

**Міністерство освіти і науки України
Поліський національний університет
Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур і таксації лісу**

*Кваліфікаційна робота
на правах рукопису*

БОРОВИК РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 630*4

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ХВОРОБИ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ФІЛІЇ
КЛЕСІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО**

*Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 205 Лісове господарство
Подається на здобуття наукового ступеня Магістр*

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

**Керівник роботи:
Вишневський А.В.
к.с.-г.н., доцент**

Житомир – 2023 р.

Загальний висновок кафедри лісівництва, лісових культур і таксації лісу за результатами захисту роботи _____

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур і таксації лісу
№ 6 від 5 грудня 2023 року

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур і таксації лісу
к.с.-г.н., доцент _____ Сірук Ю.В.
« ____ » _____ 2023 року

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Боровик Роман Володимирович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

Сума балів за 100 бальною шкалою _____

За шкалою ECTS _____

За національною шкалою _____

Секретар екзаменаційної комісії

_____ Дубницька І.Ю.

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Боровик Р.В. Хвороби дубових деревостанів в умовах філії Клесівське лісове господарство. Рукопис кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота на здобуття магістерського наукового ступеня зі спеціальності 205 «Лісове господарство». Поліський національний університет. Житомир. 2023 р.

Насадження дуба, що ростуть у чистих насадженнях філії Клесівське лісове господарство є більш ослабленими, оскільки індекс санітарного стану в них вищий. Відповідно і відсоток здорових дерев на цих ділянках є нижчим. Отримані дані вказують на необхідність проведення в цих насадженнях більш інтенсивних санітарно оздоровчих заходів. За результатами проведених лісопатологічних досліджень запропоновані ефективні заходи боротьби з хворобами дубових деревостанів Ясногірського лісництва.

Ключові слова: лісопатологічне обстеження, насадження дуба звичайного, заходи боротьби, Ясногірське лісництво.

ABSTRACT

Borovyk R.V. Diseases of oak stands in the conditions of the branch Klesivske forestry. Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a master's degree in the specialty 205 Forestry. Polissia National University. Zhytomyr. 2023.

Oak stands growing in pure stands of the branch Klesivske forestry are more weakened, as the sanitary condition index is higher in them. Accordingly, the percentage of healthy trees in these areas is lower. The obtained data indicate the need to carry out more intensive sanitary and health-improving measures in these stands. According to the results of forest pathology studies, effective measures to combat diseases of oak stands of Yasnohirske Forestry are proposed.

Key words: forest pathology survey, stands of common oak, control measures, Yasnohirske Forestry.

Зміст

| | |
|---|----|
| Вступна частина..... | 5 |
| Розділ 1. Сучасний стан питання..... | 7 |
| Розділ 2. Програма й методика досліджень..... | 12 |
| 2.1.Методика проведення лісопатологічних обстежень..... | 12 |
| 2.2.Характеристика вихідного матеріалу..... | 13 |
| Розділ 3. Експериментальна частина..... | 33 |
| 3.1. Науковий аналіз даних та результатів досліджень..... | 33 |
| 3.2.Обґрунтування пропозицій..... | 41 |
| Висновки і рекомендації виробництву..... | 43 |
| Список використаних літературних джерел..... | 45 |

ВСТУП

Актуальність наукового дослідження. Дубові насадження займають друге місце по площі серед усіх насаджень України і вони є важливим елементом ландшафту та виконують важливі ґрунтоутвірні, ґрунтозахисні та водорегулюючі функції. При цьому дуб є головною породою при створенні лісових культур, полезахисному лісорозведенні, в лісомеліоративних і протиерозійних насадженнях, оскільки він має добре розвинуту кореневу систему, високу посухостійкість та невибагливість до ґрунтів. Саме тому, вивчення хвороб дубових насаджень є актуальним питанням.

Мета кваліфікаційної роботи

Метою роботи вивчення сучасного санітарного стану насаджень дуба звичайного та пошук раціональних способів боротьби в умовах філії Клесівське лісове господарство.

Предметом дослідження в кваліфікаційній роботі є хвороби дубових деревостанів в умовах філії Клесівське лісове господарство Рівненської області.

Об'єктами дослідження є лісництва філії Клесівське лісове господарство, на територіях яких спостерігаються спалахи захворювання дуба звичайного.

В наукових дослідженнях були використані польові та лабораторні методи дослідження стану лісових культур під час захворювання дуба.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Янчук Д. Ю., **Боровик Р. В.**, Ковалець Я. І. Теоретико-практичні аспекти обмеження поширення інфекційних збудників основних лісотвірних видів Житомирського Полісся. Всеукраїнська науково-практична студентська конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства». Київ, 2023. С. 101.

2. Borovyk R.V. Diseases of oak stands in the conditions of the branch «Klesivske forestry». Ліс, наука, молодь: зб. матеріалів учасн. Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир: Поліський нац. університет, 2023. С. 36.

3. **Боровик Р. В., Жмурак Г. С.** Оцінка шкодочинності інфекційних патогенів у дубових лісостанах Рівненського Полісся. Всеукраїнська науково-практична конференція присвячена I туру Всеукр. конкурсу студентських наукових робіт. Житомир, 2023. С.15-16.

Практичне значення отриманих результатів важливе перш за все, для впровадження максимально ефективних заходів боротьби з хворобами дубових деревостанів Ясногірського лісництва філії Клесівське лісове господарство Рівненської області та підвищення їх стійкості.

Структура та обсяг роботи

Дана дипломна робота включає 52 сторінки тексту (набраного на комп'ютері), 32 таблиці, 7 рисунків, 40 джерел використаної літератури.

В першому розділі вивчається сучасний стан питання, а саме динаміка основних хвороб дуба звичайного в умовах Рівненщини та подається характеристика самих збудників хвороб. Розділ 2 включає програму, методіку дослідження та опис дослідних об'єктів. В розділі 3 приводиться науковий аналіз отриманих результатів та обґрунтування пропозицій.

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ

Оцінка шкодочинної дії інфекційних патогенів дуба звичайного представляє особливий інтерес у широкого загалу людей, так як це основний цінний лісотвірний вид зони Полісся і Лісостепу. Дослідженням першопричин погіршення загального санітарного стану дубових лісів вчені займались раніше, але і зараз це питання не втратило своєї актуальності [3,5,15]. На дубі звичайному на дослідних ділянках у лісах Рівненського Полісся виявлені такі патогени: поперечний рак, дубовий несправжній трутовик, бактеріальна водянка, печіночниця звичайна, сірчано-жовтий трутовик, трутовик справжній і комплекс стереумових грибів (рис. 1.1).

Шкодочинної дії середньої інтенсивності живим деревам дуба завдає несправжній дубовий трутовик *Fomitiporia robusta* P., проникаючи через гнилі сучки і спричинюючи ядрову гниль корозійного типу. Відсоток трапляння на території регіону є невеликим і коливається від 0,9 % до 4,8 %. Разом з тим, ураження дерев цим трутовиком провокує виникнення явища бурелому за інтенсивного поздовжнього розвитку гнилі [5].



