

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства

Денна форма навчання

Допущено до захисту
Завідувач кафедри,
кандидат біологічних наук, доцент
_____ Світлана АДАМЕНКО
“_____” _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього рівня «Магістр»
**ДУБОВІ НАСАДЖЕННЯ ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ У
ГАЙСИНСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ГАЙСИНСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО»**

Виконав студент II курсу, групи 22 м-лг
Освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 «Лісове господарство»
Митко Т.П.

Керівник; д. с.-г., професор Шлапак В. П.

УМАНЬ – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра лісового господарства

Освітня програма «Лісове господарство»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Затверджую

Завідувач кафедри,

кандидат біологічних наук, доцент

_____ Світлана АДАМЕНКО

«___» _____ 2024р.

ЗАВДАННЯ**на виконання кваліфікаційної роботи**

студенту Митку Тарасу Петровичу

1. Тема роботи: Дубові насадження та їх продуктивність у Гайсинському лісництві філії «Гайсинське лісове господарство»

керівник роботи Шлапак Володимир Петрович, д. с.-г. н., професор
затверджена наказом вищого навчального закладу від «18» листопада 2024 р.
№ 01-06/282.

2. Строк подання студентом роботи «15» листопада 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: літературні джерела з теми досліджень, матеріали лісовпорядкування; проект організації лісгосподарських господарств; довідкова та спеціальна література; матеріали польових досліджень. Зміст пояснювальної записки кваліфікаційної роботи. Перелік питань, які підлягають дослідженню:

- ✓ вивчення кліматичних та лісорослинних умов району досліджень;
- ✓ здійснення рекогносцировочного обстеження лісових насаджень, які зростають на сірих лісових землях господарства;
- ✓ дослідження особливостей росту культур дуба;
- ✓ закладання тимчасових пробних площ у характерних насадженнях, їхня детальна характеристика;
- ✓ розробити пропозиції щодо удосконалення технології створення та вирощування культур дуба.

Перелік графічних матеріалів: ілюстрації, таблиці, додатки.
польових досліджень.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: При закладенні і описі пробних площ і обчисленні лісівничо-таксаційних показників використовувались загальноприйняті в лісівництві та лісовій таксації методики. Для матеріально-грошової оцінки деревостанів використовувались сортиментні таблиці, а також комп'ютерна програма «МГОЛ».

5. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділи	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Трус О.М. завідувач кафедри прикладної інженерії та охорони праці		

6. Дата видачі завдання – 18 вересня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1	Аналіз літератури і природно-історичних умов підприємства	18.10.2023	
2	Описи ділянок на яких закладені пробні площі	28.11.2023 р.-	
3	Лісівничий аналіз проведених досліджень	21.02.2024 р.	
4	Написання спеціальної частини	18.05.2024 р.	
5	Оформлення кваліфікаційної роботи та графічних матеріалів	12.11.2024 р.	

Студент: Тарас МИТКО

(підпис)

Керівник роботи

(підпис)

Володимир ШЛАПАК

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
РЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ПРОДУКТИВНОСТІ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ	10
1.1. Екологічні фактори, що впливають на поширення дуба звичайного	10
1.2. Діброви Правобережного Лісостепу України	12
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА, УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
2.1 Програма досліджень	20
2.2. Географічне положення	20
2.3 Методика досліджень	21
2.4. Умови досліджень	23
РОЗДІЛ 3. СТАН ТА ДИНАМІКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «ГАЙСИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	29
3.1. Характеристика пробних площ	29
3.2. Аналіз лісового фонду підприємства	33
РОЗДІЛ 4. ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ	36
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСУ	40
РОЗДІЛ 6. ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ РОБІТНИКІВ АВТОМАШИНОЮ	42
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46
ДОДАТКИ	49

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота Митка Тараса Петровича викладена на 50 сторінках комп'ютерного тексту, основного – 46, складається із реферату, вступу, 6 розділів, висновків, додатків на 1 сторінці. Список використаних джерел налічує 27 найменувань, текст ілюстрований 8 таблицями, 6 рисунками.

Тема роботи: «Дубові насадження та їх продуктивність у Гайсинському лісництві філії «Гайсинське лісове господарство»

Актуальність Біологічні і екологічні особливості деревних рослин враховуються при встановленні умов доцільного їх використання. Ценотичні властивості деревних видів визначають конкурентну їх здатність, а також інтенсивність впливу на навколишнє середовище і в першу чергу на ґрунт. З меліоративною ціллю в лісові культури вводять такі деревні рослини, які сприятливо впливають на головні породи. Взаємодія деревних рослин в лісових насадженнях набуває особливої актуальності, оскільки вона представляє собою синтез біологічних, екологічних і ценотичних особливостей в конкретних умовах.

Мета кваліфікаційної роботи це вивчення та визначення продуктивності деревостанів різного складу в умовах свіжих та вологих дібров Гайсинського лісництва філії «Гайсинське лісове господарство»

У роботі досліджено продуктивність деревостанів різного складу, товарну структуру деревини в середньовікових деревостанах, які призначені до суцільної санітарної рубки, виконано матеріально-грошову оцінку ділянок, визначено вартість ліквідної деревини, зроблено відповідні висновки.

Ключові слова: дуб звичайний. деревостан, тип лісу, продуктивність, запас.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ДП –	державне підприємство
ТУМ –	тип умов місцезростання
ТЛУ –	тип лісорослинних умов
ТЛ –	тип лісу
Д ₂ ГД –	свіжа грабово-дубова діброва
Д ₃ ГД –	волога грабово-дубова діброва
Д ₂	свіжа діброва
Дз –	дуб звичайний
Лпд –	липа дрібнолиста
Бп	береза повисла
Клг	клен гостролистий
Ос	осика звичайна

ВСТУП

Актуальність теми. Створення та вирощування насаджень оптимального складу можливе за умови детального вивчення біологічних, екологічних і ценотичних особливостей, а також взаємодії деревних рослин у фітоценозі. Біологічні і екологічні особливості деревних рослин враховуються при встановленні умов доцільного їх використання. Ценотичні властивості деревних видів визначають конкурентну їх здатність, а також інтенсивність впливу на навколишнє середовище і в першу чергу на ґрунт. Із меліоративною ціллю в лісові культури вводять такі деревні рослини, які сприятливо впливають на головні породи. Взаємодія деревних рослин в лісових насадженнях набуває особливої актуальності, оскільки вона представляє собою синтез біологічних, екологічних і ценотичних особливостей в конкретних умовах. Створення змішаних насаджень, в яких елементи взаємовпливу будуть переважувати над антагоністичними проявами можливо лише на основі вивчення взаємодії деревних рослин [2].

Мета і завдання кваліфікаційної роботи це вивчення та визначення продуктивності деревостанів різного складу в умовах свіжих та вологих дібров Гайсинського лісництва філії «Гайсинське лісове господарство».

У роботі досліджено продуктивність деревостанів різного складу, товарну структуру деревини у середньовікових деревостанах, які призначені до суцільної санітарної рубки, виконано матеріально-грошову оцінку ділянок, визначено вартість ліквідної деревини, зроблено відповідні висновки.

Об'єктом досліджень є матеріали відведення пробних площ в Гайсинському лісництві філії «Гайсинське лісове господарство». Також обрані корінні та похідні типи деревостанів в межах свіжих дібров.

Предмет дослідження – лісівничі властивості дуба звичайного та особливості його відтворення у Гайсинському лісництві філії «Гайсинське лісове господарство».

Методи дослідження. При закладенні і описі пробних площ і обчисленні лісівничо-таксаційних показників використовувались загальноприйняті в

лісівництві та лісовій таксації методики. Для матеріально-грошової оцінки деревостанів використовувались сортиментні таблиці, а також комп'ютерна програма «МГОЛ».

Наукова новизна

1. З'ясовано, що запаси насаджень у свіжій грабовій діброві відрізняються найбільш суттєво. У віці 25-35 років різниця сягає до $20 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а із збільшенням віку запас деревостанів у свіжій грабовій діброві збільшився на $70-100 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

2. Встановлено, що зруби свіжих грабових дібров повністю заліснюються природним поновленням з переважанням ясена, граба та клена гостролистого. На однорічних зрубках виявлено $4,0-7,5$ тис. шт. $\cdot \text{га}^{-1}$ сходів дуба звичайного. На трирічних зрубках і в подальшому сходів дуба не виявлено. Сходи дуба з'являються під наметом насадження тільки в 50 років.

3. Визначено, що спосіб підготовки та обробіток ґрунту впливають на ріст культур дуба. Культури 10-15-річного віку, які створені за культивування смуг по понижених пенях культиватором КЛБ-1,7, мають на 29 % більшу висоту, ніж культури, створені на борознах за обробітку ґрунту ПКЛ-70. Культури дуба у віці 30-32 і 48-50 років, створені просапанням смуг, мають більші таксаційні показники, ніж культури, створені на розкорчованих площах, на землях, що вийшли з-під сільськогосподарського користування, та на плужних борознах.

4. Ширина міжрядь суттєво впливає на середні висоту, діаметр і приріст дуба, його збереженість і запас. Дослідження культур дуба у віці 27-32 роки, 49-50 років, 56-62 роки, 72-77 років і 80-89 років показали закономірність збільшення висоти дуба за зменшення ширини міжряддя.

Практична цінність роботи. Полягає у виявленні в якому типі умов місцезростання лісові культури мають кращий стан та біометричні показники.

Особистий внесок. Проведенні дослідження, які сформовані і викладені в кваліфікаційній роботі є особистим науковим надбанням здобувача вищої

освіти. Висвітлені в роботі мета, завдання, результати досліджень, висновки та пропозиції належать особисто автору.

Апробація результатів роботи. Результати наукових досліджень обговорені на засіданні студентського наукового гуртка кафедри лісового господарства та на Всеукраїнській науково-практичній конференції. «Перспективи розвитку лісового господарства». Умань. 30 жовтня 2024р.

Публікації. Митко Т.П. «Особливості формування дубових лісів у філії «Гайсинське лісове господарство». » ВПЦ «Візаві». Умань. 2024. С. 58-59.

РОЗДІЛ 1

ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ПРОДУКТИВНОСТІ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

1.1. Екологічні фактори, що впливають на поширення дуба звичайного

Ареал дуба звичайного охоплює всю Західну Європу (за винятком більшої частини Піренейського півострова та Скандинавії), Туреччину, Україну, Білорусію, Литву, Латвію, Естонію [2]. В межах України дуб звичайний в природних насадженнях зустрічається в Поліссі, Лісостепу та Степу. Однак, він не росте на солонцях і солончаках та пісках [5].

У свіжих дібровах України дуб починає плодоносити з 15 років, якщо дерева його ростуть на вільному місці або на узліссі, і з 20 років – у лісових насадженнях. Рясні урожаї в цих умовах спостерігаються через 3-5 років [8]. У цей проміжок часу жолудів іноді зовсім немає [16]. У змішаних насадженнях дуб має прямий, добре очищений від сучків стовбур і компактну крону [17].

