

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

03.01 – КМР. 801 “С” 2021.06.01. 005 ПЗ

Онісковця Анатолія Олександровича

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ лісового і садово-паркового господарства

НУБІП України

УДК 630*43.614.84

НУБІП України

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ лісового і
садово-паркового господарства

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри лісівництва

П.І. Лакида

Н.В. Пузріна

(підпис)

(підпис)

« ___ » _____ 20__ р.

« ___ » _____ 20__ р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **Підвищення рівня охорони лісів від пожеж в ДП «Сарненське ЛГ»**

НУБІП України

Спеціальність 205 «Лісове господарство»
Освітня програма Лісове господарство
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

НУБІП України

Гарант освітньої програми
д. с.-г. наук, професор

Р.Д. Василюк

(підпис)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

НУБІП України

д. с.-г. наук, проф.

П.П. Яворовський

(підпис)

Виконав

А.О. Онісковець

(підпис)

НУБІП України

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри лісівництва
канд.с.-г. наук, доцент Н.В. Пузрина
« » 20 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Онiсковцю Анатолію Олександровичу

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

(код і назва)

Освітня програма Лісове господарство

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи Підвищення рівня охорони лісів від пожеж в ДП «Сарненське ЛП»

Затверджена наказом ректора НУБіП України від «01» червня 2021 р. № 801 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2021.11.15

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи таксаційні описи лісів усіх лісництв ДП «Сарненське лісове господарство», книга обліку лісових пожеж лісництв ДП «Сарненське лісове господарство», проєкт організації та розвитку ДП «Сарненське лісове господарство», звітні матеріали ДП «Сарненське лісове господарство».

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Природно-кліматичні умови ДП «Сарненське лісове господарство»
2. Горимість лісів у ДП «Сарненське лісове господарство» за офіційною статистикою.
3. Аналіз матеріального забезпечення ДП «Сарненське лісове господарство» та

обсягів проведених протипожежних заходів.

Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання « 20 » жовтня 2020 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Яворовський П.П.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

Онiсковець А.О.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

НУБІП України

У магістерській кваліфікаційній роботі було проведено дослідження з підвищення рівня охорони лісів від пожеж у ДП «Сарненське ЛГ», та запропоновано заходи з їхнього покращення.

НУБІП України

У першому розділі розглянуто питання з лісової пірології, проведено аналіз досліджень, що проводилися як вітчизняними так зарубіжними вченими.

Також наведено статистику пожеж по Україні за останні роки.

НУБІП України

У другому розділі представлена коротка характеристика території і природних умов місцезнаходження ДП «Сарненське ЛГ». Розглянуто господарську діяльність підприємства.

НУБІП України

У третьому розділі розглянуто актуальність поставленої проблеми.

Охарактеризовано методику збору, проведено характеристику та первинну

НУБІП України

обробку дослідного матеріалу. Відібрано достовірну інформацію та проведено паралелі між джерелами.

НУБІП України

У четвертому розділі розглянуто тенденції виникнення лісових пожеж у лісах регіону, проведено аналіз часових та просторових тенденцій виникнення

пожеж. Розглянуто таксаційну характеристику насаджень пошкоджених

пожежами. Підбито підсумки економічних наслідків пожеж для підприємства.

В розділі представлено шляхи підвищення рівня охорони лісів від пожеж,

запропоновано заходи з протипожежного впорядкування лісової території

підприємства та внесено пропозиції з покращення вже існуючих.

НУБІП України

Ключові слова: лісова пожежа, низова пожежа, протипожежний інвентар, підприємство, наслідки пожежі, пожежонебезпечний період.

НУБІП України

ЗМІСТ	
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА	8
1.1. Поняття про лісові пожежі	8
1.2. Протипожежна профілактика	9
1.3. Вітчизняна статистика лісових пожеж	11
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	15
2.1. Місцезнаходження, площа і структура підприємства	15
2.2. Організація території	16
2.3. Природно-кліматичні умови	19
2.4. Економічні умови	23
2.5. Характеристика лісового фонду	24
2.6. Значення лісового господарства в економіці регіону	25
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	26
3.1. Характеристика дослідного матеріалу	26
3.2. Методика досліджень	32
РОЗДІЛ 4. ТЕНДЕНЦІЇ ВИНИКНЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У ЛІСАХ РЕГІОНУ	35
4.1. Часові тенденції виникнення пожеж	35
4.2. Таксаційна характеристика насаджень, пошкоджених пожежами	39
4.3. Просторові тенденції виникнення пожеж	42
4.4. Економічні наслідки пожеж для підприємства	44
4.5. Заходи з протипожежного впорядкування лісової території ДП «Сарненський ЛП»	45
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52
ДОДАТКИ	58

ВСТУП

НУБІП України

Лісові пожежі істотно впливають на екологію лісів, формування кругообігу вуглецю, тепловий режим ґрунту, забруднення поверхневих і підземних вод, а також завдають великої шкоди рослинному і тваринному світу. Через пожежі різко погіршуються умови природного відновлення лісів, вони призводять до утворення пустирів, зміни хвойних видів деревостанами малоцінних листяних видів [16]. Особливо важкі наслідки лісові пожежі завдають в районах поширення нестійких екосистем. Скорочення кормової бази в результаті лісових пожеж викликає масову міграцію і скорочення чисельності диких тварин. Лісові пожежі погіршують також санітарний стан лісів, знижують їх стійкість до пошкоджень шкідниками і хворобами [27].

Збільшення кількості великих пожеж останнім часом пов'язують із змінами клімату, зростанням населення, загальною деградацією лісів, спрощенням структури та складу лісових екосистем. Деякі фахівці відмічають, що внаслідок дії сукупності негативних чинників, змінюється для нас традиційна уява про природу лісових пожеж [9].

Нині збільшилась кількість лісових пожеж в Україні. Ситуація з охороною лісів від пожеж може вважатися задовільною з огляду на національну статистику. Перед лісоводами України стоїть низка задач з підвищення продуктивності насаджень, вирощування насаджень бажаного складу, з більш цінними деревними видами, збільшення максимальної віддачі продукції з кожного гектара лісової площі, створення надійної селекційної бази. Це вимагає активного і ефективного здійснення заходів з охорони лісів від пожеж.

Мета і завдання дослідження – оцінка рівня охорони лісів від пожеж ДП «Сарненське лісове господарство» та шляхи його покращення.

Об'єкт дослідження – лісостани ДП «Сарненське лісове господарство».

Предмет дослідження – формування задовільного протипожежного становища у лісах ДП «Сарненське лісове господарство».

Методи дослідження. Нами на практиці були застосовані методи аналізу та синтезу, базові методи лісівничих та біологічних досліджень.

Структура та обсяг роботи: Магістерська кваліфікаційна робота за темою «Підвищення рівня охорони лісів від пожеж в ДП «Сарненське ЛГ» розміщена на 74 сторінках друкованого тексту. Дана робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаної літератури (55 джерел), включає в себе 12 таблиць, 9 малюнків та 3 додатки.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1

ЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Поняття про лісові пожежі

Лісова пожежа – це стихійне не кероване лихо, в більшості випадків спричинене діяльністю людини. За Мелеховим І. С. лісові пожежі виникають при достатній наявності горючих матеріалів та сприятливих умов для їх загоряння, тобто джерела вогню та кисню. Під час відпочинку у лісі та випалюванні сухої трав'яної рослинності населення нехтуючи правилами пожежної безпеки в лісах України, створює не лише наслідки що приносять економічні збитки, а й незліченні негативні екологічні збитки для флори та фауни [45].

Лісові пожежі явище нерідке, вони виникають щороку. У звичайні роки природні умови полегшують боротьбу з вогнем: сирі болота, зелені трави, вологий моховий покрив, рясні ранкові роси та слабкі вітри обмежують поширення лісових пожеж. Тому, незважаючи на нечисленність і слабку технічну оснащеність лісової охорони, пожежі вчасно локалізують пожежі. Опали, що випадають потім, допомагають повністю їх ліквідувати.

Слабкі невеликі низові пожежі не завдають помітних збитків, а в ряді випадків приносять навіть деяку користь лісовому господарству: вони очищають ліс від захлащення, майже не пошкоджуючи при цьому дерев, і тим самим зменшують пожежну небезпеку в лісі. Але іноді складаються сприятливі умови для масового виникнення та швидкого поширення лісових пожеж [33].

У період тривалої посухи кількість пожеж, що виникають, досягає такої величини, що сили наземної та авіаційної охорони не можуть своєчасно локалізувати всі осередки, і деяка частина пожеж виходить з-під контролю та досягає великих розмірів [26].

Вирішальну роль у виникненні, розвитку та поведінці пожежі відіграє поєднання природних факторів: комплекс з повітряних мас, горючих матеріалів та рельєфу, який, за Кантріменом (Countryman, 1964), утворює середовище пожежі.

Середовище пожежі є нестійким, воно варіюється як у просторі, так і в часі. Протяжність середовища, що надає вплив на пожежу, змінюється також із розміром та характером самої пожежі. Для слабкої невеликої пожежі навколишнє середовище обмежене кількома метрами у горизонтальному та вертикальному напрямках. На великих пожежах оболонка навколишнього середовища може охоплювати багато кілометрів по горизонталі та простягатися на сотні метрів по вертикалі [42].

Фактори середовища тісно взаємопов'язані, тобто зміна в одних групах факторів може спричинити зміну в інших. Наприклад, рельєф може впливати на місцеві погодні умови.

1.2. Протипожежна профілактика

Займистий матеріал (підгрунтя) може змінювати ці зміни. Погода своєю чергою може змінювати такі чинники, як вид чи кількість матеріалів, здатних горіти, їх вміст вологи. Лісова пожежа може поширюватися як у відкритому, так і закритому середовищі. Пожежа, що діє під щільним пологом лісу, знаходиться в середовищі, яке докорінно відрізняється від того, що є над пологом або на відкритих ділянках, наприклад на вирубках. Вологість горючих матеріалів тут набагато вища, а швидкість вітру всередині лісового масиву менше. Якщо інтенсивність пожежі зростає і вона перейде у верхову, то вона вже буде діяти у відкритому середовищі. При цьому різко зміняться її показники та поведінка. Для її зупинки знадобляться зовсім інші засоби та методи гасіння [18].

З давніх-давен особлива увага звертається на розчленування лісової території штучними перешкодами: мінералізований, ними смугами та

протипожежними розривами. Штучні перешкоди створюються у вигляді мережі, що ділить всю лісову площу замкнені блоки. В основі лежить припущення, що пожежа залишиться локалізованою всередині блоку і не пошириться його межі. Однак як експерименти, так і практика показують, що ні

мінералізовані смуги, ні навіть широкі протипожежні розриви не в змозі зупинити велику пожежу [8].

Наприклад, за дослідями В. В. Фурьева та Н. П. Курбатського (1972)

фронт низової пожежі середньої інтенсивності на ділянці 30 м переходить через мінералізовану смугу в 1,4 м шириною з ймовірністю 51 %, а через смугу 2,8 м

шириною з ймовірністю 22 %. Отже, на ділянці 100 м ймовірність переходу

пожежі підвищиться відповідно до 90 і 55 %, на ділянці від 200 м – до 99 і 80 %, а на ділянці від 500 м – до 100 і 98 %. Це доводить, що зупинити велику

пожежу, протяжність фронту якої завжди більше 1 км, мінералізованими

смугами неможливо, навіть якщо горіння на кромці матиме лише середню

інтенсивність. У разі ж сильних низових та верхових пожеж, де проявляється

плямиста форма поширення, неспроможними виявляються і протипожежні

розриви [47].

Ліс стає негоримим, якщо очистити його від сухостою та хмизу, усунути

підріст і підлісок, у молодняках очистити стовбури від сучків до висоти 2 м,

прокласти через 50 м мінералізовані смуги, а ґрунтовий покрив між ними

періодично випалювати.

За уявленнями німецьких лісівників (Hubener, 1968; Mibbach, 1972),

заслони повинні розташовуватися на невеликій відстані один від одного,

оскільки зі збільшенням цієї відстані захисна ефективність усієї системи

заслонів спадає. Якщо прийняти максимальну допустиму площу пожежі 100–

200 га, то відстані між заслонами мають бути трохи більше 2–3 км. Створення

такої системи заслонів та догляд за ними – дуже дорогий захід, який може

окупити себе тільки в пожежонебезпечних масивах.

Оскільки при верхових пожежах довжина стрибка полум'я по кронах

досягає 100 м, а дальність розльоту палаючих частинок перевищує іноді 300 м,

рекомендується створювати заслони завширшки не менше 300 м. Однак часом навіть така ширина буває недостатньою.

Отже, весь досвід боротьби з великими лісовими пожежами показує, що їхній фронт долає як мінералізовані смуги, так і протипожежні розриви, а у разі плямистої [25].

Форми розповсюдження при сильному вітрі їх, ймовірно, не зможуть затримати і заслони. Тому всю сукупність смуг, розривів та заслонів необхідно розглядати не як систему непереборних для пожеж перешкод, як мережа заздалегідь підготовлених опорних ліній активної боротьби з пожежами. У

тому випадку, коли мінералізовані смуги (розриви) розглядаються як майже непереборні протипожежні перешкоди, які зупиняють пожежу без участі людини, їх зона дії поширюється на весь простір між ними. Методика економічного обґрунтування системи смуг для такого випадку розроблена П. А.

