



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРИУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ГО «LET'S DO IT, UKRAINE»
РЕГІОНАЛЬНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ПАРК
«КРАМАТОРСЬКИЙ»
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «МЕОТИДА»

ЕКОЛОГІЯ, ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

**Збірка матеріалів
VII Всеукраїнської науково-практичної заочної
конференції**

17 травня 2024 року

Київ 2024

УДК 502(06)

Е 45

Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища: прикладні аспекти: матер. VII Всеукр. наук.-практ. заоч. конф., м. Київ, 17 травня 2024 р. / за заг. ред. Х.С. Мітюшкіної. – Київ: МДУ, 2024. – 105 с.

Редакційна колегія:

Голова - МІТЮШКІНА Х.С., завідувач кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища, кандидат економічних наук, доцент;

Члени колегії:

- ДОБРОВОЛЬСЬКА С. В., старший викладач кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- ДОЛГОВА Н. А., директор Національного природного парку «МЕОТИДА»;
- ЗЕЛЕНСЬКА В.А., кандидат біологічних наук, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- ІВАНОВА В.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- МАРХЕЛЬ Ю.А., Голова Правління Let's do it Ukraine, координатор: міжнародного гуманітарного проекту «Let's do it Ukraine SOS», координатор «World Cleanup Day» в Україні;
- ПАСТЕРНАК О. М., кандидат хімічних наук, доцент кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища;
- ПЕТРИК І.В., PhD, Доктор філософії в галузі соціальних та поведінкових наук, старший викладач кафедри раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища.

УДК 502(06)

Е 45

Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища: прикладні аспекти: матер. VII Всеукр. наук.-практ. заоч. конф., м. Київ, 17 травня 2024 р. / за заг. ред. Х.С. Мітюшкіної. – Київ: МДУ, 2024. – 105 с.

Конференція присвячена актуальним сучасним проблемам охорони навколишнього середовища.

У матеріалах висвітлено актуальні питання впровадження сталого розвитку в Україні, розглянуто сучасні питання екологізації економіки промисловості та освіти, визначено сучасні проблеми в екологічному законодавстві, наслідки зміни клімату для природних екосистем, розкриті наслідки впливу на довкілля збройної агресії РФ, висвітлені питання енергобезпеки та енергоефективності, представлено погляди молоді на екологічну проблематику.

Видання адресоване науковцям, викладачам, аспірантам та студентам, а також усім, хто цікавиться проблемами науки та освіти

Мокрий В.І.,
д.т.н., професор кафедри екологічної безпеки
та природоохоронної діяльності
Національний університет «Львівська політехніка»

Пастернак О.М.,
к.х.н., доцент кафедри раціонального природокористування
та охорони навколишнього середовища
Маріупольський державний університет

Гомзяк О.І.,
магістр кафедри екологічної безпеки
та природоохоронної діяльності

Ліщук Д.Л.,
магістр кафедри екологічної безпеки
та природоохоронної діяльності

Національний університет «Львівська політехніка»

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОНІТОРИНГУ ВПЛИВУ ВІЙНИ НА ОКУПОВАНІ І ДЕОКУПОВАНІ ПРИРОДООХОРОННІ ТЕРИТОРІЇ

Актуальність використання інформаційних технологій обумовлена необхідністю екологічного моніторингу загроз довкіллю спричинених війною. Системна фіксація втрат від воєнних дій для природних екосистем використовується для створення глобальної платформи з вивчення наслідків війни для довкілля. Чим довше триває війна, тим більше шкоди вона завдасть довкіллю. Аналіз функціонування окупованих і деокупованих природоохоронних об'єктів необхідний для прогнозування втрат та відновлення постраждалих територій. Наслідки війни для довкілля України фахівцями класифікуються як екологічні злочини. Міністерство довкілля України виконує зобов'язання, яких не було до війни, головні – фіксація фактів екоциду, обрахунок збитків та адвокація на міжнародній арені.

Згідно [1] за роки війни зафіксовано: близько 4000 фактів екоциду; 3 млрд грн довкіллевих збитків щодня; окупація 40% екологічно цінних територій України; третина українського лісу окопана, спалена й досі у вогні; понад 150 млн тонн викидів у атмосферу; яких без цієї війни не було б; Каховська катастрофа; масовані ракетні і артилерійські обстріли; 156 000 км² замінованих земель. Пожежі й опустелювання. Жодного куточка в країні, куди б не дісталася війна. Страшна статистика, з якою ми будемо мати справу після деокупації.