Рис 1.1. Найпоширеніші інфекційні патогени дубових деревостанів Рівненського Полісся: бактеріальна водянка (зліва), поперечний рак (в центрі), групи грибів-ксилотрофів, зокрема несправжній дубовий трутовик і стереумові гриби (справа)

Однією із найбільш шкочинних інфекційних патологій дубових лісів Рівненського Полісся є поперечний рак із різними формами пухлин, розповсюдження якого на території регіону (у межах закладених проб) варіює від 9,4 % до 25,3 % (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Розповсюдження поперечного раку дуба залежно від складу деревостану (фрагмент із закладених 8 ТПП)

| № ПП | Вік років | Склад насадження | ТЛУ | Відсоток ураження | Форми пухлин, % | | |
|---------|--------------|------------------|----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------|
| | | | | | відкрита | перехідна | закрита |
| 3 | 59 | 6Дз4Ос+Гз | С ₂ | 17,7 | 16,3 | 40,4 | 43,3 |
| 6 | 43 | 6Дз4Сз+Гз+Яз | С ₂ | 12,1 | 15,9 | 44,9 | 39,2 |
| 8 | 78 | 8Дз2Гз+Бп | С ₁ | 25,3 | 20,2 | 35,6 | 44,2 |

Відсоток поширення поперечного раку тісно корелює із складом деревостану, його віком, типом лісорослинних умов. Пробні площі із меншою часткою участі дуба у складі мають менший відсоток ураження збудником. Це засвідчує, що присутність у складі деревостану 2-3 одиниць супутніх порід сприяє меншому поширенню інфекції (рис. 1.2).

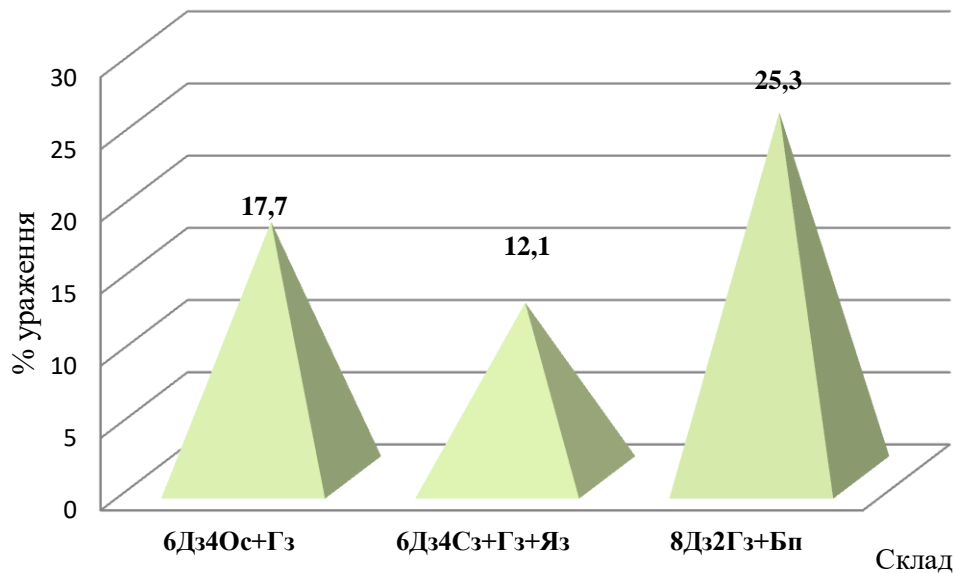


Рис. 1.2. Поширеність поперечного раку у дубових деревостанах залежно від складу

Нетипові лісорослинні умови для росту дуба також негативно впливають на збільшення відсотку ураження інфекційними патогенами. Встановлено, що порослеві рослини дуба є дещо чутливішими до інфікування поперечним раком, порівняно з насінневими 29,5 % і 17,6 % відповідно. Відкрита форма раку є найбільш небезпечною. Але, варто зазначити, що в дубових насадженнях досліджуваного регіону переважає перехідна і закрита форми [14,16].

Перші прояви захворювання дуба бактеріальною водяною у лісових масивах Рівненського Полісся на території Вараського і Сарненського районів були зафіксовані навесні 2021 року. Відслідкований зв'язок розвитку патології із віком дерев, де із збільшенням віку дубів відсоток ураження водяною збільшується. У гострій фазі поширення патогену має значення у діапазоні від 5,2% до 27,4 %. Гострий перебіг патології досить легко відрізнити від хронічного і діагностувати його у активній фазі. Рідина, яка потенційно може витікати із кори дуба має кислий запах, бродить і приваблює комах. [5].

Шкодочинність від даного бактеріозу є дуже великою, а ураження можна визначити за зрідженими і всохлими кронами. Оскільки, лише зафіксована присутність патогена у деревостані потребує прийняття швидких рішень,

зокрема виконання позачергових санітарних рубок, де повинні видалятися абсолютно всі рослини із симптомами інфікування. На жаль, ефективно боротися із бактеріозом на ростучих деревах дуба є наразі дуже складно. Ефективні внутрішньостовбурові ін'єкції для ліквідації захворювання і антибіотики для знезараження ґрунту є дороговартісними для застосування у лісостанах. [10,11,12].

Щодо знахідок плодових тіл сірчано-жовтого трутовика, печіночниці звичайної, трутовика справжнього, то варто відмітити їхнє поодиноке трапляння (від 1% до 4 %) між рослинами-двійчатками і у дуплах перестійних дерев. Стереумові гриби (у ролі облігатних сапротрофів) фіксували виключно на мертвій деревині дуба. Якісний моніторинг фітосанітарного стану дубових деревостанів, обґрунтований прогноз розвитку патологій, вчасні догляди у деревостанах з видаленням уражених рослин, дозволять суттєво зменшити формування осередків інфекційних патологій на території регіону [21,22,13].

По господарському значенню та ступені участі в складі лісів України виділяють головні лісоутворюючі та супутні головні деревні породи. Серед яких особливо важливою і ціною породою являється дуб. За даними вчених, рід дуба об'єднує біля 600 видів, із яких багато видів росте на Україні [1,2,9,17].

Ареал розповсюдження дубових насаджень сформувався умовами рельєфу місцевості, які утворювались тисячоліттями. Тоді необхідно звернути увагу на втрату деревини зв'язані з всиханням дібров [6,7,8,18].

Великої уваги в свій час всиханню дуба подавалось в працях багатьох учених, які причиною всихання дібров рахують загальне положення стійкості дубових насаджень внаслідок їх простої структури, низькоповноотності, порослевого походження. Деякі вчені також причиною всихання дібров виділяють об'єднання об'їдання листя дуба листогризучими шкідниками (дубова зелена листовійка). [19,35,36].

У відношенні всихання дібров як в нашій країні, так і закордоном вченими вказують різні причини. Головною причиною всихання дібров рахують зниження рівня ґрунтових вод. Також до факторів, які викликають

всихання дуба є об'їдання листя непарним шовкопрядом. Особливої уваги необхідно надати несправжньому дубовому трутовику, збудник *Phellinus robustus* (korst) Boural. A. Bolr. [20,37,38].

Розповсюдженість трутовика в дубових насадженнях, за даними українських вчених становить 5%, але не дивлячись на малу розповсюдженість цього грибу шкода є велика. [26,3,4,39].

У несправжнього трутовика базидіоспори розсіюються не рівномірно, з переривами, які часто не співпадають в термінах. І тому при середньодобовій температурі 10-12 градусів тепла спори починають відокремлюватись від плодового тіла, а при середньодобовій температурі біля +5 інтенсивність споруляції зменшується особливо різко. [30,31,33].

У природі несправжнім дубовий трутовик часто трапляються, на різних деревних породах, утворюючи окремі біологічні форми, зв'язані не тільки з окремою породою. Плодові тіла багаторічні копитоподібні та живуть до 50 років, тверді, дерев'яністі, діаметром до 20 см і висотою 12 см. Поверхня коричнева, пізніше сірувата або чорнувата з мілкими рижуватими парами. Зараження, стовбурів проходить через різні пошкодження морозобійні тріщини, місцях відламування гілок та інші. [28,29,32,34].