Цветковим із співавторами (1974). Щоправда, у своїй методиці вони не врахували, що ймовірність переходу пожежі через мінералізовану смугу збільшується зростання розмірів пожежі та ширини його фронту [29].

1.3. Вітчизняна статистика лісових пожеж

Постійно напруженою є ситуація з лісовими пожежами в Україні. За останні 30 років середньорічна кількість пожеж тут зростає у 2,6 рази. У 1980-ті роки сталося 1673 пожежі на площі 1176 га, у 1990-ті – 3917 пожеж на площі 3962 га, за період 2000–2010 рр. – 4743 пожежі на площі 4367 га.

Найбільше лісових пожеж виникало в роки з підвищеною пожежною небезпекою, серед яких особливо вирізнялися 1997 та 2007 рр. На основі даних звітності Державного агентства лісових ресурсів України (ДАЛРУ), що викладені в статтях С. В. Зібцева, П. П. Яворовського, А. Д. Кузика та В. В. Поповича, проаналізовано динаміку лісових пожеж за період з 1992 до 2017 р. Загалом за період з 1992 до 2017 р. у лісах, підпорядкованих ДАЛРУ,

трапилося 86958 пожеж або в середньому 3344 випадки за рік. Причому амплітуда щорічної кількості пожеж коливалася від 805 до 7441 випадків [31].

Загальна площа лісів, пройдених пожежами за 1990–2017 рр., становила 115457 га, або в середньому 4123 га за рік. У літературі існують деякі розбіжності щодо порівняння кількості пожеж в окремі десятиліття. Так, згідно з даними С. В. Зібцева, починаючи з кінця 1980-х років, в Україні зростали кількість пожеж та площа пошкоджених лісів [32].



Рис. 1.1. Лісова пожежа на підприємстві у 2019 р.

Наприклад, якщо у 1981–1989 рр. кількість лісових пожеж в країні коливалася в межах 792–2377 випадків за рік, то в 1990–1999 рр. цей показник помітно підвищився, до 2309–6743 випадків. Аналогічно збільшилася річна

площа пірогенно пошкоджених лісів: з 286–2887,2 га до 1670–13061 га.

Протягом 2005–2010 рр. пожежами пошкоджено 35,9 тис. га лісових земель, зокрема всохло 23,97 тис. га, знищено й пошкоджено вогнем понад 2,46 млн м³ лісової продукції.

Водночас В. В. Попович вважає, що у 2000-ні роки, навпаки, відбувалося зменшення цих показників. У 2007 р. в Україні виникало 26 5024 пожежі, а в наступні роки відзначено зменшення: 2008 р. – 3316 випадків, 2009 р. – 4900, 2010 р. – 2400, 2011 р. – 1761 випадков. У середньому щорічна площа лісових пожеж становила 5000 га [33].

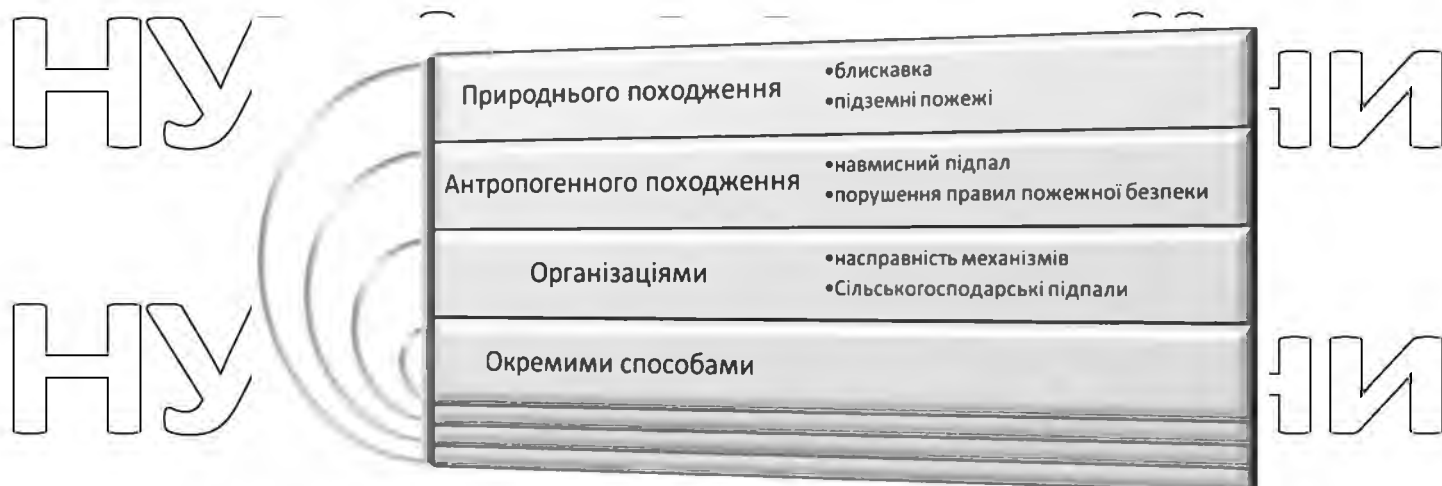


Рис. 1.2. Класифікація причин виникнення лісових пожеж

Дослідженнями даного питання на Рівненщині у сьогоденні займалися багато науковців та практиків такі як: Ткач О. В. «Особливості розвитку сосняків Волинського Полісся, пошкоджених низовими пожежами» – основною метою дослідження було виявлення особливостей виникнення лісових пожеж і прогнених змін сосняків Волинського Полісся; В. П. Ворон, С. М. Ткач, Є. Є. Мельник «Лісівничо-екологічні особливості виникнення пожеж у лісах Рівненщини» – в результаті досліджень встановлено особливості виникнення пожеж у лісах Рівненщини залежно від природних умов, таксаційної характеристики насаджень, погодних умов тощо; В. П. Ворон, Є. Г. Сидоренко, Є. Є. Мельник «Динаміка стану соснових молодняків після низової пожежі» – в результаті досліджень було проведено аналіз інтенсивності всихання соснових молодняків впродовж трьох років після пожежі (2011–2013 рр.).

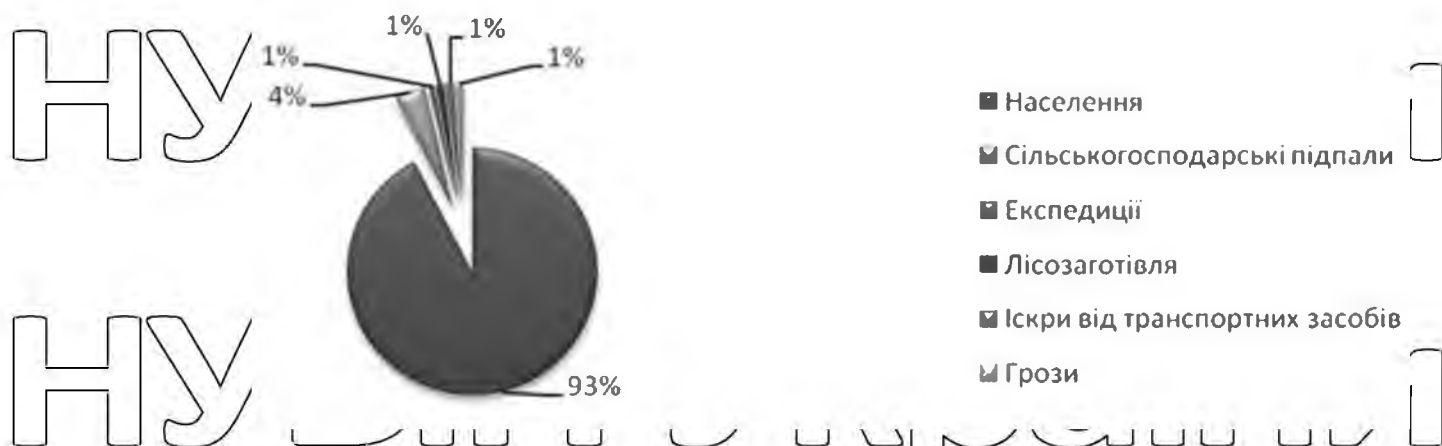


Рис. 1.3. Чинники, що впливають на виникнення лісових пожеж

Висновки до розділу 1. До основних проблем в охороні лісів та інших ландшафтів від пожеж можна віднести:

- зміни клімату та практик природокористування та землекористування;
- відсутність достатнього забезпечення протипожежними силами та засобами землекористувачів;

- недосконалість системи збору інформації про пожежі;
- фрагментована система боротьби з ландшафтними пожежами;

- неефективність міжвідомчої співпраці та координації в сфері ландшафтних пожеж;

- застарілі методики проектування протипожежних заходів, які лише частково враховують ризики виникнення та розвитку пожеж;

- відсутність цілеспрямованої політики, спрямованої на управління горючими матеріалами;

- відсутність актуальної електронної карти доріг протипожежного призначення;

- відсутність належної уваги та спеціальної системи для навчання професійних, висококваліфікованих лісових пожежників [35].

Ні досконала техніка, ні блискача організація охорони не зможуть повністю вирішити проблему лісових пожеж. Для цього потрібно всебічно використовувати глибокі знання про закономірності виникнення, поширення та розвитку лісових пожеж.

Увага лісопірологів має бути звернена на розробку двох питань:

- визначення та прогноз пожежної небезпеки у лісі; дослідження природи великих лісових пожеж розробки прийомів їх успішного гасіння, це питання включає також вивчення наслідків і розробку профілактичних заходів (у вигляді створення комплексу умов для швидкої зупинки пожеж) [37].

НУВБІП України

РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Місцезнаходження, площа і структура підприємства

НУВБІП України

Державне підприємство «Сарненське лісове господарство» (далі ДП «Сарненське ЛГ») створено в 1940 році, пройшло декілька реорганізацій.

НУВБІП України

ДП «Сарненське ЛГ» розміщене в центральній частині Рівненської області на території Сарненського адміністративного району. За лісорослинним районуванням територія розташування лісів лісгоспу відноситься до південної частини Подільської низовини і входить в зону мішаних лісів Українського (Волинського) Полісся.

НУВБІП України

ДП «Сарненське лісове господарство» створене на базі 14 підрозділів, з них 8 лісництв на підставі наказу Державного комітету лісового господарства України від 31.10.1991 № 133 «Про організаційну структуру управління лісовим господарством України». Підприємство засноване на державній власності, належить до сфери управління Державного комітету лісового господарства України та входить до сфери управління Рівненського обласного управління лісового та мисливського господарства.

НУВБІП України

На території держлісфонду розташовані 8 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 464 га. Серед них заказник місцевого значення «Карасинський», 2 заказники «Костянтинівський», заповідні урочища «Розвилка» та «Букові насадження», пам'ятки природи «Сарненський дендропарк», озеро «Карпилівське» та пам'ятка природи державного значення – озеро «Стрільське».

НУВБІП України

Підприємство протягом останніх 15 років є сертифікованим за системою FSC, що засвідчує відповідність 10-ти принципам та критеріям Лісової Опікунської Ради. Лісгоспу присвоєно індивідуальний код сертифіката та код ліцензії про використання відповідного товарного знаку.

Загальна площа земель лісгоспу складає 54,5 тис. га, в т.ч. покриті лісом 46,9 тис. га.

2.2. Організація території

Розподіл лісів по лісництвах по підприємству ДП «Сарненське ЛГ» показано в таблиці 2.1.

Інших 6 підрозділів, які входять в ДП «Сарненське ЛГ»:

– лісопункт, в склад якого входить 3 лісозаготівельні дільниці (Руднянська, Немовицька, Городецька);

– нижній склад;

– контора (центральный апарат управління);

– ремонтно-транспортний цех;

– будівельна дільниця;

– торговий відділ.

Таблиця 2.1

Розподіл лісів по лісництвах ДП «Сарненське ЛГ»

№	Назва лісництва	Номера кварталів	Площа, га
1	Карпилівське лісництво	1–84	5533
2	Руднянське лісництво	1–105	6148
3	Сарненське лісництво	1–110	6150
4	Страшівське лісництво	1–149	7312
5	Костянтинівське лісництво	1–78	4245
6	Кричильське лісництво	1–112	6199
7	Немовицьке лісництво	1–103	5135
8	Тинненське лісництво	1–129	6172
Разом по підприємству			46900

НУВБІП УКРАЇНИ

Кожне лісництво очолює лісничий, заступником є помічник лісничого, по одному старшому майстру, тільки в Сарненському та Гинненському лісництвах по 2 старших майстри і по 6–9 майстрів лісу в кожному лісництві.

Загальна кількість працівників складає 245 чоловік, в тому числі 107 – штат державної лісової охорони.

НУВБІП УКРАЇНИ

Лісопункт очолює начальник, який має заступника – технологічного працівника та майстрів на лісозаготівельних ділянках, які проводять заготівлю лісу.

НУВБІП УКРАЇНИ

Нижнім складом керує начальник, який має 2 змінних майстра, які проводять нижньо-складські роботи, відвантаження лісопродукції споживачам.

У конторі підприємства знаходиться центральний апарат управління, який складається із головних спеціалістів підприємства (головний інженер, головний лісничий, головний бухгалтер, головний економіст, головний механік). Всього в конторі працює 30 спеціалістів, кожен з яких має свої обов'язки згідно посадових інструкцій.

НУВБІП УКРАЇНИ

Ремонтно – тракторний цех очолює начальник, який має в своєму підпорядкуванні диспетчера та механіка.

