МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

На правах рукопису

КОСТЮК Василь Петрович

ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ КАРАСИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «МАНЕВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСНИЙ СКЛАД ДЕРЕВОСТАНУ.

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»
Освітньо-професійна програма «Лісове господарство»
Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник
ВОЙТЮК Василь Петрович –
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № _
Засідання кафедри лісового та
садово-паркового господарства
Від _____2024 року
Завідувач кафедри
Доц. В.Андреєва_____

ЛУЦЬК-2024

Костюк В. П. Проведення рубок формування та оздоровлення лісів у соснових насадженнях Карасинського лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» та їх вплив на якісний склад деревостану, Луцьк, 2024

Анотація

У роботі наведено дані аналізу рубок формування та оздоровлення лісів у Карасинському лісництві за період 2019–2024 рр. Протягом зазначеного періоду рубки проводилися на площі 1686,3 га, з максимальним охопленням у 2022 році (375,6 га) та мінімальним у 2020 році (188,4 га). Загальний обсяг вилученої деревини склав 31 232 м³. Санітарні рубки становили 61% від загальної площі рубок, тоді як рубки догляду — 37%. Інші рубки, пов'язані з веденням лісового господарства, охоплювали лише 1,06% площі. Це підкреслює пріоритетність санітарних заходів у лісництві. Площі санітарних рубок коливалися: максимальні значення у 2019 році (250,9 га), мінімальні — у 2022 році (94,2 га). Серед рубок догляду домінували прохідні рубки (336,7 га) та рубки прочищення (135,1 га). Рубки освітлення та проріджування становили меншу частку — 83,7 га та 69,6 га відповідно. Показники вилучення деревини під час цих рубок були відносно стабільними, без значних коливань. Загалом, проведені рубки сприяли підтриманню санітарного стану лісів та формуванню стійких і продуктивних насаджень, що відповідають екологічним та господарським потребам регіону.

Kostiuk V. P. Carrying out tending fellings in pine forests in the Karasyn forestry of branch of State Enterprise Forests of Ukraine «Manevytske lisove hospodarstvo» and their influence on the qualitative composition of the forest stand, Lutsk, 2024

Abstract.

The paper presents data on the analysis of felling for forest formation and rehabilitation in Karasynske forestry for the period 2019-2024. During this period, felling was carried out on an area of 1686.3 ha, with maximum coverage in 2022 (375.6 ha) and minimum coverage in 2020 (188.4 ha). The total volume of wood removed amounted to 31,232 m³. Sanitary felling accounted for 61% of the total felling area, while thinning accounted for 37%. Other logging related to forest management covered only 1.06% of the area. This emphasizes the priority of sanitary measures in forestry. The area of sanitary felling fluctuated: the maximum value was in 2019 (250.9 hectares), the minimum - in 2022 (94.2 hectares). Thinning (336.7 ha) and clearing (135.1 ha) dominated among the maintenance felling. The share of lightening and thinning felling was smaller - 83.7 hectares and 69.6 hectares, respectively. Timber removal rates during these harvests were relatively stable, without significant fluctuations. In general, the logging operations contributed to maintaining the sanitary condition of the forests and the formation of sustainable and productive plantations that meet the environmental and economic needs of the region.

ЗМІСТ

ВСТУП 4
РОЗДІЛ 1 МЕТОДИ ЛІСІВНИЧОГО ДОГЛДУ ТА ЇХ ОРГАНІЗАЦІЯ 6
1.1. Лісогосподарські догляди та їх типологія 6
1.2. Способи підвищення деревної продуктивності лісу 12
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ. МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ 17
2.1. Найменування та розташування підприємства 17
2.2. Природно-кліматичні умови Карасинського лісництва 17
2.3. Геологія, рельєф, ґрунти Карасинського лісництва 22
РОЗДІЛ 3 ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ У КАРАСИНСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ 24
3.1. Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів у Карасинському лісництві 24
ВИСНОВКИ 38
СПСИОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 40

ВСТУП

Актуальність дослідження. Рубки догляду є ключовим інструментом підвищення продуктивності та стійкості лісових насаджень. В Україні накопичено значний досвід у цій сфері, зокрема щодо підвищення продуктивності лісів за допомогою рубок догляду. Проте, порівняно з європейськими країнами, обсяги проведення таких рубок в Україні залишаються недостатніми, становлячи лише близько 10% [8].

Вивчення місцевого досвіду проведення рубок догляду, зокрема в умовах Карасинського лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України», є актуальним завданням. Це дозволить адаптувати найкращі практики до специфічних умов регіону, сприяючи підвищенню ефективності лісогосподарських заходів та забезпеченню сталого розвитку лісових екосистем [18, 33].

Таким чином, дослідження досвіду проведення рубок догляду в Карасинському лісництві сприятиме вдосконаленню методів лісоуправління, підвищенню продуктивності та стійкості лісів, а також інтеграції вітчизняних практик з європейськими стандартами.

Метою дослідження є аналіз досвіду проведення рубок формування та оздоровлення лісів Карасинського лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси Україн» та їх вплив на якісний склад деревостану.

Відповідно до поставленої мети було сформулювано наступні **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати сучані тенденції проведення рубок формування і оздоровлення в лісах України.

2. Дослідити регіональні особливості проведення заходів, що передбачають поліпшення якісного складу лісів.

3. Проаналізувати місце рубок формування і оздоровлення в структурі лісозаготівлі.

4. Здійснити аналіз досвіду та основних тенденцій щодо проведення рубок формування і оздоровлення в умовах Карасинського лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України».

Об’єкт дослідження: поліпшення якісного складу насаджень Карасинського лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси Україн».

Предмет досліджень: досвід проведення рубок формування і оздоровлення лісів.

Методи досліджень: було використані аналітично-статистичні методи для математично-статистичного опрацювання даних та належної інтерпритації результатів.

Апробація матеріалів дослідженнґ. За матеріалах виконаних досліджень було опубліковано 1 наукова праця:

1. Ремінський В., Костюк В., Онуфрійчук М., Демчук О. Досвід проведення рубок в лісництвах філії «Маневицьке лісове господарство» Дп «Ліси України». LI International scientific and practical conference «Evolution and Improvement of Traditional Approaches to Scientific Research» (December 11-13, 2024) Ljubljana, Slovenia. International Scientific Unity, 2024. 36-39.

Практичне значення одержаних результатів. Аналітичні дані, представлені в кваліфікаційній роботі, можна використовувати в практичній діяльності для планування рубок формування та оздоровлення лісів.

РОЗДІЛ 1
МЕТОДИ ЛІСІВНИЧОГО ДОГЛДУ ТА ЇХ ОРГАНІЗАЦІЯ

До лісогосподарських доглядів відносяться заходи, що забезпечують поліпшення умов формування, росту та розвитку лісових насаджень і посилення їхньої захисної ролі завдяки вирубці дерев, що заважають, непотрібних чагарників, небажаної порослі та обрізання крон у дерев, що залишаються. Вони становлять основу лісогосподарських заходів і включають рубки догляду, реконструктивні, санітарні та інші рубки [7].

1.1. Лісогосподарські догляди та їх типологія

Рубки догляду належать до числа основних видів лісогосподарських доглядів. Вони проводяться протягом усього життя захисних лісових насаджень у певні вікові періоди деревостанів і максимальний ефект дають у разі послідовного застосування всіх видів рубок. Пропуск того чи іншого виду рубок догляду погіршує умови формування, росту і розвитку всього насадження та ускладнює проведення наступних доглядів.

Своєчасними рубками догляду, за дотримання встановлених режимів їх проведення, можна забезпечити [15]:

- формування, в межах наявних деревних порід, насаджень необхідного складу, будови та конструкції;

- поліпшення ґрунтозахисних, водоохоронних і кліматоперетворювальних властивостей лісових насаджень;

- підвищення санітарного стану, довговічності та стійкості лісових насаджень, а також їх поточного приросту;

- збільшення виходу деревини з одиниці площі та поліпшення товарної структури всієї продукції лісу.

Під час рубок догляду в насадженнях відбирають і залишають на корені здорові дерева головних і супутніх порід, найкращі за якістю стовбура,

розвитком крони, ростом і розташуванням у насадженні, які добре взаємодіють між собою та здатні за таких умов сформувати стійкі, довговічні насадження, що вирізняються найвищою захисною ефективністю і найбільшою біологічною продуктивністю. Цим деревам забезпечують відповідну площу живлення за рахунок раціонального розміщення на площі ділянки [25, 37].

Рубки догляду в захисних лісових насадженнях насамперед спрямовані на поліпшення лісомеліоративних властивостей посадок.

Освітлення в захисних лісових насадженнях зазвичай проводять у віці 6-8 років шляхом зріджування деревостану швидкозростаючих деревних порід.

Роботи мають виконуватися в період вегетації та наявності листя на деревах і чагарниках.

Проріджування – прийом формування складу майбутнього деревостану, що сприяє поліпшенню умов зростання головних довговічних деревних порід, а також регулюванню їхніх кількісних співвідношень зі швидкозростаючими та іншими супутніми породами, забезпеченню раціонального розміщення дерев.

Проріджування призначають у період, коли в деревостані проходить процес диференціації дерев, а сильно пригнічені екземпляри починають всихати. Головну увагу слід приділяти формуванню кращих дерев прямого, повнодеревного, здорового, добре очищеного від сучків стовбура, що досягається видаленням ширококронних дерев типу «вовк». Проріджування завершується з формуванням наміченого складу майбутнього деревостану. У лісових смугах, що не мають полезахисного значення, створюються умови для розселення чагарників і тіньовитривалих дерев, здатних утворити підлісок і другий ярус [24].

Якщо в насадженні свого часу не проводилися прочищення, то інтенсивність рубки може бути збільшена до 60%, а повторюваність доглядів скорочена до 3-4 років.

Прохідні рубки в захисних насадженнях проводять для підвищення їхньої стійкості, санітарного стану та довговічності. За рахунок вирубки дерев, що заважають, хворих і ослаблених дерев, постійно підтримують сприятливі умови для росту найкращих рослин, здатних дати високоякісну деревину, а також для

нормального вікового розвитку всього деревостану в цілому. Лісові насадження, що сформувалися під впливом своєчасного проведення всієї системи рубок догляду, як правило, перебувають у доброму санітарному стані. Такі насадження краще і більш тривалий час виконують свої захисні функції. Якщо до початку першої прохідної рубки прочищення і проріджування свого часу не були проведені, то слід вжити заходів щодо поліпшення складу, будови деревостану і виправлення нераціонального розміщення дерев. При цьому проріджування деревостанів за один прийом прохідної рубки не повинно перевищувати 20% від загального запасу, а строки повторюваності відходів скорочуються до 5-7 років.

Під час проведення прохідних рубок особлива увага звертається на формування другого ярусу деревостану з тіньовитривалих порід і підліску, які сприяють підвищенню стійкості лісових насаджень і нормальному віковому розвитку [31].

Рубки догляду, як правило, не призначають в однорідних рядових лісокультурах віком до 12 років (дуб, ясен звичайний), до 15 років (модрина, сосна, береза); у діагонально-групових – відповідно до 15 і 20 років; а також у лісових насадженнях, під пологом яких сформувався дуже густий трав'янистий покрив, доти, доки не мине небезпека задерніння ґрунтів.

Методи проведення рубок догляду за лісом, що склалися у вітчизняному лісівництві, дають змогу активно втручатися в життя лісових насаджень, цілеспрямовано регулювати їхній ріст і розвиток. Вирубування одних дерев або чагарників і залишення для подальшого формування насадження інших може проводитися з різних частин полога деревостану.

У чистих лісових культурах рубки догляду проводять низовим способом, за якого переважно вирубують сухі, хворі та відсталі в рості екземпляри з нижньої частини полога насадження.

У лісових культурах зі змішанням в одному ряду швидкозростаючих деревних порід із породами помірного росту найчастіше застосовується верховий спосіб із вирубуванням швидкозростаючих дерев із верхнього полога. У складних змішаних насадженнях, де відповідні види догляду своєчасно не

проводилися, користуються комбінованим способом з вирубкою необхідної кількості дерев з усіх частин деревного полога.

Рубки догляду в одновікових чистих насадженнях простіші, ніж у змішаних багатопородних насадженнях [3].