Ушкодження раком молодих насаджень приводить до зниження приросту, значно впливає на вихід ділової деревини і сприяє утворенню бурелому. Особливо сильно від поперечного рака страждають насадження дуба порослевого походження, тоді як насінневий дуб майже не пошкоджується. [22,23,27].

На сьогодні, немає єдиної точки погляду не тільки в причинах загибелі дубових насаджень, яких-небудь заходів, які би припинили всихання. Всихання дуба носить глобальний характер, розповсюджено воно по всьому ареалу дубових насаджень і причиняє великі економічні і екологічні шкоди. [24,25,35,40].

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА Й МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методика проведення лісопатологічних обстежень

Для вивчення стану насаджень підбирались характерні ділянки дубових деревостанів, у яких закладались проби з переліком дерев і виміром висот за встановленою методикою. Далі проводили детальний опис сучасного стану об'єкта з указівкою місцезнаходження, положення, рельєфу ділянки, типу ґрунту, умов місцезростання, форми й віку деревостану [4].

Згідно технічного завдання передбачалось зробити таке:

1. Провести аналіз санітарно-оздоровчих заходів, які проводяться в Ясногірському лісництві.
2. Вивчити санітарний стан дубових насаджень Ясногірського лісництва шляхом проведення лісопатологічного обстеження.
3. Основні причини ослаблення дубових насаджень.
4. Розробити проект заходів щодо покращення санітарного стану дубових насаджень Ясногірського лісництва та їх економічне обґрунтування.

Дослідження санітарного стану дубових насаджень проводились в три етапи та двома методами: рекогносцированим і детальним. При цьому завчасно були вивчені матеріали лісовпорядкування і інші матеріали, які характеризували санітарний стан лісів і ефективність прийнятих заходів боротьби з поперечним раком дуба і стовбурними шкідниками. Відмічені в матеріалах ділянки ушкодження поперечним раком дуба та нанесені на план насаджень лісництва [25].

При рекогносцирувальному обстеженні ставиться задача виявити в яких кварталах лісництва виникло захворювання поперечного раку дуба та окомірно визначити інтенсивність зараження насаджень [24]. В насадженнях заражених поперечним раком дуба виділяю три ступеня ураження: слабкий, середній і сильний [23].

2.2. Характеристика вихідного матеріалу

Пробна площа № 1

| | |
|-----------------------|---|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 42 |
| ділянка - | 3 |
| площа ділянки - | 28 га |
| площа пробної ділянки | 0,2 га |
| кількість дерев на ПП | 200 |
| склад | 8Д2Г |
| вік - | 105 років |
| походження - | штучне |
| повнота - | 0,7 |
| бонітет - | II |
| середній діаметр - | 40 см |
| середня висота - | 25 м |
| рельєф - | рівний |
| підлісок - | ліщина |
| покрив - | кропива |
| грунт - | Дерново, середньопідзолисті супіщані |
| ТЛУ - | В ₃ |

Пробна площа № 2

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 8 |
| ділянка - | 1 |
| площа ділянки - | 20 га |
| площа проби - | 0,25 га |
| кількість дерев на пробі - | 176 |
| склад - | 7Д2Г1Яс |
| вік - | 100 років |
| походження - | штучне |
| повнота - | 0,7 |
| бонітет - | I |
| діаметр середній | 43 см |
| висота середня | 25 м |
| рельєф - | рівний |
| підлісок - | ліщина |
| покрив - | кропива, копитень |
| підріст - | Дуб |
| грунт - | дерново підзолистий |
| ТЛУ - | В ₃ |

Розподіл загальної кількості дерев дуба по стану на ПП № 1

| Ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні збудниками хвороб | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 24 | 12 | 7 | - | - | - | 2 | - | - |
| 28 | 27 | 27 | - | - | - | - | - | - |
| 32 | 18 | 17 | - | - | - | 1 | - | - |
| 36 | 30 | 28 | - | - | - | 2 | - | - |
| 40 | 34 | 32 | - | - | - | - | - | 2 |
| 44 | 25 | 25 | - | - | - | - | - | - |
| 48 | 21 | 21 | - | - | - | - | - | - |
| 52 | 22 | 19 | - | - | - | - | - | 3 |
| 56 | 8 | 8 | - | - | - | - | - | - |
| 60 | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| Всього | 203 | 193 | - | - | - | 5 | - | 5 |
| % | 100 | 195 | - | - | - | 2,5 | - | 2,5 |

Таблиця 2.3

Розподіл загальної кількості дерев дуба по стану на ПП № 2

| Ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні хворобами | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 24 | 24 | - | - | 22 | 2 | - | - | - |
| 28 | 34 | 1 | - | 31 | - | - | - | - |
| 32 | 30 | - | - | 28 | - | 1 | - | 1 |
| 36 | 34 | - | - | 34 | - | - | - | - |
| 40 | 18 | 1 | 1 | 17 | - | - | - | - |
| 44 | 12 | - | - | 12 | - | - | - | - |
| 48 | 10 | - | - | 9 | 1 | - | - | - |
| 52 | 8 | - | - | 6 | 1 | 1 | - | - |
| 56 | 4 | - | - | 4 | - | - | - | - |
| 60 | 2 | - | - | 1 | - | 1 | - | - |
| Всього | 176 | 2 | 1 | 165 | 4 | 3 | - | 1 |
| о % | 100 | 1,1 | 0,6 | 93,7 | 2,3 | 1,7 | - | 0,6 |

Пробна площа № 3

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 35 |
| ділянка - | 5 |
| площа ділянки - | 25 га |
| площа проби - | 0,3 га |
| кількість дерев на пробі - | 184 |
| склад - | 9Д1Г |
| вік - | 102 роки |
| походження - | штучне |
| повнота - | 0,6 |
| бонітет - | II |
| середній діаметр - | 28 см |
| середня висота - | 26 м |
| рельєф - | рівний |
| підлісок - | ліщина , бузина |
| покрив - | чистотіл, кропива |
| грунт - | дерново-підзолистий |
| ТЛУ - | B ₃ |

Пробна площа № 4

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 7 |
| ділянка - | 1 |
| площа ділянки - | 4,6 га |
| площа пробної ділянки | 0,3 га |
| кількість дерев | 165 |
| склад - | 4Д4С2Г+Яс |
| вік - | 115 років |
| походження - | штучне |
| повнота - | 0,6 |
| бонітет - | I |
| середній діаметр - | 44 см |
| середня висота - | 25 м |
| рельєф - | рівний |
| підлісок - | ліщина, бузина |
| покрив - | папоротник, кропива |
| приріст - | дуб |
| грунт - | дерново-підзолистий |
| ТЛУ - | B ₃ |

Розподіл загальної кількості дерев дуба звичайного по стану на ПП № 3

| Ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні хворобами | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | 28 | 22 | - | - | 5 | - | - | 1 |
| 20 | 37 | 29 | 1 | - | - | 2 | - | 3 |
| 24 | 27 | 22 | - | - | 1 | - | - | 4 |
| 28 | 38 | 34 | - | - | 2 | 2 | - | - |
| 32 | 36 | 31 | - | - | 1 | 2 | - | 3 |
| 36 | 1 | 9 | - | - | - | 1 | 1 | - |
| 40 | 5 | 4 | 1 | - | - | - | - | - |
| 44 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| 48 | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | |
| Всього | 186 | 156 | 2 | - | 9 | 7 | 1 | 11 |
| % | 100 | 83,8 | 1,1 | - | 4,8 | 3,8 | 0,5 | 0,6 |

