МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу
Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Самійленко Олександр Миколайович

УДК 630*24

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ ФІЛІЇ «БІЛОЦЕРКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____О.М. Самійленко
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
О.Є. Поліщук
(прізвище, ім’я, по батькові)
К.с.-г.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2023

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ 6 від «05» 12 2023 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

«05» 12 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім’я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

_____ _____ Ірина ДУБНИЦЬКА.

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище ,ім’я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Самійленко О.М. Поліпшення якісного складу лісів філії «Білоцерківське лісове господарство» - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

За даними лісовпорядкування, отриманими за допомогою геопотралу «Ліси України», ГІС «Лісовпорядник» та анлітичного порталу було проаналізовано заходи по поліпшенню якісного складу лісів філії. Досліджено, що протягом останніх років серед рубок формування та оздоровленя лісів за площею переважали санітарні рубки і рубки догляду. Переважання за обсягами проведення рубок догляду над санітарними рубками засвідчує задовільний санітарний стан насаджень і комплексний підхід до поліпшення якісного стану шляхом упередження появи пошкоджень насаджень.

Ключові слова: лісогосподарські заходи, рубки догляду, санітарні рубки, лісовідновлення.

ANNOTATION

Samiylenko O.M. Improvement of the quality composition of the forests of the «Bila Tserkva forestry» branch. - Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2023.

Measures to improve the qualitative composition of the branch's forests were analyzed based on the forest management data obtained with the help of the "Forests of Ukraine" geopatrol, the "Forest Manager" GIS, and the analytical portal. It has been investigated that during the last years, among the cuttings for the formation and improvement of forests, sanitary cuttings and maintenance cuttings prevailed in terms of area. Predominance in terms of the volume of maintenance felling over sanitary felling proves the satisfactory sanitary state of plantations and a comprehensive approach to improving the quality state by preventing the appearance of damage to plantations.

Keywords: forestry measures, tending felling, sanitation felling, reforestation.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «БІЛОЦЕРКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	7
РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ПО ПОЛІПШЕННЮ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ	15
РОЗДІЛ 3. ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ ФІЛІЇ «БІЛОЦЕРКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	22
Висновки	27
Список літератури	28

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Поліпшення якісного складу лісів є важливою задачею у сфері лісового господарства та екології. Цей процес включає в себе декілька ключових аспектів, зокрема забір хворих, старих або менш цінних дерев для забезпечення більшого простору та ресурсів для здорових та високоякісних дерев. Висадження нових дерев, особливо тих, які є більш стійкими до шкідників та змін клімату, а також мають вищу комерційну цінність. Застосування інтегрованих методів захисту лісу для запобігання поширенню хвороб та шкідників. Регулярний моніторинг стану лісів і проведення наукових досліджень для розуміння екосистеми лісу та впливу різних факторів на її здоров'я. Ці заходи допомагають підвищити якість лісів, забезпечуючи їхню стійкість, біорізноманіття та продуктивність на довгострокову перспективу.

Мета та завдання роботи.

Основним завданням кваліфікаційної роботи було дослідити основні заходи з поліпшення якісного складу у лісах філії «Білоцерківське лісове господарство».

Для успішного здійснення мети було заплановано виканання таких завдань:

- Визнанчити основні характеристики лісового фонду та функціональне призначення лісів.
- Дослідити теоретичні аспекти проведення рубок формування і оздоровлення лісів.
- Провести аналіз основних лісогосподарських заходів, які впливають на поліпшення якісного складу лісів в умовах філії.

Об’єкт досліджень: поліпшення якісного складу лісів.

Предмет досліджень: рубки формування і оздоровлення у лісах філії.

Методи досліджень: було використані аналітично-статистичні методи для математично-статистичного опрацювання даних та належної інтерпритації результатів. В якості бази даних слугували матеріали лісовпорядкування геопорталу «Ліси України» та аналітичний потрал ЛІАЦ.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було опубліковано 3 наукові праці, з яких дві одноосібно:

1. Самійленко О. Поліпшення якісного складу лісів Філії «Білоцерківське лісове господарство». Студентські наукові читання – 2023: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої І туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт (01 грудня 2023 року, м. Житомир). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 71.

2. Поліщук О.М., Самійленко О.М., Шиян Ю.В., Пустовойт В.Ю. Технічна придатність заготовлюваної деревини в умовах київщини. «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства» (9 листопада 2023 р.) 77-а Всеукраїнська студентська науково-практична конференція. – Київ: НУБіП України, 2023. С. 88.

3. Самійленко О. Загальна характеристика лісового фонду Філії «Білоцерківське лісове господарство». Ліс, наука, молодь. Матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. (23 листопада 2023 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 201.

Практична значущість результатів дослідження. Практичне значення має аналіз структури заготовленої деревини від санітарних рубок та рубок догляду.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаціної роботи становить 32 сторінок, з яких 25 сторінок – це основна частина. У роботі також міститься 7 таблиць, 8 рисунків. Аналіз інформаційних даних забезпечило опрцювання даних з 40 джерел.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «БІЛОЦЕРКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Після проведення реорганізації шляхом об'єднання ДП «Білоцерківське ЛГ» і ДП «Фастівське ЛГ» утворилася Філія «Білоцерківське лісове господарство» [1]. Станом на 2023 рік площа лісового фонду філії складає майже 53,9 тис. га. Ліси філії знаходяться на території трьох адміністративних районів Київської області. Найбільші площі лісів філії територіально відносяться до Білоцерківського району (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площ ділянок лісового фонду за категоріями захисності [2]

Адміністративний район	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис. м^3	Кількість кварталів
Білоцерківський	34506,5	32290,2	8056,26	798
Обухівський	333,3	317,3	85,24	23
Фастівський	19035	16539,9	4168,8	409
Разом	53874,8	49147,4	12310,3	1230

Близько половини площ (51 %) ділянок лісового фонду відноситься до рекреаційно-оздоровчих лісів. Частка площ експлуатаційних лісів складає 28 %, захисних лісів – 16 % і природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення – 5 % (рис. 1). В лісах 1-ї категорії експлуатація заборонена. У рекреаційно-оздоровчих лісах більшість ділянок є відкритими для експлуатації, скільки відносяться до лісогосподарської частини лісів зеленої зони (20,5 тис. га). Серед захисних лісів лише на незначних площах дозволена експлуатація (2,1 тис. га) (таблиця 2).