Під час проведення рубок догляду в насадженні залишають найкращі та допоміжні дерева, а дерева, що заважають, і чагарники підлягають вирубці.

Залежно від виду і цільового призначення догляду, віку, будови, складу і стану лісових насаджень до кожної з цих трьох категорій можуть бути віднесені різні деревні породи з різних частин полога деревостану.

Найкращі дерева становлять основу майбутнього деревостану і слугують головним об'єктом догляду. До цієї категорії відносять здорові, добре розвинені екземпляри головних деревних порід.

Найкращі дерева повинні мати гарний ріст, пряму, здорову, повнодеревну, добре очищену від сучків крону, відносно рівномірно розвинену, нешироку, острівчасту крону, мати кращу, порівняно з іншими деревами, стійкість до шкідників, збудників хвороб, гербіцидів, що застосовують у сільському господарстві, вирізнятися довговічністю [12, 19].

Допоміжні дерева притіняють стовбури найкращих порід, чим сприяють формуванню в останніх рівного, повнодеревного стовбура та здійснюють щодо них дуже важливу підгінну роль; перешкоджають бурхливому розвитку порослі дерев і чагарників, трав'яного надґрунтового покриву; поповнюють своїм опадом лісову підстилку, яка забезпечує збереження вологи в ґрунті та підвищення його родючості.

Допоміжні дерева переважно обирають із деревних порід підлеглого полога і в майбутньому вони мають утворити другий ярус деревостану. До них належать здорові, добре розвинені, відносно тіньовитривалі деревні породи, а також ґрунтопокращувальні широколистяні дерева та чагарники. Найчастіше допоміжні дерева відбирають із таких порід: липа, клени (татарський, гостролистий та ін.), груша лісова, горобина звичайна, ясен пухнастий; під час проведення прочищень їхню роль можуть виконувати чагарники (бересклет, бузина, ліщина, жимолость та ін.).

До допоміжних дерев відносять також ті екземпляри, роль яких у насадженні в момент проведення того чи іншого виду рубок догляду незрозуміла, а їхнє вирубування або залишення, принаймні до проведення наступного виду догляду, не заподіює шкоди подальшому зростанню та розвитку відібраних найкращих дерев. Ці дерева в полезахисних лісових смугах призначають у рубку під час формування ажурно-продувної конструкції, а в усіх інших насадженнях їх, як правило, залишають на корені [9].

Дерева і чагарники, що заважають, відіграють негативну роль у формуванні лісонасаджень. Тому всі вони підлягають вирубці. До них належать такі види рослин: дерева і чагарники всіх порід, незалежно від висоти і діаметра, які заважають кращим деревам або перешкоджають їхньому нормальному зростанню та розвитку; здорові дерева швидкозростаючого типу (швидкорослого типу); здорові дерева швидкорослого типу (швидкозростаючого типу).); здорові дерева швидкозростаючих порід (тополя, береза, клен ясенелистий), що притіняють зверху кращі дерева дуба, ясена звичайного та інших цінних довговічних порід або ущільнюють поздовжній профіль полезахисних лісових смуг; хворі, буреломні, всихаючі та сухостійні дерева.

Відбір дерев у рубку – найскладніший і найвідповідальніший момент в організації рубок догляду, від якого залежить ефективність і стійкість майбутнього деревостану. Виконують цю роботу кваліфіковані та досвідчені фахівці, від знань і досвіду яких залежить лісівничий і екологічний ефект усієї системи рубок догляду. Дерева, що підлягають рубці, відзначають фарбою, крейдою, насічками або затесами на висоті 1,3 м з одного боку. Дерева діаметром 10 см і товстіші відзначають у рубку тавруванням. Клеймо ставлять на затесах біля шийки кореня і на стовбурі на висоті 1,3 м. Екземпляри діаметром до 2 см можна вирубувати на облікових майданчиках без попередньої позначки. При призначенні дерев у рубку не можна допускати утворення великих прогалин. Якщо в правильності віднесення будь-якого дерева до категорії тих, що підлягають вирубці, виникає сумнів, то його залишають на корені.

Повторюваність рубок догляду та інтенсивність зрідження лісових насаджень рубками завжди необхідно тісно пов'язувати між собою. Що частіше

повторюються рубки, то нижчою має бути їхня інтенсивність. У чистих насадженнях повноту деревостану можна знизити за один прийом рубок догляду не більше ніж до 0,8; а в змішаних, які потребують звільнення довговічних деревних порід від притінення тимчасовими швидкозростаючими породами - до 0,6-0,7. У полезахисних лісових смугах першого вікового періоду, з метою формування потрібних конструкцій, дозволяється знижувати повноту до 0,5 за умови, що кількість найкращих і допоміжних дерев, які залишають на корені, завжди буде цілком достатньою для формування повноцінного деревостану [1].

Основні зовнішні ознаки необхідності перших прочисток такі: накопичення взимку під лісовою полосою і на узліссях великих заметів снігу; відхилення вершин пригноблених дерев у бік світла і помітне зниження їхнього приросту за висотою; відношення середньої висоти дерев (м) до діаметра (см) дорівнює або менше одиниці.

Швидкорослі деревні породи призначають у рубку з таким розрахунком, щоб найкращі та допоміжні дерева, які залишають для подальшого зростання, рівномірно розміщувалися на площі ділянки, і щоб навпроти дерев, зрубаних в одному ряду, залишалися дерева в іншому.

Ряди головних порід (дуб, ясен звичайний, сосна та ін.), як правило, не піддають рубці. Із цих рядів видаляють лише пошкоджені екземпляри (хворі, сніголомні тощо).

Після повного змикання лісових культур у рядах, зазвичай під час повторних прочисток, починається формування конструкції, що продувається, за рахунок підрізування нижніх гілок у всіх дерев; а там, де є чагарники, за рахунок їхнього вирубування.

Проріджування призначають у полезахисних смугах другого вікового періоду. Насамперед у рубку призначають смуги щільної конструкції, в яких своєчасно не було проведено прочищення. Ажурність і продувність лісових смуг у цьому віковому періоді має вирішальний вплив на мікроклімат і снігорозподіл. Тому головне завдання догляду полягає в тому, щоб сформувати ажурно-продувну конструкцію і постійно підтримувати її під час кожного

повторюваного через 3-5 років проріджування, завдяки інтенсивному проріджуванню насадження, видаленню порослі, що відростає, і чагарників.

З проріджування не знімається завдання догляду щодо забезпечення сприятливих умов для росту, формування стовбурів і крон дерев, що залишаються, зі сприяння зростанню найкращих, найцінніших порід, з

Наприкінці періоду, під час останньої прорубки, створюють умови для формування другого ярусу лісового насадження з тіньовитривалих порід.

У разі, якщо прочищення і проріджування свого часу не проводилися, то під час призначення прорубок передбачають розв'язання завдань цих пропущених доглядів. При цьому проріджування насаджень за один прийом не повинно перевищувати 20% загального запасу і 35% числа стовбурів; терміни повторюваності догляду можуть бути скорочені до 4-5 років [2].

Прохідні рубки призначають у лісових смугах, що складають систему взаємодіючих смуг, у якій повністю втрачено значення продувності поздовжнього профілю. Проводять їх з метою досягнення найвищого ефекту відповідно до загальних положень.

1.2. Способи підвищення деревної продуктивності лісу

Для задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах важливо відтворювати, охороняти та захищати ліси. Підвищення їх продуктивності та поліпшення корисних властивостей передбачає досягнення оптимальної лісистості через швидке створення нових насаджень і покращення водо- та ґрунтозахисних функцій.

На територіях, зайнятих чагарниками або низькопродуктивними та малоцінними насадженнями, де можливо вирощувати більш цінні та продуктивні деревостани, відновлення проводиться шляхом реконструкції насаджень лісокультурними методами.

Захисна продуктивність визначає ступінь впливу на навколишнє середовище та зміну екологічних умов існування недеревної рослинності й

фауни. Продуктивність побічних користувань оцінюється за кількістю та якістю недеревної продукції лісу. Комплексна продуктивність поєднує всі ці аспекти.

Продуктивність може бути фактичною, тобто реально існуючою, та потенційною – максимально можливою в конкретних умовах. Додатково вводиться поняття оптимальної продуктивності, яка визначається можливістю ведення лісового господарства з дотриманням лісівничих вимог і забезпеченням прибутковості лісів. Відносним показником продуктивності є бонітет.

Для встановлення потенційної продуктивності лісів використовують дві категорії насаджень [29]:

1. Еталонні — насадження, які за породним складом, продуктивністю та якістю найкраще відповідають цілям господарства, дають у віці стиглості деревину відповідних сортиментів, ефективно виконують захисні функції, найповніше використовують природну родючість ґрунту, забезпечуючи найвищий річний приріст деревини в даних екологічних умовах, та є найбільш стійкими до дії біотичних і абіотичних факторів.

2. Господарсько доцільні — насадження, які наближаються до еталонних або можуть бути перетворені в такі шляхом проведення відповідних заходів.

Визначення та використання цих категорій дозволяє ефективно планувати заходи з підвищення продуктивності лісів, сприяючи раціональному використанню лісових ресурсів та збереженню екологічної рівноваги.

Вітчизняні дослідники визначають еталонні насадження як такі, що за породним складом, продуктивністю та якістю найкраще відповідають господарським цілям. У віці стиглості вони забезпечують максимальний вихід деревини потрібних сортиментів, ефективно виконують захисні функції, повноцінно використовують природну родючість ґрунтів, демонструють найвищий річний приріст деревини в конкретних екологічних умовах та є стійкими до шкідливих біотичних і абіотичних факторів.

Господарсько доцільні насадження — це ті, що наближаються до еталонних або можуть бути перетворені на такі шляхом відповідних заходів.

У другій половині XX століття було запропоновано кілька систем підвищення продуктивності та якості лісів. Зокрема, Анатолій Зіновійович

Швиденко, доктор біологічних наук і професор, запропонував систему заходів, об'єднаних у такі групи [36]:

1. Раціональне використання лісів і боротьба з втратами в лісовому господарстві.
2. Прискорення росту лісів через застосування лісівничо-технічних методів впливу на природні умови їх росту.
3. Заходи для прискорення поновлення та формування лісів.
4. Оновлення та покращення складу деревостанів шляхом введення швидкорослих і високопродуктивних порід.

Заходи підвищення продуктивності лісів поділяють на дві категорії:

- покращення лісорослинних умов: меліорація, використання добрив тощо.

- раціональне використання існуючих умов на конкретній лісовій ділянці: своєчасне лісовідновлення, природне відновлення цінними породами, збереження підросту цих порід, лісорозведення на невкритих лісом землях, вдосконалення технологій лісокультурних робіт, плантаційне лісорозведення, раціоналізація способів рубок, своєчасні та якісні рубки догляду тощо.

Застосування цих заходів сприяє підвищенню продуктивності та якості лісів, забезпечуючи їх стійкість і ефективне виконання екологічних та господарських функцій.

Окрім рубок догляду, для підвищення продуктивності лісів широко застосовують реконструктивні рубки. Цей термін з'явився у 1950-х роках XX століття, коли після Другої світової війни виникла потреба в поліпшенні великої кількості малоцінних насаджень. Одним із найпоширеніших методів стало проведення спеціальних рубок з подальшим введенням цінних порід, що й отримало назву реконструктивних рубок.

Реконструкція лісових насаджень передбачає їх переформування через здійснення певних лісогосподарських або лісокультурних заходів. У результаті цього малоцінні та низькопродуктивні насадження поступово перетворюються на високопродуктивні та цінні. Реконструкція застосовується тоді, коли склад і структура насаджень не можуть бути покращені лише рубками догляду.

В.Є. Свириденко та П.Г. Вакулюк виділили такі способи реконструкції: суцільний, коридорний, кулісний та куртинно-груповий. Найбільшого поширення набули суцільний і коридорний методи [28, 29].

Суцільний спосіб передбачає повну заміну малоцінного насадження на високопродуктивне та господарсько цінне, відповідно до лісорослинних умов. Цей метод зазвичай застосовується в молодняках осики віком 10–15 років та в заростях чагарників. Він включає суцільну вирубку (для осичників можливе кільцювання за 2–3 роки до рубки), видалення коренів та створення культур з господарсько цінних порід.

