

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
НАДСЛУЧАНСЬКИЙ ІНСТИТУТ НУВГП**

ЗБІРНИК ТЕЗ

Міжнародна науково-практична конференція

**«ПРИРОДНО – РЕСУРСНИЙ КОМПЛЕКС ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**
приурочена до Міжнародного дня лісів

International Scientific and Practical Conference

**"NATURAL RESOURCE COMPLEX OF WESTERN POLISSIA IN THE
CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT"**
dedicated to the International Day of Forests

Березне - 2025



Природно – ресурсний комплекс Західного Полісся в контексті сталого розвитку : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, м. Березне, 21 березня 2025 року. [Електронне видання]. Березне : НСІ НУВГП, 2025. 196с.

Співорганізатори конференції

РІВНЕНСЬКА ОБЛАСНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТОВАРИСТВА ЛІСІВНИКІВ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ВСП «БЕРЕЗНІВСЬКИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НУВГП»
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНСЬКИЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОШАНИ" НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ ІМ. Г. М. ВИСОЦЬКОГО
ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «РІВНЕНСЬКИЙ ЦЕНТР МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»
ФІЛІЯ «ПОЛІСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ЛІСИ УКРАЇНИ»
ДЖЕЙМС ХАТТОН ІНСТИТУТ
ВАЛЬЯДОЛІДСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УНІВЕРСИТЕТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕБЕРСВАЛЬДЕ

У збірнику тез доповідей висвітлюються результати актуальних наукових досліджень з питань розвитку лісового господарства, екологічних проблем Західного Полісся України та України в цілому, функціонування природно – заповідних фондів та історико – культурологічні проблеми розвитку регіонів.

Редакційна колегія

Фізик І.В. к.с.-г.н., доцент, директор Надслучанського інституту НУВГП;
Івашинюта С.В. к.с.-г.н., завідувач кафедри лісівництва Надслучанського інституту НУВГП;
Гончар В.М. к.с.-г.н., доцент, Надслучанський інститут НУВГП;
Макарчук О.В. к.т.н., доцент, Надслучанський інститут НУВГП;
Кондратюк Н.В. ст. викладачка, Надслучанського інституту НУВГП;
Писаренко В.О. ст. викладач, Надслучанського інституту НУВГП;
Миронець М.А. аспірантка, НУВГП;
Ціпан Ю.Р. аспірантка, НУВГП.

*Рекомендовано Вченої радою Надслучанського інституту НУВГП.
Протокол №3 від 27 березня 2025 р.*

УДК 63.630

Надслучанський інститут
Національного університету
водного господарства та
природокористування, 2025



ЗМІСТ

Буднік З.М., Ковальчук Н.С., Іванов Ю.В., РЕКРЕАЦІЙНА ОЦІНКА ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ЛАНДШАФТНИХ РУБОК У НПП «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ».....	9
Володимирець В. О., Зубкович І. В., Берташ Б. М., Зубкович В. В., ЛІСОВІ ФІТОЦЕНОЗИ НОБЕЛЬСЬКОГО НПП ЯК ОСЕРЕДКИ ЗБЕРЕЖЕННЯ РАРИТЕТНОГО ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ.....	14
Ворон В.П., Кузик А.Д., Івашинюта С.В., Гончар В.М., ЛІСОТИПОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПРИРОДНОЇ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЛІСІВ.....	18
Дмишук М.Д., Макарчук О.В., Писаренко В.О., Ціпан І.В., ОПТИМІЗАЦІЯ МЕХАНІЗАЦІЇ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ.....	23
Єлісавенко Ю. А., ОЦІНКА СТАНУ ЛІСОВОГО ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО РАТНІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА В КОНТЕКСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ.....	26
Жемба А.Й., Волкошовець А.В., УЗГОДЖЕННЯ ЦІЛЕЙ І ДІЙ ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	30
Зібцева О.В., ПРО НЕОБХІДНІСТЬ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В УПРАВЛІННІ МІСЬКИМИ І НЕМІСЬКИМИ ДЕРЕВАМИ.....	35
Івашинюта С. В., Ворон В. П., Прохор О. В., Писаренко В. О., АЕРОТЕХНОГЕННІ ЗМІНИ ЛІСІВ ТЕХНОГЕННОЇ ЗОНИ РВАТ “ВОЛИНЬЦЕМЕНТ”.....	37
Гришко В.І., Цевух А.І., МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У СФЕРІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В КОНТЕКСТІ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ООН.....	41
Клименко О. М., Гончар В. М., Сидорчук В. В., ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ БЕРЕЗОВО- СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ.....	46
Клименко О. М., Клименко В. О., Кравчук Д. А., ТЕХНОЛОГІЇ МОНІТОРИНГУ І ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ПОШКОДЖЕНИХ НЕЗАКОННИМ ВИДОБУТКОМ БУРШТИНУ.....	50



Клубук В.Л., Шабатюк Д.В., Логошук А.В., Ціпан Ю.Р.

АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ ТА ДЕКОРАТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ЖИВОПЛОТІВ МІСТА БЕРЕЗНЕ.....54

Коваль І.М., Ворон В.П., Сидоренко С.Г., Мельник Є.Є., Пастернак В.П.,
ОЦІНКА ВТРАТ ДЕПОНОВАНОГО ВУГЛЕЦЮ У НАДЗЕМНІЙ ФІТОМАСІ
СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ, ПОШКОДЖЕНИХ НИЗОВИМИ ПОЖЕЖАМИ,
У ЛІСОВІЙ ТА ЛІСОСТЕПОВІЙ ПРИРОДНИХ ЗОНАХ.....57

Ковальчук Н.С., Бай О.В., Грицюк В.В.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ДЗЗ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ
ЗМІН ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТУ ВНАСЛІДОК НЕСАНКЦІОНОВАНОГО
ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ.....60

Ковальчук Н.С., Іванов Ю.В., Єфимов Є.В.,

ВИРОЩУВАННЯ КОНОПЕЛЬ ТЕХНІЧНИХ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО КОМПЛЕКСУ
ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ.....64

Козішкурт С.М., Літвінчук О.В.,

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЛІСІВ І ВОДНИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ ЗМІНИ
КЛІМАТУ.....69

Кондратюк Н.В., Гончар В.М., Боровик Б.В., Ніжаловський Ю.В.,
ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ТИПОВИХ СОСНОВО-ЯЛИНОВИХ
ДЕРЕВОСТАНІВ У ПРИРОДООХОРОННІЙ ЗОНІ ЗАХІДНОГО
ПОЛІССЯ.....71

Кондратюк О.Ю., Ціпан І.В., Хрящевський М.В., Ціпан Ю.Р.,

АНАЛІЗ БІОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ТА РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....74

Копій Л. І., Лісовий М. М., Новак А. А., Агій В. О., Клименко О. М.,

ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ РУБОК ДОГЛЯДУ НА ВИДОВУ СТРУКТУРУ
ДУБОВО-СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ.....76

Купчик Л.Є.,

ДО ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ТРАНСВЕРСАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА.....80

Лакида П. І., Матушевич Н. П., Белюшко П. С.,

ЕКОЛОГІЧНІ, ЕКОНОМІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ
НАБЛИЖЕНОГО ДО ПРИРОДИ ЛІСІВНИЦТВА В УМОВАХ
УКРАЇНИ.....83



Лашта О. І., Кулай А. В., Жук І. І. Ніжаловський Ю. В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ШТУЧНИХ СЕРЕДНЬОВІКОВИХ НАСАДЖЕНЬ КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО В БЕРЕЗНІВСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ ДЕНДРОПАРКУ.....	86
Левківський І.В., Ніконенко Д.М., Ярмолюк В.О., Сірук І.М., ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС».....	89
Логошук А.В., Стрілець В.А., Семенюк М.В., ПОШИРЕННЯ ТА ШКІДЛИВІСТЬ САМШИТОВОЇ ВОГНІВКИ (Cydalis perspectalis) В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ.....	91
Мазепа В. Г., Хоєцький П. Б., Тимків І. І., Близнюк Т. О. ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕРЕВОСТАНІВ ЗА УЧАСТЮ ДУБА У ДП “ВОЛИНСЬКИЙ ВІЙСЬКОВИЙ ЛІСГОСП”.....	94
Макарчук О.В., Дмишук М.Д., Писаренко В.О. АНАЛІЗ САД/САМ СИСТЕМ У ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ... 	98
Мерленко Н.О., м.н.с., Близнюк Т.О., Довгаюк-Семенюк М. В., Ковальчук Н. С. ПОШИРЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ПІДСНІЖНИКА ЗВИЧАЙНОГО НА ТЕРИТОРІЇ КНПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА».....	101
Миронець М.А. ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	105
Myronets M.A., Klubuk V.L., Fedorov V.V., Myronets A.M. MECHANISMS OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF LABOUR POTENTIAL IN THE FOREST SECTOR.....	109
Міщук І.В., Лисий В.І., РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ УГОД У ДОСЯГНЕННІ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	112
Мошинський В.С., Клименко М.О., Буднік З.М., Григорєва Н.А., АДАПТАЦІЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ (НА ПРИКЛАДІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ).....	116
Мошинський В.С., Савіна Н.Б., Гарнага О.М., СУТНІСНЕ НАПОВНЕННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	119