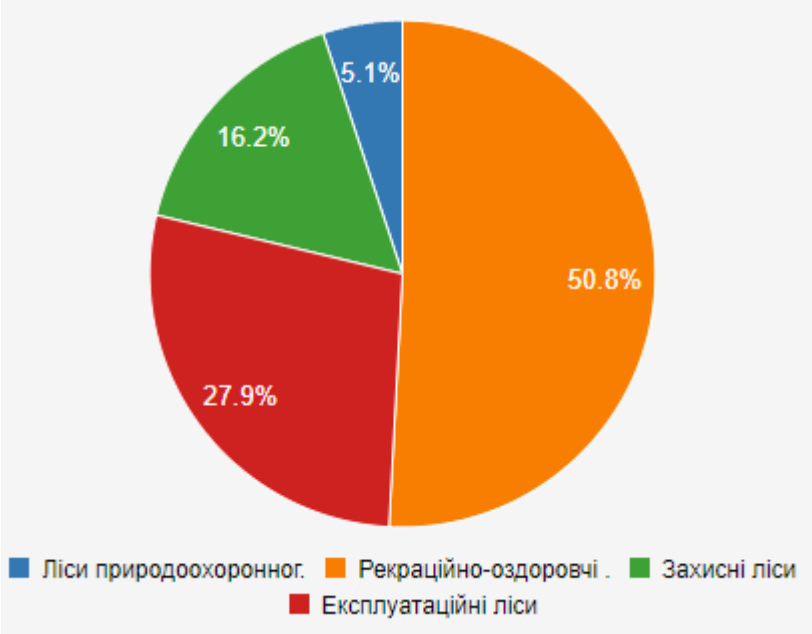


Рис. 1. Структура лісів за цільовим призначенням, % [2]

Таблиця 2

Розподіл площ ділянок лісового фонду за категоріями захисності [2]

Категорії захисності	Площа, га
ЗАПОВІДНІ ЛІСОВІ УРОЧИЩА	422,2
ПАМ`ЯТКИ ПРИРОДИ	73,8
ЗАКАЗНИКИ	2158,7
ЛІСИ У МЕЖАХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ	96,9
ЛІСИ НАУКОВОГО ПРИЗНАЧ,, ВКЛЮЧ, ГЕНЕТИЧНІ РЕЗЕРВАТИ	101,4
ЛІСИ ПРОТИЕРОЗІЙНІ	6620,2
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ	1352,6
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	96,8
ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	6732,9
ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	20532,3
РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ЛІСИ, ПОЗА МЕЖАМИ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	39
ЛІСИ УЗДОВЖ БЕРЕГІВ РІЧОК, НАВКОЛО ОЗЕР, ВОДОЙМИЩ ТА ІНШІ	640,4
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	15007,6
Разом	53874,8

У лісовому фонді філії значні площі виключені з експлуатації за ознакою особливо-захисних лісових ділянок (5,8 тис. га) (таблиця 3).

Таблиця 3

Особливо захисні ділянки в межах філії [2]

Ознака особливо захисних ділянок лісів	Площа, га
Берегозахисні ділянки лісів	1468
Узлісся, що прилягають до залізниць і автодоріг державн, знач,	439,3
Ділянки лісів навколо оздоровчих та рекреаційних територій	432,8
Особливо охоронні частини заказників	1897,9
Ділянки лісів на ярах, берегах балок і річкових долин	208,9
Ділянки лісів, що використов, для цілей насінництва і селекції	67,7
Горіхоплодові ділянки лісів	396,9
Насадження - медоноси	602,7
Ділянки лісів,що мають спеціальне господарське значення	210
Насадження, в складі яких є породи, що не підлягають рубці	101,6
Разом	5825,8

Частка покритих лісом ділянок становить майже 91 %, з яких понад 65 % - це лісові культури. Серед непокритих лісом ділянок найбільші площі займають незімкнуті лісові насадження (майже 4 %) (таблиця 4).

Таблиця 4

Розподіл площ лісових ділянок за категоріями земель [2]

Категорія ділянок	Площа, га
Насадження природного походження	13589,7
Насадження з домішкою лісових культур	3,6
Лісові культури лісовідновлювальні	35224,4
Лісорозведення	329,7
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	1875,9
Незімкнути лісові культури лісорозведення	9,7

Продовж. табл. 4

Розсадники лісові	59,2
Плантації	58
Школи деревні	1,3
Дендрологічні сади	9,3
Рідколісся	0,9
Зруби	409,2
Галявини	35,9
Рілля	122,2
Сіножаті	10,6
Пасовища, вигони	11,4
Ріки	16,1
Струмки	4,5
Ставки	62,1
Водосховища	107,7
Сади	5,9
Залізниці вузької колії	1,2
Автомобільні дороги з штучним покриттям	19,9
Лежневі дороги	51,9
Грунтові дороги	180,5
Прогони для худоби	1,1
Просіки квартальні	330,5
Технологічні коридори, волоки	2,9
Візири	5,8
Окружні межі	0,3
Меліоративні канави	11,4
Будівлі господарські і адміністративні	24,1
Кордони лісові	21
Садиби приватні	18,2
Склади лісові	4,2
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	209,4
Кормові поля	23,8
Лінії електромережі	36,2
Газопроводи	41
Водопроводи	1,5
Лінії зв`язку	1,5
Протипожежні розриви	10,1
Декоративні галявини	14,7

Продовж. табл. 4

Місця відпочинку	8,2
Пляжі	1
Стоянки транспорту	4,5
Кар`єри	5,2
Кладовища	1,9
Яри	14,3
Балки	11
Круті схили	32,7
Кам`янисті розсипи	0,8
Піски	1,1
Болота	799,3
Інші нелісопридатні землі	36,3
Разом	53874,8

Породний склад лісів є досить багатим, всього відмічено близько 40 панівних порід. Найбільші площі займають дубові деревостани (47 % площ), сосняки (29 %), вільшаники (6 %) і ясеневі насадження (5 %) (таблиця 5).

Таблиця 5

Розподіл площ лісових ділянок за головними породами [2]

Головна порода	Площа, га
Сосна банкса	6,7
Сосна веймутова	0,3
Сосна кримська	21,6
Сосна звичайна	15113,3
Сосна звич, у вогн, кор, губ,	86,6
Ялина європейська	168,1
Ялиця біла	0,2
Модрина європейська	14,4
Дуб червоний	1043,8
Дуб звичайний	24501,4
Бук лісовий	2,8
Граб звичайний	1185,4
Ясен зелений	158,9

Продовж. табл. 5

Ясен звичайний	2669,3
Клен гостролистий	422
Клен польовий	13
Клен сріблястий	20,4
Явір	23,1
Клен ясенолистий	82,4
Берест	84,1
В`яз дрібнолистий	0,9
В`яз шорсткий	7,5
Біла акація	1146,1
Береза повисла	382,8
Осика	173,3
Вільха сіра	2,2
Вільха чорна	3319,4
Липа дрібнолиста	649,1
Тополя біла	12,6
Тополя канадська	87,8
Тополя пірамідальна	4,6
Тополя чорна	29,6
Верба біла	108,6
Верба ламка	0,6
Абрикос звичайний	0,4
Бархат амурський	125
Груша звичайна	5,4
Гіркокаштан звичайний	1
Горіх грецький	15,3
Горіх маньчжурський	11,7
Горіх сірий	7
Горіх чорний	129,6
Аронія чорноплідна	0,8
Разом	51839,1

Вікова структура лісів не збалансована, за площею переважають середньовікові і пристигаючі насадження (48 % і 21 % відповідно). Частка молодняків і стиглих лісів є значно меншою – відповідно 17 і 14 % (рис. 2).