Коридорний спосіб полягає у введенні господарсько цінних порід у коридори, створені в малоцінних молодняках. При цьому враховуються біологічні та екологічні особливості порід, які вводяться. Цей метод дозволяє поступово замінювати малоцінні насадження на більш продуктивні, зберігаючи при цьому частину існуючого деревостану.

Застосування реконструктивних рубок сприяє підвищенню продуктивності лісів та покращенню їх якісного складу, що є важливим для задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах.

При введенні сосни звичайної, яка відзначається світлолюбністю та стійкістю до вітровалів, ширина коридорів і куліс може бути однаковою. У цих коридорах доцільно висаджувати сіянці в кілька рядів. Частота та періодичність догляду залежать від інтенсивності росту сосни та підросту листяних порід. До досягнення 20-річного віку проводять 3–4 догляди, що сприяє формуванню змішаних сосново-листяних насаджень. Оскільки освітленість є критичним фактором для сосни, для запобігання її затіненню рекомендується зріджувати куліси на 50–60%.

Ширина коридорів та їх орієнтація відносно сторін світу мають важливе значення. Дослідження 1950–1960-х років та узагальнення досвіду реконструктивних рубок в Україні показали, що коридори доцільно розміщувати в широтному напрямку. У такому разі рослини в коридорах отримують краще освітлення ранковим та вечірнім сонцем, що позитивно впливає на процес фотосинтезу та ріст. При меридіональному розташуванні коридорів у полудень

температура повітря в них може бути надмірно високою, що негативно впливає на рослини.

Більшість лісівників вважають, що ширина коридорів повинна становити приблизно половину висоти молодняку. Загалом, коридорний спосіб реконструкції доцільно застосовувати, коли висота молодняку становить 3–4 метри. Розміщення коридорів на ділянці залежить від порід, які планується вводити, з метою створення в майбутньому господарсько цінного насадження. Наприклад, на Українському Поліссі, де в умовах суборів поширені молодняки берези та осики, коридори доцільно розташовувати на відстані 4–5 метрів один від одного (від осі одного коридору до осі наступного). Для покращення породного складу в коридорах можна вводити сосну звичайну, модрину сибірську та європейську, дуб звичайний, ялину європейську та інші породи.

Введення нових культур у коридори може здійснюватися як посівом насіння, так і висадкою сіянців або саджанців. Професор М.І. Ониськів рекомендує створювати часткові культури в малоцінних насадженнях, використовуючи посадковий матеріал, вирощений під притіненням або в розсадниках під наметом лісу. За його даними 10-річні часткові культури сосни звичайної, створені з сіянців, вирощених під наметом лісу, мали на 8% вищу збереженість і більшу висоту порівняно з культурами, створеними з сіянців, вирощених у розсаднику при повному освітленні.

РОЗДІЛ 2.
ПРИРОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ. МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Найменування та розташування підприємства

Філія « Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» розміщена в північно-східній частині Волинської області на території Камінь-Каширського адміністративного району.

Господарську діяльність підприємство розпочало у 1939 році. Після приєднання історичних українських земель до Союзу Радянських Соціалістичних Республік були націоналізовані приватні ліси. На базі Троянівського та Чарторийського надлісництв колишніх державних лісів Польщі був створений лісгосп.

Загальна площа філії становить 52 225 га, із них 46 999,2 га вкритих лісом. Основні лісоутворювальні породи – сосна, вільха.

Адміністративно-господарська структура філії – 12 підрозділів: консервний цех, транспортний цех, центральна виробнича котельня та 9 лісництв: Вовчецьке, Галузійське, Карасинське, Куклинське, Маневицьке, Новочервищанське, Оконське, Соф'янівське, Черевахівське.

2.2. Природно-кліматичні умови Карасинського лісництва

Карасинське лісництво є одним із структурних підрозділів філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України».

Карасинське лісництво розташоване в селищі Карасин, Камінь-Каширського району Волинської області, на вулиці Центральній, . Загальна площа земельного лісового фонду становить 7314,3 га. Вкрита лісом площа – 5467,9 га, в тому числі лісові культури – 1591,2 га. Невкриті лісовою рослинністю землі: незімкнуті лісові культури – 73,1 га, зруби – 129,6 га, галявини, пустирі –

51,4 га, лісові шляхи, просіки, ПП розриви, осушувальні канави – 80,4 га (рис. 2.1).

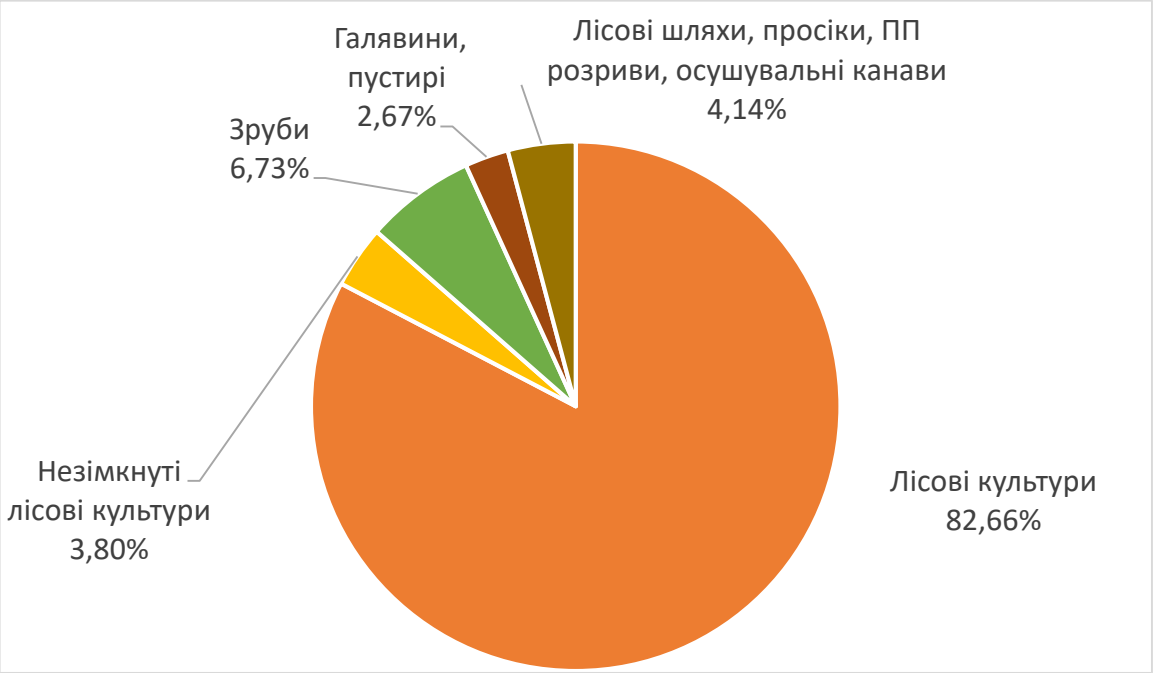

Рис. 2.1. Характеристика різних категорій земель у Карасинському лісництві

Усього невкритих лісовою рослинністю ділянок – 335 га, сільськогосподарських угідь – 49,0 га (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Розподіл загальної площі лісового фонду за категоріями земель

Категорії земель	Площа	
	га	%
1	2	3
Загальна площа земель лісового фонду	**7314,3**	**100**
1. Лісові землі – всього	**5803,0**	***97,4***
1.1. Вкриті лісовою рослинністю:	5467,9	88,8
- із них лісові культури	1591,2	41,5
1.2. Невкриті лісовою рослинністю землі:	***335,1***	***5,4***
1.2.1. згарища та загиблі насадження	-	
1.2.2. зруби	129,6	2,1

1.2.3. галявини і пустки	51,4	0,8
1.2.4. Незімкнуті лісові культури	73,7	1,2
1.2.5. Дороги і просіки	80,4	1,3
2. Нелісові землі – всього	***358,3***	***5,8***
2.1.1. рілля	17,0	0,3
2.1.2.сіножаті, пасовища (вигони)	32,0	0,5
2.2. води	0,9	0,1
2.3. садиби, електротраси	12,2	0,2
2.4. болота	296,2	4,8
2.5. траси	7,3	0,1

Переважаючі породи – сосна звичайна, береза повисла, дуб звичайний, вільха чорна. Площа хвойних деревостанів становить 4425,8 га (86,2%), твердолистяних – 268,4 га (5,2%), м'яколистяних – 438,9 га (8,6%) (рис. 2.2).

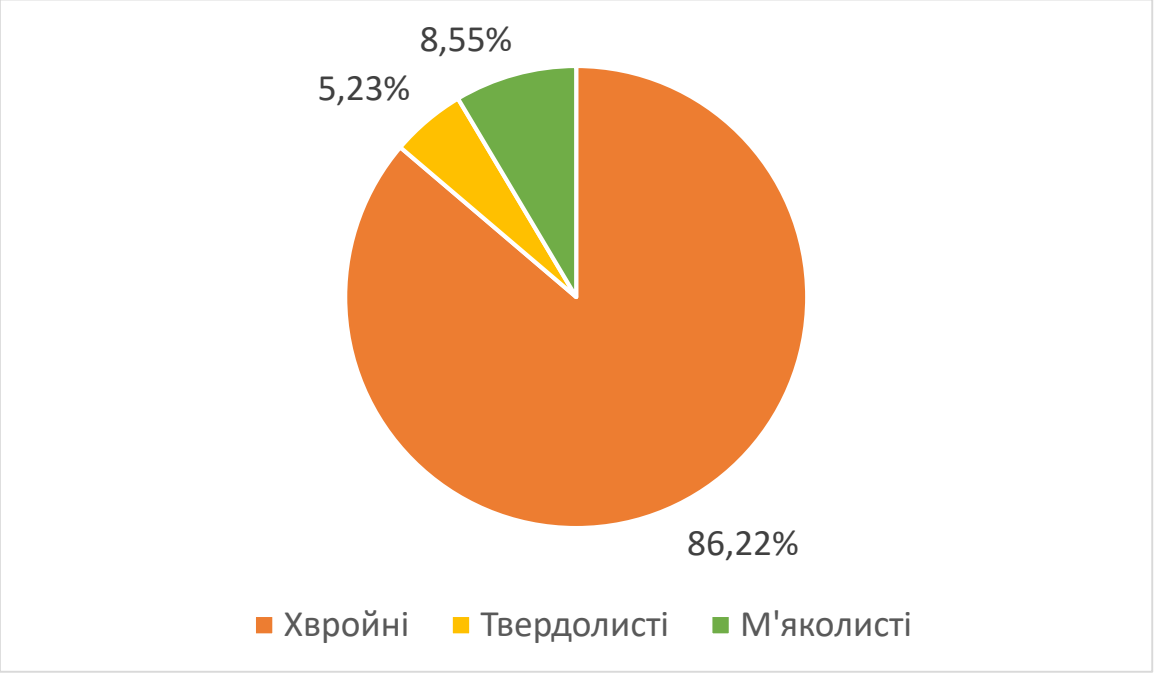

Рис. 2.2. Розподіл площ деревостанів за типами порід у Карасинському лісництві

Загальний запас деревини становить 1116,64 тис.м³, в тому числі в стиглих і перестійних деревостанах – 211,65 тис.м³.

Загалом, згідно з середніми таксаційними показниками в лісництві середній вік становить 61 рік, середній клас бонітету – 1,3, середня повнота – 0,69, середній запас на 1 га стиглих і перестійних насаджень – 290 м³.

Згідно лісорослинного районування територія Карасинського лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» відноситься до змішаних лісів Українського Західного Полісся. Згідно лісогосподарського районування (за Генсируком С.А.) територія лісництва віднесена до Поліської лісогосподарської області.