Окрушко О.О., Лісовенко Т.С., Демянчук П.Г. Сірук І.М., ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У КОРОСТЕНЬСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС».....	122
Pavlenko P.O., Melikhov V.V., Shvets M.V., THE MAIN PESTS AND DISEASES OF TREES OF THE GENUS ACER IN THE CONDITIONS OF THE BILOKOROVYTSKE FMU BRANCH “STOLYCHNYI FOREST OFFICE”.....	124
Писаренко В. О., Савчук Р.І., Макарчук О.В., Дмишук М.Д., Андрійчук А.А. ІНТЕГРАЦІЯ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ТА МОНІТОРИНГ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	125
Полюхович О. І., Швець О. М., ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО СУДОЧИНСТВА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	127
Прищеп А.М., Сафоник А.П., Ковальчук Н. С., Яніцька С.В., Миропольський І.Л. ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПУЦА РАДЗІВІЛА».....	130
Прищеп А.М., Фізик І.В., Захарчук В.В., Прохор О.В., ЕКОЛОГІЧНА ТА ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗБЕРЕЖЕННЯ САМОСІЙНИХ ЛІСІВ.....	133
Прищеп А.М., Щур О.В., Самчук В.М., СИНЕРГІЯ АГРОСФЕРИ ТА УРБОСИСТЕМ В КОНТЕКСТІ ЇХНЬОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	137
Савіна Н.Б., Фізик І.В., Буднік З.М., ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ.....	141
Семенюк М.В., Савчук Р.І., Зубчик О.Ю., Баньковський О.В., ОХОРОННІ ЗОНИ РАРИТЕТНИХ ВИДІВ ФЛОРИ ТА ПРИРОДНЄ МІСЦЕ ЗРОСТАННЯ РОСЛИН БЕРНСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ В УМОВАХ БЕРЕЗНІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПОЛІСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС».....	144
Середюк О.О., ЗАПАС ДЕРЕВОСТАНІВ ДУБА ЧЕРВОНОГО ПРАВОБЕРЕЖНОЇ ЧАСТИНИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	147



Сіжук О.В., РАДІАЛЬНИЙ ПРИРІСТ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ У СТИГЛИХ СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ КАМІНЬ-КАШИРСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ ПОЛІСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС.....	150
Сірук Ю.В., Турко В.М., Давидчук Д.О., Ейхгорн К.О., Поштар М.Ю., Ляшук О.В., Панченко Р.В., Тарасенко П.А., Тишковець А.В., Торяник І.М. СТРУКТУРА ЛІСІВ ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» В МЕЖАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	152
Солодка Т.М., Опанасюк Д.В., РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ПІДВИЩЕННЮ ПРОДУКТИВНОСТІ ДЕРЕВОСТАНІВ.....	155
Фесюк М.О., ВІКОВА СТРУКТУРА ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ.....	158
Фізик І.В., Буднік З.М., Прохор О.В., ВУГЛЕЦЕВИЙ БАЛАНС ЛІСІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ ЗМІН КЛІМАТУ.....	160
Fizyk I., Kupchyk R., IMPACT OF MILITARY ACTIVITY ON HUNTING ENTERPRISES IN UKRAINE.....	163
Fizyk I., Sobczyk W., Zaiets V., AMBER FEVER AND RESTORATION OF FOREST ECOSYSTEMS IN RIVNE REGION.....	165
Filonenko A.M., Polishchuk B.V., Shvets M.V., WOOD-FISH FUNGI AND THEIR IMPACT ON FOREST PLANTINGS IN ZHUTOMYRSKY.....	168
Фурман В.М., Мороз, О.С., Ярошик І.А. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЛОДОВИХ САДІВ.....	169
Цимбалюк В.І., ІСТОРІЯ ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ НА ЗАХІДНОМУ ПОЛІССІ: ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ТА ВИКЛИКИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ТЕРИТОРІЙ.....	171
Цимбалюк В.І., Багатко А.С., СУЧАСНИЙ СТАН ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЛІСОВИХ МАСИВІВ, ВОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ.....	174



