

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

УДК 630*111(477)

ПОГОДЖЕНО

Директор ННІ лісового

і садово-паркового господарства

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

лісівництва

Роман ВАСИЛИШИН

(підпис)

(ПІБ)

« »

2023 р.

Наталія ПУЗРІНА

(підпис)

(ПІБ)

« »

2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Оцінка впливу військових дій на ліси та лісове господарство
України»

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»

Освітня програма: лісове господарство

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

к. с.-г. наук, доцент

Олександр БАЛА

(підпис)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

к. с.-г. наук, доцент

Олександр СОШЕНСЬКИЙ

(підпис)

Виконав

Ярослав ЧУПРИНА

(підпис)

Київ – 2023

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри лісівництва

канд.с.-г. наук, доцент

Н.В. Пузріна

2022 року

ЗАВДАННЯ

до виконання магістерської кваліфікаційної роботи студенту

Чуприні Ярославу Віталійовичу

Спеціальність: 205 «Лісове і садово-паркове господарство»

Освітня програма: Лісове господарство

Орієнтація освітньої програми: освітньо – професійна

Тема випускної магістерської роботи: «Оцінка впливу військових дій на ліси та лісове господарство України»

Затверджена наказом ректора від 31.12.2022 р. № 1941 “С”

Термін подання студентом завершеної роботи на кафедрі 07.11.2023 р.

Вихідні дані до роботи: Інформація про ліси та лісове господарство України, інформація про санітарний стан лісів, інформація про пожежі, інформація про зміни клімату.

Перелік завдань, які потрібно виконати:

1. Описати постановку проблеми та її актуальність;
2. Виконати короткий огляд наукової літератури відповідно до тематики;
3. Навести коротку характеристику об'єкта дослідження;
4. Зібрати дослідні дані;
5. Виконати аналіз дослідних даних;
6. Навести результати аналізу та опрацювання питань дослідження.
7. Зробити висновки та рекомендації за результатами виконаної роботи.

Дата видачі завдання: 10.10.2022 р.

Керівник випускної роботи, доц.

Олександр СОШЕНСЬКИЙ

Завдання прийняв до виконання

Ярослав ЧУПРИНА

РЕФЕРАТ

НУБІП України

Магістерська кваліфікаційна робота складається з 4 розділів які висвітлюють проблему магістерського дослідження.

У розділі 1 «Огляд літератури» наводиться детальний аналіз наукових досліджень які відповідають тематиці магістерської роботи. У розділі розкриваються основні теоретичні положення, проблеми, що існують стосовно питання змін клімату та їх впливу на ліси України. Загальний обсяг розділу становить 12 % від обсягу основної частини магістерської роботи.

У розділі 2 «Методика збору, характеристика та первинна обробка дослідного матеріалу» наводиться обґрунтування вибору напрямку досліджень, наводиться методика збору дослідних даних та характеристика дослідного матеріалу.

У розділі 3 «коротка характеристика об'єкта дослідження» наводиться характеристика лісів та лісового господарства в Україні (які опинилися в зоні військових дій), а також інформація про місцезнаходження, площу і структуру підприємств. Описується організація території, природно-кліматичні та економічні умови, характеристика лісового фонду, а також характеристика вибухонебезпечних предметів.

У розділі 4 «Оцінка впливу військових дій на ліси та лісове господарство України» наводяться інформація про лісове господарство в період війни, обмеження ведення лісового господарства через війну та загрози ВВП, порушення лісів в наслідок бойових дій та можливі шляхи подальшого розвитку лісового господарства в Україні.

Робота завершується висновками зробленими за результатами досліджень та рекомендаціями для лісгосподарської галузі, які автор робить на основі результатів досліджень.

Робота представлена на 77 сторінках комп'ютерного тексту, з яких 45 сторінок становить основна частина, а 4 додатки. Робота включає 12 таблиць та

НУБІП України

21-рисунок. Список використаної літератури складається з 76 джерел, з яких 3 англійською мовою.

НУБІП України

Ключові слова: вибухонебезпечні предмети, пожежі, ліси, наслідки, лісове господарства.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

НУБІП України

ВСТУП 6

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 8

НУБІП України

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ЗБОРУ, ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПЕРВИННА
ОБРОБКА ДОСЛІДНОГО МАТЕРІАЛУ 19

2.1. Методика збору дослідних даних 19

2.2. Характеристика дослідного матеріалу 22

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ 24

3.1. Характеристика лісів та лісового господарства, які опинилися в зоні
військових дій та на скупованій території 24

3.1.1. Місцезнаходження, площа і структура лісів 24

3.1.2. Організація території 26

НУБІП України

3.1.3. Природно-кліматичні умови 28

3.1.4. Економічні умови 29

3.1.5. Характеристика лісового фонду 31

3.2. Характеристика вибухонебезпечних предметів, якими забруднено ліси в
Україні 35

НУБІП України

РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ЛІСИ ТА ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ 45

4.1. Лісове господарство в період війни 45

4.2. Обмеження ведення лісового господарства через війну та загрози ВВП 51

НУБІП України

4.3. Порухення лісів внаслідок військових дій 54

4.4. Можливі шляхи подальшого розвитку лісового господарства регіону
дослідження 61

ВИСНОВКИ 65

НУБІП України

РЕКОМЕНДАЦІ 67

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 69

ВСТУП

НУБІП України

Лісове господарство має важливе значення для будь-якої країни.

Насамперед, ліси виступають джерелом великої кількості сировинних і несировинних ресурсів, значення яких для економіки та населення важко

НУБІП України

переоцінити. Ліси надають сировину для деревообробної та деревопереробної промисловості. Деревина використовується для будівництва, виробництва меблів, паперу та інших матеріалів. Деякі види деревини використовуються для

НУБІП України

виробництва біопалива та дерев'яних пелет, які використовуються для енергопостачання. Це може допомогти розширити енергетичний мікс та зменшити залежність від інших джерел енергії. Недеревні ресурси — незамінна сировина для медичної, хімічної, харчової промисловості.

НУБІП України

Лісове господарство створює робочі місця. Це сприяє зменшенню безробіття, підтриманню життєздатності територіальних громад, зростанню надходжень до центрального та місцевого бюджетів. Саме такі надходження дозволяють забезпечувати необхідним Збройні сили України. Важливим є врахування ґрунто- та кліматоутворювального впливу лісів, їх роль у збереженні

НУБІП України

біорізноманіття екосистем, підтриманні водного балансу. Бойові дії, забруднення вибухонебезпечними предметами та невпинна екологічна шкода завдали серйозних ушкоджень лісовим екосистемам. Враховуючи важливу роль лісів у збереженні біорізноманіття, вуглецевому циклі та водоресурсах, дослідження впливу військових дій на лісовий покрив в Україні

НУБІП України

є актуальним завданням, спрямованим на з'ясування обсягу збитків та розробку стратегій відновлення та консервації лісових ресурсів в умовах післяконфліктної ситуації [73].

НУБІП України

Актуальність роботи: вплив військових дій на ліси та лісове господарство України є важливою проблемою, яка потребує комплексного аналізу та уваги. Ліси є важливим ресурсом, забезпечуючи багато корисних функцій, включаючи збереження біорізноманіття, підтримку клімату та

забезпечення сировиною для лісового господарства. Україна має значний лісовий фонд, який став об'єктом впливу військових конфліктів на її території. Збитки в лісовому фонді стали серйозною проблемою. Військові дії призвели до загибелі дерев, лісозаготівельних підприємств, та зниження здатності лісів виконувати свої функції щодо очищення повітря та води, а також збереження біорізноманіття. Уряд України та міжнародні організації приймають заходи для відновлення та охорони лісових ресурсів. Це включає в себе роботу з реставрації та лісозаготівлі, а також впровадження програм з охорони природи та боротьби з лісовими пожежами.

Об'єктом дослідження є вкриті лісом площі на окупованих, звільнених та прифронтових територіях.

Предметом – визначення та оцінка впливу військових дій на ліси та лісове господарство України.

Метою даної роботи є висвітлення впливу військових дій на ліси та лісове господарство України.

Відповідно до мети, нами були поставлені наступні **завдання**:

- Описати постановку проблеми та її актуальність;
- Виконати короткий огляд наукової літератури відповідно до тематики;
- Навести коротку характеристику об'єкта дослідження;
- Зібрати дослідні дані;
- Виконати аналіз дослідних даних;
- Навести результати аналізу та опрацювання питання дослідження.
- Зробити висновки та рекомендації за результатами виконаної роботи

Розуміння впливу військових дій на ліси та лісове господарство України є важливим у рамках післявоєнного відновлення економіки та екології країни.

Робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, рекомендацій, списку використаних джерел та додатків

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

НУБІП України

Ліси відіграють значну роль у народному господарстві будь-якої країни.

Загальна площа лісових ділянок, що належать до лісового фонду України становить 10,4 млн га, в тому числі вкриті лісовою рослинністю 9,6 млн га. Лісистість України становить 15,9 %. Але, незважаючи на досить невелику лісистість території Україна займає 9-те місце у Європі за площею лісів та 7-те місце за запасами деревини. Умови для лісовирощування в Україні вкрай неоднорідні, тому ліси поширені територією держави нерівномірно [48].

В Україні ліси, насамперед, розглядаються як джерело лісових ресурсів. Саме на цьому акцентували увагу при вивченні питань стану та використання лісів [11, с.37; 12, с.26; 21, с.88]. Більшість лісів може бути використана для отримання більше, ніж одного виду продукції. Лісові ресурси є складовою частиною виробничих ресурсів. На думку проф. Пітера Х.Пірса [40, с.25], лісові ресурси підпадають під дві категорії виробничих ресурсів: землі, які мають такі ж характеристики, як і сільськогосподарські угіддя чи будь-яка інша земля, та ліси, як такі, тобто що складаються із сукупності дерев, які ростуть, і підпадають під категорію капіталу. У вітчизняній науці [9, с.231; 10, с.278; 53, с.9] лісові ресурси розглядаються, насамперед, як ліси певної території, які використовуються або можуть бути використані для задоволення потреб суспільства; як деревина, технічна і лікарська сировина, кормові, харчові та інші продукти лісу, що їх використовують на потреби населення і виробництва; як один із основних видів природних ресурсів.

Ліси є ключовим фактором природного середовища. Як найважливіший природоутворюючий елемент навколишнього середовища, вони впливають на формування клімату, очищення атмосфери, захищають ґрунти, виконують

НУБІП України

функції водорегулювання. Тому згодом почали враховувати екологічні властивості та впливи, позитивні екстерналиї, створювані лісами [61].

Серед негативних впливів на ліси найбільше значення мають техногенний та антропогенний [16, 51]. Бойові дії суттєво посилюють такі впливи.

Серед антропогенних чинників, які посилюються військовими діями, можна виділити:

- Вирубка лісів окупаційними військами з метою вивезення та укріплення власних позицій;

- Забруднення хімічними та біологічними відходами;

- Мінування лісів;

- Пожежі, спричинені обстрілами та підпалами, вчиненими окупаційними військами;

- Забруднення водних ресурсів, що прямо чи опосередковано позначається на якості лісових насаджень;

- Забруднення ґрунтів;

- Радіаційне забруднення внаслідок окупації територій Чорнобильської та Запорізької АЕС;

- Масове знищення рослинного та тваринного світу (екоцид);

- Знищення природоохоронних територій;

- Зміна клімату (підлив Каховської ГЕС).

Військова агресія суттєво вплинула на кожен компонент довкілля, включаючи ландшафти, які зазнали пошкоджень, забруднення повітря, водних ресурсів і ґрунтів, знищення тваринного і рослинного світу та їхніх природних середовищ існування. Зауважується значна шкода на об'єктах інфраструктури природоохоронного значення, а також зростають загрози для об'єктів атомної енергетики, хімічної, нафтохімічної та металургійної промисловості.

Відзначається зростання концентрації шкідливих речовин у повітрі, воді та ґрунтах, що призводить до збільшення ризику надзвичайних ситуацій. Уламки від вибухів і пошкоджень залишаються на сміттєзвалищах або розсіяні на землі.

Війна завдала величезної шкоди природоохоронним об'єктам, включаючи 16 Рамсарських об'єктів, приблизно 160 територій Смарагдової мережі та біосферних заповідників. На межі знищення знаходиться Чорноморський біосферний заповідник, а також національні природні парки, такі як «Святі Гори,» «Кремінські ліси,» «Дворічанський,» «Білобережжя Святослава,» і інші. Чорне та Азовське море страждають від катастрофічних наслідків війни. Активні бойові дії спричинили значний викид сірководню в море в районі Маріуполя. У зв'язку з продовженням військових дій і агресією Росії, на сьогодні неможливо повністю оцінити розміри забруднення та знищених територій [29].

Щоб оцінити реальну ситуацію, треба проводити дослідження в лісах, до яких науковці та працівники лісового господарства України не мають доступу [20, 22]. Тому на даному етапі науковці та працівники лісової галузі проводять дистанційний моніторинг стану лісів України [7, 8, 13, 18, 37].

Згідно з наказом Державної екологічної інспекції України від 01.03.2022 № 73 був створений Оперативний Штаб для фіксації, упорядкування інформації та формування єдиного реєстру збитків, заподіяних довкіллю внаслідок вторгнення Російської Федерації на територію України. Згідно з наказом Державної екологічної інспекції України від 15.04.2022 №78/1 була створена Робоча група при Оперативному Штабі для розроблення методичних документів та порядку визначення шкоди та нарахування збитків, завданих природним ресурсам та навколишньому природному середовищу через збройну агресію Російської Федерації.

Цей механізм дозволяє задокументувати і обчислити збитки, завдані довкіллю внаслідок воєнних дій, з метою подальшого стягнення компенсацій від агресора. Важливою складовою цього процесу є використання автоматизованих систем моніторингу довкілля для фіксації військових дій та обстрілів цивільних об'єктів. Впроваджується автоматизований моніторинг довкілля, зокрема атмосферного повітря. Про це свідчать відповідні зміни в законодавстві та

регіональні проєкти з моніторингу атмосферного повітря які були започатковані в Донецькій, Дніпропетровській, Київській областях та м. Київ [29, 4].

20 березня 2022 року Постановою Кабінету міністрів України було затверджено Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації [43].

Порядок встановлює процедуру визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, починаючи з 19 лютого 2014 року.

Стосовно лісів, то серед напрямів визначення такої шкоди та збитків виділяють втрати лісового фонду та збитки, завдані природно-заповідному фонду.

Оскільки лісовий фонд складають усі ліси України, то при визначенні величини шкоди і збитків оцінюють втрати і пошкодження лісів і лісових ділянок, а також втрати лісогосподарських виробництв та лісокористувачів; розглядаючи збитки, завдані природно-заповідному фонду, оцінюють збитки, завдані територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок їх пошкодження чи знищення [6]. Опосередковано вплив на ліси та лісові ресурси має шкода, завдана водним, земельним ресурсам та атмосферному повітрю.

Забруднення, засмічення та знищення водних об'єктів погіршує або робить неможливим лісо вирощування та лісорозведення, погіршує умови існування диких тварин, в т.ч. мисливських, зумовлює деградацію ґрунтів. Військові дії та забруднення вибуховими речовинами спричиняє знищення родючого шару ґрунту. Відповідно можлива суттєва зміна породного складу лісів.

Вибухи та спричинені військовими діями пожежі впливають на стан повітря. Такі неорганізовані викиди погіршують умови існування для представників флори та фауни. Визначення шкоди та збитків здійснюється відповідно до методики, затвердженої наказом Міндовкілля за поданням Держекоінспекції за погодженням з Мінреінтеграції.

Оцінка впливу військових дій на ліси та лісове господарство України повинна мати вартісний вираз, знайдений за затвердженими і визнаними методиками. Це дозволить вимагати покриття завданої шкоди від агресора у міжнародних судах. Тому питання визначення вартісного вираження завданої шкоди є важливим. Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України затверджено Методику визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації [32].

