

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД УКРАЇНИ: НАСЛІДКИ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ (2014–2025)

Патрушева Л.І.

Чорноморський національний університет імені Петра Могили
вул. Віталія Белінського, 44, 54046, м. Миколаїв
lpatruseva2@gmail.com

Автор у статті аналізує наслідки російсько-української війни (2014–2025 рр.) для природно-заповідного фонду України. Дослідження охоплює основні втрати та зміни, яких зазнали об'єкти природно-заповідного фонду у зв'язку з бойовими діями, тимчасовою окупацією та руйнуванням інфраструктури. Особливу увагу приділено впливу війни на природні заповідники, біосферні резервати, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники та пам'ятки природи загальнодержавного значення. У роботі висвітлено факти фізичного знищення природних комплексів, забруднення територій, порушення охоронних режимів та деградацію середовища існування рідкісних і зникаючих видів флори і фауни. Наведено приклади найбільш постраждалих об'єктів природно-заповідного фонду у східних та південних регіонах України. Проаналізовано приклади найбільш постраждалих об'єктів природно-заповідного фонду, зокрема в АР Крим, Донецькій, Луганській, Херсонській, Запорізькій, Миколаївській, Київській, Сумській та Чернігівській областях. Наведено дані щодо масштабів екологічних втрат.

Автором проаналізовано та систематизовано основні чинники деградації природних комплексів, які викликані військовими діями, а саме: прильоти ракет, артилерійські обстріли, прольоти та вибухи безпілотників, мінування акваторії Чорного моря та мінування територій, пошкодження військової техніки та вилив паливно-мастильних засобів у ґрунт та потрапляння нафтопродуктів у воду, розпилювання отруйних хімічних речовин, створення фортифікацій, руйнування гідротехнічних споруд. Також автор перелічує наслідки від дій агресора: фізичне знищення видів рослин і тварин, розлякування та трансформація ареалів поширення живих організмів, трансформація природних ландшафтних комплексів, зміна водного режиму відкритих водойм та підземних водних горизонтів, забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та водних об'єктів, знищення природоохоронної інфраструктури та матеріально-технічної бази установ природно-заповідного фонду.

Дослідження підкреслює нагальну потребу в систематичному моніторингу навколишнього середовища та комплексних зусиллях з екологічного відновлення після припинення бойових дій. У ньому наголошується, що повний масштаб шкоди навколишньому середовищу можна буде зрозуміти лише завдяки тривалому спостереженню та детальній польовій роботі після завершення операцій з розмінування. Зазначається, що бойові дії торкнулися 40,2% площі заповідників, 87,8% біосферних заповідників, 40,8% національних природних парків, 29,3% регіональних ландшафтних парків. Ці цифри підкреслюють катастрофічний вплив війни на охоронювану природну спадщину України та нагальну необхідність міжнародної співпраці та підтримки майбутніх зусиль щодо збереження. *Ключові слова:* природно-заповідний фонд, військові дії, біотичне та ландшафтне різноманіття, екологічна загроза.

Nature Reserve Fund of Ukraine: consequences of the russian-Ukrainian war (2014–2025). Patrusheva L.

The author analyzes the consequences of the Russian-Ukrainian war (2014–2025) for Ukraine's nature reserve fund. The study comprehensively covers the main losses and changes experienced by protected areas as a result of military actions, temporary occupation, and large-scale destruction of environmental infrastructure. Special attention is given to the impact of the war on nature reserves, biosphere reserves, national nature parks, regional landscape parks, sanctuaries, and natural monuments of national importance, which are vital for preserving biodiversity and maintaining ecological balance. Examples of the most affected protected areas are thoroughly analyzed, particularly in the Autonomous Republic of Crimea, Donetsk, Luhansk, Kherson, Zaporizhzhia, Mykolaiv, Kyiv, Sumy, and Chernihiv regions. Data illustrating the scale of ecological losses and environmental degradation are provided based on preliminary field studies and remote sensing methods.

The author examines and systematically categorizes the main factors causing degradation of natural complexes, such as missile strikes, artillery shelling, drone flights and explosions, mining of the Black Sea and land territories, spillage of fuels and lubricants into the soil and water bodies due to damage to military equipment, dispersion of toxic chemicals, construction of fortifications, and destruction of hydraulic structures. Additionally, the article outlines the environmental consequences of the aggressor's actions, including the physical destruction of plant and animal species, disruption and transformation of species' habitats, alteration of natural landscape complexes, changes in the hydrological regimes of surface and underground water bodies, pollution of air, soil, and aquatic ecosystems, and the destruction of conservation infrastructure and research facilities within the nature reserve network.

