічного стану. З кінця 20 століття, спостерігається зростання площ насаджень, де відмічено патологічні зміни, які призводять до послаблення та всихання соснових насаджень. Обстеження дозволило визначити причини ураження соснових насаджень та розробляти ефективні заходи, спрямовані на підвищення біологічної стійкості соснових деревостанів. На даний час значна увага акцентується питанням технології лісовідновлення та лісорозведення сосни звичайної та подальші шляхи її вирощування.

Мета і завдання роботи—проаналізувати продуктивність насаджень сосни звичайної в умовах ДП «Коростенський лісгосп АПК».

Предмет та об'єкт дослідження— різні за складом та віком насадження сосни звичайної.

Методи дослідження – експериментальний (збір даних), математично-статистичний аналіз інформації, таксаційно-лісівничі та метод порівняльної екології.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Ковтун Т.І., Градовчук І.В., Гарбар В.М. Стан захворювань сосни звичайної кореневою губкою в умовах філії «Коростенське лісомисливське господарство» та заходи боротьби з нею. Матеріали XX Всеукраїнської науково-практичної конференції “Екологія. Наука. Практика-2024” (22 квітня 2024 року, м. Житомир). С. 17-18 (додаток В)

2. Гарбар В. М. Особливості розподілу дерев підросту сосни звичайної на досліджуваних ділянках за кількістю на лісо вкритій площі. «Лісові екосистеми сучасні проблеми і перспективи досліджень – 2024» Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції (31 травня 2024 року, м. Житомир). С. 21 (додаток Г)

Практичне значення отриманих результатів: запропоновані штучні високопродуктивні чисті та змішані соснові насадження з домішкою берези в умовах свіжих суборів. Доцільно створювати насадження, які б відповідали корінним деревостанам у відповідних лісорослинних умовах.

Структура та обсяг роботи. Робота має наступну структуру: титульний аркуш, анотація, зміст, вступ, 3 розділи основної частини, висновки, список використаних джерел, додатки. Загальний обсяг роботи становить 32 сторінки, з них основний текст викладено на 28 сторінках, ілюстровано 1 рисунком і 6 таблицями, містить 4 додатки. Список літературних джерел нараховує 40 найменування.

РОЗДІЛ 1.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ПО ТЕМІ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Поняття про продуктивність лісових насаджень

Продуктивність насаджень є основним та найважливішим показником для оцінки соснових деревостанів.

На даний час розрізняють різні види продуктивності, працівників галузі лісового господарства найбільш цікавить продуктивність деревостану. Деревна продуктивність залежить від активності фізіологічних процесів – фотосинтезу, тобто росту деревини. Як правило стиглі корінні деревостани сосни звичайної у помірній зоні різняться високими запасами, але мають низьку продуктивність деревостанів. Стовбурова продуктивність лісового деревостану залежить від ряду факторів: деревної породи, умов оточуючого середовища та інтенсивності ведення господарства.

Фактична продуктивність лісових деревостанів оприділяється рівнем ведення господарської діяльності, потенційна продуктивність вказує на максимально можливе одержання лісової продукції в певних лісо рослинних умовах при відповідній господарській діяльності. Підвищення продуктивності соснових деревостанів є головним завданням лісівників Полісся.

1.2. Продуктивність лісових деревостанів Українського Полісся

Територія Українського Полісся відноситься до зони мішаних лісів.

У структурі лісового фонду Полісся хвойним насадженням припадає більше 60 відсотків.

Соснові деревостани у свіжих борах (A_2) розташовані на рівних місцях або на пологих схилах. Такі соснові насадження, з домішкою берези повислої формують добре зімкнені соснові деревостани II класу бонітету, які мають більшу довговічність та високу якість деревини.

В умовах (A_3) вологих борів, сосняки, що розташовані в понижених

місцях на піщаних відмінах зростають з високою повнотою і мають II-III бонітети. Сосняки, які ростуть у (A₄), формують чисті насадження без домішок інших деревних порід, що проростають за IV класом бонітету, рідше III. В умовах мокрих борів (A₅) сосна звичайна проростає за 4 - 5 класом бонітету, в таких умовах проведення осушення підвищує продуктивність насаджень.

В умовах Українського Полісся переважаюча більшість соснових деревостанів проростає в субборових умовах, де ґрунтові відміни на прядок багатші від попередніх борових умов. Ґрунтові відміни представлені супіщаним рідше глинисто-піщаним, та легкосуглинковим гранулометричним складом підстеленим прошарками суглинків.

За зволоженням близько половини лісо вкритої площі субборів складають свіжі гігротопи (B₂).

Корінні насадження Полісся в умовах субборів характеризуються двоярусною будовою насаджень. Де у верхньому ярусі проростає сосна звичайна, з часткою берези повислої та осики, другий ярус часто містить дуб черешчатий суборового екотипу, де у вологих субборових умовах (B₃) частково проростає вільха чорна.

На Поліссі в умовах (B₂) сосна звичайна досягає до I класу бонітету, а в (B₃) продуктивність соснових деревостанів де, що знижується і проростає з 1 – 2 класом бонітету, а в умовах сирого суббору сосна звичайна проростає за 2 – 3 бонітетом.

На Поліссі мають місце насадження судібров вони займають відносно родючі ґрунти. В насадження судібров, окрім сосни звичайної, проростають дуб звичайний з грабом звичайним, липою серцелистою та рядом інших деревних порід та чагарників. Питома вага сосни звичайної у судібровах зменшується в порівнянні з борами та субборами, проте сосна звичайна в таких умовах має більшу продуктивність та відзначаються складною будовою деревостану. В умовах свіжої та вологої судіброви перший ярус формує сосна звичайна з часткою берези повислої. Але, як правило береза повисла проростає у другому

ярусі, у першому ярусі поряд з сосною звичайною проростає дуб черешчатий. До складу третього ярусу часто входить граб звичайний з часткою липи серцелистої та ряду інших порід.