Швець О. М.,

ПРАВОВА ОСНОВА РЕАЛІЗАЦІЇ ПОВНОВАЖЕНЬ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО
САМОВРЯДУВАННЯ В ЧАСТИНІ ОХОРОНИ ЛІСІВ.....176

Шершун М.Х., Микитин Т.М., Сяська О.В.,

СОЦІО-ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРІОРИТЕТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....180

Ширко Б.Ф.,

СТАН ОРГАНІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА
ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ.....185

Юровчик В.Г.,

МЕТОДИКА КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....190

Яніцька С.В., Ковальчук Н. С.

ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПУЩА РАДЗІВІЛА».....194



УДК 630*43:630.561.243

Ворон В.П. д. с.-г.н., (головний науковий співробітник. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації м Харків)

Кузик А.Д. д. с.-г.н, (професор, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м Львів)

Івашинюта С.В. к. с.-г.н (Надслучанський інститут Національного університету водного господарства та природокористування, м. Березне)

Гончар В.М. к. с.-г.н (Надслучанський інститут Національного університету водного господарства та природокористування, м. Березне)

ЛІСОТИПОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПРИРОДНОЇ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЛІСІВ

Проблема лісових пожеж останніми роками набула небачених масштабів. Починаючи з 2017 р., спостерігається безпрецедентне збільшення площі та кількості випадків лісових пожеж у всьому світі. За даними супутникових знімків, вогнем щороку було охоплено 350 млн га вкритої рослинністю території земної поверхні, більшість якої – це ліси [3]. Зміна активності лісових пожеж в значній мірі пов'язано зі зміною клімату для розуміння [10,14]. Постійно напружена ситуація з лісовими пожежами і в Україні [1,3]. Загалом за період 1992-2017 рр. у лісах, підпорядкованих Державному агентству лісових ресурсів України, зафіксовано 86958 пожеж, а загальна площа лісів, пошкоджених пожежами, становила 115457 га. Класичним прикладом є катастрофічні лісові пожежі в Українському Поліссі та Луганщині у 2020 р., коли вплив комплексу несприятливих чинників призвів до найбільших лісових пожеж за всю історію незалежної України. Пожежами було охоплено понад 74,6 тис. га лісів, а економічні втрати сягнули 19,1 млрд грн [2].

Дослідження лісових пожеж у різних регіонах України дало змогу встановити тенденції їх виникнення та особливості постпірогенного пошкодження лісів (Ворон та ін., 2021): 1) переважна більшість пожеж виникає в найбільш пожежонебезпечних сосняках; 2) підстилка, яка є однією із основних складових лісового горючого матеріалу (ЛГМ), відіграє вирішальну роль у виникненні та розвитку пожеж; 3) постпірогенний розвиток сосняків визначається інтенсивністю пошкодження, таксаційними показниками деревостанів і типом лісорослинних умов; пірогенні наслідки для сосняків у вологих і сирих гігротопах більш катастрофічні, ніж у сухих та свіжих умовах; 4) у сприятливі роки за кількістю опадів, під час низових пожеж домінують пошкодження стовбура; катастрофічними є наслідки пожеж в аномально сухі роки, коли відбувається пошкодження крони конвективними потоками гарячого повітря; у вологих і сирих гігротопах до загибелі сосняків призводить пошкодження кореневих систем; 5) летальним для розвитку сосняків є пошкодження: конвективними потоками 2/3 крони дерев;



тепловипромінюванням – стовбура за товщини кори менше ніж 3 мм; теплопровідністю – поверхневої кореневої системи й корневих лап.

Оцінка пожежної небезпека – це комплексне оцінювання чинників середовища, що впливають на виникнення і поширення лісових пожеж. При цьому у наукових публікаціях пожежна небезпека часто трактується як синонім пожежних ризиків, хоча їх варто розглядати як окремі складові [8]. На сьогодні виділяють: а) природну пожежну небезпеку ділянок лісового фонду, що враховує переважно статичні змінні, які не змінюються або змінюються повільно (стрімкість схилу, експозиція, тип рослинності, тип ґрунту тощо); б) пожежну небезпеку за умовами погоди, що враховує переважно динамічні погодні чинники.