Дуб звичайний, як і всі види цього роду, належить до теплолюбних рослин. У лісостеповій зоні свого ареалу, за зниження температури повітря більше -37°C дуб потерпає від зимових морозів, що зумовлює підмерзання гілок і утворення на стовбурах морозобійних тріщин [17]. Він також негативно реагує на весняні заморозки і часто пошкоджується ними навіть в південній частині свого ареалу. Від осінніх заморозків страждають пагони другого (літнього) приросту [6–9].

Дуб звичайний відноситься до світлолюбивих деревних порід [7]. За вимогливістю до світла він поступається лише модрині, ясену, сосні, осиці, горіху чорному та волоському. За молоду дуб здатний витримувати затінення зверху, але на дуже короткий період. У дібровах самосів дуба звичайного через 3 роки після його появи, починає відчувати недостачу світла, не встигає одерев'яніти до морозів і зимою гине.

Дуб звичайний росте на різних ґрунтах: на кам'янистих схилах гір, на солонцюватих і темнокаштанових чорноземах, скрито підзолистих та

ілюватоперегнійних ґрунтах заплав. Дуб не мириться лише з кислими ґрунтами, а також явно вираженими солонцями та солончаками [3].

Дуб звичайний є посухостійкістю рослиною. Завдяки властивості солестійкості та здатності рости на різних типах ґрунтів дуб є цінною та основною породою для степового лісорозведення та лісовідновлення. Добре росте в заплавних ґрунтах і виносить тимчасове (1,5 місяців) весняне паводкове затоплення коріння. Ранньо- і пізньорозпускаючі фенологічні форми має лише дуб звичайний [20]. Дослідниками було виявлено, що такі форми мають різні екологічні властивості. За даними багатьох дослідників ранньорозпускаючі форми заселяють переважно сухі підвищені місцезростання, а пізньорозпускаючі – понижені і вологі ділянки рельєфу. Подальшими дослідженнями було доведено, що перша із них більш посухостійка, а друга – вологовитривала. Рання форма відрізняється і більшою солевитривалістю [1]. Так як дерева пізньої фенологічної форми позитивно реагують на вологі ґрунти, тому лісові культури за його участю необхідно продукувати у свіжих та вологих дібровах. Ранньорозпускаючі форми слід вводити в лісові культури на ділянках з незначною кількістю вологи в ґрунтах [10].

1.2. Діброви Правобережного Лісостепу України

У Лісостепу найпоширенішим типом лісу є свіжі діброви (D_2), які займають значні лісові площі плато та пологих схилів різних експозицій Правобережного Лісостепу України. В них залежно від деревних рослин, які формують другий ярус насаджень, виділяються свіжі грабові діброви, кленово-липові, берестово-кленові діброви і – від порід першого ярусу – свіжі грабові діброви зі скельним дубом, свіжі грабові бучини [2, 3, 28]. Великі площі займають свіжі грабові діброви [28]. Так, тут досить сприятливі умови для росту дуба та його супутніх порід, та багатьох цінних інтродуцентів (наприклад, горіхів, бархату амурського тощо).

Корінні насадження мають складну будову [3]. У першому ярусі дуб, ясен з домішкою явора і черешні в західному регіоні. В другому ярусі граб, клени польовий і гостролистий, в'яз, липа, груша, яблуня, осика, береза та ін.

Деревостани в свіжій грабовій діброві характеризуються високою продуктивністю та якістю деревини [5]. Як правило, підліску у високоповнотних насадженнях немає, а у середньоповнотних, особливо в без грабовому варіанті, його утворюють ліщина, свидина, клекачка, бруслина, глід, калина тощо [16]. Трав'яний покрив представлений широким видовим складом мегатрофів. Серед них характерними є яглиця, маренка запашна, медунка широколистяна, копитняк, зеленчук, зірочник, дріоптерис чоловічий, осока волосиста, просянка розлога, костриця велетенська, а також такі весняні ефемери, як підсніжник, ряст, анемона та інші [17].

У Придніпров'ї поширені свіжі грабові діброви із скельним дубом [3]. Вони займають плато або пологі схили з сірими лісовими суглинками і близьким заляганням карбонатів. Деревостани двоярусні. У першому ярусі - дуб скельний II (I) бонітету з домішкою ясена. У другому переважно граб з липою дрібнолистою і сріблястою, клен гостролистий і польовий, берека та інші [16]. Підлісок рідкий з ліщини, гордовини, свидини, глоду, на узліссях – з терну, шипшини. Покрив із мегатрофів розвивається в основному на прогалинах [17]. За межами ареалу граба переважає свіжа кленово-липова діброва [5]. Займає вона плато і пологі схили на темно-сірих лісових суглинках і глинах. У таких умовах деревостани формуються двоярусні, де в першому ярусі - дуб II, рідше I бонітету, в другому - липа дрібнолиста, клени гостролистий та польовий, в'язові. Як правило, підлісок добре розвинутий, представлений ліщиною, бруслиною, кленом татарським, крушиною проносною тощо, а похідні деревостани здебільшого чистими порослевими дубняками, липняками, берестянками. Підліску в зімкнених деревостанах немає. За зрідження верхнього намету він утворюється з ліщини, бруслини, калини, гордовини, клекачки, глоду та ін. У живому надґрунтовому покриві переважають мегатрофи. Водночас трапляється плющ. Похідні деревостани – грабові насадження [17].

За Б.Ф. Остапенко [19], в умовах сухого помірно-теплого клімату у Придністровському секторі мають місце наступні типи лісу: сухі грабові та сухі

діброви. У Придонецькому секторі (південний лівобережний Лісостеп на переході до Степу): сухі чорнокленова та пакленово-ясенева діброви. У пристеповому секторі: сухі чорнокленова судіброва та діброва, суха берестово-пакленова діброва, суха пакленово-ясенева діброва. У південному Лісостепу та Степу України помітно більшає у насадженнях роль кущів. Дефіцит вологи у ґрунті потребує для успішного росту насаджень заходів ґрунтозахисного характеру, які б протидіяли проникненню під намет злакової степової рослинності. Збільшення частки кущів у насадженнях якраз і перешкоджає задернінню ґрунту, зменшує конкуренцію злаків у відношеннях із деревною рослинністю.

В умовах південного Лісостепу ясен сильніше, ніж дуб звичайний, реагує на збільшення посушливості клімату, оскільки він вибагливіший до вологості. У районах з більшою континентальністю клімату (у східній частині Лівобережного Лісостепу і Степу) ясен помітно втрачає позиції, порівняно з дубом, тому їх взаємодія складається на користь дуба, хоча у молодому віці ясен може пригнічувати дуб. У байрачному Степу ясен стає другорядною породою навіть у свіжих умовах. В умовах безлісного та південного Степу ясен втрачає господарчу цінність і вводити його в культури недоцільно [7]. На Лівобережжі, у південному Лісостепу і Степу, де граб зростати не може, у дубово-ясеневі насадження доцільно вводити клен польовий (паклен). Він добре себе почуває у другому ярусі деревостану [5].

У південних районах України особлива роль супутніх порід і кущів полягає не тільки у формуванні повнодеревних стовбурів дерев головних порід, забезпеченні очищення стовбурів від сучків, захисній дії щодо проникнення злакової рослинності, а і в тому, що вони при правильному підборі помітно впливають на фізико – хімічні властивості ґрунту. Це, у свою чергу, активізує ріст головних порід через поліпшення їх живлення. Вже йшлося, що дуб живиться за допомогою мікоризи, а для останньої потрібно мати слабо кисле середовище. На півдні України, де переважають чорноземні ґрунти, реакція ґрунтового розчину нейтральна або слаболужна. Для поліпшення

лісорослинних умов у даному випадку потрібно, щоб разом із дубом у насадженні були інші породи-підкислювачі, опад яких сприяє підвищенню кислотності ґрунтового розчину [16]. На Правобережжі це – граб, клен звичайний, а на Лівобережжі – клен звичайний, клен польовий, а із кущів – скумпія. Ясен, бузина чорна, акація жовта, ліщина, бруслини європейська та бородавчаста, глід - сприяють нейтралізації кислотності, бо мають рН 7,0, тому у даних умовах їх вводити у насадження недоцільно [5].

При лісовирощуванні в умовах Степу також доцільно підібрати супутні породи і кущі, які б мали низьку транспіраційну здатність. Перевагу мають клен татарський та жимолость татарська, які удвічі менше транспірують вологи, ніж акація жовта. До того ж остання погано затінює поверхню ґрунту, бо влітку часто скидає листя. В умовах Степу недоцільно також вводити у насадження липу, яка поступається кленам у посухостійкості [5].

Як відомо, серед факторів, що суттєво впливають на біологічну стійкість дерев і насаджень в цілому, найважливішими є походження деревостанів та їх склад, категорії лісокультурних площ, на яких створюються лісові культури, рубки догляду за лісом тощо [7].

Походження насаджень – є фактор їх біологічної стійкості [7]. Після рубки насіннєвих дерев дуба звичайного та ясеня звичайного найбільше пагонів (44-52%) відмирає в 5-7-річному віці, а на пенях першої вегетативної генерації 63-68% пагонів відмирає у віці 4-5 років. Окрім онтогенетичних процесів, ми пов'язуємо це відмирання із ураженням порослі цих порід збудниками некрозних хвороб, зокрема *Clithris quercina* Rehm., *Cytophoma pulcbella* (Sacc.) Gutn., *Hysteroglyphium fraxini* de Not. [7] В значній мірі до відмирання порослі ясеня призводить туберкульоз, збудником якого в Україні, як показали наші дослідження, є фітопатогенна бактерія *Pseudomonas savastanoi* pv *savastanoi*, оскільки інфікування починається з 2-3-річного віку, і подальший ріст порослі залежить від інтенсивності розвитку хвороби [8].

Крім зниження біологічної стійкості, особини дуба звичайного та ясеня звичайного порослевого походження мають низьку товарність. За товарною

структурою дерева порослевого походження знаходяться у зворотній залежності: чим старша порослева генерація дерев, тим нижча їх товарна структура [20].

Категорії лісокультурних площ та їх вплив на стан і продуктивність дубових насаджень. Характерною особливістю росту дуба звичайного і ясена звичайного на землях, що вийшли із сільськогосподарського користування, є велика мінливість розмірів його дерев. На ріллі число дерев ясена з малим діаметром – значно більше, ніж у природних насадженнях і в культурах на свіжих зрубках. Диференціація дерев дуба звичайного за товщиною і висотою в культурах, створених на ріллі, хоча і спостерігається, проте значно менше виражена, ніж у ясена звичайного [6].

Інтенсивний ріст ясена звичайного до 15-20 років у культурах на староорних землях обумовлений меншою вибагливістю його до родючості ґрунту, але після цього віку його вимоги до трофності ґрунту зростають. При відсутності можливості їх задовольнити, ясен звичайний знижує інтенсивність росту та резистентність [10].