В регіоні Правобережного Полісся соснові деревостани найбільш поширені. Невибагливість сосни звичайної до умов місцезростання визначило її поширення на всій території регіону, яка проростає практично в усіх трофотопках.

На даний час динаміка продуктивності соснових деревостанів знижується з загальним погіршенням стану навколишнього середовища, зміни погодних і кліматичних умов на Поліссі та проведення надмірних рубок.

На даний час напрямки, технології вирощування соснових насаджень, полягають у більш частому проведенні доглядів з застосуванням механізованих робіт. При лісовідновленні лісових культур, густина сосни звичайної в майбутньому деревостані дасть можливість виростити якісні сортименти за коротший проміжок часу.

Висока продуктивність соснових деревостанів може бути сформована створенням насаджень з оптимальною кількістю дерев сосни звичайної на 1 га лісо вкритої площі у кожній віковій групі насаджень сосни звичайної. На протязі четвертого класу віку сосна звичайна дає найбільші прирости за діаметром, висотою та запасом деревини. З цією метою починаючи з 10 років відбираємо одну тисячу дерев сосни звичайної, рівномірно розташованих по лісокультурній площі, їх маркуємо та доглядаємо за ними до віку стиглості.

У період шостого класу віку інтенсивність доглядових рубань поступово скорочуємо. В цей час проріджування проводимо на величину трирічного приросту. Повнота соснових деревостанів за верхнім ярусом повинна бути 0,85.

Соснові насадження у молодому віці загущені, в такому випадку приріст їх нижчий від можливого. А у період після п'ятого класу віку лісогосподарські підприємства збільшують об'єми прохідних та санітарних рубань. Це приводять до зменшення кількості дерев сосни звичайної на лісо вкритій площі.

Наукові дослідження свідчать, що у віці 60 років, надмірне зрідження соснових деревостанів веде до зменшення приросту.

Лісова підстилка це джерело надходження легкогідролізованого азоту та гумусу. Кількість підстилки у змішаних насадженнях більша, яка краще мінералізується. Виходячи з цього в умовах Полісся для покращення органічного та мінерального живлення доцільно вирощувати соснові насадження з супутніми деревним породами у другому ярусі. Соснові деревостани з другим ярусом більш стійкіші від абіотичних та антропогенних факторів оточуючого середовища, шкідників та хвороб, а також такі насадження мають кращу пожежну безпеку. Найкращими слід вважати супутніми породами сосни звичайної такі деревні та чагарникові породи, які мають різні потреби в елементах живлення, режимі освітлення та різні вимоги до умов навколишнього середовища.

Густота насаджень сосни звичайної одна з факторів, за допомогою якої лісівники можуть суттєво впливати на продуктивність і якість сформованого деревостану. За допомогою густоти соснових насаджень регулюється освітленість, густина ЖНП, зволоженість ґрунту, загальна маса опаду та інтенсивність його мінералізації, що покращує умови ґрунтового живлення дерев сосни звичайної. Досвід показує, що культури сосни звичайної доцільно створювати на вирубках без природного поновлення в типах А₂, А₃, В₂ з шириною міжрядь 1,5 – 2,0 м., а з наявним задовільним поновлення другорядних деревних порід 2-3 метри.

РОЗДІЛ 2.
ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ ТА ЛІСОРОСЛИННІ УМОВИ
ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місцезнаходження, площа та структура лісгоспу

ДП «Коростенський лісгосп АПК» розташовано в північно-східній частині Житомирської області на території Коростенського адміністративного району.

Адреса: Коростень вул. Шевченко 61

Житомирська область

11500, Україна

Телефон: (04142) 4-20-90

Email: korostenlis_apk@ukr.net

Структура ДП «Коростенський лісгосп АПК» наведена в табл. 2.1. та рис. 2.1.

Таблиця 2.1.

Структура лісгоспу

Назва лісництв	Загальна площа, га	Місцерозташування контор лісництв
Коростенське	6530,2	м. Коростень
Горщиківське	5933,2	с. Горщик
Ушомирське	6046,6	с. Ушомир
Меленівське	5988,5	с. Мелені
Усього:	24498,5	

