

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

Боровець Олександр Анатолійович

УДК 630*24

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ В УМОВАХ
ДП «САРНЕНЬКЕ ЛГ»

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.А. Боровець
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Поліщук Олег Євгенійович
(прізвище, ім'я, по батькові)
К.с.-г.н, доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

№ __ від «__» _____ 20__ р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

«__» _____ 20__ 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

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Боровець О. А. Досвід проведення рубок догляду в умовах ДП «Сарненьке ЛГ». - Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

Досліджено обсяги основних заходів з формування і оздоровлення насаджень та їх основні організаційно-технічні показники. Здійснено аналіз інтенсивності рубок догляду залежно від віку та складу насаджень. Практичне значення мають результати дослідження сезону і способу проведення лісівничого догляду у незімкнутих лісових насадженнях.

Ключові слова: рубки догляду, інтенсивність, спосіб, метод рубки, повторюваність.

ANNOTATION

Borovets O.A. Experience of carrying out tending fellings in the conditions of SE «Sarny Forestry». - Manuscript qualification work

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2020.

The volumes of the basic measures for formation and improvement of plantings and their basic organizational and technical indicators are investigated. The analysis of intensity of tending fellings depending on age and structure of plantings is carried out. Of practical importance are the results of the study of the season and the method of forestry care in open forest plantations.

Keywords: tending felling, intensity, method of felling, recurrence, pine.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛГ»	7
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РУБОК ДОГЛЯДУ	14
2.1. Сучасний стан і тенденції по формуванню деревостанів	14
2.2. Основні господарські заходи по поліпшенню якісного складу лісів	15
РОЗДІЛ 3. ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛГ»	24
3.1. Обсяги проведення рубок формування і оздоровлення лісів у 2019 р	24
3.2. Інтенсивність доглядових рубань на підприємстві	26
Висновки	31
Список використаної літератури	32

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

При веденні лісового господарства та застосуванні лісових ресурсів потрібно забезпечити посилення регулюючої функції лісу на довкілля.

Важливе значення при розв'язанні даних завдань мають рубки догляду за лісом, які мають за хавдання підвищувати якість і ефективність на основі вдосконалення способів і технологій, механізації трудомістких процесів, запровадження передових методів організації праці.

У умовах сучасності нова техніка та прогресивна технологія, передова організація робіт та рубок лісу, поки що повільно впроваджуються у лісгосподарське виробництво. Тим часом в останні роки розроблені й обгрунтовані рекомендації, а на передових підприємствах застосовано ряд ефективних заходів з використанням нової техніки і прогресивної технології, що дозволяє значно підвищити продуктивність праці, особливо на рубках догляду за лісом.

Мета і завдання роботи. Метою роботи є дослідження місцевого досвіду проведення долядових рубань.

Основними завданнями, котрі були поставлені для виконання досліджень наступні:

- Визначення основних характеристик лісового фонду;
- Дослідження сучасних тенденцій попроведенню доглядових рубань;
- Аналіз обсягів рубок формування і оздоровлення на підприємстві та їх основні показники;
- Визначити інтенсивність та повнотюваність рубок догляду у насадженнях переважаючих порід;
- Дослідити місцевий досвід проведення догляду за незімкнутими насадженнями.

Об'єкт досліджень: поліпшення якісного складу насаджень.

Предмет досліджень: рубки формування і оздоровлення лісів у насадженнях підприємства.

Методи досліджень: зведення й аналіз лісовпорядної і звітної інформації по ДП «Сарненське ЛГ» при дослідженні структури лісового фонду, лісівничо-

таксаційні для аналізу таксаційних показників та санітарного стану насаджень, математико-статистичні для належної інтерпретації та відображення дослідних матеріалів.

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

1. Боровець О. А. Вікова та породна структура лісів ДП «Сарненьке ЛГ»: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія. (Житомир, 25 вересня 2020 р.) Житомир: Поліський національний університет, 2020. С. 193.

2. Боровець О. А. Обсяги лісозаготівлі при проведенні рубок формування і оздоровлення лісів у ДП «Сарненьке ЛГ». Лісівнича наука: стан, проблеми, перспективи розвитку: мат. Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 8-9 грудня 2019 р.) Харків: УкрНДІЛГА, 2020.

3. Боровець О. А. Інтенсивність доглядових рубань у ДП «Сарненьке ЛГ». Ліс, наука, молодь: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (Житомир, 24 листопада 2020 р.) Житомир: ЖНАЕУ, 2020. С. 23.

Практичне значення одержаних результатів. Практичне значення мають результати дослідження сезону і способу проведення лісівничого догляду у незімкнутих лісових насадженнях.

Структура та обсяг роботи.

Загальний обсяг роботи становить 35 сторінок, в т.ч. основної частини 25 сторінок. Цифровий матеріал відображений у 5 таблицях, графічний матеріал зображений на 9 рисунках. Літературний огляд налічує 45 джерел.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛГ»

Державне підприємство «Сарненське ЛГ» розміщене на півночі Рівненської області в межах Сарненського адмінрайону. Контора підприємства розташовується у м. Сарни. Згідно лісорослинного районування територія з лісовими масивами лісогосподарського підприємства належить до Поліської низовини та входить до зони мішаних лісів Українського Полісся [41]. Загальна площа підприємства станом на 2019 рік становить 54774 га. До складу входить 8 лісництв (таблиця 1).

Таблиця 1

Адміністративно-організаційна структура лісгоспу та загальна площа

№ ПП	Назва лісництв	№ кварталів	Площа, га
1.	Карпилівське	1-84	6266
2.	Руднянське	1-105	7104
3.	Сарненське	1-110	7183
4.	Страшівське	1-149	8755
5.	Костянтинівське	1-78	4579
6.	Кричильське	1-112	6802
7.	Немовицьке	1-103	5977
8.	Тинненське	1-129	8108
Разом по підприємству			54774

Загальна площа підприємства становить 54774 га, з яких 46611 укриті лісовою рослинністю. Частка нелісових ділянок є досить великою - близько 10 % (рис. 1). Представлені переважно нелісові ділянки болотами, сіножатими, ріллею тощо. Частка непокритих лісом ділянок є також значною і засвідчує інтенсивний рівень ведення лісового господарства, оскільки це переважно зруби і незімкнуті лісові насадження.

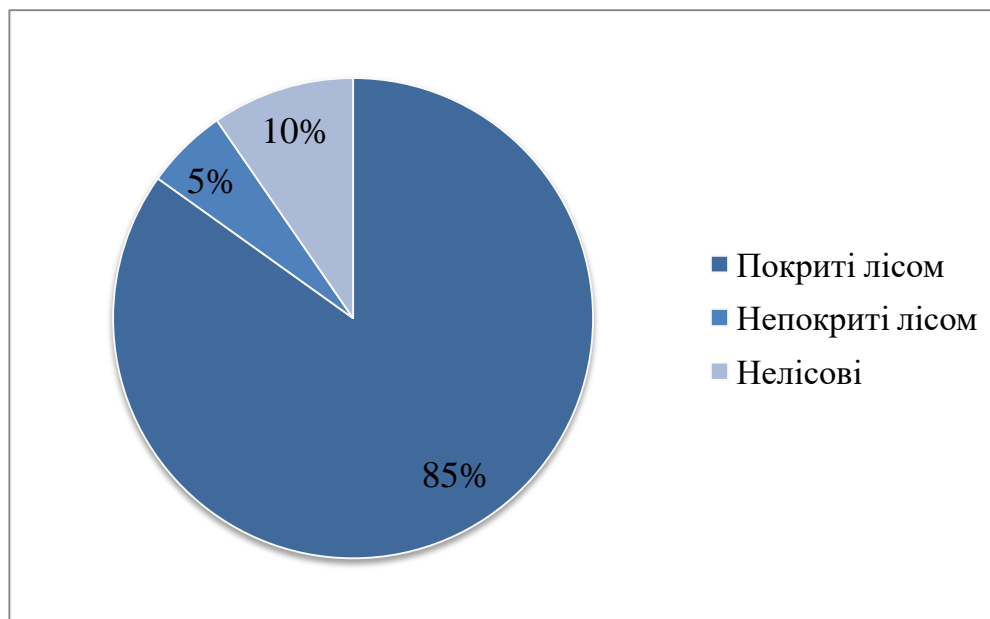


Рис. 1. Структура ділянок лісового фонду

За народногосподарським призначенням переважають експлуатаційні ліси, які мають площу майже 39 тис. га, також значні площі лісів відносяться до рекреаційно-оздоровчих – 10,2 тис. га та захисних – 5,1 тис. га (таблиця 2).