Методика дозволяє визначити шкоду та збитки, які заподіяні земельним ділянкам лісгосподарського призначення, захисним насадженням лінійного типу, лісовим розсадникам, лісовим культурам та мисливським угіддям внаслідок збройної агресії російської федерації, що включає втрати лісових насаджень, втрати лісгосподарського виробництва, втрати лісопродукції та продукції побічних користувань, втрати мисливського господарства через знищення мисливських тварин та біотехнічних споруд, втрати лісових розсадників та інше.

Для визначення розміру збитків доцільно використовувати матеріали лісовпорядкування, дані дистанційного зондування землі, матеріали спеціальних обстежень земель лісового фонду, оперативні повідомлення фізичних та юридичних осіб, дані отримані від користувачів мисливських угідь та інші. Для визначення кількісних значень оцінки впливу військових дій на ліси необхідно використання формул, передбачених Методикою визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Для розрахунку втрат лісгосподарського виробництва, спричинених обмеженням прав постійних лісокористувачів та власників лісів необхідно з'ясувати ступінь зниження продуктивності угідь та розмір площ пошкоджених чи замінованих ділянок. Визначення ступеня зниження продуктивності угідь передбачає оцінку поточної рослинності, якості ґрунту, водних ресурсів та біорізноманіття. За відсутності доступу до ділянок можливе використання супутникового моніторингу.

Визначення розміру збитків, заподіяних унаслідок втрат пошкодженої, або втраченої заготовленої лісопродукції передбачає застосування середньої реалізаційної вартості 1 щільного куб. метра деревини лісових порід у розрізі сортиментів та кількості втраченої лісопродукції у щільних куб.метрах.

Втрати від неможливості здійснення побічного користування та заготівлі другорядних лісових матеріалів враховують вартість відповідних продуктів та матеріалів ставку рентної плати та кількість відповідного виду лісових ресурсів у відповідності із встановленими лімітами. Розрахунок неотриманих доходів лісокористувачів передбачає неотриманий дохід від не проведення рубок лісу і базується на даних про відповідних середньозважених цінах на продукція, запасах деревної породи, змінах запасу та інше.

Визначення витрат у зв'язку із неможливістю використання корисних властивостей лісів для рекреаційних та подібних цілей передбачає врахування рентної плати площу лісової ділянки, час неможливого користування. При оцінці втрат, завданих лісовим розсадникам та лісовим культурам враховуються витрати на вирощування садивного матеріалу та догляду за лісовими культурами, кількість площ пошкоджених культур [26].

Також є відповідні формули які передбачають розрахунок розміру збитків, завданих мисливському господарству через знищення або пошкодження різних об'єктів, таких як солонці, годівниці, культури кормових рослин, мисливські вишки, вольєри, вказівні знаки та інші біотехнічні споруди. Також вони передбачають розрахунок збитків, завданих конкретному виду мисливських тварин, пошкодження житла тварин, такого як гнізда, нори та інші об'єкти, а також за кожне пошкоджене яйце або виявлений ембріон у незаконно добутої (знищеної) мисливської тварини. Крім того, визначені формули розрахунку збитків за кожне знищене або пошкоджене штучне гніздо мисливських птахів.

Важливо відзначити, що в Україні тривають військові дії, але науковці та міжнародні організації працюють над оцінкою втрат та способами їх

компенсації. Заступник міністра захисту довкілля та природних ресурсів України, Євген Федоренко, оголосив про розробку семи спеціальних методик Міністерством захисту довкілля на початку масштабного вторгнення. Ці методики призначені для оцінки завданих збитків у водних об'єктах, лісах, природно-заповідних об'єктах, корисних копалинах, надрах, повітрі, а також в Азовському та Чорному морях.

Попередньо, з використанням цих методик, можливі підрахунки стосовно завданих збитків територіям та об'єктам, до яких є доступ. Важливим є також визнання цих розроблених методик міжнародною спільнотою, що дозволить визнати розраховану суму збитків і втрат та використовувати їх у судових процедурах. Заступник

міністра зазначив, що від війни постраждали приблизно третина українських лісів, які зазнали шкоди від пожеж, вибухів та незаконного видобутку деревини. З початку війни, бойові дії охопили приблизно 3 мільйони гектарів лісу, включаючи територію

Автономної Республіки Крим. На сьогоднішній день більше ніж 2 мільйони гектарів лісів та 24 лісових господарства були звільнені від окупації і потребують відновлення. Заступник міністра підкреслив, що повноцінне відновлення лісів займе значний час [22].

WWF-Україна видав кілька звітів із рекомендаціями післявоєнного відновлення України, зокрема «Україна: стале економічне відновлення для людей та природи» [67] та «Лісоуправління на територіях забрудненими вибухонебезпечними предметами» [27]. Основні рекомендації щодо післявоєнного відновлення України, представлені в тезах даної доповіді є стислою анотацією, за основу якої взято перший звіт [67] по основних темах: біорізноманіття, лісове та сільське господарство і клімат.

Окремо варто виділити шкоду, завдану природоохоронним лісам. Природоохоронні території займають 13% території, це приблизно половина відповідного середнього показника для 27 держав-членів ЄС. Такі ліси зберігають життєво важливі оселища для 367 видів, що перебувають під загрозою зникнення в Україні, і забезпечують широкий спектр екосистемних послуг, від яких залежать люди.

Для біорізноманіття і видів, що зникають, основною загрозою є втрата середовища існування в Україні через його (середовища) фрагментацію, а також злочини проти дикої природи, вчинені на окупованих територіях. Понад третина природоохоронних територій України були або є тимчасово окупованими.

Після звільнення територій для забезпечення екологічної безпеки необхідно вище за все:

- Розробити національну стратегію збереження біорізноманіття, яка відповідатиме Стратегії Європейського Союзу щодо біорізноманіття до

2030 року та Глобальній рамковій програмі збереження біорізноманіття на

період після 2020 року. Ця стратегія буде побудована на основі національної оцінки різноманіття видів та внеску природи в покращення якості життя людей.

- Необхідно узгодити національні цілі та підходи до збереження

біорізноманіття з вимогами, які визначені в Стратегії Європейського

Союзу з біорізноманіття до 2030 року та Глобальній рамковій програмі Організації Об'єднаних Націй щодо біорізноманіття на після 2020 року.

- Необхідно розробити природоохоронну стратегію для захисту 30%

території України і створити ефективні механізми управління, які

включають постійне фінансування, прозорий моніторинг, цифрову систему картографування середовища існування, відповідні зміни в земельному законодавстві, а також створення спеціалізованого

центрального органу виконавчої влади, який відповідає за управління

природоохоронними територіями і збереженням біорізноманіття.

- Необхідно розробити політику відновлення природи (Nature Restoration Policy) і активно підтримувати процес відновлення природоохоронних

територій, що постраждали від війни. Закон про відновлення природи

(Nature Restoration Law), який запропонувала Єврокомісія, спрямований на

відновлення екосистем принаймні на 20 % суші та морських територій ЄС

до 2030 року, а в кінцевому підсумку – всіх екосистем, які потребують відновлення, до 2050 року.

Необхідно впровадити фінансові інструменти, такі як оплата за екосистемні послуги і компенсація за шкоду, заподіяну довкіллю. Ліси є важливою екосистемою, яка має велике значення для розвитку економіки та формування клімату України.

- З метою ефективного управління та відновлення лісових ресурсів, в тому числі які зазнали прямого чи опосередкованого впливу військових дій варто:

- у короткостроковій перспективі розробити стратегію управління лісовими територіями, що постраждали від війни, сприяючи швидкому розмінуванню та знешкодженню (для гарантування безпеки людей і працівників лісової галузі), а також амбітній меті щодо відновлення лісів з наданням пріоритету ландшафтному підходу, інклюзивності (залученості учасників процесу), переважному використанню місцевих деревних видів та подоланню фрагментації лісових екосистем.

- Провести лісову інвентаризацію та створити систему цифрових даних для постійного моніторингу і звітності. Це допоможе забезпечити прозорість у процесі лісозаготівлі та зробити систему транспортування та збуту лісопродукції більш прозорими.

- Для забезпечення належного управління і захисту лісів України, які мають високу природоохоронну цінність, необхідно впровадити національну політику. Ця політика має успішно боротися з незаконним вирубуванням і деградацією лісової екосистеми, а також забезпечувати якісне управління насадженнями для підвищення цілісності і стійкості лісових екосистем, зокрема протипожежної, і збереження біорізноманіття.

- Для збільшення лісистості і відтворення лісів необхідно розробити стратегію лісового відтворення та лісорозведення [5, 30, 31, 62]. Під час

вибору відповідних територій для цих цілей важливо враховувати їх потенціал для отримання суспільних і економічних вигод, а також покращення стійкості до зміни клімату, захисту біорізноманіття, забезпечення екологічної сполученості і здатності поглинати вуглець.

- Для підвищення цінності лісових ресурсів, зокрема з метою розвитку деревообробної промисловості та стимулювання туризму, важливо розробити лісогосподарську стратегію. Однією з ключових складових цієї стратегії може бути сертифікація 100% деревини, що гарантує її якість та походження. Також важливо впроваджувати найкращі

практики, такі як «каскадне використання» виробів з деревини, що сприяє максимальному використанню ресурсу та зменшенню відходів.

Аналітики, юристи та екологи МБО ІЦ «Зелене досьє», Національного екологічного центру України та МБО «Екологія-Право-Людина» підготували аналітичну записку «Повоєнне відновлення України: відбудова заради кращого майбутнього». У документі є ідеї та пояснення, як впроваджувати зелені принципи в аграрному комплексі, гідроенергетиці, системі поводження з відходами та лісовому секторі. На думку розробників документу, майбутня модель управління лісами має передбачати їхній поділ на експлуатаційні, у яких при повоєнному відновленні будуть формуватися високопродуктивні деревостани, та охоронювані, які забезпечуватимуть збереження біорізноманіття та виконання оздоровчо-рекреаційних функцій.

Для збільшення лісистості України фахівці радять включати до лісового фонду самозалісені землі, а також створювати сприятливі умови для залісення деградованих орних земель. Залісення степових та лучних ділянок для таких цілей екологи вважають недопустимим.

Висновок до розділу 1. Військова агресія суттєво вплинула на кожен компонент довкілля, включаючи ландшафти, які зазнали пошкоджень, забруднення повітря, водних ресурсів і ґрунтів, знищення тваринного і рослинного світу та їхніх природних середовищ існування. Зауважується значна

шкода на об'єктах інфраструктури природоохоронного значення, а також зростають загрози для об'єктів атомної енергетики, хімічної, нафтохімічної та металургійної промисловості. Для біорізноманіття і видів, що зникають, основною загрозою є втрата середовища існування в Україні через його (середовища) фрагментацію, а також злочини проти дикої природи, вчинені на окупованих територіях. Понад третина природоохоронних територій України були або є тимчасово окупованими.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ЗБОРУ, ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПЕРВИННА ОБРОБКА ДОСЛІДНОГО МАТЕРІАЛУ

2.1. Методика збору дослідних даних

Враховуючи потреби, методи збору даних про стан та зміни лісів можуть бути різними. Для отримання повної, достовірної та об'єктивної інформації про досліджуваний об'єкт закладають пробні площі. При цьому керуються вимогами Стандарту Міністерства аграрної політики України «Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання» (СОУ 02.02-37-476.2006).

Але даний метод передбачає дії та вимірювання безпосередньо на ділянці. Окрім потреби в часі та ресурсах, необхідне залучення значної кількості кваліфікованої робочої сили, що в цілому зумовлює дороговартісність. Значні території лісів та лісогосподарських підприємств залишаються під окупацією. На звільнених територіях та у прифронтових районах перебування у лісах небезпечно через наявність вибухонебезпечних предметів. Минування (в т.ч. дистанційне) різними типами мін та касетних боєприпасів, наявність розтяжок, боєприпасів, що не вибухнули, складів з вибухонебезпечними предметами робить неможливою закладку пробних площ. Наземні обстеження, що включають в себе безпосереднє відвідування лісових ділянок, вивчення зразків рослин і тварин, а також спостереження за станом ґрунту, води та інших елементів екосистеми будуть доступними лише після повного звільнення території України та проведення заходів по розмінуванню. Враховуючи величину замінованих площ та насиченість територій вибухонебезпечними предметами, за твердженнями спеціалістів, для цього буде потрібно дуже багато часу.

З врахуванням вище наведеного доцільне застосування таких методів збору даних:

супутникові спостереження;

НУВБІП України

- аерофотозйомка;
- застосування дронів;
- дані дистанційного зондування Землі;

- аналіз попередніх даних;

- інтерв'ю з місцевим населенням;

НУВБІП України

- вивчення біоіндикаторів;
- лабораторні аналізи;
- реєстрація звукового фону;

- моделювання (в т.ч. із застосуванням геоінформаційних систем).

НУВБІП України

Дистанційне зондування землі та супутники спостереження Землі відіграють важливу роль у моніторингу стихійних лих і діяльності людини. Використання супутникових знімків дозволяє відстежувати зміни у лісовому

покриві на великих територіях протягом часу. Це може включати виявлення

ділянок із вирубанями лісовими насадженнями, пошкоджених лісів або

новостворених доріг та інших інфраструктурних об'єктів. Супутники надають

важливу інформацію, яку можна використовувати для відстеження повеней,

лісових пожеж та інших катаклізмів. Їх також можна використовувати для

моніторингу людської діяльності, (такої як вирубка лісів) [33, 55].

НУВБІП України

Поряд із супутниковими спостереженнями реальну картину стану лісів може надати аерофотозйомка та застосування дронів. Фотографування земної поверхні з літака чи дрона дозволяє отримати інформацію про окремі об'єкти

місцевості (для вирішення окремих лісогосподарських питань, при аеротаксації

лісів і авіаційній охороні лісів від пожеж), смуги місцевості за визначеним

маршрутом (для лісотransпортних, водномеліоративних та інших робіт, що

проводяться в межах вузької смуги місцевості), лісові масиви, що займають

значну площу. Застосування того чи іншого виду аерофотозйомки в лісовій

справі залежить від призначення самої зйомки і висунутих до неї вимог [77].

НУВБІП України

Аналіз попередніх даних передбачає вивчення старих (довоєнних) карт, фотографій, документів та інших джерел може допомогти зрозуміти, як лісовий

покрив змінювався до, під час і після військових дій. Місцеві жителі можуть надати важливу інформацію про зміни, які відбулися в лісах через військові дії, особливо якщо вони проживали в цьому регіоні протягом тривалого часу. Деякі види рослин і тварин є чутливими до забруднень або змін в екосистемі. Вивчення цих видів може надати інформацію про вплив військових дій на лісове середовище. Зразки ґрунту, води, рослин та тварин можна дослідити в лабораторії для виявлення забруднень, важких металів, радіації та інших факторів, які можуть вказувати на вплив військових дій. Зразки доцільно добувати із застосуванням дронів чи подібних маніпуляторів, що убезпечить працівників від перебування на замінованих територіях та від контактів із вибухонебезпечними предметами.

Військові дії часто супроводжуються вибухами, стрільбиною та іншими гучними звуками. Збір даних про звуковий фон може допомогти визначити рівень збурень в окремих ділянках лісу. На звільнених територіях до їх повного розмінування можливе розміщення екологічних моніторингових станцій. Постійні станції, розміщені в ключових локаціях, можуть забезпечувати постійний потік даних про стан лісових екосистем.

Джерелом даних може стати й аналіз водних ресурсів. Військові дії впливають на якість і кількість водних ресурсів у лісових екосистемах. Аналіз води може допомогти визначити рівень забруднення та інших змін.

При плануванні дослідження важливо розглянути, які методи будуть найбільш ефективними для конкретної ситуації, а також забезпечити правильне комбінування різних методів для отримання всебічної картини. При написанні роботи використано дані відкритих джерел, публікації на офіційних сайтах Державного агентства лісових ресурсів України, ДП «Ліси України», національних та міжнародних природоохоронних організацій, статті з наукових журналів, а також матеріали конференцій та семінарів. Це дозволило забезпечити комплексний та докладний підхід до вивчення поставленого питання. Офіційні сайти, особливо ті, які належать урядовим структурам, науковим установам або

відомим організаціям, надають достовірну та актуальну інформацію, що дозволяє збільшити достовірність дослідження.