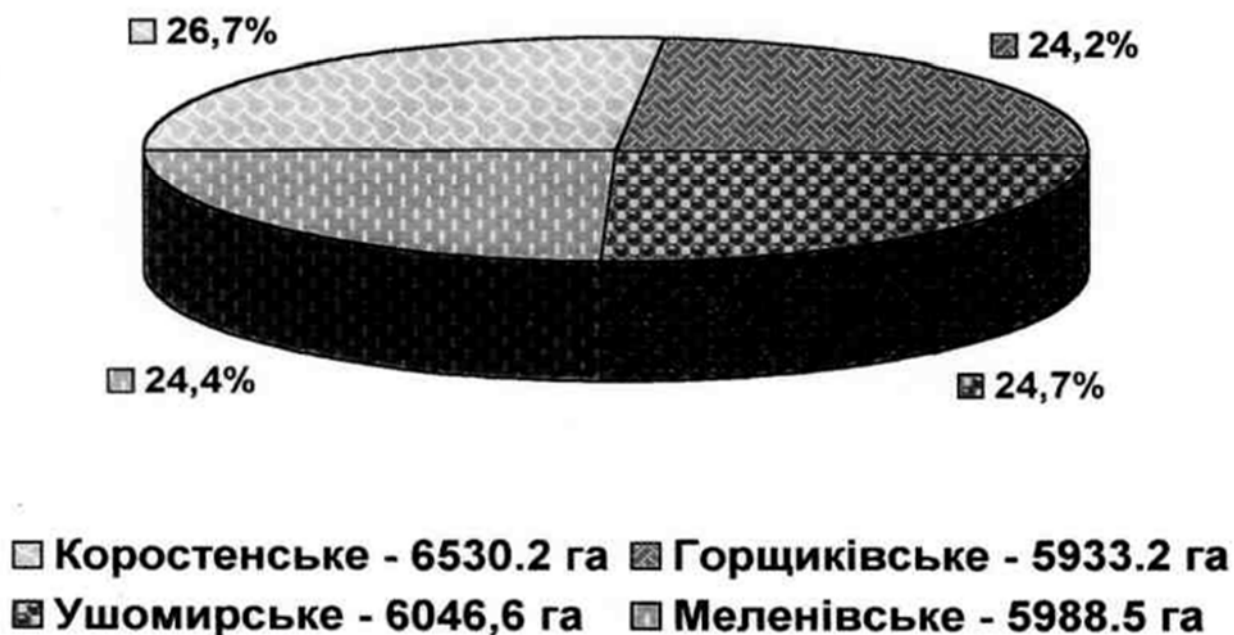


Рис. 2.1. Розподіл загальної площі підприємства на лісництва. Загальна площа 24498,5 га

2.2. Природно-кліматичні умови господарства

У відповідності до лісорослинного районування територія ДП «Коростенський лісгосп АПК» відноситься до зони Українського Правобережного Полісся, яка розташована в його південно-східній частині.

Клімат території господарства помірно-континентальний, з теплим літнім періодом починаючи з кінця травня до середини вересня, зима м'яка, з короткотривалими морозними періодами. Вегетаційний період розпочинається в першій декаді квітня та завершується наприкінці жовтня.

Кліматичні фактори, що негативно впливають на лісові насадження відносяться: ранньо осінні та пізно весняні заморозки, літні посухи в окремі роки, бездощовий період можуть сягати півтора місяці, морози не тривалі, але температура в нічну пору може сягати мінус 33 С, у весняну пору року трапляються суховії, в літню пору шквали з грозами.

Кліматичні показники району розташування ДП «Коростенський лісгосп

АПК» наведено у додатку А.

Загалом кліматичні та погодні умови розташування господарства сприятливий для вирощування місцевих деревних порід: сосни звичайної, берези повислої, дуба звичайного, ясена звичайного, вільхи чорної, осики та ряду інших деревних і чагарникових порід.

Територія лісгосподарського підприємства рівнина, яка має слабо хвилястий рельєф зчисленою кількістю мікропонижень та блюдець. Територія господарства входить до Коростенського моренозандрового географічного району.

На території підприємства водно ерозійні процеси виражені слабо в міру переважаючих ґрунтів легкого гранулометричного складу, які мають високу фільтраційну здатність та невелику крутизну схилів.

За ступенем зволоження територія лісо вкритих площ господарства в більшості відноситься до свіжих та вологих гігротопів. Площа надмірно зволених та заболочених земель підприємства становить 19,7 %, площа боліт становить 459,2 га.

Характеристика гідрологічної мережі підприємства наведена в додатку Б.

Окрім перерахованих в додатку річок, в районі розташування лісових масивів підприємства протікає ряд малих річок та струмків: Лозниця, Шестень, Синявка, Олешня, Могиляка, Білка, Злобич, Неричь, Саженка, Моства, Лемня, вздовж їх берегів виділялись захисні смуги лісу згідно встановлених нормативів.

РОЗДІЛ 3.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ СУБОРІВ ДП «КОРОСТЕНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

3.1. Виконання власних досліджень

Об'єктом наших досліджень були чисті та змішані культури сосни звичайної, штучного та природного походження з домішкою берези повислої, дуба черешчатого та інших деревних і чагарникових порід в умовах суборів.

Програмою наших досліджень передбачалось провести аналіз особливостей росту соснових насаджень різного складу. З цією метою проводилось рекогносцировочне обстеження соснових деревостанів з подальшою закладкою тимчасових пробних площ.

Програма і методика роботи: Виходячи з опрацювання вихідних матеріалів по темі досліджень, літературних джерелах по темі досліджень, інформації про лісорослинні умови та характеристику лісового фонду ДП «Коростенського лісгоспу АПК», основною метою бакалаврської роботи було поставлено питання вивчення особливостей росту сосни звичайної в умовах суборів.

Нашою програмою досліджень передбачалось аналіз біолого-лісівничих особливостей росту та розвитку соснових деревостанів у різних за складом насаджень. Для отримання достовірних даних з цією метою проводилось попереднє обстеження соснових деревостанів з закладанням тимчасових пробних площ у насаджень різного віку, походження, складу насаджень в умовах суборів ДП «Коростенського лісгоспу АПК».

Для обґрунтування теми досліджень була розроблена програма робіт:

1. Аналіз матеріалів, проектів створення лісових культур сосни звичайної в умовах суборів за попередні роки в умовах ДП «Коростенського лісгоспу АПК».

2. Аналіз стану соснових деревостанів в суборових умовах за останні 10-20 років.

3. Підбір ділянок соснового деревостану для закладання тимчасових пробних площ.

Для отримання достовірних даних було підібрано ділянки соснових насаджень, які проростають в умовах свіжих і вологих суборів.

Вивчили особливості росту та стан соснових насаджень, у чистих і змішаних насадженнях соснових деревостанів, з суцільним обліком дерев за діаметром, висотою та запас за загальноприйнятими методиками в лісівництві.

При цьому проводився опис тимчасових пробних площ їх місцезнаходження, тип лісо рослинних умов, рельєф, характеристика ґрунтового покриву та його зволоження, вік деревостану при природному та штучному лісовідновленні.