Таблиця 2

Розподіл площ лісів за призначенням

Категорія захисності	% площі
Експлуатаційні ліси	73,3
Заказники	0,5
Заповідні лісові урочища	0,3
Ліси наукового призначення, вкл. генет. резервати	0,1
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водойм. та ін.	1,8
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	1,8
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	2,7
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	17,8
Лісопаркова частина лісів зелених зон	1,8
Пам'ятки природи	0,0
Разом	100,0

Рекреаційно-оздоровчі ліси представлені двома категоріями захисності – лісогосподарською і лісопарковою частиною лісів зеленої зони. Частка площ останньої є незначною.

Площа лісів природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення незначна – близько 310 га – це переважно заказники, заповідні лісові урочища та незначні площі генетичних резерватів і пам'ятки природи. Захисні ліси представлені трьома категоріями захисності, з яких домінують за площею ліси уздовж смуг відведення залізниць.

Площі особливо-захисних лісових ділянок становлять майже 3,5 тис. га. Це переважно лісові ділянки, що прилягають до залізниць, автодоріг, берегозахисні лісові ділянки та ділянки на особливо охоронних частинах заказників.

Переважаючою породою на підприємстві є сосна звичайна, частка якої становить 74 % (рис. 2).

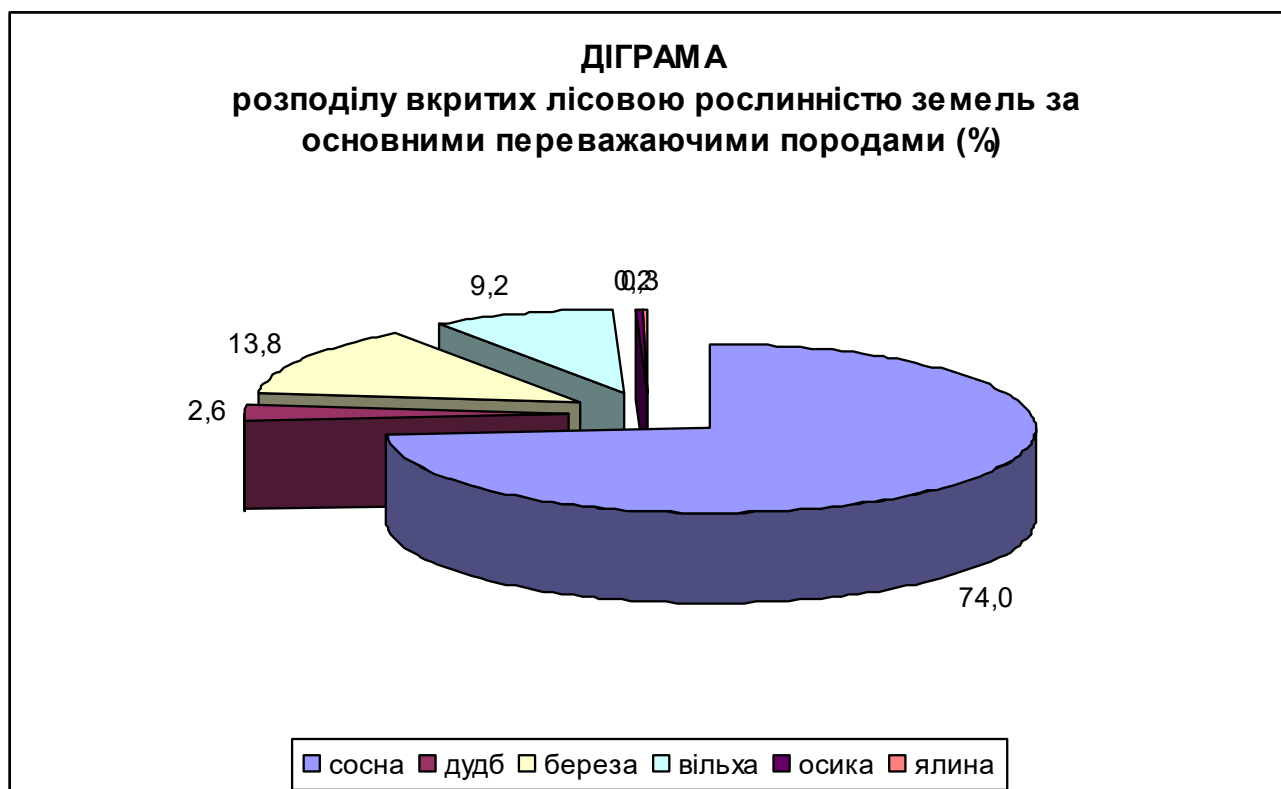


Рис. 2. Породний склад лісів ДП «Сарненське ЛГ»

Також значні площі займають березові та клейковільхові насадження - 14 і 9 % відповідно.

За віком переважають середньовікові насадження, частка яких складає понад третину покритих лісом ділянок – 37 %, частка молодняків трохи менша – близько 25 %, пристигаючі і стиглі відповідно займають 21 % та 17 % (рис. 3).

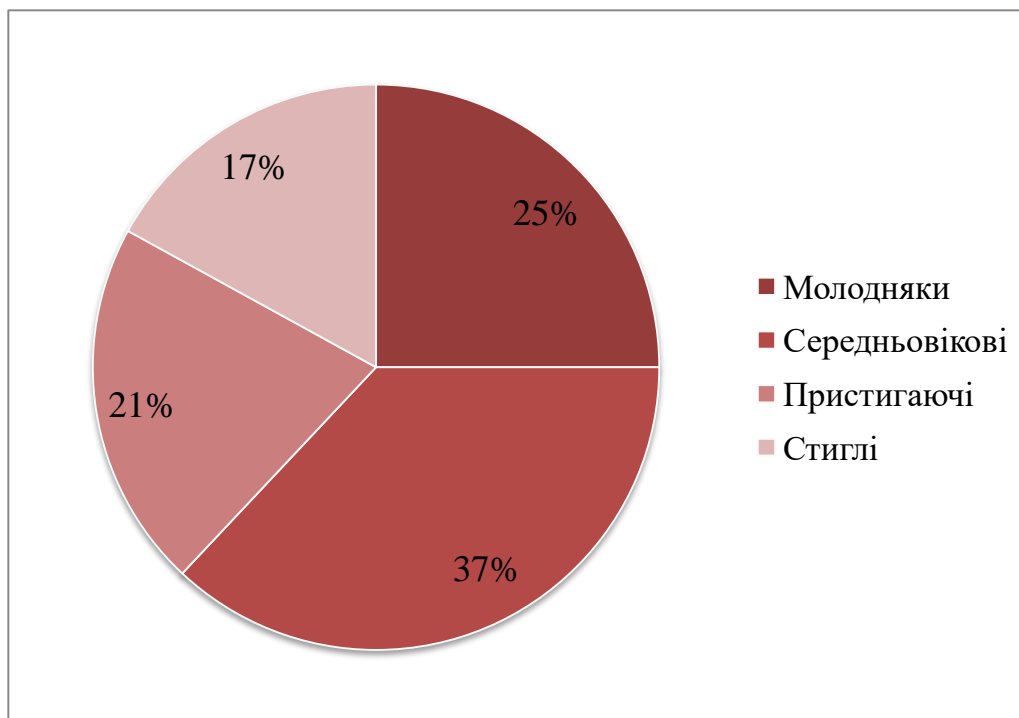


Рис. 3. Вікова структура лісів ДП «Сарненське ЛГ»

Середній вік насаджень становить 54 роки, середня повнота -0,69. Насадженням загалом є продуктивними, про що засвідчує високий показник продуктивності – середній клас бонітету - I,6. Середній запас деревини на 1 га укритих лісовою рослинністю ділянок – 227 м³. Середній річний приріст по підприємству становить 4,2 м³ деревини на 1 га, найбільший показник приросту в осики – 4,8 м³ та в сосни 4,4 м³, найменший у дуба – 2,6 м³ на 1 га.

Загалом по підприємству відмічена досить висока продуктивність основних лісотвіних порід. Середній клас бонітету сосни звичайної становить I,5, берези повислої – I,9, вільхи клейкої – I,8, дуба звичайного – II,1 (таблиця 3).

Середні класи бонітету переважаючих порід

Переважаюча порода	Площа, га	Середній клас бонітету
Акація біла	0,8	2,3
Береза повисла	6028,3	1,9
Бук лісовий	0,1	1А
Верба ламка	0,9	4
Вільха чорна	4108	1,8
Граб звичайний	59,8	2,4
Дуб звичайний	1155,9	2,1
Дуб червоний	2,2	1А,2
Клен гостролистий	0,8	1А,8
Модрина європейська	0,1	1
Осика	76	1,3
Сосна банкса	133,2	3,6
Сосна зв. в осередках кор. губ.	3302,9	1,7
Сосна звичайна	27667,9	1,5
Тополя біла	3,4	3
Тополя канадська	7,5	3,1
Черемха звичайна	0,3	1
Ялина європейська	147,1	1,1
Ясен звичайний	70,1	1А,8

Розподіл площ лісових ділянок у держлісгоспі засвідчує перевагу за площею суборових умов, частка котрих становить понад 55 %. Також досить значними є площі борів – близько 27 %. Найбільш поширеним едатопом є вологий субір та свіжий бір. Сугруди значно менше охоплюють площ у порівнянні з суборами – 18 %. Найбільш поширеним типом лісорослинних умов у даному трофотопі є сирій сугруд. Груди трапляються на досить обмежених площах – до 60 га. Це переважно сирі та свіжі груди (рис. 4).