Наукові журнали, в свою чергу, надають глибокий і докладний аналіз конкретних питань, що базується на емпіричних даних і дослідницьких методах.

Це дозволяє не тільки розширити теоретичний базис роботи, але й використовувати практичний досвід інших дослідників.

Користуючись відкритими джерелами, важливо розуміти, що якість та достовірність інформації може відрізнятися. Тому під час використання таких даних в роботі було приділено особливу увагу критичному аналізу, перевірці авторитетності джерела та валідації отриманої інформації.

2.2. Характеристика дослідного матеріалу

Враховуючи складність отримання дослідних даних безпосередньо на ділянках лісових насаджень на окупованих, звільнених та прифронтових територіях, підбір було проведено на основі відкритих інформаційних джерел.

Дані щодо лісгоспів та лісництв, що призупинили діяльність отримано з офіційного сайту Державного агентства лісових ресурсів України.

Інформація про стан лісів, втрати від пожеж, наявність крадіжок деревини загарбниками на окупованих територіях, загрози мінувань базується на матеріалах слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану», матеріалах публічного звіту голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2022 рік, матеріалах незалежних природоохоронних організацій (зокрема Всесвітнього фонду природи WWF), інтерв'ю науковців та працівників лісової галузі України засобом масової інформації, матеріалах науково-практичних конференцій, присвячених питанням шкоди, нанесеної військовими діями лісовому господарству України та шляхам зменшення і ліквідації цієї шкоди.

Висновок до 2-го розділу. При написанні роботи використано дані відкритих джерел, публікації на офіційних сайтах Державного агентства лісових ресурсів України, ДП «Ліси України», національних та міжнародних природоохоронних організацій, статті з наукових журналів, а також матеріали конференцій та семінарів. Це дозволило забезпечити комплексний та докладний підхід до вивчення поставленого питання. Використовуючи відкриті джерела, важливо мати на увазі, що якість та достовірність інформації може коливатися. Тому, при включенні таких даних у дослідження, було надано високу вагу критичному аналізу, перевірці авторитетності джерела та перевірці достовірності отриманої інформації.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ

НУБІП України

3.1. Характеристика лісів та лісового господарства, які опинилися в зоні військових дій та на окупованій території

НУБІП України

3.1.1. Місцезнаходження, площа і структура лісів

24 лютого Російська Федерація напала на Україну по всій довжині

спільного кордону, з території Білорусі й окупованого Криму. Під окупацією поряд з АР Крим, Донецькою та Луганською областями опинилися території Житомирської, Запорізької, Київської, Миколаївської, Одеської, Сумської, Харківської, Херсонської, Чернігівської областей.

Всього у перші дні війни було окуповано 259056,2 км² території України.

До повномасштабного вторгнення окуповані території становили близько 70000 км².

На даних територіях лісове господарство здійснювали філії ДП «Ліси України». Враховуючи лісистість згаданих областей, можна розрахувати площі лісів, що підпали під окупацію (табл. 3.1)

НУБІП України

Таблиця 3.1

Території окупованих лісів

Область	Площа, км ²	Окупована площа, км ²	Лісистість, %	Площа лісів, км ²	
				Всього	з них окупованих
Автономна Республіка Крим	26081	26081	10,7	2790,7	2790,7
Донецька	26517	26517	6,9	1829,7	1829,7
Луганська	26683	26683	11,0	2935,1	2935,1

Житомирська	29832	21414	33,6	10023,6	7195,1
Запорізька	27183	22543,4	3,7	4005,8	834,1
Київська	48121	11536,4	22,2	6242,9	2561,1
Миколаївська	24598	14396	4,0	983,9	575,8
Одеська	33314	3237,4	6,1	2032,2	197,5
Сумська	23832	23832	17,8	4242,1	4242,1
Харківська	31415	22490	12,0	3769,8	2698,8
Херсонська	28461	28461	4,1	1166,9	1166,9
Чернігівська	31865	31865	20,9	6659,8	6659,8
Разом	337902	259056,2	15,9	43682,3	33686,7

Як видно з табл.3.1, під окупацією опинилося близько 33686,7 км² лісів.

Ліси окупованих областей України за своїм призначенням і розташуванням виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі та інші функції та забезпечують потреби суспільства в лісових ресурсах.

До цих особливостей можна віднести:

- низький середній рівень лісистості на території країни;
- зростання лісів у різних природних зонах (Полісся, Лісостеп, Степ, та гірський Крим), що містить істотні відмінності щодо лісо-рослинних умов, методів ведення лісового господарства, використання лісових ресурсів та корисних властивостей лісу;
- переважно екологічне значення лісів та висока їх частка (до 50%) з режимом обмеженого лісокористування;
- високий відсоток заповідних лісів (16,1%), який має стійку тенденцію до зростання;
- історично сформувалась ситуація закріплення лісів за численними постійними лісокористувачами (для ведення лісового господарства ліси надані в постійне користування підприємствам, установам і організаціям кількох десятків міністерств і відомств);

- значна частина лісів зростає у зоні радіоактивного забруднення;
 - половина лісів України є штучно створеними та потребують посиленого догляду.

Північні окуповані та пізніше звільнені області (Житомирська, Київська, Чернігівська, Сумська) мають лісистість, близьку до оптимальної (20%). Области лісостепової та степової зон мають низьку лісистість. У степовій зоні займалися полезахисним лісорозведенням.

Ліси України сформовані понад 30 видами деревних порід, серед яких домінують сосна (*Pinus silvestris*), дуб (*Quercus robur*), бук (*Fagus sylvatica*), ялина (*Picea abies*), береза (*Betula pendula*), вільха (*Alnus glutinosa*), ясен (*Fraxinus excelsior*), граб (*Carpinus betulus*), ялиця (*Abies alba*).

Соснові насадження зосереджені в основному у північних областях країни, на сході – широколистяні ліси, на півдні – полезахисне лісорозведення.

3.1.2. Організація території

Планувальна організація території (планування територій) – це раціональне просторове з'єднання функціонально-територіальних елементів (виробництва, розселення, природокористування), об'єднаних структурами управління з метою створення і підтримки повноцінного середовища мешкання людини [70].

Оцінка території з погляду програмних цілей розвитку суспільства і відповідних їм нормативів (соціальних, виробничих, містобудівних, екологічних і ін.) дозволяє виявити об'єктивні закономірності просторової взаємодії різних сфер життєдіяльності суспільства і здійснити в процесі містобудівного проектування моделювання планувальної організації території.

Лісове господарство є важливим елементом моделі організації території, що необхідно враховувати при вирішенні задач планувальної організації

територій та конструюванні цільової моделі розвитку відповідної просторової системи.

Для окупованих територій розробка моделі ускладнена наявністю великої кількості непередбачуваних факторів, які можуть бути суттєвими.

Тому при розгляді питань організації території через призму ведення лісового господарства на даному етапі складно побудувати дієву модель, базуючись на якій можна було б спрогнозувати майбутній розвиток.

Оцінюючи наявні ресурси, також не завжди можна врахувати втрати, нанесені військовою агресією росії через обмеженість доступу до захоплених та звільнених територій.

Потенціал для розвитку лісового господарства та лісопереробної промисловості, насамперед, мають області лісистість, яких близька до оптимальної. Клімат, водний баланс, ґрунти сприяють лісорозведенню, ліси виконують експлуатаційні, природоохоронні, рекреаційно-оздоровчі функції.

Серед окупованих та звільнених областей під ці критерії підпадають Житомирська, Київська, Сумська, Харківська, Чернігівська області.

Південні області (Миколаївська, Херсонська, Одеська, Запорізька) мають низький потенціал з точки зору лісозаготівлі, але значний для проведення рекреаційних та оздоровчих заходів, розвитку екологічного туризму та інше. Окрім того, пожезахисне лісорозведення сприяє покращенню результатів господарювання сільськогосподарських і фермерських господарств, що опосередковано впливає на підвищення ефективності господарювання та зростання надходжень до бюджетів.

Оцінка територій Донецької, Луганської областей та АР Крим з погляду програмних цілей розвитку суспільства суттєво ускладнена. Дані території тривалий час перебувають під окупацією. Дослідити нанесену лісам, ґрунтам, водним та іншим ресурсам шкоду на даний час неможливо. Тому й оцінити потенціал та можливі напрямки його використання не можна.

3.1.3. Природно-кліматичні умови

В Україні, відповідно з її географічним розташуванням у помірній зоні та особливостями прояву кліматоутворювальних чинників (рівнинний рельєф, перенесення повітряних мас, циклонічна діяльність), сформувався помірно-континентальний клімат. Виключенням є південний берег Криму, де клімат має ознаки субтропічного (середземноморського). Основними особливостями клімату України є: зональність; сезонні контрасти в річному розподілі кліматичних показників; зростання континентальності з пн. зх. на пд. сх.; формування кліматичних відмінностей у гірських регіонах на узбережжях морів і водосховищ, у великих містах. Переважно рівнинний рельєф території сприяє безперешкодному поширенню повітряних мас різного геогр. походження, так іноді арктичне повітря може досягати пд. меж країни. Карпатські та Крим. гори, а також Чорне та Азовське моря помітно впливають лише на клімат прилеглих районів.

Найбільша лісистість в Крим. горах (бл. 36 %), у зоні мішаних лісів (26 %). Середня лісистість лісостепової зони – 13 %. У степовій зоні ліси займають бл. 5 %. У лісах України налічується до 200 деревних порід і чагарників. Осн. породи – сосна, ялина, смерека, модрина, бук, дуб, граб, ільм, липа, ясень, клен, береза, тополя, вільха.

В межах України ростуть такі види сосни: звичайна, кримська, Станкевича, гірська. Найпоширенішою є сосна звичайна, що є головною лісоутворювальною породою в зоні мішаних лісів і на піщаних терасах у лісостепу і частково у Степу.

Обмежене поширення в Україні мають ялинові ліси. В них ростуть два види ялини: звичайна (європейська) і гірська.

Однією з головних лісоутворювальних порід є бук європейський (в Укр. Карпатах) і бук таврійський (у Крим. горах). Букові ліси розвиваються в умовах достатнього зволоження й оптимального теплового режиму (м'яка і тепла зима).

В Укр. Карпатах вони ростуть на пд.-зх. схилах у межах висот 500-1200 м. У Крим. горах букові ліси сягають висот 1300 м.

Зона мішаних хвойно-широколистих лісів з поліським підтипом ландшафтів простягається із зх. на сх. на 750 км, розташов. у пн. частині України й охоплює майже 20 % її території.

Зона широколистих лісів займає зх. частину території України, розташов. між Укр. Карпатами, мішано-лісовою та лісостеповою зонами і майже збігається з територією Західно-Укр. лісостепового краю.

Лісостепова зона простягається від Передкарпаття до зх. відрогів Середньорус. височини майже на 740 км й охоплює близько 24 % площі України.

Степова зона простягається на південь від Лісостепу до Чорноморсько-Азовського узбережжя і Кримських гір із зх. на сх. на 1075 км, із пн. на пд. — на 500 км і охоплює 40 % території України.

У Кримських горах розвинулися середньо- і низькогірні, пасмово-улоговинні, широколистолисові, мішано-лісові, передгірні лісостепові, гірсько-лучні та прибережно-схиліві субтропічні середньоземноморські ландшафти.

3.1.4. Економічні умови

Ліс є джерелом природних благ, таких як природні ресурси та природні умови, які використовуються в сьогоденні та можуть бути використані в майбутньому в процесі економічної діяльності для задоволення як матеріальних, так і духовних потреб суспільства. Ліс є складовою і надзвичайно важливою частиною біосфери та географічного ландшафту. Це екологічний ресурс, який надає суспільству широкий спектр користі в процесі комплексного використання лісових ресурсів [63, 66]. Ліс виконує ключову роль у колообігу вуглецю і кисню, регулює водний обмін, сприяє збереженню та розвитку біорізноманіття, виконує еколого-економічні та соціальні функції, а також є важливим джерелом сировини. Загалом, лісові ресурси включають деревину, технічну сировину,

харчові і кормові продукти, лікарські рослини, а також корисні захисні та соціальні функції лісу [72].

Лісове господарство України є важливим стратегічним сектором національної економіки, хоча його внесок у промислове виробництво залишається невеликим. Лісова галузь становить приблизно 2,4 % від загального обсягу промислової продукції та товарів народного споживання, і займає близько 4,5 % промислового персоналу. Розвиток лісового сектору в Україні нерівномірний і залежить від різних чинників, включаючи кліматичні умови і географічне розташування. Наприклад, на заході країни площа лісів значно більша, ніж у степових регіонах. Зниження виробництва пов'язане з багатьма факторами і вимагає впровадження ефективних стратегій для розвитку лісгосподарських підприємств.

У довоєнний період, Житомирська область була важливим і розвинутим аграрно-промисловим регіоном України. Ця область розташована в двох ґрунтово-кліматичних зонах, а саме в Поліссі та Лісостепу, і мала значні запаси лісових ресурсів, що становили понад 1 мільйон гектарів. Вигідне географічне положення, природні багатства та розвинута промисловість привертали як внутрішні, так і зарубіжні інвестори [3, 58].

Лісова галузь Чернігівської області представляє собою справжній сектор економіки, обладнаний значним матеріально-технічним, науковим та кадровим потенціалом, який повністю перебуває у власності держави і важливо сприяє розвитку обласної економіки. За кількістю лісів Чернігівська область поступається лише Житомирській та Київській областям.

Ці ліси відіграють важливу роль у виконанні різноманітних функцій, включаючи водохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі тощо, маючи при цьому обмежене експлуатаційне значення.

Запорізька область, розташована в степовій зоні, характеризується відсутністю природних лісів. Тут практично відсутні лісові масиви природного походження, існують лише незначні байрачні ліси, ліси у долинах річок та штучні лісові насадження. Проте, ці ліси можна визнати переважно непродуктивними.

У Запорізькій області лісові господарства не вважаються основними джерелами прибутку, оскільки область має обмежені запаси деревини. В цій ситуації підприємства шукають альтернативні способи доходу. Відсутність лісових господарств, особливо в степовій зоні, призводить до збільшення лісових пожеж і втрати корисних лісових насаджень. Це негативно впливає на врожайність у сільському господарстві. Крім того, лісові господарства грають важливу роль у захисті лісів від браконьєрів і незаконних рубок. В результаті ці показники лісового господарства мають невисокий економічний вплив [49, 15].

Ліси Київської області виконують передусім водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції з обмеженим використанням в господарських цілях.

Лісові екосистеми півдня України (Миколаївська, Одеська, Херсонська області) є лісами штучного походження. Для них характерні низька лісистість, високий ступінь освоєння території, високі рекреаційні навантаження. Ліси виконують водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції. Лісові господарства володіють високим рекреаційно-ресурсним та туристським потенціалом, але у довоєнний час були дотаційними.

Повномасштабна війна суттєво погіршила економічні умови як країни в цілому, так і кожної з областей. Внаслідок ракетних обстрілів було зруйновано промислову та цивільну інфраструктуру. На окупованих територіях було розграбовано державні і приватні підприємства, завдано невилправних збитків лісовим насадженням та екології. Мінування ускладнюють або роблять неможливими як оцінку завданої шкоди, так і відновлення та ведення господарства.

3.1.5. Характеристика лісового фонду

Житомирська область одна за найбільш заліснених в Україні, оцінюється у 35,2% від території, що є четвертим показником серед регіонів країни. В області

переважають соснові ліси, які займають 59,1% вкритої лісом площі. Дубові ліси займають 19,1%, березові – 14,7%, вільхові – 4,7%, осикові – 0,9%, інші – 1,5%. Обласне управління лісового господарства оцінює, що 61% усіх його насаджень становлять хвойні ліси, 20% – твердолистяні і 19% – м'яколистяні породи [1].