The study highlights the urgent need for systematic environmental monitoring and comprehensive ecological restoration efforts after the cessation of hostilities. It emphasizes that the full extent of environmental damage will only be understood through long-term observation and detailed fieldwork after demining operations are completed. Particular attention should be paid to restoring damaged ecosystems, reestablishing disrupted natural processes, and ensuring the survival of rare and endangered species. It is noted that military actions have affected 40.2% of the area of nature reserves, 87.8% of biosphere reserves, 40.8% of national nature parks, and 29.3% of regional landscape parks. These figures underline the catastrophic impact of war on Ukraine's protected natural heritage and the urgent necessity of international cooperation and support for future conservation efforts. *Key words:* nature reserve fund, military operations, biotic and landscape diversity, ecological threat.

Постановка проблеми. Російсько-українська війна, з 2014 року, а особливо з часу повномасштабного вторгнення у 2022 році, завдала значної шкоди як людському потенціалу та інфраструктурі України, так й її природному середовищу. Однією з найуразливіших сфер в умовах збройного конфлікту став природно-заповідний фонд (ПЗФ) України – система об'єктів природної спадщини, що має особливу екологічну, наукову та культурну цінність. ПЗФ відіграє ключову роль у збереженні біотичного та ландшафтного різноманіття а відповідно і виступає гарантом забезпечення здатності довкілля до самовідновлення та створення комфортних умов життєвого простору людини.

Значення ПЗФ особливо зростає в умовах екологічних викликів, зокрема екстремального антропогенного впливу – воєнних дій. Заповідні території є останнім прихистком для багатьох ендемічних, реліктових і зникаючих видів. Спеціальний режим природокористування в об'єктах ПЗФ захищає природні ландшафтні комплекси від руйнування та деградації. Екологічні дослідження, які проводять на базі заповідних територій допомагають оцінювати сучасний стан довкілля в цілому, прогнозувати та розробляти природоохоронні заходи. Таким чином, ПЗФ України є не лише охоронним механізмом, а й гарантією сталого розвитку, екологічної рівноваги та збереження природної спадщини для майбутніх поколінь, тому він потребує постійної, системної уваги та охорони.

Російська агресія спричинила прямі фізичні руйнування природних територій, порушення екосистем, знищення середовищ існування рідкісних видів, забруднення ґрунтів, води та повітря, а також унеможливила повноцінне функціонування природоохоронних установ. Значна частина територій ПЗФ опинилася в зоні бойових дій або на тимчасово окупованих територіях, що значно ускладнило ефективний контроль за їхнім станом, здійснення природоохоронної діяльності та проведення моніторингових досліджень.

Актуальність дослідження обумовлена сучасними викликами, що постають перед установами ПЗФ в умовах військового конфлікту. Активні бойові дії на території України призвели до серйозних трансформацій в економічній та соціальній сферах, а також до катастрофічних екологічних втрат. Війна має значний вплив на всі компоненти навколишнього середовища, відповідно призводить до знищення біотичного та ландшафтного різноманіття. На постраждалих територіях існує великий ризик втрати біотичних ресурсів, зникнення видів що може вплинути на стан екосистем на тривалий період. Крім того, війна ускладнює звичайну, повсякденну природоохоронну діяльність установ, змушуючи їх пристосовуватися до сучасних реалій та вирішувати невідомі раніше завдання. В умовах бойових дій або окупації повноцінна робота адміністрацій зазнала серйозного

впливу. Окуповані об'єкти повністю втратили механізм управління, а до біосферних заповідників була призначена окупаційна адміністрація.

Також здебільшого неможливим стало проведення екологічного моніторингу в об'єктах та на територіях ПЗФ через обмежений доступ, небезпеку для життя дослідників та руйнування інфраструктури. Втрата контролю над такими територіями унеможливорює систематичний збір інформації про поточний стан геокомпонентів, біотичного та ландшафтного різноманіття і рівень антропогенного навантаження. Внаслідок цього порушується безперервність і систематичність моніторингових спостережень, що ускладнює оцінку просторових та часових змін, а також розуміння їх глибини (незворотності) та масштабності.

Отже, критично важливим є аналіз реальних поточних викликів. Об'єктивна оцінка обсягу руйнувань допоможе розробити та впроваджувати стратегію збереження ПЗФ під час війни та планувати заходи з його відновлення після завершення бойових дій.

Метою представленого дослідження є аналіз стану природно-заповідного фонду України в сучасних умовах для розробки механізму його збереження та відновлення у повоєнний період.