Таблиця 2.7

Розподіл загальної кількості дерев дуба звичайного по стану на ПП № 4

| Ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні хворобами | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 24 | 24 | 21 | - | - | - | 1 | - | 2 |
| 28 | 24 | 24 | - | - | - | - | - | - |
| 32 | 32 | 29 | - | - | 2 | - | - | 1 |
| 36 | 26 | 21 | 1 | 1 | - | - | 1 | 2 |
| 40 | 17 | 17 | - | - | - | - | - | - |
| 44 | 10 | 8 | 1 | - | - | 1 | - | - |
| 48 | 8 | 7 | - | - | - | - | - | 1 |
| 52 | 7 | 5 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 56 | 10 | 9 | 1 | - | - | - | - | - |
| 60 | 8 | 6 | - | - | - | 1 | - | 1 |
| Всього | 166 | 147 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 8 |
| % | 100 | 88,5 | 1,8 | 0,6 | 1,8 | 1,8 | 0,6 | 4,9 |

Пробна площа № 5

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 16 |
| ділянка - | 2 |
| площа ділянки - | 10 га |
| площа проби - | 0,35 га |
| кількість дерев на пробі - | 184 |
| склад - | 8Д1Г1Б |
| вік - | 101 рік |
| походження - | штучне |
| повнота - | 0,7 |
| бонітет - | II |
| середній діаметр - | 32 см |
| середня висота - | 27 м |
| рельєф - | хвилястий |
| підлісок - | ліщина |
| покрив - | медуниця, чистотіл |
| грунт - | дерново-підзолистий |
| ТЛУ - | В ₃ |

Пробна площа № 6

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 19 |
| ділянка - | 12 |
| площа ділянки - | 2,3 га |
| площа проби - | 0,4 га |
| кількість дерев на пробі - | 196 |
| склад - | 8Д1Г1Яс |
| вік - | 106 років |
| повнота - | 0,7 |
| бонітет - | I |
| середній діаметр - | 44 см |
| середня висота - | 26 м |
| рельєф - | рівний |
| підлісок - | ліщина |
| покрив - | злаки, кропива |
| підріст - | граб |
| грунт - | дерново-підзолистий |
| ТЛУ - | В ₃ |

Розподіл загальної кількості дерев дуба звичайного по стану на ПП № 5

| Ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні хворобами | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | 19 | 17 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 20 | 32 | 32 | - | - | - | - | - | - |
| 24 | 30 | 29 | 1 | - | - | - | - | - |
| 28 | 46 | 43 | - | - | - | - | 1 | 2 |
| 32 | 29 | 25 | 1 | - | - | 1 | - | 2 |
| 36 | 18 | 15 | - | - | 2 | - | - | 1 |
| 40 | 5 | 4 | - | - | - | - | - | 1 |
| 44 | 3 | 2 | 1 | - | - | - | - | - |
| 48 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| 52 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всього | 184 | 169 | 3 | - | 3 | 1 | 1 | 7 |
| % | 100 | 91,8 | 1,6 | - | 1,6 | 0,5 | 0,5 | 4,0 |

Розподіл загальної кількості дерев дуба звичайного по стану на ПП № 6

| Ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні хворобами | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 20 | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| 24 | 22 | 20 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 28 | 34 | 31 | 1 | - | - | - | - | 2 |
| 32 | 26 | 20 | 1 | - | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 36 | 31 | 29 | - | 1 | 1 | - | - | - |
| 40 | 17 | 16 | - | - | - | - | - | 1 |
| 44 | 16 | 16 | - | - | - | - | - | - |
| 48 | 23 | 20 | - | 1 | 2 | - | - | - |
| 52 | 8 | 8 | - | - | - | - | - | - |
| 56 | 9 | 7 | - | 1 | - | 1 | - | - |
| 60 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - |
| Всього | 196 | 177 | 2 | 3 | 6 | 2 | 1 | 5 |
| % | 100 | 90,3 | 1,0 | 1,5 | 3,1 | 1,0 | 0,5 | 2,6 |

Таблиця 2.12

Характеристика модельних дерев

| № моделі | Д на 1,3 м, см | Висота моделі, м | Вимірювання діаметру | Діаметри на висоті | | | | | | | | | | | | | | Довжина моделі, м | Початок гнилі, м | Кінець гнилі, м | Пошкоджено гниллю, м | |
|----------|----------------|------------------|----------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----|
| | | | | 0 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | | | | | 27 |
| 1 | 48 | 31,7 | в корі | 58,1 | 46,7 | 46,3 | 35,2 | 34,5 | 31,5 | 30,2 | 29,0 | 26,6 | 23,0 | 22,7 | 20,3 | 18,8 | 17,3 | 15,9 | 28,2 | 1,8 | 2,6 | 0,8 |
| | | | без кори | 54,1 | 44,4 | 42,6 | 42,6 | 31,7 | 30,9 | 27,9 | 27,0 | 25,8 | 24,3 | 22,4 | 19,4 | 19,5 | 15,1 | 12,7 | | | | |
| | | | гнилі | | | 38 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 44 | 28,3 | в корі | 44,5 | 43,9 | 31,9 | 28,6 | 27,4 | 26,3 | 26,0 | 25,3 | 24,1 | 22,6 | 20,9 | 18,7 | 14,3 | - | - | 24 | | | |
| | | | без кори | 41,3 | 39,8 | 27,8 | 24,6 | 24,2 | 23,8 | 23,7 | 22,6 | 22,1 | 20,6 | 18,3 | 16,4 | 12,1 | | | | | | |

Пробна площа № 7

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 33 |
| ділянка - | 17 |
| площа ділянки - | 4,8 га |
| площа проби - | 0,3 га |
| кількість дерев на пробі - | 142 |
| склад - | 7Д2Г1Б |
| вік - | 100 років |
| повнота - | 0,6 |
| бонітет - | II |
| середній діаметр - | 40 см |
| середня висота - | 25 м |
| рельєф - | хвилястий |
| підлісок - | бузина, ліщина |
| покрив - | кропива, чистотіл |
| підріст - | дуб |
| грунт - | чорноземи опідзолені |
| ТЛУ - | В ₃ |

Пробна площа № 8

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Лісництво - | Ясногірське |
| квартал - | 97 |
| ділянка - | 19 |
| площа ділянки - | 5,2 га |
| площа проби - | 0,3 га |
| кількість дерев на пробі - | 121 |
| склад - | 8Д1Яс1Г |
| вік - | 115 років |
| повнота - | 0,6 |
| бонітет - | I |
| середній діаметр - | 44 см |
| середня висота - | 28 м |
| рельєф - | рівний |
| підлісок - | ліщина |
| покрив - | злаки, кропива |
| грунт - | дерново підзолисті |
| ТЛУ - | В ₃ |

Розподіл загальної кількості дерев дуба звичайного по стану на ПП № 7

| Ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні хворобами | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 24 | 15 | 14 | - | - | 1 | - | - | - |
| 28 | 27 | 24 | 1 | - | - | 1 | - | 1 |
| 32 | 21 | 16 | 2 | 1 | 2 | - | - | - |
| 36 | 23 | 21 | - | - | - | - | - | 2 |
| 40 | 29 | 26 | - | - | - | 2 | 1 | - |
| 44 | 10 | 8 | - | 1 | 2 | - | - | - |
| 48 | 6 | 5 | - | - | 1 | - | - | - |
| 52 | 4 | 2 | - | 1 | - | - | - | 1 |
| 56 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - |
| 60 | 4 | 3 | - | - | - | - | - | 1 |
| Всього | 142 | 121 | 3 | 3 | 6 | 3 | 1 | 5 |
| % | 100 | 85,2 | 2,1 | 2,1 | 3,9 | 2,1 | 0,7 | 3,5 |