НУВБІП УКРАЇНИ

Будівельною бригадою на виробництві керує майстер по будівництву, а торговим відділом – начальник по торгівлі.

НУВБІП УКРАЇНИ

Район розміщення підприємства відноситься до числа сільськогосподарських районів області по вирощуванню зернових і технічних культур та розвитку тваринництва м'ясо-молочного напрямку. Лісове господарство в економіці району займає значне місце. Найбільше в лісовому фонді сінокоси використовуються для задоволення потреб підсобного господарства, робітників і службовців лісгоспу. Нині до складу підприємства входять вісім лісництв, нижній склад, ремонтно-технічна майстерня та лісопункт.

НУВБІП УКРАЇНИ

Органом управління підприємства є його директор. Наймання директора здійснюється Органом управління майном шляхом укладання з ним контракту в установленому законом порядку.

Директор самостійно вирішує всі питання діяльності підприємства, за винятком тих, що віднесені до компетенції Органу управління майном та Управління.

Орган управління майном не має права втручатися в оперативну і господарську діяльність підприємства.

Головний лісничий підприємства є першим заступником директора.

Начальники відділів, які відають питаннями використання, відтворення, охорони і захисту лісів, головні спеціалісти цих структурних підрозділів є одночасно за посадою старшими інспекторами з контролю у галузі ведення лісового господарства.

Заступники директора призначаються та звільняються з посади директором за погодженням з управлінням; інші працівники апарату і структурних підрозділів підприємства призначаються та звільняються директором без погодження.

Повноваження трудового колективу підприємства реалізуються загальними зборами (конференцією).

Для представництва інтересів трудового колективу на загальних зборах (конференції) трудовий колектив обирає профспілковий комітет, до складу якого не може обиратися керівник підприємства. Вибори здійснюються таємним голосуванням строком на 3 роки не менш як 2/3 голосів. Члени виборного органу не можуть звільнюватися з роботи або переводитися на інші посади з ініціативи адміністрації підприємства без згоди профспілкового комітету.

Право укладення колективного договору від імені власника надається директору, а від імені трудового колективу – профспілковому комітету підприємства.

НУБІП України

2.3. Природно-кліматичні умови

Клімат лісорослинного району сприятливий для успішного вирощування таких основних лісоутворюючих порід, як береза, сосна звичайна, дуб череватий, вільха чорна, а з чагарникових – ліщина, горобина, калина, крушина.

Господарська діяльність ДП «Сарненське ЛГ» направлена на вирощування високопродуктивних деревостанів, отримання деревини для продукції побічного користування лісом (ягід, грибів, лікарської сировини), а також формування насаджень для створення оптимальної структури ландшафтів.

Підприємство виконує весь комплекс робіт від заготівлі лісового насіння, вирощування посадкового матеріалу, посадки та вирощування лісових культур до проведення руху догляду за лісом та рубок головного користування. Об'єм заготівлі залежить від необхідності в проведенні рубок догляду та розрахункової лісосіки на головному користуванні. Заготовлена лісопродукція розкрязовується на сортименти та відправляється споживачам залізничним та автомобільним транспортом згідно укладених договорів.

Розподіл загальної площі лісгоспу по основних категоріях земель наступний: загальна площа земель лісового фонду – 54535,6 га;

- покриті лісом землі – 46914,6 га;
- всього непокритих лісом – 7621 га;

Процент лісистості в районі розміщення лісгоспу складає 48 %.

Основними лісоутворюючими породами є сосна, береза, вільха, а також дуб і осика. В північній частині території на борових піщаних ґрунтах ростуть чисті соснові ліси з дуже слабо розвинутим підліском, в суборах переважає сосна з домішкою вільхи, дуба, та інших листяних порід.

Ліси господарства мають також важливе рекреаційне значення.

Клімат регіону розміщення держлісгоспу – помірно-континентальний, характеризується м'якою зимою, теплим літом і значною кількістю опадів.

Середньорічна температура повітря становить $10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (абсолютна максимальна $+36,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (серпень), абсолютна мінімальна $-26,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (лютий), відносна вологість повітря – 77% , тривалість вегетаційного періоду становить 186 днів, перші

осінні заморозки спостерігаються в третій декаді вересня, середня дата замерзання річок – третя декада грудня, середньою датою початку паводку є третя декада березня. Протягом року переважаючими є вітри південно-східного напрямку, середня швидкість яких зимою – $3,1\text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, весною – $2,4\text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, літом –

$1,6\text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, восени – $1,8\text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$. Час появи снігового покриву в лісі припадає на другу декаду грудня, час сходу – перша декада березня. Потужність снігового покриву – 10 см . До кліматичних факторів, які можуть негативно вплинути на ріст і розвиток деревної рослинності, можна віднести:

- західні вітри ураганного характеру, які викликають в лісі вітровали і буреломи;

сухі вітри південно-східного напрямку, які викликають посуху і негативно впливають на приживлення лісових культур і сіянців у розсаднику;

- пізні весняні приморозки (остання декада квітня, початок травня).

Клімат вищевказаного регіону сприятливий для успішного росту таких деревних і чагарникових порід: сосни звичайної (*Pinus silvestris* L.), дуба звичайного (*Quercus robur* L.), берези повислої (*Betula pendula* L.) та інших порід. Це підтверджує наявність насаджень відносно високих бонітетів деревостанів вказаних видів.

Територія району за характером рельєфу рівнинна. Грунтоутворюючими породами виступають піски.

Присутня велика різноманітність материнських порід, складні геоморфологічні умови, різна глибина залягання підземних вод обумовлюють мозаїчність ґрунтового покриву. Ліси підприємства віднесені до рівнинних. В зоні діяльності держлісгоспу протікає річка Случ. Вона перетинає територію лісових масивів. Поблизу лісових масивів розміщені озера: Тихе (г. Лисуха).

Чорне та інші. Ступінь дренажу району гідрографічною сіткою в цілому можна вважати достатньою.

За вологістю більша частина ґрунтів відноситься до категорії вологих. На частку надмірно зволжених ґрунтів приходить 11,4 % площі. Болота представлені, в основному, низинними типами – 82 %, а також перехідними і в меншій мірі – верховими.

Основними ґрунтами на території держлісгоспу є дерново підзолисті. Утворення їх обумовлено широким розвитком піщаних і глинисто-піщаних безкарбонатних відкладів легкого механічного складу в умовах теплового вологого клімату. Значну роль в утворенні цих ґрунтів відіграє деревна і трав'яна рослинність, яка обумовлює формування дернового горизонту на підзолистих ґрунтах. За ступенем опідзолення ґрунти розділені на три типи: слабоопідзолені, середньоопідзолені, сильно опідзолені. В основному це

осоково-трав'янисті болота, частково торф'яні, потужністю торф'яного шару – 1,0–1,5 м. Вони розвиваються в умовах надмірного зволоження, яке обумовлено фізико-географічними умовами Полісся.

Ерозійні процеси на всій території лісництва відсутні. Пояснюється це рівнинністю рельєфу і наявністю лісових насаджень, які запобігають руйнуванню ґрунту стічними водами.

Механічний склад і родючість ґрунтів зумовлюють формування борових і суборових типів умов місцезростання (72,1 %). Сугруди і груди займають у лісництві лише 27,9 % загальної площі.

Наявні в лісовому фонді сільськогосподарські угіддя використовуються для потреб господарства, лісової охорони, робітників і службовців.

З побічних лісових користувань мають місце: сільськогосподарські користування, сінокосіння, збір дикорослих ягід, лікарських рослин, бджільництво, заготівля ягід.

Мисливська фауна в лісах держлісгоспу представлена диким кабаном, лосем, косулею, зайцем, лисицею, вовком, білкою та ін. Полівання носить любительський характер.

Орім задоволення потреб народного господарства в деревині і продукції побічних користувань, лісові насадження мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення. Лісові насадження поліпшують санітарно-гігієнічні

умови життя людини, захищають ґрунти від ерозії, регулюють поверхневий стік вод, укривають і зберігають представників тваринного світу, сприяють їхньому відтворенню.

Види господарської діяльності ведуться переважно з дотриманням наявних нормативних актів, правил і постанов. Вони направлені на підвищення якісного складу і продуктивності лісів, збереження і посилення їх захисних функцій. Екологічний стан лісів держлісгоспу можна визнати задовільним.

Провівши аналіз кліматичних умов розташування лісництва видно, що в цілому клімат є сприятливим для успішного зростання деревних і чагарникових порід, а саме: сосни, дуба, вільхи клейкої та інших, а також інтродукції ряду

цінних видів. Це підтверджується наявністю високобонітетних насаджень головних лісоутворюючих деревних видів, які відповідають лісівничим вимогам.

Район розташування лісництва відноситься до числа сільськогосподарських районів області з розвинутим сільським господарством.

Має розвинуту мережу транспортних шляхів, які дозволяють реалізувати і заготовляти деревину.

На території лісництва протікає річка Случ, яка відіграє важливу роль у рості та розвитку лісових насаджень.

Отже, можна зробити висновок, що умови є досить сприятливими і доцільними для ведення лісового господарства.

НУБІП України

НУВІП України

2.4. Економічні умови

Район розміщення ДП «Сарненське лісове господарство» відноситься до числа сільськогосподарських районів області по вирощуванню зернових та технічних культур, розвитку тваринництва м'ясо-молочного напрямку.

Значне місце займає виробництво будматеріалів. Дві третини об'єму валової продукції займає харчова промисловість. Деревообробна промисловість представлена Рівненською меблевою фабрикою, Рівненською сірnikовою фабрикою, цехами переробки деревини в лісництві. Ліси розташовані на території районів окремими лісовими масивами, різними по площі і нерівномірно розкиданими по території. Лісистість адміністративних районів, в межах яких розміщені ліси лісгоспу, складає 36%.

Лісове господарство в економіці району має велике значення.

Задовольняється потреба в деревині місцевих підприємств, в цехах переробки деревини випускають товари народного споживання. Лісові масиви багаті мисливською фауною, культивуються різні види побічних користувань.

Особливі функції виконують ліси зелених зон, що виділені навколо сіл, вздовж шляхів транспорту і берегу річки.

В районі розміщення підприємства народне господарство багатогалузеве і добре розвинутим сільськогосподарським виробництвом, основу якого складає м'ясо-молочне та зерно овочеve виробництво.

Лісництво частково задовольняє потребу в деревині споживачів адміністративних районів Рівненської області, а також інших споживачів з різних регіонів України. Відпуск її за останні роки з лісів лісового фонду складає щорічно 44.3 тис. м³, і з кожним роком зростає.

Основні сортименти, що заготовлюються: пиловник, будівельний ліс, підтоварник і дрoва.

Господарська діяльність ДП «Сарненське лісове господарство» спрямована на покращення водозахисних, кліматорегулюючих, оздоровчих,

захисних, рекреаційних та інших корисних властивостей лісу в інтересах охорони здоров'я людей, покращення навколишнього середовища, безперервне, невиснажливе раціональне використання лісів для задоволення потреб населення в деревині та іншій продукції лісу, покращення породного складу і

якості деревини, збільшення продуктивності лісових насаджень, охорони лісів від пожеж, шкідників і хвороб лісу.

Присутні в лісовому фонді сільськогосподарські угіддя використовуються для потреб лісової охорони, ведення підсобного господарства та потреб мисливського господарства. З побічних лісових користувань збір лікарської сировини та грибів проводиться місцевим населенням для власних потреб.

Крім задоволення потреб народного господарства в деревині і продукції побічних лісових користувань, лісові насадження мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення, підвищують врожайність

сільськогосподарським культур та зменшують негативний вплив на навколишнє середовище.

Лісове господарство в економіці району займає значне місце. Основні напрямки його розвитку – задоволення народного господарства деревиною і іншими видами користування. Загальна потреба в деревині з місцевих лісів задовольняється на 81 %.

2.5. Характеристика лісового фонду

Площа насаджень сосни звичайної становить 85 % від площі вкритих лісом земель, 10 % займає дуб звичайний, граб звичайний – 2 %, ясень звичайний – 1 %, вільха чорна – 1 %, до відсотка інші породи.

Лісовий фонд ДП «Сарненське лісове господарство» має наступну вікову структуру (рис. 2.1): молодняки – 25 %, середньовікові – 48 %, пристигаючі – 22 %, стиглі і перестиглі – 15 %.