Відповідно, **об'єктом** є ПЗФ України, що зазнав впливу російсько-української війни.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Проведені дослідження мають безпосередній зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями, аналізу впливу воєнних дій на ПЗФ України та оцінки масштабів екологічних втрат. Результати представленої роботи дозволяють продемонструвати ситуацію, щодо об'єктів ПЗФ в умовах війни з 2014 до 2025 року, зрозуміти справжній масштаб екологічної катастрофи та можуть бути використаними для обґрунтування необхідності міжнародного розслідування фактів екоциду відповідно до норм міжнародного права. Комплексна інформація про сучасну ситуацію потрібна для ознайомлення європейської спільноти з реальними наслідками російської агресії та формування доказової бази для подальших судових позовів проти агресора щодо компенсації екологічної шкоди. Вона сприяє розробці підходів до моніторингу, охорони та відновлення природних територій в умовах військового конфлікту та у післявоєнний період, залучення міжнародної підтримки та фінансування на екологічну реабілітацію українських територій.

Отримані результати можуть бути використані для формування державної політики у сфері збереження біорізноманіття, інтеграції екологічних ризиків у стратегії національної безпеки та розробки міжнародних природоохоронних ініціатив, підвищення рівня екологічної безпеки та інформування громадськості про наслідки війни для довкілля..

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні наукові дослідження, присвячені впливу війни на природно-заповідний фонд України, засвідчують масштабні екологічні втрати та численні виклики, що постали перед системою охорони природи внаслідок тривалих військових дій спочатку в межах двох адміністративних областей сходу України та АР Крим, а згодом і на всій території нашої держави. З 2014 року – від початку збройної агресії та окупації земель проблема збереження об'єктів ПЗФ в умовах війни набула особливої актуальності для державних та громадських секторів українського суспільства.

Особливу увагу стану природоохоронних територій, що опинилися в зоні бойових дій або під окупацією, приділили у своїх дослідженнях Кравченко О., Василюк О., Войціховська А., Норенко К. Їх спільна робота «Дослідження впливу військових дій на довкілля на Сході України» комплексно охоплює різні аспекти екологічних змін. Важливою складовою цього дослідження є детальна класифікація типів механічних пошкоджень, завданих різними видами озброєння природним територіям [1].

Висвітленням питань впливу воєнних дій на довкілля на сході України на початку російсько-української війни займалися учасники Міжнародної благодійної організації «Екологія-Право-Людина» [2]. Вони надають інформацію про шкоду, завдану довкіл्लю в ході активних бойових дій. Ця благодійна організація також представила результати досліджень через ДЗЗ на території НПП «Білобережжя Святослава», більша частина якого знаходиться під окупацією з березня 2022 року і єдиним способом отримання інформації про нього залишається саме дистанційний [3].

Розгорнутий аналіз різних видів мілітарного впливу на природні території представляє Українська Гельсінська спілка з прав людини [4].

Увагу на знищенні лісових масивів, забрудненні водойм та зміні міграційних шляхів тварин, що призводить до втрати біорізноманіття та руйнування екосистем приділяють Удовенко І., Мамчур В. та Сержантової Ю. у роботі «Об'єкти природно-заповідного фонду: аналіз наслідків українсько-російської війни» [5].

Які загрози несе війна біорозмаїттю об'єктів ПЗФ аналізує Роман Л.Ю. у роботі «Аналіз екологічних загроз об'єктів ПЗФ України у воєнний період» [6].

Царик Л.П., Кузик І.Р. провели детальний аналіз об'єктів ПЗФ що постраждали від війни з 2014 по 2023 рік в розрізі адміністративних областей. Вони представили розрахунки по площах окупованих ворогом територій об'єктів ПЗФ [7].

Значний інтерес представляють роботи присвячені ситуації в окремих адміністративних областях. Ситуація щодо стану ПЗФ Миколаївської області представлена у результатах досліджень Василюка О., Романенко М., Скоробогатова В. [8], Патрушевої Л.

[9, 10, 11]. Інформацію про ПЗФ Криму для Радіо Свобода надали Веселова В. та Кравченко Г. [12]. Вони констатують втрату 17 тисяч гектарів природно-заповідного фонду, на яких тепер проводиться забудова або військова діяльність. Для бойових дій проти України російські військові використовують усі можливі ресурси, у тому числі й кримські заповідники. Дослідження Залюбовської О., Залюбовського М. та Сінної О. стосуються стану заповідних територій Харківщини під час активних бойових дій. Автори виявили, що значна частина об'єктів природно-заповідного фонду зазнала руйнувань через обстріли, пожежі та мінування, що негативно вплинуло на біологічне та ландшафтне різноманіття регіону [13]. Мойсієнко І., Ходосовцев О. провели дослідження наслідків які мали місце на природоохоронюваних територіях від підризу Каховської греблі в Херсонській області [14].