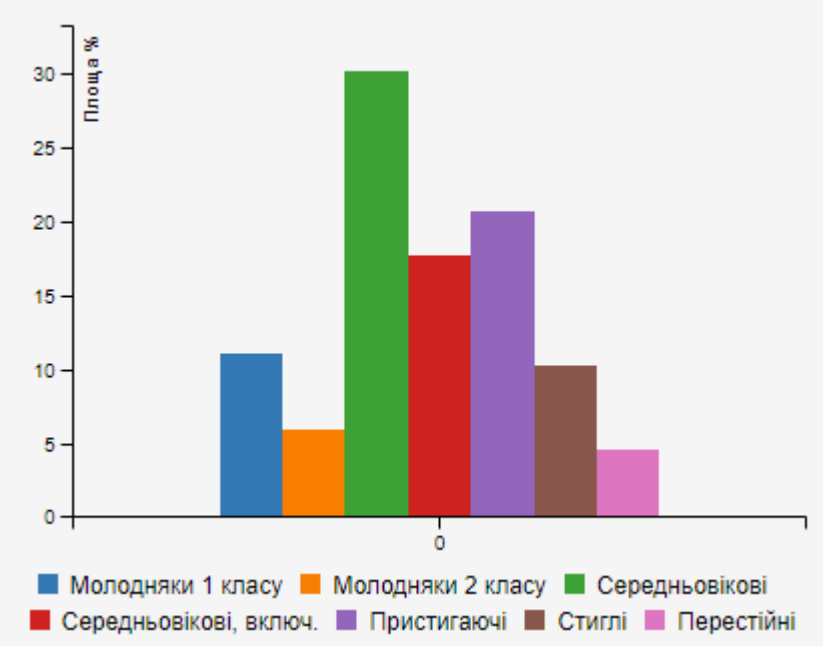


Рис. 2. Вікова структура лісів філії, % [2]

Продуктивність лісових насаджень філіє є досить високою. Частка площ деревостанів II і вище класі бонітету сягає майже 92 %. Низькопродуктивних (5 і нижче бонітети) деревостанів небагато – близько 0,1 тис. га. (рис. 3).

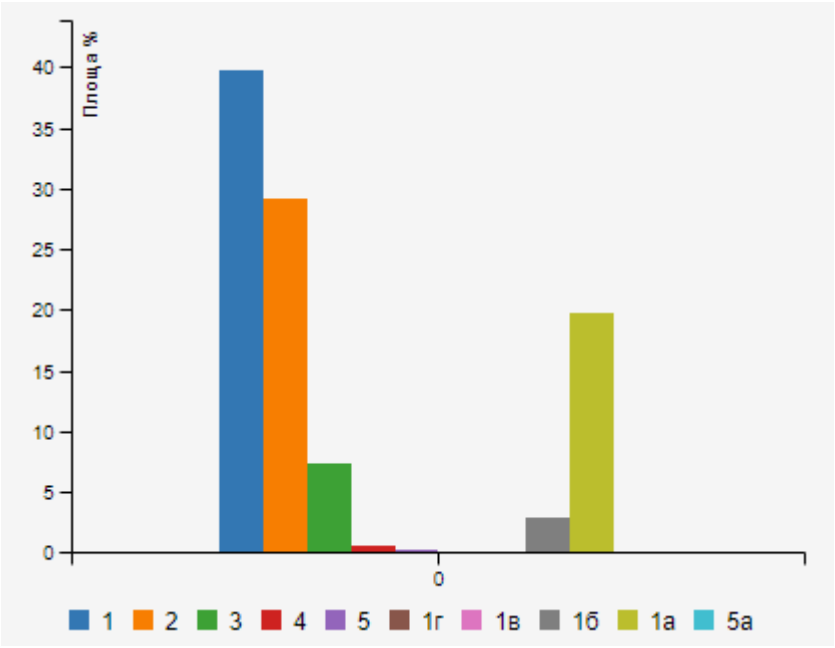


Рис. 3. Розподіл площі лісів філії за бонітетом, % [2]

Переважна більшість деревостанів є середньоповнотними (0,6-0,8) - 83 % площ, низько- і високоповнотні займають відповідно 5 і 12 % (рис. 4).

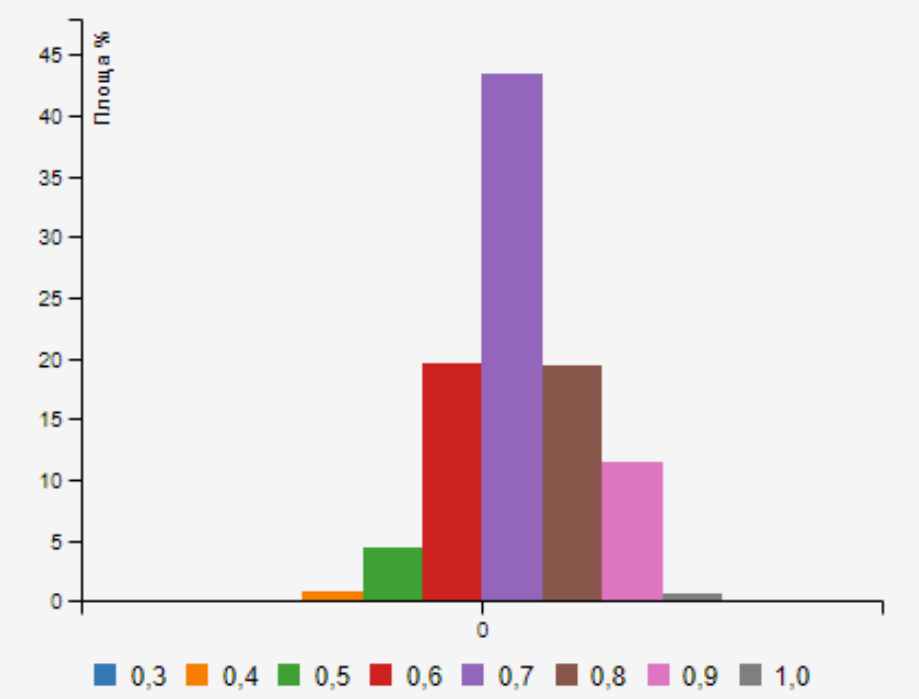


Рис. 4. Розподіл площі лісів філії за повнотою, % [2]

Лісорослинні умови філії є сприятливими для росту і розвитку деревних порід.

РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ПО ПОЛІПШЕННЮ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ

Поліпшення якісного складу лісів є важливою задачею у сфері лісового господарства та екології. Цей процес включає в себе декілька ключових аспектів, зокрема забір хворих, старих або менш цінних дерев для забезпечення більшого простору та ресурсів для здорових та високоякісних дерев [3]. Висадження нових дерев, особливо тих, які є більш стійкими до шкідників та змін клімату, а також мають вищу комерційну цінність. Застосування інтегрованих методів захисту лісу для запобігання поширенню хвороб та шкідників. Регулярний моніторинг стану лісів і проведення наукових досліджень для розуміння екосистеми лісу та впливу різних факторів на її здоров'я. Управління лісами з урахуванням екологічних потреб, таких як підтримка біорізноманіття, захист водних ресурсів та збереження природних середовищ проживання. Врахування потреб місцевих громад та сприяння сталому соціально-економічному розвитку через лісове господарство. Забезпечення, щоб використання лісових ресурсів було сталим і не шкодило довгостроковому здоров'ю лісових екосистем. Ці заходи допомагають підвищити якість лісів, забезпечуючи їхню стійкість, біорізноманіття та продуктивність на довгострокову перспективу [4, 5].