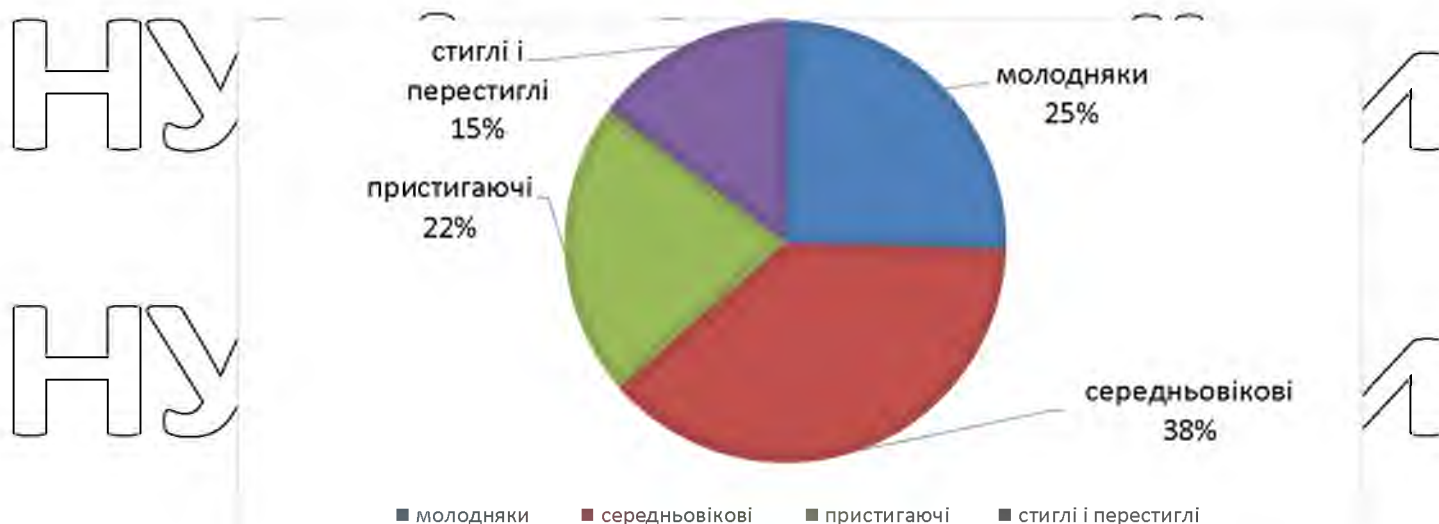


Рис. 2.1. Поділ площі лісів на вікові категорії

Ліси підприємства також мають надзвичайне природоохоронне і рекреаційне значення. Розподіл площі лісового фонду за категоріями земель представлений у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2
Розподіл площі лісового фонду за категоріями земель

Категорія земель	Площа, га
Вкриті лісом землі	54535
Невкриті лісом землі	7621

Висновки до розділу 2. Отже по другому розділу можна сказати що ДП «Сарненське лісове господарство» розташоване в сприятливих кліматичних умовах, які підходять для зростання багатьох деревних видів.

Також слід відмітити, що господарством в повному обсязі задовольняються потреби населення в деревині. ДП «Сарненське лісове господарство» є важливою економічною складовою регіону. Ліси підприємства мають величезний вплив на економічні, кліматичні і фізіологічні складові.

НУБІП України

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ЗБОРУ, ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПЕРВИННА ОБРОБКА ДОСЛІДНОГО МАТЕРІАЛУ

3.1. Характеристика дослідного матеріалу

Для вивчення даного питання було проаналізовано дані щодо пожеж у ДП «Сарненське ЛГ» за період з 2014 по 2021 рр., що наведено в табл. 3.1. Визначено середній клас пожежної небезпеки. Було отримано інформацію з лісових пожеж та їх характеристики, всі дані було узагальнено, занотовано, проаналізовано та використано для подальших досліджень.

Таблиця 3.1

Лісові пожежі у ДП «Сарненське ЛГ» за період з 2014 по 2021 рр.

№п/п	Дата виникнення пожежі	Місце пожежі	Лісицтво	Площа охоплена пожежою, га	Примітка
2014 рік					
1.	01.08.2014	кв.15, вид 32	Немовицьке	0,7	молодняки лісові культури і
2.	03.08.2014	кв.150, вид 1	Страшівське	16,5	молодняки лісові культури і
3.	14.09.2014	кв.113, вид 1,2	Сарненське	0,9	молодняки лісові культури і
4.	14.10.2014	кв.83 вид 45,6,10,46,48,50	Тинненське	4,4	середньовікові і перестійні
Разом				22,5	
2015 рік					
1.	10.03.2015	кв.85, вид 39	Страшівське	2,5	молодняки лісові культури і
2.	28.04.2015	кв.61, вид 14,15	Страшівське	0,5	середньовікові і перестійні
3.	28.04.2015	кв.90, вид 8,9	Страшівське	1,7	молодняки лісові культури і
4.	07.06.2015	кв.21, вид 6,7	Сарненське	1,0	середньовікові і перестійні
5.	30.06.2015	кв.35, вид 8	Немовицьке	0,4	середньовікові і перестійні
6.	26.08.2015	кв.32, вид 16	Руднянське	1,9	середньовікові і перестійні
7.	26.05.2015	кв.22, вид 15	Руднянське	3,2	середньовікові і перестійні
Разом				11,2	

Продовження таблиці 3.1

№г/п	Дата виникнення пожежі	Місце пожежі	Лісництво	Площа охоплена пожежею, га	Примітка
2016 рік					
1.	17.06.2016	кв.80, вид.15	Тинненське	0,2	молодняки лісові культури і
2.	18.06.2016	кв.101, вид.3	Тинненське	1,5	молодняки лісові культури і
Разом				1,7	
2020 рік					
1.	16.04.2020	кв.86, вид.15	Страшівське	1,5	молодняки лісові культури і
2.	20.04.2020	кв.15,16 вид.11	Руднянське	3,9	середньовікові і перестійні
3.	20.04.2020	кв.9,15	Руднянське	4,8	середньовікові і перестійні
4.	20.04.2020	кв.9,15	Руднянське	3,1	середньовікові і перестійні
5.	30.04.2020	кв.9	Руднянське	3,5	середньовікові і перестійні
6.	30.04.2020	кв.16	Руднянське	3,7	середньовікові і перестійні
7.	15.05.2020	кв.9	Руднянське	4,4	середньовікові і перестійні
8.	16.05.2020	кв.16	Руднянське	3,4	середньовікові і перестійні
9.	16.05.2020	кв.9	Руднянське	3,9	середньовікові і перестійні
10.	17.05.2020	кв.9	Руднянське	2,8	середньовікові і перестійні
11.	17.05.2020	кв.9	Руднянське	3,2	середньовікові і перестійні
12.	17.05.2020	кв.16	Руднянське	3,3	середньовікові і перестійні
Разом				41,5	

Також проаналізувавши найбільш уражених лісовими пожежами лісництва можна виділити три з них: Тинненське, Руднянське, Страшівське та докладно описати наявний інвентар.

Наявність пожежної техніки, засобів пожежогасіння та зв'язку станом на 01.01.2019 у ДП «Сарненське ЛГ» представлена на рис. 3.2.

НУБІП України

Таблиця 3.2
Наявність пожежної техніки, засобів пожежогасіння та зв'язку станом на 01.01.2019 у ДП «Сарненськ ЛГ»

Обладнання та техніка	Наявність
Лісові пожежні станції	0
Пожежно-спостережні вежі в тому числі оснащені ТСС	8 4
Пожежні автомобілі	8
Лісопожежні модулі	0
Мотопомпи	12
Ранцеві лісові обприскувачі	66
Трактори з ґрунт. обладнанням	12
Протипожежні водойми	26
Безпілотні літальні апарати	0
Радіостанції	28

Станом на 01.01.2019 наявність радіостанцій: стаціонарні – 11, переносні і мобільні – 17. В період з 2014 по 2018 рр. не було придбано ні однієї радіостанції ні за власні кошти, ні за бюджет. Всі наявні радіостанції в експлуатації 11 і більше років.

Велику роль у процесі гасіння відіграють протипожежні водойми, вчасно доставлена вода на місце пожежі унеможлиблює її розповсюдження (табл. 3.3). Дані водойми використовуються як резервуари для зберігання води.

НУБІП України

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.3

Противопожежні водойми на території ДП «Сарненськ Д»

Лісництво	Квартал	Видділ	Площа, га	Походження	Наявність пірса	Назва
Руднянське	102	35	4,2	штучне	немає	«Залів»
Руднянське	52	23		штучне	немає	«Канава»
Разом			4,2			
Карпилівське	84	3	0,6	штучне	зроблений	пож водойма
Разом			0,6			
Немовицьке	59	20	0,3	штучне	зроблений	ставок
Немовицьке	101	10	0,1	штучне	немає/нерозчи щенний	ставок
Разом			0,4			
Кричильське	53	5	0,2	штучне	відбійник	ставок
Кричильське	45	27	0,7	штучне	немає	ставок
Кричильське	20	9	0,2	штучне	немає	ставок
Кричильське	1	17	0,05	штучне	відбійник	ставок
Кричильське	7	7	0,05	штучне	відбійник	ставок
Разом			1,2			
Костянтинівс ьке	29	20	0,7	штучне	немає	ставок
Костянтинівс ьке	30	14	2,8	штучне	немає	ставок
Костянтинівс ьке	30	2	6,7	штучне	немає	ставок
Костянтинівс ьке	31	9	0,7	штучне	зроблений	ставок
Разом			10,9			
Сарненське	28	4	2,0	штучне	немає	ставок
Сарненське	87	7	4,2	штучне	немає	ставок
Сарненське	97	2	1,5	штучне	немає	ставок
Сарненське	24	13	0,9	штучне	немає	ставок
Разом			8,6			
Тинненське	81	32	0,2	штучне	зроблений	ставок
Тинненське	88	18	1,5	штучне	немає	ставок
Тинненське	88	20	1,0	штучне	немає	ставок
Тинненське	42	15	1,5	штучне	зроблений	ставок
Тинненське	39	10	0,8	штучне	зроблений	ставок
Разом			5,0			
Страшівське	62	3	1,1	природ	немає	озеро
Страшівське	91	7	0,4	штучне	зроблений	ставок
Страшівське	146	30	0,1	природ	немає	озеро
Разом			1,6			
ВСЬОГО			32,5			

НУБІП УКРАЇНИ

НУВІП УКРАЇНИ

Розглянувши на карті підприємства водойми, канали, річки можна сказати що підприємство забезпечене водою для гасіння пожеж. Але в останні роки різко знижується рівень підземних вод і більшості каналів що створені у кварталах, просто на просто води не залишається.

НУВІП УКРАЇНИ

Противопожежний розрив – спеціально створена проєка, як правило, з дорогою на її території, є складовою частиною протипожежного заслону і служить місцем організації зупинки верхових пожеж.

Всього на території ДП «Сарненського ЛГ» створено протипожежних розривів протяжністю 22 км та загальною площею 25,9 га (табл. 3.4).

НУВІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.4
Протипожежні розриви на території ДП «Сарненськ ЛГ»

Лісництво	Квартал	Виділ	Площа, га	Ширина, м	Довжина, км	Стан розриву
Руднянське	30	27	0,8	10	0,8	Потребує розч-ки
Руднянське	68	41	0,9	15	0,6	Потребує розч-ки
Руднянське	68	14	0,8	20	0,4	Потребує розч-ки
Руднянське	71	44	0,4	10	0,4	Потребує розч-ки
Руднянське	74	19	1,9	17	1,1	Потребує розч-ки
Руднянське	100	22	0,4	10	0,4	Потребує розч-ки
Разом			5,2		3,7	
Карпилівське	46	40	0,9	30	0,4	Очищений
Карпилівське	53	34	0,7	20	0,3	Очищений
Карпилівське	69	21	1,3	16	0,8	Очищений
Разом			2,9		1,5	
Немовицьке	0	0	0	0	0	
Разом						
Кричильське	75	28	4,3	20	4,1	Очищений
Кричильське	93	24	0,5	10	0,5	Очищений
Разом			4,8		4,6	

Продовження таблиці 3.4

Ділянка	Квартал	Видділ	Площа, га	Ширинна, м	Довжина, км	Стан розриву
Костянтинівське	0	0	0	0	0	
Разом			0		0	
Сарненське	40	23	0,6	10	0,6	Очищений
Сарненське	42	18	0,7	10	0,7	Очищений
Сарненське	53	18	1,6	15	1,1	Очищений
Сарненське	54	17	0,3	15	0,2	Очищений
Разом			3,2		2,6	
Тинненське	29	14	0,3	10	0,3	Очищений
Тинненське	31	20	0,5	10	0,5	Очищений
Тинненське	33	34	0,5	10	0,5	Очищений
Тинненське	35	24	1,4	20	1,4	Очищений
Тинненське	36	10	0,8	15	0,8	Очищений
Тинненське	37	26	0,5	10	0,5	Очищений
Разом			4,0		4,0	
Страшівське	6	23	1,3	10	1,3	Очищений
Страшівське	23	27	1,1	12	1,1	Очищений
Страшівське	119	39	1,9	13	1,9	Очищений
Страшівське	149	16	1,5	15	1,5	Очищений
Разом			5,8		5,8	
ВСЬОГО			25,9		22,2	

3.2. Опис об'єктів досліджень

У насадженнях, пройдених лісовими пожежами були закладені пробні площі. Дані пробні площі потрапили в такі типи лісорослинних умов як: сухі бори, свіжі бори, свіжі субори, вологі субори та сухі складні субори. Загальна лісівничо-таксаційна характеристика пробних площ, які закладались з метою встановлення залежностей горимості лісових насаджень, приведена в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5
Характеристика пробних площ

№-п/п	Квартал	Виділ	Площа, га	Склад	Вік, років	Діаметр, см / Висота, м	Клас сонітету	ТЛД	Повнота	Запас, м ³
1	24	14	3,3	10Сз	70	21 / 20	II	B ₂	0,70	315
2	32	16	2,5	10Сз+Бп	55	21 / 21	I	B ₂	0,70	329
3	17	7	2,2	10Сз+Дз	75	26 / 26	I	C ₁	0,70	365
4	10	21	4,1	10Сз	90	26 / 24	II	B ₂	0,60	319
5	15	13	4,4	10Сз+Бп	25	10 / 12		B ₂	0,80	130
6	3	8	3,1	10Сз+Бп	38	12 / 13	II	A ₁	0,75	190
7	41	12	6,0	10Сз+Бп	35	15 / 14	I	B ₂	0,80	239
8	42	20	8,0	10Сз+Бп,Дз	54	22 / 21	I	B ₂	0,75	345
9	26	19	2,1	8Сз1БпДз	67	24 / 22	I	B ₂	0,75	380
10	46	15	2,6	8Сз2Дз	85	24 / 23	II	B ₃	0,70	357

Поглянувши дану таблицю, можна зробити такі висновки, що в насадженнях, де були закладені пробні площі, переважаючою породою є сосна звичайна, другорядним деревними видами береза повисла та дуб звичайний. Вік деревних видів даних насаджень є різним. Пожежі, в цих кварталах, в

НУБІП України

основному були спричинені халатністю відпочиваючих фермерів, які безконтрольно випалювали стерню поряд з насадженнями.