Дуже цікавою є робота О. Василюка «Заповідні території та війна: дворічний досвід гуманітарної допомоги» де він розглядає вплив війни на природоохоронні території та роль волонтерської підтримки у збереженні заповідників і підкреслює важливість гуманітарної допомоги для забезпечення функціонування заповідників в умовах війни. Також дослідник зазначає, що широкомасштабне вторгнення також вплинуло на природоохоронні території у віддалених від зони бойових дій регіонах, які стали центрами для надання гуманітарної допомоги та місцями прийому переселенців [15].

Зрозуміти масштаб екологічної катастрофи яка охопила ПЗФ України буде можливо лише за умов проведення повного комплексного моніторингу стану заповідних територій. Пропозиції та перші результати щодо таких досліджень представлені в роботі Спрягайла О., Безсмертної О., Гаврилюка М., Ілюхи О., Осипенко В., Шевчика В. [16]. Дослідники запропонували механізм оцінки впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду та їхнє біорізноманіття. З комплексним аналізом наслідків україно-російської війни для стану та функціонування об'єктів ПЗФ України, визначенням основних зон ризику та розробленими рекомендаціями щодо відновлення та забезпечення їх довгострокової стабільності можна ознайомитись у роботі Удовенко І., Мамчур В., Сержантової Ю. [5].

Використання методів ДЗЗ та ГІС рекомендації для проведення безпечного моніторингу стану ПЗФ, під час війни та у повоєнний період, пропонують Бондар О.І., Фініна Г.С., Шевченка Р.Ю. [17]; Зацерковний В., Савков П., Пампуха І., Васецька К. розробили методику аналізу лісових пожеж з використанням дистанційних методів [18]. Стан біорозмаїття вивчати дистанційно дозволяють методики розроблені Козловою А, Пестовою І., Патрушевою Л., Шведенюком М. [19, 20].

Загалом, сучасні дослідження свідчать про масштабні екологічні втрати, завдані природно-заповід-

ному фонду України внаслідок військових дій, та підкреслюють необхідність розробки стратегій для відновлення та збереження цих територій у післявоєнний період.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Попри наявність досить великої кількості досліджень, присвячених впливу війни на довкілля України, ще залишаються недостатньо вивченими або лише фрагментарно висвітленими такі аспекти як:

- комплексна оцінка впливу бойових дій саме на території та об'єкти ПЗФ України в цілому, зокрема врахування специфіки різних категорій охоронюваних територій (заповідники, національні парки, заказники тощо);

- відсутність повної систематизованої типології екологічних загроз, характерних для ПЗФ у воєнний час, з урахуванням різних типів збройного впливу (артилерійські обстріли, пожежі, переміщення техніки, мінування, підтоплення);

- брак порівняльного аналізу впливу війни в динаміці – у контексті довгострокових змін 2014–2024 років;

- недостатній рівень міжнародного екологічного моніторингу та публічного доступу до відповідної інформації щодо об'єктів ПЗФ в умовах окупації чи активних бойових дій.

Запропоноване дослідження спрямоване на усунення вказаних прогалин шляхом інтеграції міждисциплінарного підходу, аналізу відкритих даних, практик міжнародного моніторингу та правового аналізу.

Наукова новизна полягає в:

- узагальненні та інтеграції даних про пошкодження об'єктів ПЗФ у різні періоди збройного конфлікту, включаючи початкову фазу російської агресії з 2014 року;

- виділенні типології загроз для ПЗФ за джерелами походження (військова техніка, вибухонебезпечні залишки, пожежі, забруднення тощо);

- залученні відкритих супутникових та дистанційних даних для оцінки просторового масштабу екологічної шкоди;

- визначенні особливо вразливих категорій ПЗФ залежно від їхнього розташування, статусу охорони та рівня антропогенного навантаження.

Методологічне або загальнонаукове значення.

Автором застосовано комплексний підхід до аналізу наслідків збройного конфлікту для ПЗФ, де поєднані методи картографування та геоінформаційного аналізу, екологічного моніторингу та правової оцінки.

Загальнонаукове значення роботи полягає у створенні нової аналітичної платформи для міждисциплінарного вивчення екологічних наслідків війни, що може бути використана в екології, географії, правознавстві, державному управлінні та безпекових студіях. Результати дослідження є основою для

розробки стратегій адаптації та реабілітації природних територій, а також для удосконалення правових механізмів захисту довкілля у зонах конфлікту.