Також при огляді дослідної ділянки встановлювали біологічну стійкість та продуктивність соснових деревостанів та іншу характеристику пробних площ. В подальшому проводили математично-статистичний аналіз результатів досліджень.

3.2. Характеристика росту соснових деревостанів в умовах суборів ДП «Коростенського лісгоспу АПК».

На особливості росту та продуктивність соснових деревостанів в умовах господарства важливу роль відіграють характеристика ґрунтово-кліматичних умов підприємства, типу лісо рослинних умов, склад деревостану його густота та повнота, вікова структура деревостану, інтенсивність ведення господарської діяльності та інші фактори.

Головною лісо утворюючою деревною породою ДП «Коростенський лісгосп АПК» є сосна звичайна. Яка проростає на площі 15426,0 га вкритої лісовою рослинністю земель з, яких 4287,6 га займають лісові культури. Розподіл соснових деревостанів підприємства за повнотами наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Розподіл вкритих лісовою рослинністю соснових деревостанів за повнотами, га

Деревна порода	Вкриті лісовою рослинністю землі		В тому числі за повнотами							
	Усього	%	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Сосна звичайна	15426,0	67	77,2	462,7	771,2	4782,1	8098,6	1234,1	5091,0	-

В умовах підприємства значна частина соснових деревостанів проростає з повнотою 0,6-0,7. Площа яких становить 12880,7 га що складає приблизно 83,5 % від загальної площі соснових деревостанів підприємства. Високо повнотні насадження сосни звичайної з повнотою 0,8 і більше мають площу 1743,2 га, що становить 11,5 % від загальної площі соснових деревостанів. Соснові насадження з повнотами 0,4 – 0,5 становлять площу 1234,1 га, що складає близько 8 % площі. Низько повнотні насадження займають площу 77,2 га., які проростають у мокрих умовах (А5, В5). Деревостани з повнотою 1,0 відсутні.

В умовах підприємства переважають середньовікові соснові деревостани загальною площею – 6478,9 га, що становить 42 % . Площа молодняків першого та другого класу віку становить – 3004,1 га. Деревостани пристигаючих та стиглих насаджень сосни звичайної незначні в цілому по підприємству загальна їх площа сягає 3004,1 га, це пов'язано інтенсивним веденням господарської діяльності на протязі останніх десятиліть.

Таблиця 3.2. - Розподіл соснових насаджень за групами віку га

Сосна звичайна	Молодняки		Середньо-вікові	Пристигаючі	Стиглі та перестійні
	I класу	II класу			
15426,0	33004,1	4018,9	6478,9	1273,4	750,7

По ДП «Коростенський лісгосп АПК» середні таксаційні показники соснових деревостанів за результатами лісовпорядкування мають такі значення:

Загальний запас соснових деревостанів – 27654 дес.м³

Загальний запас стиглих і перестійних насаджень – 457808,0м³.

Середній вік соснових деревостанів – 46 років.

Середній бонітет насаджень сосни звичайної– 1,3.

Середній запас вкритих лісовою рослинністю – 194 м³ на 1 га.

Середній запас стиглих і перестійних соснових насаджень – 226,2 м³ на 1 га.

Середня зміна запасу соснових деревостанів на 1 га вкритих лісовою рослинністю площ – 4,2 м³.

3.3. Характеристика вихідних даних тимчасових пробних площ

Для визначення особливостей росту та продуктивності чистих і змішаних насаджень сосни звичайної в умовах ДП «Коростенський лісгосп АПК» було закладено вісім тимчасових пробних площ. Результати отриманих даних тимчасових пробних площ, були опрацьовані, визначені головні таксаційні показники, а отримані результати занесені в зведену таблицю 3.3.

Пробна площа №1

Тимчасова пробна площа закладена в чистому сосновому деревостані. Яка розташована в кварталі 22, виділ 14. Загальна площа виділу становить – 3,1 га. Об'єм проби – 0,25 га. Склад головного насадження – 10Сз, вік 50 років, тип лісу – В₂ДС – свіжий дубово-сосновий субір. ТЛУ свіжий субір. Тип ґрунтів – дерново-слабопідзолисті глеюваті глинисто-піщані на водно льодовикових відкладах. Рельєф території рівнинний з незначними мікро пониженнями. ЖНП складається з орляку звичайного, перстачу прямостоячого та грушанки. Підріст відсутній, підлісок включає крушину ламку, горобини зрідка черемха, груша лісова та інші чагарникові породи.

Дане соснове насадження зростає за II класом бонітету, з повнотою 0,75.

Пробна площа №2

Тимчасова пробна площа також закладена в сосново-березовому насадженні. Яка знаходиться в кварталі 43, виділ 3. Площа виділу – 2,5 га. Об'єм проби – 0,20 га. Склад сосново-березового насадження – 9С31Бп, вік 50 років, тип лісу – В₂ДС. Ґрунти дерново-слабопідзолисті супіщані неоглеєні на F. Рельєф – рівнинний підвищений. ЖНП складається з чорниці, орляку звичайного, перстачу сріблястого та грушанки. Підріст відсутній, підлісок чагарниковий представлений горобиною звичайною та крушиною ламкою.

Насадження зростає за I класом бонітету, з повнотою 0,8.

Пробна площа №3

Тимчасова пробна площа закладена в сосново-березовому деревостані, розташована в кварталі 19, виділ 12. Площа виділу складає – 2,4 га. Об'єм пробної площі – 0,25га. Склад насадження – 8С32Бп, вік 51 років, деревостан сформований штучним шляхом, тип лісу – В₂ДС. Ґрунти дерново-підзолисті глеюваті піщано-глинисті на F. Рельєф місцевості рівнинний, з блюдцями. ЖНП складається з купини лікарської, тонконогу, зрідка орляк звичайний, молочай звичайний. Підріст – поодинокі сосна звичайна, підлісок представлений такими чагарниками як крушина ламка, горобина звичайна, яблуня лісова.