Рис. 3.1. Пробна площа № 5



Рис. 3.2. Пробна площа № 5

НУБІП України

НУБІП України

З отриманих результатів при закладенні пробних площ ми вивели середні пірологічні показники для кожної пробної площі (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Зведена відомість характеристики дерев на пробних площах

№ ПП	Діаметр, см	Висота нагару, см	Середні Значення	
			санітарного стану (за Крафтом)	Дефоліація крони, %
1	21	105	II,2	48
2	21	110	II,1	44
4	26	100	III,2	41
5	24	55	II,6	37
7	13	140	II,4	50
8	13	190	II,2	96
9	14	80	II,1	60
10	21	110	III,2	38

НУБІП України

Висновки до розділу 3. Високий рівень пожежної небезпеки в лісах господарства зумовлюється стрімким зростанням відвідуваності населенням лісових масивів, та спалювання сухої трави в весняний період. Високий клас природної пожежної небезпеки у вище перерахованих кварталах повинен привернути увагу працівників лісової охорони, для більш чіткого нагляду за їх станом та ретельнішою охороною їх від можливих пожеж.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

ТЕНДЕНЦІЇ ВИНИКНЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У ЛІСАХ РЕГІОНУ

4.1. Часові тенденції виникнення пожеж

Необхідні умови для виникнення пожежі – це наявність горючих матеріалів, кисню в повітрі повітря, джерела вогню. У лісі завжди є горючі матеріали і кисень повітря. Джерелом вогню можуть служити залишені без нагляду багаття, палаючі недопалки, сірники, іскри з вихлопних труб машин і механізмів, підпали використовувані для вигалювання залишків минулорічної трави, розряди блискавки, інші джерела вогню [19].

На території Сарненського лісгосподарського підприємства за період з 2014–2021 рр. зафіксовано і внесено до реєстру 25 лісових пожеж з площею пошкодження 76,9 га (рис.4.1).

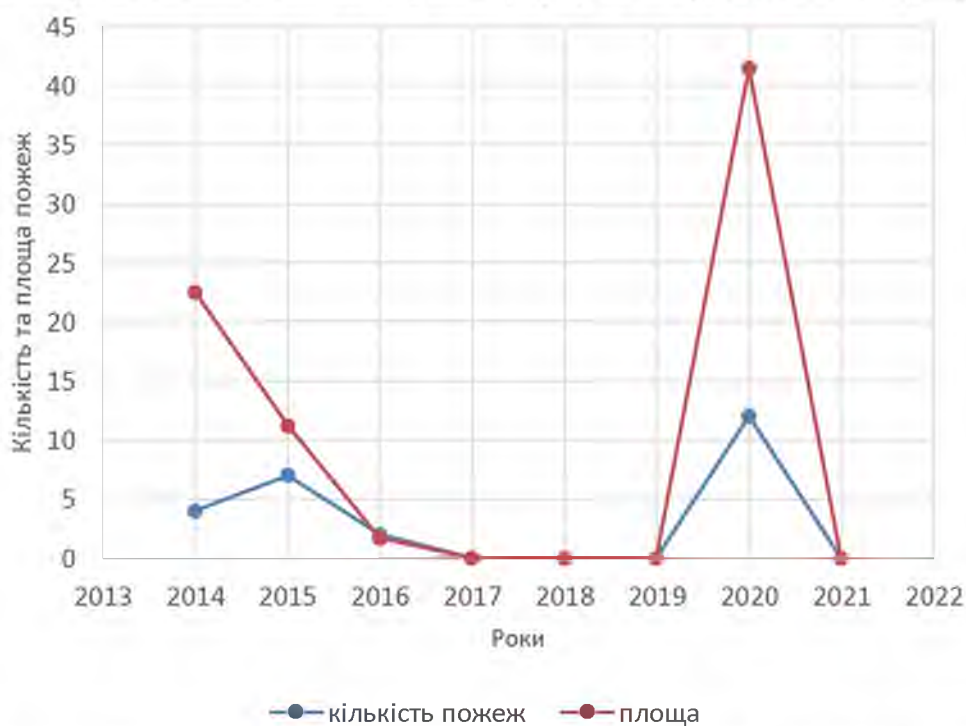


Рис. 4.1 Динаміка кількості випадків пожеж і площі пошкодження лісів у лісгосподарських підприємствах Рівненщини за період 2014–2021 рр.

НУБІП України

Проаналізувавши випадки виникнення пожеж у лісах Сарненщини свідчить про те що сумарна кількість пожеж, площа що пошкоджена, середня

горимість може змінюватись як у просторі так і часі, в залежності від місця

НУБІП України

пожежі, складу деревного насадження, відстані від населених пунктів. Частота виникнення та негативні наслідки пожеж стрімко збільшується у посушливі роки. В період з 2014 по 2021 рр. було зафіксовано два посушливих роки 2015

(7 пожеж) та 2020 (12 пожеж), – коли в період з квітня по вересень (період пожежного максимуму) випало менше 300 мм опадів [39]. Саме за цих два роки

НУБІП України

відбулося 19 пожеж 76 % від загальної кількості за 2014–2021 рр. За температурою повітря аномальними роками були 2014, 2015 рр. За кількістю опадів аномально посушливим виявився 2015 рік, сухим 2017 рік.

Навіть попри те що протягом 2012–2014 рр. щорічно випало більше 600

НУБІП України

мм опадів, у період пожеж їхня кількість знижувалася до 400–450 мм. Температура в пожежний період різко збільшувалася, вона була вищою від річної норми. 2014 рік можна вважати одним із найтепліших за останніх 50

років, середньорічна температура була вищою на 1,5 °С. Значні аномалії

НУБІП України

середньої температури були зумовлені високим значенням максимальної температури, в цьому році спостерігалися тривалі безморозні періоди, а в період вегетації значна кількість посушливих та спекотних днів.

Також серед усіх лісництв за період з 2014 до 2021 рр. виділимо найбільш уражені пожежами, а саме: Рудянське – 13 пожеж площею 46,6 га. В три рази

НУБІП України

менше зафіксовано випадків лісових пожеж у Страшівському лісництві – 4 пожежі площею 21 га; Тинненському – 3 пожежі площею 6,1 га; Сарненському – 3 пожежі площею 3,6 га, найменш уражене пожежами Немовицьке – 2

площею 1,1 га. У всіх інших лісництвах підприємства пожеж за даний період не

було.

НУБІП України

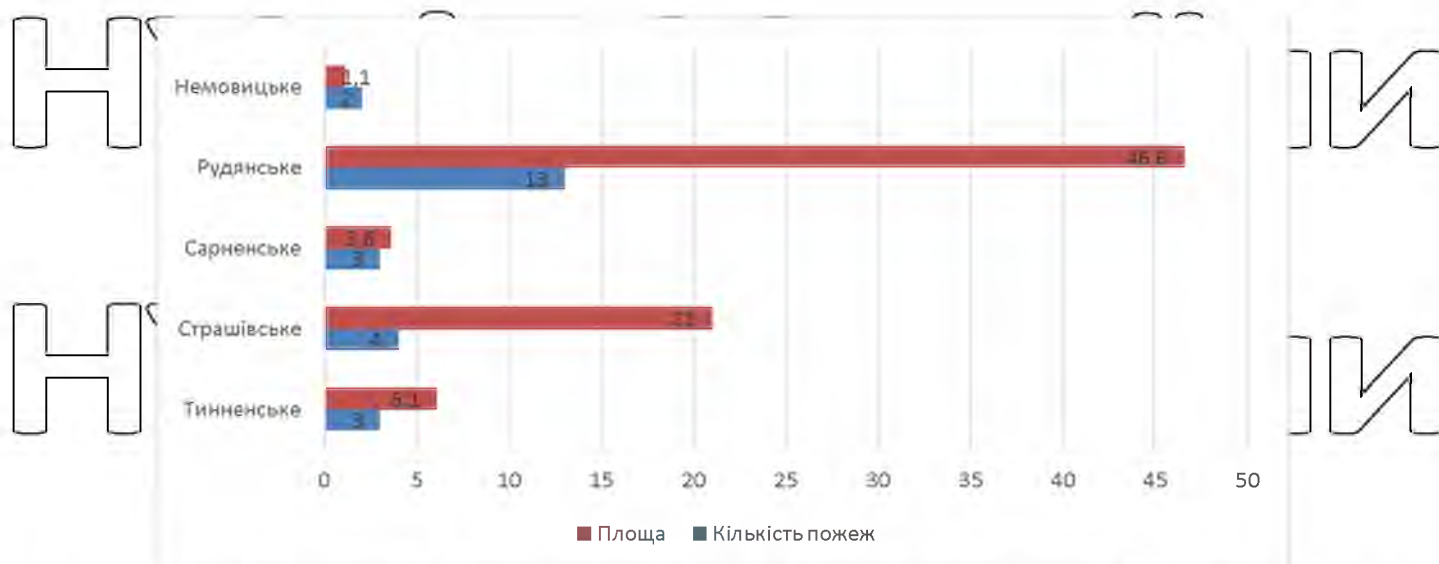


Рис. 4.2. Загальна кількість випадків і площа пожеж у лісництвах Сарненського ЛП за 2014-2021 рр.

Важливою складовою у виявленні лісових пожеж відіграє розподіл території підприємства за класами пожежної небезпеки. Тому для повноти досліджуваної інформації було вирішено визначити займаний відсоток кожного класу пожежної небезпеки та визначити середній по підприємству.

Середній клас пожежної небезпеки по підприємству П.8.

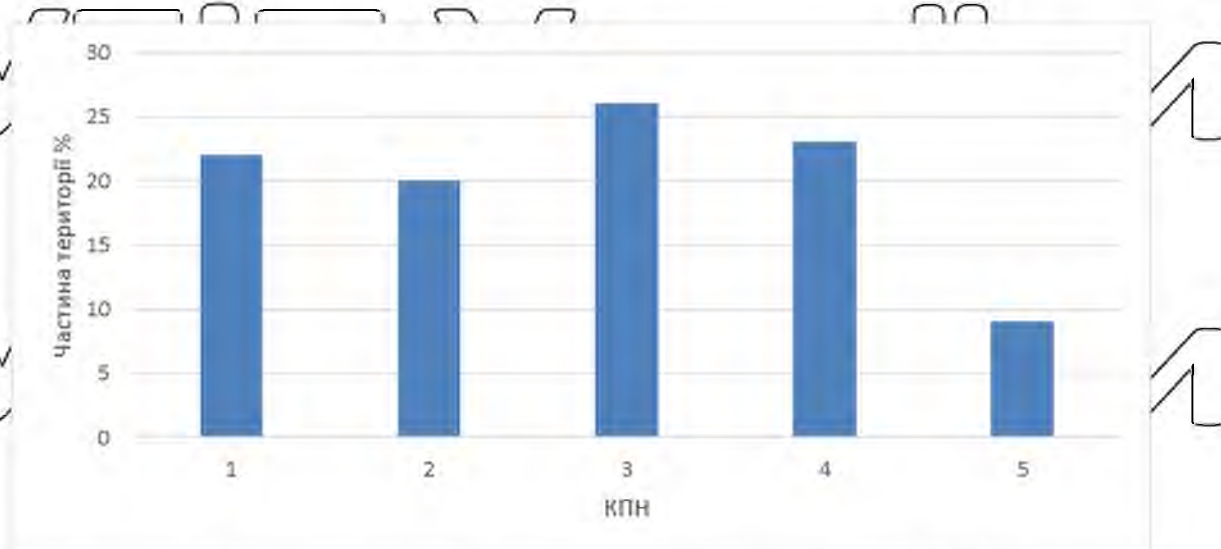


Рис. 4.3. Розподіл території досліджуваного лісгосподарського підприємства за класами пожежної небезпеки