Клімат району характеризується помірно-вологим теплим літом, м'якою, хмарною зимою.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Основні кліматичні показники території Карасинського лісництва

№ п/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Значення показника	Дата
1.	Температура повітря:			
	середньорічна	градус C^0	+7	
	абсолютно максимальна	градус C^0	+39	Липень
	абсолютно мінімальна	градус C^0	-37	Лютий
2.	Кількість опадів на рік	мм	604	-
3.	Тривалість вегетаційного періоду	днів	206	з 6.04 по 29.10
4.	Пізні заморозки весною	-	-	2 травня
5.	Перші заморозки восени	-	-	5 жовтня
6.	Середня дата замерзання рік	-	-	1 січня
7.	Середня дата початку поводка	-	-	20-22 березня
8.	Сніговий покрив:	-	-	-

	Середня потужність	см	28	-
	час появи	-	-	28 грудня
	час сходження в лісі	-	-	16 березня
9.	Глибина промерзання грунту	см	24	
10.	Напрям переважаючих вітрів по сезонах:			-
	зима	румб	Пд; ПдЗх	-
	весна	румб	Пд; Сх	-
	літо	румб	Зх;ПдЗх	-
	осінь	румб	Пд;ПдЗх	-
11.	Середня швидкість переважаючих вітрів по сезонах:			-
	зима	м/с	4,4	-
	весна	м/с	5,5	-
	літо	м/с	6,0	-
	осінь	м/с	4,9	-
12.	Відносна вологість повітря	%	78	-

До кліматичних факторів, які негативно впливають на ріст і розвиток деревних порід можна віднести: пізні весняні і ранні осінні заморозки; сильні вітри (більше 15 м/с).

У цілому клімат вищевказаного лісорослинного району сприятливий для успішного зростання основних лісоутворюючих порід, а саме: сосни звичайної – Pinus sylvestris (L), ялини європейської - Picea abies (L), дуба звичайного - Qvercus robur (L), берези повислої - Betula pendula (Roth), вільхи чорної - Alnus glutinosa (L), крушини ламкої - Frangula alnus (Mill), горобини звичайної - Sorbus aucuparia (L) та інших.

2.3. Геологія, рельєф, ґрунти Карасинського лісництва

Згідно схеми геоморфологічного районування України територія Карасинського лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України» відноситься до геоморфологічної області Волинської акумулятивної рівнини, яка поділяється в свою чергу на два геоморфологічні райони: район і Камінь-каширського давньодолинний район. Рельєф в зоні розміщення лісництва рівнинний. Абсолютна висота 150 – 200 м над рівнем моря. Глибина місцевих базисів ерозії - 5-25 м. Розчленованість території 0,3-0,7 км/км^2.

У Любешівсько-Маневицькому геоморфологічному районі є кастрові і денудаційні форми рельєфу, але більш поширені зандрові рівнини, переважно заболочені і заліснені. На фоні цих заболочених рівнин кінцево-морені горби окреслюються досить виразно і чітко.

Ґрунтоутворюючими породами на території Карасинського лісництва є четвертинні відклади: еолові, водно-льодовикові, древньоалювіальні і озерні відклади близько і середньо підстилаючі мореною і прісноводними суглинками, прісноводні суглинки, древньоалювіальні мергелізовані суглинисті відклади.

Згідно з ґрунтово-лісопатологічного обстеження, проведеного Комплексною експедицією в 1986 – 1987 роках підзолисті ґрунти на території Карасинського лісництва є домінуючими, а дерново-підзолисті ґрунти є найбільш поширеною групою підзолистих ґрунтів на яких сформувались. В основному, чисті соснові насадження.

Характерною особливістю дерново-підзолистих ґрунтів є те, що навіть при тривалому розвитку трав’яної рослинності під наметом лісу у підзолистому ґрунті не збирається велика кількість гумусу та поживних речовин.

За даними польових описів ґрунтових розрізів ґрунтовий профіль найбільш розповсюджених дерново-слабопідзолистих піщаних ґрунтових різновидів розділяють на наступні генетичні горизонти:

- гумусовий – потужність не перевищує 15 см, вміст гумусу від 0,41 до 0,61%. Вміст фосфорних і калійних сполук незначний;

- елювіальний – потужність від 15 до 25 см, вміст гумусу складає долі процента, в середньому 0,15%, механічний склад гумусу – глинистий пісок;

- ілювіальний – знаходиться, як правило, на глибині 30 см і більше. Ущільнення грунту в цьому горизонті перешкоджає швидкій фільтрації води і може обумовлювати перезволоження і заболочення площі;

- материнська порода являє собою водно-льодовикові відклади.

Можна відмітити, що ґрунти Карасинського лісництва характеризуються легким механічним складом, низькою насиченістю основами, дефіцитом кальцію, фосфору, калію, відсутністю чітко вираженої структури, високою кислотністю. Ерозійні процеси на території лісництва практично не розвиваються.

РОЗДІЛ 3
ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ЛІСІВ У КАРАСИНСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

3.1. Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів у Карасинському лісництві

У Карасинському лісництві нами проведено аналіз рубок формування та оздоровлення лісів за період 2019-2024 роки. Загальні дані щодо площ рубок без поділу на види подано на рис. 3.1. За вказаний період у Карасинському лісництві було проведено рубок на площі 1686,3 га. При цьому за період 2019-2024 рр. загальний обсяг вилученої деревини склав 31232 м^3.

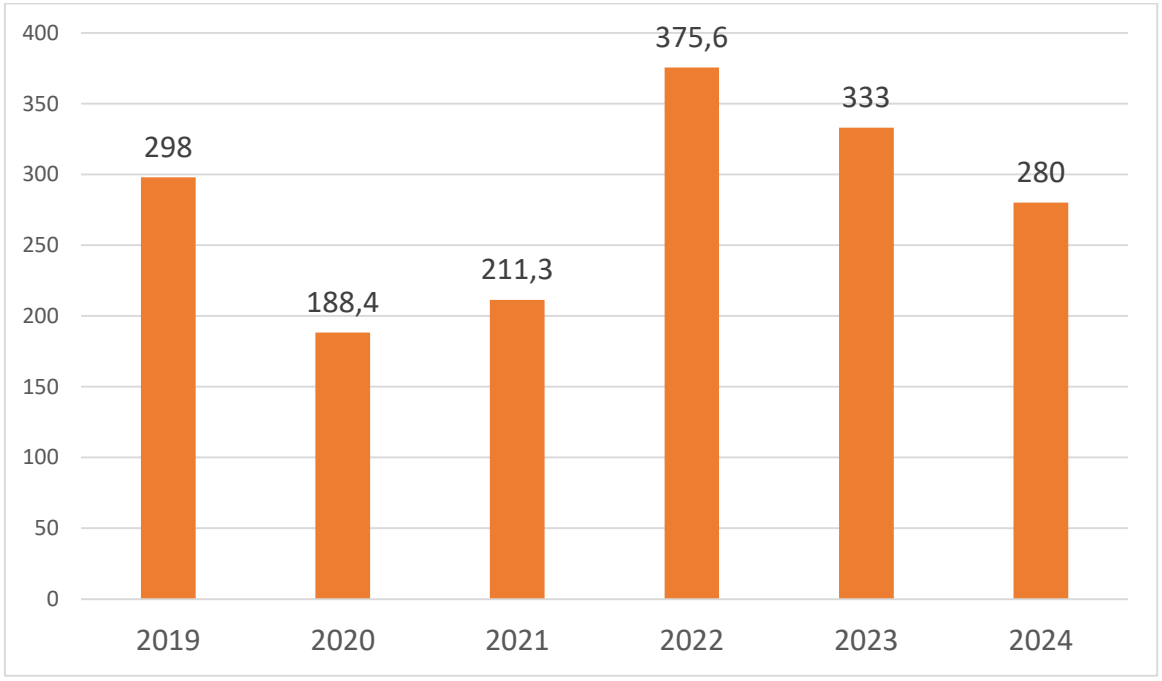

Рис. 3.1. Дані за площами (га) РФіОЛ по Карасинському лісництву за 2019-2024 роки

Аналіз даних за роками показав, що максимальні площі рубок закладалися у 2022 році – 375,6 га, а найнижчі значення площ РФіОЛ відмічені в 2020 (188,4 га) та 2021 (211,3 га) роках. Варто відмітити хвилеподібний характер зміни показників за досліджуваний період:

2019–2020: Показник знизився з 298 до 188,4, що становить приблизно 36,78% зменшення. 2020–2021: Відбулося незначне зростання з 188,4 до 211,3, тобто на 12,15%. 2021–2022: Значне підвищення з 211,3 до 375,6, що дорівнює 77,76% зростання. 2022–2023: Показник знизився з 375,6 до 333, що становить 11,34% зменшення. 2023–2024: Подальше зниження з 333 до 280, тобто на 15,92%.

Загалом, після різкого спаду обсягів рубок в 2020 році, спостерігалося поступове відновлення до 2022 року, за яким знову настала тенденція до зниження в 2023–2024 роках. Ці коливання можуть бути спричинені різними економічними, соціальними або іншими факторами, що впливали на показники впродовж зазначеного періоду.

При цьому за період 2019-2024 рр. загальний обсяг вилученої деревини склав 31232 м^3.(рис. 3.2)

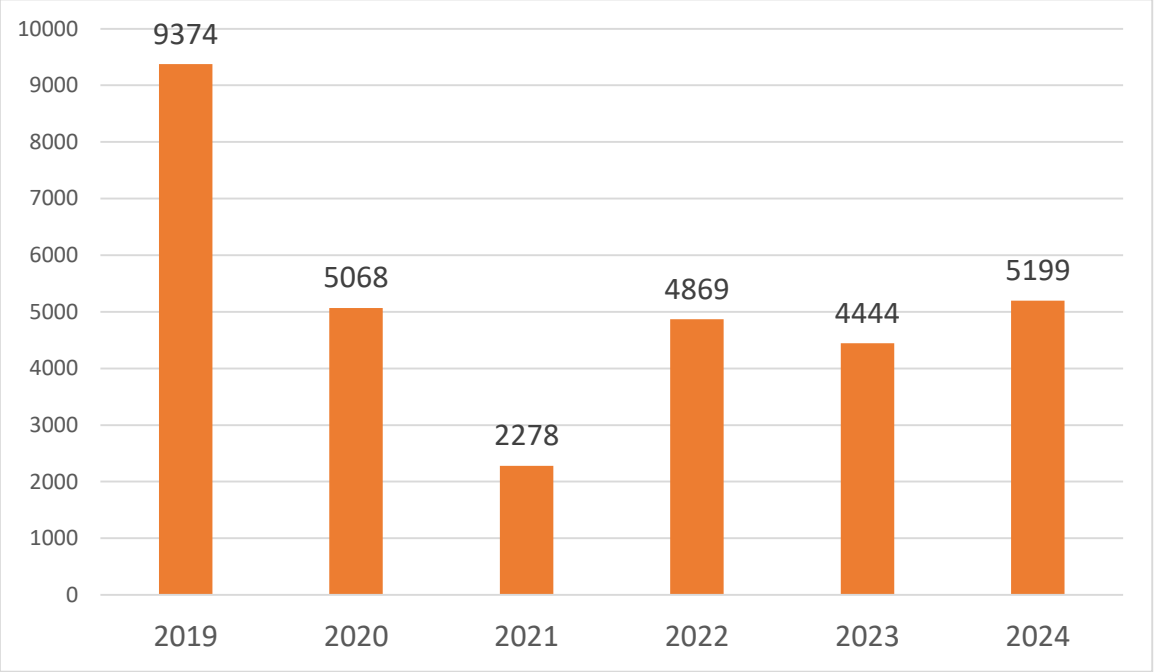

Рис. 3.2. Дані обсягу вилученої в ході рубок деревини (м^3) по Карасинському лісництву за 2019-2024 роки

Вивчаючи зміни величини обсягів деревини, що вилучалася в ході рубок в Караснському лісництві за період 2029-2024 років можна сказати, що загалом, динаміка показує, що обсяги вилучення деревини не завжди прямо пропорційні площам рубок. Це може бути зумовлено такими факторами, такими як типи

рубок (суцільні, вибіркові), стан лісових насаджень, впровадження нових технологій заготівлі та зміни в лісовій політиці.

Максимальний обсяг вилучення деревини відмічено у 2019 році, де показник склав 9374 м^3, однак уже в наступному році спостерігався спад вилучення деревини до 5068 м^3 що становить приблизно 54% від рівня 2019 року, а в 2021 спостерігається мінімальне значення показника – 2278 м^3, що є найнижчим показником за аналізований період і становить лише 24% від рівня 2019 року.

Подальша динаміка показника свідчить, що у 2022-24 роках показник вилучення деревини в ході рубок догляду вийшов на більш стабільний рівень і коливався в межах 4500-5000 м^3 (рис. 3.2).