Дане насадження зростає за II класом бонітету, та повнотою 0,75.

Пробна площа №4

Тимчасова пробна площа закладена в сосново-дубовому насадженні. Яка знаходиться в кварталі 54, виділ 15. Площа виділу складає –3,1 га. Об'єм проби – 0,2 га. Склад насадження – 9С31Дз, вік 50 років, тип лісу – В₂ДС. Ґрунтовий покрив складається з дерново-середньопідзолистих супіщаних ґрунтів з суглинистими прошарками на F. Рельєф – рівнинний з мікропониженнями.

ЖНП складається з чорниці лісової, перстачу, медунки лікарської, орляку звичайного та грушанки. Підріст відсутній, підлісок представлений горобиною звичайною, крушиною ламкою та ліщиною звичайною.

Насадження зростає за I класом бонітету, з повнотою 0,8.

Пробна площа №5

Тимчасова пробна площа закладена в сосново-дубовому насадженні. Яка розташована в кварталі 32, виділ 14. Загальна площа виділу – 2,8 га. Об'єм проби – 0,25 га. Склад насадження – 8Сз2Дз, вік деревостану 49 років, тип лісу – В₂ДС. Тип ґрунту – дерново-середньопідзолистий глеюватий супіщаний з добру вираженим суглинистим ілювіальним горизонтом на F. Рельєф – рівнинний з мікро пониженнями. ЖНП складається з чорниці, медунки лікарської, орляку звичайного, грушанки. Підріст поодинокий, підлісок представлений ліщиною звичайною, горобиною звичайною та крушиною ламкою.

Дане насадження зростає за I класом бонітету, з повнотою 0,75.

Пробна площа №6

Тимчасова пробна площа закладена в стиглому сосновому деревостані. Яка знаходиться в кварталі 31 виділ 27. Площа виділу складає –2,9 га. Об'єм проби – 0,45 га. Склад стиглого соснового деревостану – 10Сз, вік 84 роки, тип лісу – В₂ДС. Ґрунти представлені дерново-слабопідзолистими глеюватими глинисто-піщаними відмінами на F. Рельєф місцевості рівнинний слабо понижений. ЖНП складається з перстачу сріблястого, зрідка орляку звичайного, мятлику. Підріст поодинокий, підлісок представлений поодинокую ліщиною звичайною та крушиною ламкою.

Насадження зростає за II класом бонітету, має повноту 0,65.

Пробна площа №7

Тимчасова пробна площа закладена в стиглому сосново-березовому деревостані. Яка знаходиться в кварталі 27, виділу 9. Площа виділу становить – 2,0 га. Об'єм проби – 0,4 га. Склад насадження – 8Сз2Бп, вік деревостану 81 рік, тип лісу В₂ДС. Ґрунтові відміни представлені –дерново-средньопідзолистими глеюватими супіщаними ґрунтами на F. Рельєф – рівнинний мікропониженнями. ЖНП складається з поодинокого орляку, чорниці та грушанки. Підріст поодинокий, підлісок чагарниковий представлений ліщиною звичайною, горобиною звичайною та крушиною ламкою.

Насадження зростає за I класом бонітету, з повнотою 0,75.

Пробна площа №8

Тимчасова пробна площа закладена в стиглому сосново-дубовому деревостані, розташована в кварталі 37, виділ 13. Загальна площа виділу 1,7 га. Об'єм пробної площі 0,5 га. Склад даного деревостану 8Сз2Дз, вік 82 років, тип лісу – В₂ДС. Ґрунтові відміни представлені дерново-средньопідзолистими глеюватими супіщаними ґрунтами з суглинковими прошарками на F. Рельєф – рівнинний з незначними мікроблюдцями. ЖНП складається з чорниці лісової, перстачу сріблястого, орляку звичайного та медунки лікарської. Підріст поодинокий, підлісок представлений ліщиною звичайною, крушиною ламкою та горобиною звичайною.

Дане насадження зростає за I класом бонітету, з повнотою 0,7.

Таблиця 3.3. - Зведена таблиця таксаційних показників тимчасових пробних площ

№ пробної площі	Квартал	Виділ	Площа, га	Склад деревостану	ТЛУ	Вік	Висота, м	Діаметр, см	Клас бонітету	Повнота	Запас насаджень	
											На пробній площі, м ³	На 1 га, м ³
1	22	14	3,1	10Сз	В ₂ ДС	50	19.2	18.1	II	0.75	45	304
2	43	3	2,5	9Сз1Бп	В ₂ ДС	50	17,3	17,7	I	0,8	51	344
3	19	12	2,4	8Сз2Бп	В ₂ ДС	51	19.5	17.2	II	0.75	50	338
4	54	15	3,1	9Сз1Дз	В ₂ ДС	50	18,3	19,6	I	0,8	53	382
5	32	14	2,8	8Сз2Дз	В ₂ ДС	49	18,6	20,4	I	0,75	52	365
6	31	27	2,9	10Сз	В ₂ ДС	84	25,5	28,6	II	0,65	174	356
7	27	9	2,0	8Сз2Бп	В ₂ ДС	81	26,4	30,8	I	0,75	234	468
8	9	3	0,5	8Сз2Д	В ₂ ДС	82	26,7	32,3	I	0,7	235	470

3.4. Отримані результати досліджень

Для визначення показників росту та розвитку соснових деревостанів ДП «Коростенський лісгосп АПК» в умовах свіжих суборів отримані при проведенні досліджень таксаційні показники по діаметру, висоті, та запасу соснового деревостану були порівняні з показниками таблиць ходу росту соснових деревостанів певного класу бонітету та повноти. Порівняння таксаційних показників росту чистих і змішаних насаджень сосни звичайної на пробних площах в умовах свіжих суборів ДП «Коростенський лісгосп АПК» з даними таблиць ходу росту соснових деревостанів занесені в таблицю 3.4.