Введення цінних деревних порід у лісові насадження є ключовим елементом у поліпшенні якості лісів. Цей процес включає в себе кілька важливих кроків [6]. Визначення деревних порід, які є цінними з екологічної, економічної або біорізноманітної точки зору. Це можуть бути місцеві види, що мають особливе значення для даного регіону, або інтродуковані види, які добре адаптуються до місцевих умов. Оцінка стану лісу, проведення детального аналізу існуючих лісових насаджень для визначення оптимальних місць для введення нових порід [7]. Підготовка місцевості під посадку, що може включати очищення від старих або хворих дерев, а також підготовку ґрунту. Висадження обраних порід у визначені місця. Це включає в себе не тільки саму посадку, але й подальший догляд за молодими деревами, такий як

забезпечення достатньої кількості води та захисту від шкідників. Ці заходи сприяють не лише підвищенню комерційної цінності лісів, але й їхньої екологічної ролі та стійкості [8].

Рубки формування і оздоровлення лісів є важливими лісогосподарськими заходами, спрямованими на підтримання здоров'я, стійкості та продуктивності лісових екосистем. Рубки формування - це втручання має на меті формування оптимальної структури лісового стану [9, 10]. Воно включає вибіркову рубку дерев, що перешкоджають розвитку більш цінних або перспективних дерев. Метою є стимулювання росту здорових, сильних та продуктивних дерев. Рубки оздоровлення спрямовані на видалення хворих, пошкоджених, а також тих дерев, які стали жертвами шкідників чи хвороб. Вони допомагають зменшити ризик поширення хвороб і шкідників та покращують загальний здоровий вигляд лісу. Важливим аспектом є грамотне планування рубок, що включає в себе аналіз стану лісу, визначення необхідної інтенсивності та об'єму рубок, а також врахування екологічних, соціальних і економічних факторів. Використання сучасних та ефективних технік рубки, які мінімізують шкоду для лісу та його екосистеми [11, 12].

Після проведення рубок важливо здійснювати моніторинг стану лісу для оцінки впливу здійснених заходів та коригування подальших дій. Під час ведення рубок важливо забезпечити захист біорізноманіття, водних ресурсів та інших екологічних цінностей. Ці лісогосподарські практики допомагають підтримувати здоров'я та відновлення лісових масивів, забезпечуючи їхню стійкість і продуктивність на довгострокову перспективу [13, 14].

Рубки догляду в лісах – це специфічний вид лісогосподарських заходів, спрямованих на підтримку здоров'я, стійкості та продуктивності лісових екосистем. Основна мета рубок догляду – це формування бажаної структури лісу та підвищення якості деревини [15]. Рубки догляду часто включають вибіркове видалення дерев, які перешкоджають розвитку більш цінних порід, або які страждають від хвороб, шкідників чи механічних пошкоджень. Ці рубки спрямовані на підтримку або покращення біорізноманіття лісу,

забезпечуючи наявність різних видів дерев та інших рослин. Регулярне видалення зайвих дерев допомагає запобігти занадто щільному зростанню, що може призвести до зменшення продуктивності лісу та підвищення ризику хвороб і шкідників. За допомогою рубок догляду регулюється мікроклімат лісу, покращується освітлення та вентиляція, що сприяє здоровому росту дерев [16 ,17]. Ці рубки сприяють зростанню цінних порід, оскільки видалення конкуруючих дерев забезпечує більше простору, світла та ресурсів для розвитку обраних дерев. Ефективні рубки догляду вимагають ретельного планування та постійного моніторингу стану лісу, щоб оцінити результати та внести необхідні корективи. Потрібно забезпечити, що рубки догляду не шкодять природному середовищу, зокрема водним ресурсам, ґрунтам та місцевому фауні. Рубки догляду є ключовою частиною сталого управління лісами, що дозволяє підтримувати їхню екологічну, соціальну та економічну цінність [18].

Освітлення лісових насаджень є важливою частиною лісогосподарської практики, яка спрямована на регулювання кількості світла, що досягає лісового підлогу та дерев. Правильне освітлення може значно вплинути на здоров'я та продуктивність лісу. Дерева потребують світла для фотосинтезу, який є життєво важливим для їхнього росту та розвитку. Кількість та якість світла, яке досягає дерев, впливає на їхню структуру, форму та загальне здоров'я. Рубки, такі як проріджувальні, оздоровчі чи формувальні, можуть використовуватися для регулювання рівня освітлення в лісі. Видаляючи певні дерева, можна забезпечити більше світла для розвитку цінних порід. Видалення дерев, які конкурують за світло, може допомогти покращити зростання та розвиток цільових порід. Освітлення впливає на різноманіття рослин і тварин в лісі. Різні види потребують різного рівня світла, тому регулювання освітлення може сприяти збереженню або підвищенню біорізноманіття. Рівень освітлення впливає на мікроклімат в лісі, включаючи вологість, температуру та інші екологічні фактори. В умовах змін клімату, адекватне освітлення може допомогти деревам краще адаптуватися до нових

умов, збільшуючи їхню стійкість до екстремальних погодних умов. Для ефективного регулювання освітлення необхідне грамотне планування та регулярний моніторинг стану лісових насаджень. Освітлення в лісах відіграє ключову роль у стимулюванні зростання та розвитку лісових екосистем, а також у підтримці їх здоров'я та біорізноманіття [19, 20].

Рубка прочищення є одним із основних методів управління лісовими насадженнями, який сприяє здоров'ю та продуктивності лісу. Цей вид рубки передбачає видалення окремих дерев або груп дерев з метою покращення умов для росту залишених дерев [21, 22]. Прочищення включає вибіркове видалення менш цінних, хворих, або пошкоджених дерев, а також дерев, які перешкоджають розвитку більш цінних порід. Однією з головних мет цієї рубки є зменшення конкуренції за світло, воду та поживні речовини між деревами, що сприяє кращому зростанню та розвитку сильних та здорових дерев [23]. Прочищення допомагає формувати більш стійку та продуктивну структуру лісу, збільшуючи просторове розташування дерев та різноманітність порід. Видалення хворих та ослаблених дерев може запобігти поширенню хвороб та шкідників у лісі. Рубка прочищення сприяє вирощуванню дерев з вищою якістю деревини, що має комерційне значення. Незважаючи на видалення деяких дерев, рубка прочищення повинна здійснюватись таким чином, щоб зберегти екологічний баланс і підтримати біорізноманіття лісу [24]. Виконуючи ці заходи, лісники забезпечують підтримку здоров'я та стійкості лісових насаджень, сприяючи їхній довгостроковій продуктивності та стійкості.