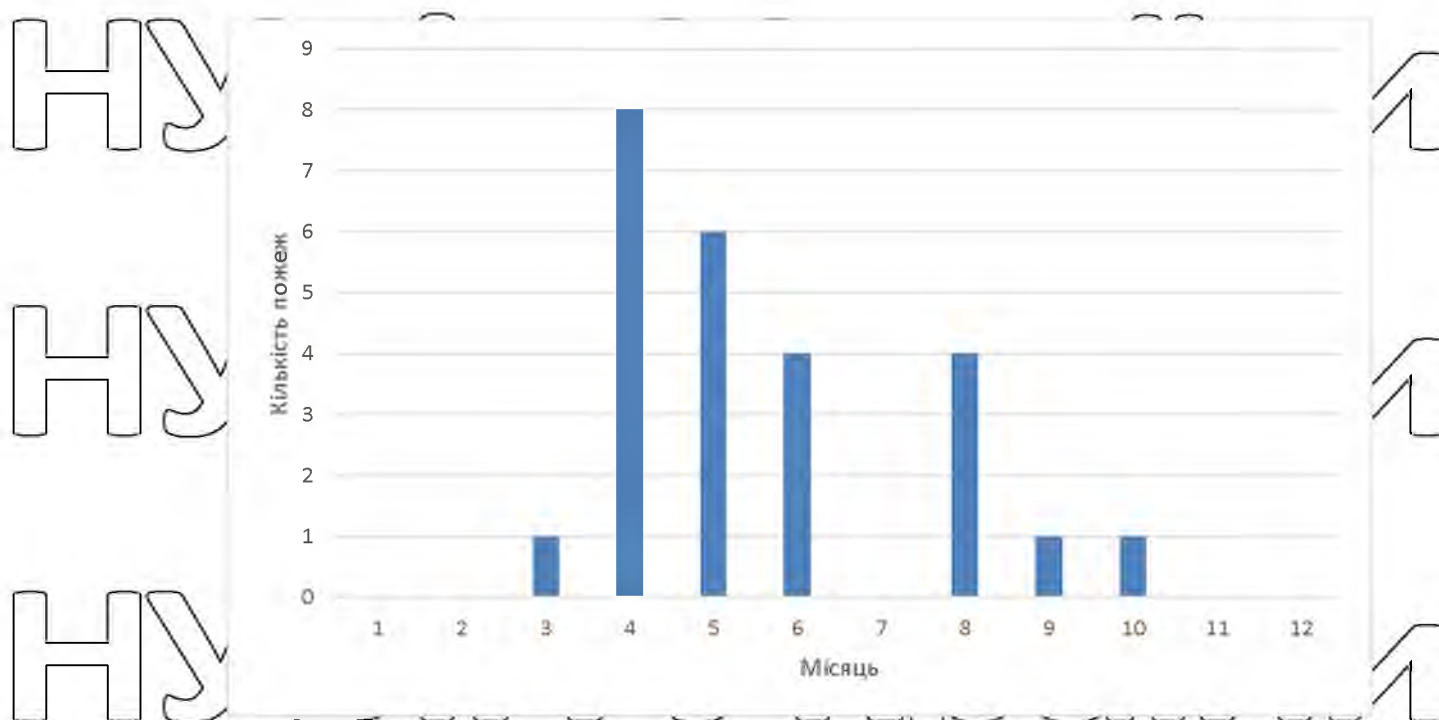


Рис. 4.4. Розподіл лісових пожеж за місяцями

Згідно даних по лісовим пожежам за період з 2014 по 2021 р., максимум пожеж спостерігаються у квітні 32 %, у травні 24 %, у червні та серпні по 16 %, у вересні, жовтні та березні по 4% від загальної кількості.

В інші місяці пожеж виявлено не було або вони були не значними і не вносились до реєстру. Перша пожежа зафіксована на підприємстві за 2014–2021 рр. була у Страшівському лісництві 10.03.2015 року, останньою була пожежа у Тишівському лісництві 14.10.2014 року.

На підприємстві спостерігається висока небезпека виникнення лісових пожеж у вихідні дні. Основною небезпекою виникнення лісових пожеж у ці дні є населення що відпочиває в лісі не в спеціально відведених місцях, розпалюючи вогнища та залишаючи їх тліти після відпочинку.

4.2. Таксаційна характеристика насаджень, пошкоджених пожежами

Наукова розробка боротьби з лісовими пожежами в СРСР помітно посилилася з 30-х рр. Тоді ж почалося експерименти вивчення пожеж в тайгових лісах. У 30–50-х рр. були розкриті важливі закономірності в природі лісових пожеж та їх наслідків, які дозволяли знайти нові шляхи вирішення важливих питань боротьби з лісовими пожежами, закладалися теоретичні основи лісової пірології, розроблялися її прикладні аспекти (І. С. Мелехов, А. А. Молчанов, П. П. Серебренніков, В. В. Матренінській, В. Г. Нестеров, І. Н. Балбишев, А. А. Корчагін). У 30-х рр. в Ленінградському науково-дослідному інституті лісового господарства проведені досліді з гасіння лісових пожеж хімічними засобами і водою за допомогою спеціальних обприскувачів [23]. Вперше у світовій практиці на початку 30-х рр. в боротьбі з лісовими пожежами був застосований парашут Макеева. Роботи в цьому інституті тривали і після Великої Вітчизняної війни 1941–45 (Г. А. Макеев, Н. П. Курбатській). Дослідницькі роботи були значно розширені на початку 60-х рр. спочатку під керівництвом Г. А. Мокеєва, а потім Е. С. Арцибашева. У 80-х рр. під керівництвом Арцибашева Г. проводиться робота по створенню лісопожежних машин, використання космічних засобів для виявлення лісових пожеж, способів викликання опадів [32].

За кордоном найбільш великі наукові дослідження лісових пожеж і методів боротьби з ними проводилися в лабораторіях США. Лісопірологічні дослідження в США проводяться і в деяких університетах. У американських вчених до лісових пожеж особливо посилюється інтерес після 2-ої світової війни 1939-45 рр. У 80-х рр. ці питання знаходяться в полі зору комітету з вивчення вогню. У Канаді також приділяється велика увага науковим розробкам охорони лісів від пожеж, особливо авіаційними методами [27].

Нами проведений аналіз кількості та площі лісових пожеж у лісництвах за деревними видами, що наведено в табл. 4.1.

НУБІП України

Таблиця 4.1

Розподіл кількості та площі лісових пожеж у лісництвах за деревними видами

Лісництво	Показник	Сосна	Вільха	Разом
		звичайна	чорна	
Страшівське	Кількість, шт.	2	0	2
	Площа, га	1,1	0	1,1
Тинненське	Кількість, шт.	3	0	3
	Площа, га	6,1	0	6,1
Немовицьке	Кількість, шт.	1	1	2
	Площа, га	0,7	0,4	1,7
Сарненське	Кількість, шт.	3	0	3
	Площа, га	3,6	0	3,6
Руднянське	Кількість, шт.	13	0	13
	Площа, га	46,6	0	46,6

Основна кількість пожеж (96 %) припадає на сосняки (таблиця 4.1). Це пов'язано з тим що частка соснових насаджень на підприємстві становить 85 % від загальної площі. На другому місці по площі м'яколистяні насадження 10 % та 5 % займають твердолистяні насадження. Майже всі лісові пожежі на підприємстві були в сосняках, тільки одна була винятком і то з умови того що пожежа в сосняках перемістилась до насадження з вільхою.

Основним стримувальним фактором є те що переважна більшість сосняків належать до групи сирих, вологих і свіжих гідротопів (табл. 4.2).

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 4.2
Розподіл відносної площі лісів на території підприємства за типами лісів, %

Тип лісу	Частка
A ₁ C	7,0
A ₂ C	15,8
A ₃ C	3,0
A ₄ C	0,8
A ₅ C	0,1
B ₁ ДC	12,7
B ₂ ДC	27,3
B ₃ ДC	4,6
B ₄ ДC	8,4
B ₅ BC	0,3
C ₃ гДC	4,5
C ₃ гД	1,1
C ₄ Влч	2,2
C ₄ Влс	6,0

Найбільша кількість пожеж на рік серед усіх типів лісу перше місце займають насадження у борах.

Найбільшу середньорічну кількість пожеж у період з 2014 по 2021 рік зареєстровано у середньовікових і перестійних насадженнях 17 шт. та 8 шт. у молодняках і лісових культурах.

Також важливим статистичним фактором є те що 24 із 25 лісових пожеж були низовими і лише одна у 2014 році у Страшівському лісництві була верховою на площі 16,5 га, це найбільша пожежа за звітний період.

Горимість сосняків суттєво зменшується зі збільшенням вологості ґрунту. Можна сказати що вологість ґрунту є найважливішим фактором, що впливає на виникнення та розповсюдження пожеж у будь яких типах лісу.

4.3. Просторові тенденції виникнення пожеж

Доцільно буде проаналізувати виникнення пожеж по відстані до населених пунктів та доріг.

2014 рік. 1. Пожежа у Немовицькому лісництві виникла у 15 кварталі, неподалік дороги Тинне – Сарни.

2. Пожежа у Страшівському лісництві виникла у 150 кварталі, відстань до населеного пункту 2 км (Чудель).

3. Пожежа у Сарненському лісництві виникла у 113 кварталі, розташований на межі сел Глушиця та Люхча.

4. Пожежа у Тинненському лісництві виникла у 83 кварталі, через квартал проходить дорога Тинне – Богущі.

2015 рік. 1. Пожежа у Страшівському лісництві виникла у 85 кварталі, через квартал проходить дорога Сарни – Київ та розташоване село.

2. Пожежа у Страшівському лісництві виникла у 61 кварталі, через квартал проходить дорога Сарни – Київ та знаходиться відпочивальна база «Залив».

3. Пожежа у Сарненському лісництві виникла у 90 кварталі, квартал прилеглий до дороги Сарни – Нова Рафалівка.

4. Пожежа у Сарненському лісництві виникла у 21 кварталі, через квартал проходить дорога Сарни – Дубровиця.

2016 рік. 1. Пожежа у Тинненському лісництві виникла у 80 кварталі, (відстань до населеного пункту 1.5 км), через квартал проходить дорога Тинне – Богущі.

2020 рік. 1. Пожежа у Страшівському лісництві виникла у 86 кварталі, через квартал проходить дорога Сарни – Київ та розташоване село.

27 із 12' пожеж у цьому році виникали у Руднянському лісництві у 9 кварталах, він прилеглий до населеного пункту (с. Карасин).
Всі інші пожежі були віддалені від населених пунктів.

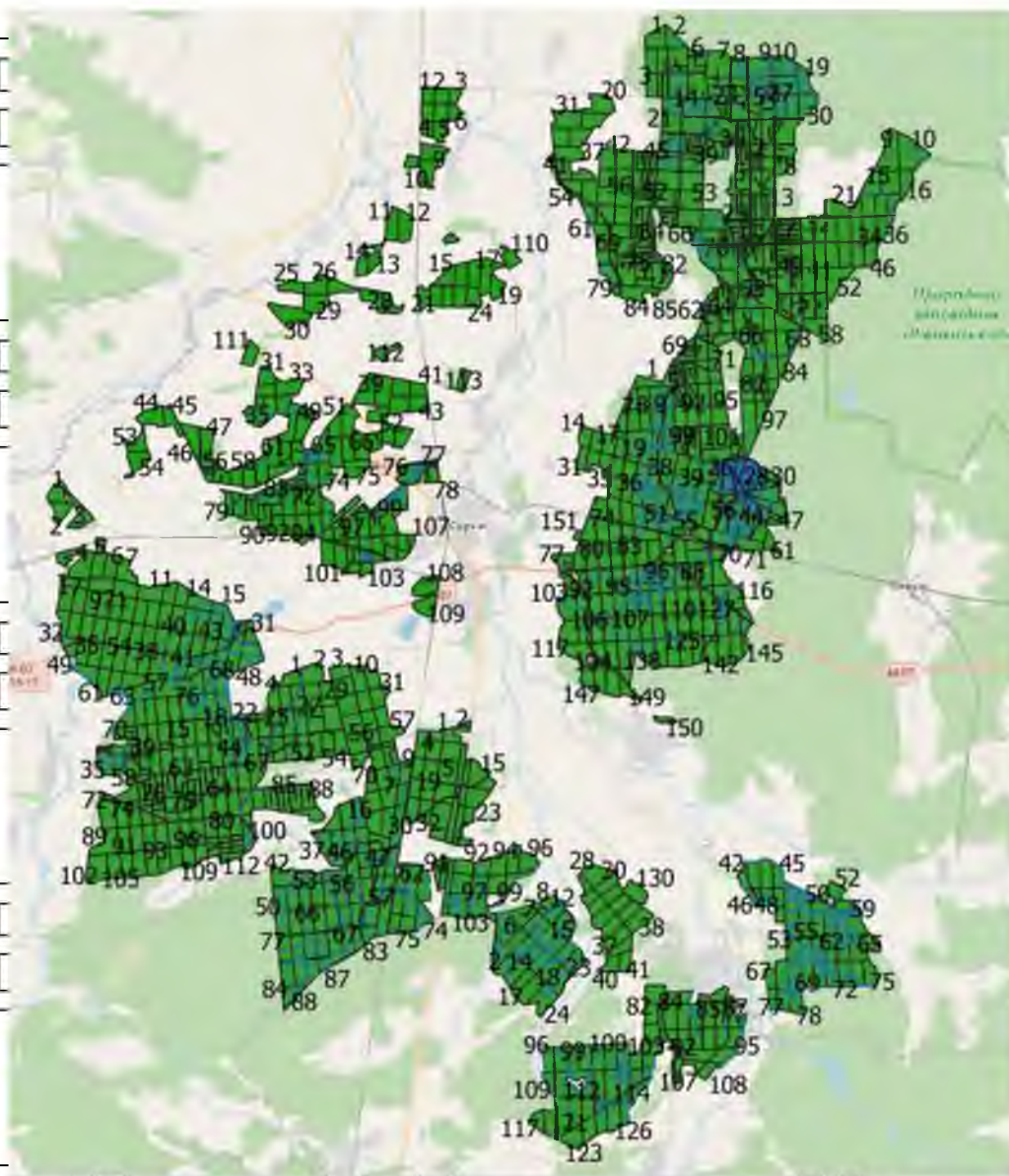


Рис. 4.6. Карта розміщення кварталів підприємства

Отже, розглянувши карту розміщення кварталів можна сказати що більшість пожеж відбувалися поблизу населених пунктів або доріг, що проходили через квартали.