Характеристика модельних дерев

| № моделі | Д на 1,3 м, см | Висота моделі, м | Вимірювання діаметру | Діаметри на висоті | | | | | | | | | | | | | | | | | Довжина моделі, м | Початок гнилі, м | Кінець гнилі, м | Пошкоджено гниллю, м |
|----------|----------------|------------------|----------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|-------------------|------------------|-----------------|----------------------|
| | | | | 0 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | | | | | | | | | |
| 1 | 40 | 26,2 | в корі | 49,7 | 42,3 | 38,7 | 37,4 | 36,9 | 36,1 | 32,5 | 30,2 | 22,2 | 20,4 | 18,3 | 16,2 | - | - | - | - | - | 21,8 | 0,2 | 0,8 | 0,5 |
| | | | без кори | 44,5 | 39,8 | 36,7 | 35,3 | 34,6 | 34,3 | 29,9 | 28,3 | 20,1 | 18,6 | 16,5 | 13,8 | | | | | | | | | |
| | | | гнилі | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 52 | 33,1 | в корі | 61,3 | 51,0 | 49,3 | 38,2 | 37,5 | 34,5 | 33,2 | 32,0 | 30,5 | 28,6 | 26,0 | 25,7 | 23,3 | 21,8 | 19,3 | 17,9 | - | 29,4 | | | |
| | | | без кори | 57,7 | 47,4 | 45,7 | 34,6 | 33,9 | 30,9 | 30,0 | 28,8 | 27,3 | 25,4 | 22,4 | 22,5 | 20,1 | 18,6 | 16,1 | 14,7 | | | | | |

Розподіл загальної кількості дерев дуба звичайного по стану на ПП № 8

| ступені товщини | Кількість дерев | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | всього | здорових | сухостійних | з механічними пошкодженнями | Пошкодженні хворобами | | | |
| | | | | | попер. рак дуба | опеньок осінній | дубов. трутовик | неспр. дубов. трутов |
| 8 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 24 | 16 | 14 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 28 | 19 | 14 | 1 | 2 | - | - | - | 2 |
| 32 | 11 | 10 | - | - | - | - | 1 | - |
| 36 | 23 | 23 | - | - | - | - | - | - |
| 40 | 20 | 18 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 44 | 27 | 25 | 1 | - | 1 | - | - | - |
| 48 | 6 | 5 | - | - | - | - | - | 1 |
| 52 | 6 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| 56 | 3 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| 60 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| Всього | 121 | 107 | 3 | 2 | 3 | - | 1 | 5 |
| % | 100 | 88,4 | 2,5 | 1,7 | 1,7 | - | 0,8 | 4,1 |

Таблиця 2.16

Характеристика модельних дерев

| № моделі | Д на 1,3 м, см | Висота моделі, м | Вимірювання діаметру | Діаметри на висоті | | | | | | | | | | | | | | | Довжина моделі, м | Початок гнилі, м | Кінець гнилі, м | Пошкоджено гниллю, м |
|----------|----------------|------------------|----------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------------------|-----------------|----------------------|
| | | | | 0 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | | | | |
| 1 | 40 | 27,2 | в корі | 48,7 | 42,4 | 39,1 | 37,5 | 36,6 | 36,1 | 32,4 | 30,7 | 22,3 | 20,6 | 18,6 | 16,2 | 14,2 | - | - | 23,2 | 0,8 | 2,0 | 1,2 |
| | | | без кори | 44,5 | 39,8 | 36,7 | 35,4 | 34,5 | 34,1 | 29,7 | 28,1 | 20,0 | 18,3 | 16,8 | 13,9 | 12,1 | | | | | | |
| | | | гнилі | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 48 | 31,2 | в корі | 58,4 | 49,2 | 37,7 | 36,4 | 33,2 | 31,0 | 29,1 | 27,4 | 25,1 | 24,8 | 22,4 | 20,7 | 19,6 | 17,8 | 15,3 | 27,4 | | | |
| | | | без кори | 54,1 | 45,3 | 33,6 | 32,8 | 29,7 | 29,1 | 27,6 | 24,4 | 21,4 | 21,1 | 19,1 | 17,6 | 16,1 | 14,7 | 12,2 | | | | |

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА РОБОТИ

3.1. Аналіз даних та результатів досліджень

Велика увага на сьогоднішній день в лісовому господарстві приділяється захисту лісу від збудників хвороб та шкідників лісу. Для захисту використовуються різні засоби і способи, але перш ніж застосувати той чи інший засіб необхідно визначити патогенність хвороби, ступінь пошкодженості. З метою визначення пошкодженості в дубових насадженнях філії Клесівське лісове господарство нами було закладено пробні площі в стиглих та перестійних насадженнях, різних за складом (табл. 3.1, 3.2). Аналіз пробних ділянок ще раз показав, що найбільш розповсюдженими дереворуйнівними грибами в дібровах Ясногірського лісництва являються: поперечний рак дуба, несправжній дубовий трутовик, відсоток пошкодженості насаджень за нашими дослідженнями складає в середньому 3,1 %.

Таблиця 3.1.

Характеристика пробних площ.

| № проби | Площа проби, га | Вік насадження, років | ТЛЮ насадження на пробі | Склад насадження | Повнота | Бонітет | Кількість дерев | | | | | | | |
|---------|-----------------|-----------------------|-------------------------|------------------|---------|---------|-----------------|----------|-------|----------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | | | | | Всього | Здорових | Сухих | З мех. пошкодж | Пошкоджених хворобами | | | |
| | | | | | | | | | | | несправ дубов. трут. | опеньок осінній | дубов. трутов. | попер. рак дуба |
| 1 | 0,2 | 105 | В ₃ | 8Д2Г | 0,7 | II | 203 | 193 | - | - | 5 | - | - | 5 |
| 2 | 0,25 | 100 | В ₃ | 7Д2Г1Яс | 0,7 | I | 176 | 165 | 2 | 1 | 4 | 3 | - | 1 |
| 3 | 0,3 | 102 | В ₃ | 9Д1Г | 0,6 | II | 184 | 156 | 2 | - | 11 | 7 | 1 | 9 |
| 4 | 0,5 | 101 | В ₃ | 5Д4СГ1 | 0,6 | I | 166 | 157 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 5 | 0,35 | 101 | В ₃ | 8Д1Г1Б | 0,7 | II | 184 | 169 | 3 | - | 7 | 1 | 1 | 3 |
| 6 | 0,4 | 106 | В ₃ | 8Д1Г1Яс | 0,7 | I | 196 | 177 | 2 | 3 | 6 | 2 | 1 | 5 |
| 7 | 0,3 | 100 | В ₃ | 7Д2Г1Б | 0,6 | II | 142 | 121 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 6 |
| 8 | 0,3 | 115 | В ₃ | 8Д1Яс1Г | 0,6 | I | 121 | 107 | 3 | 2 | 5 | - | 1 | 3 |

Зараженість несправжнім дубовим трутовиком

| № п/п | Назва лісництва | № кварталу | № ділянки | З ділянки | З проби | Кількість стовбурів | | % ураження |
|-------|-----------------|------------|-----------|-----------|---------|---------------------|-------------|------------|
| | | | | | | всього | пошкодження | |
| 1 | Ясногірське | 41 | 2 | 27 | 0,25 | 201 | 6 | 2,4 |
| 2 | Ясногірське | 8 | 1 | 20 | 0,25 | 176 | 4 | 2,5 |
| 3 | Ясногірське | 38 | 5 | 25 | 0,3 | 184 | 11 | 6,0 |
| 4 | Ясногірське | 7 | 1 | 4,6 | 0,3 | 166 | 3 | 1,8 |
| 5 | Ясногірське | 15 | 1 | 11 | 0,3 | 190 | 6 | 3,5 |
| 6 | Ясногірське | 19 | 12 | 2,3 | 0,4 | 196 | 6 | 3,1 |
| 7 | Ясногірське | 33 | 17 | 4,8 | 0,3 | 147 | 6 | 4,2 |
| 8 | Ясногірське | 90 | 18 | 5,0 | 0,25 | 125 | 7 | 4,5 |

За даними таблиці 3.2 видно, що більше всього заражених плодовими тілами несправжнього дубового трутовика 38 квартал 5 ділянку Ясногірського лісництва, де 6,0 % складають пошкодження. Несправжній дубовий трутовик *Ph. robustus* в основному паразитує на стовбурах дуба звичайного (табл. 3.3). Із 10 модельних дерев, взятих на закладених пробних площах 18,0 % гнилі від об'єму стовбура. Слід відмітити, що насадження з більшою повнотою менше пошкоджуються трутовиком на пробній площі № 5 з повнотою 0,75 90,1 % здорових дерев, а на пробній площі №3 з повнотою 0,65 - 84,0 %. Все це говорить про те, що при рубках догляду не можна інтенсивно розріджувати деревостан (табл.3.4, 3.5).