Проріджування лісових насаджень є однією з основних лісогосподарських практик, яка має на меті підтримку здоров'я та продуктивності лісів. Ця процедура включає в себе вибіркове видалення дерев для забезпечення кращих умов росту для решти дерев [25].

Зменшення конкуренції: Проріджування зменшує конкуренцію між деревами за світло, воду та поживні речовини. Це дає більш сильним та здоровим деревам кращі умови для росту. Забираючи менш цінні або слабші

дерева, проріджування сприяє формуванню більш якісної деревини в залишених деревах. Щільні насадження можуть сприяти розмноженню шкідників і розвитку хвороб. Проріджування допомагає попередити ці проблеми, забезпечуючи кращу циркуляцію повітря та знижуючи вологість [26, 27].

Видалення деяких дерев може сприяти збільшенню біорізноманіття, оскільки створюються умови для росту різноманітних видів рослин та проживання тварин. Проріджування може зробити ліси більш стійкими до екстремальних погодних умов, зменшуючи ризик пошкоджень від штормів чи лісових пожеж [28]. Проріджування повинно проводитися з урахуванням екологічної сталості, забезпечуючи, щоб воно не завдавало шкоди природному середовищу або не зменшувало екосистемні функції лісу. Проріджування є важливою частиною сталого лісового господарства, що дозволяє підтримувати здоров'я та продуктивність лісових екосистем [29].

Прохідні рубки - це метод управління лісовими насадженнями, який використовується для підготовки лісу до головної рубки. Вони зазвичай проводяться в середньовікових та дозрілих лісах і мають на меті сприяти розвитку найбільш цінних дерев. Основна мета прохідних рубок - підготувати ліс до остаточної рубки, забезпечуючи, щоб найбільш цінні дерева мали найкращі умови для росту [30]. Під час прохідних рубок вибірково видаляються дерева, які не входять до групи цінних або які перешкоджають росту більш цінних порід. Цей вид рубок сприяє підвищенню якості та кількості деревини, яка буде отримана під час головної рубки. Прохідні рубки можуть допомогти підвищити стійкість лісу до шкідників, хвороб та екстремальних погодних умов. Незважаючи на те, що основною метою є підготовка до головної рубки, прохідні рубки також можуть позитивно впливати на біорізноманіття та інші аспекти лісової екосистеми [31, 32]. Прохідні рубки вимагають ретельного планування, врахування віку, виду, стану здоров'я дерев, а також екологічних умов лісу. Цей тип рубок також може мати економічне значення, оскільки він дозволяє отримати певний обсяг

деревини до головної рубки. Прохідні рубки є важливим інструментом у лісовому господарстві, що дозволяє досягти балансу між економічними інтересами та збереженням лісових екосистем [33].

Реконструктивні рубки – це лісогосподарська практика, спрямована на зміну складу, структури або стану здоров'я лісових насаджень. Цей тип рубок має на меті відновлення або поліпшення екологічної стійкості, продуктивності та біорізноманіття лісу. Реконструктивні рубки часто проводяться для заміни одних видів дерев на інші, особливо у випадках, коли поточний склад лісу не відповідає екологічним або економічним цілям. Цей метод використовується для видалення хворих, пошкоджених або нежиттєздатних дерев, що сприяє підвищенню загального стану здоров'я лісу. Реконструктивні рубки можуть використовуватися для створення більш різноманітної і стійкої структури лісу, зокрема шляхом стимулювання зростання підліску або молодих дерев. Реконструктивні рубки можуть бути використані для адаптації лісів до змінюваних кліматичних умов, наприклад, шляхом введення більш стійких до засухи або хвороб порід [34]. Потрібно забезпечити, що реконструктивні рубки не шкодять природному середовищу та забезпечують тривалу стійкість лісових екосистем. Цей тип рубок є важливим інструментом у сучасному лісівництві, що дозволяє адаптувати лісові насадження до поточних та майбутніх викликів, забезпечуючи їх стійкість і продуктивність [35].

Рубки переформування – це спеціалізована лісогосподарська практика, яка використовується для зміни структури та видового складу лісових насаджень. Цей тип рубок застосовується для перетворення лісу, який з якихось причин не відповідає бажаним екологічним, економічним чи соціальним критеріям [36]. Головною метою рубок переформування є заміна домінуючих видів дерев на інші, більш бажані види, які краще відповідають потребам збереження біорізноманіття, екології та економіки. Рубки переформування також мають на меті змінити структуру лісу, наприклад, перетворення одновікових насаджень на багатовікові або створення певних структурних елементів, як-от відкритих прогалин чи підліску. Цей тип рубки

часто використовується для покращення умов середовища проживання різних видів флори і фауни, підтримуючи або збільшуючи біорізноманіття. Рубки переформування можуть застосовуватися для підвищення стійкості лісів до змін клімату, наприклад, шляхом введення видів, більш стійких до засухи або екстремальних температур. Такі рубки вимагають ретельного планування та довгострокового моніторингу, оскільки їх вплив на лісові екосистеми може проявлятися лише через багато років [37, 40]. Рубки переформування також враховують економічні потреби та соціальні інтереси, зокрема щодо використання лісових ресурсів та збереження природних ландшафтів [38, 39]. Цей тип рубок є однією з найбільш комплексних та багатогранних лісогосподарських практик, оскільки вимагає глибокого розуміння екології лісів, їх поточного стану та потреб майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 3. ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ ФІЛІЇ «БІЛОЦЕРКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

З метою поліпшення якісного складу лісів філії при проведенні базового лісовпорядкування було виявлено ряд ділянок, які потребують відповідних лісогосподарських заходів. Дані заходи умовно можна поділити на рубки на покритих лісом ділянках, а також заходи у незімкнутих насадженнях, які направлені на зміну якісного складу лісових культур.

Заходи по поліпшенню якісного складу у незімкнутих і незадовільних лісових насадженнях є надзвичайно важливими по регулюванню складу майбутнього деревостану. Лісовпорядкуванням було запроєктовано проведення значних обсягів лісівничого догляду в незімкнутих лісових культурах, а також введення недостаючих цінних порід у склад насаджень (таблиця 6).

Таблиця 6

Заходи направлені поліпшення якісного складу незімкнутих насаджень

Лісогосподарські заходи	Площа, га
Увід недостаючих порід в незадовільні лісові культури	9,3
Лісівничий догляд за незімкнутими лісовими культурами	163,8
Увід недостаючих порід в незімкнутих лісових культурах	41,8

При базовому лісовпорядкуванні було запроектовано великі обсяги рубок формування та оздоровлення лісів, серед яких найбільші площі – це санітарні рубки та рубки догляду за лісом. Майже 20 % площ покритих лісом ділянок потебували проведення санітарних вибіркових рубок. Незадовільний санітарний стан лісових насаджень, котрий був спричинений масовим всиханням соснових насаджень у зв’язку із їх пошкодженням верхівковим

короїдом, призвів до необхідності проведення величезних обсягів суцільних санітарних рубок (таблиця 7).