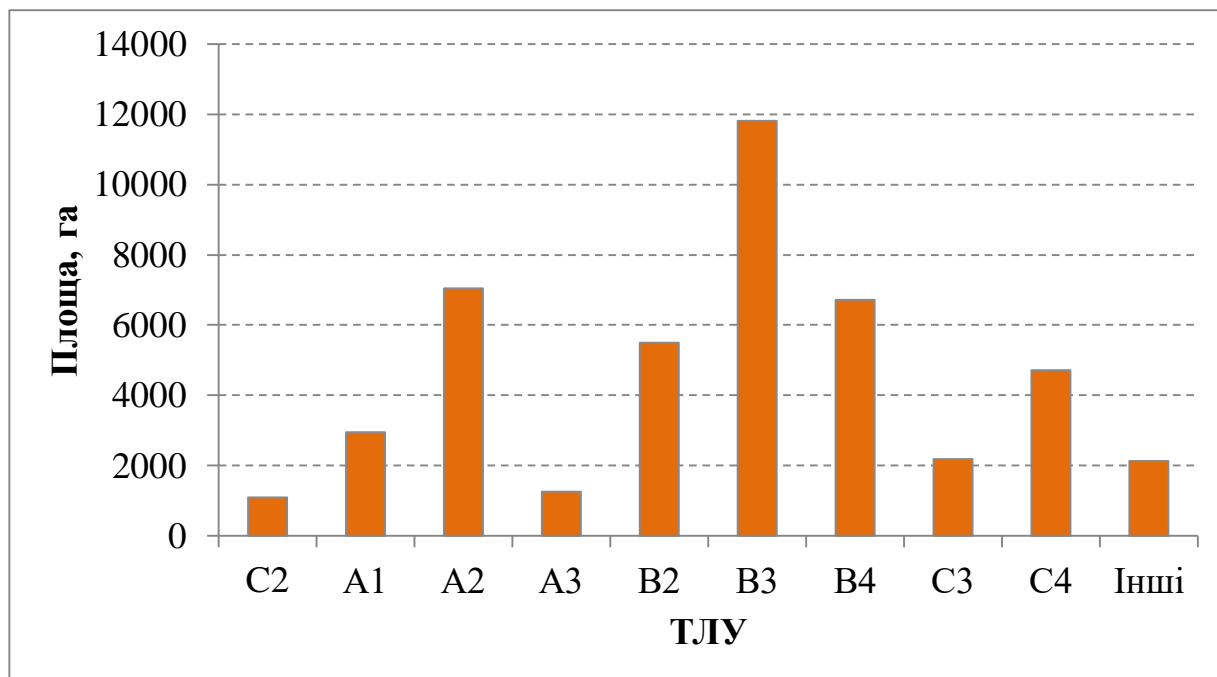


Рис. 4. Розподіл площ лісових ділянок за типами лісорослинних умов

Взагалі типологічна структура лісів підприємства досить різноманітна за рахунок осушених підтипів у мокрих, вологих і свіжих гігротопах. Всього лісовпорядкуванням відмічено наявність 33 типів лісу (таблиця 4).

Таблиця 4

Розподіл площ лісових ділянок за типами лісу

№ пп	Типи лісу	Площа, га
1	A1C	2956,3
2	A2C	7048,4
3	A3C	1269,4
4	A4C	394,1
5	A4CO	435,6
6	A5C	58,6
7	A5CO	120,4
8	B1ДС	0,9
9	B2ДС	5490,9
10	B3ДС	11577,5
11	B3ДСО	227,2
12	B4ДС	2926,6
13	B4ДСА	3,9
14	B4ДСО	3795,6
15	B5БС	204,6

16	В5БСО	291,4
17	Д2ГД	0,2
18	Д4ВЛЧ	22,4
19	Д4ГД	33,1
20	С2ГД	50,1
21	С2ГДС	1049,4
22	С3ГД	439,8
23	С3ГДС	1754,1
24	С3ГСЯ	1,3
25	С4ВЛО	2626,6
26	С4ВЛЧ	1021,3
27	С4ГД	110,4
28	С4ГДС	447,2
29	С4ДСО	516,7
30	С5БС	7,2
31	С5БСО	72,6
32	С5ВЛО	230,4
33	С5ВЛЧ	262,2

Загалом при проведенні лісовпорядкування було виділено 10 підтипів, 9 з яких - це осушені, один – азалієвий. Найбільші площі займають соснові типи лісу, площі дубових типів лісу становлять лише близько 0,65 тис. га, чорновільхових типів значно більше – 4,2 тис. га.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РУБОК ДОГЛЯДУ

2.1. Сучасний стан і тенденції по формуванню деревостанів

За довгу історію вивчення проблем, які пов'язані з вирощуванням лісових при застосуванні рубок догляду, були визначені основні задачі, які вирішують доглядові рубки, та орієнтовані принципи їх проведення. Тим не менше, науковці та практики галузі знову і знову повертаються до цього напрямку ведення господарства. Це пояснюється комплексом факторів, одним із яких є постійна зміна економічних умов та технологічного оснащення у сфері лісового господарства [3].

Ще у 1985 р. у Москві та Ризі на базі ВНДІЛГа та НПО «Силава» була проведена міжнародна конференція, яка стосувалася проблем рубок догляду. У даній конференції прийняли участь велика кількість спеціалістів із 17 країн Європи та Америки. Підсумовуючи резолюцію зібрання, Н. А. Моїсєєв та І.К. Ієвінь [26] зазначили, що дана конференція зорієнтувала наступний розвиток рубок догляду направляти лише на основі комплексних вирішень усіх питань: місцеві розробки повинні інтегровано брати до уваги екологічні, технологічні та економічні виклики до рубок догляду. Були зроблені рекомендації щодо інтенсифікації наукових досліджень по розробленню та втіленні комплексних програм механізації рубок догляду, зниження ступеня негативної дії машин та механізмів на ґрунт і невирубвану частину дерев. Починаючи із 18 століття німецькі класики лісівництва давали рекомендації щодо ранішого початку рубок догляду і часіше проведення їх. Дані принципи були застосовані до 60-х років минулого століття у більшості європейських країн. Сьогодні важливішою умовою при проведенні рубок догляду зокрема є їх прибутковість, а суттєвим способом її збільшення є скорочення числа доглядів та збільшення інтенсивності рубки. Саме економічні умови спонукають до пошуку біологічно допустимі меж збільшення інтенсивності конкретних прийомів рубок і подовження періодів повторюваності рубок

догляду. Подібні тенденції спостерігалися у Великобританії, Польщі, Угорщині, Німеччині та решті країн [35].

Надійного та достовірного експериментального матеріалу, який підтверджує вплив інтенсивності та повторюваності доглядових рубок на ріст та продуктивність деревостанів недостатньо. Велика кількість публікацій, які фіксують ефективність здійснення окремих прийомів доглядових рубок, проте не їх системи [6, 19, 39]. Ця можна пояснити довгою тривалістю періоду лісовирощування деревостанів до віку головної рубки, а також відсутністю рпактичності дослідів та складністю дотримання встановлених схем доглядів протягом рядів наступних прийомів розріджувань. При цьому варто відмітити, що класичний німецький принцип проведення рубок догляду – «рано, помірно та часто» переважно підходить при проведенні ручного догляду за насадженнями. У сучасних умовах, при орієнтуванні на максимально можливий ступінь механізації для проведення лісівничих заходів, практичне його використання є також можливим [14-16, 31]. Необхідно крім цього враховувати, що при збільшенні кількості доглядів у зв'язку зі зменшенням рівня інтенсивності вибірка дерев може не тільки призвести до зростання затрат на їх проведення (особливо в молодняках), але і суттєвому зростанні навантаження рівня механізації на екологічний стан і умови росту насаджень.

Сучасні тенденції у проведенні рубок догляду базуються переважно на необхідності виконання більш інтенсивних, проте менш частих розріджувань [12, 25]. У зв'язку із типовим у господарствах запізнюванням із проведенням доглядових рубок та необхідністю до збільшення інтенсивності рубок потребує для подальшого наукового обґрунтування ряду питань, які пов'язані з періодами повторюваності доглядових рубок.

2.2. Основні господарські заходи по поліпшенню якісного складу лісів

У правилах поліпшення якісного складу лісів передбачено проведення таких рубок: рубки догляду, санітарні рубки, лісовідновні рубки, рубки

переформування, заходи пов'язані з реконструкцією, ландшафтні рубки та інші рубки [29].