Збитки для дуба звичайного від несправжнього дубового трутовика

| № моделі | Діаметр на 1,3 м | Довжина, м | Квартал | Протяжність гнилі, м | Діаметр гнилі, м | Об'єм гнилі | Об'єм стовбура | % гнилі |
|----------|------------------|------------|---------|-------------------------|------------------|-------------|----------------|---------|
| 1 | 52 | 27,8 | 3 | 4,5 | 40 | 0,66 | 2,54 | 26,0 |
| 2 | 52 | 29,8 | 3 | 2,5 | 42 | 0,39 | 2,54 | 15,4 |
| 3 | 46 | 25 | 4 | 5,0 | 40 | 0,85 | 2,25 | 43,0 |
| 4 | 32 | 20,4 | 1 | 4,5 | 12 | 0,06 | 0,85 | 7,1 |
| 5 | 30 | 20,5 | 2 | 1,6 | 11 | 0,02 | 0,9 | 2,5 |
| 6 | 46 | 30,5 | 2 | 0,9 | 34 | 0,15 | 2,3 | 5,0 |
| 7 | 42 | 22,0 | 2 | 0,6 | 32 | 0,09 | 1,5 | 3,6 |
| 8 | 42 | 23,1 | 1 | 1,3 | 33 | 0,15 | 1,5 | 7,8 |
| Разом | - | - | - | - | | 2,6 | 14,0 | 16,8 |

Таблиця 3.4.

Пошкодженість дубових насаджень несправжнім дубовим трутовиком в залежності від повноти

| № Проби | S проби, га | Вік проби, років | Повнота | Кількість дерев | | | | | | |
|---------|-------------|------------------|---------|-----------------|----------|-------|--------------------------------------|-------------|-------|---------|
| | | | | всього | здорових | сухих | пошкод. несправ. дуб. трут. | у відсотках | | |
| | | | | | | | | здоров | сухих | пошкодж |
| 4 | 0,35 | 100 | 0,55 | 195 | 150 | 5 | 10 | 84,0 | 1,2 | 6,3 |
| 6 | 0,4 | 104 | 0,65 | 190 | 160 | 4 | 8 | 91,4 | 1,5 | 3,7 |

Пошкодженість дубових насаджень несправжнім дубовим трутовиком в залежності від складу

| № Проби | S проби, га | Вік проби, років | Склад | Кількість дерев | | | | | | |
|---------|-------------|------------------|--------|-----------------|----------|-------|---------------------------|-------------|-------|-----------|
| | | | | всього | здорових | сухих | Пошкод. несправ. дуб трут | у відсотках | | |
| | | | | | | | | здоров | сухих | пошкоджен |
| 3 | 0,3 | 102 | 9Д1Г | 189 | 155 | 4 | 10 | 84,5 | 1,4 | 6,6 |
| 8 | 0,5 | 100 | 7Д2Г1Б | 142 | 121 | 3 | 6 | 85,2 | 2,1 | 4,2 |
| 4 | 0,3 | 101 | 5Д4СГ1 | 166 | 158 | 3 | 3 | 96,4 | 1,8 | 1,8 |



Рис. 3.1. Плодові тіла несправжнього дубового трутовика на механічних пошкодженнях.

Відсоток пошкодження дубових насаджень філії Клесівське лісове господарство в мішаних насадженнях на 1,8 нижче, ніж в чистих дубових насадженнях. На пробних площах (рис. 3.1), найбільше розповсюдження має несправжній дубовий трутовик, якого визначали по наявності плодових тіл на стовбурі дерева. Найбільша кількість плодових тіл виявлено на стовбурах дуба на пробних площах №3 (кв. 38 ділянка 5) – 11 шт., №4 (кв. 7 ділянка 1) – 8 шт.

Запізнення та не якісне проведення вибіркового санітарного рубки привело до швидкого розповсюдження несправжнього дубового трутовика. Захворювання дерева полягає в послідовному проходженні декількох стадій: зараження, інкубаційного періоду, власне захворювання. Досліджувані нами хвороби в дубових деревостанах Ясногірського лісництва виявлялись по наявності ракових наживів, плодкових тіл трутовиків і опенька.

Отримані нами дані свідчать про те, що несправжній дубовий трутовик і утворена ним біла смугаста гниль приносить значної шкоди дубовим насадженням, знижуючи вихід ділової деревини. З метою звільнення виходу ділової деревини в умовах філії Клесівське лісове господарство необхідно своєчасно проводити вибірково санітарні рубки. Крім несправжнього дубового трутовика, в дібровах філії Клесівське лісове господарство нами було виявлено слідуючі хвороби: поперечний рак дуба, опеньок осінній, дубовий трутовик.

Другий по розповсюдженні в насадженнях дуба – поперечний рак дуба звичайного. Найбільша кількість пошкоджених поперечним раком дуба нами було виявлено на пробних площах № 3 (кв. 38, діл. 5), № 1 (кв. 42, діл. 3), № 6 (кв. 19, діл. 12), № 7 (кв. 33, діл. 17). Ці пробні площі було закладено в насадженнях з повнотою 0,7-0,6 – це говорить про те, що діброви з низькою повнотою пошкоджуються частіше. При цьому середній відсоток пошкодженості дубових насаджень філії Клесівське лісове господарство поперечним раком дуба складає 2,5. На рис. 3.2 та 3.3 зображено поперечний рак дуба та опеньок осінній, фото з пробних площ Ясногірського лісництва.



Рис. 3.2. Поперечний рак дуба (*Pseudomonas quercus*)



Рис. 3.3. Пошкодження дуба опеньком осіннім – *Armillariella mellea*

Серед інших хвороб дуба нами було виявлено опеньок осінній і дубовий трутовик. Опеньок осінній – *Armillariella mellea* утворює білу периферичну гніль. Середній відсоток пошкодженості дібров лісництва опеньком осіннім складає 1,4, дубовими трутовиками 0,5. Інші патогени показані на рис. 3.4, 3.5.



Рис. 3.4. Периферійна гніль на дубових сортиментах від стереума шерстистого *Stereum hirsutum* (Willd) Pers.



Рис. 3.5. Механічні пошкодження дуба із морозобійною тріщиною в нижній частині стовбура

3.2. Обґрунтування пропозицій

Більшість збудників хвороб лісу знижують приріст, продуктивність, якість одержуваної деревини і особливо погіршують декоративність і захисні функції лісу. До профілактичних заходів відноситься лісогосподарський метод боротьби і включає комплекс заходів при допомозі яких створюються сприятливі умови для лісових насаджень і ускладнюється розвиток і розповсюдження збудника хвороби. Для дубових насаджень Ясногірського лісництва найбільш стійкими проти хвороб являються культури із наступною схемою змінення 5Д4С1Г+Яс і з схемою посадки 2,5-3x0,5-0,75 м.