Аналіз видів рубок, що проводилися в Карасинському лісництві свідчить, що найбільші площі – це площі санітарних рубок, тоді як рубки догляду та інші рубки, пов'язані з веденням лісогосподарських робіт охоплюють значно менші площі (рис. 3.3).

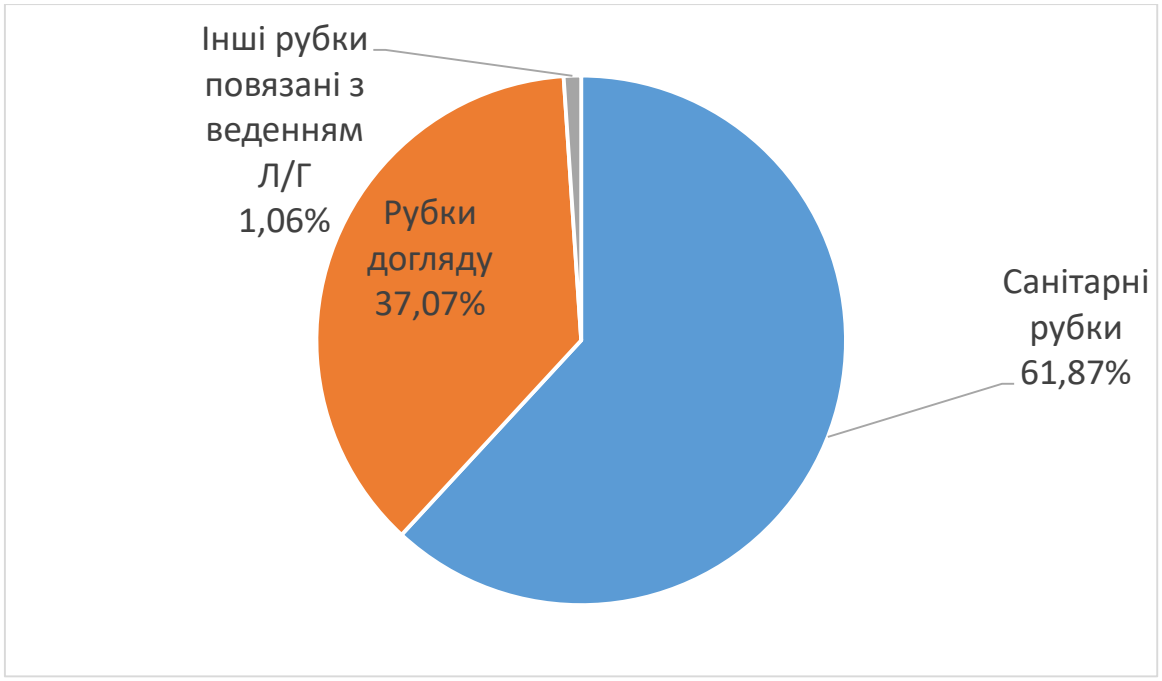

Рис. 3.3. Співвідношення площ рубок за типами в Карасинському лісництві за період 2019-2024 рр.

Як уже вказано вище, співвідношення рубок догляду та санітарних рубок у 2019-2024 роках складає 37 % до 61%.

Відсоток інших рубок, пов’язаних із веденням лісового господарства, які включають рубки, спрямовані на поліпшення якісного складу лісів, збереження біорізноманіття, оздоровлення насаджень та посилення їх захисних функцій проводився епізодично та не перевищував 17,9 га або 1,06 %. До таких рубок належать зокрема рубки переформування, реконструкції та інші спеціалізовані заходи.

Варто відмітити, що санітарні рубки це профілактичні дії, які здійснюють лісокористувачі для запобігання патологічним процесам у лісі та зменшення шкоди від шкідників, хвороб, природних стихій і техногенних впливів.

Для покращення санітарного стану лісів проводяться такі заходи:

Вибіркові санітарні рубки: видалення з насаджень сухостійних, відмираючих або сильно ослаблених дерев, пошкоджених пожежами, шкідниками, хворобами чи стихійними лихами. Залишаються дерева, що виконують важливі біоценотичні функції, такі як старі дуплясті, з відшарованою корою, найстаріші, сухостійні з відламаною кроною, з розлогою кроною та боковими гілками, перпендикулярними або близько перпендикулярними стовбуру, вивернуті разом з кореневою системою, з гніздами птахів чи сховищами кажанів.

Суцільні санітарні рубки: вирубування всіх дерев на ділянках площею 0,1 га і більше, де вибіркові рубки недоцільні, оскільки вони призвели б до зменшення повноти насаджень нижче встановленого показника.

Ліквідація захаращеності: прибирання поваленого сухостою (з відхиленням стовбура більше ніж на 30 градусів від вертикалі) та хмизу. При цьому зберігаються окремі повалені сухостійні дерева, які служать середовищем існування та захисту інших об’єктів живої природи.

Профілактика та боротьба з осередками шкідників і хвороб лісу: включає розвішування шпаківень для приваблення корисних птахів, обробку насаджень біопрепаратами за рекомендаціями державних спеціалізованих лісозахисних

підприємств, а також обробку круглих лісоматеріалів дозволеними в Україні біологічними чи хімічними препаратами.

Ці заходи сприяють підтриманню здоров'я лісових екосистем, запобігають поширенню шкідників і хвороб та забезпечують раціональне використання лісових ресурсів.

Аналіз динаміки санітарних рубок у Карасинському лісництві за 2019-2024 роки показав, що найбільш інтенсивні санітарні рубки відбувлися у 2019 році (250,9 га). У 2020-2022 роках спостерігалося значне зниження площ санітарних рубок до 128,5-131.2 га, а в 2022 році – до 94,2 га. В останні 2 роки спостерігається різке зростання площ санітарних рубок до 215,9 та 222,3 га у 2023 та 2024 роках відповідно (рис. 3.4).

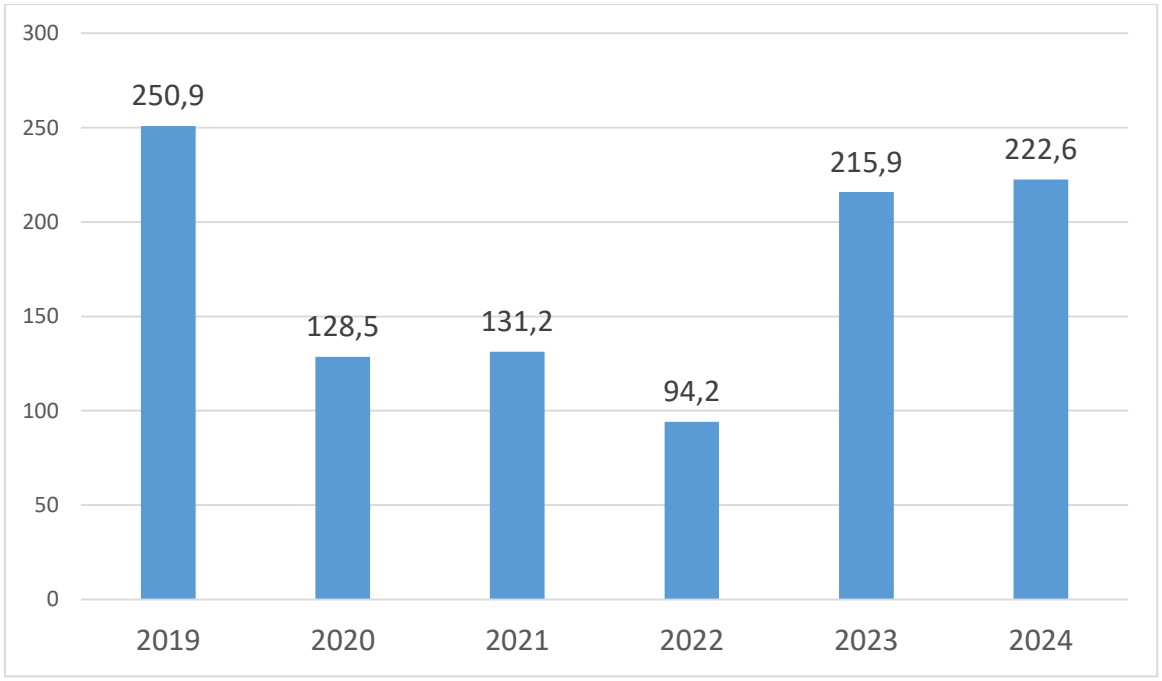

Рис. 3.4. Дані за площами (га) санітарних рубок по Карасинському лісництву за 2019-2024 роки

Аналіз даних показав, що в ході санітарних рубок за весь досліджуваний період було відібрано 23997 м^3 деревини, що в перерахунку на площу санітарних рубок складає 859,89 м^3/га. Динаміку показника за роками подано на рис. 3.5.

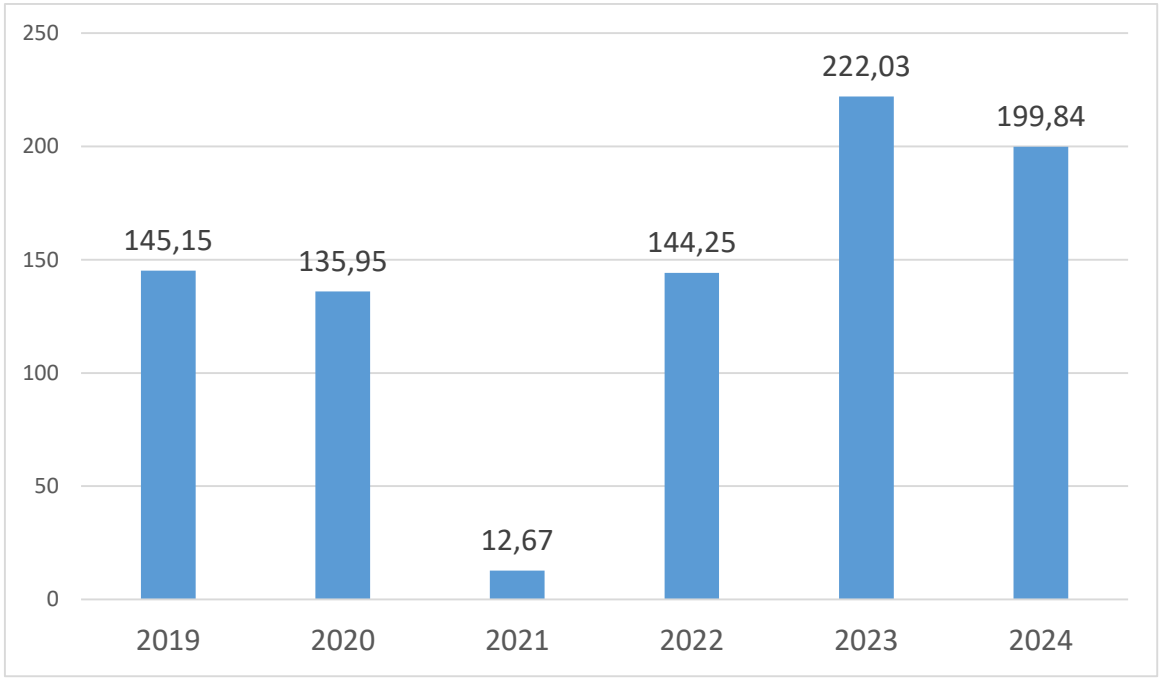

Рис. 3.5. Дані лісокористування (м^3/га) в ході санітарних рубок по Карасинському лісництву за 2019-2024 роки

Найбільш очевидним висновком з даних щодо санітарних рубок в Карасинському лісництві є суттєве зниження показника вилучення деревини у 2021 році до 12,67 м^3/га, що є значно меншим за показники 2019-20 та 2022 років, де значення запасу деревини коливалися в діапазоні 135-145 м^3/га, а в 2023-24 рр. вони зросли ще більше до 199,84 м^3/га (2024 рік) та 222,03 м^3/га (2023 рік). Таке зниження показника може мати різні причини, проте ми вважаємо, що дане зниження викликане відсутністю суцільних оздоровчих рубок в цьому році. Адже саме цей вид рубок дає найбільші значення запасів (вилучення) деревини, серед санітарних рубок.