Рубки формування та оздоровлення лісів проводяться способами, які не викликають ґрунтової ерозії, пошкодження дерев, що залишаються після рубки, виключаючи можливість негативної дії на стан лісів і водоймищ. При цьому рубки забезпечують поступове лісовідновлення і формування лісів, які є близькими до природних і постійно підтримують стійкості деревостанів [27].

Підставою для проведення рубок формування та оздоровлення лісів є лісовпорядні матеріали і обстеження, котрі проводять власники лісів і постійні лісокористувачі [29].

Рубки переформування – це комплексні рубки, які спрямовані на послідовне перетворення чистих простих у змішані, різновікові, багатоярусні насадження. Проводяться вони у всіх категоріях лісу у деревостанах різного віку, поєднуючи одночасно вирубування окремих дерев чи їх груп, сприяючи природному відновленню лісу при умові безперервного його існування [29].

Рубки, які пов'язані із реконструкцією малоцінних насаджень і похідних деревостанів, проводяться із метою заміни малоцінних та похідних молодняків на цільові і поєднують заходи, які пов'язані зі штучним лісовідновленням [40].

Реконструктивні рубки проводяться у чагарниках із недостатнім лісовідновленням головних порід, сильно розріджених деревостанах із куртинним розміщенням дерев, деревостанах, що за складом не відповідають корінним типам лісу і вважаються малоцінними [40].

Лісовідновні рубки являють собою комплексні рубки, що поєднують деякі елементи рубок головного користування (РГК) та рубок догляду (РД) для відновлення захисних, водоохоронних й інших цінних властивостей лісів. Сприяють збереженню біорізноманіття, підтримують і формують складну породну, ярусну та вікову структуру деревостанів. Проводяться дані рубки в стиглих і перестійних складних і простих деревостанах для лісовідновлення

цінних порід дерев на ділянках, де не дозволяється виконувати рубки головного користування [29].

Санітарні рубки необхідні для оздоровлення і посилення біологічної стійкості насаджень, запобігання захворюванню та пошкодженню їх. Поділяються дані рубки на вибіркові і суцільні. При поведенні вибіркового санітарних рубок втрубують сухостійні, всихаючі, і дуже ослаблені шкідниками та хворобами дерева. Причинами вибіркового санітарних рубок (СРВ) може також бути стихійні лиха, антропогенні та інші шкідливі фактори при умові, що вирубка пошкоджених дерев не приведе до зниження повноти усіх ярусів нижче ніж 0,1 [42].

Ландшафтні рубки проводяться із метою формування необхідних лісопаркових ландшафтів, а також підвищення їхньої естетичної, оздоровчої цінності і стійкості у лісах, які мають рекреаційне значення.

До інших заходів формування і оздоровлення насаджень відносять догляд за підростом, підліском, узліссям, формування стовбура та крони кращих дерев, прокладення і розчищення кварталних просік, створення протипожежних розривів [41].

Рубки догляду є одним із найбільш важливих лісогосподарських заходів, котрий спрямований на вирощування цільових насаджень. Полягають дані рубки в періодичному видаленні з насаджень небажаних дерев з метою створення кращих умов росту та розвитку кращих і корисних для них дерев [29].

Проводяться РД із моменту зімкнення насадження з метою регулювання густоти та підвищення якості деревостану. У мішаних насадженнях рубки догляду також проводять, щоб запобігти пеплановій зміні порід, а також із метою формування деревостану бажаного складу. Рубки догляду у насадженнях різного складу є неоднакові за віком і спрямовані на поліпшення породного складу насаджень, підвищення якості та стійкості, скорочення термінів вирощування технічно стиглих дерев, збільшення розміру

лісокористування із одиниці площі, посилення захисних, водоохоронних, санітарних, та інших цінних властивостей лісу [35].

Таким чином рубки догляду потрібні для того, щоб регулювати породний і якісний склад насаджень, попереджувати природне зрідження насаджень і покращувати санітарний стан у лісах, підвищувати якість стовбурів при головній рубці, прискорити ріст дерев і скоротити термін утворення технічно стиглої деревини, збільшити користування із одиниці площі, підвищити стійкість насаджень до дії несприятливих природних факторів [39].

Доглядові рубання, насамперед, виконуються там, де має збут лісопродукція від їх проведення, або є можливість реалізація її іншим споживачам [25].

Догляд за молодняками, як правило, не дають ніякого прибутку, і навпаки, найчастіше догляд є збитковим. Але оскільки рубки догляду при цьому забезпечать потрібний склад майбутніх лісів, тому їх проводять завжди, у випадку якщо економіка району дає можливість займатись доглядом за насадженнями та інвестувати. Отримання додаткової деревини у процесі вирощування насаджень не є головною метою рубок догляду, хоча за рахунок даного лісогосподарського заходу загальний об'єкт лісокористування може збільшитися на 40 %-50%. Своєчасне проведення рубки догляду підвищує при РГК вихід ділової деревини у сосняках на 20–25 %, в тому числі крупних сортиментів на 16 %, що в значній мірі підвищує цінність насаджень, оцінити яку можна за таксовою вартістю деревини, яка при належному виконанні рубок догляду зростає на 40 % [13].

Отже, економічною основою проведення рубок догляду є отримання додаткової деревини при проміжному користуванні лісом, підвищення якості та скорочення терміну вирощування технічно стиглих дерев і збільшення матеріальних надходжень із одиниці площі лісу [14].

Хоча рубки догляду є господарським заходом, їх потреба виходить перш за все з біологічних особливостей утворення лісових насаджень із метою

цілеспрямованого регулювання породного складу насаджень, форми стовбура, особливостей росту й розвитку. Для обґрунтування доглядових рубань із біологічних позицій акцентують увагу, насамперед, на зміни у фізіологічних процесах тканин і органів деревних рослин, впливу цих змін на рістові і якісні показники дерев, а також на зміни мікроклімату, ґрунту.

Загалом біологічні основи рубок догляду зводяться до того, що насадження після рубок більш ефективно засвоюють сонячну енергію при фотосинтезі при подовженні терміну освітлення, а також за рахунок збільшення листкової маси [33].

У лісах нашої країни офіційно прийнятими для проектування є чотири види доглядових рубань: освітлення, прочистка, прорідження та прохідні рубки [27].

Освітлення молодняків здійснюється у першому класі віку. Мета освітлень – видалити із насаджень зайві другорядні породи, котрі загрожують головним шляхом витіснення із насаджень. Цей вид рубок догляду має виконуватися своєчасно для збереження до наступного прийому рубок достатньої кількості екземплярів головної породи [33].

Прочищення – проводяться у другому класі віку, після освітлень, із метою покращення складу і рівномірності розміщення дерев у майбутньому насажденні. Термін рубки з'явився від характеру рубки, оскільки деревостан «прочищають», тобто видаляють із нього все, що за своїми ознаками не відповідає меті вирощування – небажані породи, дерева із незадовільною якістю стовбурів, всихаючі і тому подібні [29].

Так як нецільові дерева є як у змішаних, так і в чистих насадженнях, то очищення здійснюється в обох випадках. Якщо у насадженнях не проводилися освітлення, то при проведенні очищень вирішують завдання, які стоять перед двома видами рубок. Одночасно із формуванням цільового складу насадження при очищеннях забезпечують рівномірне розміщення дерев бажаної породи по площі. Також починають проводити кількісне регулювання співвідношення деревних порід. При цьому видаляють

незадовільні за формою стовбурів та пошкоджені дерева другорядних головних порід. Усе це підвищує якість і структуру майбутнього насадження [40].

При очищеннях у сосняках також повинні враховувати бажану будову майбутнього насадження. Це вказує на те, що необхідно залишати не тільки цілову породу, але й визначену кількість підгінних порід, котрі з часом сформують другий ярус [29].

Прорідження необхідні для регулювання взаємовідносин між деревами. При даних рубках догляду відбираються кращі дерева і для них створюються умови, при яких є можливим формування гонкого, повнодеревного, очищеного на достатню висоту стовбура. Проріджування вважають видом догляду за формою стовбура та крони. Проте це не означає лише видалення із насаджень дерев, котрі мають вади стовбура, хоча даний момент обов'язковий. Головне при прорідженні - це забезпечити необхідну густоту розміщення дерев. При цьому крони дерев повинні займати від 33 % до 25 % довжини стовбура, що забезпечує належний хід фотосинтезу та інших фізіологічних процесів. На період виконання прорідження переважна більшість деревних порід характеризуються періодом швидкого зростання за висотою. Так, наприклад, середня висота сосняка у віці 20 - 40 років подвоюється [27].