За результатами досліджень пробної площі №1 з складом насаджень 10Сз із урахуванням класу бонітету та повноти 0,75 запас соснового деревостану на 95 м³ менший від табличних значень (сортиментних таблиць), що складає різницю 23,5%.

Середній діаметр досліджуваних соснових насаджень – менший за середній діаметр табличних даних нормального деревостану на 4,3 см, що складає приблизно 16,9 %. Різниця по середній висоті складає – 5,0 метра, що становить 18,2 %.

Пробна площа № 2. Склад сосново-березове насадження 9Сз1Б. Запас насадження, з урахуванням повноти 0,8, має незначні відхилення до табличних величин мінус 51 м³. Середній діаметр становить 17,7 см, середня висота насадження – 18,3 метри відхилення становить 11,7%. Запас сосново-березового деревостану в розрахунку на 1 га – 344 м³. Зниження по запасу на пробній площі становить 12,9 %.

На третій пробній площі склад сосново-березового деревостану 8С2Б. Запас, якого з урахуванням повноти - 0,75 складає 338 м³/га, що на 65 м³/га менше від таблиць ходу росту соснових насаджень. Середній діаметр становить 17,2 см, з середньою висотою – 19,5 метрів, відхилення по діаметру становить 21,4%, а по висоті 12,5%. Загальний запас даного насадження з урахуванням берези повислої – 399 м³/га.

Пробні площі № 4 - 5. Склад насадження сосново-дубового насадження

9С31Дз та 8С32Дз. Запас сосново-дубового насадження 9С31Дз з урахуванням повноти 0,8, наближений до табличних величин становить 382 м³/га. А насадження 8С32Дз мають запас сосни звичайної 365 м³/га, що на 27 м³/га менше від табличних даних. Середній діаметр сосново-дубових насаджень відповідно становить у 9С31Дз - 19,6 см, а у насадженнях 8С32Дз – 20,4 см, відхилення таких сосново-дубових насаджень по діаметру від таблиць ходу росту складає 9С31Дз – 10,5, у насадженнях 8С32Дз – 2,7 %, середня висота таких насаджень становить – 18,3 – 18,6 м відповідно відхилення становить 17,9% та 10,6%.

Стигли соснові деревостани також відрізняються за таксаційними показниками чисті соснові деревостани 10Сз у віці 84 роки мають відхилення по запасу 192 м³, ймовірно це пов'язано проведенням інтенсивних санітарних рубань. У мішаних сосново–березових та сосново–дубових насадженнях відхилення де що менше від таблиць ходу росту і становить у 9С31Дз - 99 м³ на 1 га., та 8С32Дз - 72 м³/га.

Запас чистих соснових деревостанів, має більші показники відхилень від сортиментних таблиць. Мішані соснові-березові та сосново-дубові насадження мають менші відхилення в порівнянні до таблиць ходу росту.

3.5. Визначення приросту соснового деревостану за запасом, висотою та діаметром.

Для оцінки продуктивності соснових деревостанів у виробничій практиці використовують такі показники, запас деревостану певному віці на 1 га. вкритої лісом площі та середній приріст деревини. В попередній частині бакалаврської роботи ми висвітлили оцінку продуктивності чистих та змішаних соснових деревостанів за запасом насадження на 1 га і отримали вище вказані результати. Важливим показником є поточний та середній приріст соснового насадження.

Приріст, показник який вказує на зміну значення таксаційного показника з часом. Слід розрізняти такі прирости середній, поточний та періодичний.

Середній приріст – це середній показник за один рік протягом віку дерева.

Поточний приріст пов'язаний з зміною приросту дерева чи насадження за останній рік.

Періодичний приріст – це зміна таксаційного показника за якийсь проміжок часу, або періоду.

За даними пробних площ був визначений середній приріст деревостанів за діаметром, висотою та запасом насадження.

Середній приріст визначається такою формулою:

$$Z_{\text{ср}} = T_a / A,$$

де $Z_{\text{ср}}$ – середній приріст насадження;

T_a – значення таксаційного показника;

A – вік насадження, років.

Таблиця 3.5

Порівняльна характеристика соснових деревостанів за середнім приростом по запасу

№ п/п	Склад деревостану	Вік	Висота, м	Діаметр, см	Клас бонітету	Повнота	Запас насаджень на 1 га, м ³	Середній приріст, м ³ / га
1	10Сз	50	19,2	18,1	II	0,75	304	6,08
2	9Сз1Бп	50	17,3	17,7	I	0,8	344	6,88
3	8Сз2Бп	51	19,5	17,2	II	0,75	338	6,62
4	9Сз1Дз	50	18,3	19,6	I	0,8	382	7,64
5	8Сз2Дз	49	18,5	20,4	I	0,75	365	7,44
6	10Сз	84	25,6	28,6	II	0,65	356	4,23
7	8Сз2Бп	81	26,4	30,8	I	0,75	468	5,77
8	8Сз2Дз	82	26,7	32,3	I	0,7	470	4,73

За даними таблиці 3.5. як і в таблицях попередніх досліджень добре помітно, що мішані сосново-березові та сосново-дубові у віці 50 років мають кращі таксаційні показники по висоті, діаметрі, запасу, та середньому прирості. Чисті соснові деревостани мають дещо нижчі таксаційні показники та показники середнього приросту.