Викладення основного матеріалу. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України Станом на початок 2025 року військовими діями охоплено близько 900 об'єктів природно-заповідного фонду площею понад 1,24 млн га, що становить майже третину площі ПЗФ України. Безпосереднього впливу війни зазнали об'єкти розташовані в межах АР Крим, Донецької, Луганської, Херсонської, Миколаївської, Запорізької, Харківської, Сумської, Чернігівської, Київської та Одеської областей. Залежно від характеру воєнних дій та швидкості окупації території ситуація щодо стану природоохоронних територій є дуже різною.

Найбільш тривалої дії зазнали всі об'єкти ПЗФ розташовані на території Криму. З моменту анексії у лютому 2014 року півострів почав активно використовуватися як мілітаризована зона для розгортання наступних воєнних дій, що призвело до екстремального антропогенного навантаження на природні території (траса «Таврида», «Кримський міст» тощо). Питання охорони природи, збереження ландшафтного та біотичного різноманіття новою владою не розглядалося. Екосистеми регіону поступово деградує під впливом військової інфраструктури та навчань. Використання унікальних територій для військових потреб робить їх потенційними мішенями для ЗСУ і закладає для них загрозу катастрофічного впливу у майбутньому. Це свідчить про нехтування екологічними стандартами та може мати довгострокові наслідки для природного середовища півострова.

ПЗФ окупованих районів Донецької та Луганської областей (ОРДЛО) втратили контроль, позбулися механізму що забезпечував дотримання природоохоронного режиму, зокрема від самого початку війни під її вплив потрапили відділення Луганського та Українського степового природних заповідників, національного природного парку «Меотиди», регіональних ландшафтних парків «Донецький кряж», «Зуївський», «Біловодський», крім вищеперелічених ще велика кількість дрібних об'єктів.

Загалом з 2014 до 2022 року було окуповано 36,1% площі всіх природних заповідників які діють на території України в цілому (табл. 1), також національних природних парків 0,8%, регіональних ландшафтних парків 6,4%. Ці об'єкти вже понад одинадцять років не тільки не мають природоохоронного режиму, але й перебувають під неконтрольованим, екстремальним антропогенним навантаженням.

З лютого 2022 року, з початком повномасштабної війни ситуація значно погіршується. В окупацію потрапляють 3 з 5 біосферних заповідників тобто 77,3% (табл. 1). «Асканія-Нова» та «Чорноморський» залишаються в окупації

Таблиця 1

Ситуація щодо найбільш важливих категорій об'єктів ПЗФ України з 2014 року

Категорія об'єкту	Всього		Характер впливу							
			окуповано з 2014 року		окуповано з 2022 року		звільнено		дистанційний вплив	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Природні заповідники	212539,6	100,0	76730,6	36,1	4821,5	2,3	-	-	3893,6	1,8
Біосферні заповідники	477815,8	100,0	-	-	142562,4	29,8	226964,7	47,5	50252,9	10,5
Національні природні парки	1418083,5	100,0	10900,0	0,8	296798,7	20,9	47858,0	3,4	221947,9	15,7
Регіональні ландшафтні парки	731032,2	100,0	46747,1	6,4	45433,9	6,2	6623,0	0,9	115480,3	15,8

Таблиця 2

Об'єкти ПЗФ які не потрапили до окупації проте зазнали впливу військових дій

Область	ПЗ		НПП		РЛП		заказники		пам'ятки природи		дендропарки, зоопарки та ботсади	
	к-ть	площа, га	к-ть	площа, га	к-ть	площа, га	к-ть	площа, га	к-ть	площа, га	к-ть	площа, га
Сумська	1	882	2	39575	-	-	10	17780	3	62	-	-
Харківська	-	-	2	19558	2	1245	2	853	-	-	2	64
Чернігівська	-	-	2	40701	3	85045	12	10421	7	297	-	-
Київська	-	-	2	21850	4	11377	17	63276	2	92	1	40
Миколаївська	1	3011	1	16756	2	10908	1	1782	1	11	1	19
Донецька	1	1520	-	-	3	45531	-	-	6	156	-	-
Запорізька	-	-	1	16756	-	-	2	1783	4	102	-	-
Одеська	-	-	1	27865	1	13954	-	-	-	-	1	16

і до нині, що складає 29,8% від загальної площі всіх біосферних заповідників України. Природні заповідники «Луганський» та «Український степовий» окуповані повністю це – 38,4%. Частка площі окупованих національних природних парків становить 21,7%. Окупованими повністю лишаються: «Меотида», «Азово-Сиваський», «Приазовський», «Олешківські піски», «Джарилгацький». Частково окупованими є: «Білобережжя Святослава», «Великий луг», «Дворічанський», «Кремінські ліси», «Ниžньодніпровський». Національні природні парки «Святі гори», «Кам'янська січ» звільнено з окупації, проте їх територія знаходиться на лінії фронту, відповідно дотримання природоохоронного режиму неможливо. Національні природні парки Київської, Чернігівської та Сумської областей потрапили до нетривалої окупації у лютому-квітні 2022 року під час активного наступу ворога на початку війни, тепер вони потерпають від періодичних обстрілів.