У культурах на ріллі зниження інтенсивності росту властиве породам, що формують поверхневу кореневу систему (ясен звичайний, клен гостролистий, сосна звичайна). Породи, що розвивають глибинну кореневу систему (дуб звичайний, липа серцелиста), краще ростуть на землях після тривалого сільськогосподарського користування, ніж породи з поверхневою кореневою системою [7].

Другим фактором кращого росту дуба звичайного, порівняно з ясенем звичайним, є те, що перший має широку екологічну амплітуду та характеризується значним популяційним різноманіттям. Суборева популяція дуба звичайного, як відомо, проявляє досить високу інтенсивність росту і біологічну стійкість навіть на відносно бідних свіжих та вологих дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах (B_2 та B_3), на яких ясен звичайний не росте або росте надзвичайно кволо і передчасно відмирає [17].

Послаблення росту ясена звичайного після жердяного віку знижує його біологічну стійкість, призводить до диференціації дерев за розмірами, а мала їх збереженість знижує продуктивність, тому вводити ясен звичайний в лісові культури на орних землях – недоцільно [8].

У процесі філогенезу деякі деревні породи пристосувалися до сумісного існування з іншими деревними видами. Наслідком такого пристосування є зниження біологічної стійкості у випадках росту їх у невластивих для них екологічних умовах, тобто – не у сусідстві з іншими породами. Для лісів середніх широт рівнинної частини України прикладом можуть бути чисті та змішані насадження дуба звичайного і особливо ясена звичайного. В Томилівському лісництві (Київська обл.) культури створено на свіжому зрубі після однорічного використання ділянок для вирощування овочевих культур. Чисті культури дуба звичайного та ясена звичайного розташовані поряд, а дубово-ясеневі – на віддалі 120м від культур дуба. Всі дослідні ділянки знаходяться на рівній місцевості. В 1970 році ці культури були обстежені М.І. Гордієнком [7, 8, 10]. За його даними, в культурах ясена звичайного впродовж усього року ґрунт вкритий плямами підстилки, у культурах дуба звичайного – суцільним шаром слабомінералізованої, а в змішаних дубово-ясеневих культурах – суцільним шаром пухкої підстилки. На період досліджень ясен звичайний у 49-річному віці у чистих культурах досяг середньої висоти 12,3м і середнього діаметра 10, 9см. До цього віку збереглось 1761 дерево на гектарі. Запас стовбурової деревини склав 119м^3 , а середньорічний приріст - $2,4\text{ м}^3$. Дещо більших розмірів у чистих культурах досяг дуб звичайний: у 49 років середня висота склала 13,2м при середньому діаметрі 14,3см. При збереженні 1864 дерев запас стовбурової деревини збільшився до $136\text{ м}^3/\text{га}$, а її приріст - до $2,8\text{ м}^3/\text{га}$ за рік. На обох ділянках повнота по зімкнутості крон становила 0,8, а інтенсивність росту у висоту відповідала III бонітету. Найбільших розмірів дерева дуба та ясена досягли в змішаних культурах. У цих культурах, де 2 ряди дуба розділялись 1 рядом ясена, перший досяг середніх висоти 16,9 м і діаметра 16,8см, а другий – відповідно, 17,2м і 16,8см. Інтенсивність росту обох порід

відповідала II бонітету. При загальному числі 1250 дерев на гектарі запас стовбурової деревини склав 148 м^3 , а середній приріст – $3,2\text{ м}^3/\text{га}$ при повноті за зімкнутістю крон 0,7.

В чистих насадженнях ясена звичайного – відсутній суцільний шар підстилки, в насадженнях дуба звичайного ґрунту вкритий слабкомінералізованим, в змішаних – пухким, напівмінералізованим суцільним шаром підстилки. На деревах ясена звичайного і дуба звичайного в чистих насадженнях – з'явилися чисельні водяні пагони, вік яких сягає 8–11 років. За інтенсивністю росту дерева дуба і ясена зберегли, за деяким винятком, таке ж співвідношення, яке було виявлене при обстеженні їх. [18].

Через 25 років після першого обстеження ясен звичайний у чистих культурах досяг середньої висоти 16,2м при діаметрі 21, см, що відповідає росту по III бонітету. На період повторного дослідження на цій ділянці збереглося 612 дерев із запасом стовбурової деревини $186\text{ м}^3/\text{га}$ при середньому річному прирості $2,7\text{ м}^3$ на гектарі. Дуб звичайний у чистих культурах дещо покращив ріст, і в 74 роки його дерева досягли середніх висоти 19,5м і діаметра 24,3см, що відповідає росту за II бонітетом. Запас стовбурової деревини в чистих культурах дуба звичайного за 25 років збільшився майже в 2 рази і складає 258 м^3 , а середньорічний приріст – $3,6\text{ м}^3$ на гектарі [2]. Водночас, найменша освітленість ґрунту в змішаних дубово-ясеневих культурах пояснюється більшими розмірами дерев обох порід у порівнянні з чистими насадженнями, а головне – наявністю краще розвиненої листяної маси. За нашими даними, маса листків середніх із трьох дерев у чистих насадженнях ясена звичайного складала 4,2кг, дуба – 5,3кг, а в змішаних, відповідно, 7,8 і 9,1 кг. В чистих насадженнях ясена звичайного середня площа одного листка верхньої частини крони на 9,8%, а нижньої – на 80% менша за площу листка у відповідних частинах крони змішаних насаджень з участю ясена звичайного до 30%.

Д. Д. Лавриненко [17] відмічає, що маса листя в насадженні знаходиться в прямій залежності від його продуктивності. Так, запас стовбурової деревини

74-річних чистих насаджень ясена звичайного складає 186м^3 , дуба – 258м^3 , а змішаних – 319м^3 на гектарі.

В прямій залежності з освітленням ґрунту на галявині і в насадженнях перебуває його температура. За даними науковців на ділянках, зайнятих лісом, найвища температура на поверхні ґрунту була у чистих насадженнях ясена звичайного: $23,5^{\circ}\text{C}$ – ранком, $24,5^{\circ}\text{C}$ – вдень і $19,0^{\circ}\text{C}$ – ввечері. В чистому насадженні дуба звичайного в такий же час температура на поверхні ґрунту була на $0,5\text{--}1,0^{\circ}\text{C}$, а в змішаних дубово-ясеневих насадженнях – на $1,5\text{--}3,0^{\circ}\text{C}$ нижчою, ніж у чистому ясеневому насадженні.

Підстилка в насадженні, як відомо, виконує роль мульчі. Вона зменшує прогрівання і ущільнення ґрунту, а головне – знижує фізичне випаровування вологи і сприяє проведенню талих і дощових вод у ґрунті. За нашими даними, в середині літа в 74-річних культурах у свіжих дібровах до глибини 105см вологість ґрунту знаходилася в межах $8,2\text{--}9,1\%$ в культурах ясена звичайного, $10,3\text{--}11,4\%$ – в культурах дуба звичайного і $10,5\text{--}12,3\%$ – в змішаних дубово-ясеневих насадженнях. На глибині 155см вологість ґрунту була практично однаковою в усіх насадженнях [6].

Мікроклімат, який формується у чистих та змішаних насадженнях, а також інтенсивність транспірації, наявність води в ґрунті безпосередньо впливають на стан дерев, їх біологічну стійкість. Вплив цих факторів проявляється у співвідношенні заболонної і ядрової деревини у дерев. Зі збільшенням участі ясена звичайного у складі насаджень зменшується частка заболоневої і збільшується частка ядрової деревини у дерев обох порід. У 37-річних культурах частка заболоневої деревини в стовбурах ясена звичайного з участю його в складі насаджень до 30% – в 2 рази ($66\text{--}89\%$) більша, ніж у насадженнях з участю 60% ясена звичайного ($24\text{--}72\%$). В чистому 72-річному насадженні ясена звичайного частка заболоневої деревини складає $20\text{--}45\%$, а в 81-річному змішаному з участю ясена звичайного до 20% в складі насадження – $55\text{--}87\%$ [1].

Дуб звичайний, порівняно з ясенем звичайним, менше реагує на прогрівання стовбурів, оскільки його дерева мають товсту кору і, як порода з широкою екологічною амплітудою, він легше переносить нестачу вологи в ґрунті, однак частка заболоневої деревини у чистих дубових насадженнях також менша (38,3 – 68,3%), ніж у змішаних (49,8 – 71,3%) [5].

Краще забезпечення поживними речовинами дерев дуба звичайного та ясена звичайного у вивчених нами змішаних насадженнях пояснюється їх підвищеною біологічною стійкістю, а отже – і меншою інтенсивністю відмирання, ніж у чистих насадженнях [1].

Інтенсивність розвитку мікроорганізмів у ризосфері дубових деревостанів, як умова підвищення їх біологічної стійкості і продуктивності. Життєдіяльність мікроорганізмів у ризосфері деревних рослин залежить від фізіологічної активності коріння, а останнє, у свою чергу, – від стану дерев. Цим можна пояснити те, що в ризосфері здорових дерев дуба звичайного впродовж усього вегетаційного періоду більше бактерій і актиноміцетів, ніж у ризосфері дуба, ураженого поперечним раком, особливо у відкритій формі, а цвілих грибів, навпаки, більше в ризосфері коріння саме уражених дерев [16, 17].

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма досліджень

Мета і завдання кваліфікаційної роботи це вивчення та визначення продуктивності деревостанів різного складу в умовах свіжих дібров Гайсинського лісництва філії «Гайсинське лісове господарство».

У роботі досліджено продуктивність деревостанів різного складу, товарну структуру деревини у середньовікових деревостанах, які призначені до суцільної санітарної рубки, виконано матеріально-грошову оцінку ділянок, визначено вартість ліквідної деревини, зроблено і висновки.

Перелік питань, які підлягають дослідженню:

- ✓ вивчення кліматичних та лісорослинних умов району досліджень;
- ✓ здійснення рекогносцировочного обстеження лісових насаджень, які зростають на сірих лісових землях господарства;
- ✓ дослідження особливостей росту культур дуба;
- ✓ закладання тимчасових пробних площ у характерних насадженнях, їхня детальна характеристика;
- ✓ розробити пропозиції щодо удосконалення технології створення та вирощування культур дуба.

Об'єктом досліджень є матеріали відведення пробних площ в Гайсинському лісництві філії «Гайсинське лісове господарство». Також обрані корінні та похідні типи деревостанів в межах свіжих дібров.

Предмет дослідження – лісівничі властивості дуба звичайного та особливості його відтворення у Гайсинському лісництві філії «Гайсинське лісове господарство».

2.2. Географічне положення

Філія «Гайсинське лісове господарство» знаходиться в південно-західній частині Вінницької області [22].