Відповідно до виявлених особливостей санітарних рубок у Карасинському лісництві нами було проаналізовано співвідношення типів санітарних рубок (суцільні та вибіркові) у Карасинському лісництві (рис. 3.6).

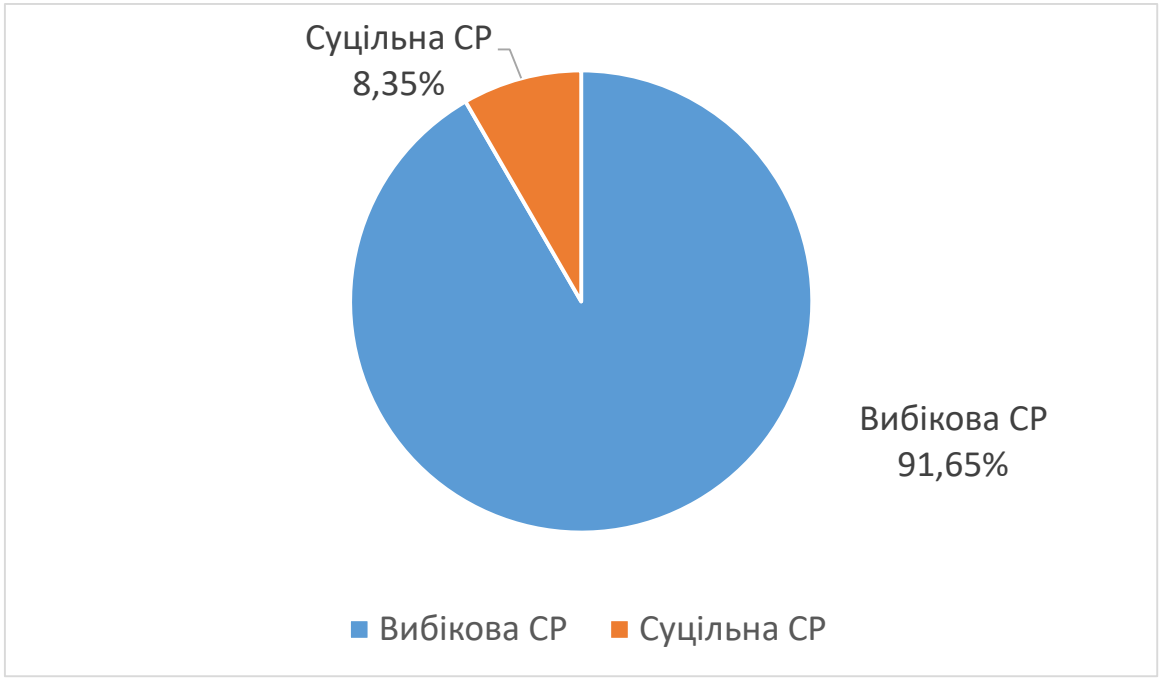

Рис. 3.6. Співвідношення площ санітарних рубок в Карасинському лісництві за період 2019-2024 рр.

Загалом площі вибіркових і суцільних санітарних рубок розподілилися нерівномірно: 91,65 % склали площі вибіркових рубок (956,2 га), а на частку суцільних рубок припадає лише 8,35 % площ (87,1 га).

Рубки догляду розв'язують безліч завдань, які полягають: у поліпшенні складу деревостанів і запобіганні небажаній зміні породи; у поліпшенні продуктивності деревостанів; у зменшенні часу вирощування лісу за рахунок поліпшення товарної структури; у збільшенні розміру користування деревиною з одиниці площі; у поліпшенні санітарного стану деревостану та підвищення стійкості насаджень до ушкоджень зовнішнього середовища (вітер, сніг); у покращенні екологічних функцій і забезпеченні селекційного ефекту.

Основним завданням рубок догляду є формування максимально продуктивних деревостанів із числа чистих за складом або змішаних з іншими деревних порід, що відповідають умовам середовища й утворюють максимальний запас високоякісної деревини до моменту рубки. Рубки догляду дають змогу формувати потрібні склад і структуру насаджень. При цьому першочерговим завданням є не отримання деревини, як у випадку з рубками головного користування, а швидке вирощування цінної деревини.

Серед рубок догляду найбільш представленими у Карасинському лісництві видами є прохідні рубки (336,7 га) та рубки прочищення (135,1 га) (рис. 3.7).

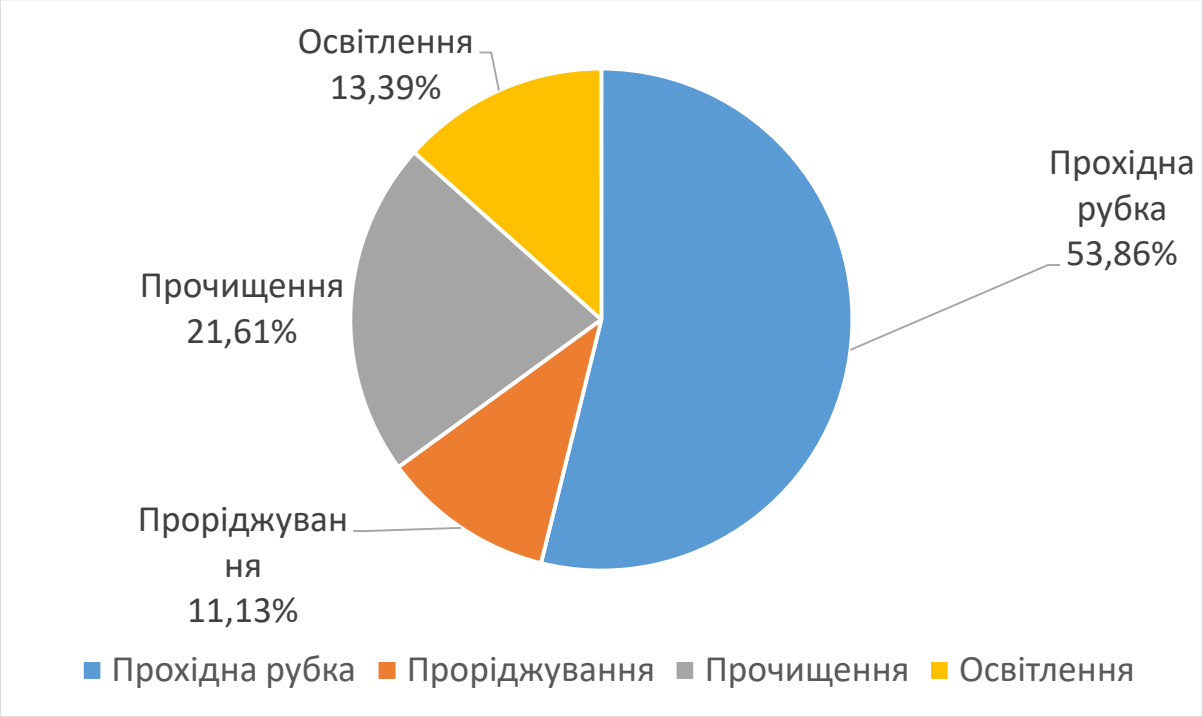

Рис. 3.7. Співвідношення типів рубок догляду за 2019-24 рр у Карасинському лісництві

На рубки освітлення та проріджування припадає лише близько 25 % сумарно. Площа таких рубок вкладають відповідно 83,7 га та 69,6 га.

Нами був проведений аналіз рубок догляду за роками і відмічено, що у 2019 році в Карасинському лісництві не проводили прохідні рубки та рубки проріджування. Відповідно далі наводимо дані за окремими видами рубок із вказанням кількості вилученої в ході рубки деревини з розрахунку на 1 га.

Прохідні рубки в діапазоні 2019-2024 рр. відзначаються нерівномірністю динаміки площ, які у 2019, 2020, 2021 та 2024 роках не перевищували 50 га, тоді як в 2022 році площа прохідних рубок зросла в 6 разів порівняно з попереднім періодом (рис. 3.8).

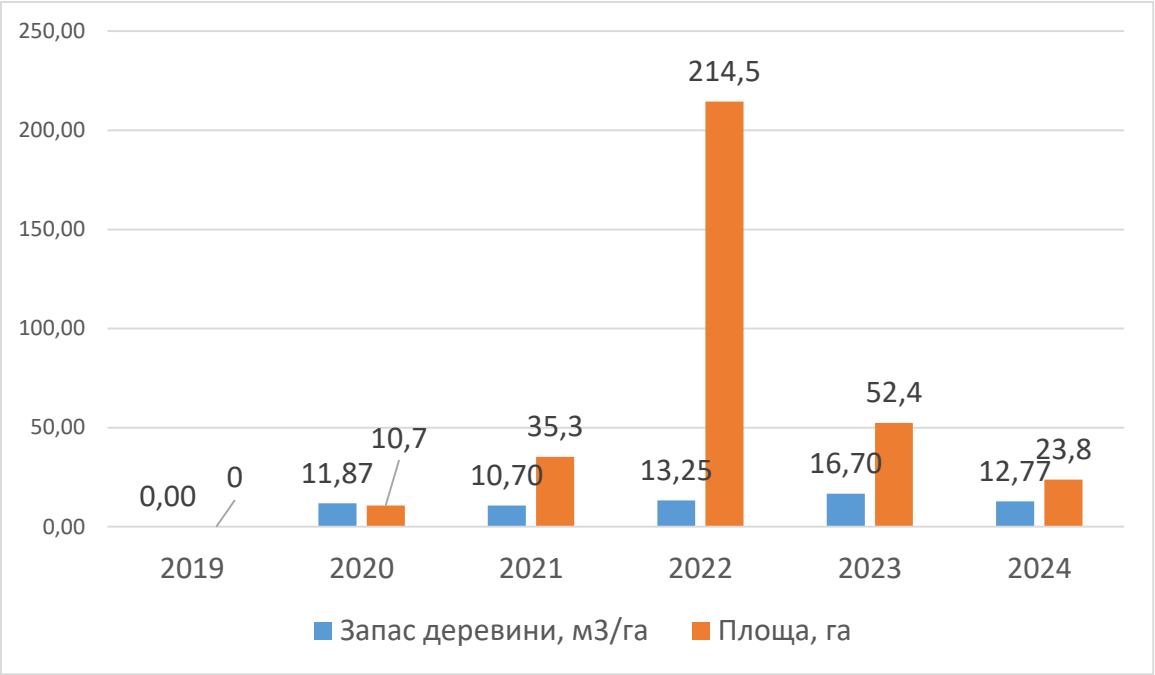

Рис. 3.8. Співвідношення площі прохідної рубки та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Карасинського лісництві

Об'єм заготівлі деревини з прохідних рубок у досліджуваний період не характеризується суттєвими змінами і не має прямої залежності від площі рубки. Попри максимум площі прохідних рубок у 2022 році, рівень вилучення деревини з 1 га не характеризується максимальними значеннями у цей час. Вони відмічені у 2023 році на площі, що в 4 ази менша за площу 2021 року (52,4 га проти 214,5 га). При цьому з 1 га заготували 16,7 м^3 деревини. Середній показник вилучення деревини у досліджуваний період за прохідними рубками становить 10,88 м^3/га. Таким чином, попри досить високу хвилеподібність показників площі прохідних рубок у Карасинському лісництві, рівень заготівлі деревини з 1 га внаслідок їх проведення не має значних коливань.

Рубки проріджування проводяться в середньовікових деревостанах для покращення їх складу та структури. Ці заходи сприяють росту цінних деревних порід шляхом видалення менш цінних, хворих або ослаблених дерев. Основна мета таких рубок – формування якісного майбутнього деревостану з оптимальними показниками продуктивності та стійкості.

В Карасинському лісництві загальна площа таких рубок складає 69,6 га. Рубки прочищення у лісництві проводилися починаючи з 2020 року (рис. 3.9).