Для зменшення шкоди від заморозків дуб необхідно вирощувати при боковому отіненні, що також сприяє більшій стійкості дубових насаджень проти зараження грибними хворобами. Не менш важливий підбір супутніх порід. Кращими супутніми породами дуба в умовах Ясногірського лісництва зарекомендували себе: граб, ясен, сосна.

Розповсюдженню небезпечного патогена сприяють різні механічні пошкодження під час рубок, загущеність молодників внаслідок несвоєчасного проведення доглядових рубань. В цілому цю хворобу відносять до патології середньої шкідливості і в якості заходів боротьби вигідне знищення дубової тлі, яка пошкоджує кору і камбій, переносить бактерії, створення мішаних складних насаджень, вирубування при проведенні рубок догляду і санітарних рубок екземплярів в спільній ступені пошкоджених раком. Всі рубки в насадженнях необхідно проводити, починаючи із жерднякового періоду, коли менше можливості зараження дерево руйнівними грибами. Все більше уваги приділяється біологічному методу боротьби з хворобами лісу, оскільки хімікати є шкідливими для здоров'я людей і порушують ряд процесів в живій природі.

У цьому розділі кваліфікаційної роботи нами розраховується економічна ефективність створення мішаних дубових насаджень. Для зрівняння нами взяті дві ділянки №5 квартал 38 і ділянка №1 квартал 8. Перший із них (пробна площа №3) – чисте дубове насадження склад його 9Д1Г, вік 102 роки повнота 0,6, запас 240 м³/га, відсоток пошкодження несправжнім дубовим трутовиком

6,0%. Другий із них (пробна площа № 2) мішані дубові насадження, склад 7Д2Г1Яс, вік 102 роки, повнота 0,7, I бонітет, ТЛУ – В₃, запас 300 м³/га відсоток пошкодження 2,3 %.

Для порівняння економічної ефективності створені чисті і мішані насадження стійкі проти захворювання несправжнім дубовим трутовиком, так нами на 1 га обох ділянок проведено розрахунок вартості деревини на пні для умов філії Клесівське лісове господарство такси встановлено по першому лісо таксовому поясі та другому розряду цін. Насадження, які аналізуються відведені в рубки головного користування і перелікові відомості на них складено. Згідно перелікових відомостей на пробні площі № 2 вихід ділової деревини становить з 1 га 222 м³ в тому числі: грубої – 124 м³, середньої – 93 м³, дрібної – 5 м³, вихід дров – 73 м³. Загальна вартість деревини на пні на 1 га пробної площі становить 358300,55 грн. Але це без урахування пошкодження дуба несправжнім дубовим трутовиком. На даній пробній площі відсоток пошкодження ним 2,3%.

За нашими дослідженнями на пробній площі №2 несправжнім дубовим трутовиком пошкоджено 2,8 м³ деревини, що в переводі на 1 га становить 15 м³. так, як даний дерево руйнівний гриб пошкоджує дерева на висоті від 1 м і вище це деревина (15 м³) із грубої і середньої ділової перейде в дров'яну. Тоді вихід деревини з 1 га становить: грубої ділової – 114 м³, середньої ділової – 88 м³, дрібної – 5 м³, дров 88 м³. Із неї дуба: грубої ділової – 78 м³, середньої – 38 м³, дрібної – 3 м³, дров – 50 м³.

У даному розділі порівнюються 2 ділянки: чисті і мішані дубові насадження. Вони пошкоджені несправжнім дубовим трутовиком різної сили пошкодження. Але все одно чітко видно економічний ефект від створення мішаних дубових насаджень. Із всіх 8 пробних площ не було виявлено пошкоджених дерев несправжнім дубовим трутовиком. Таким чином можна зробити висновок про те, що при однакових затратах на створення вартість деревини на пні чистого дубового насадження на 1520,94 грн. нижче, ніж мішаного, ростучого в таких самих умовах.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Дубові насадження мають важливе народногосподарське значення. Вони являються джерелом цінної деревини, виконують захисні, санітарні і рекреаційні функції. Тому важливе питання про збереження та покращення санітарного стану дубових насаджень філії Клесівське лісове господарство.

Проведені нами обстеження окремих частин насаджень філії показали, що в цілому діброви знаходяться в доброму стані, але необхідно відмітити, що в насадженнях ще в значній мірі зустрічаються всихаючі, пошкодженні дерева. В значній мірі насадження страждають від навантаження, вираженій в щільності верхнього шару ґрунту.

Значної шкоди дубовим насадженням наносить випас худоби, сінокосіння – насадження залишаються без чагарників, пошкоджується надґрунтовий покрив і сам родючий шар ґрунту. Чагарники затіняють ґрунт і запобігають затриманню вологи, служать місцем для гніздування птахів, знищують ентомошкідників. Великої шкоди дібровам наносить випас худоби, при цьому пошкоджується кора, витоптується надґрунтовий покрив.

На основі вище сказаного стоїть питання про поліпшення стану дубових насаджень філії Клесівське лісове господарство. Один із перспективних шляхів: створення і вирощування оптимальних по складу і структурі насаджень.

З метою підвищення стійкості дубових насаджень і загального покращення їх санітарного стану, рекомендуємо виконувати ряд заходів серед яких:

- 1). проведення постійних обстежень з метою обліку нанесеної лісовому господарству шкоди і своєчасного виявлення осередків хвороб і шкідників лісу, миттєве їх усунення шляхом санітарних рубок;

- 2). всі вирубки після вивезення деревини відразу повинні бути оброблені;

3).вся вирублена деревина повинна бути вивезена із лісу і оброблена фунгіцидами, інсектицидами для попередження розповсюдження інфекції;

4).своєчасне проведення вибіркового рубок з обліком біології виявлення шкідників, враховуючи специфіку хвороб деревних порід можна в місцях всихання дібров всі види рубок догляду, а також вибіркові санітарні рубки;

5).виявляти стійкі особи і форми дуба для збільшення їх використання при закладці насінневих клонових плантацій і вирощувані стандартного посадкового матеріалу;

6).зменшення рекреаційного навантаження заборонити в'їзд особистого та обмежити службового транспорту;

7).випас худоби і сінокосіння дозволяти тільки на відведених для цього ділянках;

8).при створені культур дуба перевагу віддавати посіву жолудя, якщо ж посадка, то посадковий матеріал необхідно брати із стійких форм, з елітних та плюсових дерев;

9).при рубках догляду необхідно зберігати супутні породи та чагарники в оптимальних кількостях для даного типу лісу;