Загальна площа підприємства становить 17,7 тис. га. Лісове господарство в економіці району має важливе значення. Філію «Гайсинське лісове господарство» по праву можна віднести до так званих економічних важковаговиків району, бо вже 75 років воно є одним із основних наповнювачів його бюджету.

2.3. Методики досліджень

Закладалися пробні площі відповідно до загальноприйнятих у лісовій таксації [9]. Так, пробні площі мали прямокутну форму і розміщувалися у характерних місцях культур. До пробної площі включався повний цикл змішування. Від ріллі, галявини, водойм, та границь інших угідь пробні площі розміщували на відстані, що не перевищує однієї висоти дерев. Довшу сторону пробної площі розміщували вздовж рядів. Була приведена прив'язка пробної площі до квартальної сітки. В натурі пробні площі відмежовувались візирами. З цією метою на деревах, що знаходяться вздовж границь, крейдою наносились мітки. В залежності від схеми змішування і збереженості дерев на пробній площі знаходилось до 200 дерев досліджуваної породи. Відповідно до вимог по закладці пробних площ їх повинно бути не менше 200. На пробних площах були зроблені суцільні переліки дерев по породах. Перелік проводили по двох-сантиметрових ступенях, так як середній діаметр насадження перевищував десять сантиметрів. Після суцільного переліку були визначенні висоти дерев кожної породи незалежно від частки участі її у складі. Висоти визначались висотоміром 10-15 дерев різних ступенів товщини [18]. Результати вимірів заносились у перелікову відомість і відразу на пробній площі були побудовані графіки висот для кожної породи окремо. Після відмежування пробної площі в натурі приступають до її опису. Попри лісокультурного опису насадження, по можливості, були встановленні способи закладки культур, категорію лісокультурних площ і застосовувану агротехніку [21]. Усі ці відомості були отримані з документів, а також після опитування фахівців лісового господарства. Відвід площ позначених дерев у рубку, їх клеймування, перелік,

закладання пробних площ у молодняках, проводиться за рік до рубки в літньо-осінній період, коли насадження перебувають в облистяному стані. Площі рубок догляду слід щороку по можливості концентрувати. У насадженнях, що потребують термінового догляду, рубки призначаються незалежно від можливості їх концентрації. Суміжні виділи, що потребують рівнозначного догляду, при однаковій головній породі і однорідних умовах місцезростання, але різних за складом, повнотою і віком (у межах виду догляду) можуть об'єднуватися в одну ділянку. Попередній набір ділянок під рубки догляду на рік проводяться за матеріалами лісовпорядкування. Відбір їх у натурі проводиться лісничим, або з його дорученням помічником лісничого. За невідповідності даних лісовпорядкування фактичному стану насаджень ці ділянки замінюють іншими. За нестійких межах ділянок, призначених під рубки догляду, або невідповідності дійсної конфігурації матеріалам лісовпорядкування проводиться відмежування ділянок візирами і спрощена інструментальна зйомка площ. При чітких межах зйомки можна не проводити. Площі ділянок у цих випадках визначаються за матеріалами лісовпорядкування. По кутах відведених ділянок встановлюються стовпи. Висота стовпів над рівнем ґрунту має бути 0,75м, а їх діаметр 12-16см верх стовпа затісують на два скати. Під затісами на гладкій виїмці (щоці), поверненій по діагоналі в середину ділянки, масляною фарбою наносять: номер кварталу і літеру або номер ділянки (через тире), вид рубки, рік проведення рубки і площу в гектарах з одним десятковим знаком. ДСТУ-3534-09, «Знаки натурні лісовпорядні». Закладалися пробні площі відповідно до загальноприйнятих у лісовій таксації [25]. Пробні площі мали прямокутну форму і розміщувалися у характерних місцях культур. До пробної площі включався повний цикл змішування. Від ріллі, галявини, водойм, та границь інших угідь пробні площі розміщували на відстані, що не перевищує однієї висоти дерев. Довшу сторону пробної площі розміщували вздовж рядів. Була приведена прив'язка пробної площі до квартальної сітки. В натурі пробні площі відмежовувались візирами. З цією метою на деревах, що знаходяться вздовж границь, крейдою наносились мітки.

В залежності від схеми змішування і збереженості дерев на пробній площі знаходилося до 200 дерев досліджуваної породи [15]. Відповідно до вимог по закладці пробних площ їх повинно бути не менше 200. На пробних площах були зроблені суцільні переліки дерев за породами. Перелік проводили за двохсантиметровими ступенями, так як середній діаметр насадження перевищував десять сантиметрів. Після суцільного переліку були визначенні висоти дерев кожної породи незалежно від частки участі її у складі. Висоти визначались висотоміром 10-15 дерев різних ступенів товщини [18, 25]. Результати вимірів заносились в облікову відомість і відразу на пробній площі були побудовані графіки висот для кожної породи окремо. Після відмежування пробної площі в натурі приступають до її опису. Розміщення садивних місць і схеми змішування були встановлені в натурі шляхом заміру відстаней між рядами та огляду рядів і описана трав'яна рослинність [9]. За повторних рубок догляду можна використати старі стовпи, на яких роблять нові щоби і наносять написи [15].

2.4. Умови досліджень

Відповідно до лісорослинного районування територія філії «Гайсинське лісове господарство» відноситься до південної частини Правобережного Лісостепу України за С.А. Генсіруком [3]. Клімат району розташування лісгоспу помірно-континентальний, з наявністю в зимовий період морозів і відлиг, а в літній час дефіцитом опадів.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень, слід відзначити [22]:

- ранні осінні і пізні весняні заморозки, які пошкоджують сходи і молоді пагони лісових культур;
- високі температури в літній період викликають опіки кореневої шийки;
- сильні вітри в зимово-весняні місяці призводять до видування, або засипання окремих ділянок лісових культур;
- малосніжні зими з глибоким промерзанням ґрунту, та зимові відлиги з різким переходом до холодів;

- нестійкою вологозабезпеченістю.

До кліматичних чинників, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових порід відносяться: відсутність стійкого снігового покриву, сильні поривчасті вітри, посухи, пізні весняні та ранні осінні заморозки.

Кліматичні показники району розташування філії «Гайсинське лісове господарство» подані в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Кліматичні показники району розташування філії «Гайсинське
лісове господарство»**

Показник	Одиниця виміру	Значення	Дата
Температура повітря: – середньорічна – максимальна – мінімальна	°C	+7,5 +38,5 –35,3	
Кількість опадів за рік	мм	451	
Тривалість вегетаційного періоду	діб	251	
Останні заморозки			22 травня
Перші приморозки			14 жовтня
Середня дата замерзання річок			5 грудня
Сніговий покрив: – потужність – час появи – час сходження в лісі	см	10	30 грудня 28 березня
Середня глибина промерзання ґрунту	см	75	
Максимальна глибина промерзання	см	110	
Напрямок вітрів, які переважають: – взимку – навесні	румб	С. Пд-С.	

– влітку		3.	
– восени		Пд-С.	
Відносна вологість повітря	%	66	

Лісові масиви Гайсинського лісництва відносяться до південної частини лісостепової зони на межі переходу до Степу. Вегетаційний період триває з 10 березня до 5 листопада і складає 251 добу. Середньорічна температура повітря становить 7,5 °С. Максимальна температура зафіксована в липні і становить +38,5 °С, мінімальна в січні — мінус 35,3 °С. Зима — нетривала, з частими відлигами, літо — тепле, спекотне, з великою кількістю сонячних днів. Пізні весняні заморозки можливі до 22 травня, а перші заморозки восени спостерігаються з 14 жовтня [22].

За характером рельєфу територія філія «Гайсинське лісове господарство» - хвиляста рівнина, яка сформувалася під дією ерозійних процесів, що підтверджується наявністю ярів і балок.

За геологічною будовою район розташований на Українському кристалічному щиті й відноситься до найдавніших утворень земної кори, який у докембрійські часи був частиною великого Балтійського щита. Територія лісгоспу розташована в басейні річки Південний Буг та її приток. Територією лісництва протікають річки Синюха та Чорний Ташлик. Ступінь дренажу території району гідрографічною мережею достатній, рівень ґрунтових вод сягає від 3м у балках до 40м на плато [22].

Переважаючими типами ґрунтів лісгоспу є сірі та темно-сірі лісові суглинки й опідзолені чорноземи на лесах.

Сірі лісові ґрунти утворилися під лісовою рослинністю на плато та схилах вкритих лесами і лесовидними суглинками. Сірі опідзолені ґрунти не мають самотійно вираженого елювіального горизонту, проте в них виразнішим є гумусово-елювіальний горизонт (у цілих варіантах його грубізна сягає 20–25см, а в освоєних — 28–35см) [6]. Темно-сірі опідзолені ґрунти своїм походженням зобов'язані багатій трав'янистій рослинності. У порівнянні з

сірими лісовими опідзоленими ґрунтами вони характеризуються меншим ступенем опідзолення, але їх профіль диференціюється на горизонти намівання та вимивання поживних речовин. Ґрунтоутворюючими породами є леси, лесовидні суглинки та балтські глини. Темно-сірі опідзолені ґрунти на лесах залягають у північно-західній частині господарства. Всі сірі лісові ґрунти України мають середній і високий ступінь забезпеченості рухомими формами поживних речовин. Чорноземи опідзолені найчастіше зустрічаються поряд з темно-сірими опідзоленими ґрунтами, мають подібне з ними походження і розташовані у відносно рівних, добре дренованих місцевостях. Механічний склад цих ґрунтів піщано-легкосуглинковий. Вміст фізичної глини становить 29,2 %, крупного пилу — 33,2 % і піску — 37,6 %. Об'ємна вага гумусово-елювіального горизонту становить 1,24–1,36 г/см³. Із ущільненістю ґрунту вниз по профілю знижується і загальна пористість від 49,9–53,0 %, у верхньому горизонті до 46,5–48,2 % [15].

На території південної частини філії «Гайсинське лісове господарство» переважають звичайні, деградовані та опідзолені чорноземи на лесах і балтській глині.

Чорноземи - це ґрунти, сформовані трав'янистими фітоценозами степової та лісостепової зон. Провідним тут є гумусово-аккумулятивний процес, який сприяє утворенню глибокогумусованого профілю, його оструктуруванню та підвищенню трофності. Характерний гумусовий профіль чорноземів утворився завдяки впливу степових трав, коренева система яких становить значну частку їх біомаси і здатна швидко відмирати і легко гуміфікуватися. Гранулометричний склад чорноземів є різноманітним - від супіщаних до глинистих різновидностей. Проте головною особливістю чорноземів є незмінність гранулометрії в процесі типового чорноземоутворення. Чорноземи звичайні півдня лісостепової та степової зони характеризуються непромивним типом водного режиму. Чорноземи Степу мають у своєму підґрунті специфічний «мертвий горизонт» з постійною вологістю, величина якої не перевищує вологості в'янення. Чорноземи типові характеризуються відсутністю

всякої диференціації профілю на горизонти, у них поряд із виснаженням відбувається інтенсивне нагромадження гумусу, азоту і зольних елементів. Чорноземи типові в Лісостепу займають 47,1 % території. Ці ґрунти найбільше розорані (займають 52 % орних земель).