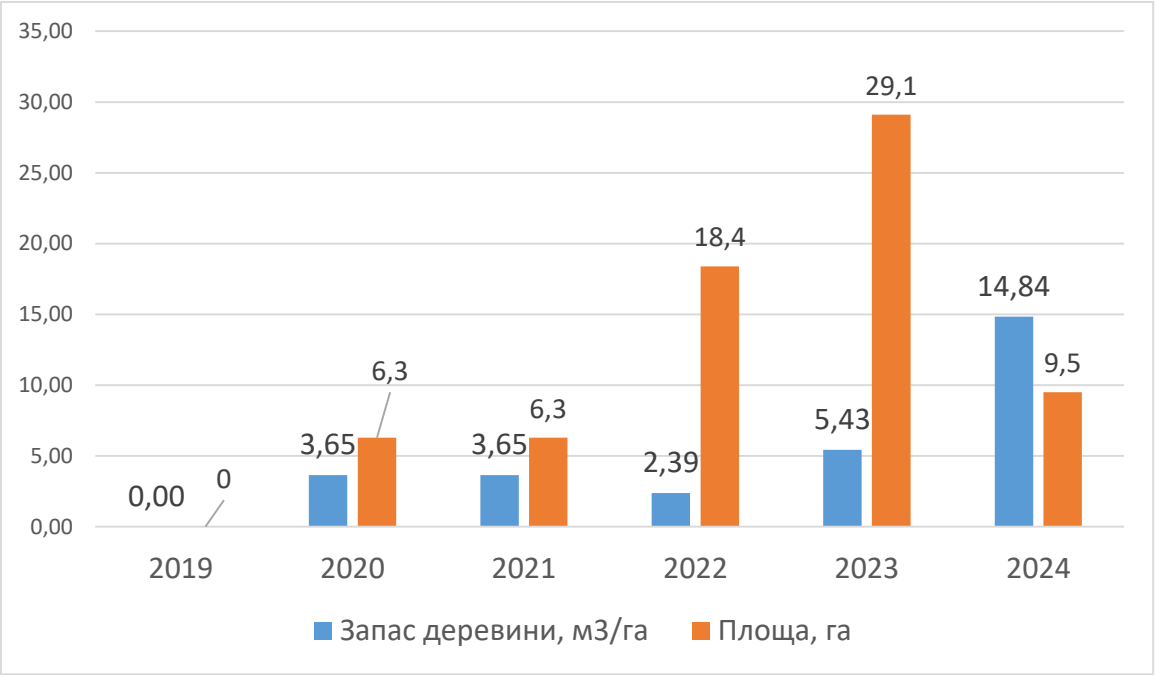

Рис. 3.9. Співвідношення площі рубки прорідження та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Карасинському лісництві

У 2020 та 2021 роках показники площ (6,3 га) та значення кількості вилученої деревини (3,65 м^3/га) були стабільними. Починаючи з 2022 року спостерігається збільшення площ рубок прорідження до 18,4 га, а максимального значення даний вид рубок досягає у 2023 році – 29,1 га. У поточному році спостерігається значне зниження площі рубок прорідження (9,5 га), проте відмічено найвищі значення показника запасу деревини – 14,84 м^3/га. Середнє значення даного показника за досліджуваний період складає 4,99 м^3/га. За період дослідження сумарно було вилучено 29,96 м^3/га деревини.

Рубки прочищення проводяться для догляду за молодими лісовими насадженнями з метою покращення їх росту, формування якісного деревостану та видалення менш цінних, слабких чи пошкоджених дерев. Вони служать для вирощування найкращих дерев цінних порід за допомогою вирубки безперспективних дерев з викривленими стовбурами. Інакше кажучи, рубки проріджування, що проводяться в насадженнях 30-60-річного віку, являють собою догляд за формою стовбура і крони найкращих дерев.

У Карасинському лісництві такі рубки протягом 2019-2024 рр. проводилися досить активно (рис. 3.10).

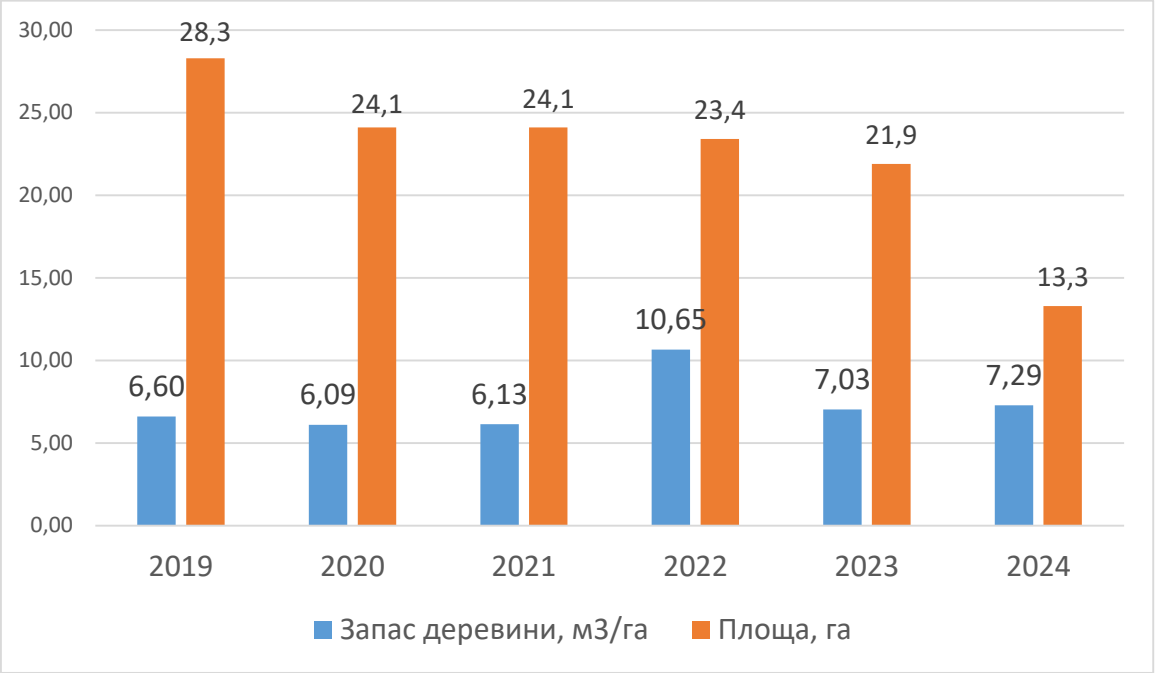

Рис. 3.10. Співвідношення площі рубки прочищення та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Карасинському лісництві

Загальна площа, охоплена рубками прочищення складає 135,1 га, що, як зазначалося вище, є другим місцем у рубках догляду після прохідних рубок за показником площі. Площі рубок прочищення у Карасинському лісництві характеризуються тенденцією до поступового зменшення. Так у 2019 році площі рубок прочищення складали 28,3 га. Протягом чотирьох наступних років (2020-2023 рр.) площі рубки прочищення скоротилися до 24.1 га (2020-2021 рр), а тоді до 23,4 га та 21,9 га у 2022 та 2023 роках. У поточному році даний вид рубок догляду застосовувався лише на 13,3 га площ, що в 2,1 рази менше за показник 2019 року.

Заготівля деревини за вказаний період поступово зростала до 2022 року (10,65 м^3/га), а потім знизилася до 7,29 м^3/га у поточному році. Середні значення вилучення деревини внаслідок рубок прочищення – 7,3 м^3/га.

В Карасинському лісництві планування рубок прочищення відбувається досить активно, оскільки прочищення деревостанів має враховувати перспективу створення продуктивних і стійких до хвороб насаджень.

Рубки освітлення призначені для догляду за складом деревостану, як правило, у змішаних молодняках. Їхня суть полягає у створенні сприятливих умов для швидкого зростання головних (найцінніших) порід за допомогою ліквідації затінення чагарниками і менш потрібними для господарства (другорядними) породами шляхом їх вирубки. Освітленню піддаються дерева віком до 10 років.

Застосування рубок освітлення у Карасинському лісництві у досліджуваний період характеризувалося поступовим збільшенням площ у період з 2019 по 2022 роки.та поступовим зниженням площі рубок до 2024 року.

Загальна площа рубки освітлення за вказаний період становить 83,7 га (рис. 3.11).

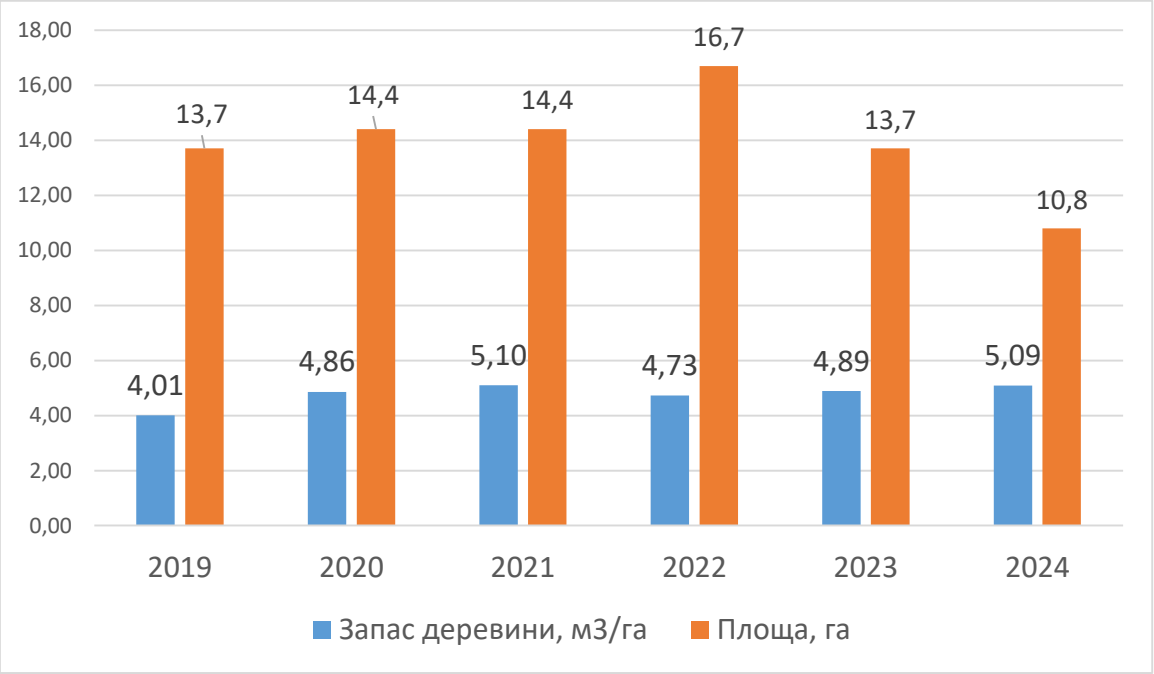

Рис. 3.11. Співвідношення площі рубки освітлення та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр у Карасинському лісництві

Зважаючи на вік лісових порід, до яких застосовується рубка освітлення, максимальний запас деревини з 1 га було здійснено у 2021 році (5,10 м^3/га) та в

2024 році (5,09 м^3/га), а мінімальні значення цього показника спостерігалися у 2019 році (4,01 м^3/га).

Вчасне та якісне проведення рубок освітлення в умовах Волинського Полісся сприяє формуванню стійких, продуктивних і біологічно різноманітних лісових насаджень, що відповідають екологічним та господарським потребам регіону.

Інші види рубок в Карасинському лісництві не є поширеними, ландшафтні рубки та реконструктивні рубки не застосовувалися у аналізований нами період.

Значно поширенішою групою лісогосподарських заходів є інші заходи з ФіОЛ, зокрема прокладання квартальних просік, створення протипожежних розривів і догляд за підростом. Їх динаміку за досліджуваний період наведено на рис. 3.12.