Флора даного регіону налічує понад 2 тисячі видів рослин, включаючи судинні рослини. Запорізька область, яка розташована в степовій зоні, характеризується відсутністю природних лісів. Практично не залишилося природних лісів, існують лише невеликі масиви байрачних лісів, ліси вздовж річок та штучні лісові насадження. Загальна площа лісів у області становить 105 328 гектарів, але цей ресурс можна визнати як «непродуктивний» з точки зору господарського використання. З екологічної точки зору всі ці ліси переважно виконують природоохоронну функцію. Штучні лісонасадження включають види дерев, такі як біла акація, ясень звичайний і американський, берест звичайний і дрібнолистий, клен, гледичія, маслина. В підліску можна знайти рослини, такі як жовта акація, бруслина, дика груша, жовта смородина, аморфа, вишня, скумпія, крушина, іноді терен.

Лісистість Київської області складає 20,4%. Разом з тим, по районах її рівень нерівномірний і знижується з півночі на південь області. Якщо в зоні Київського Полісся лісистість становить 44%, то в південно-східних районах (Згурівський, Яготинський райони), які відносяться до зони Лісостепу, всього 1,9-2,0%. За породним складом насаджень пшпилькові займають 60% території, покритої лісом, твердолистяні – 27%, м'яколистяні – 13%. За віковою структурою насаджень молодняки займають 35,7% площ, покритих лісом, середньовікові – 45,9%, пристигаючі – 11%, стиглі і перестійні – 7,4%. За екологічним і господарським значенням ліси області поділяються на першу і другу групи. До першої групи віднесені 550 тис. га (73,8% загальної площі), до другої групи – 195,3 тис. га (26,3%) [50].

Загальна площа лісових насаджень на Миколаївщині становить 84 тисячі гектарів. У лісі ростуть хвойні дерева та листяні. В основному хвойні представлені соснами. Рідше туї.

А листяні – акаціями. У Трикратському лісі ростуть старі дуби, вік яких коливається від 120 до 200 років. Флора Волижиного лісу представлена дубово-березовими деревами, осоками, вільхами. У Волиженому лісі ростуть трьохсотлітні дуби, найстаріші дуби Миколаївської області.

Одеська область є лісодefіцитною територією, оскільки загальна лісистість складає всього 6%, що в 1,5 рази нижче, ніж оптимальне значення. На даний момент загальна площа земель області, покритих лісовою рослинністю, становить 199,1 тисяч гектарів. Область знаходиться у двох природних зонах: лісостепу і степу. Більша частина території області розташована в степовій зоні, лише на північному заході вона належить до лісостепової зони. Лісова площа складає менше 1,5-2,5 % загальної площі області. Деревами, які ростуть в цьому регіоні, є дуб, липа, клен, ясен, акація, вишня, черешня, верба, сосна та інші види. На півдні області, в плавнях Дунаю, також існує лісова рослинність, хоча її площа невелика. В цьому регіоні переважають різні види верб, серед яких найпоширеніші верба біла і верба ламка [19].

Загальна площа земель лісового фонду в Сумській області становить 452,1 тис. га, з яких 425,0 тис. га вкрито лісовою рослинністю, що складає 17,9% загальної площі області. Значна частина лісового фонду області розташована в зоні Північного Українського Полісся, до якої відносяться райони, такі як Середино-Будський, Шосткинський, Ямпільський та Глухівський. В окремих районах області, як-от Охтирський, Лебединський, Гостянецький, Роменський, Краснопільський і багатьох інших, лісовий фонд менший і розташований в зоні Лівобережного лісостепу [23].

Завдяки сприятливим природним умовам деревні та чагарникові породи нараховують понад 120 видів.

Із деревних порід переважають сосна – 39,5 %, дуб – 38,4 %, береза – 5,5 %, ясен – 5,1 %, вільха – 4,4 %, осика – 2,0 %, липа – 1,6 %, інші – 3,5%.

Із чагарникових порід переважають ліщина, бруслина європейська, бирючина звичайна, калина звичайна, дерен, маєлинка вузьколиста та інші.

Середній вік насаджень 68 років, запас деревини – 112,5 млн.м³.

Ліси Харківщини займають 318 тисяч гектарів і приховують у собі різноманітну рослинність. В цих лісах і парках можна знайти більше 1000 видів і форм дерев та кущів. Серед переважних лісових порід виділяються дуб

черешчатий і сосна звичайна. Також можна часто зустріти ялину. Серед порід-

супутників лісу популярні липа, клен і ясен. На вологих ґрунтах ростуть береза, вільха, верба, осика і тополя. В лісах зустрічаються дикорослі плодові дерева, такі як яблуня і груша.

Ліси Харківщини також розцвітають різноманітними кущами, такими як ліщина, бересклет, калина, глід та бузина, які ростуть в підлісках і на узліссях.

Останнім часом видовий склад харківських лісів був розширений завдяки введенню різноманітних екзотичних рослин, таких як сосна веймутова, оксамит амурський, айва японська і дуб червоний [69, 24].

Херсонщина відзначається обмеженими лісовими ресурсами. Загальна

площа лісового фонду Херсонської області становить 172 тисячі гектарів, із них

вкрито лісом лише 76 тисяч гектарів. Олешківський ліс, що був створений

штучно, включає 12 видів сосен, та на територіях з кращими ґрунтовими умовами висаджені дуби, клени, осики. У різних урочищах можна знайти березу, черемху, горобину, ясен, ялину, бузину, глід. Олешківський ліс є другим за

площею серед штучних лісів в Європі [44].

Загальна площа лісового фонду Чернігівської області становить 738,3

тисяч гектарів. З них близько 659 тисяч гектарів, що становить 89,3%, вкриті лісовою рослинністю. Це становить 20,7% від загальної площі області.

Насадження області за віковими групами представлені таким чином:

молодняки – 97,9 тис. га (14,8%); середньовікові – 305,6 тис. га (46,3%);

пристигаючі – 182,6 тис. га (26,2%); стиглі і перестійні – 73,2 тис. га (12,7%).

Загальний запас деревостанів становить 151,2 млн. куб. м.

Породний склад лісів Чернігівщини поділяється так: сосна – 57,8%; дуб – 15,3%; береза – 11,6%; інші деревні породи та чагарники – 15,3%.

Чернігівська область знаходиться в межах поліської та лісостепової зон Придніпровської низовини. На півночі області переважають змішані ліси (68% території області) і лише на півдні зустрічаються ділянки лісостепу [25, 71].

3.2. Характеристика вибухонебезпечних предметів, якими забруднено ліси в Україні.

Згідно із Законом України “Про протимінну діяльність в Україні” під вибухонебезпечними предметами розуміють предмети промислового призначення та саморобного виготовлення, які у своєму складі містять вибухові, біологічні або хімічні речовини. До складу таких предметів відносять бомби і боєголовки, ракети та ракетні боєприпаси, боєприпаси для артилерійської, мінометної та стрілецької зброї, міни, касетні бомби саморобні вибухові пристрої та інші предмети, що є вибухонебезпечними за своєю природою [45].

Поряд із вибухонебезпечними предметами загрозу становлять вибухонебезпечні залишки війни та залишені вибухонебезпечні боєприпаси. До перших із згаданого відносять боєприпаси, що не вибухнули, до других - боєприпаси, які пов'язані з бойовими діями і залишені на вогневих позиціях чи у місцях зберігання.

Тобто вибухонебезпечні предмети - це будь-які пристрої, засоби, підозрілі предмети, які за певних умов можуть вибухнути [68].

Перелік вибухонебезпечних предметів включає:

- вибухові речовини - це хімічні сполуки чи суміші, які під дією зовнішнього імпульсу само поширюються з великою швидкістю внаслідок хімічної реакції;

- боєприпаси представляють собою предмет одноразового застосування для пострілу з відповідного виду зброї. В залежності від виду зброї розрізняють бойові частини ракет, авіаційні бомби, снаряди, міни, ручні гранати, набої до пістолетів, карабінів, автоматів)

- протехнічні засоби військового призначення є предметом озороєння та можуть застосовуватися для подачі звукових, світлових, димових

сигналів.

ракти є носіями єдиної зарядовибухової речовини, яка спрацьовує, коли ракета потрапляє в ціль або дистанційно для забруднення чи мінування територій;

- саморобні вибухові пристрої – вибухові пристрої, у яких хоч один елемент виготовлений самостійно.

За даними відкритих джерел, станом на квітень 2023 року 174 тисяч квадратних кілометрів території України потенційно забруднені вибухонебезпечними предметами. Значну частину цих площ становлять ліси. Найбільш забрудненими наразі є Херсонщина, Харківщина, частково Миколаївщина, Запоріжжя, Донецщина, Сумщина, Чернігівщина та Київщина. Наявність вибухонебезпечних предметів у лісах зумовлює декілька видів втрат і шкоди.

По-перше, спрацювання таких предметів спричиняє смерті або тяжкі травми з чи без наступної інвалідності. Для лісогосподарських підприємств це призводить до втрат працівників чи зниження їх працездатності. Працівники лісової галузі можуть зазнавати поранень, смертей та інвалідності внаслідок підривів на вибухонебезпечних предметах.

По-друге, обмеження вільного пересування у лісах, відчуття страху та непевності ускладнює або унеможлиблює виконання працівниками зводів

професійних обов'язків. Це може стосуватися як окремого працівника, так і цілих структурних підрозділів.

По-третє, для ведення лісового господарства на звільнених від окупації територіях необхідно провести роботи по розмінуванню. Це додаткові витрати коштів і часу, а також втрати, які матиме підприємство від неможливості ведення лісогосподарської діяльності.

По-четверте, вибухи спричиняють значні екологічні збитки як миттєві (воєвство тварин і птахів, знищення рослинності, заоруднення повітря і водних ресурсів, погіршення стану ґрунтів та інше), так і довготривалі (зміна екосистем).

Безпосереднє знищення лісів внаслідок вибухів та спровокованих ними пожеж є прямими економічними втратами лісогосподарських підприємств.

Забруднення ґрунтів залишками вибухонебезпечних предметів зумовлюють економічні втрати у майбутньому. Вибухонебезпечні предмети спричиняють винищення цілих екосистем. Вилучення чи ліквідація представників флори і фауни з часом призводять до зміни екосистем. Глобальні зміни клімату можуть зробити ці зміни незворотними. Збіднення лісового покриву та зникнення мисливських тварин, у свою чергу, збільшуватиме економічні втрати. В цілому

заорудненість території мінами та ВВП негативно впливає на загальний розвиток країни.

З відкритих джерел відомо, що в лісах України, які потрапили в зону військових дій може зустрічатися понад 50 різних видів вибухонебезпечних боєприпасів. Серед них протипіхотні міни, ручні гранати, касетні боєприпаси, міни-пастки, мінометні міни, протитанкові міни, авіаційні боєприпаси, що не вибухнули, снаряди для РСЗВ «Град» і некерованих авіаційних ракет з вибухонебезпечною речовиною та інші.

Основну небезпеку у вибухонебезпечних предметах становлять пристрої ініціювання вибуху основної маси вибухівки боєприпасу. Небезпечними і досить поширеними є міни. Протипіхотна міна призначена для вибуху від присутності,

близькості або контакту з людиною. Травмовано або вбито може бути декілька осіб. Для таких мін характерні невеликий розмір, різна форма і колір, неспроможність при встановленні, часто одночасне використання з додатковими засобами. Як правило, вони не мають терміну придатності, залишаються чутливими і через багато років.

Противіхотні фугасні міни (рис. 3.1, рис. 3.2) встановлюються на ґрунт чи під ґрунт/сніг (візуально не помітні), спрацьовують від настання на них ногою, призводять до смерті або важких травм.



Рис. 3.1. Противіхотна фугасна міна «ПМН-2»



Рис. 3.2. Противіхотна фугасна міна натискної дії ПММ-1 (Педостка)

Противіхотна фугасна міна натискної дії ПФМ-1 (Пелюстка) встановлюється методом дистанційного мінування на ґрунт. Це означає, що небезпека можлива не лише у лісах, що були на окупованих територіях, а у будь-якій частині країни.

Противіхотна вистрибуюча осколкова міна кругового ураження «ОЗМ-72» спрацьовує, коли людина зачіпляється за дротяну розтяжку (рис. 3.3).



Рис.3.3. Противіхотна вистрибуюча осколкова міна кругового ураження «ОЗМ-72»

При розрив розкидає повз себе 2400 забійних елементів (кульки або ролики). Одна така міна одночасно може поранити десятки людей. Термін бойової роботи необмежений, уникнути ураження в радіусі 25-30 м практично не можливо.

Противіхотна міна МОН-50 (Рис.3.4) є осколковою міною спрямованого секторного ураження



Рис.3.4. Протипіхотна міна МОН-50

Дальність ураження – 50 метрів/ Висота сектора поразки від 15 см до 4 м на граничній дальності. Міна в ручну встановлюється на ґрунт чи за допомогою струбцини може кріпитися на дерево або іншу вертикальну поверхню.

Може використовуватись як керована – підрив проводиться оператором з пульта управління при появі супротивника в секторі поразки, чи як міна-розтяжка – при зачіпанні тонкого дроту.

Міна МОН-50 може бути замаскована гілками дерев та іншою рослинністю вздовж доріг та стежок біля місць ведення бойових дій та знаходження військових позицій.

Противанспортні міни (рис.3.5) призначені для спрацьовування від присутності, близькості або контакту з транспортним засобом вагою більше 150 кг.



Рис.3.5. Протитранспортна міна ТМ-57

Такі міни більші за розміром, тарілкоподібної форми, спрацювуть при натисненні 150-200 кг.

Для ускладнення або унеможливлення знешкодження протитранспортних мін навколо протитранспортної міни можуть бути закладені декілька протипіхотних мін; вона може бути оздоблена елементами невилучення. Часто для цього використовується міна-сюрприз МС-3 (рис.3.6). Вона призначена для використання як пристрій невилучення для протитранспортних та інших мін, що не мають власного подібного пристрою. Крім того, міна може використовуватися як міна-пастка розвантажувальної дії.

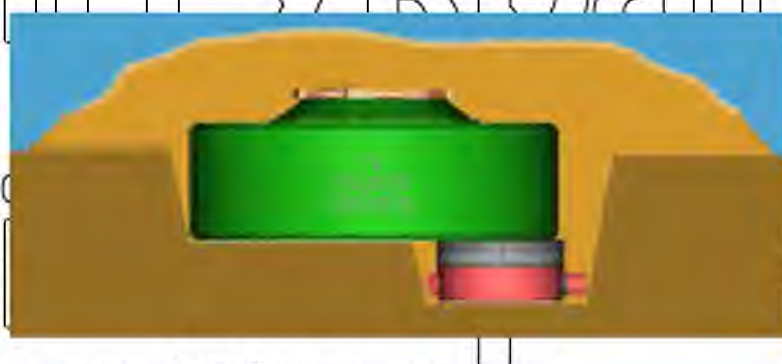


Рис.3.6. Міна-сюрприз МС-3 та її використання

Окрім мін існують інші вибухонебезпечних предметів, якими забруднені ліси України та які потребують вилучення для безпечного ведення лісового господарства:

- боєприпаси, що не вибухнули (рис.3.7);
- залишені боєприпаси (рис.3.8.);
- детонатори (рис.3.9);
- саморобні вибухові пристрої (рис.3.10).

Боєприпас, що не вибухнув підготовлений до використання, міг бути вистрілений, скинутий, запущений, але не вибухнув через несправність чи з іншої причини.



Рис.3.7. Боєприпаси, що не вибухнули

Основна небезпека у тому, що російська федерація застосовує багато старих боєприпасів, тому частина з них не спрацьовує і залишається як боєприпас, що не вибухнув.