Для порівняння, середній приріст у мішаних насадженнях вищий на 11,6 – 11,9 %.

Наші дослідження показують, що ріст, розвиток та продуктивність соснових деревостанів суттєво залежить від складу насаджень. В сучасних умовах підприємства природне відновлення проходить слабо, або затягується на десятиліття [8], то основним способом лісовідновлення соснових насаджень в умовах підприємства є штучне відновлення, що успішно і практикується. Проектувати штучні культури сосни звичайної потрібно створювати максимально наближеними до корінних насаджень у відповідності до ТЛУ. Різниця в таксаційних показниках чистих та мішаних насаджень пов'язана впливом супутніх деревних та чагарникових порід. Тому на нашу думку при лісовідновленні соснових насаджень, необхідно враховувати ґрунтово-гідрологічні умови лісокультурної ділянки та вплив другорядних деревних та чагарникових порід на соснові деревостани.

Оптимальними схемами змішування в умовах підприємства є введення в склад насаджень однієї або двох одиниць берези повислої, або дуба звичайного по схемі 5рС31рБп, або 4рС31рДз з домішкою ліщини звичайної, з розташуванням посадкових місць 2.0*0.5м., 2.0*0.75м., 2.5*0.75м. в залежності від ТЛУ. Домішка берези повислої та дуба черешчатого в соснових деревостанах покращує мінералізацію опаду та нагромадження поживних речовин ґрунті, що сприяє покращенню росту соснових деревостанів.

ВИСНОВКИ

1. В умовах ДП «Коростенського лісгоспу АПК» найбільш поширена деревна порода є сосна звичайна, яка проростає у чистих та змішаних насадженнях, займає площу 15426,0 га вкритих лісовою рослинністю земель.

2. Більша частина соснового деревостану проростає з повнотою 0.7 – 0.75. Ця площа складає приблизно 82 % соснових деревостанів ДП «Коростенського лісгоспу АПК».

3. Середній показник класів бонітету по соснових деревостанах підприємства становить 1,25 – які відносяться до вищих класів бонітету першого та другого.

4. Запас соснових деревостанів на досліджуваних ділянках в умовах В2, у віці 50 років становить від 304 м³ на га. у чистих насадженнях та 338 - 382 м³ на га. у мішаних сосново-березових та сосново-дубових насадженнях. Запас стиглих соснових деревостанів має таку ж характеристику, чисті соснові насадження 10Сз (356 м³ на га.) мають менший запас деревостан ніж мішані сосново-березові 8Сз2Бп (468 м³ на га.), сосново-дубові 8Сз2Дз (470 м³ на га.).

5. Таксаційні показники по висоті та діаметру у чистих соснових деревостанах і мішаних мають незначні відхилення, середній же приріст на 1га. м³ площі у мішаних насадженнях вищий.

6. При створенні соснових насаджень, необхідно враховувати ТЛУ та вплив супутніх деревних та чагарникових порід на насадження сосни звичайної. В умовах підприємства оптимальними схемами змішування для даних свіжих суборів є додавання однієї або двох одиниць дуба звичайного чи берези повислої по схемі 5рСз1рБп або 4рСз1рД з розташуванням посадкових місць 2.0*0.5м., 2.0*0.75м, 2.5*0.75м.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрєєва В. В. Лісівничо-селекційна оцінка півсібсових і сібсовихпотомств сосни звичайної в умовах Західного Полісся: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. біол. наук: спец. 06.03.01 “Лісові культури та фітомеліорація” /В.В. Андрєєва. - Львів, 2010. - 20 с.
2. Андрущенко Г. О. Грунти західних областей УРСР / Г. О. Андрущенко. - Львів : Вид-во ЛСП, 1970. - 113 с.
3. Бондар І. П. Кількісні та якісні показники опаду в різних типах умов місцезростання лісостанів Київського Полісся та їх вплив на ґрунт / І. П.Бондар // Науковий вісник НАУ, 2000. - Вип. 27. - С. 94-103.
4. Бондар І. П. Запаси гумусу і азоту в лісових ґрунтах різних типів деревостанів Полісся / П. Бондар // Науковий вісник НАУ. - 2002. - Вип. 54. -С. 142-151.
5. Бондар І. П. Кругообіг поживних речовин та його вплив на ґрунти лісостанів Київського Полісся / І.П. Бондар // Науковий вісник Укр ДЛТУ : Лісівницькі дослідження в Україні (ІХ Погребняківські читання) / Збірник науково-технічних праць. - Львів : Укр ДЛТУ. - 2003, вип. 13.3. - С. 63-69.
6. Бондар І. П. Біотичний кругообіг мінеральних елементів та шляхи його регулювання в соснових деревостанах Центрального Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.03 “Лісознавство і лісівництво” / І. П. Бондар. - Львів, 2007. - 20 с.
7. Гордієнко М.І., Ковалевський СБ. Догляд за ґрунтом в культурах сосни звичайної. - К., 1995. - 262 с.
8. Гордієнко М.І., Шлапак В.П., Бойчук А.Ф., Рибак В.О., Маурер В.М., Гордієнко Н.М., Ковалевський С.Б. Культури сосни звичайної в Україні. – 2002. – 872с.
9. Гордієнко М.І. Ценотичний взаємовплив ясеня та дуба в насадженнях // Український ботанічний журнал. – 1969. -№2. – С. 11–12.