Ерозійні процеси на території господарства незначні.

За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до категорії свіжих.

Ліси філії «Гайсинське лісове господарство» віднесені до рівнинних. У північній частині господарства лісові масиви знаходяться як у ярах і балках, так і на плато. Територія, розміщена в південній частині лісгоспу, характеризується лісами байрачного типу, розміщеними на схилах балок і ярів.

На території підприємства нараховується 15925 га вкритих лісовою рослинністю земель. За видовим складом переважають дубові насадження, які займають 92 % вкритої лісом землі; ясеневі - 7 %; інші породи - 1 %. Продуктивність лісу характеризується такими показниками: середній клас бонітету II; середній вік 55 років; загальний запас деревини становить 2,6 млн. м³, середній запас на 1 га 160 м³, середній щорічний приріст на 1 га 2,7 м³. Лісовідновлення і лісорозведення проводиться на площах до 200 га щорічно. В розсадниках лісгоспу щороку вирощується близько 2 млн. шт. сіянців деревних і чагарникових порід [22].

Середні таксаційні показники лісового фонду Гайсинського лісництва наступні: склад насадження - 8Дз1Яз1Акб, вік - 52 роки, клас бонітету - 1,6, повнота - 0,7, запас на 1 га вкритих лісовою рослинністю земель становить 166 м³, середня зміна запасу на 1 га вкритих лісовою рослинністю земель - 3,2 м³ [5].

Основними типами лісу є свіжа грабова діброва — Д₂-ГД Інші типи лісу займають незначні площі [22].

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

розташовані на ділянках із розвинутою водною та вітровою ерозією, виконують ґрунтозахисні та протиерозійні функції. Ліси є важливим чинником у боротьбі із забрудненням навколишнього середовища. Крім того, лісові масиви мають санітарно-гігієнічне значення і слугують місцем розташування об'єктів відпочинку й оздоровчих закладів [17].

РОЗДІЛ 3

СТАН ТА ДИНАМІКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «ГАЙСИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Характеристика пробних площ

Пробна площа № 1 закладена в кв. 50, вид. 12, площа – 0,24га, склад насадження – 6Дз4Акб, тип лісу Д₂КлД, вік – 43 роки, висота головної породи – 18,8 м, діаметр – 17,8 повнота – 0,7 , бонітет I, кількість дерев – 988 шт./га. На цій пробній площі представлена акація біла 292 дерева на га. Таксаційні показники висота 18,4м, діаметр – 20,7см. В'яз гладкий – 200 шт./га, якщо за кількістю дерев ця порода може нараховувати 2 одиниці у складі, то за запасом у склад не входить, оскільки запас є лише 6,5 м³/га. Добре сформований підріст з ясеня звичайного. У підліску поширені бруслина, склад насадження – 10Дз, тип лісу Д₂КлДз, вік – 48 років, висота головної породи – 17,3 м, діаметр – 16,3см, повнота – 0,7 , бонітет III, кількість дерев – 1033 шт./га. Міжряддя становить 3м. Добре сформований підріст з клена гостролистого, діаметр якого в середньому становить 5 – 6 см.

Пробна площа № 2 закладена в кв. 45, вид. 1, площа – 0,16га, склад насадження – 10Дз, тип лісу Д₁КлДз, вік – 48 років, висота головної породи – 17,3 м, діаметр – 16,3см, повнота – 0,6 , бонітет III, кількість дерев – 1033 шт./га. Ширина міжряддя становить 3 м.

Пробна площа № 3 закладена в кв. 40, вид. 1, площа – 0,36 га, склад насадження – 8Дз1Акб1Клг, тип лісу Д₂КлДз, вік – 44 роки, висота головної породи 18,2 м, діаметр – 19,8 см, повнота – 0,8 , бонітет II, кількість дерев – 434 шт./га. Ширина міжряддя 6м, схема садіння культур: 2 ряди дуба, 2 ряди клена гостролистого, 2 ряди акації білої. Клен гостролистий має найбільший діаметр 20,6см враховуючи, що на цій пробній площі найменша кількість дерев тому отримано у 44 роки більші показники за діаметром.

Пробна площа № 4 закладена в кв. 44, вид. 5, площа – 0,13га, склад насадження – 8Дз2Клг, тип лісу Д₂КлДз, вік – 49 років, висота головної породи

– 17,5 м, діаметр – 16,9см, повнота – 0,7 , бонітет III, кількість дерев – 1208 шт./га.

Пробна площа № 5 закладена в кв. 44, вид. 10, площа – 0,11га, склад насадження – 10Дз, тип лісу Д₂КлДз, вік – 48 років, висота головної породи – 17,3 м, діаметр – 16,5см, повнота – 0,7 , бонітет II, кількість дерев – 1208 шт./га.

Пробна площа № 6 закладена в кв. 45, вид. 3, площа – 0,13га, склад насадження – 10Дз, тип лісу Д₂КлДз, вік – 48 років, висота головної породи – 16,6 м, діаметр – 16,7см, повнота – 0,7 , бонітет III, кількість дерев – 1067 шт./га.

Рослинні рештки, що довгий час зберігаються на поверхні і в ґрунті, є місцем існування не тільки корисних ґрунтових безхребетних тварин і мікроорганізмів, а й фітопатогенної мікрофлори. Фактично деревні рослини постійно ростуть на фоні, який може збагачуватися протягом вегетаційного періоду за рахунок патогенних організмів. У значній мірі їх кількість залежить від швидкості мінералізації рослинних рештків. Зокрема виживання фітопатогенних бактерій у ризосфері деревних порід зумовлене специфічністю дії корневих виділень і накопичення в ґрунті під впливом рослин мікробів-антагоністів. В ризосфері рослин може бути значна кількість (5–18%) фітопатогенних бактерій, які хоч і мають антагоністичні властивості стосовно інших мікроорганізмів, проте в значній мірі їх кількість залежить від активності мікробів-антагоністів [21].

Підгінні породи, як фактор підвищення продуктивності дубових насаджень. Інтенсивність росту головних порід та їх продуктивність у значній мірі залежать від підгінних порід. У середніх широтах рівнинної частини України найбільш розповсюдженими підгінними породами є граб звичайний, клен гостролистий та липа серцелиста. Всі вони знаходять оптимальні умови для росту та розвитку у свіжих та вологих дібровах, але по-різному впливають на головні породи [2].

Найкращим у лісівничому відношенні компонентом для дуба звичайного та ясена звичайного є липа серцелиста, яка краще, ніж інші породи, впливає на їх ріст, підвищує біологічну стійкість дубово-ясеневих деревостанів, запас

стовбурової деревини і вихід цінних сортиментів. При введенні в культури дуба звичайного і ясена звичайного клена гостролистого як підгінної породи, з метою запобігання поселенню трав'яної рослинності, також відзначені позитивні результати. Схеми змішування впливають на стан та продуктивність дубових насаджень. Питання взаємостосунків між рослинами в лісовому ценозі та їх вплив на біологічну стійкість і продуктивність деревостанів були і залишаються актуальними [5].

При введенні дуба звичайного та ясена звичайного кулісами в культури в дібровах утворюються інші лісівничі умови, ніж у культурах з участю сосни звичайної та дуба звичайного. Пов'язано це з тим, що ясен звичайний формує ажурну крону, яка пропускає велику кількість світла і тепла під намет насаджень. Тому в кулісах ясена звичайного після закінчення догляду за ґрунтом інтенсивно розростається трав'яна рослинність з пануванням у складі злакових видів. У сусідніх кулісах дуба звичайного та інших порід внаслідок бокового освітлення також збільшується задерніння ґрунту з домішкою злакових видів у трав'яному покриві. Задерніння посилює витрату вологи з верхніх шарів ґрунту. Інтенсивне освітлення і добре прогрівання стовбурів ясена звичайного і дуба звичайного обумовлюють появу водяних пагонів. Отже в кулісах формуються такі ж лісівничі умови, як і у чистих насадженнях, і чим ширші куліси, тим менша різниця у мікрокліматі [6].

В кулісах дуба звичайного, якщо вони межують з кулісами ясена звичайного, внаслідок бічного освітлення формуються більш несприятливі умови для росту та розвитку дерев, ніж у чистих його насадженнях. Тому в культурах, в яких ці дві породи вводяться кулісами, дуб звичайний також знижує інтенсивність росту, хоча дещо менше, ніж ясен звичайний [16].

В культурах дуба звичайного найбільші за розміром дерева розташовані в середніх рядах-куліс, а ясена звичайного – в крайніх. В останніх дерева ясена звичайного – нахилені і мають довші гілки в сторону куліс дуба звичайного [8].

Усупереч введені ясена в культури одним рядом, по боках яких розташовують деревні породи з густолистяною кроною (берест, липа

серцелиста і навіть дуб звичайний), до стовбурів і ґрунту проникає значно менше світла і тепла. Тому в таких культурах не спостерігається задерніння ґрунту і не з'являються водяні пагони. Природно, що неоднакова і продуктивність культур, створених одним рядом ясена і його кулісами. В останніх зменшується і вихід цінних сортиментів. При розміщенні ясена звичайного одним рядом у 37-річних культурах крона займає по висоті у дерев дуба звичайного 42%, ясена звичайного – 38%, а при розміщенні цих порід 3-рядними кулісами, відповідно, 44 і 42% [10].

Введення ясена звичайного, як і інших порід, що формують ажурну крону, в культури кулісами, знижує біологічну стійкість і продуктивність насаджень. Цю цінну в господарському відношенні деревну породу доцільно вводити в культури одним чистим рядом або змішувати його в рядах з породами, які з раннього віку розвивають густолистяну крону, добре затіняють головні породи з боків і попереджують поселення трав'яних рослин у насадженнях [1].

Продуктивність та біологічну стійкість насаджень із участю дуба звичайного та ясена звичайного вивчали багато дослідників [8]. Слід вважати доведеним, що ценотичним оптимумом ясена звичайного у складі насаджень є його участь до 30% за кількістю дерев при умові рівномірного їх розміщення на площі [7]. Втім при вирощуванні насаджень з участю ясена звичайного на виробництві дотримуються пропозицій Д.В. Воробйова, як з'ясував Д. Д. Лавриненко [17], за якими ясен звичайний слід вводити в лісові культури до 20%, а до віку зрілості доцільно збільшувати його кількість у складі насаджень до 50%.