Залишені вибухонебезпечні боєприпаси не були використані під час збройного конфлікту та були залишені або кинуті однією зі сторін збройного конфлікту і більше не знаходяться під контролем жодної зі сторін конфлікту.



Рис. 3.8. Залишені боєприпаси

Небезпека такого виду загроз полягає у тому, що місця, де лежать залишені боєприпаси можуть бути заміновані, такі боєприпаси можуть перебувати у бойовому стані.

Додаткову загрозу можуть створювати дегонатори



Рис.3.9. Детонатори

Вони містять чутливу вибухову речовину, можуть перебувати окремо від боєприпасів, призначені для утворення вибухової хвилі для ініціювання вибуху заряду міни чи боєприпасу.

Саморобні вибухові пристрої виготовляються кустарним способом. Вони містять вибухову речовину, руйнівні, смертоносні, токсичні.



Рис. 3.10. Саморобні вибухові пристрої

Умовно території зони військових дій, відносно забруднення вибухонебезпечними предметами, можна поділити на такі типи:

- а) території, де відбувалися активні наземні бойові дії;
- б) території які були уражені авіаційним бомбардуванням та обстрілами з наземних далекобійних агрегатів;
- в) території, де базувалися військові підрозділи;

г) території, які були заміновані з метою протистояння ворожим військам.

Опитування представників лісгосподарських підприємств, обласних управлінь лісового та мисливського господарства, Державного агентства лісових ресурсів України свідчить, що наразі зберігаються численні невизначеності щодо демаркації замінованих та забруднених вибухонебезпечними предметами. Це пов'язано з тим, що військові дії тривають, тому картографічна або інша інформація не передається офіційно за межі компетентних органів.

Висновок до 3-го розділу. Під окупацією опинилось 33686,7 км² лісів. Але

точно оцінити завдані збитки агресором на даний час не можливо, оскільки

зараз йдуть бойові дії, та велика площа території замінована і тому не можливо відправитись для більш точних робіт. Адже для повної оцінки заподіяної шкоди потрібно провести детальну грошову оцінку заподіяної шкоди, що дасть

можливість в майбутньому компенсувати заподіяну шкоду в грошовому еквіваленті. Також велика кількість вибухонебезпечних предметів отруюють

землю та навколишнє середовище. Через вибухи вивільняється дуже багато газів та сполук, які згубно впливають на навколишнє середовище, а ще гірше, ці шкідливі елементи потрапляють до ґрунтових вод, та отруюють все живе в

радіусі багатьох кілометрів.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ЛІСИ ТА ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ

4.1. Лісове господарство в період війни

Через збройну агресію Росії в Україні була пошкоджена або повністю зруйнована велика кількість об'єктів промислової інфраструктури та інших активів підприємств на півдні, сході та півночі країни. Багато компаній повністю або частково втратили можливість працювати через окупацію, бойові дії або їх загрозу.

Окупація північних, східних та південних областей України (Донецька, Житомирська, Запорізька, Київська, Луганська, Миколаївська, Одеська, Сумська, Харківська, Херсонська, Чернігівська, АР Крим) зумовила суттєві зміни як щодо існування підприємств лісової галузі, так і щодо їх діяльності.

Ведення лісового господарства передбачає наявність значних площ, певні природно-кліматичні умови, залежить від складу ґрунтів. Такі особливості виключають можливість релокації виробництва [60].

За даними Державного агентства лісових ресурсів України ряд підприємств через проведення бойових дій на їх території тимчасово призупинили господарську діяльність [39]. Серед них у Донецькій області - Державне підприємство «Великоанадольське лісове господарство» (крім територій Великоновоселківського та Ялинського лісництв), Державне підприємство «Маріупольська лісова науково-дослідна станція» (УкрНДЛП А); в Запорізькій області - Державне підприємство «Бердянське лісове господарство», Державне підприємство «Мелітопольське лісове господарство», Державне підприємство «Пологівське лісомисливське господарство» (крім територій Запорізького та Крутоярівського лісництв); в Луганській області -

Державне підприємство «Кремінське лісомисливське господарство», Державне підприємство «Новоайдарське лісомисливське господарство», Державне підприємство «Северодонецьке лісомисливське господарство», Державне підприємство «Станично-Луганське досвідне лісомисливське господарство», Державне підприємство «Старобільське лісомисливське господарство», НПП «Кремінські ліси», Державне підприємство «Луганська агролісомеліоративна науково-дослідна станція» (УкрНДЛГА); в Харківській області - Державне підприємство «Вовчанське лісове господарство» (крім території Жовтневого, Рубіжанського, Старосалтівського та Хотімлянського лісництв), Державне підприємство «Куп'янське лісове господарство» (крім території Борівського, Великобурлуцького та Куп'янського лісництв); в Херсонській області - Державне підприємство «Великокопанівське лісомисливське господарство», Державне підприємство «Голопристанське лісомисливське господарство», Державне підприємство «Каховське лісове господарство», Державне підприємство «Скадовське досвідне лісомисливське господарство», Державне підприємство «Олешківське лісомисливське господарство», Степовий ім. В.М. Виноградова філіал УкрНДЛГА.

Призупинення діяльності підприємства України трактується, як зупинення роботи організації на деякий час. В період тимчасового припинення роботи підприємства, воно перестає виконувати дії, спрямовані на обслуговування громадян і отримання прибутку. Структурні підрозділи, що пов'язані з процесом обслуговування клієнтів, взаємодією з контрагентами, виготовленням і продажем продуктів, припиняють свою роботу.

Призупинення роботи передбачає тимчасове припинення роботодавцем забезпечення працівника роботою і тимчасове припинення працівником виконання роботи за укладеним трудовим договором у зв'язку з військовою агресією проти України, що виключає надання та виконання роботи. Але, не зважаючи на складні умови, як свідчать публікації у соціальних мережах та інтерв'ю з працівниками лісгосподарських підприємств, що залишилися на

окупованих територіях, лісівники намагаються рятувати лісові насадження, тушать пожежі, викликані обстрілами та підпалами, здійсненими окупантами.

Всього серед підприємств та організацій, які опікуються лісами, впливу військових дій зазнали 114 державних лісогосподарських підприємств, 20 агропідприємств, 14 комунальних та 12 інших лісокористувачів та власників лісів. Найбільше лісів, які потрапили в зону військових дій у Чернігівській області. [17]

Розподіл площі та запасу лісів, які опинилися в зоні військових дій та окупованій території (за даними мапи військових дій IS W), за адміністративними областями (за даними ВО «Укрдержліспроєкт») станом на 15 червня 2022 р

(табл. 4.1)

Таблиця 4.1
Площі лісів, які опинилися в зоні військових дій

Область	Площа, га	Запас, тис. м ³
АР Крим	193017,5	29499,51
Дніпропетровська	1519,0	408,23
Донецька	21303,8	3314,81
Житомирська	127789,8	27801,75
Запорізька	30298,0	2062,63
Київська	165307,7	44191,84
Чорнобильська зона відчуження	148711,1	34192,95
Луганська	205146,2	32301,78
Миколаївська	9772,0	841,56
Сумська	287861,9	76816,41
Харківська	126906,1	31924,96
Херсонська	78725,7	9860,42
Чернігівська	423499,0	117891,53
Всього	1849046,2	414397,27

Суттєва змінилась діяльність і тих підприємств, які тимчасово перебували в окупації, а зараз знаходяться на звільнених територіях. Зміни, знову ж таки, зумовлені обстрідами, пожежами, замінуваннями територій.

За даними Рахункової палати України, загалом (станом на кінець 2022 року) в державі вже постраждало 3 млн га лісів, що становить майже третину лісового фонду країни [54]

Головним ресурсом для лісгосподарських підприємств залишається ліс. Працівники деревообробної сфери зазначають, що відбувається скорочення лісозаготівель. Особливе відчутно це відбувається під час повномасштабної агресії.

Українські деревообробні та меблеві компанії публічно заявляють про значне скорочення заготівлі лісу зі сторони ДП «Ліси України»: у 2014-2018 роках лісівники заготовляли 20,7-22,5 млн м³ деревини, у 2019 році – 20,9 млн м³, у 2020 році – 17,8 млн м³, у 2023 р. – 12,3 млн м³, що вже катастрофічно відображається на фінансово-господарській діяльності бізнесу. [14, 34]

Зокрема, це призводить до неможливості конкурувати на зовнішніх ринках та згорання виробничої діяльності в Україні, відповідно – відбувається втрата ринків збуту, робочих місць та зменшення сплати податків до різних рівнів бюджетів.

Серед причин падіння можна виділити такі:

1. Частина ресурсних лісних областей постраждала від російської окупації, багато насаджень заміновано.

2. Багато техніки та працівників галузі мобілізовані до Збройних Сил України, що значно впливає на можливості заготівлі. Навіть до війни ця сфера була на низькому технологічному рівні, працювала на застарілій техніці і послуговувалася ручною працею. Харвестери та форвардери (техніка для валки лісу без залучення ручної праці) не були реальними засобами української заготівлі.

3. Вартість послуги заготівлі з боку державних лісгоспів не відповідає ринковому рівню та нормам собівартості (на думку представників

деревообробної галузі). Тому частина переробників змушена не тільки купувати ліс та оплачувати логістику, а й організовувати заготівлю.

4. Фінансовий план лісгоспам доводять у гривнях, а не кубометрах заготовленої і проданої деревини, тому мотивації розширювати заготівлю нема.

Питання лісозаготівель під час війни досить суперечливе і викликає як стурбованість з боку екологів, так і вимоги спростити процес рубки лісу з боку лісівників.

В умовах воєнного стану пріоритет, який був спрямований на збереження лісів та їх охорону, стає менш вагомим.

Більшість інформації про ліси від 24 лютого закрили від громадськості.

У 2022 році, від початку квітня до кінця листопада, обсяг зрубаного лісу зменшився на кілька відсотків. Вирубки лісу – це важливий бізнес, що дає людям роботу, а країні – валюту.

Якщо визначати за областями, то в середньому західні області стали вирубувати трохи більше, інші – трохи менше. Наприклад, у Львівській заготівля зросла на 10%, у Рівненській – на 8%, на Закарпатті – на 4%.

Поступово відновлюють обсяги вирубок ресурсно важливі Житомирська, Сумська й Чернігівська області. За цей період вони зрубали 90–95% від обсягу попередніх років.

Якщо розглядати різновиди вирубок, то можна відзначити зростання площі «суцільних санітарних вирубок» на півтора рази і зменшення обсягу «прохідних вирубок» на 20 % завдяки збільшенню вирубок типу «вибіркових санітарних вирубок». Ця тенденція особливо активно виявляється в Житомирській області.

Ця динаміка пояснюється тим, що у 2021 році лісгоспи провели необхідні процедури та отримали «висновки з оцінки впливу на довкілля», що дало їм можливість значно збільшити обсяг санітарних вирубок. Головний об'єкт вирубок - лісові масиви, які постраждали від пожежі у квітні 2020 року. Це має велике значення, оскільки вчасні санітарні вирубки у молодих лісах визначають стан лісів протягом наступних десятиліть.

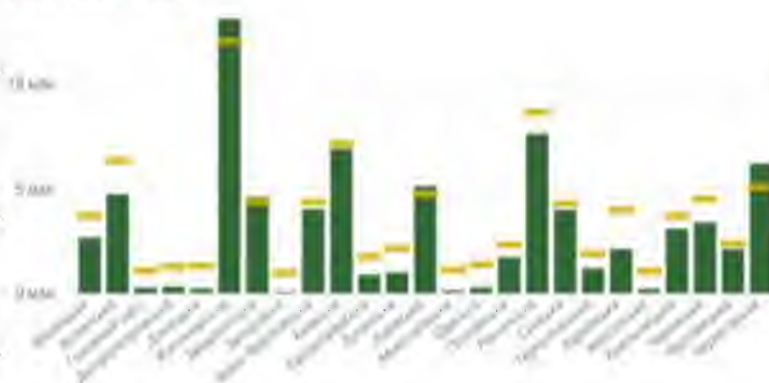
Весною Держлісагентство задля економії коштів дозволило тимчасово призупинити «перші вирубки догляду». Це вирубки в молодих лісах, коли

вирубують дерева з гіршими характеристиками, щоб ті, які залишилися, росли краще без “конкурентів”. Такі вирубки не вигідні для лісгоспу (деревина часто непридатна на дрва). Але невчасно здійснені вирубки догляду в штучних лісах призводять до перегушення й ослаблення дерев, а отже – хвороб і зниження запасу деревини.

Статистика свідчить, що зменшення обсягу таких вирубок не відбулося, і це добре для майбутніх лісів.

Запас та площа за областями

● Запас, м³м ● Площа, га



Запас та площа за лісгоспівцями

Лісгоспівець	Запас, м³м	Площа, га
ДП Сарненська ЛГ	1 023 910	16 651
ДП Свирцьке спеціалізоване ЛГ	993 507	7 380
ДП Тетерівське ЛГ	954 413	13 057
ДП Костопільське ЛГ	838 071	16 595
ДП Іванківське ЛГ	836 731	10 458
ДП Радомисльське ЛМГ	830 035	19 063
ДП Білокорівське ЛГ	764 520	8 414
ДП Вигодське ЛГ	764 207	5 461
ДП Словенський лісгосп	762 004	7 915
ДП Соснівське ЛГ	747 631	13 418
ДП Городицьке ЛГ	730 452	12 925
ДП Черкаське ЛГ	707 966	15 662
ДП Карюківське ЛГ	690 534	7 780
ДП Хмельське ЛГ	650 295	14 816
Всього	75 780 538	1 480 854

Рис. 4.1. Обсяг вирубок догляду [65]

На графіку видно обсяги й розподіл вирубок за їх видами й регіонами відповідно до лісорубних квитків, виданих від 1 квітня до 28 листопада 2022 року. Серед лідерів – Овруцький спеціалізований лісгосп Житомирської області, де вирубують згорілі два роки тому дерева.

Експортувати ліс-кругляк з України заборонено. Щоб експортувати окремі вироби з деревини, необхідно мати відповідний сертифікат походження, зведена статистика яких і дає можливість оцінити обсяг експорту пиломатеріалів та дрв. І він становить лише 65% від обсягу попереднього року. Що на тлі закриття портів і інших проблем з логістикою – доволі непоганий показник. На експорт також ішла деревина з національних природних парків Карпат.

4.2. Обмеження ведення лісового господарства через війну та загрози

ВНП

Досвід країн з мінною проблематикою вказує на те, що 1 рік бойових дій потребує 10 років розмінування, а 1 день активних воєнних дій – 30 днів розмінування.

В цілому вплив військових конфліктів на ліси та лісове господарство включає:

- персональну небезпеку для працівників ЛГ та місцевого населення;
- загрози від ВНП для тварин та птахів.;
- знищення лісів через бойові дії та пожежі від них, обмеженість спроможності гасити пожежі на територіях забруднених ВНП.;
- скорочення робочих місць у ЛГ, відтік кадрів;
- неможливість проведення охорони лісу, лісокультурних, лісозахисних та ЛГ заходів, заготівлі та використання продукції лісу;
- підвищення ризику самовільних рубок лісу;
- посилення користування лісом у зонах за межами бойових дій внаслідок міграції населення. Обмеження наукових досліджень, інвентаризації лісів тощо, необхідність оновлення категорій лісів, планів лісоуправління.

Окупація територій, насамперед, зумовлює загрози для місцевого населення, яке не було евакуйоване. Військові російських збройних сил не дотримуються жодних вимог міжнародних документів як щодо військовополонених, так і стосовно місцевих жителів. Частина працівників лісового господарства було призвано до лав збройних сил України, частина залишалася на окупованих територіях. Зменшення кількості працівників на територіях, підконтрольних Україні, збільшувало навантаження на працівників, що залишилися, та послаблювало позиції підприємства в цілому. Зменшення кількості працюючих зменшувало витрати на оплату праці та соціальні виплати, зменшувало відракування до цільових фондів та бюджетів усіх рівнів. Окрім того, зменшення кількості працівників лісової охорони підвищує ризики

самовільних рубок (як на окупованих, так і на вільних територіях). Відтік кваліфікованих кадрів ускладнить в майбутньому відновлення лісових насаджень.