Площа окупованих регіональних ландшафтних парків понад 12% (табл. 1). Загальна кількість окупованих повністю або частково парків становить – 19.

Крім безпосереднього перебування на території заповідних об'єктів ворожі війська можуть впливати на них дистанційно здійснюючи регулярні обстріли, нальоти безпілотників, мінуючи акваторію Чорного моря (табл. 2). Зокрема подібного впливу зазнають: Дунайський біосферний заповідник, національні природні парки «Тузлівські лимани» та «Ниžньодністровський». Якщо врахувати всі види впливу під нього потрапило: 40,2% площі природних заповідників, 87,8% біосферних заповідників, 40,8% національних природних парків, 29,3% регіональних ландшафтних парків (рис. 1). Проте ми не виключаємо впливу військових дій на всі об'єкти ПЗФ України оскільки відбуваються регулярні обстріли нашої території і будь яка заповідна територія може постраждати від прильоту ракети, безпілотника чи артилерійського снаряду.

Окремий масштабний вплив на об'єкти ПЗФ відбувся внаслідок руйнування Каховської греблі. Нище греблі хвилею зміло всіх живих істот розташованих в зоні затоплення вздовж узбережжя пониззя Дніпра, Південного Бугу, Інгульця. Вище греблі почалась

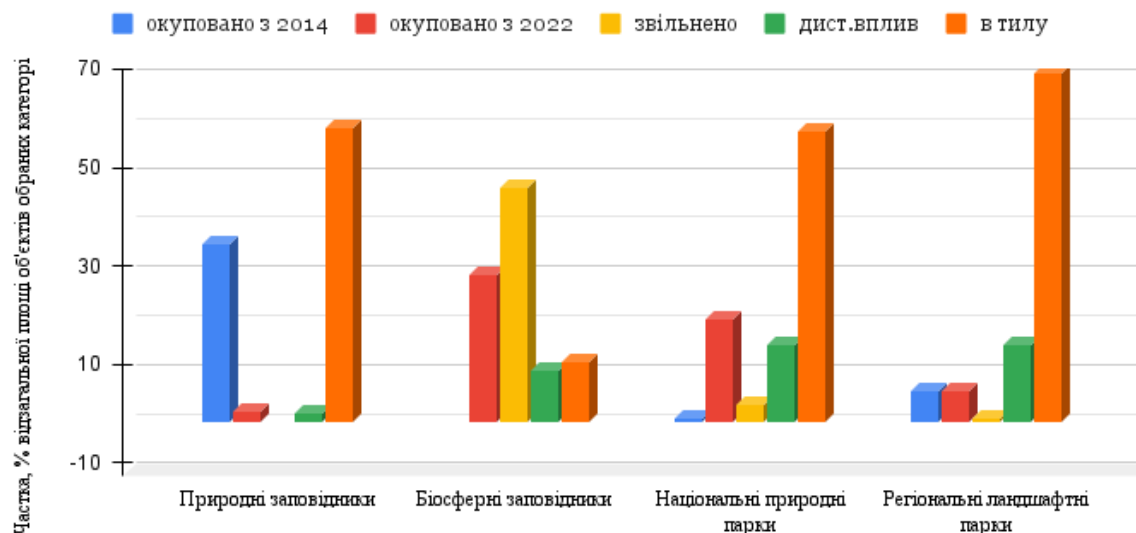


Рис. 1. Сучасна ситуація щодо найбільших об'єктів ПЗФ України

трансформація ландшафтних комплексів внаслідок відступання води та падіння рівня ґрунтових вод, крім того змін зазнав мікроклімат регіону. Ці наслідки ще проявилися не в повній мірі їх дію ми будемо спостерігати декілька десятків років.

Головні висновки. Однозначно, будь які військові дії спричиняють негативний вплив на об'єкти ПЗФ. Характер впливу може бути різним це:

1. Пряме фізичне знищення або пошкодження внаслідок проїзду важкої військової техніки. Також внаслідок прильоту ракет, падіння снарядів або літаючих засобів, пожежі. Від подібного впливу можуть постраждати як окремі організми та їх групи так і ландшафтні комплекси в цілому.

2. Забруднення території, акваторії паливно-мастильними матеріалами, рештками знищеної військової техніки; накопичення продуктів руйнування будівель; забруднення повітря внаслідок пожеж на об'єктах інфраструктури та в природних екосистемах, вибухів боєприпасів, горіння складів мінеральних добрив.