Методика дослідження базується на відкритих інформаційно-аналітичних джерелах ідентифікації наслідків та ризиків, що виникли в результаті війни на території України [1-2]. Категоризацію та визначення екологічних ризиків на природоохоронному об'єкті проведено методом експертної оцінки, з урахуванням інформації про вид діяльності, характер бойових дій, місця розташування. Інформаційна система Ecodozor: екологічні наслідки та ризики бойових дій в Україні, розроблена та супроводжується за підтримки Zoë Environment Network (Швейцарія), координатора проектів ОБСЄ в Україні та Програми ООН з навколишнього середовища [2]. Інформація щодо об'єктів природно-заповідного фонду отримується з бази даних системи Protected Planet UNEP-WCMC. Просторово-часовий аналіз пожеж проводиться з використанням даних Регіонального Східноєвропейського центру моніторингу пожеж. Основою базових векторних шарів інформаційної системи є картографічні матеріали OpenStreetMap та супутникові дані Microsoft Bing у відкритому доступі. Вона дозволяє отримувати оперативну інформацію про екологічну ситуацію у динаміці.

Безповоротно зруйновані екосистеми, зокрема, окупованого Біосферного заповідника «Асканія-Нова» і деокупованого НПП «Кам'янська Січ». Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна Національної академії аграрних наук України - найстаріший український біосферний заповідник у південних степах України. Його екосистема налічує понад 500 видів вищих рослин і більше 3 тисяч видів тварин. Асканія - не лише об'єкт

культурної спадщини, а й найбільший у Європі заповідний степ, зоологічний парк, один з найбільших дендрологічних скверів України та місце з численними науково-дослідницькими закладами. Знаходиться в Херсонській області, відповідно, вже з самого початку вторгнення опинився в глибокому тилу ворога. Бойових дій на його території не велося, однак майже катастрофою стало те, що через нього пролягає дорога, якою користуються окупанти – там пересувається важка військова техніка. Над заповідником регулярно літають російські гелікоптери і літаки, що забруднюють територію, лякають та знищують птахів і тварин, особливо копитних, яких там утримується кілька сотень. Існує небезпека поширення інфекційних захворювань, що не було характерно для цієї території упродовж десятиріччів. Постраждав і дендрологічний парк, відбуваються масові рубки, а частина рослин засохла.

За результатами попередніх натурних спостережень та узагальненими даними дистанційного моніторингу [3], за період окупації Біосферного заповідника «Асканія Нова» вигоріло 4866,91 га його території, у тому числі: 2208,62 га заповідного степу, 2626,97 га агроландшафтів (рілля, перелоги та лісосмуги), 31,32 га земель у межах населених пунктів (включно з господарською інфраструктурою та колишньою житловою забудовою). Пожежі в зонах буферній та антропогенних ландшафтів здебільшого відбувались по забур'янених стихійних перелогах та стерні сільгоспкультур. Натомість, усі згорілі площі заповідної зони належать до степових біотопів, які є головною природною цінністю Асканії Нова та репрезентують «сталонний» типчаково-ковилловий степ причорноморського регіону. Постраждали абсолютно заповідні ділянки «Стара» та «Успенівка». Найбільші збитки завдані масштабними пожежами 22 серпня та 1 вересня 2023 р., що вразили плакорно-зональні формації рослинності, занесені до Зеленої книги України (2009). Частково постраждали мезофільні угруповання периферії днища Великого Чапельського поду, включені до Резолюції 4 Бернської конвенції як новий тип біотопів. Окрім того, Великий Чапельський під є водно-болотним угіддям міжнародного значення та охороняється за Рамсарською конвенцією. Вся територія заповідної зони входить до складу Смарагдової мережі України, має Сертифікат ЮНЕСКО в рамках Програми «Людина і біосфера». Найбільшою загрозою є одночасне повне вигорання заповідного масиву, загонів Великого Чапельського поду, де утримується колекція копитних тварин, віднесена до Переліку наукових об'єктів, що становлять Національне надбання України. Збільшена частота і значні масштаби поточних пожеж об'єктивно спричинені окупацією території та дислокацією збройних формувань російських загарбників безпосередньо на території заповідника.

У контексті оцінки фактичних наслідків пожеж, що сталися за період російської окупації в Біосферному заповіднику «Асканія-Нова» слід визнати їх беззаперечну негативну роль у збереженні корінного біорізноманіття та непрогнозованість подальшого перебігу подій, помножену на різного роду військові загрози, злочинні дії та бездіяльність окупаційної адміністрації. Крім пожеж існують інші серйозні загрози збереженню самобутнього природно-історичного заповідного комплексу в окупованій Асканії-Нова. Катастрофічні наслідки обстрілів, спорудження системи фортифікацій стали новими реаліями для заповідника.