10. Бондар І. П. Поживний режим соснових деревостанів у різних типах лісу Полісся України І І. П. Бондар Н Науковий вісник НАУ. - 2008. -Вип. 122.-С. 53-61.
11. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / П. Г. Вакулюк, В. І. Самоплавський. - Фастів : Поліфаст, 1998.-507 с.
13. Генсірук С. А. Лісові ресурси України, їх охорона і використання І С. А. Генсірук, В. М. Бондар. - К. : Наукова думка, 1973. - 528 с.
14. Генсірук С. А. Історія лісівництва в Україні / С. А. Генсірук, О. І. Фурдичко, В. С. Бондар. - Львів : Світ, 1995. - 424 с.
15. Генсірук С. А. Ліси Західного регіону України І С .А. Генсірук, М. С. Нижник, Л. І. Копій. - Львів : Атлас, 1998. - 408 с.
16. Грінченко В. В. Відновлення корінного типу деревостанів -важливий захід підвищення продуктивності та біологічної стійкості соснових насаджень / В. В. Грінченко, В. О. Рибак, А. О. Грищенко // Науковий вісник. - Львів : Укр ДЛТУ, 2000. - Вип. 14.5. - С. 47-50.
17. Гузь М. М. Кореневі системи деревних порід Правобережного Лісостепу України: Монографія / М. М. Гузь. - К. : Ясмина, 1996. - 145 с.
18. Данькевич С. М. Стан лісонасінного комплексу сосни звичайної на Малому Поліссі та шляхи збереження його генофонду: дис. кандидата с.-г. наук : 06.03.01 / Данькевич Степан Михайлович. - Львів, 2009. - 169 с.
19. Дебринюк Ю. М. Лісові культури. Методи і способи їх створення у типах лісу західного регіону України: навчальний посібник / Ю. М. Дебринюк. - К. : ВПОЛ, 1994. - 168 с.
20. Тарнопільська О. М. Динаміка деревного намету в культурах сосни звичайної (*Pinussylvestris* L.) І О. М. Тарнопільська // Лісівництво і агролісомеліорація. - Харків : Майдан, 2003.-Вип. 104.-С. 151-157.
21. Тарнопільська О. М. Ефективність застосування інтенсивних лісогосподарських заходів у культурах сосни звичайної Ізюмського бору / О. М. Тарнопільська, І. Б. Шинкаренко, М. Ф. Головащенко // Лісівництво і агролісомеліорація. - Харків, 2004. - вип. 105. - С. 111-119.

22. Ткачук В. І. Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі / В. І. Ткачук. - Житомир, 2004. - 462 с...
23. Ткачук В. І. Наукові основи підвищення продуктивності та стійкості соснових насаджень у правобережному Поліссі України : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня докт. с.-г. наук: спец. 06.03.03 “Лісознавство і лісівництво”/ В. І. Ткачук. - Львів, 2005. - 37 с.
24. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Ліси України: біорізноманіття та збереження / Ю. Р. Шеляг-Сосонко // Український ботанічний журнал, 2001. - Вип. 58. -№ 5.-С. 519-529.
25. Шлапак В. П. Пристепові бори України та лісовідновлення в них: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня док. с.-г. наук : спец. 06.03.01 “Лісові культури та фітомеліорація” / В. П. Шлапак. - Київ, 1997. - 44 с.
26. Юсипович Ю. М. Роль дефензинів у стійкості сосни звичайної до фітопатогенних грибів : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. біол. наук : спец. 06.03.03 “Лісознавство і лісівництво”/ Ю. М. Юсипович. - Львів, 2014.-20 с.
27. Лавриненко Д.Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся. – К.: Вид-ва УАСГН, 1960. – 194 с.
28. Культури сосни звичайної в Україні/ М.І. Гордієнко, В.П. Шлапак, А.Ф. Гойчукта ін. – К.: І-нтаграр. економіки УААН, 2002. – 872 с.
29. Краснов В.П. Радіоекологія лісів Полісся України. – Житомир.: Волинь, 1998. – 112 с.
30. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. /За ред. В.Є. Свириденка/ – К.: Арістей, 2005 – 544
31. Свириденко В.Е., Швиденько А.Й. Лісівництво: Підруч. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 364 с.
32. Генсірук С.А. (2002) Ліси України. Львів, 496 с.
33. Ткачук В.І. Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі – Житомир: “Волинь”, 2004.-464с.

34. Таблиці ходу росту і товарності насаджень деревних порід України. -Київ, 1969.-110 с
35. Тупчій О., & Кобець О. (2020). Особливості росту соснових насаджень в умовах свіжого дубово-соснового субору та свіжого бору лівобережної України. Збірник наукових праць 56(11), 110-112.
36. Ткач, В.П., Тарнопільська, О.М. & Манойло, В.О. (2015) Вплив лісовідновних рубок на процеси відтворення природних соснових лісів Північного Степу. Лісівництво і агролісомеліорація. (126), 114–121.
37. Ткач, В.П., Шинкаренко, І.Б., Тарнопільська О.М., Манойло, В.О Лук'янець, В.А. (2010) Рекомендації щодо режимів вирощування штучних соснових лісів Ізюмського.
38. Полоневич І.В., Курдиш О.Ф. Особливості росту сосни звичайної в умовах свіжих суборів. Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. присвяч. пам'яті проф. А.І. Гузія (Житомир, 25 вересня 2020 р.). Житомир, 2020. С. 130-131.
39. Полоневич І.В., Курдиш О.Ф. Розподіл підросту сосни звичайної на досліджуваних ділянках за кількістю дерев на лісовкритій площі. Ліс, наука, молодь: матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. (24 листопада 2020 р.). Житомир: Поліський університет, 2020. С. 132-133.
40. Полоневич І.В. Досвід створення сосново-дубових культур в ДП «Баранівське ЛМГ» Житомирської області. Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку: матеріали III Міжнародної наук.-практ. конф. (22-23 жовтня 2020 року). Херсон, 2020. С. 507-509.