3. Зміна мікрорельєфу фортифікаційними спорудами та проходженням важкої техніки. Ці дії можуть прискорити процес водної ерозії або дефляції.

4. Порушення гідрологічного режиму внаслідок руйнування гребель, дамб, водосховищ. Зміна глибини залягання ґрунтових і підземних вод також рівня води в річках і озерах; знищення біотичного різноманіття повеневою хвилею (підлив греблі Каховського водосховища); забруднення водних ресурсів через потрапляння нафтопродуктів, важких металів.

5. Примусова міграція та загибель тварин через шумовий вплив, котрий є надзвичайно небезпечним для тварин, особливо у весняно-літній період, під час виведення потомства; тобто є чутливі види, які

перестають гніздитися, а їх місце займають чужорідні види, що характерні для порушених екосистем (наприклад, лелеки). Із ссавців поширення набуває шакал, тим паче, що для нього чимало сприятливих умов (заростання колишніх пасовищ і лук, часта загибель диких тварин і людей). Також змінювати традиційні місця існування тварини можуть внаслідок знищення кормової бази.

6. Повне або часткове пошкодження рослин та турбування тварин, зокрема, руйнування пташиних гнізд вибуховою хвилею.

7. Можлива зміна мікро та мезо клімату внаслідок спуску Каховського водосховища та будівництва керченського мосту.

8. Минування територій та довготривала небезпека для тварин та людей. Наявність вибухонебезпечних предметів у лісах, полях, водоймах.

9. Втрата контролю над територіями і як наслідок: підвищення рівня браконьєрства та незаконного використання ресурсів.

10. Руйнування інфраструктури природоохоронних територій. Знищення адміністративних будівель, втрата матеріально-технічної бази для повноцінного функціонування установ ПЗФ.

11. Порушення неперервності та послідовності наукових досліджень і моніторингу. Втрата архівних даних через руйнування наукових центрів. Немоżliвість проведення довготривалих спостережень за станом біотичного та ландшафтного різноманіття.

12. Психологічний та соціально-економічний вплив з причини втрати робочих місць, зменшення фінансування у сфері природоохорони. Скорочення туризму, що впливає на фінансування заповідників.

Чим тривалішою є війна, тим більш масштабним стає її вплив на довкілля і обсяги екологічних втрат

будуть зростати у майбутньому. Наслідки військових дій є комплексними, багатограними та часто непередбачуваними. Реальну оцінку екологічних збитків буде можливо здійснити лише після звільнення та завершення активної фази війни на території України. Повне розуміння масштабів втрат біотичного та ландшафтного різноманіття потребуватиме кількох років системного моніторингу та аналізу змін у природних екосистемах.

Перспективи використання результатів дослідження. Результати дослідження наслідків російсько-української війни для природно-заповідного фонду України можуть бути використані для формування національних програм відновлення природоохоронних територій у постконфліктний період. Отримані дані є важливою основою для розробки стратегій екологічної безпеки, включаючи заходи

з розмінування, реабілітації пошкоджених екосистем і відновлення біорізноманіття.

Результати дослідження можуть використовуватися у навчальних програмах для підготовки фахівців у сфері екології, природоохоронної діяльності, географії та земельних ресурсів. Крім того, зібрані матеріали слугуватимуть базою для подальших наукових досліджень, включаючи оцінку динаміки популяцій рідкісних видів та процесів природної сукцесії.

Окрему увагу слід приділити використанню результатів дослідження для привернення уваги міжнародної спільноти до проблем збереження біотичного і ландшафтного різноманіття в умовах збройних конфліктів та для залучення донорської допомоги на проекти відновлення особливо цінних природних територій України.