В Україні для визначення природної пожежної небезпеки ділянок лісового фонду використовують шкалу [6], яка базується на лісівничій характеристиці ділянок лісового фонду (склад, вік, наявність підросту та підліску). Поряд з тим, ця шкала є калькою запропонованої у свій час шкали І.С. Мелехова. Вона загалом відображає лише напрямки поділу земельних ділянок лісового фонду на класи пожежної небезпеки без урахування різноманіття типів лісу, оперуючи лише типами лісорослинних умов, особливостями періодів пожежонебезпечного сезону, переважаючими видами лісових горючих матеріалів. Розглянуті лише хвойні та листяні породи загалом, а конкретизація деревних видів відсутня. Тому актуальним є подальше удосконалення шкали природної пожежної небезпеки.

Для попередження виникнення лісових пожеж вагоме значення має пошук нових підходів щодо оцінювання пожежної небезпеки, які мають враховувати не лише фізичні принципи виникнення й поширення пожеж, але й базуватися на лісівничих засадах. Об'єктами досліджень були типи лісів України та їхня стійкість до ураження лісовими пожежами. Природну пожежну небезпеку лісів оцінювали, базуючись на списку типів лісу за Б.Ф. Остапенком, В.П. Ткачем[5]. Враховано особливості видового складу рослинності в межах типів лісу, що сформувались у рівнинних умовах України, вплив лісорослинних умов та лісової рослинності, як горючого матеріалу, на пожежну небезпеку.

Пірогенне пошкодження лісових насаджень залежить, насамперед, від запасів горючого матеріалу, основною складовою якого є лісова підстилка. Хоча у сосняках більші запаси підстилки нагромаджуються із зростанням гігротопу, проте у цих умовах підстилка набуває високої вологості і характеризується слабкою здатністю до загоряння. У наземній групі лісових горючих матеріалів переважають живе надґрунтове вкриття, опад і лісова підстилка. Інтенсивність пожежі залежить, насамперед, від запасу горючого матеріалу, основною складовою якого є лісова підстилка. Особливо важлива ця умова для сосняків Полісся, в яких запас підстилки змінюється від 124 до 830 ц/га, збільшуючись з віком [1]. Найменший він у віці 20-30 років (124-246 ц/га), а максимального значення набуває у 80-річних сосняках (830 ц/га).

У сосняках, подібних за гігротопом, у дещо багатших трофотопх (суборах) нагромаджуються більші запаси підстилки, ніж у бідних умовах (борах). Так, у 60-річних сосняках у борових умовах запас підстилки становив



355, а в суборових – 703 ц/га. В умовах сугрудю запас мортмаси є меншим, що свідчить про інтенсивний процес розкладання підстилки.

Під час встановлення потенційної пожежної небезпеки виникає певне протиріччя у зв'язку з тим, що небезпека виникнення пожежі є найменшою у вологих гігротопах, проте загальний запас наземних горючих матеріалів є найбільшим саме у типах лісорослинних умов з надмірним зволоженням ґрунту, де розкладання органічної речовини відбувається повільно.

Водночас за посушливих погодних умов унаслідок висихання величезних запасів мортмаси сосняки навіть у вологих типах лісу стають пожежонебезпечними, а температура горіння підстилки може перевищувати 600°C, що створює надзвичайну пожежну загрозу. Про це свідчать пожежі в аномально сухому 2015 р. на території Полісся, коли горіння соснових лісостанів саме у вологих суборах призвело до катастрофічних наслідків [1].

У таких умовах важливим чинником пожежної небезпеки є також формування, поряд із опадом хвої, гілок, шишок, живого надґрунтового вкриття (ЖНВ). Його біомаса у сухих гігротопах є незначною, оскільки тут ЖНВ формується переважно лишайниками та злаками. Водночас у вологих борах надґрунтове вкриття формується за рахунок мохів, а у вологих суборах – мохів, чорниці та брусниці, біомаса яких може сягати 114 ц/га.

У виникненні пожеж вагоме значення має видовий склад і рясність трав'яного вкриття. Так, менш пожежонебезпечними є сосняки зеленомохові і чорничникові, ніж з покривом вересу, брусниці, лишайників, а в сосняках-довгомошниках і сфагнових пожежа можлива тільки після тривалої посухи [4].