На невідконтрольних українській владі територіях життя і здоров'я працівників лісового господарства (як і будь-яких інших жителів України) перебувають у небезпеці. Загрози виходять як з боку російських окупантів, так і від результатів їх діяльності: замінування, обстріли, підпали та інше.

Мінування захоплених територій несе ризики і шкоду не лише для населення (в т.ч. для працівників лісової галузі), а й для тварин і птахів. Території

ворог мінував хаотично, це ускладнює роботу з розмінування та логіку пересування навіть звільненими територіями. Знищення фауни в лісах на окупованих територіях має загрозові масштаби. Підлив Каховської ГЕС

поставив під сумнів виживання природних заповідників і заказників півдня України. Результатом військових дій може бути суттєва втрата біорізноманіття в частині фауни. Але справжні наслідки можна буде з'ясувати лише після звільнення і розмінування територій [1].

Що одним фактором, що обмежує ведення лісового господарства через війну є знищення лісів через бойові дії та пожежі від них, обмеженість спроможності гасити пожежі на територіях забруднених ВНІС. Міністр оборони росії Шойгу звертався до законодавчого органу країни-агресора за дозволом провести суцільне вирубування лісів на захоплених територіях. Оцінити завдані збитки наразі неможливо.

Ведення лісового господарства ускладнюється та обмежується наступними обставинами:

Імітація встановлення мін або встановлення світло-шумових гранат на розтяжках в неокупованих зонах та віддалених від територій із присутністю військових частин ворога. Це робиться з метою попередження про можливий підхід диверсійних груп (ДРГ), недопущення їхнього проникнення та створення закритих зон у місцях розташування військової техніки.

Реальне мінування лісів, сільськогосподарських угідь, інших земель та доріг у зонах бойових дій або на очікуваних напрямках руху військових підрозділів.

Позначення територій, де впали уламки ракет, літаків, або де долітали снаряди, а також територій, які були зайняті військами противника. Наприклад, це стосується північної частини Київської та Чернігівської областей.

Внаслідок цих обставин у лісах України, що опинилися в зоні військових дій, можуть бути розташовані понад 50 різних видів вибухонебезпечних боєприпасів. Це створює серйозні перешкоди для проведення лісового господарства та безпечного використання лісових ресурсів [17, 46].

Умовно території зони військових дій, відносно забруднення ВНП, можна поділити на такі типи:

- а) території, де відбувалися активні наземні бойові дії;
- б) території які були уражені авіаційним бомбардуванням та обстрілами з наземних далекобійних агрегатів;
- в) території, де базувалися військові підрозділи;
- г) території, які були заміновані з метою протистояння ворожим військам.

На жаль, всі типи забруднень ВНП є на території лісів України.

За інформацією Міністерства внутрішніх справ України станом на 9 вересня 2022 р.:

в Україні потенційно небезпечна територія через забруднення ВНП становить приблизно 18,5 млн. га (185 тис. км²).

- піротехніки обстежили територію площею близько 70 тис. га (700 км²) і знешкодили майже 200 тисяч ВНП.

На жаль, інформації про розмінування лісів на сьогоднішній день немає в повному обсязі, оскільки проведення обстеження та розмінування було обмеженим і локальним. Ці дії проводилися на невеликих територіях, переважно вздовж лісових доріг. Зараз головний акцент зроблено на роботі піротехніків Державної служби з надзвичайних ситуацій (ДСНС) в таких областях, як

Київська, Сумська, Чернігівська. Крім того, їхні зусилля спрямовані на ліквідацію наслідків постійних обстрілів та збереження безпеки в регіонах Харківської, Донецької, Запорізької, Миколаївської областей [47].

Розмінування лісів є надзвичайно складним завданням. Міжнародний досвід підтверджує, що швидке і ефективне розв'язання проблеми розмінування лісів у світі ще не було знайдено. Протягом півроку війни в Україні потрібно розминати та очищати від вибухонебезпечних залишків майже 200 тисяч квадратних кілометрів лісів. Це величезна територія, яка потребує серйозних зусиль та ресурсів для повного розмінування та відновлення лісових екосистем. [57, 74]

4.3. Порухення лісів внаслідок військових дій

Ліс – складна екосистема, кожен елемент якої важливий. Вилучення чи заміна будь-якого складника з часом призведе до зміни екосистеми. Час на зміни залежить від частки та впливу такого складника. Відновити втрачене біорізноманіття неможливо. Таке відновлення потребує значних коштів, але навіть наявність коштів дозволяє відтворити до 75-80 відсотків втраченого.

Екосистеми під час війни потерпають від пожеж, ракетних обстрілів, замінувань. Кожен із цих впливів руйнує ліси. Масштаби постраждалих площ стануть відомими лише після звільнення окупованих територій та їх розмінування.

Згідно з різними експертними оцінками, від 20 до 30% території України вже постраждало від війни. Значні площі на цих територіях займали ліси. Основними негативними факторами при цьому є мінування територій, лісові пожежі внаслідок загорянь після обстрілів та навмисних підпалів окупантами, різного роду забруднення (внаслідок обстрілів та вибухів, розкладання тіл убитих та інше). Враховуючи, що страждають і прифронтові області, можна з упевненістю стверджувати, що площа постраждалого від війни довкілля є

однозначно більшою, ніж зона активних бойових дій. Але найбільших руйнувань зазнають екосистеми вздовж лінії фронту.

Військові дії шкодять всім елементам екосистеми. Це може бути як безпосередня шкода – знищення рослинного покриву, загибель чи травми представників тваринного світу внаслідок вибухів, їх розлякування через

нетиповий шум, вимушена зміна міграційних параметрів, знищення ґрунтового шару чи суттєве зниження його якості внаслідок вибухів та будівництва оборонних споруд та інше; так і опосередковані наслідки внаслідок хімічного та

біологічного забруднення ґрунтів та вод у місцях бойових дій та дислокації військових, зміни природного ландшафту, зміна або втрата місць проживання та

гніздування внаслідок вирубування чи вигорання рослинного покриву, переміщення військової техніки, дислокації військових підрозділів, нищення чи блокування екологічних коридорів та інше.

Військові дії змінюють ареали поширення представників рослинного і тваринного світів. Особливо небезпечним це є для рідких ендемічних видів. Існує цілком певна загроза їх повного знищення. Дещо краща ситуація з активними і рухливими тваринами, які можуть, відчувши небезпеку, покинути райони бойових дій.

Тривалість бойових дій впливає на величину природних втрат. Якщо можливість популяції зберегтися і збільшитися за рахунок розмноження буде втрачено, то втрата виду є цілком імовірною. Це призведе до збіднення біорізноманіття та/або заміщення місцевих та ендемічних видів інвазійними.

Причому чим довше триватиме війна і чим більші території вона охоплюватиме (не лише безпосередньо бойовими діями, а й прифронтові, а також далекі від місць зіткнення, які піддаються бомбардуванням та обстрілам), тим більша ймовірність втрати видів рослинного і тваринного світів.

Особливу увагу варто приділити раритетним видам. Як правило, ареали їх поширення незначні. Якщо військові дії захоплюють такі ареали, шанси втрат зростають. Причому втрати відбуваються як шляхом безпосереднього

вимищення особин, так і через знищення середовища існування, оскільки пристосуватися до нових умов такі види, як правило, не можуть.

Оцінити порушення лісів внаслідок бойових дій можна буде лише по закінченні війни. Доки тривають бойові дії, ні запобігти втратам, ні оцінити їх масштаби, ні провести роботи для відновлення втраченого неможливо. Але для

визначення об'ємів і пріоритетності робіт необхідна фахова оцінка стану постраждалих екосистем. Варто пам'ятати, що технології, які існують на сьогодні, не дають можливості відновлювати зруйновані екосистеми до попереднього стану. Крім того, багато лісів на окупованих та звільнених

територіях уже були змінені людською діяльністю. При відновленні екосистем доцільно буде переглянути потребу відновлення довоєнного стану. В багатьох випадках це буде неможливим або небажаним.

Регіони, які були під окупацією, прифронтові області та ті, де досі тривають бойові дії, становлять найбільшу небезпеку для фахівців лісової галузі та населення. Як правило, ці регіони є замінованими та/або забрудненими вибухонебезпечними предметами. Процеси розмінування складні і тривалі, виявити й позначити всі подібні об'єкти доволі складно. Цілковите усунення таких порушень лісів буде довготривалим, дорого вартісним і потребуватиме допомоги з боку цивілізованих країн технологіями та фінансовою підтримкою.

Серед найбільше постраждалих регіонів: Чернігівщина – приблизно 400 тисяч гектарів, Сумщина – 290 тисяч, Луганщина – 200 тисяч, Київщина, Житомирщина та Харківщина – 120-160 тисяч гектарів. Ці цифри орієнтовні й не відображають реальну ситуацію [42].

Масовані обстріли та бомбардування, поряд із навмисними підпалами, у лісах і поблизу них спричиняють лісові пожежі, які в посушливих умовах зміни клімату можуть знищити тисячі гектарів лісу.

Найбільш руйнівний вплив на екосистеми в умовах військових дій мають пожежі

Сучасні технології (використання супутникового зв'язку, дистанційне зондування Землі, застосування геоінформаційних технологій та інше) дозволяє відстежувати появу та поширення пожеж, в т.ч. і на окупованих територіях. Ресурси SaveEcoBot та FIRMS дозволяють відстежувати осередки пожеж в режимі реального часу (рис. 4.2).

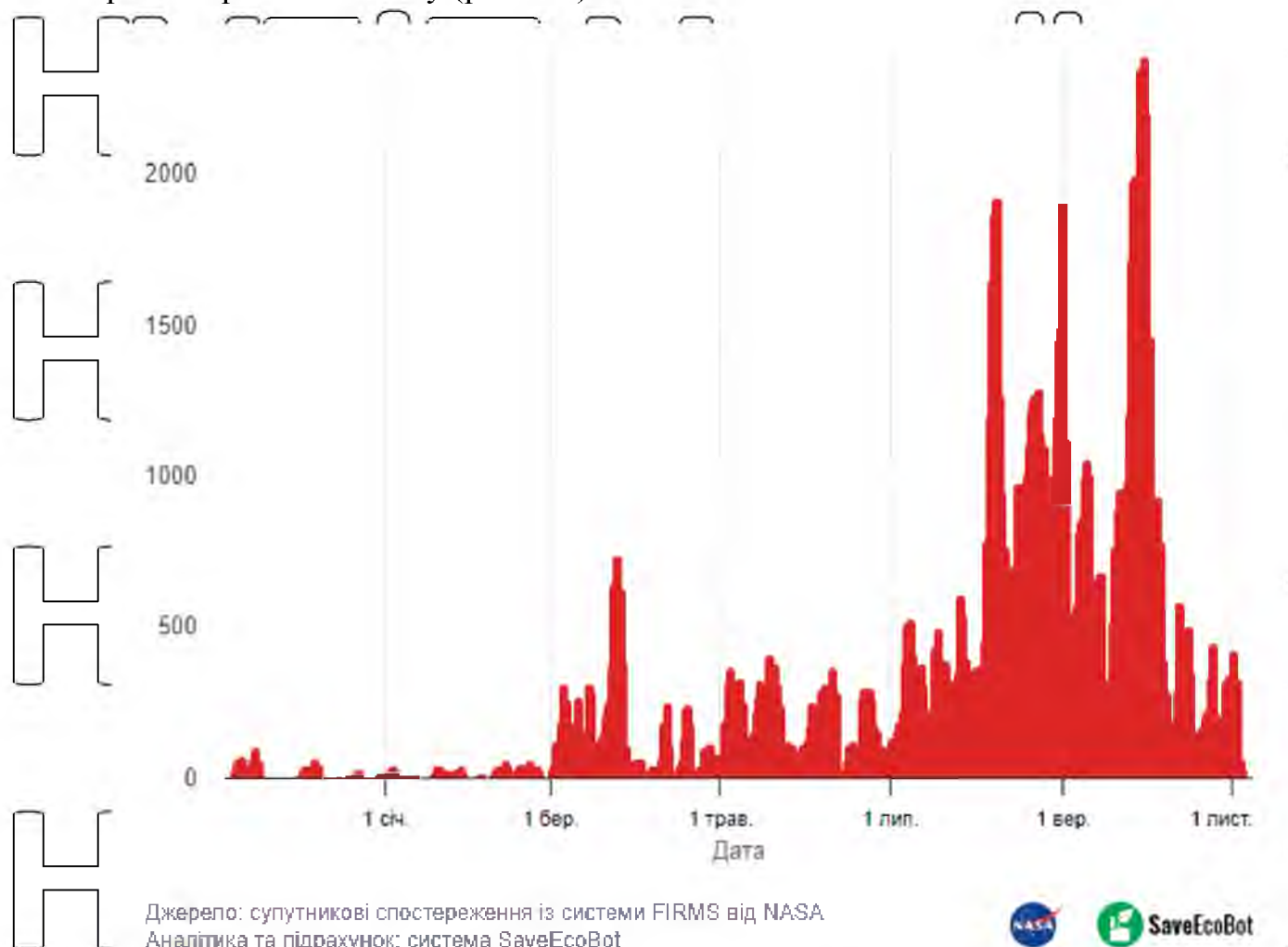


Рис. 4.2. Динаміка кількості пожеж в Україні за період з листопада 2022

по листопад 2023 [41]

В Україні також йде робота по залученню сучасних технологій для виявлення порушень лісів (в т.ч. від бойових дій). Так, для території Северодонецької ТГ у межах програми ООН із відновлення та розбудови миру за фінансової підтримки урядів Данії, Швейцарії та Швеції було розроблено інтерактивну карту для аналізу та моніторингу пожеж (рис. 4.3).

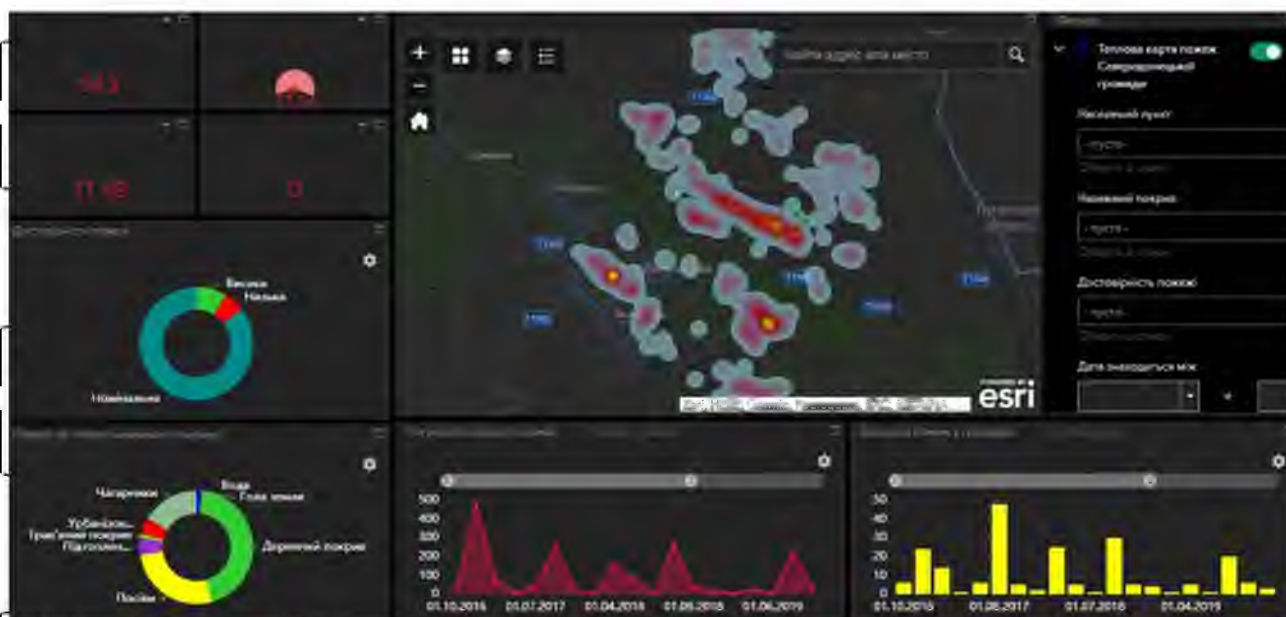


Рис. 4.3. Інтерактивна карта моніторингу пожеж на території Східнодонецької ІТ [35]

Створення і використання таких ресурсів для відстеження пожеж, мінувань та інших порушень лісів (в т.ч. і внаслідок бойових дій) вимагає фінансових затрат, але сприятиме роботам по усуненню таких порушень та відновленню лісів.