Література

1. Кравченко О., Василюк О., Войціховська А., Норенко К. Дослідження впливу військових дій на довкілля на Сході України. Київ. Ун-т ім. Бориса Грінченка, 2015. Т. 2(134): Філософія. С. 118–123. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Skhid_2015_2_23
2. Більшість заповідних територій в АТО пошкоджено війною. Екологія-Право-Людина. 19.09.2018. URL: <https://epl.org.ua/environment/bilshist-zapovidnyh-terytorij-v-ato-poshkodzheno-vijnoyu/>
3. 72 пожежі. Вплив воєнних дій на територію національного природного парку «Білобережжя Святослава». *Екологія-Право-Людина*. 15.03.2024. URL: <https://epl.org.ua/announces/72-pozhezhi-vplyv-voyennyh-dij-na-terytoriyu-natsionalnogo-pryrodnogo-parku-biloberezhzhya-svyatoslava/>
4. На межі виживання: знищення довкілля під час збройного конфлікту на сході України / А. Б. Блага, та ін. ; ред. А. Буценка / Українська Гельсінська спілка з прав людини Київ, 2017. 88 с. URL: <https://helsinki.org.ua/wp-content/uploads/2017/06/Na-mezhi-vyzhyvannya.pdf>
5. Удовенко І. О., Мамчур В. В., Сержантова Ю. Ю. Об'єкти природно-заповідного фонду: аналіз наслідків українсько-російської війни. *Український журнал природничих наук*, 2023. вип. 5. С. 126–139. URL: <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.5.2023.14>
6. Роман Л.Ю. Аналіз екологічних загроз об'єктів ПЗФ України у воєнний період. *Екологічні науки : науково-практичний журнал*. 2022. – № 3(42). С. 84–88. URL: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.3-42.13>
7. Царик Л. П., Кузик І. Р. Російсько-українська війна: природоохоронний аспект. *Фундаментальні ментально-ціннісні відмінності українців і росіян як підґрунтя їх цивілізаційного протистояння*: колективна монографія. Одеса : Олді+, 2023. С. 50–62. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/29010>
8. Поствоєнний розвиток природно-заповідного фонду Миколаївщини. – Миколаїв – Київ – Чернівці : Друк Арт, 2023. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 33 – 224 с.
9. Патрушева Л.І. Природно-заповідний фонд Миколаївської області під час війни та у повоєнний період. *Екологічні науки : науково-практичний журнал*. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2023. – № 3(48). С. 116–121. URL: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.3-48.18>
10. Патрушева Л.І. Розширення природного заповідника «Сланецький степ» – ландшафтний аспект. *Могилянські читання – 2024 : досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні : глобальний, національний та регіональний аспекти*. Природничі науки : XXVII Всеукр. наук.-практ. конф. : 6–10 листоп. 2024 р., м. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2024. С. 8 – 10.
11. Olga Liubitseva, Zhanna Buchko, Larysa Patrusheva, Iryna Kochetkova Resource losses to Ukrainian tourism caused by full-scale Russian aggression. *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*. 37(4), 2023. С. 103–125 URL: <https://doi.org/10.24917/20801653.374.7>
12. Природні території Криму: що змінилося за часів окупації. Центр журналістських розслідувань. 22.07.2021. URL: https://investigator.org.ua/ua/investigations/235706/#inbox/_blank
13. Залюбовська, О., Залюбовський, М., & Сінна, О. Природно-заповідний фонд Харківської області в умовах воєнних дій. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2023. – № 38. С. 7–16. URL: <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2023-38-01>
14. Мойсієнко І.І., Ходосовцев О. Є., Василюк О.В. та ін. Наслідки російського теракту на Каховській ГЕС для дикої природи. Збірка наукових праць за матеріалами всеукраїнського круглого столу, присвяченого 160-й річниці з дня народження Фрідріха Фальц-Фейна. – Чернівці : Друк Арт, 2023. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 32. С. 151–157. URL: https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2023/10/tradycziyi_-2023_compressed.pdf
15. Василюк О. Заповідні території та війна: дворічний досвід гуманітарної допомоги. *Ukraine War Environmental Consequences Work Group*. 30.12.2024. URL: <https://uwecworkgroup.info/uk/protected-areas-and-war-two-years-of-humanitarian-aid/>

16. Спрягайло О.В., Безсмертна О.О., Гаврилюк М.Н. та інші. Перші кроки до оцінки впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду та їхнє біорізноманіття. *Екологічні науки : науково-практичний журнал*. 2023. – № 6(51). С. 142-147. URL: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.6-51.23>
17. Бондар О.І., Фінін Г.С., Шевченко Р.Ю. Екологічні виклики воєнного часу: оцінка впливу на довкілля космічними системами дистанційного зондування та GPS-навігації. *Екологічні науки : науково-практичний журнал*. 2022. – № 4(43). С. 40-49. URL: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.4-43.7>
18. Зацерковний В., Савков П., Пампуха І., & Васецька К. Застосування технологій ГІС та ДЗЗ в задачах моніторингу лісових пожеж. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки*, 2020. -№ 2(44). С. 54–58. URL: <https://doi.org/10.17721/1728-2217.2020.44.54-58>
19. Kozlova A., Piestova I., Patrusheva L. Estimation of the seasonal leaf area index in urban oak forests using Sentinel-2 time series data. *European Association of Geoscientists & Engineers*, 10 May 2019. P. 1–5. URL: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.201902134>
20. Kozlova, A., Stankevich, S., Svideniuk, M., & Andreiev, A. (2021). Quantitative Assessment of Forest Disturbance with C-Band SAR Data for Decision Making Support in Forest Management. *Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making*. 23 July 2021. P.548–562. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-82014-5_37