Таблиця 7

Заходи направлені поліпшення якісного складу лісових насаджень

Лісогосподарський захід	Загальна площа, га	Загальний запас, тис.м^3	Запас що вибира-ється, тис.м^3	В т.ч. сухостій, тис.м^3
Освітлення	692,3	11,41	2,24	
Прочищення	1700,9	81,65	15,2	0,14
Проріджування	1040,3	171,39	27,75	1,75
Прохідна рубка	3786,5	1215,69	124,85	4,92
Освітлення ландшафтне	36,9	1,1	0,27	
Прочищення ландшафтне	139,9	5,87	1,33	
Проріджування ландшафтне	25,2	4,16	0,7	0,01
Прохідна рубка ландшафтна	591,3	223,85	22,54	1,74
Суцільна санітарна рубка	642,1	153,72		31,4
Вибіркова санітарна рубка	10253,4	3256,68	13,02	230,09
Ліквідація захащеності	104,9	26,87		0,43

Крім санітарних рубок для поліпшення санітарного стану лісів була потреба у проведенні ліквідації позалісосічної захащеності. Власне для регулювання породного складу та якості дерев на значних площах були призначені рубки догляду, з яких за площею проведення переважають прохідні рубки та прочищення. Особливістю структури рубок формування і оздоровлення в лісах філії є значні обсяги ландшафтних рубок, які зумовлені потребую регулювання просторової структури та складу насаджень у рекреаційно-оздоровчих лісах, площі яких є порівняно великими.

Ландшафтні рубки головним чином представлені ландшафтними рубками догляду загальною площею майже 800 га.

Рубки формування і оздоровлення лісів у 2023 році були найбільш поширеним лісогосподарським заходом в умовах філії. Близько 81 % з усіх пройденими рубками площ в поточному році припали на рубки догляду і санітарні рубки (рис. 5).

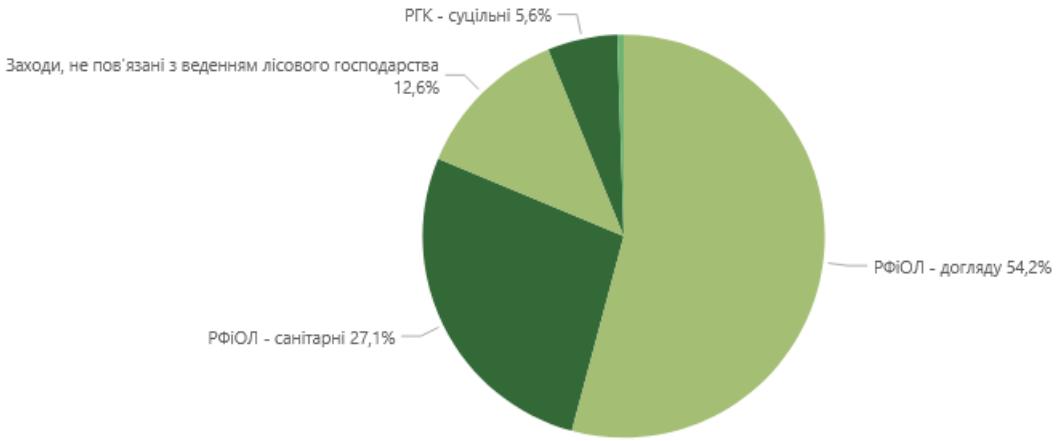


Рис. 5. Розподіл площ пройдених рубками у 2023 році за системами рубок

Рубки догляду були проведені в наступних обсягах: освітлення – 104 га, прочищення – 225 га, проріджування – 130 га, прохідні рубки 675 га (рис. 6).

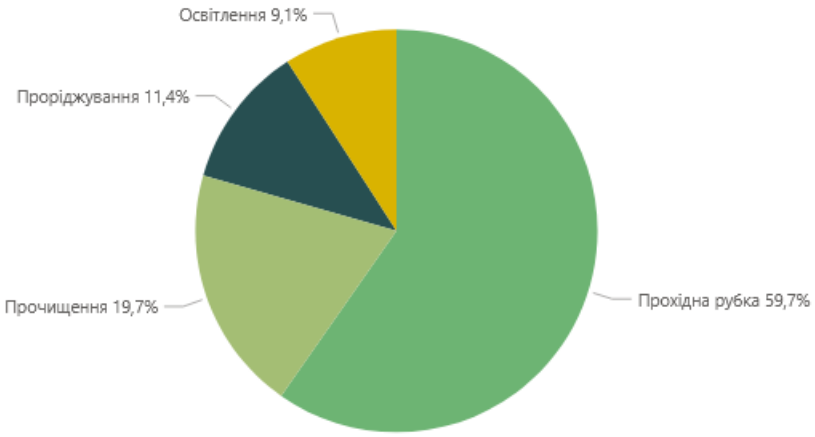
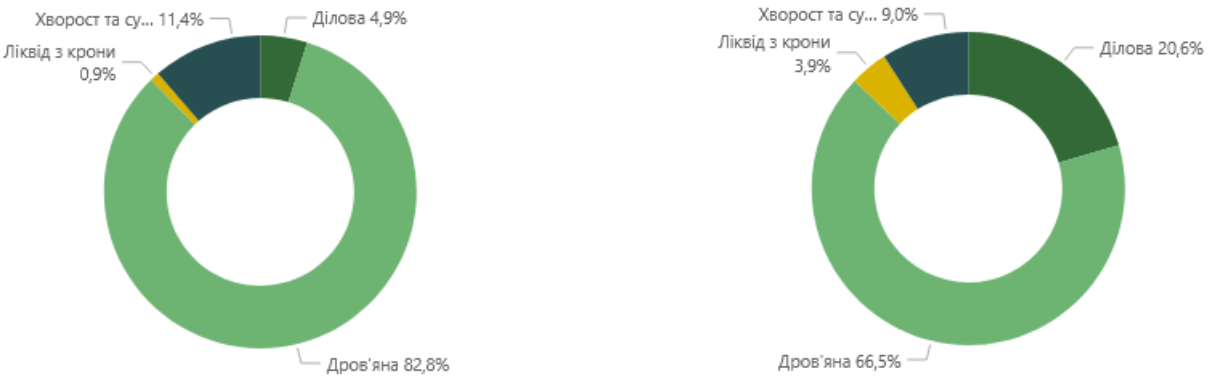


Рис. 6. Розподіл рубок догляду у 2023 році

При даних рубках відмічено загалом досить великі запаси вирубуваної деревини з одиниці площі. При освітленні в середньому з 1 га вирубувалося 10,3 м^3 деревини, при прочищеннях – 23,3 м^3, проріджуваннях – 36,5 м^3 і прохідних рубках – 74,7 м^3. При освітленні основна маса деревини залишається на місці рубки для подальшого перегнивання, лише 0,2 % від вирубуваної маси вдалося заготовити в якості дров паливних. При прочищенні майже 92 % від вирубуваної маси також залишається для подальшого перегнивання і, відповідно, в якості дров проводиться заготівля 8 % деревної маси. Продіжування і прохідні рубки окрім лісівничої мети є комерційними, оскільки при даних заходах заготовляється ділова деревини. Так, у поточному році при проріджуваннях було заготовлено 5 % ділової і 84 % дров'яної деревини, а при прохідних рубках - 20 % ділової і 71 % дров'яної деревини (рис. 7).