Прохідні рубки проводяться із метою збільшення приросту цільових дерев і підвищення товарності деревостанів. Коли вже досягнуто потрібного складу деревостану та забезпечена висока повностовбурність кращих дерев і оптимальних розмірів крона, насадження необхідно зріджувати для появи так званого ґрунтового-світлового простору і приросту за діаметром. При проведенні зріджування деревостану, при уповільненні росту у висоту після 40 років з'являється можливість до збільшення габітусу дерев. Збільшення фотосинтезу, що спричинює краще освітлення крон проходить паралельно із розростанням кореневі системи і досягнення більших обсягів ризосфери. Активізація процесу фотосинтезу, продукти котрого відкладаються на

порівняно меншій кількості дерев, тому відзначається помітний радіальний приріст, котрий відбувається на вже сформованих і високорослих стовбурах, тому якість і цінність стовбурів буде більш високою. Проте, це не завжди означає, що зразу після проведення прохідних рубок радіальний приріст обов'язково збільшиться. Як показала практика, слід чекати після рубки не менш як 3 роки для збільшення приросту стовбурів кращих дерев [40].

При плануванні прохідних рубок у багатших типах лісорослинних умов потрібно формувати другий ярус чи ярус підліску. У цьому випадку поверхня землі не буде так інтенсивно заселятися трав'яною насамперед рослинністю.

Пріоритетними основами рубок догляду є екологічні, оскільки у молодняках рубки забезпечують необхідне формування складу та суттєво підвищують продуктивність українських лісів [32].

Біологічні основи проведення рубок догляду полягають в наступному:

- покращенні лісового середовища (збільшенні доступу світла, тепла та вологи, створенні кращих передумов для життєдіяльності мікроорганізмів), що підвищує інтенсивність мінералізації ґрунту та прискоренню біологічного кругообігу;

- необхідність контролювання природного відбору та заміні його на активний штучний добір, масову селекцію (систематичне видалення зайвих дерев гіршої якості);

- у змішаних насадженнях для створення кращих умов для росту деревам тих порід, які найкраще відповідають типу лісорослинних умов та типу лісу;

- створення зубчастого зімкнення лісового намету, при якому освітлюються сонцем не лише верхівки дерев, але і більша частина крони та збільшується частка продуктивної світлової хвої та листя.

Після проведення рубок догляду у залишених дерев помічено збільшення доступу сонячної енергії, яка проникає всередину намету. При цьому посилюються біохімічні і мікробіологічні ґрунтові процеси, інтенсивніше розкладається підстилка. Сеннов С. Н. [35] відмічав, що світло є

найважливішим фактором, котрий може безпосередньо бути контрольованим за допомогою доглядових рубок. Рівнем освітлення можуть бути змінені й інтенсивність фотосинтезу, й умови зростання дерев – вологість, тепло, мікробіологія ґрунту. За даними В. П. Тимофєєва і М. П. Георгієвського [39], та ін. освітлення у кронах та під наметом насаджень збільшується прямопропорційно інтенсивності проведення проріджування деревостану.

Численними дослідниками доведено, що рубки догляду мають вплив на вологозабезпеченість умов зростання. Ще Г. Ф. Морозов зазначав, що на зволоження ґрунту під наметом лісу суттєвий вплив має густина насаджень. Занадто велика густина насаджень у посушливих умовах призводить до зменшення запасів вологи у ґрунтах, що приводить до зменшення приросту насаджень, пониженню їх стійкості від шкідників і хвороб, суховершинності. У зв'язку із цим ним було рекомендовано у сухих лісорослинних умовах проводити вирощування більш рідких насаджень. Крім цього багато уваги надавали вивченню питань вимірювання гідрологічних показників під дією проріджування деревостанів [17, 18].

Дослідами було встановлено, що природний відпад досягає 40-50 % від загального деревного запасу [19]. Без своєчасного вирубування цієї деревини пригнічені дерева повністю втрачаються як сировина для промисловості й у найкращому випадку можуть бути використані в якості палива для населенням. Періодичне зріджування деревостану, яке досягається рубками догляду, може запобігти відмиранню дерев, а вирубана деревина ефективно використана у народному господарстві. У цьому плані рубки догляду надають можливість збільшити на 40 % об'єми загального лісокористування. Важлива роль рубок догляду заключається ще і в тому, що за допомогою їх суттєво підвищується вітростійкість насаджень, а також стійкість до снігових заносів, підсилюються водоохоронні та захисні функції лісу [18].

Рубки догляду мають бути диференційовані при відповідності із різними народно-господарськими призначеннями лісів. У лісах, які виконують

водоохоронні і захисні функції рубки догляду зосереджені на посиленні водоохоронних та інших захисних функцій цих лісів. У рекреаційно-оздоровчих лісах рубки догляду покращують санітарно-гігієнічні властивості лісів та поліпшують його естетичний стан. У типових експлуатаційних лісах завдання рубок догляду полягає у створенні високопродуктивних насаджень із переважанням цінних порід, зменшенні термінів лісовирощування, підвищення якості стиглої деревини [16].

**РОЗДІЛ 3. ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ ДП
«САРНЕНСЬКЕ ЛГ»**

3.1. Обсяги проведення рубок формування і оздоровлення лісів у 2019 р

У державному підприємстві «Сарненське лісове господарство» у 2019 році рубки формування і оздоровлення лісів були представлені всіма видами рубок догляду, санітарними та лісовідновними рубками.

З-поміж рубок догляду найбільші площі лісових ділянок були пройдені освітленням та прочищенням (табл. 5). Крім догляду за сосною, котра явно є основною лісотвірною породою на підприємстві, також проводилися освітлення у дубових і клейковільхових насадженнях. Лісозаготівля при освітленнях, як правило не проводиться. Вирубувані дерева залишаються на лісосіці для подальшого перегнивання. У 2019 році згідно даних матеріалів відведень лише на одній ділянці при освітленні було проведено заготівлю деревини (лише 1 м³).

Таблиця 5

Обсяги проведення рубок формування і оздоровлення лісів у 2019 р.

Вид рубки	Площа, га	Вирубуваний обсяг, м ³	Середня вибірка, м ³ з 1 га
Освітлення	100	665	6,65
Прочищення	99	1363	13,8
Проріджування	1	20	20
Прохідні рубки	99	6177	62,4
Санітарні	3469	144415	41,6
Лісовідновні	71	24421	343,9

При прочищеннях догляд крім сосни також проводився за дубом звичайним. На відміну від освітлення, при даних рубках заготівля

передбачалася на третині площ, відвлених під рубку. Із загального обсягу вирубуваної деревини ліквід склав понад 16 %. На окремих ділянках було заготовлено навіть 60-70 % від загальної вирубуваної маси. Проріджування є найменш потребою рубкою догляду на підприємстві. Даною рубкою була пройдена лише одна ділянка. Як правило, лісозаготівля при проріджуваннях на підприємстві проводиться завжди.

Прохідні рубки, які проводилися виключно у соснових насадженнях. Даний господарський захід відрізняється порівняно великою інтенсивністю як для цього виду рубок догляду, про це вказує середня вибірка деревини з 1 га. Частка ліквідної деревини із вирубуваної маси становить близько 83 %.

Санітарні вибіркові рубки є найбільш поширеним лісогосподарським заходом на підприємстві. Проводилися дані рубки переважно в сосняках, значно рідше у березняках, дубових і клейковільхових деревостанах. При лісозаготівлі частка неліквіду в середньому складає 15 %. Інтенсивність даних рубок, порівняно з прохідними рубками, є меншою – середня вибірка з 1 га становить близько 34 м³ з 1 га. Площі суцільних санітарних рубок у 2019 році склали майже 106 га. Потребували даного виду рубки виключно сосняки. Частка неліквідної деревини аналогічна санітарним вибіровим рубкам. В середньому з одиниці площі вирубувалося суцільними санітарними рубками майже 229 м³ деревини з 1 га.

Лісовідновні рубки на підприємстві проводилися на значних площах у лісах, в яких заборонене проведення рубок головного користування. Характер рубок – суцільний. Частка неліквіду є дещо більшою ніж при санітарних рубках – в середньому 18 %. При даних рубках з одиниці площі вирубується найбільша маси деревини з-поміж усіх видів рубок, включаючи рубки головного користування (310 м³ з 1 га), оскільки дані рубки проводяться у «неексплуатаційних» лісах, які є більш старшими за віком. Проводилися лісовідновні рубки переважно у сосновій та клейковільховій госпсекціях.

3.2. Інтенсивність доглядових рубань на підприємстві

В цьому підрозділі проведено аналіз проектованої лісовпорядкуванням інтенсивності рубок догляду та лісівничого догляду у насадженнях переважаючих порід.

Лісівничий догляд за лісовими культурами проектувався виключно у соснових насадженнях, у більшості випадків інтенсивність рубки помірна – 20%, що пов'язано із незначною часткою другорядних порід.

Освітлення проектувалося у соснових, березових і дубових насадженнях (рис. 5).