За результатами експериментальних досліджень [3] встановлено швидкість займання трав'яних і мохових рослин у межах Малого Полісся. До пожежонебезпечних видів віднесено 14 трав'яних рослин з родини Тонконогових, 11 – з родини Осокових, 4 – з родини Брусничних, п'ять видів мохів та лишайників. Найбільше представлені пожежонебезпечні види рослин у сухому борі (А₁). деякі види рослин (гігрофіти та мезогігрофіти) здатні швидко загорятись і підтримувати горіння. Відповідно до особливостей лісостанів, усі типи лісу, що виділені в рівнинній частині України [5], можна поділити за класами пожежної небезпеки Здійснено поділ типів лісу на п'ять класів пожежної небезпеки: до першого класу віднесено дуже сухі і сухі типи лісорослинних умов; до другого, третього і четвертого класів – відповідно, свіжі, вологі та сирі типи, а до п'ятого класу – типи лісу мокрих і дуже мокрих лісорослинних умов. Удосконалено шкалу оцінювання природної пожежної небезпеки ділянок лісового фонду, як об'єктів загоряння, з урахуванням типів лісу.

З іншого боку [7] горимість лісів залежить не лише від природних характеристик лісового фонду, а й від комплексу антропогенних чинників. Тобто, використання шкали матриці ризиків для оцінки ймовірності виникнення пожеж істотно покращить ідентифікацію найбільш уразливих і небезпечних ділянок. Такий підхід відповідає також концепції пожежних ризиків, прийнятих в Європі та деяких інших країнах світу. До уваги беруть класифікацію



ландшафтів, які одночасно мають як найвищу пожежну небезпеку (потенційні наслідки пожежі), так і найвищу ймовірність виникнення пожеж [14].

Беручи до уваги результати цих напрацювань, прогнозування пожежної ситуації доцільно здійснювати за схемою оцінювання: загрози виникнення пожеж з урахуванням типу лісу пожежного ризику, пов'язаного з антропогенним фактором (появою джерел вогню, рекреаційним навантаженням тощо) впливу погодних умов на пожежну небезпеку.

1. Ворон, В. П., Коваль, І. М., Сидоренко, С. Г., Мельник, Ю. Й., Ткач, О. М., Борисенко В.Г (2021). *Пирогенна трансформація соснових лісів в Україні*. Харків: Нове слово. [Voron, V. P., Koval, I. M., Sidorenko, S. G., Melnyk, Y. Y., Tkach, O. M., Borysenko, V. G., ... Bologov, O. Y. (2021). *Pyrogenic transformation of pine forests in Ukraine*. Kharkiv: New word] (in Ukrainian)
2. Зібцев С., Сошенський О., Гуменюк В., Богомолів В. (2023). *План інтегрованого управління ландшафтними пожежами в Луганській області*. Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБІП України. [Zibtsev, S., Soshenskyi, O., Humenyuk, V., & Bogomolov, V. (2023). *Plan of integrated management of landscape fires in Luhansk region*. Kyiv: Editorial and publishing department of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Retrieved from https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u184/fmp_in_luhansk_oblast.pdf] (in Ukrainian)
3. Кузик, А. Д. (2019) Еколого-лісівничі основи пожежної безпеки в лісових насадженнях Малого Полісся. Львів: Сполом. [Kuzik, A. D. (2019). *Ecological and Forestry Foundations of Forest Fire Safety in the Small Polissya Region*. Lviv: Splom] (in Ukrainian)
4. Левченко, В. В., Борсук, О. А., Борсук, А. А. (2015). *Лісові горючі матеріали*. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБІП України. [Levchenko, V. V., Borsuk, O. A., & Borsuk, A. A. (2015). *Forest Combustible Materials*. Kyiv: Editorial and publishing department of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine] (in Ukrainian)
5. Остапенко, Б. Ф., Ткач, В. П. (2002). *Лісова типологія*. Харків: ХДАУ ім. В.В. Докучаєва [Ostapenko, B. F., & Tkach, V. P. (2002). *Forest Typology*. Kharkiv: the V. V. Dokuchaev Kharkiv State Agrarian University] (in Ukrainian)
6. *Правила пожежної безпеки в лісах України* (2024). Київ: Державне агентство лісових ресурсів України. Наказ від 27.12.2004 р. № 278. [Rules of fire safety in the forests of Ukraine (2024). Kyiv: State Agency of Forest Resources of Ukraine. Order dated 12/27/2004 No. 278. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-05>] (in Ukrainian)
7. Сидоренко, С. Г., Мельник, Є. Є., Боцула, О. І., Коваль, І. М., Ворон, В. П., Сидоренко, С. В., Гуржій, Р. В. (2023). Удосконалення методики оцінювання природної пожежної небезпеки ділянок лісового фонду на основі ризиків орієнтованого підходу. *Агроекологічний журнал*, 2, 74–82. [Sydorenko, S. G., Melnyk, E. E., Bocula, O. I., Koval, I. M., Voron, V. P., Sydorenko, S. V., & Gurzhii, R. V. (2023). Improving the methodology for assessing the natural fire danger of the forest fund areas based on a risk-oriented approach. *Agroecological Journal*, 2, 74–82. <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2023.283699>]
8. Bachmann, A. B., & Allgöwer, B. (2000). *The need for a consistent wildfire risk terminology*. In: Neuenschwander, L., Ryan, K., Golberg, G. (Eds.). *Crossing the Millennium: Integrating Spatial Technologies and Ecological Principles for a New Age in Fire Management*. The University of Idaho and the International Association of Wildland Fire, Moscow, ID, pp. 67–77.
9. Barlow, J., Berenguer, E., Carmenta, R., & França, F. (2020). Clarifying Amazonia's burning crisis. *Global Change Biology*, 26(1), 319–321. <https://doi.org/10.1111/gcb.14872>
10. Costa, H., de Rigo, D., Libertà, G., Houston Durrant, T., & San-Miguel-Ayanz, J. (2020). *European wildfire danger and vulnerability in a changing climate: Towards integrating risk dimensions*. Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC119980>
11. Della Rocca, G., Danti, R., Hernando, C., Guijarro, M., Michelozzi, M., Carrillo, C., & Madrigal, J. (2020). Terpenoid accumulation links plant health and flammability in the cypress-bark canker pathosystem. *Forests*, 11(6), 651. <https://doi.org/10.3390/f11060651>