Сплячі бруньки, як індикатори послаблення біологічної стійкості дубових насаджень. Поява водяних пагонів на стовбурах дуба звичайного і ясена звичайного викликає у них суховершинність. Відмирання дерев є складним процесом, який має ряд етапів: спочатку простежується зниження активності верхівкової меристеми, що призводить із часом до зупинки росту дерева та поступового відмирання верхніх вістових гілок, а потім цей процес

розповсюджується вниз по дереву [26]. При відмиранні скелетних гілок крони продуктивність камбію послаблюється, і загальний ріст різко гальмується, а разом з цим послаблюється поява із сплячих бруньок нових водяних пагонів. Некроз меристематичних тканин стовбура розповсюджується від верхівки дерева до його основи, і разом з цим відмирають водяні пагони. Як видно, останні порушують меристематичну діяльність апікальної меристеми, а цей процес з часом призводить до відмирання дерев. Життя дерева можна зберегти за рахунок розвитку порослі із бруньок, які розташовані нижче кореневої шийки. Це є вдалим прикладом про значення апікальної меристеми в житті дерева і її тісний зв'язок із життєдіяльністю організму в цілому [2, 27].

Інколи процес відмирання дерева значно уповільнюється. Із водяних пагонів, що з'явилися, формується нова крона. При цьому загальне послаблення дерева супроводжується не лише зупинкою його росту, але й зниженням продуктивності камбію. Різке зниження продуктивності камбію завжди передуює масовій появі водяних пагонів, або ж ці процеси відбуваються одночасно. Поява водяних пагонів у масовій кількості, якщо вона (поява) не викликана штучним шляхом або терміновою зміною умов навколишнього середовища, є добрим показником старіння дерев. Водяні пагони, крім того, знижують технічну якість деревини [17].

3.2. Аналіз лісового фонду підприємства

Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю земель за повнотами представлено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю земель за повнотами, га [44]

Переважаюча порода	Повнота								Разом
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Дуб звичайний	3,8	4,2	81,5	1726,3	9177,5	3655,0	460,7	137,3	15246,3
Ясен зелений	-	-	-	41,7	79,2	53,2	-	-	174,1
Ясен звичайний	-	-	1,4	116,8	826,6	487,6	61,7	2,5	1496,6
Клен гостролистий	-	-	24,1	25,3	338,8	114,7	24,1	5,4	532,4

Переважаюча порода	Повнота								Разом
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Клен польовий	-	-	11,3	52,8	153,9	13,2	-	3,9	235,1
Явір	-	-	-	2,4	0,8	-	-	-	3,2
Клен ясенелистий	-	-	-	16,8	45,6	4,3	0,7	2,0	69,4
В'яз гладкий	-	-	-	12,4	16,1	5,8	-	-	34,3
Берест	-	-	-	15,4	56,7	3,1	-	-	75,2
В'яз дрібнолистий	-	-	-	1,9	6,3	0,5	-	-	8,7
Акація біла	-	-	3,9	156,5	589,0	336,4	2,3	0,7	1088,8
Береза повисла	-	1,0	4,1	39,8	78,2	2,9	8,8	4,1	138,9
Осика	-	7,4	6,1	122,8	401,6	123,1	39,9	6,3	707,2
Вільха чорна	-	0,7	24,8	139,5	177,5	91,7	10,5	-	444,7
Липа дрібнолиста	-	-	-	4,0	161,5	74,7	29,7	1,0	270,9
Верба біла	-	-	1,4	29,2	3,1	-	-	-	33,7
Верба ламка	-	-	-	8,8	1,9	-	-	-	10,7
Абрикос звичайний	-	-	2,7	0,1	2,0	-	-	-	4,8
Груша звичайна	-	-	2,8	1,0	-	-	-	-	3,8
Горіх грецький	-	3,1	2,5	-	1,4	-	-	-	7,0
Яблуня лісова	-	-	1,1	8,4	-	-	-	-	9,5
Разом	14,0	139,0	380,6	3753,3	16105,5	9992,9	2833,1	191,6	33410,0
%	0,1	0,4	1,1	11,2	48,2	29,9	8,5	0,6	100

Із таблиці 3.1 по розподілу вкритих лісовою рослинністю земель за повнотами видно, що в філії «Гайсинське лісове господарство» переважають насадження з повнотою 0,7-0,8, на їх долю припадає 78,1% всіх насаджень.

Площа насаджень з повнотою 0,3-0,4 становить 153га, або 0,5% від площі вкритих лісовою рослинністю земель. В переважній більшості це середньовікові хвойні насадження, пошкоджені кореневою губкою, пристигаючі насадження сосни звичайної та стиглі насадження м'яколистяних порід. Під час лісовпорядкування на цих ділянках запроектовані господарські заходи.

З динаміки середніх таксаційних показників, в порівнянні з минулим лісовпорядкуванням в філії «Гайсинське лісове господарство» видно, що збільшився середній вік насаджень, середній клас бонітету, середня повнота, середній запас на 1га вкритих лісовою рослинністю земель, середній запас на 1 га стиглих і перестійних насаджень, а також середня зміна запасу на 1га вкритих лісовою рослинністю земель. Все це вказує на те, що господарська

діяльність була спрямована на покращення структури лісового фонду, підвищення продуктивності насаджень та їх таксаційних показників. Порівнянням цільового запасу деревини на 1га вкритих лісовою рослинністю земель з його фактичним на рік проведення лісовпорядкування визначений ступінь використання потенційної продуктивності вкритих лісовою рослинністю земель, який становить 69,8%. Існуючий поділ деревостанів за групами віку в значній мірі відрізняється від оптимального (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Існуючий і оптимальний розподіл деревостанів за групами віку (%)

Групи порід	Існуючий				Оптимальний			
	молодняки	середньо-вікові	присти-гаючі	стиглі і перестійні	молодняки	середньо-вікові	присти-гаючі	стиглі і перестійні
Ліси 1 групи і в цілому по лісгоспу								
Хвойні	17,1	61,0	21,2	0,7	38,5	32,7	19,2	9,6
Твердолистяні	8,1	39,6	26,3	26,0	31,6	40,1	15,8	12,5
М'яколистяні	14,7	28,4	20,2	36,7	31,2	35,2	15,6	18,0
Разом	11,8	47,0	24,0	17,2	34,2	36,9	17,1	11,8

В цілому по філії «Гайсинське лісове господарство» молодняків майже в три рази менше від оптимального показника, тоді як середньовікових значно більше. По хвойному господарству спостерігається дефіцит стиглих насаджень, а по твердолистяному та м'яколистяному відсоток стиглих деревостанів у два рази більше від оптимального.

РОЗДІЛ 4

ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

За фізико-географічним районуванням територія філії «Гайсинське лісове господарство» відноситься до Центрально-Придніпровської височинної області України [5]. Найбільшу площу займає свіжа діброва. У свіжій кленово-липовій діброві закладено 6 пробних площ. Дані наведені у табл. 4.1 показують за якими таксаційними показниками формуються насадження.

Таблиця 4.1

Таксаційна характеристика насаджень дуба у свіжій грабовій діброві [50]

№ п./п.	Склад		Вік, років	D сер., см	H сер., м	N шт./га	Боні тет	Запас, м ³ .га ⁻¹
	за запасом	за густотою						
Тип лісу Д ₂ -ГД								
1	6Дз	5	43	17,8	18,8	496	1	112,6
	4Акб	3		20,7	18,4	292		88,5
	Гз	2		7,1	16,0	200		6,5
Разом						988		207,6
2	10Дз		48	16,3	17,3	1033	3	184,6
3	8Дз	7	44	19,8	18,2	314	2	86,4
	1Акб	2		18,2	17,1	64		14,0
	1Клг	1		20,6	17,7	56		16,1
Разом						434		116,5
4	8Дз	7	49	16,9	17,5	900	3	173,0
	2Клг	3		14,2	16,6	308		39,7
Разом						1208		212,7
5	10Дз		48	16,5	17,3	1209	2	220,5
6	10Дз		48	16,7	16,6	1067	3	192,0

Тип лісу свіжа грабова діброва займає площу 1578,9га, на площі 1517,2 га формуються насадження дуба, на 61,7 га ростуть малоцінні насадження без участі дуба звичайного. Нами розрахована площа насаджень в різних типах лісу із різною часткою дуба, а також відсоток цієї площі.

Аналіз ходу росту дуба звичайного у свіжій грабовій діброві. На рис 4.1, 4.2 і 4.3 простежимо динаміку висоти, діаметра і запасу.