Під час Міжрегіонального навчально-практичного форуму «Ліси України: євроінтеграція, війна, зміни клімату та сучасні реформи», який провела Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН) в Україні спільно з Асоціацією професіоналів довкілля «ПАВУ» за фінансової підтримки Європейського Союзу (ЄС) 21–22 лютого 2023 року було зазначено, що у 2022 в Україні зафіксовано пожежі на загальній площі 7545,6 тис. га, лісові пожежі – на площі 56,7 тис. га, пожежі на сільськогосподарських угіддях – 274,0 тис. га, пожежі в інших природних ландшафтах – 419,3 тис. га.

Особливу небезпеку порушення лісів через пожежі становить у Чорнобильській зоні, оскільки поряд із забрудненням повітря, водних ресурсів та ґрунтів продуктами горіння, відбувається вивільнення радіоактивних часток.

Знищення лісів у степовій та лісостеповій зонах (Херсонська, Миколаївська, Луганська, Запорізька та інші області) має подвійну загрозу, тому що на цих територіях особливо поширене полезахищене лісорозведення:

знищення лісів та полезахисних лісосмуг;

знищення захисту від піщаних буревіїв.

За твердженням фахівців WWF-Україна, на територіях, де через пожежі загинув або пошкоджений ліс відбудеться зміна екосистем й природа зможе відновитися. Але зміна кліматичних умов зумовить значні складності або неможливість відновлення складу попередніх лісових насаджень.

Глобальне потепління змінило кліматичні умови на значних територіях, тому досить складно буде відновлювати соснові ліси.

Окремо варто виділити втрати природно-заповідного фонду. Знищення природних екосистем може бути причиною прийняття рішення про зміну природоохоронних територій. Для природних заповідників, заповідних урочищ, заповідних зон національних природних парків можуть допустити природне постпірогенне відновлення.

Меншим за масштабами, але також руйнівним є пошкодження у лісових масивах, спричинене військовою технікою. Вона руйнує ґрунтовий покрив і насадження; забруднює та засмічує ліси.

Значна шкода наноситься вибухами: утворюють вирви, вибуховою хвилею і уламками боєприпасів руйнуються дерева і кущі, знищується трав'яна рослинність.

Внаслідок військових дій у місцях перебування військових та місцях, які піддавалися обстрілам, лишаються міни, боєприпаси, що не здетонували, сховища боєприпасів. Всі ці об'єкти можуть здетонувати від прямого контакту з людиною або транспортними засобами. Також частина може детонувати або втрачати тактичну роль внаслідок пожеж, що створює додаткові загрози для тваринного світу, особливо для великих за масою тварин.

Точкових втрат лісам України було завдано окупаційними військами, які базувалися в лісах та вирубували дерева з метою будівництва фортифікаційних

споруд із застосуванням стовбурів дерев і ґрунтового матеріалу та обігріву і приготування їжі [52, 64].

За 6 місяців від початку війни в Україні пожежами було пройдено загальну територію 2,4 млн га, з яких 1,5 млн га (64 %) на територіях з військовими діями та окупованих територіях: ліси – 320 тис. га (13,1 %) с.-г. землі с.-г. – 1340 тис. га (55,1 %) забудовані терит. – 129 тис. га (5,3 %) Ін. природні ландша. – 645 тис. га (26,5%) Площа природоохоронних територій пройдених пожежами – 425 тис. га, з яких 292 тис. га (69 %) на територіях з військовими діями та окупованих територіях [59].

Світова практика свідчить, що значні площі лісів частково або повністю залишаються замінованими та закритими для відвідування і проведення лісгосподарських заходів по закінченні військових дій. Окуповані території України сьогодні є одними із найбільш замінованих територій на планеті. Це ускладнить повернення земель для ведення лісового господарства.

Науковці серед проблем внаслідок порушення лісів виділяють такі [44]:

- збільшення вирубки лісів;
- нестача коштів для фінансування лісгосподарств;
- тимчасове унеможливлення перевірок лісів;
- скасування на період воєнного стану «сезону тиші».

Збільшення вирубки лісів викликане бажанням замінити на світовому (насамперед європейському) ринку деревини з росії та Білорусі, імпорт якої заборонений.

Мінування лісів зменшило для підприємств лісової галузі можливості для заготівлі і реалізації лісопродукції, і, як наслідок, можливості по фінансуванню охорони і відновлення лісів. Військові дії унеможливили перевірки лісів для виявлення незаконних рубок. Скасування на період воєнного стану «сезону тиші» погіршує умови для лісової фауни, в т.ч. мисливської. Загроза знищення лісу під прикриттям війни залишається поряд із загрозами, які напрямую

спричинені бойовими діями. В цілому, до порушення лісів внаслідок військових дій можна віднести:

знищення лісів внаслідок обстрілів та спровокованих ними пожеж:

- вирубування лісів російськими окупантами;
- мінування територій;

- навмисні підпали;
- затоплення територій (через підлив дамб);
- знищення рідких ендемічних видів флори і фауни;
- знищення флори і фауни;

знищення гніздовищ птахів;

- знищення середовища існування тварин;
- забруднення середовища хімічними і біологічними речовинами;
- зміна природного ландшафту внаслідок бойових дій.

Даний перелік не є вичерпним.

4.4. Можливі шляхи подальшого розвитку лісового господарства регіону дослідження

На даний час масштаб забруднення лісів в Україні є одним з найбільших у світі. Чинне протимінне законодавство в Україні не визначає спеціальних дій у лісах. Це вимагає включення всіх гілок влади на національному та регіональному рівнях, громадянського суспільства та міжнародних організацій у розробку Національної довгострокової стратегії управління лісами, забрудненими ВНП та мінами.

Важливим аспектом очищення лісового фонду від вибухонебезпечних залишків (ВНП) є його юридична сторона [36]. Це включає наявність нормативно-правових актів, які регулюють порядок очищення, процедури та перелік документів, які повинні бути оформлені під час включення ділянок до переліку небезпечних або їх виключення з цього переліку. Цей аспект є важливим для забезпечення безпеки працівників, правильного оформлення подальшої компенсації, а також для припинення або відновлення

міжнародних сертифікатів лісових господарств. Ця юридична основа грає ключову роль у вирішенні питань, пов'язаних із розмінуванням та відновленням лісових ресурсів після війни та конфліктів (FSC, PEFC).

Важливість визначення можливих шляхів подальшого розвитку лісового господарства регіонів, які потрапили під окупацію, та тих, які зазнали віддалених

обстрілів та мінувань зумовила вже на сьогодні обговорення у науковій та лісівничій спільноті. Проведення круглих столів, форумів та зустрічей сторін супроводжувалося обміном даними, досвідом ведення лісового господарства та

мінімізації негативних наслідків воєнних дій, та передбачало спільне вироблення бачення майбутнього лісової галузі України та можливі дії для реалізації цього бачення.

Можливі різні сценарії стосовно лісів, де вели активні бойові дії: консервація з аналогом до зони відчуження; забезпечення природного відновлення з можливим переведенням площ у розряд заповідників; розмінування та відновлення для подальшої експлуатації.

Узагальнивши доступний матеріал, можна виділити ряд невідкладних дій та дій, розрахованих на тривалу перспективу для ведення лісового господарства з врахуванням нанесеної шкоди та можливого розвитку подій.

Перелік можливих сценаріїв та дій, на наш погляд, повинен включати:

Доповнення і удосконалення законодавчої бази щодо мінімізації та ліквідації наслідків впливу воєнних дій. Даний крок може передбачати розробку нормативно-правових актів щодо визначення замінованих лісів та лісів, забруднених внаслідок російської агресії. Обов'язковим елементом на даному етапі має бути створення спеціальних карт із зазначенням небезпечних територій та, в ідеалі, із вказанням небезпек. Особливо важливим має стати дотримання балансу між екологічними, соціальними та економічними функціями лісу; коротко-, середньо- та довгостроковими цілями лісового господарства; узгодження українського законодавства із законодавством Європейського Союзу.

Обов'язковим етапом має бути інформування цивільного населення та працівників лісового господарства про наявність забруднених ВВП ділянок.

Окремим пунктом, на наш погляд, доцільно виділити проведення просвітницьких заходів для цивільного населення та працівників лісового господарства щодо поводження з ВВП та регламентація діяльності на потенційно небезпечних територіях.

Обмеження доступу до лісів, розмінування яких неможливе чи обмежене. Залучення офіційно акредитованих міжнародних організацій з розмінування до робіт в лісах. У зв'язку з цим необхідним має бути передбачення

фінансування таких робіт. Лісгосподарські підприємства не володіють достатніми ресурсами для покриття таких витрат. Тому у Державному бюджеті (чи бюджеті відновлення за рахунок допомоги цивілізованих країн) потрібно

передбачити кошти на проведення розмінування та очищення лісів від інших, відмінних від ВВП шкідливих забруднень (наприклад, тіла вбитих окупантів, які були хворі на СНІД, сифіліс, гепатит та інші захворювання, збудники яких можуть зберігатися у навколишньому середовищі).

Постійне відстеження та інформування щодо зміни площ небезпечних лісів. За потреби, формування зон відчуження у лісах, забруднених ВВП та іншими небезпечними речовинами. Посилення протипожежних заходів у лісах, забруднених ВВП та іншими небезпечними речовинами. Градація площ за ступенем пошкоджень лісового фонду. Запровадження на пошкоджених ділянках менеджменту «невтручання». Це дозволить за рахунок природніх процесів сформувати стійкі до змін клімату ліси, які будуть мати більшу екологічну цінність.

Застосування стратегії охорони від пожеж лісів з ВВП. Причому заплановані заходи повинні мати довгостроковий характер для підтримки їх ефективності до моменту очищення території. Моніторинг розвитку пожеж у

забруднених ВВП лісах. Забезпечення обміну інформацією між

лісокористувачами щодо проблем забруднених ВВП лісів та шляхів їх розв'язання.

Окремо варто виділити проблему відновлення лісів Херсонщини, Харківщини й Луганщини в тому, що ці ліси були нестійкими. Зараз ці ліси знищені. Зміни клімату суттєво ускладнюють відновлення таких лісів та полезахисних лісосмуг [2].

Основним має залишатися завдання зберегти і відновити знищені лісові угіддя, що не лише допоможе працівникам лісової галузі, але й сприятиме відновленню економіки в цілому. При формуванні стратегії відновлення, необхідно орієнтуватися на європейські норми.

Висновок до 4-го розділу. Оцінити завдану шкоду внаслідок бойових дій можна буде тільки після закінчення війни, оскільки Україна на даний момент залишається найбільш замінованою територією на планеті. Тому на разі головне завдання перед фахівцями постає в тому, що їм потрібно розробити та впровадити фахову оцінку, яка дозволить точно оцінити заподіяну шкоду навколишньому середовищу.

ВИСНОВКИ

НУБІП України

За результатами проведеного дослідження нами пропонується ряд висновків зміст яких полягає у наступному:

Лісове господарство має стратегічне значення для національної економіки. Ліс – джерело лісових ресурсів та позитивних екстерналій. Підприємства лісової галузі забезпечують роботою населення, проводять відрахування в бюджети різних рівнів, сприяють покращенню екологічної ситуації.

Військові дії призвели до призупинення роботи підприємств лісової галузі на значних територіях у різних природних зонах України. Було окуповано близько 30% лісів, які виконували водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі функції та забезпечували потребу в лісових ресурсах. Окупована площа склала 259056,2 км², з них ліси – 33686,7 км².

Окупація супроводжувалася масовою вирубкою і знищенням лісів. У майбутньому відновлення полезахисних насаджень у південних областях ускладнюється змінами клімату.

Внаслідок окупації Запорізької та Чорнобильської АЕС та порушення окупантами вимог по експлуатації об'єктів такого типу зростає загроза підвищення радіаційного забруднення територій.

Підриг Каховської ГЕС змінює водний баланс у південних областях країни, що суттєво вплине на умови лісо вирощування.

Військові дії та окупація спричинили забруднення територій лісових насаджень вибухонебезпечними предметами. Україна на сьогодні є найбільш замінованою територією планети. Мінувань зазнали не лише окуповані території, дистанційне мінування вплине на ведення лісового господарства і на не окупованих територіях.

Великі площі мінувань та складність їх розмінування вплинуть на ведення лісового господарства та можливість використання лісів. Існує висока

ймовірність виведення із господарського обороту замінованих територій. Тобто мінування лісів, окрім загроз життю і здоров'ю населення і працівників лісгосподарських підприємств, спричиняють зниження дохідності підприємств лісової галузі, деревообробки, хімічної, фармацевтичної і харчової промисловості.

Військові дії та мінування вплинули на стан і стійкість екосистем. Можливе знищення червонокнижних рослин і тварин чи суттєва зміна ареалів їх поширення [28].

Забруднення водойм, ґрунтів, повітря хімічними та біологічними речовинами вплинули на умови лісовідновлення та лісорозведення.

Обстріли, військові дії, навмисні підпали спричинили пожежі на значних площах. Це суттєво погіршило стан лісових насаджень та у майбутньому знизить доходи з таких площ.

Мінування територій та спалювання лісових насаджень знижує рекреаційні та оздоровлювальні функції лісів, зружує можливості проведення екологічного туризму. Це також зумовлює зниження надходжень на підприємствах лісового господарства та, відповідно, і відрахування в бюджет.

Військові дії суттєво вплинули на природно-заповідний фонд України.

Флора і фауна заповідників, які потрапили в окупацію, практично знищені. Відновлення потребуватиме значних фінансових ресурсів і часу.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

НУБІП України

За результатами проведеного дослідження нами пропонується ряд рекомендацій, зміст яких полягає у наступному:

НУБІП України

Запровадити інтенсивний моніторинг лісів із застосуванням автоматизованих систем моніторингу довкілля для визначення стану лісів окупованих та звільнених територій та відстеження зміни стану у майбутньому.

Провести інвентаризацію лісів, створити систему цифрових даних для моніторингу та звітності, забезпечуючи прозорість лісозаготівлі й підзвітність системи транспортування та збуту лісопродукції.

НУБІП України

За потреби розробити нормативно-правові документи та процедури щодо розмінування території лісів та об'єктів природо-заповідного фонду. Залучити до розмінування офіційно акредитовані міжнародні організації.

НУБІП України

При плануванні фінансування передбачити у бюджетах різних рівнів та фінансовому плані як Державного агентства лісових ресурсів України, так і ДП «Ліси України» кошти для проведення робіт по розмінуванню. Залучити міжнародних донорів до фінансування робіт по розмінуванню.

НУБІП України

Провести серед працівників лісогосподарських підприємств навчання щодо поводження з вибухонебезпечними предметами. Це сприятиме збереженню життя і здоров'я та зменшить виплати, пов'язані із зниженням чи втратою працездатності.

НУБІП України

Провести роботи по встановленню точних площ замінованих лісів із відповідним маркуванням на місцевості.

НУБІП України

Сприяти самозалісненню земель та створювати сприятливі умови для заліснення деградованих земель.

НУБІП України

Дослідити доцільність відновлення Каховської ГЕС (з можливим залісненням звільнених площ).