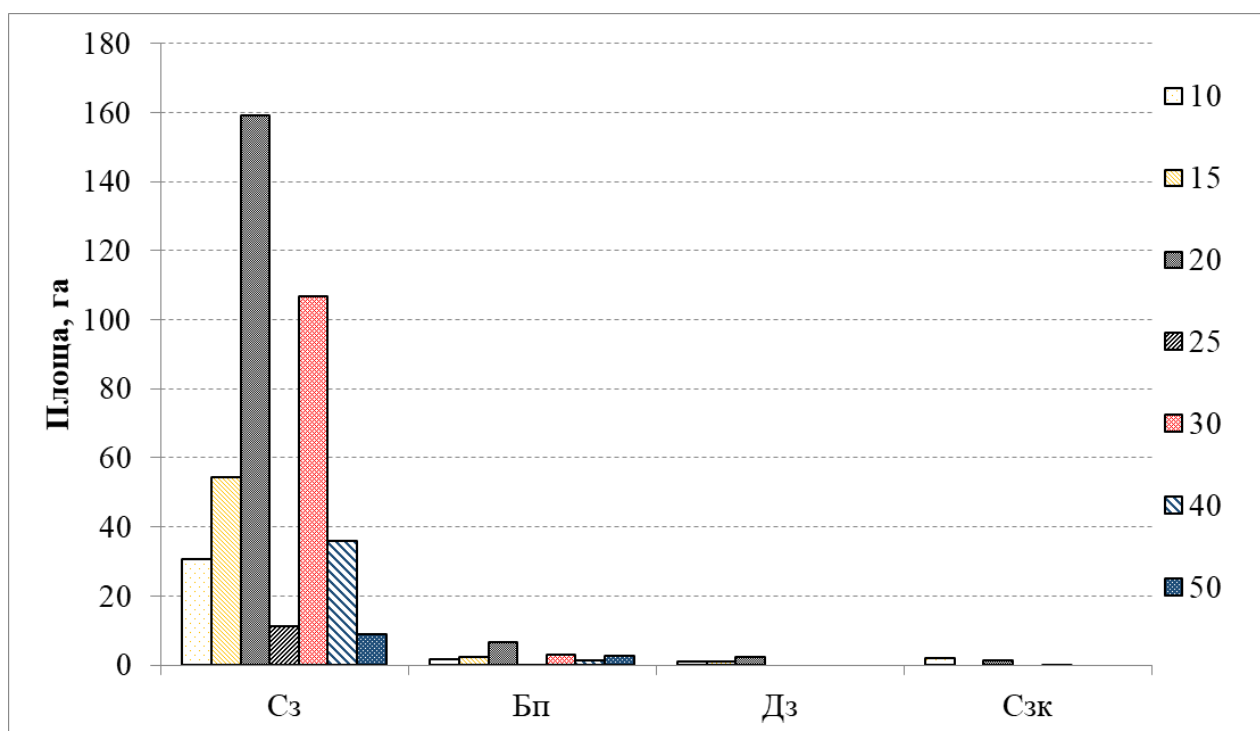


Рис. 5. Інтенсивність освітлень у насадженнях різного породного складу

При проектуванні цих рубок також здебільшого проектували помірне зрідження (20 %), проте діапазон проектованої інтенсивності становив від 10 % до 50 %. Рубки дуже сильної інтенсивності призначалися лише в соснових і березових молодняках. У дубових насадженнях і сосняках в осередках кореневої губки освітлення переважно слабоінтенсивні. Прочищення

проектувалися крім соснових, березових і дубових молодняках ще й ялинових насадженнях (рис. 6).

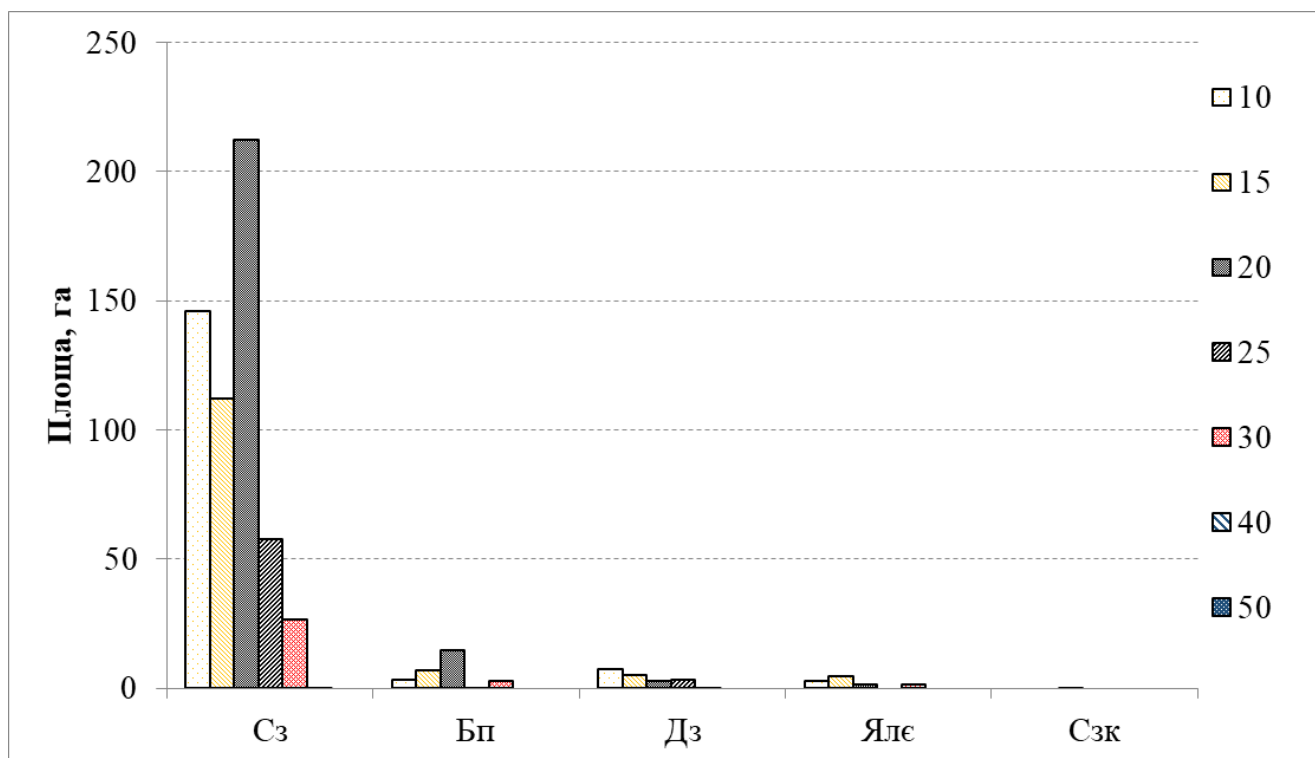


Рис. 6. Інтенсивність прочищень у насадженнях різного породного складу

Інтенсивність рубок догляду варіювала при призначенні від 10 % до 40 %. Дуже сильна інтенсивність призначалася в одиничних випадках виключно у сосняках. При догляді за дубом і ялиною здебільшого проектувалися слабоінтенсивні рубки, для решти порід – середньоінтенсивні.

Періоди повторюваності у хвойному господарстві при освітленні і прочищенні були лісовпорядкуванням запроєктовані відповідно 3 і 5 років. Метод рубки переважно уверховий у мішаних молодняках і комбінований у чистих насадженнях. Спосіб рубки виключно селективний. Порубкові рештки як правило залишаються на місці вирубки для подальшого перегнивання.

У поточному році підприємством був придбаний мульчер для проведення доглядів у незімкнутих культурах, а також освітлень, що значно спростило виконання цих доглядів за лісом і підвищило продуктивність праці.

Проріджування за інтенсивністю для більшості порід переважно призначалися слабкі (рис. 7), проте у ялинниках проектувалися поряд зі слабкими здебільшого рубки помірної інтенсивності (15-20 %).