4.4. Економічні наслідки пожеж для підприємства

Як відомо, пожежа несе не виключно екологічні наслідки, а й економічні збитки підприємству [45].

Методика оцінки збитків пожеж у лісовому середовищі від пожеж у побуті. В першу чергу це пов'язано із відмінностями видів та масштабів наслідків. Лісові пожежі викликають наслідки, які можуть проявлятися в різних сферах діяльності людини. Проявлятися наслідки можуть як після пожежі, так і через певний час після неї [44].

Згідно статистики (Центру Пожежної Статистики Міжнародної Асоціації Пожежно-рятувальних служб (СІРЕ)), кожна третя пожежа в Україні виникає у природних екосистемах.

З усіх проблем державної політики по цьому питанню можна виділити основне, а саме мале або зовсім відсутнє фінансування Держсарєнства. У 2015 році кошти не виділялися зовсім.

Основною проблемою залишається відсутність державного фінансування на закупку протипожежної техніки та засобів для гасіння.

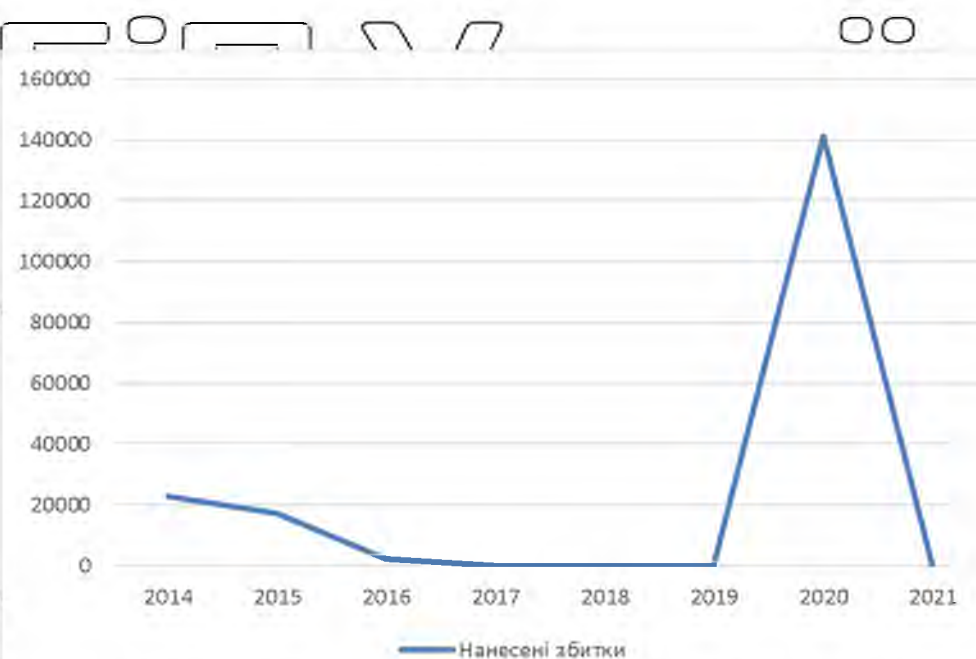


Рис. 4.7. Нанесені збитки (витрати на гасіння) лісовими пожежами

Середні витрати на гасіння однієї пожежі складають 7326 грн, гасіння однієї пожежі у 2014 році складало 5664 грн, у 2015 році 2455 грн, у 2016 році 1034 грн, у 2020 році 11771 грн, що майже у два рази перевищує затрати на гасіння ніж у 2014 році.

Таблиця 4.3

Затрати на гасіння 1 га пожеж

Рік	Площа пожеж, га	Затрати на гасіння, грн
2014	22,5	1007
2015	11,2	1534
2016	1,7	1216
2020	41,5	3404

Враховуючі отримані дані можна спостерігати збільшення затрат у 2020 році в порівнянні з іншими роками, одним із факторів є збільшення ціни на паливно-мастильні матеріали.

Також можна додати що за 2020 рік затрати на гасіння склали 141250 грн, за ці кошти в перерахунку можна було б придбати пожежний автомобіль б/у.

4.5. Заходи з протипожежного впорядкування лісової території ДП «Сарненське ЛГ»

Як відомо, що лісову пожежу легше уникнути, чим гасити. Тому задля попередження виникнення лісових пожеж та їх розповсюдження у лісовому господарстві застосовується система профілактичних та обмежувальних протипожежних заходів [21].

Протипожежна профілактика це ряд комплексних заходів, спрямованих на запобігання виникненню лісових пожеж та вчасному виявленню їх осередків [23].

На території підприємства проводяться як попереджувальні так і обмежувальні протипожежні заходи.

До адміністративних заходів відноситься розробка «Правил пожежної безпеки в лісах» та доповнень до них, підготовку, прийняття місцевими органами влади рішень з охорони лісів від пожеж; контроль за їх виконанням з боку органів управління лісовим господарством (Табл. 5.1).

Також під час випадків тривалої посухи підприємством вводиться повна заборона на відвідування лісових насаджень крім спеціально відведено-облаштованих місць [24].

Таблиця 3.1

Інформація про проведення профілактичних та попереджувальних заходів з охорони лісів від пожеж по ДП «Сарненське ЛГ» станом на 01.09.2021 р.

Заходи	Кількість
Проведено рейдів по виявленню порушників УПБ, шт.	196
Влаштовано мінералізованих смуг км	525
Догляд за мін-смугами, розривами км	1996
Перекрито позапланових доріг, шт.	182
Виставлено наглядної агітації, шт.	126
Виступи у засобах масової інформації	171
Проведено лекцій, бесід шт.	122

Як зазначалося раніше, в більшості випадків лісові пожежі з вини людей через порушення Правил пожежної безпеки в лісі. З цього можна сказати що основним попереджувальним заходом є роз'яснювальна робота, яка не повинна припинятися на протязі всього року.

Саме з цією метою на території підприємства щорічно оновлюється база наглядної агітації, в 2021 році додатково встановлено 126 плакатів та шезлонгів.

В найбільш відвідуваних місцях лісу людьми проводяться рейди з виявлення порушників та складання на них адмінпротоколів. З ними ведуться роботи задля запобігання таких випадків в майбутньому.

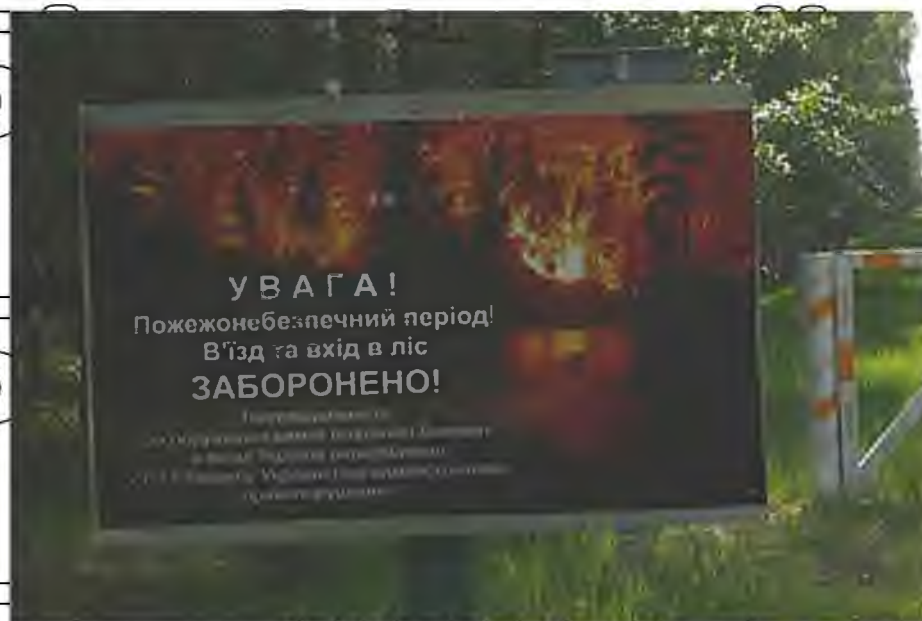


Рис. 4.7. Агітвітрина

З кожним роком на території підприємства створюються спеціально-облаштовані місця для відпочинку населення з чітко обгородженими межами для уникнення розповсюдження вогню від кострищ.



Рис. 4.8. Місця для відпочинку в лісі

Проводяться виступи у засобах масової інформації (місцевих газетах та телеканалах, радіо), лекції у школах та ліцейях.

Також на території підприємства в 2021 році влаштовано 525 км мінералізованих смуг, проводиться догляд за уже існуючими мінсмугами, розривами у 2021 році – 1996 км.



Рис. 4.9. Створення мінералізованої смуги

Ці запроектовані профілактичні протипожежні заходи мають підвищити протипожежну безпеку в лісах ДП «Сарненське ЛГ».



Рис. 4.10. Шлагбаум на лісовій дорозі

НУБІП України

Висновки до розділу 4. Існуючі попереджувальні заходи не завжди здатні дати бажаний результат, тому для підвищення пожежної безпеки лісів підприємства потрібно провести удосконалення обмежувальних протипожежних заходів. Враховуючи, що останні роки були

НУБІП України

пожежонебезпечними, потрібно оновити та удосконалити наявну базу пожежних станцій.

НУБІП України

Так як в більшості станцій застарілий пожежний інвентар, який в потрібний момент він виходить із «строю», пожежні рукави не мають бути протяжністю 20 метрів, а мати запас для того щоб дістатися місця загоряння бо не завжди пожежний автомобіль може близько під'їхати до загоряння.

НУБІП України

Отже, з цього потрібно зробити висновок що підприємства потребують більш пильного контролю з витрат коштів, які виділяються на обмежувальні та попереджувальні заходи.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

НУВБІП України

За результатами аналізу зроблено такі висновки:

1. Район розміщення ДП «Сарненське ЛГ», враховуючи дані Гідрометцентру, є відносно вологим, на території щорічно випадає 400–500 мм опадів. Зростання частоти виникнення аномально-посухливих років суттєво загострило пірологічну ситуацію підприємства.

2. За останні роки на території лісгоспу можна вважати критичними в відношенні пожеж такі роки: 2014, 2015, 2020 рр. В більшості випадків лісові пожежі виникали у кварталах що межують з населеними пунктами або дорогами, з цього випливає те що у таких місцях потрібно більше рейдів та вести суворіший нагляд задля запобігання виникненню пожеж.

3. Також велику роль відіграє середній клас пожежної небезпеки лісів підприємства який становить ІІІ8.

4. Згідно даних по лісовим пожежам найбільш пожежонебезпечними місяцями є квітень та травень, 56 % пожеж виникло у ці місяці.

5. Затрати на гасіння пожеж забирають значну частину бюджету підприємства, але до цих витрат потрібно додати затрати на розчистку згарищ та доповнення насадження, не говорячи вже про екологічні збитки. До прикладу за 2020 рік на гасіння було витрачено 141250 грн.

6. Найвищі значення середньорічної кількості пожеж як на всю площу лісів, так і на площу соснових насаджень припадають на молодняки та середньовікові насадження.

7. Заходи що проводяться на підприємстві не завжди мають позитивний результат, їх потрібно переглянути та замінити на дієві.

8. Лісова охорона потребує щорічної перевірки знань та навичок перед пожежонебезпечним сезоном, це допоможе оцінити навички.

9. В більшості випадків лісові пожежі з вини людей через порушення Правил пожежної безпеки в лісі. З цього можна сказати що основним

НУВБІП України

попереджувальним заходом є роз'яснювальна робота, яка не повинна припинятися на протязі всього року. Саме з цією метою на території підприємства щорічно оновлюється база наглядної агітації, в 2021 році додатково встановлено 126 плакатів та шезлонгів.

10. У найбільш відвідуваних місцях лісу людьми проводяться рейди з виявлення порушників та складання на них адмінпротоколів. З ними ведуться роботи задля запобігання таких випадків в майбутньому.

З кожним роком на території підприємства створюються спеціально-облаштовані місця для відпочинку населення з чітко обораними межами для уникнення розповсюдження вогню від костриць. Проводяться виступи у засобах масової інформації (місцевих газетах та телеканалах, радіо), лекції у школах та ліцях.

11. Також на території підприємства в 2021 році влаштовано 525 км мінералізованих смуг, проводиться догляд за уже існуючими мінсмугами, розривами у 2021 році – 1996 км.

12. Існуючі попереджувальні заходи не завжди здатні дати бажаний результат, тому для підвищення пожежної безпеки лісів підприємства потрібно провести удосконалення обмежувальних протипожежних заходів. Враховуючи що останні роки були пожежонебезпечним потрібно оновити та удосконалити наявну базу пожежних станцій.

13. Так як в більшості станцій застарілий пожежний інвентар та в потрібний момент він виходить із «строю», пожежні рукави не мають бути протяжність 20 метрів, а мати запас для того щоб дістатися місця загоряння бо не завжди пожежний автомобіль може близько під'їхати до загоряння.