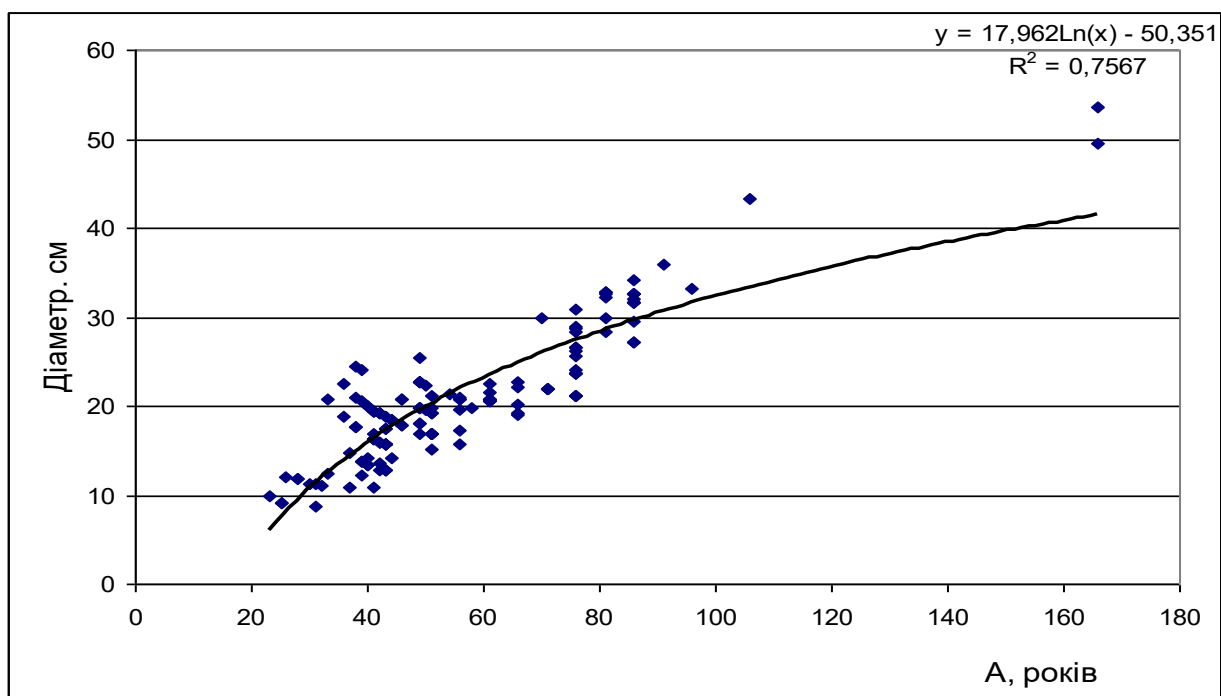


Рис 4.1. Хід росту дуба звичайного за діаметром у свіжій грабовій діброві

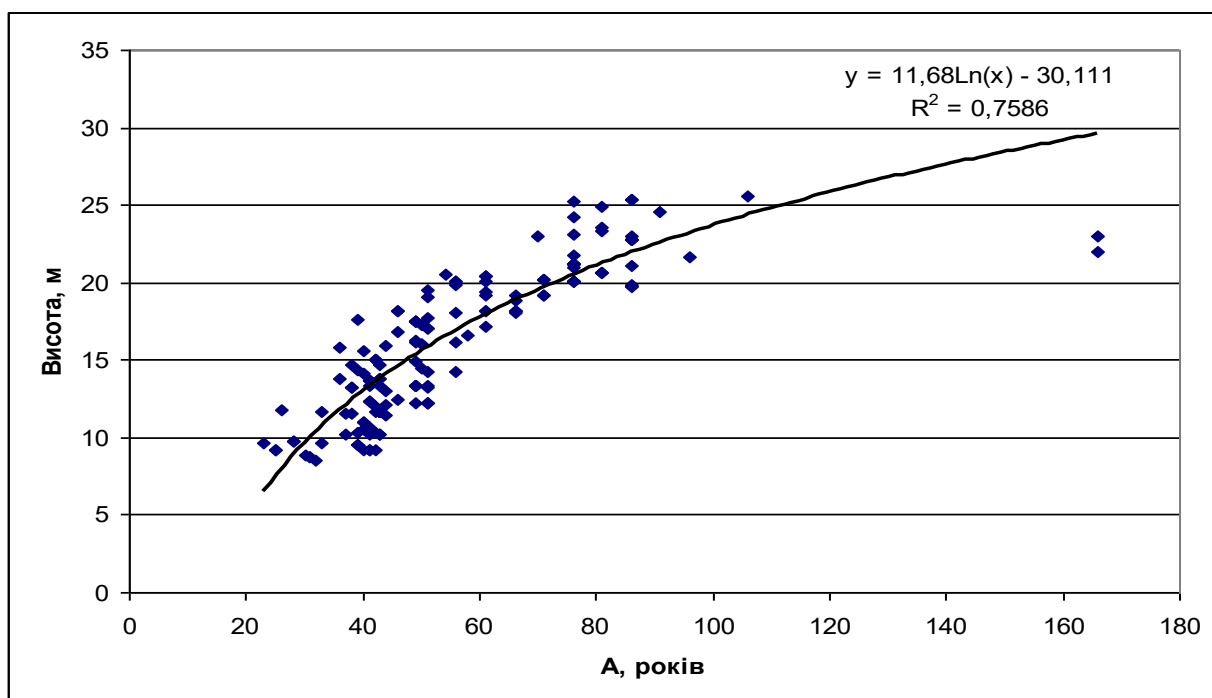


Рис 4.2. Хід росту дуба звичайного за висотою у свіжій грабовій діброві

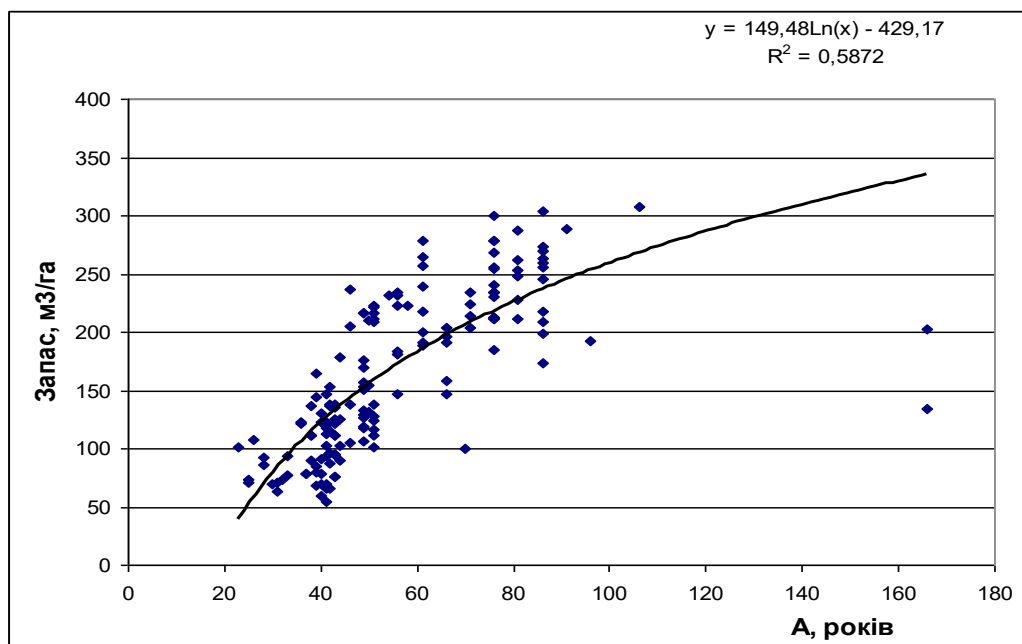


Рис. 4.3. Запас дуба звичайного у свіжій грабовій діброві

За порівняльним аналізом таксаційних показників насаджень дуба Гайсинського лісництва із таксаційними показниками. Запас насаджень дуба суттєво відрізняється (рис. 4.4).

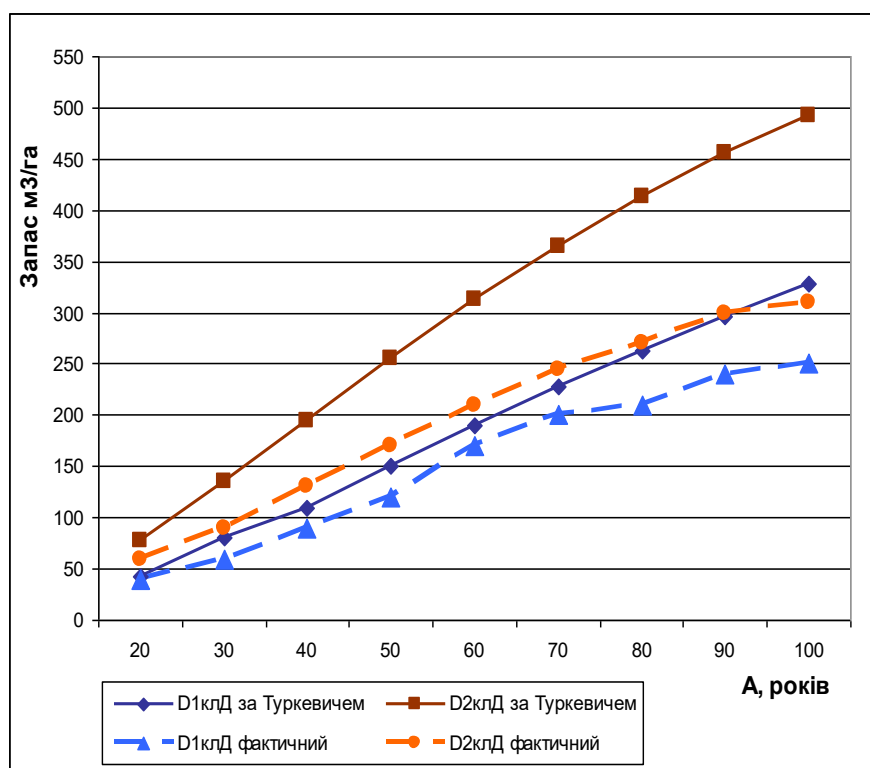


Рис. 4.4. Продуктивність дубових деревостанів Гайсинського лісництва у порівнянні з еталонами Туркевича у сухій та свіжій кленово-липовій діброві

В умовах сухої кленово-липової діброви фактичний запас є нижчим, в порівнянні із запасом за нормативними таблицями, що є закономірним, а із збільшенням віку ця різниця ще більше підвищується і становить близько 50-70 м³·га⁻¹. В умовах свіжої кленово-липової діброви фактичний запас також нижчий, ніж запас за нормативними таблицями. Ця різниця є дуже суттєвою.

Отже, визначення ступеня використання типологічного потенціалу проводили на підставі попередніх початкових даних та середніх таксаційних показників кожного класу віку. Ступінь використання типологічного потенціалу визначали відношенням фактичного запасу до запасу потенційного у відсотках (табл.4.3).

Таблиця 4.3

Типологічний потенціал насаджень дуба у Гайсинському лісництві

Вік насадження	Д ₂ ГзДз	Д ₁ Кл Дз, %	Д ₂ КлДз, %
20	95	93	78
30	89	75	66
40	85	81	66
50	84	80	66
60	92	89	67
70	90	87	67
80	87	79	65
90	86	80	65
100	80	76	62

Використання типологічного потенціалу в умовах сухої кленово-липової діброви є вищим і становить 93% у 20 років і 76 % у 100 років. Використання типологічного потенціалу в умовах свіжої кленово-липової діброви спостерігаємо подібну тенденцію у 20 років 78%, а у 100% - 62 %. Водночас використання лісорослинного потенціалу дубовими насадженнями становить лише 32-76 %, тоді як у свіжих грабових дібровах він значно вищий і знаходиться в межах 95-84 %..

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСУ

Для розрахунку виходу деревини враховували середній вихід сортиментів при проведенні санітарно-оздоровчих заходів у дубових насадженнях Гайсинського лісництва [4, 24]. Вихід сортиментів при проведенні запроектованих рубань наведено в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Вихід деревини від проведення санітарно-оздоровчих заходів

Вид санітарної рубки	Площа, га	Обсяг, м ³	В тому числі		
			Ділова	Дрова	Хмиз
Суцільна	4,4	620	254	279	87
Вибіркова	41,1	328	115	177	36
Ліквідація захаращеності	82,6	238	—	79	159
Всього	128,1	1186	369	535	279

Під час проведення рубань витрачаються кошти на відведення ділянок в рубки та заготівлю деревини. Виробничу собівартість рубань визначали на основі фактичних показників лісництва, норм виробітку, тарифних ставок та інших нормативних документів.

Розрахунок надходжень від реалізації заготовленої деревини від запланованих санітарно-оздоровчих заходів наведено в табл. 5.2. Як видно з даних таблиці найбільшу виручку ми зможемо отримати від суцільних санітарних рубок. Очікуваний економічний ефект від суцільних санітарних рубок становитиме 40822,0 грн., від вибіркового санітарних рубок 18070,0 грн. Ліквідація захаращеності збиткова на 2554,6 грн. (табл. 5.3). Крім цього, запроектовані нами санітарно-оздоровчі заходи дадуть не тільки грошові надходження від реалізації заготовленої деревини, але й дозволять суттєво

поліпшити санітарний стан дубових насаджень і підвищити біологічну стійкість лісових насаджень.