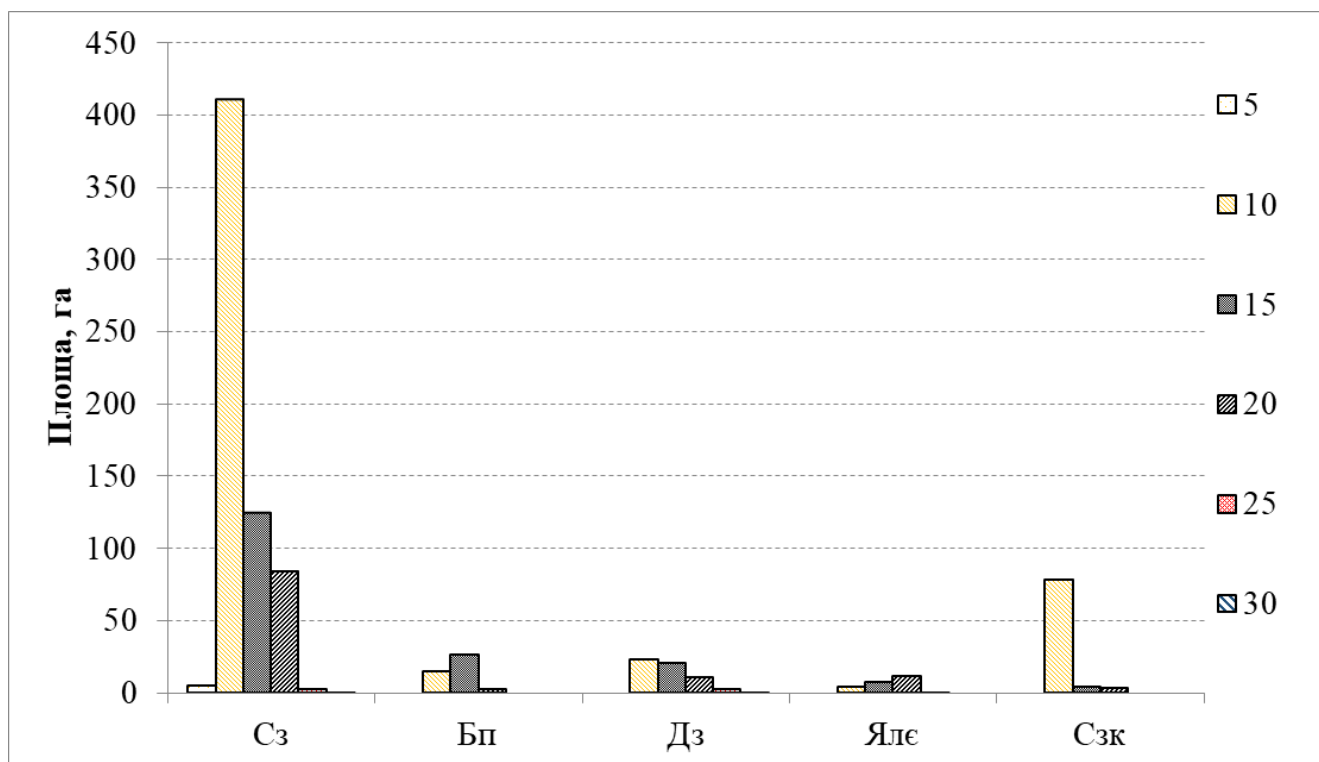


Рис. 7. Інтенсивність проріджувань у насадженнях різного породного складу

Період повторюваності проріджувань у хвойних насадженнях становить 7 років, спосіб рубки – селективний, метод вибірки дерев з намету – переважно комбінований. На відміну від освітлень і прочищень, де рубка здійснюється виключно кущорізами, проріджування проводять із використанням бензомоторної пилки при середньопасічній та вузькопасічній технології рубок.

При прохідних рубках найбільш частопризначуваним значенням інтенсивності були показники 8-10 % (рис. 8). Здебільшого проводиться низовий метод вибірки дерев з пологую. За способом рубки переважно мають вибірковий характер.

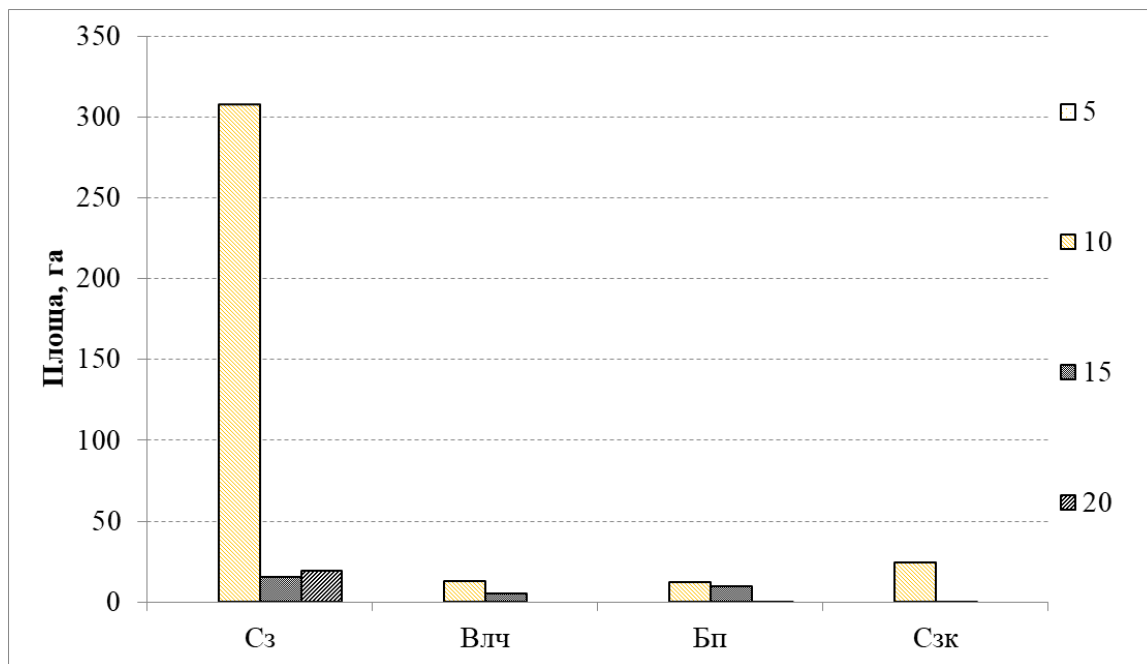


Рис. 8. Інтенсивність прохідних рубок у насадженнях різного породного складу

Рубки помірної інтенсивності лише на незначних площах були призначені у соснових і березових насадженнях. Період повторюваності прохідних рубок у хвойних насадженнях – 12 років.

Інтенсивність рубок догляду у сосняках в осередках кореневої губки в середньому нижча на 18 % порівняно із насадженнями, які ростуть поза осередками хвороби (рис. 9).

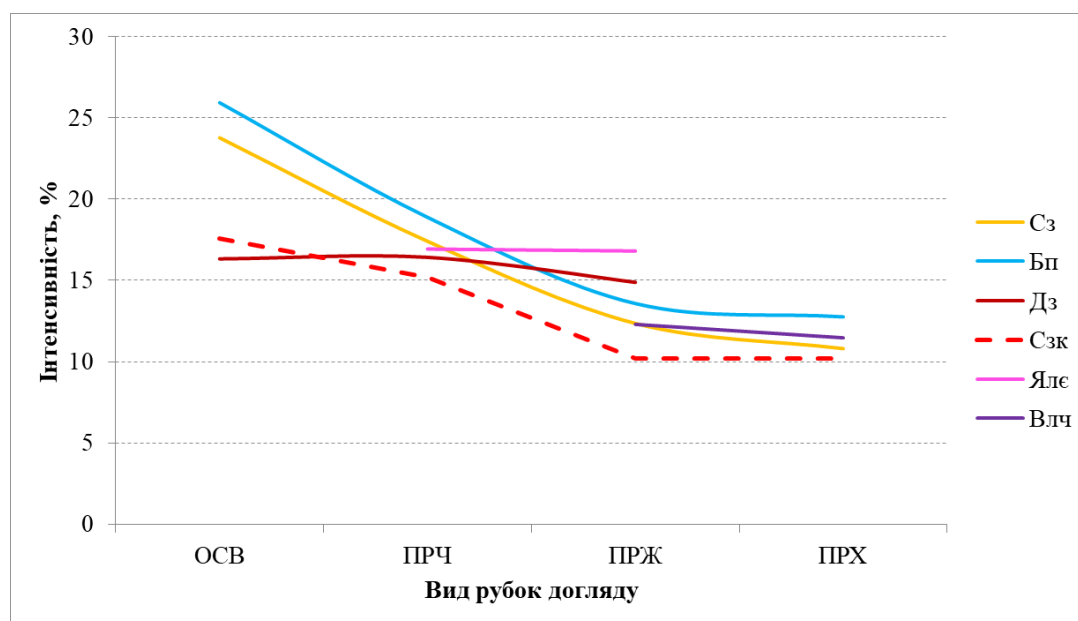


Рис. 9. Динаміка середньої інтенсивності рубок догляду

У березнаках в середньому інтенсивність рубок догляду є вищою на 7 % у порівнянні з сосняками.

При проведенні рубок догляду у суборових умовах в порядку догляду за сосною перевага надається дубу звичайному в якості супутньої породи. В процесі прохідних рубок намагаються сприяти виникненню підросту дуба з метою його подальшого збереження в насадженні окремим елементом.

При проведенні лісівничого догляду в незімкнутих насадженнях практикується проводити догляд поза вегетаційним періодом, зокрема і листопаді-грудні. Це пов'язано з тим, що характер рубки у незімкнутих культурах селективний, і при освітленні культур в рядах водночас намагаються зберегти кращий самосів сосни у міжряддях. Оскільки у вегетаційний сезон важче зорієнтуватися серед зелені надгрунтового покриву, облистяних дерев і чагарників щодо розміщення самосіву, то його легше виявити і зберегти по закінченню вегетаційного сезону, коли листяна маса відпаде і верхівки сосни є добре помітними.