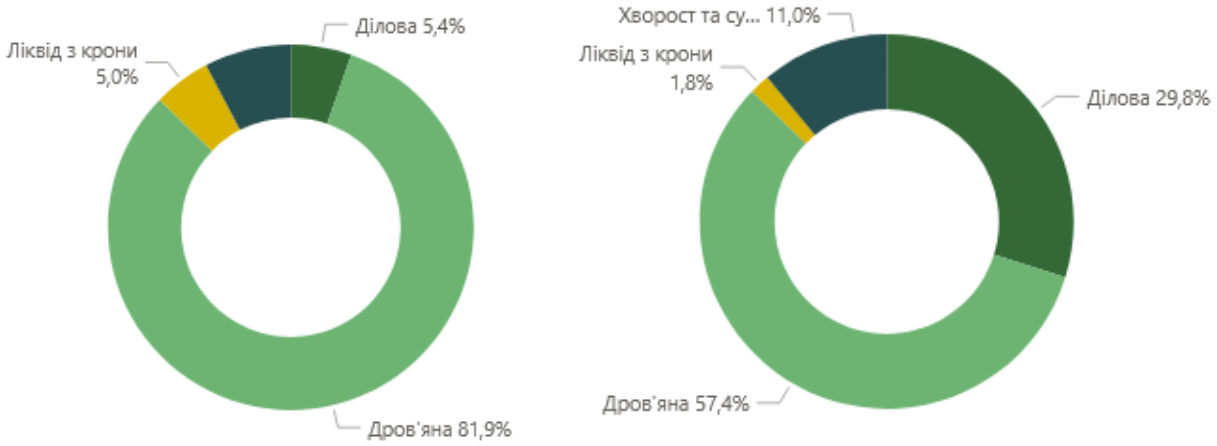


А Б

Рис. 7. Структура заготовленої деревини від проріджувань (А) і прохідних рубок (Б) за технічною придатністю у 2023 році

Серед санітарних рубок за площею переважали вибіркові санітарні рубки – 539 га, суцільні санітарні рубки були проведені лише на площі 4 га. В середньому з 1 га при вибіркових санітарних рубках вирубувалося 47,7 м^3 деревини, з якої лише близько 5 % склала ділова деревини. При суцільних

санітарних рубках з 1 га вирубувалося майже 259 м^3 деревини, з якої частка ділової деревини 30 % (рис. 8).



А Б

Рис. 8. Структура заготовленої деревини від вибіркових (А) і суцільних (Б) санітарних рубок за технічною придатністю у 2023 році

Переважання за обсягами проведення у 2023 році рубок догляду над санітарними рубками засвідчує задовільний санітарний стан насаджень і комплексний підхід до поліпшення якісного стану шляхом упередження появи пошкоджень насаджень.

ВИСНОВКИ

1. У лісах філії лісовпорядкуванням для поліпшення якісного складу незімкнутих насаджень було запроєктовано проведення значних обсягів лісівничого догляду в незімкнутих лісових культурах, а також введення недостаючих цінних порід у склад насаджень.

2. З-поміж рубок було запроектовано великі обсяги рубок формування та оздоровлення лісів, серед яких найбільші площі – це санітарні рубки та рубки догляду за лісом. Майже 20 % площ покритих лісом ділянок потебували проведення санітарних вибіркових рубок. Незадовільний санітарний стан лісових насаджень, котрий був спричинений масовим всиханням соснових насаджень у зв’язку із їх пошкодженням верхівковим короїдом, призвів до необхідності проведення величезних обсягів суцільних санітарних рубок.

3. Особливістю структури рубок формування і оздоровлення в лісах філії є значні обсяги ландшафтних рубок (майже 800 га), які зумовлені потребую регулювання просторової структури та складу насаджень у рекреаційно-оздоровчих лісах, площі яких є порівняно великими.

4. Рубки формування і оздоровлення лісів у 2023 році були найбільш поширеним лісогосподарським заходом в умовах філії. Близько 81 % з усіх пройденими рубками площ в поточному році припали на рубки догляду і санітарні рубки. Рубки догляду були проведені в наступних обсягах: освітлення – 104 га, прочищення – 225 га, проріджування – 130 га, прохідні рубки 675 га. Серед санітарних рубок за площею переважали вибіркові санітарні рубки – 539 га, суцільні санітарні рубки були проведені лише на площі 4 га.

5. Переважання за обсягами проведення у 2023 році рубок догляду над санітарними рубками засвідчує задовільний санітарний стан насаджень і комплексний підхід до поліпшення якісного стану шляхом упередження появи пошкоджень насаджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. https://kyivlis.gov.ua/dp-ivankivskyj-lisgosp
2. https://forestry.org.ua/
3. Дідус О. В. Досвід поліпшення якісного складу лісів ДП «Ємільчинське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство"/ Поліський національний університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. - Житомир, 2022. - 28 с.
4. Василевський, О. Г. "Ефективність проведення рубок формування та оздоровлення лісів у дубових деревостанах за участю ялини в умовах Поділля." Лісівництво і агролісомеліорація 129 (2016): 10-17.
5. Василевський, О. Г. "Оцінювання стану природного поновлення дубово-ялинових деревостанів після проведення рубань формування та оздоровлення лісів." Науковий вісник НЛТУ України 21.1 (2011): 81-86.
6. Мильто, А. В. Досвід рубок формування і оздоровлення лісів у ДП «Новгород-Сіверське лісове господарство». Diss. Чернігів, 2021.
7. Білоногов, О. С. Проведення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях ДП «Чернігіврайагролісгосп». Diss. Чернігів, 2021.
8. Лавний, В. В., Петер Шпатгельф, and Р. В. Вицега. "СТАЦІОНАРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ." Publishing House “Baltija Publishing” (2022).
9. Шершун, М. Х. "Особливості запровадження лісогосподарських заходів щодо покращення якісного стану лісів України." Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент 8 (2012): 196-200.
10. Погрібний, О. О., В. П. Лосюк, and В. Я. Заячук. "Аналіз лісового фонду та ведення лісового господарства на косівщині." Науковий вісник НЛТУ України 26.8 (2016): 151-158.
11. Сірук Ю. В. Суцільні санітарні рубки в підприємствах Житомирського ОУЛМГ / Ю. В. Сірук, В. М. Турко // Наукові читання – 2017 :

наук.-теорет. зб. / ЖНАЕУ, Наук.-інновац. ін-т екології та лісу. – Житомир : ЖНАЕУ, 2017. – С. 181–186.