НУБІП України

Розробити механізми відновлення рідкісних видів флори і фауни. Залучити міжнародних донорів до фінансування робіт по відновленню та поширенню ареалів рідкісних рослин і тварин. Це сприятиме збереженню біорізноманіття.

Залучити технології штучного інтелекту для обробки зображень поверхні високої роздільної здатності з метою визначення пріоритетних територій для збереження біорізноманіття та сталого розвитку.

Узгодити розроблені методики визначення шкоди довкіллю, завданої внаслідок збройної агресії, з міжнародною практикою для визнання встановлених сум нанесеної шкоди світовою спільнотою з перспективою їх стягнення з країни-агресора.

Враховуючи зміни клімату та складність відновлення лісів у південних областях, вивчити досвід лісорозведення та лісовідновлення в країнах із посушливим кліматом. Запровадити навчання працівників лісового господарства на постійній основі.

Розробити екологічні програми по відновленню лісів та лісогосподарських підприємств, що зазнали знищення та руйнувань. Залучити міжнародних донорів до фінансування робіт по відновленню.

Наведені рекомендації сприятимуть відновленню природного середовища України у контексті сталого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

НУБІП України

1. Болоховець Ю. Підлив Каховської ГЕС призведе до загибелі 55 тис. га лісів у Херсонській області . веб-сайт.URL: <https://interfax.com.ua/news/greendal/914974.html> (дата звернення 07.10.2023).

НУБІП України

2. Болоховець Ю. Розмінування лісів, як залучити міжнародних донорів. веб-сайт.URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/08/28/703626/> (дата звернення 15.10.2023).

НУБІП України

3. Бузун В.О., Шкудор В.Д. Перспективи природного відновлення в лісах Західного Полісся України. Радіоекологія лісів і лісове господарство Полісся України. К.: Фітосоціоцентр, 2006. С.113-123.

НУБІП України

4. Букша І.Ф., Пастернак В.П., Пивовар Т.С. Рекомендації щодо розбудови державної системи моніторингу лісів України. Харків, УкрНДЛГА, 2019. 35 с.

НУБІП України

5. Бакулюк П.Г., Самсплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. Харків : Прапор, 2006. 383с.

НУБІП України

6. Василюк О. Наслідки бойових дій для природно-заповідного фонду України. веб-сайт.URL: https://wwf.eu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_pptx.pdf (дата звернення 22.10.2023).

НУБІП України

7. Визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації. веб-сайт.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1308-22#Text> (дата звернення 11.10.2023).

НУБІП України

8. Використання супутникових знімків для оцінювання таксаційних показників лісових насаджень / О. Токар, М. Король, С. Гаврилук, А. Цуняк. Міжвідом. наук.-техн. збірник «Геодезія, картографія і аерофотознімання». 2017. № 85. С.84-93

НУБІП України

9. Генсірук С.А., Фурдичко О.І., Бондар В.С. Історія лісівництва в Україні. Львів, Світ, 1995. 424 с.

10. Горшенин Н.М., Швиденко А.И. Лесоводство . Львов: издательское объединение “Вища школа”, 1977. 304 с.

11. Грушевський М.С. Очерк истории украинского народа. К. : Льбидь, 1990. – 400 с.

12. Грушевський М.С. Ілюстрована історія України. Київ-Львів, 1913. 524

с.
13. Дистанційний моніторинг впливу війни на ліси в Україні. веб-сайт.URL: <https://forestcom.org.ua/news-post/remote-sensing-monitoring-impact-war-forests-ukraine> (дата звернення 22.10.2023).

14. Діг Ю. Рубати, щоб вижити. Чому Україні треба нормалізувати заготівлю деревини веб-сайт.URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/08/3/702834/> (дата звернення 17.10.2023).

15. Екологічний паспорт Запорізької області : Запорізька обласна державна адміністрація. URL: https://www.zoda.gov.ua/files/WP_Article_File/original/000119/119952.pdf (дата звернення 20.10.2023).

16. Жук М. Антропогенний вплив на лісові системи Черкащини . веб-сайт URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/stud_konferenzia/2012_1/visnuk_64.pdf (дата звернення 09.10.2023).

17. Забруднення території України вибухонебезпечними предметами. Оцінка пошкоджень ландшафтів пожежами . веб-сайт.URL: https://www.fcu.awsassets.panda.org/downloads/1_1_1.pdf (дата звернення 02.10.2023).

18. Застосування технологій ГІС та ДЗЗ в задачах моніторингу лісових пожеж / Зацерковний В., Савков П., Пампуха І., Васецька К. Вісник Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка Військово-спеціальні науки. 2020. № 2(44). С. 54–58.

19. Збільшення лісистості області : веб-сайт. URL: <https://oblrada.od.gov.ua/odeska-oblast/ekologichni-j-stan/zbilshennya-lisystosti-oblasti/> (дата звернення 29.09.2023).

20. Корогодський Ю. Росіяни знищують ліси та сільгоспугіддя окупованих територій : веб-сайт. URL: https://lb.ua/society/2023/04/05/551124_rosiyani_znishchuyut_lisi.html (дата звернення 06.10.2023).

21. Крип'якевич І.П. Історія України. Львів: Світ, 1990. 520 с.

22. Лиховид І. Вплив війни на ліси : веб-сайт. URL: <https://day.kyiv.ua/article/suspilstvo/vplyv-viyny-na-lisy> (дата звернення 30.09.2023).

23. Ліси Сумщини на лісовій карті України : веб-сайт. URL: <http://krasles.com.ua/lisi-sumshhini-na-lisovij-karti-ukrayini/> (дата звернення 01.10.2023).

24. Ліси Харківщини : веб-сайт. URL: <https://maidan.org.ua/arch/hist/1034952097.html> (дата звернення 28.09.2023).

25. Ліси Чернігівщини : веб-сайт. URL: <https://kp.chor-lis.com.ua/ourforests> (дата звернення 03.10.2023).

26. Лісові вультури / Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринок Ю.М., Маурер В.М. Львів, 2005. 607с.

27. Лісоуправління на територіях, забруднених висухонебезпечними предметами / Зібцев С.В. та ін. WWF-Україна, 2022. 148 с.

28. Малахов Ю. 10 червонокнижних видів, що опинилися в зоні бойових дій. веб-сайт. URL: https://texty.org.ua/articles/108387/10-chervonoknyzhnyh-vidiv-sho-opynylsya-v-zon-bojovyh-dij/?src=read_next_banner&from=103493

29. Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року). Київ, 2023. 186с.

30. Маурер В.М. Природне поновлення - ключовий елемент оптимізації

відтворення лісів України на засадах екологічно орієнтованого лісівництва. Науковий вісник НАУ. К.: НАУ, 2007. Вип. 1/23. С. 57-64.

31. Мелещук О.О., Копій Є.Л., Копій Л.І. Особливості природного поновлення сосни звичайної в суборових умовах Західного. Науковий вісник ЛНТУ України: зб.наук.-техн. Праць Львів: РВВ ЛНТУ України, 2011. Вип.2.18. С.39-44.

32. Методика визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок зоройної агресії Російської Федерації. веб-сайт.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1308-22#Text> (дата звернення 27.09.2023).

33. Миронюк В. В. Перспективи використання методу класифікації космічних знімків для лісової інвентаризації України. Збалансоване природокористування. 2015. № 2. С. 9–15.

34. Місюра О. Чи треба ставити на паузу вирубку лісу під час війни. веб-сайт.URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/09/11/704176/> (дата звернення 05.10.2023).

35. Моніторинг пожег: веб-сайт. URL: <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=dc26ccffea3f48f4bd7beca16bb75531#> (дата звернення 28.10.2023).

36. Навчання ризикам небезпек від мін та вибухонебезпечних залишків війни. ДСТУ-ПТМ АС 12.10:2016. К.: Держспоживстандарт України 2016. 25 с.

37. Інформаційна система аналізу геоданих для відслідковування змін рослинності / Барабаш О., Бандурка О., Шпурик В., Свинчук О. Сучасні інформаційні системи. 2021. № 5(4). С. 17–25.

38. Паспорт, Житомирська область, 2020 веб-сайт. URL: <https://oda.zht.gov.ua/wp-content/uploads/2021/03/PASPORT-malyj.pdf> (дата звернення 12.10.2022).

39. Перелік підприємств Держлісагентства, які тимчасово призупинили діяльність. веб-сайт URL: <https://forest.gov.ua/agentstvo/vidkriti-dani/perelik-pidpriyemstv-derzhlisagentstva-yaki-timchasovogo-prizupinili-diyalnist> (дата

звернення 14.10.2023)

40. Питер Х.Пирс. Введення в лесную економіку / пер. с англ. М.: «Екологія», 1992. 244 с.

41. Пожежі в Україні веб-сайт. URL:

<https://www.saveecobot.com/analytics/fires?days=365> (дата звернення 26.10.2023).

42. Пожежі, міні корупція та вирубка: що відбувається з українськими лісами під час війни веб-сайт. URL: <https://dnister.in.ua/articles/257671/pozlezhini-korupciya-ta-virubka-scho-vidbuvayetsya-z-ukrainskimi-lisami-pid-chas-vijni>

(дата звернення 09.10.2023).

43. Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації. веб-сайт. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення 11.10.2023).

44. Прасад А. Росіяни крадуть ліс з окупованих територій. WSJ опублікувала супутникові знімки з Херсонщини веб-сайт. URL:

<https://forbes.ua/news/slidom-za-zernom-rosiyani-kradut-lis-z-okupovanih-teritoriy-wsj-12042023-13015> (дата звернення 02.10.2023).

45. Про протимінну діяльність в Україні : Закон України від 06 трав. 2023

р. № 2642 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2642-19#Text> (дата звернення 27.09.2023).

46. Протимінна діяльність в Україні та світі. Післявоєнна трансформація ведення лісового господарства / Зібцев С.В та ін. НУБіП України, Регіональний

Східноєвропейський центр моніторингу пожеж (REEFMC), Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник веб-сайт. URL:

https://wwf.eu.awsassets.panda.org/downloads/reefmc_wwf_15_09_22_v_2_pptx.pdf (дата звернення 01.10.2023).

47. Протимінна діяльність. Процеси управління. Основні положення:

ДСТУ-П 8820:2018. К.: ДП «УкрНДНЦ» 2018. 62 с.

48. Публічний звіт Голови Державного агентства лісових ресурсів України

за 2022 рік, 35 с.

49. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Запорізькій області у 2016 році. Запорізька Обласна Державна Адміністрація.

URL: https://www.zoda.gov.ua/files/WP_Article_File/original/000085/85864.pdf

(дата звернення 29.10.2023).

Регіональна програма розвитку лісового господарства київської області: веб-сайт.

URL: <https://kyivlis.gov.ua/lis-y-kyuyivshlyty> (дата звернення 07.10.2023).

51. Романенко О.С., Аверченко В.І. Антропогенний вплив на стан лісових екосистем. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я.

2017. Ч. III. веб-сайт. URL:

<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/6fb2d20a-09e0-49d2-b044-477d42318d55/content> (дата звернення 04.10.2023).

52. Росіяни масово вирубують ліси на окупованих територіях України.

веб-сайт. URL: <https://eco.rayon.in.ua/news/591674-rosiyani-masovo-virubuyut-lisina-okupovanih-teritoriyakh-ukraini> (дата звернення 07.10.2023).

53. Свириденко В.Є. Побічне користування лісом: Навчальний посібник. К., 2002. 240 с.

54. Скільки лісів постраждало від війни і як швидко їх відновити.

веб-сайт. URL: <https://texty.org.ua/fragments/109583/skilky-lisiv-postrazhdalo-vid-vijny-i-yak-shvydko-yih-mozhna-vidnovyty/> (дата звернення 20.10.2023).

55. Слободяник М. П. Використання методів ДЗЗ та ГІС-технологій для моніторингу лісових ресурсів. Вісник геодезії та картографії. 2014. № 1(88). С.27–31.

56. Словник термінів із розмінування, визначень і скорочень ДСТУ-П ІМАС 04.10:2016. К.: Держспоживстандарт України 2016. 40 с.

57. Случак Н.А. Ідентифікація сутності лісових ресурсів як біологічних активів. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економіка. Збірник наукових праць. Випуск 1 (37). Рівне, 2007. С. 171-176.

58. Случак Н.А. Необхідність визнання лісових ресурсів біологічними активами. Природно-ресурсний комплекс Західного Полісся: історія, стан, перспективи розвитку. Надслучанський інститут, 2007. С. 51-52.

59. Смараглова мережа : веб-сайт. URL: <http://emerald.net.ua/> (дата звернення 23.10.2023).

60. Станкевич-Волосянчук О.І., Волосянчук Р.Т. Стале ведення лісового господарства. РМЕО «ЕКОСФЕРА», 2008. 48с.

61. Стіглиць Дж. Економіка державного сектора / пер. з англ. А. Олійник, Р.Скільський. К.: Основи, 1988. 854 с.

62. Стороженко В.І. Особливості природного поновлення лісостанів вільхи чорної середньої течії Сіверського Дінця. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків. УкрНДЛГА, Вип. 116, 2009. С.75-78.

63. Телишевский Д.А. Сокровища леса. Львов, 1974. 448 с.

64. Телишевська С. Росіяни на окупованих територіях України вирубують ліси - WSJ оприлюднив супутникові знімки. веб-сайт. URL: <https://babel.ua/news/92677-rosiyani-na-okupovanih-teritoriyah-virubuyut-ukrajinski-lisi-wsj-oprilyudniv-suputnikovi-znimki> (дата звернення 18.10.2023).

65. Тестов П. Дрова, міни, корупція. Що загрожує українським лісам під час війни. веб-сайт. URL: <https://glavcom.ua/digest/drova-mini-koruptsiya-shcho-zahrozuje-ukrajinskim-lisam-pid-chas-vijni-896190.html> (дата звернення 24.10.2023).

66. Туниця Ю. Виживе ліс - виживемо ми. Український ліс. –1993. – №4. – С.9-10.

67. Україна: сталі економічне відновлення для людей та природи / за ред. А. Бекман. WWF СЕЕ, WWF Ukraine and BCG report, вересень 2022.

68. Управління інформацією у сфері протиміної діяльності: ДСТУ-П ІМАС 05.10:2016К.: Держспоживстандарт України 2016. 15 с.

69. Харківська Обласна Військова Адміністрація. веб-сайт. URL: <https://kharkivoda.gov.ua/pro-cblast/heobhratiya> (дата звернення 03.10.2023).

70. Черевко Б. В., Яцив М. І. Економіка природокористування . Львів: Світ, 1995. 208 с.

71. Чернігівщина – лісовий край, і найбільше її багатство – ліс веб-сайт URL: <https://uon.cg.gov.ua/index.php?id=89486&tp=0> (дата звернення 04.10.2023).

72. Швиденко А. Й. Ліси та лісівництво в Україні. Чернівці: Рута, 2002. 28 с.

73. Як бойові дії впливають на екосистеми, та чи зможе природа відновитися самостійно - спецпроект WWF-Україна та ШоТам . веб-сайт.URL: <https://wwf.ua/?7828466/war-and-nature-wwf-shotam> (дата звернення 08.10.2023).

74. Яким має бути лісоуправління під час війни та післявоєнна відбудова? веб-сайт.URL: <https://wwf.ua/?7610441/forest-restoration-war-time> (дата звернення 13.10.2023).

75. Cascading use of wood products, WWF, 10 березня 2016 р. веб-сайт.URL: <https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2023/05/Materialy-slukhan-2-1-1.pdf> (дата звернення 29.10.2023).

76. Forests in the face of contemporary challenges. Proceedings of International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Postgraduates, and External Doctorate Students (20 October 2022, Kharkiv, Ukraine). Kharkiv, 2022. 93 p.

77. Shvaiko, V., Bandurka, O., Shpuryk, V., & Havrylko, O. V. Methods for detecting fires in ecosystems using low-resolution space images. Informatyka, Automatyka, Pomary W Gospodarce I Ochronie Srodowiska 2021, No. 11(1), P. 15-

19.