10).після суцільних санітарних рубок не можна допускати порослевого та насінневого відновлення дуба, такі ділянки, підлягають облісінню штучним шляхом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева О.Ю., Гойчук А.Ф., Кульбанська І.М., Швець М.В., Вишневський А.В. Адвентивні комахи-мінери в зел. насадженнях м. Житомира. Лісівн. і агролісомеліор.. 2022. Вип. 140. С. 57–63.
2. Андреева О.Ю., Болюх О.Г., Болюх С.В., Стегняк В.Д. Біотичні чинники ослаблення лісів Житомирщини. «Ліс, наука, молодь»: Всеукраїнськ. науково-практич. конферен. студентів, магістрів, аспірантів і молодих учених. м. Житомир, 20 листопада 2019 року: тези доповіді. Житомир, 2019. С. 12–14.
3. Буджак В.В., Литвиненко С.Г. Фітопатологія. Нав. посібник. Чернівці: Чернівецький НУ, 2016. 400 с.
4. Білик М.О., Кулешов А.В. Практикум із фітосан. моніторингу прогнозу Харків: ХНАУ, 2006. 231 с.
5. Боровик Р. В., Жмурак Г. С. Оцінка шкодочинності інфекційних патогенів у дубових лісостанах Рівненського Полісся. Всеукраїнська науково-практична конференція присвячена І туру Всеукр. конкурсу студ. наук. робіт. Житомир, 2023. С.15-16
6. Бородавка В. О. Звіт за темою НДР «Вивчення патопроесів у висихаючих соснових лісах у держ. підпр. «Камінь-Каширське ЛГ». УкрНДІЛГА. 2015. 85 с.
7. Букша І. Ф. Бондарук М. А., Прогноз життєздатності сосни та дуба в умовах зміни клімату низинної України. Ліс. та лісомеліорація. 2017. 130. 146-158.
8. Вишневський А.В., Власюк В.П., Швець М.В., Турко В.М. Ураження насаджень сосни звичайної зб. кореневої губки у Житомирському Поліссі. Вісник МФК. 2022. Вип. 1. С. 37–48.
9. Давиденко К.В., Мешкова В.Л. Методичні аспекти оцінки патогенного впливу офіостомових грибів на саджанці сосни зв., що пов'язані із короїдами. Віс. ХНАУ. 2012. 11. С. 57–64.

10. Драган Н.В. Фітосанітарна структура вікової діброви парку Олександрія на ділянках із складним мезорельєфом. *Вісті біосф. запов. Асканія-Нова*, 2012, (14), 551-556.
11. Дмитрик П.М. Фітопатологія. Кон. лекцій. Франківськ, 2015. 127 с.
12. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Ліс. фітопатологія у визначеннях, рис., схемах. Житомир: Полісся, 2010. 186 с.
13. Гойчук А.Ф., Кульбанська І.М. Атлас-визн. інфек. хвороб лісових деревних і декор. рослин. Київ : НУБіП, 2021. 145 с.
14. Гойчук А.Ф., Решетник Л.Л. Довідник на визначення базидіом дереворуйнівних грибів: посібник. Житомир: Полісся, 2011. 49 с.
15. Екологія грибів. Мон. за редакцією Г. Антоняка. Львів: ЛНУ, 2013. 631 с.
16. Інтегрований захист рослин/ за ред. В. М. Писаренко. Полтава, 2020, 245 с.
17. Звіт для громадськості по моніторингу господ. діяльності і ЛВПЦ державного підприємства «Клесівське ЛГ» за 2017, 2017. С. 7–19.
18. Звіт з оцінки впливу на довкілля «Спец. використання лісових ресурсів в порядку проведення РГК Державним підприємством «Клесівське ЛГ», 2019. С. 90–21.
19. Падій М.М. Ліс. ентомологія. Київ, ВШ. 2001. 302 с.
20. Проєкт організації і розвитку ДП «Клесівське лісове господарство» Рівненської області. Ірпінь, 2014 р. 340 с.
21. Косилович Г.О., Коханець О.М. Інтегрований захист рослин: посіб. Львів: ЛНАУ, 2010. 165 с.
22. Крамарець В.О., Мацях І.П. Біолог. захист рослин. Львів: Панорама, 2017. 112 с.
23. Краснов В.П., Орлов О.О. Довідник із захисту лісу. Київ: ЕКО-інф., 2011. 530 с.

- 24.Методичні вказівки для написання КР для студентів ОС «Магістр» спец. 205 «Лісове господарство». Поліський національний університет. Житомир 2020. 35 с.
25. Санітарні правила в лісах України. Київ, 2015. 238 с.
26. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Ліс. фітопатологія (практикум). Київ :Вища школа. 1983. 286 с.
27. Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. Львів, 2001. 302 с.
- 28.Швець М.В., Вишневецький А.В., Кульбанська І.М. Лісова фітопатологія: схеми, фотовизначення, практичні і тест. завдання : навч. посіб.. Житомир: Волинь, 2023. 185 с.
- 29.Швець М., Давиденко П., Капіж М., Васильчук Р. Аналіз сан. стану лісових насаджень Житомирщини та розробка заходів щодо його покращення. Акт. пробл. формал. і неформал. освіти з монітор. довок. та заповід. справи : тези доповідей Між.. Інтернет-конференції (м. Харків, 23 березня 2023 року). Харків: ХНУ, 2023. С. 120.
- 30.Швець М. В., Давиденко П. О., Капіж М. В. Головні збудники хвороб та шкідники соснових насаджень Житомирщини». Ліс. освіта і наука: стан, пробл. та перспек. розвитку: матер. між. наук.-практ. конференц. Малин, 2023. С. 232–234.
- 31.Швець М.В. Бактеріальна водянка берези в Житомир. Поліссі. Лісівн. наука в контексті сталого розвитку: наук.-практ. конференція, м. Харків, 29–30.09.2015 року: тези доповіді. С. 148–149.
- 32.Швець М.В. Про ситуацію лісових насаджень у деревостанах Жит. Полісся України. Екол.і, екон.та соціальні проб. розвитку аграрної сфери в умовах глобалізації: Міжн. науково-практична конф. студентів, аспірантів та молодих вчених, м. Харків, 4–5 листопада 2015 року: тези доповіді. С. 193–196.
- 33.Як зберегти здоров'я лісів: алгоритм санітарних рубок від лісівників.

Режим

доступу:

https://galinfo.com.ua/news/yak_zberegty_zdorovya_lisiv_algorytm_sanitarnyh_rubok_vid_lisivnykiv_405373.html

34. Янчук Д. Ю., Боровик Р. В., Ковалець Я. І. Теоретико-практичні аспекти обмеження поширення інфекційних збудників основних лісотвірних видів Житомирського Полісся. Всеукраїнська науково-практична студентська конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства». Київ, 2023. С. 101.
35. Borovyk R.V. Diseases of oak stands in the conditions of the branch «Klesivske forestry». Ліс, наука, молодь: зб. матеріалів учасн. XI Всеукр. наук.-практ. конф. (23 листопада 2023 року). Житомир : Поліський нац. університет, 2023. С. 36.
36. Goychuk A., Kulbanska I., Shvets M. Monitoring of condition of ash stands in western Podillya of Ukraine. Proc. of Inter. scientific and pracю conference «Addressing Ecological and Social Challenges for Forests and Forest Management». Kyiv: NULES. P. 23.
37. Goychuk, A., Kulbanska, I., Vyshnevskiy, A., Shvets, M. Spread and harmfulness of infectious diseases of the forest-forming species in Zhytomyr Polissia of Ukraine. *Scien. Horizons*, 2022. 25.9, 64-74.
38. Zhezhkun, A.M. Forests of Eastern Polissia of Ukraine: structure, production, formation and re-production. *Domin., Mena*, 2021.
39. Kulbanska I., Shvets M., Goychuk A., Patyka V., Kalinichenko A. Phytopathogenic bacteria associated with bacterioses of *Q. robur* in Ukraine. *Forests*. 2023. 14 .1: 14.
40. Toptun A., Bondarenko Yu. Measuring system for monitoring the sanitary condition of tree stands. *Inter. scientific jour. Industry*. 3. pp. 142-147, 2020.

41. Forest dieback in Europe and measures to combat it. URL :
<https://eustafor.eu/forest-dieback-in-europe-and-measures-to-combat-it/>
42. Fungi associated with the red-haired bark beetle *H. ligniperda* in the forest-steppe zone in eastern Ukraine / K. Davydenko and oth. Entom. Jour. 2014. 111.4. 561–565.