12. Кобець, О. В. "Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів, проведених у насадженнях Великоанадольського лісового масиву за період 1974–2013 рр." Лісівництво і агролісомеліорація 124 (2014): 13-21.

13. Яценко О. М. Аналіз проведення суцільних санітарних рубок в ДП «Бориспільське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 «Лісове господарство» / Поліський національний університет, каф. біології та захисту лісу ; наук. кер. В. В. Мороз. - Житомир, 2021. - 35 с.

14. Бородійчук О. О. Аналіз проведення суцільних санітарних рубок в ДП «Овруцьке ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. Біології та захисту лісу ; наук. керівник О. П. Житова. - Житомир : Поліський нац. університет, 2021. - 41 с.

15. Лісовець, А. А. "Санітарно-вибіркові рубки в дубових деревостанах Мохначанського лісництва ДП «Скрипаївське НДЛГ»." (2022).

16. Ярошенко Р. А. Досвід проведення санітарних рубок на території Житомирського лісництва ДП «Пулинський лісгосп АПК» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник А. В. Вишневський. – Житомир, 2021. – 40 с.

17. Жуковський, О. В., et al. "Санітарний стан соснових деревостанів після проведення санітарних рубок вибіркових, у кулісах та дрібноконтурних ділянках в осередках ураження короїдом верхівковим." Науковий вісник НЛТУ України 28,№ 8 (2018): 87-91.

18. Рубки догляду в похідних ялинниках / Т.В. Парпан, В.Д. Попадюк, В.Д. Гудима, О.Ф. Стовбан // Лісівництво і агролісомеліорація: Зб. наук. пр. — Харків: УкрНДІЛГА, 2008. — Вип. 113. — С. 61-65.

19. Сендонін, С. Є. "Застосування різних способів та інтенсивностей рубок догляду та їх вплив на формування соснових деревостанів." Науковий

вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво 219 (2015): 98-103.

20. Матусяк, М. В. "Особливості формування видового складу деревостанів рубками догляду в умовах Вінниччини." Сільське господарство та лісівництво.-2017.-№ 7, Т. 1.-С. 121-129.

21. Савущик М.П. "Нормативи комерційних рубок догляду для соснових насаджень Полісся." Включено до переліків № 1 і № 6 фахових видань ВАК України з сільськогосподарських та економічних наук (Бюлетень ВАК України № 8 і № 11, 2009 рік). У збірнику висвітлено результати наукових досліджень, проведених працівниками Уманського національного університету (2010): 170.

22. Луначевський, Л. С., В. А. Лук'янець, and С. І. Мусієнко. "Вплив рубок догляду різної інтенсивності на таксаційні показники дубових деревостанів в умовах свіжого груду." Лісівництво і агролісомеліорація 126 (2015): 66-73.

23. Дикун В. О. Вплив методу рубки догляду на варіаційний ряд розподілу діаметру дерев у дубових деревостанах Андрушівського лісництва ДП «Попільнянське ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський нац. університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. – Житомир, 2021. – 35 с.

24. Клюй, В. А. Досвід проведення рубок догляду в молодняках ДП" Чернігівське лісове господарство". Diss. Чернігів, 2021.

25. Melnyk, V. V., and O. V. Zborovska. "Радіальний приріст сосни звичайної у насадженнях Житомирського Полісся, в яких рубки догляду за лісом не проводять з часу аварії на ЧАЕС." Науковий вісник НЛТУ України 28.8 (2018): 65-69.

26. Порохняч, І. В. "Особливості відпаду дерев після проведення рубок догляду в ялинових насадженнях Новгород-Сіверського Полісся." Лісівництво і агролісомеліорація 131 (2017): 40-46.

27. Поліщук, Олександр Петрович. Лісівничо-меліоративна ефективність полезахисних лісових смуг різних конструкцій, сформованих рубками догляду в умовах Київської височинної області. Diss. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03. 01" Лісові культури та фітомеліорація"/ОП Поліщук.

28. Ткач, В. П., О. М. Тарнопільська, and С. В. Ільченко. "Вплив рубок догляду на таксаційні показники та якісні ознаки компонентів фітомаси стовбура штучних соснових деревостанів Ізюмського пристепового бору." Лісівництво і агролісомеліорація 124 (2014): 55-65.

29. Вдовенко, С. А., М. В. Матусяк, and О. П. Тисячний. "Вплив рубок догляду на формування конструктивних властивостей полезахисних лісових смуг в умовах НДГ «Агрономічне»." Аграрні інновації 20 (2023): 13-18.

30. Ковальчук О. В. Проєкт рубок догляду в умовах ДП «Радомишльське ЛМГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський національний університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник В. М. Турко. - Житомир, 2020. - 36 с.

31. Максименко С.О. Досвід проведення рубок догляду насаджень третього вікового періоду в полезахисних смугах Таращанського агролісництва ДП «СЛП «Київоблагроліс» : кваліфікаційна робота бакалавра: спец. 205 - Лісове господарство / С.О. Максименко ; керівник В.М. Хрик. - Біла Церква: БНАУ, 2023. - 72 с.

32. Левченко, В. В. "Реконструктивна рубка як захід сприяння природному поновленню лісу." Лісове і садово-паркове господарство 14 (2018).

33. Познякова, С. І., and В. А. Лук'янець. "Освітленість дерев дуба після реконструктивних рубок." Вісник Харківського національного аграрного університету імені ВВ Докучаєва. Серія: Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, екологія ґрунтів 3 (2012): 152-156.

34. Лустюк, Т. В. "Вплив освітленості під наметом деревостанів на кількість і якість природного насіннєвого поновлення дуба звичайного

(Quercus robur L.) у вологих суборах Західного Полісся." Науковий вісник НЛТУ України 25.1 (2015): 87-91.

35. Копій, Леонід Іванович, et al. "Природне насінне відтворення дубових насаджень як елемент наближеного до природи лісівництва." Науковий вісник НЛТУ України 27.9 (2017): 9-13.

36. Ведмідь, М. М., et al. "Ріст і стан культур дуба звичайного за 20-річний період після реконструкції малоцінних молодняків дібров." (2008).

37. Василевський, О. Г., et al. "Стан та продуктивність малоцінних молодняків Вінниччини." Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Сер.: Сільськогосподарські науки 4 (2013): 50-59.

38. Шевчук В. О. Малоцінні і похідні насадження ДП «Городницьке ЛГ» : кваліфікаційна робота : спец. 205 "Лісове господарство" / Поліський національний університет, каф. лісівництва, лісових культур та таксації лісу ; наук. керівник Ю. В. Сірук. - Житомир, 2020. - 43 с.

39. Жежкун, А. М. "Особливості реконструкції малоцінних молодняків східного Полісся." Науковий вісник НЛТУ України 23.16 (2013): 42-51.

40. Козаченко І.В., Кравченко Д.В. Особливості формування рекреаційних лісів у Монастирищанському лісництві ДП «Уманське лісове господарство» // Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (20-21 жовтня 2020 року). / Редкол. О. О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. Умань. ВПЦ «Візаві». 2020. С. 193-195.