12. Nolan, R. H., Blackman, C. J., Resco de Dios, V., Choat, B., Medlyn, B. E., Li, X., Bradstock, R. A., & Boer, M. M. (2020a). Linking forest flammability and plant vulnerability to drought. *Forests*, 11(8), 779. <https://doi.org/10.3390/f11080779>
13. Pickrell, J., & Pennisi, E. (2020). Record U.S. and Australian fires raise fears for many species. *Science*, 370(6512), 18–19. <https://doi.org/10.1126/science.370.6512.18>
14. Resco de Dios, V., & Nolan, R. (2021). Some challenges for forest fire risk predictions in the 21st century. *Forests*, 12(4), 469. <https://doi.org/10.3390/f12040469>



УДК 630*232.5

Дмишук М.Д. старший викладач кафедри лісівництва

Макарчук О.В. к.т.н.

Писаренко В.О. старший викладач кафедри лісівництва

Ціпан І.В. здобувач вищої освіти (Надслучанський інститут НУВГП)

ОПТИМІЗАЦІЯ МЕХАНІЗАЦІЇ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ

Сучасне лісове господарство потребує високопродуктивних технологій та засобів механізації, які дозволяють ефективно здійснювати створення лісових культур, догляд за лісовими культурами та сприяння лісовідновленням. Оптимізація механізованих процесів забезпечує підвищення продуктивності праці, зниження трудових і матеріальних затрат та сприяє раціональному використанню лісових ресурсів.

Новим перспективним напрямком в механізації лісогосподарських робіт є розробка не окремих машин, а їх комплексів, які дозволяють повністю механізувати та автоматизувати процеси вирощування і утримання різних лісових насаджень, у т.ч. і захисних.

Одним із трудомістких процесів у лісовому господарстві є збирання і переробка лісового насіння. Відомо, що Україна, у тому числі і її Західна частина, потребує великої кількості лісового насіння (7-8 тис.тонн щорічно). Тому механізації цього виду робіт повинні приділяти особливу увагу.

Для збирання і переробки насіння лісових і садово-ягідних порід існують багато способів і пристосувань, машин та механізмів. На нашу думку, для підйому в крону дерева робочого з метою збирання насіння, перспективним є ЛАЗ ЛПД-0,64, який забезпечує підняття по стовбуру з максимальним діаметром 64 см. Основна перевага цього ЛАЗа – невелика вага (6 кг) в порівнянні з іншими, вага яких коливається в межах 9-10 кг. Для струшування плодів горіха волоського, яблунь, аличі, насіння клена, ясеня та інших порід, розроблена віброустановка МСО-0,4, яка може працювати в насадженнях і плантаціях з розміщенням дерев 8х8м. Важливою операцією є видобування насіння з шишок. Сушіння шишок здійснюється стаціонарними і пересувними шишкосушарками різних конструкцій.