Таблиця 5.2

Виручка від реалізації деревини від проведення санітарних рубань

Види рубок	Обсяг, м ³	Ціна за 1 м ³ , грн.	Виручка, грн.
Санітарна суцільна:			
ділова	254	180,0	45720,0
дрова	279	50,0	13950,0
Разом:	533	—	59670,0
Санітарна вибіркова:			
ділова	115	180,0	20700,0
дрова	177	50,0	8850,0
Разом:	292	—	29550,0
Ліквідація захаращеності:			
ділова	—	—	—
дрова	79	50,0	3800,0
Разом:	79	—	—
Всього:	904	—	93020,0

Таблиця 5.3

Економічний ефект від запроектованих санітарно-оздоровчих заходів

Види рубань	Обсяг рубань, м ³	Виробнича собівартість проведення рубань, грн.		Виручка від реалі- зації, грн.	Еконо- мічний ефект, (+, -), грн.	Ефектив- ність, %
		на 1 м ³	всього			
Санітарна рубка суцільна	620	30,4	18848,0	59670,0	40822,0	216,6
Санітарна рубка вибіркова	328	35,0	11480,0	29550,0	18070,0	157,4
Ліквідація захаращеності:	238	26,7	6354,6	3800,0	-2554,6	-40,2
Всього:	1186	—	36682,6	93020,0	56337,4	153,6

РОЗДІЛ 6

ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ РОБІТНИКІВ АВТОМАШИНОЮ

Відповідальність за стан охорони праці на підприємстві покладено на директора, головного лісничого, інженера з охорони праці, лісничих та майстрів лісу [11-13, 14]. Охороні праці у філії «Гайсинське лісове господарство» приділяється належна увага. Першочергове значення з попередження та ліквідації причин нещасних випадків, травматизму і професійних захворювань має правильна організація роботи з охорони праці. На підприємстві функціонує відділ з охорони праці. Охорона праці поставлена на належному рівні. Згідно графіка проводяться перевірки виробничих підрозділів та проводиться інструктаж з техніки безпеки праці. Працівники регулярно проходять медогляд та інструктажі з техніки безпеки праці. З метою уникнення травматизму та запобігання виникнення нещасних випадків у філії «Гайсинське лісове господарство» виділяє значну частину коштів для фінансування заходів на охорону праці.

Служби охорони праці вирішує наступні завдання [23]:

1. Забезпечення безпеки виробничих процесів, устаткування, будівель, споруд;
2. Забезпечення працюючих засобами індивідуального та колективного захисту;
3. Професійної підготовки і підвищення кваліфікації праці з питань охорони праці, пропаганди безпечних методів праці;
4. Вибору оптимальних режимів праці і відпочинку працюючих;
5. Професійного добору виконавців для визначення видів робіт.

За час виконання лісгосподарських робіт можливе виникнення небезпечних ситуацій. Для запобігання виробничого травматизму при їх виникненні потрібно використовувати метод логічного моделювання небезпечних ситуацій.

Під час виконання робіт із закладання пробних площ для визначення продуктивності насаджень можливе виникнення небезпечних ситуацій при перевезенні робітників задіяних в обліку насаджень. Для запобігання виробничого травматизму при їх виникненні потрібно використовувати метод логічного моделювання небезпечних ситуацій.

Під час перевезення робітників може виникнути наступна небезпечна виробнича ситуація: Водій при посадці робітників у кузов вантажної автомашини, яка має пристосований будиночок для перевезення людей до місця їх роботи з необладнаною двосторонньою сигналізацією; водій увімкнув передачу, коли працівник здійснює посадку в кузов. — НД₁, відповідальний працівник в кузові перевіряв роботу сигналізації — НД₂, відбувся наїзд колесом машини на робітника — НС₁, захват одягу працівника незахищеним колісним приводом — НС₂, внаслідок чого одержана травма — Т.

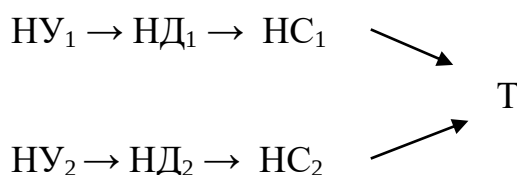


Рис. 6.1. Модель процесу можливого травмування під час перевезення робітників автомашиною

Заходи запобігання небезпечної ситуації:

1. Облаштувати двосторонню сигналізацію між водієм і старшим з працівників, який знаходиться в кузові автомобіля.
2. Обов'язково призначити старшого серед працівників на кузові автомобіля.
3. Провести позаплановий інструктаж з водієм і працівниками.

ВИСНОВКИ

1. В Гайсинському лісництві в умовах Д₂-ГД дубові насадження ростуть за III-IV бонітетом, в Д₂-ГД – I-III бонітетом. Середній бонітет дуба в Д₂-ГД становить 3,24, а в Д₂-ГД – 2,35. Повнота насаджень в дібровах не відрізняється і дорівнює 0,75.

2. Більш суттєво відрізняється висота насаджень в обох типах лісу. У віці 25-35 років ця різниця найменша, а із збільшенням віку висота дерев дуба у свіжій грабовій діброві більша на 3-5м.

3. Запаси насаджень у сухій і свіжій грабовій діброві відрізняються найбільш суттєво. У віці 25-35 років ця різниця сягає до 20 м³·га⁻¹, а із збільшенням віку запас деревостанів у свіжій кленово-липовій діброві на 70-100 м³·га⁻¹ і більше.

4. Зруби свіжих грабових дібров повністю заліснюються природним поновленням із переважанням ясена, граба та клена гостролистого. На однорічних зрубках виявлено 4,0–7,5 тис. шт.·га⁻¹ сходів дуба звичайного. На трирічних зрубках і в подальшому сходів дуба не виявлено. Сходи дуба з'являються під наметом насадження тільки в 50 років.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для підвищення продуктивності, стійкості та біологічного різноманіття дібров, культури дуба на землях, що вийшли з-під сільськогосподарського користування, рекомендуємо створювати садінням з шириною міжрядь 2–2,5 м з головної породою (дуб) та супутніх (липи, клена, граба, плодових) порід з обов'язковим уведенням у культури чагарників (свидини, бузини, аморфи й ліщини) за деревно-чагарниковим типом змішування.

2. Культури дуба на зрубках рекомендуємо створювати висіванням жолудя за схемою 4 x 0,5 м, а також садінням сіянців за схемою 4 x 0,7м. Це

забезпечить густоту культур в кількості 5000 та 3570 шт. ·га⁻¹.

3. Рекомендуємо врахувати, що створення культур з шириною міжрядь більше 4 м не дає можливості збереження дуба у віці переведення в покриті лісом землі.

4. Рекомендуємо відмовитися від обробітку ґрунту на зрубках нарізкою борозен плугом ПКЛ-70. Рекомендуємо проводити пониження пеньків та нарізку смуг культиватором КЛБ-1,7, а за висівання жолудя на свіжих зрубках обмежитися просапанням смуги шириною 0,3–0,5 м.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бала О. П. Аналіз таблиць ходу росту для модальних штучних мішаних дубових насаджень лісостепової зони України. Науковий вісник НАУ. 2006. Вип. 103. С. 133–140.
2. Гвоздяк Р. І., Гордієнко М.І. Дуб черешчатий в Україні. Київ. Наукова думка. 1993. 224 с.
3. Генсірук С. А. Ліси України. 3-тє вид. [доопр. і розш.]. Львів. Наук. Тов. ім. Шевченка. Укр. держ. лісотехнічний університет. 2002. 496 с.
4. Гірс П. Основи економіки лісового господарства. Київ. Еко - інформ». 2006. 224 с.
5. Головач Р. В. Продуктивність природних деревостанів дуба звичайного у свіжій кленово-липовій діброві лівобережного Лісостепу. Лісівництво і агролісомеліорація. 2008. Вип. 113. С. 137–141.
6. Гордієнко М. І. Інтенсивність росту дуба по ґрунтово-кліматичних зонах рівнинної частини України. Наукові праці УСГА. 1983. С. 58–63.
7. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ. Вістка. 2005. 819 с.
8. Гордієнко М.І. Лісові культури. Київ. Сільгоспосвіта. 1995. 327 с.
9. Гордієнко М.І. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур. Київ. НАУ. 2000. 130 с.
10. Гордієнко М.І. Штучні ліси у дібровах. Житомир. Полісся. 1999. 591 с.
11. ДНАОП 0.00-4.12-99. Типове положення про навчання з питань охорони праці.
12. ДНАОП 0.00-4.26-96. Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту.
13. ДНАОП 02.0-1.04-05 Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості Держнаглядохорони праці України 13.07.2005 Зареєстровано : Наказ №119 Мін'юст України 22.09.05 за № 1064/4364.

14. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694 – XII.
15. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина перша. Польові роботи. Держкомлісгосп України. Українське державне проектне лісовпорядне виробниче об'єднання. Ірпінь. 2006. 74 с.
16. Карпенко В. І. Лісівничі властивості супутніх порід у дубових лісостанах Лісостепу України Науковий вісник НУБіП. 2013. №187, ч.1. С. 248–253.
17. Лавриненко Д.Д. Взаємодія деревних порід в різних типах лісу. Лісове господарство. №3. 1965. С. 24-28.
18. Нормативно-довідкові матеріали для таксації лісів України і Молдавії. [А. З. Швиденко, Ю. Н. Савич, А. А. Строчинський і інші]. Київ: Урожай. 1987. 559 с.
19. Остапенко Б. Ф. Типологічна різноманітність лісів України. Харків: ХДАУ ім. В. В. Докучаєва. 1997. 128 с.
20. Пастернак П.С. Оптимізація складу дубових насаджень та підвищення їх стійкості. Діброви та підвищення їх продуктивності. Харків. Колос. 1981. С. 133-140.
21. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання : СОУ 02.02-37-476:2006. [Чинний від 2007-05-01]. Київ. Мінагрополітики України. 2006. 32 с.
22. Проект організації і розвитку лісового господарства Державного підприємства «Гайсинське лісове господарство» Вінницького обласного управління лісового та мисливського господарства. Ірпінь Українська державна лісовпорядна експедиція. 2008. 228 с.
23. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості затверджено Наказ Держнаглядохоронпраці України 13. 07. 2005 № 119.
24. Синякевич М.І. Економіка галузей лісового комплексу: Підручник. Львів. Світ. 1996. 184 с.
25. Таблиці ходу росту і товарності насаджень деревних порід України. [М. В. Давидов, К. Є. Нікітін, Є. І. Луцій та ін.]. Київ. Урожай, 1969. 232 с.

26. Таксаційний опис насаджень Гайсинського лісництва філії «Гайсинське лісове господарство» 2023. 404 с.
27. Ткач В. П. Сучасний стан природних лісостанів дуба звичайного Лівобережного Лісостепу України. Лісівництво і агролісомеліорація. 2009. Вип. 116. С. 79–84.

ДОДАТКИ



**Рис. А.1 Пробна площа 1. Культури дуба 6Дз4Акб.
Вік 43 роки, кв. 45, вид. 3.**



Рис. А.2. Пробна площа 1. Квітуча Акація біла у насадженні, кв. 45, вид. 3.