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

НУБІП України

1. Амосов Г. А. Некоторые закономерности развития лесных низовых пожаров. Возникновение лесных пожаров. Москва : Наука, 1964. 56 с.

2. Борисенко О. І. Прогнозування поширення пожеж та осередків шкідливих комах у соснових лісах засобами ГІС; автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук. спец. 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво». Харків, 2018. 16 с.

3. Борсук О. А. Комплексна оцінка пожежної небезпеки лісів зони відчуження Чорнобильської АЕС. Науковий вісник НУБІП України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. 2013. Вип. 187(3). С. 26–29.

4. Валендик Э. Н. Ветер и лесной пожар. Москва : Наука, 1968. 254 с.

5. Ворон В. П., Ткач О. М., Сидоренко С. Г. Особенности пирогенного повреждения сосняков Полесья в засушливые годы. Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. трудов ИЛНАИ Беларуси. 2017. Вып. 77. С. 156–157.

6. Ворон В. П., Ткач О. М., Сидоренко С. Г. Особенности повреждения пожежами лісів у Поліссі. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2016. № 14. С. 136–147.

7. Ворон В. П., Ткач О. М., Сидоренко С. Г. Особенности повреждения сосняков пожежами в Поліссі. Науковий вісник НУДУ України. 2014. Вип. 24.10. С. 171–173.

8. Ворон В. П., Ткач О. М., Сидоренко С. Г. Тенденції у післяпожежному розвитку сосняків Рівненщини. Лісівництво і агролісомеліорація. 2014. Вип. 125. С. 253–260.

9. Ворон В. П. Наукові основи діагностики антропогенного пошкодження лісових екосистем. Лісовий журнал. 2011. № 1. С. 56–70.

10. Ворон В. П., Бондарук М. А., Коваль І. М., Целіщев О. Г. Рекомендації щодо комплексної оцінки стійкості рекреаційно-оздоровчих лісів, організації їх моніторингу та оптимізації рекреаційного лісокористування в

них. *Моніторинг та підвищення стійкості антропогенно порушених лісів: збірник рекомендацій УкрНДЦЛГА*. Харків: Нове слово, 2011. 62 с.

11. Ворон В. П., Борисенко В. Г., Ткач О. М., Мунтян В. К., Барабаш І. О. Параметри горіння підстилки соснових лісів Українського Полісся. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2016. Вип. 129. С. 294–270.

12. Ворон В. П., Лещенко В. О., Мельник Є. Є. Залежність виникнення пожеж від типів лісу і деревостанів та їх розвиток після пожеж. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.8. С. 268–276.

13. Ворон В. П., Леман А. В., Стельмахова Т. Ф., Плугатар Ю. В. Пожежі як чинник дестабілізації стану лісів зелених зон міст України. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. 2005. Вип. 15.7. С. 164–175.

14. Ворон В. П., Мельник Є. Є., Сидоренко С. Г. Діагностика пошкодження стовбурів сосни при низових пожежах. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.10. С. 268–276.

15. Ворон В. П., Сидоренко С. Г., Мельник Є. Є. Динаміка стану соснових молодняків після низової пожежі. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2013. Вип. 123. С. 167–173.

16. Ворон В. П., Сидоренко С. Г., Мельник Є. Є., Івашинюта С. В. Особливості розвитку дерев при різних типах пошкодження сосняків після низових пожеж. *Наукові праці Дніпровської академії наук України*. 2012. № 10. С. 167–173.

17. Ворон В. П., Сидоренко С. Г., Мельник Є. Є., Ткач О. М. Вивчення тенденцій виникнення та пошкодження лісів пожежами в різних природних зонах України. *Лісівнича наука в контексті сталого розвитку: матеріали наук. Конф., присвяченої 150-річчю від дня народження академіка Г. М. Висоцького, 90-річчю від дня народження професора П. С. Пастернака та 85-річчю від дня заснування УкрНДЦЛГА (Харків, 29–30 вересня 2015 р.)*. Харків: УкрНДЦЛГА, 2015. С. 167–173.

18. Ворон В. П., Ткач О. М., Мельник Є. Є. Лісівничо-екологічні особливості виникнення пожеж у лісах Рівненщини. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2013. Вип. 124. С. 159–167.

19. Гайкова О. М., Михайлова Н. І. Методичні рекомендації щодо зниження небезпеки впливу лісових пожеж на арсенали, бази і склади боєприпасів, що розташовані в лісових масивах. *Українська МНС України*. Київ, 2011. С. 144–146.

20. Гуржій Р. В., Яворовський П. П. Запаси наземних лісових горючих матеріалів в лісах Київського Полісся. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2018. Вип. 132. С. 124–130.

21. Гиряев Д. М. Как уберечь лес от огня. Москва : Агропромиздат, 1989. 136 с.

22. Голубець М. А. Екологічний потенціал наземних екосистем. Львів: Поллі, 2003. 56 с.

23. Горшенин Н. М., Диченков Н. А., Швиденко А. И. Лесная пирология. Львов: Вища школа, 1981.

24. Гуменюк В. В. Постпірогенне відновлення соснових лісів Поліського природного заповідника : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво». Київ, 2016. 24 с.

25. Гуменюк В. В., Голяка Д. М., Зібцев С. В. Вплив низової пожежі на соснові деревостани у зоні Центрального Полісся України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. Вип. 25.9 С. 94–101.

26. Гусак О. М. Інформаційна технологія раннього виявлення лісових пожеж. *Вісник ЛДУ БЖД*. 2017. № 15. С. 114–121.

27. Гуржій Р. В. Тенденції виникнення лісових пожеж у лісах Київського обласного управління лісового і мисливського господарства. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: «Лісівництво та декоративне садівництво»*. 2017. Вип. 266. С. 104–109.

28. Досієхов Б. А. Методика полевого опыта. Киев : Агропромиздат, 1985. 56 с.

29. Державна стратегія національної системи управління ландшафтними пожежами на 2021–2035 роки. 167 с.

30. Зібцев С. В. Стан охорони лісів від пожеж в Україні та головні напрямки його покращення. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2000. Вип. 25. С. 144–149.

31. Зібцев С. В., Борсук О. А. Охорона лісів від пожеж у світі та в Україні – виклики ХХІ сторіччя та перспективи розвитку. *Лісове і садове паркове господарство*. 2012. № 1. С. 74–79.

32. Зібцев С. В., Савушик М. П. Аналіз сучасної лісопожежної обстановки і стану протипожежної охорони радіаційно забруднених лісів в зонах безумовного та гарантованого відселення. *Проблеми екології лісів і лісокористування на Поліссі України : Наукові праці Поліської АЛНДС*. Житомир : Волинь, 1998. Вип. 5. С. 112–120.

33. Иванов В. А. Грозаактивность и лесные пожары. *Лесные пожары и борьба с ними*. сб. научн. трудов. М., 1987. С. 34–39.

34. Калинин М. И. Моделирование лесных насаждений (биометрия и стереометрия). Львов : Вища школа, 1978. 99 с.

35. Качинський А. Б., Лавриненко С. І. Порівняльний аналіз стану навколишнього середовища України та окремих держав світу. *Стратегічна панорама*. 1999. №4. С. 52–60.

36. Конев Э. В. Физические основы горения растительных материалов. Новосибирск : Наука, 1977. 121 с.

37. Кузик А. Д. Залежність пожежної небезпеки лісових насаджень від локальних лісовничих показників. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.6. С. 134–139.

38. Кузик А. Д. Значення узлісся у пожежній безпеці лісів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.07. С. 134–139.

39. Кузик А. Д. Лісотипологічні засади пожежної безпеки лісів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.14. С. 64–72.

40. Кузик А. Д. Математичне моделювання пожежної небезпеки лісів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.16. С. 85–89.

41. Кузик А. Д. Оцінювання пожежної небезпеки лісів за умовами погоди. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.01. С. 54–59.

42. Кузик А. Д., Кучерявий В. П. Вплив метеорологічних чинників на ксерофілізацію лісового середовища та виникнення пожеж. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2009. Вип. 116. С. 132–140.

43. Кузик А. Д., Попович В. В. Ефективність використання лісових пожежних автомобілів. *Пожежна безпека*. 2010. № 16. С. 134–139.

44. Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу : навчальний посібник. Київ. Знання, 2008. 165 с.

45. Курбатский Н. П. Пожарная опасность в лесу и ее измерение по местным шкалам. *Лесные пожары и борьба с ними*. Москва : Изд-во АН СССР,

1963.
46. Курбатский Н. П. Проблема лесных пожаров. Возникновение лесных пожаров. Москва : Наука, 1964.

47. Ловелиус Н. В. Грицан Ю. И. Лесные экосистемы Украины и тепловогообеспеченность. Санкт-Петербург, 1998. 36 с.

48. Лісовий кодекс України. Київ. Мінлісгосп України, 2006. 24 с.

49. Нестеров В. Г. Пожарная охрана леса. Москва : Гослестехиздат, 1945. 154 с.

50. Правила пожежної безпеки в лісах України: наказ Держкомлісгоспу України від 27.12.2004 № 278. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-05> (дата звернення: 21.10.21 р.).

51. Ткач О. М. Особливості розвитку срсняків Волинського Полісся, пошкоджених низовими пожежами: кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису Харків, 2019. 34 с.

52. Яворський П. П., Гуржий Р. В. Аналіз горимості лісових насаджень Боярської лісової дослідної станції за 2004–2016 роки. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2017. Вип. 131. С. 158–164.

53. Яворовський П. П., Гуржій Р. В., Сидоренко С. Р. Особливості формування комплексу наземних лісових горючих матеріалів у соснових лісах Київського Полісся. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування. Серія: «Лісівництво та декоративне садівництво». 2019.

Вип. 2. С. 73–81.

54. Hurzhii R. V., Yavorovskiy P. P., Sydorenko S. H., Levchenko V. V., Tyshchenko O. M., Tertyshnyi A. P., Yakubenko B. Ye. Trends in forest fuel accumulation in pine forests of Kyiv Polissya in Ukraine. Folia Forestalia Polonica. Series A – Forestry. 2021. Vol. 63 (2). Pp. 116–124.

55. Sydorenko S., Voron V., Koval I., Rumianeev M., Hurzhii R. Postfire tree mortality and fire resistance patterns in pine forests of Ukraine. Central European Forestry Journal. 2021. Vol. 67 (1). Pp. 21–29.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ДОДАТКИ

Додаток А

Стан забезпечення протипожежним обладнанням та засобами гасіння

лісових пожеж пунктів зосередження протипожежного інвентарю в

Тинненському лісництві

№п/п	Найменування протипожежного обладнання та засобів гасіння лісових пожеж	Кількість
1	Цистерни знімні, причепні	1
2	Мотопомпи	2
3	Пожежні папірні рукави, м	160
4	Сокири	5
5	Лопати	40
6	Хлопавки	5
7	Засоби зв'язку (моб.тел)	120
8	Бензопили	5
9	Каністри для питної води	2
10	Кухлі для води	10
11	Черговий спецодяг	40
12	Аптечки першої медичної допомоги	2
13	Стационарні радіостанції	1
14	Ранцеві вогнегасники, оприскувачі	6
15	Автомобіль бортовий	1
16	Автомобіль патрульний	1
17	Трактор	1
18	Плуги	2
19	КЛБ-1,7	-
20	Пожежний автомобіль	10
21	Мотоцикли	6

НУБІП України

Додаток В
 Стан забезпечення протипожежним обладнанням та засобами гасіння лісових пожеж пунктів зосередження протипожежного інвентарю в Руднянському лісництві

№п/п	Найменування протипожежного обладнання та засобів гасіння лісових пожеж	Кількість
1	Цистерни знімні, причепні	1
2	Мотопомпи	2
3	Пожежні папірні рукави, м	160
4	Сокири	5
5	Лопати	40
6	Хлопавки	5
7	Засоби зв'язку (моб.тел)	2
8	Бензопили	5
9	Каністри для питної води	2
10	Кухлі для води	10
11	Черговий спецодяг	4
12	Аптечки першої медичної допомоги	20
13	Стационарні радіостанції	1
14	Ранцеві вогнегасники, оприскувачі	6
15	Автомобіль бортовий	-
16	Автомобіль патрульний	10
17	Трактор	1
18	Плуги	1
19	КЛБ-1,7	-
20	Пожежний автомобіль	1
21	Мотоцикли	6

НУБІП України

Додаток С
 Стан забезпечення протипожежним обладнанням та засобами гасіння лісових пожеж пунктів зосередження протипожежного інвентарю в Страшівському лісництві

№п/п	Найменування протипожежного обладнання та засобів гасіння лісових пожеж	Кількість
1	Цистерни знімні, причепні	-
2	Мотопомпи	1
3	Пожежні папірні рукави, м	160
4	Сокири	5
5	Лопати	40
6	Хлопавки	5
7	Засоби зв'язку (моб.тел)	10
8	Бензопили	4
9	Каністри для питної води	2
10	Кухлі для води	10
11	Черговий спецодяг	4
12	Аптечки першої медичної допомоги	20
13	Стационарні радіостанції	1
14	Ранцеві вогнегасники, оприскувачі	8
15	Автомобіль бортовий	-
16	Автомобіль патрульний	10
17	Трактор	-
18	Плуги	1
19	КЛБ-1,7	-
20	Пожежний автомобіль	-
21	Мотоцикли	8