ВИСНОВКИ

Переважаючою породою на підприємстві є сосна звичайна, частка якої становить 74 %. Також значні площі займають березові та клейковільхові насадження - 14 і 9 % відповідно.

З-поміж рубок догляду найбільші площі лісових ділянок були пройдені освітленням та прочищенням. Крім догляду за сосною, котра явно є основною лісотвірною породою на підприємстві, також проводилися освітлення у дубових і клейковільхових насадженнях.

Лісівничий догляд за лісовими культурами проектувався виключно у соснових насадженнях, у більшості випадків інтенсивність рубки помірна – 20%, що пов'язано із незначною часткою другорядних порід. При проведенні лісівничого догляду в незімкнутих насадженнях практикується проводити догляд у листопаді-грудні. Оскільки легше виявити самосів у міжряддях і зберегти його по закінченню вегетаційного сезону, коли листяна маса відпаде і верхівки сосни є добре помітними.

Інтенсивність рубок догляду у сосняках в осередках кореневої губки в середньому нижча на 18 % порівняно із насадженнями, які ростуть поза осередками хвороби. У березнаках в середньому інтенсивність рубок догляду є вищою на 7 % у порівнянні з сосняками.

При проведенні рубок догляду у суборових умовах в порядку догляду за сосною перевага надається дубу звичайному в якості супутньої породи. В процесі прохідних рубок намагаються сприяти виникненню підросту дуба з метою його подальшого збереження в насадженні окремим елементом.

У молодняках переважають за інтенсивністю помірні рубки, у середньовікових насадженнях здебільшого слабкі. Періоди повторюваності рубок догляду у хвойних насадженнях прийняті для освітлень – 3 роки, прочищень – 5 років, проріджувань – 7 років, прохідних рубок – 12 років. Метод рубки у мішаних молодняках здебільшого верховий і комбінований, при прохідних рубках – низовий.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев В.А. Световой режим леса. - Л. : Наука, ленингр. отделение, 1975. – 225 с.
2. Анучин Н.П. Лесная таксация. - М.: Лесная промышленность, 1982. - 552 с.
3. Атрохин В.Г., Иевинь И.К. Рубки ухода и промежуточное лесопользование. – М.: Агропромиздат, 1985. – 255 с.
4. Бондар А.О. Характеристика крони дерев дуба звичайного на дослідних ділянках з різною інтенсивністю рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства. - Науковий вісник. - К.: 2006 С. 55-59.
5. Верченко В.Г., Петров Н.Г. Использование доступной почвенной влаги дубом и его спутниками .-Лесное хозяйство. - 1987. - №4. - С. 40-42.
6. Воропанов П.В. О повышении общей продуктивности лесов рубками ухода .- М. :Гослесбумиздат, 1960 – 153 с.
7. Гвоздяк Р.И., Гордиенко Р.И., Гойчук А.Ф. Дуб черешчатый в Украине. - К. : Наук. думка, 1993. – 224 с.
8. Георгиевский Н.П. О развитии насаждений при рубках ухода / Н.П. Георгиевский. -М.-Л.: Государственное лесотехническое издательство, 1948.- С. 112-180.
9. Георгиевский Н.П. Рубки ухода за лесом / Н.П. Георгиевский.- М. – Л.: Гослесбумиздат, 1957. – 143 с.
10. Гойчук А.Ф.,Гордієнко М.І., Гордієнко Н.М., Макарчук Я.І., Гойчук Д.А. Патологія дібров. - К. : 2004. – 469 с.
11. Гордиенко М.И. Культура дуба. - К. :Изд-во УСХА, 1981. – 76 с.
12. Гринченко В.В.,Самсонова Л.П. Проведение рубок ухода за лесом. - М. : Лесная промышленность, 1982. – 180 с.
13. Давыдов А.В. Рубки ухода за лесом, - М. :Лесная промышленность, 1971. – 180 с.
14. Иевинь И.К. О влиянии техники на развитие лесных насаждений, Лесное хозяйство. - 1982. - №11. – С. 18-19.

15. Иевинь И.К., Кажемак А.Я. Проблемы технологии рубок ухода. - Рига, 1973. - С. 49-53.
16. Изюмский П.П. Выращивание лесных высокопродуктивных насаждений с применением новой технологии. - М.: Лесная промышленность. - 1971. – 168 с.
17. Изюмский П.П. Неотложные задачи рубок ухода за лесом в Украине.- Лесное хозяйство, 1960. - №4. – 10 с.
18. Изюмский П.П. Рубки промежуточного пользования в равнинных лесах, М. : Лесная промышленность, 1960. – 152 с.
19. Кайрюкштитс Л.А., Юодвалькис А.И., Ионикас Ю.В., Баркаускас А.П. Рубки ухода и текущий прирост насаждений, Лесное хозяйство. - 1985-№11 С. 32-36.
20. Карпенко В.І. Взаємодія короневих систем основних деревних порід у дібровах. - Науковий вісник.-К. :2006 С. 48-54.
21. Крамер П., Козловський Т. Физиология древесных растений. - М. : Гослесбумиздат, 1963. – 628 с.
22. Лосицкий К.Б. Дуб.-М. :Лесная промышленность, 1981. – 100 с.
23. Лосицкий К.Б. Продуктивность, воспроизводство и жизнестойкость дубовых лесов по зонах СССР // Дубравы и повышение их продуктивности. - М. :Колос, 1981. - С. 13-36.
24. Лохматов Н.А. Оздоровление дубов в очагах его повреждения в дубравах и искусственных лесонасаждениях Украины // Дубравы и повышение их продуктивности. - М. :Колос, 1981.- С. 192-208.
25. Марченко И.С. Рубки ухода за лесом. - Брянск, 1984. – 85 с.
26. Моисеев Н.А., Иевинь И.К. Проблемы рубок ухода, Лесное хозяйство.-1986 - №8 - С. 47-49.
27. Наставление по рубкам ухода в лесах Украинской ССР.-К. :Урожай, 1971.-78 с.
28. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. - К. : Урожай, 1987. – 560 с.

29. Правила поліпшення якісного складу лісів / Постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. №724. – Офіційний вісник України. – №37, 2007. – С. 1478.

30. Рахтеенко И.Н. Рост и взаимодействие корневых систем древесных растений. - Минск. : АН БССР, 1963. - 254 с.

31. Савина, А.В. Физиологическое обоснование рубок ухода. Текст. / А.В. Савина, М.В. Журавлева. М.: Лесная промышленность, 1978. 104 с.

32. Савина А.В. Экологические и физиологические факторы , обуславливающие прирост древесины при рубках ухода, Журн. Лесное хозяйство; 1949, №9

33. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво.-К. : Арістей, 2005. – 543 с.

34. Сеннов С.Н. Рубки ухода за лесом. - М. : Лесная промышленность, 1977. - 160 с.

35. Сеннов С.Н. Уход за лесом ,экологические основы. - М. : Лесная промышленность, 1984. – 128 с.

36. СОУ: 2006 Пробні площі лісовпорядні. Метод закладки. - Київ. Мінагрополітики України, 2006. – 33 с.

37. Червоний А.С. Санітарні рубки – один із основних заходів оздоровлення лісів, Лісовий журнал. - 1993.- №6.-С. 18-20.

38. Иванов Л. А. Свет и влага в жизни наших древесных пород / Л.А. Иванов. Изд-во АН СССР, М., 1946. – 60 с.

39. Тимофеев В.П., Георгиевский Н.П. Рубки ухода (отбор и вырубка деревьев). М.-Л., 1938. 72 с.

40. Інструкція з проведення рубок формування і оздоровлення лісів [Електронний ресурс] / Державне агенство лісових ресурсів України. – К.: 2011. - Режим доступу до ресурсу : http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article;jsessionid=9C957888F9B3E4826DBCC5F86853FF1E?art_id=77120&cat_id=37179

41. <https://sarnylis.com.ua/sertifikacija-lisiv/lisogospodarska-zvitnist.html>

42. Санітарні правила в лісах України [Електронний ресурс] / Постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р. №555 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2016 р. №756). Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF>

43. Боровець О. А. Вікова та породна структура лісів ДП «Сарненьке ЛГ»: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія. (Житомир, 25 вересня 2020 р.) Житомир: Поліський національний університет, 2020. С. 193.

44. Боровець О. А. Обсяги лісозаготівлі при проведенні рубок формування і оздоровлення лісів у ДП «Сарненьке ЛГ». Лісівнича наука: стан, проблеми, перспективи розвитку: мат. Міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 8-9 грудня 2019 р.) Харків: УкрНДіЛГА, 2020.

45. Боровець О. А. Інтенсивність доглядових рубань у ДП «Сарненьке ЛГ». Ліс, наука, молодь: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. (Житомир, 24 листопада 2020 р.) Житомир: ЖНАЕУ, 2020. С. 23.