В даний час перспективною є пересувна шишкосушарка ШП-0,6 – для сушіння шишок сосни звичайної, ялини звичайної та модрини сибірської, яка за добу дає 20 кг чистого насіння. У розсадниках Західних областей України рекомендується застосовувати фрезу ФПШ-1,3, яка призначена для обробки ґрунту перед сівбою. Крім цього її можна використовувати як культиватор при міжрядному обробітку посівів. Сівба лісового насіння у розсадниках здійснюється спеціальними сівалками. Представляє увагу і перспективу застосування сівалки лісогосподарської універсальної СЛУ-5-20 і сівалки розсадникової широкострічкової Пошарникова СПП-3Ш, яка може висівати



будь-яке за розмірами насіння, у т.ч. і крупне насіння: жолуді, каштани і т.п. В даний час сівалка СПП-3Ш випускається на Україні Лубенським заводом "Спецлісмаш". Для загортання насіння спеціальним субстратом можна використовувати мульчувач сітчастий навісний МСН-1, який має ширину захвату 1 м, а місткість барабана – 1м³.

Основний обсяг лісогосподарських робіт проводиться в рівнинних і гірських умовах у лісах лісової і лісостепової зонах на свіжих не поновлених вирубках з великою кількістю пнів або на старих вирубках, які зарослі м'яколистяними породами. Досить трудомісткою операцією в даних умовах є підготовка ґрунту. Тому тут доцільно використовувати як лісові плуги (ПКЛ-70, ПКЛ-70А, ПЛ-1, ПШ1 так і нові моделі плуг розрихлював ЛПР-75, плуг лісовий ПЛ-75М, культиватор фрезерний «Ромашка», нова конструкція культиватор лісового борозного КЛБ-2,2Б, що покращує свого попередника усім відому конструкцію КЛБ-1,7), так і спеціальні знаряддя (ОРМ-1,5). Знаряддя ОРМ-1,5 застосовується для підготовки дискретних мікропідвищень (у вигляді клумб) шляхом обертання скиби на перезволожених ґрунтах з невеликою кількістю пнів (до 1 тис. на 1 га). Агрегатується з тракторами ЛКТ-60, ЛКТ-80, Лкт150. Довжина мікропідвищень (в основі 0,4-0,6 м), ширина – 0,5 м, висота – 0,25 м, відстань між ними в ряді 1,45- 1,80 м, продуктивність за 1 год змінного часу 1,35-1,70 км.

Найбільш трудомісткою і відповідальною операцією у загальному комплексі лісокультурного виробництва необхідно вважати лісосадильні роботи, які проводяться в різноманітних умовах. Для садіння саджанців хвойних порід перспективною лісосадильною машиною є МЛЮ-1, МЛЮ-1А. Лісосадильна машина МЛА-1 призначена для садіння сіянців хвойних порід на очищених від рослинних залишків вирубках із кількістю пнів на 1 га до 600 шт. Садіння здійснюється у підготовані двополицевими плугами борозни, у розпушувальні фрезами або дисковими знаряддями смуги, а також в ґрунти на незадернілих вирубках без попереднього обробітку.

Вельми перспективною є сівалка фрезерна лісова комбінована СФК-1, яка створена для сівби жолудів з одночасною підготовкою ґрунту шляхом фрезерування і локальним внутрішньогрунтовим внесенням мінеральних добрив. Агрегатується з тракторами МТЗ-82 і ЮМЗ-6Л. Глибина обробки ґрунту – 15 см, ширина захвату фрезерного барабану – 0,8 м, число жолудів, що висіваються на 1 м – 5-10 шт. Продуктивність за 1 год змінного часу – 2,5 км. Для хімічного захисту лісу від шкідливих комах і збудників хвороб, а також знищення небажаної деревної і чагарникової рослинності при лісовідновленні і роботах по догляду за лісовими культурами призначений обприскувач лісовий тракторний ОВТ-1А. Ширина при обприскуванні – 300 м, а при ґрунтовій ін'єкції 0,5-2,0 м. Продуктивність за 1 год змінного часу при обприскуванні становить 5 га.

Механізація робіт догляду за лісом, і в першу чергу це стосується освітлення, повинна здійснюватися продуктивними кущорізами, які начіплюються на трактори. Такими, на наш погляд, є кущорізи-освітлювачі КОМ-2,3 і КОГ-2,3, і нова конструкція мульчував лісовий МЛ-1,5 Перший