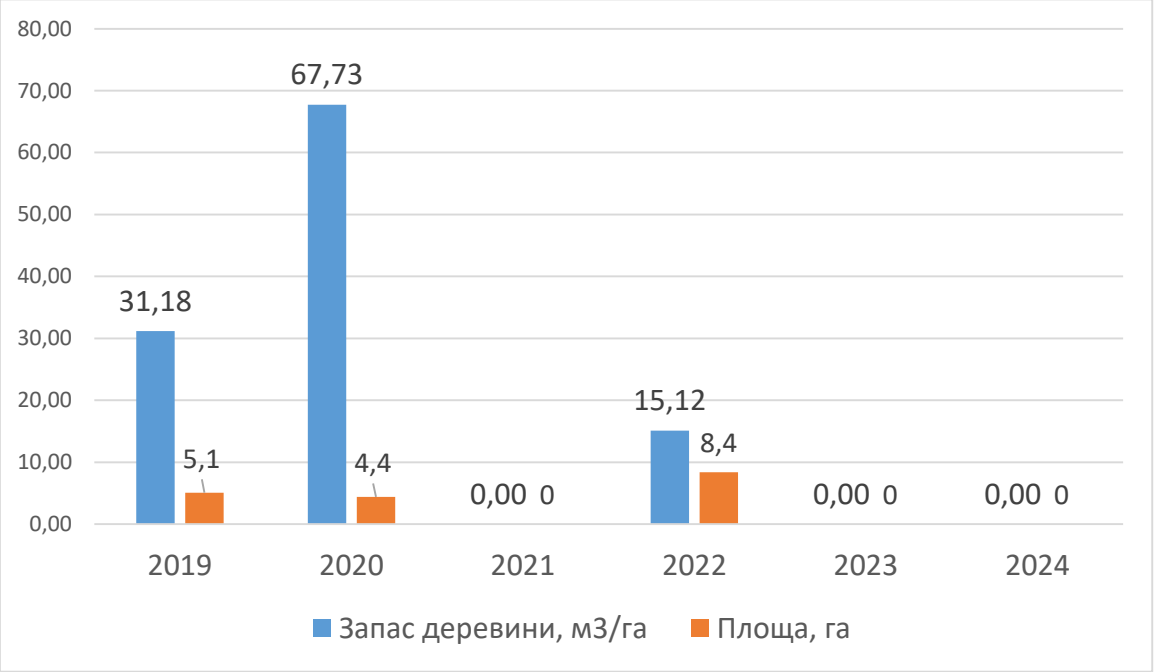

Рис. 3.12. Співвідношення площі інших рубок пов'язаних з веденням Л/Г та запасу вилученої деревини на одиницю площі за 2019-24 рр. у Карасинському лісництві

Загальний обсяг рубок даного типу склав 17,9 га, проте у 2021, та 2023-24 рр. такі рубки не застосовувалися. Варто відмітити, що при досить невеликих площах обсяг вилученої деревини є досить високим – до 67,73 м^3/га у 2020 році.

Таким чином у Карасинському лісництві в період 2019–2024 років проведено рубки формування та оздоровлення лісів на загальній площі 1686,3 га, з вилученням 31 232 м³ деревини. Найбільша площа рубок зафіксована у 2022 році — 375,6 га, найменша — у 2020 році (188,4 га). Обсяги вилученої деревини не завжди прямо пропорційні площам рубок, що може бути зумовлено типами рубок, станом насаджень та іншими факторами.

Санітарні рубки становили 61% загальної площі, рубки догляду — 37%, інші види — 1,06%. Серед рубок догляду переважали прохідні рубки (336,7 га) та рубки прочищення (135,1 га).

Рубки освітлення охопили 83,7 га, рубки проріджування — 69,6 га. Інші заходи, такі як прокладання квартальних просік та створення протипожежних розривів, проводилися на 17,9 га. Загалом, після спаду обсягів рубок у 2020 році, спостерігалося відновлення до 2022 року, за яким настала тенденція до зниження в 2023–2024 роках.

ВИСНОВКИ

Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів у Карасинському лісництві за період 2019–2024 років дозволяє зробити такі висновки:

1. Загальна площа рубок: Протягом зазначеного періоду рубки проводилися на площі 1686,3 га, з максимальним охопленням у 2022 році (375,6 га) та мінімальним у 2020 році (188,4 га). Це свідчить про хвилеподібний характер змін площ рубок, що може бути зумовлено різними економічними та соціальними факторами.

2. Обсяги вилученої деревини: Загальний обсяг вилученої деревини склав 31 232 м³. Найбільший обсяг зафіксовано у 2019 році (9374 м³), після чого спостерігалося зниження до 2278 м³ у 2021 році. У 2022–2024 роках обсяги вилучення стабілізувалися в межах 4500–5000 м³.

3. Співвідношення видів рубок: Санітарні рубки становили 61% від загальної площі рубок, тоді як рубки догляду — 37%. Інші рубки, пов’язані з веденням лісового господарства, охоплювали лише 1,06% площі. Це підкреслює пріоритетність санітарних заходів у лісництві.

4. Динаміка санітарних рубок: Площі санітарних рубок коливалися: максимальні значення у 2019 році (250,9 га), мінімальні — у 2022 році (94,2 га). У 2023–2024 роках площі знову зросли до понад 215 га. Обсяг вилученої деревини під час санітарних рубок також варіював, з найнижчим показником у 2021 році (12,67 м³/га) та найвищим у 2023 році (222,03 м³/га).

5. Рубки догляду: Серед рубок догляду домінували прохідні рубки (336,7 га) та рубки прочищення (135,1 га). Рубки освітлення та проріджування становили меншу частку — 83,7 га та 69,6 га відповідно. Показники вилучення деревини під час цих рубок були відносно стабільними, без значних коливань.

6. Інші заходи: Рубки переформування, реконструкції та ландшафтні рубки не проводилися в аналізований період. Інші заходи з формування та оздоровлення лісів, такі як прокладання квартальних просік та створення протипожежних розривів, охоплювали 17,9 га, причому в окремі роки вони не здійснювалися взагалі.

Загалом, проведені рубки сприяли підтриманню санітарного стану лісів та формуванню стійких і продуктивних насаджень, що відповідають екологічним та господарським потребам регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Василевський О.Г., Матусяк М.В. Рубки догляду за лісом: методичні рекомендації. Вінниця: ВНАУ, 2013. 60 с.
2. Вишневський А.В., Ковальчук В.О. Проєктування рубок догляду в умовах ДП «Радомишльське ЛМГ». Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам’яті професора А.І. Гузія. Житомир: Поліський національний університет, 2020. С. 25–27.
3. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування. Київ: Фітосоціоцентр, 2013. 435 с.
4. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Макарчук І.Я., Гордієнко Н.М. Формування високопродуктивних насаджень сосни звичайної. Київ: ІАЕ УААН, 2003. 194 с.
5. Дослідження на стаціонарних об’єктах з рубок догляду. Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва. 2021. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ukrrimf.org.ua/uk/doslidzhennya-na-staczionarnyh-obyektah-z-rubok-doglyadu/.
6. Доцільність санітарних рубок: науковий та практичний погляд. Український науковий центр екології. 2022. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uncg.org.ua/rubky/.
7. Екологія і моніторинг: вибіркові санітарні рубки. Журнал екологічного моніторингу. 2022. № 3. С. 45–52.
8. Завада М.М., Шульга О.О. Особливості заходів з поліпшення санітарного стану лісів природно-заповідного фонду за нинішніх умов. Проблеми збереження гірських екосистем та сталого використання біологічних ресурсів Карпат: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 50-річчя організації Карпатського біосферного заповідника. Івано-Франківськ, 2018. С. 191–201.
9. Зинич В.В. Екологічні аспекти догляду за лісом на території підприємства «Ліси України». Екологічний журнал. 2023. № 5. С. 21–28.

10. Інструкція з проведення рубок формування і оздоровлення лісів. Державне агентство лісових ресурсів України. Київ: 2011. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article.
11. Кичилюк О.В., Гетьманчук А.І., Войтюк В.П., Андреєва В.В., Шевчук М.Й. Регулювання продуктивності лісів: методичні рекомендації до практичних та розрахункової робіт. Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2018. 48 с.
12. Ковальчук В.О., Андрійчук І.В. Теоретичне обґрунтування рубок догляду. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття – 2020». Житомир: ЖНАЕУ, 2020. С. 150–151.
13. Кравець П.В., Кременецька Є.О. Максимальна площа суцільних лісосік: досвід Європи та пропозиції для України. Науковий вісник НАУ. Київ: НАУ, 2008. Вип. 122. С. 116–124.
14. Кременецька Є.О. Застосування екологічно збалансованих підходів у дібровах Крижопільщини: теоретичні підходи, практичні надбання, завдання на майбутнє. Лісове господарство Вінниччини. 2013. № 8–10 (107–109). С. 6–7.
15. Кременецька Є.О., Свириденко В.Є. Вплив різних способів та режимів доглядових рубань на фізичні властивості ґрунту в молодих соснових насадженнях. Науковий вісник: Збірник науково-технічних праць. Львів: УкрДЛТУ, 2002. Вип. 12.3. С. 61–67.
16. Криницький Г.Т., Крамарець В.О. «Санітарні правила в лісах України» – деякі дискусійні аспекти. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.3. С. 8–15.
17. Кутя М.М., Ніжаловський Ю.В. Лісова таксація і лісовпорядкування: Навчально-методичний посібник. Березне: БЛК, 2006. 158 с.
18. Лавний В.В., Шпатгельф П. Практика наближеного до природи лісівництва у соснових лісах північно-східної Німеччини. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2016. Вип. 14. С. 52–57.
19. Лисенко Г.М., Шульга О.О., Пасічник С.В. Смоляний рак сосни в Ічнянському національному природному парку: проблеми та шляхи

вирішення. Екологічні науки: науково-практичний журнал. 2019. № 1(24). Т. 2. С. 82–88.

20. Лісівництво і агролісомеліорація: матеріали і методи рубок формування та оздоровлення лісів. Збірник наукових праць. 2014. Вип. 124. С. 25–30.
21. Медведев Ю., Дяченко Я. Проблеми розвитку лісопромислового комплексу: пріоритети, структура, ефективність. Економіка України. 2015. № 1. 58 с.
22. Пастернак П.С., Киселевський Р.Г., Федец І.Ф., Медведев Л.А. Лесохозяйственное районирование Украинской ССР. Лесоводство и агролесомелиорация. Київ: Урожай, 1980. С. 3–16.
23. Патлай І.М., Медведєв Л.О., Ткач В.П. Шляхи збільшення лісистості розширення лісосировинного потенціалу України. Лісівництво і агролісомеліорація. Київ: Урожай, 1996. Вип. 92. С. 3–8.
24. Поліщук О.Є., Чорний А.А. Значення рубок догляду та їх сучасна практика. Ліс, наука, молодь: Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, магістрантів, аспірантів і молодих учених. Житомир: ПНУ, 2020. С. 130–131.
25. Правила поліпшення якісного складу лісів. Постанова КМУ від 12 травня 2007 р. № 724. [Електронний ресурс]. Офіційне джерело: сайт Верховної Ради України.
26. Правила рубок головного користування, затверджені Наказом Державного комітету лісового господарства України від 23 грудня 2009 р. № 364. [Електронний ресурс]. Офіційне джерело: сайт Верховної Ради України. Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10.
27. Савущик М., Олійник Р. Лісова політика України: умови реалізації та пріоритети. Лісовий і мисливський журнал. 2002. № 3. С. 10–12.
28. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: підручник. Київ: Арістей, 2008. 544 с.
29. Свириденко В.Є. Регулювання продуктивності лісів: курс лекцій. Київ: В-во НАУ, 2000. 71 с.

30. Ткачук В.І. Вирощування сосни на Поліссі. Лісовий та мисливський журнал. 2002. № 2. С. 17.
31. Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака. Рекомендації з удосконалення технології лісозаготівлі при різних способах рубок. Івано-Франківськ: УкрНДІгірліс, 2018. 36 с.
32. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького. Особливості формування і оздоровлення лісів в різних природних зонах України: методичні рекомендації. Харків: УкрНДІЛГА, 2012. 48 с.
33. Червоний А.С. Санітарні рубки – один із основних заходів оздоровлення лісів. Лісовий журнал. 1993. № 6. С. 18–20.
34. Чорний А.А. Рубки догляду як захід підвищення продуктивності лісів в ДП «Малинське ЛГ». Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку: Матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конференції. Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2020. С. 652–654.
35. Чорний А.А., Олійник В.М. Еколого-лісівничі аспекти формування продуктивності лісових насаджень Полісся. Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: Матеріали ІІ Всеукраїнської наук.-практ. конференції, присвяченої пам’яті професора А.І. Гузія. Житомир: Новоград, 2020. С. 20–21.
36. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісознавство: підручник для вузів. Чернівці: Зелена Буковина, 2001. 354 с.
37. Юхновський В.Ю., Поліщук О.П. Нормативи зріджень полезахисних лісових насаджень. Науковий вісник НАУ. Київ, 2007. Вип. 106. С. 275–279.