Національний природний парк «Кам'янська Січ» армія України звільнила 11 листопада 2023 р. після 8 місяців окупації. Парк створений 2019 р. на площі 12261,14 га в центрі Херсонщини, на правому березі Дніпра, є унікальним об'єктом, який має однаково велике природоохоронне та історико-культурне значення. Парк створений на основі 2 крупних балок – Кам'янської та Милівської, також до його складу входить тераса Дніпра, прилеглі до балок та тераси ділянки плакору, акваторія зруйнованого Каховського водосховища та пониззя балок. Парк став першим цілковито степовим серед усіх національних природних парків України. На його території зростає понад 500 видів судинних рослин, серед яких 46 видів, що охороняються. На схилах тераси Дніпра та балок і прилеглих ділянках плакору широко представлені цілинні ділянки типчаково-ковиллових степів. Тваринний світ парку є досить різноманітним, представленим фауністичними комплексами степових ділянок, схилів ярів та балок, деревно-чагарниковим та водно болотним.

Територія парку має велике історичне значення. Тут на високому березі Дніпра при

впадінні в нього річки Кам'янки в 1709-1711 рр. та в 1730-1734 рр. розташовувалась одна з головних святинь українського народу козацька Кам'янська січ. Сьогодні вона функціонує як відділення національного заповідника «Хортиця». На території січі знаходиться поховання, увінчане автентичним хрестом славетного кошового отамана Кам'янської та Олешківської січі Костя Гордієнка – непримиримого борця за козацькі вільності та свободу цілого українського народу, а також іншого кошового отамана – Василя Єрофеевича. Крім Кам'янської січі в околицях досліджені також пізньоскіфські Червономаяцьке та Консулівське городище, древньоруське поселення XII—XIII століть, золотоординське XIII—XIV і ногайське XVI—XVII століть. В регіоні Парку розташовані 222 кургани. Функціонування націленого на збереження степів, заповідного об'єкту в місці концентрації археологічних та історичних пам'яток кочових народів та козацької доби є цілком закономірним. Степова цілина була природним оточенням цих об'єктів, середовищем існування кочовиків та козаків, тому для цілісного сприйняття цих пам'яток необхідно збереження також первісної природи цих місць.

Проте, війна перешкоджає комплексному збереженню природних та історичних пам'яток у руслі сучасних тенденцій інтегрованого розуміння ландшафту, як цілісної природно-культурної системи згідно Європейської ландшафтної конвенції. Наслідки воєнних дій для Кам'янської Січі: забруднення вибухонебезпечними предметами, розбита і згоріла техніка, розливи паливно-мастильних речовин, пошкодження екосистем вирвами від вибухів, фортифікаційними спорудами (окопами, бліндажами) та важкою технікою, зрубані, зламані або посічені дерева в лісосмугах і лісах у пониззя, побутове засмічення, степові пожежі [1, 2]. За результатами супутникового моніторингу співробітниками парку визначено, що вигоріло майже 635 гектарів цінних ділянок, де зростали вразливі червонокнижні види. Пожежі знищили в межах парку рідкісні рослини, серед яких дрік скіфський (633 екземпляри), ковила шорстка (402), ковила волосиста (832), ковила Лессінга (2384), ковила українська (456). Двічі охоронною територією пройшла лінія фронту, залишивши по собі незліченні сліди. Але й відійшла зовсім недалеко. Майже вся територія парку замінована. Ворог з лівобережжя Херсонщини, яке залишається тимчасово окупованим, обстрілює її з різних видів зброї. Під регулярними обстрілами співробітники парку намагаються впоратися з викликами війни, до яких додалися ще й наслідки підризу Каховської ГЕС.

Висновки та перспективи подальших досліджень передбачають продовження моніторингу спричинених війною екосистемних трансформацій для прогнозу змін екологічних умов та обґрунтування варіантів відновлення об'єктів природно-заповідного фонду України [4].

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Дайджест ключових наслідків російської агресії для українського довкілля: офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів. [Website]. 2024. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/news/142> (дата звернення: 16.05.2024).

2. Ecodozor: екологічні наслідки та ризики бойових дій в Україні [Website]. 2024. URL: <https://ecodozor.org/> (дата звернення: 16.05.2024).

3. «Асканія-Нова» під час війни. [Website]. 2024. URL: <https://detectives.org.ua/ru/publications/askan-ia-nova-p-d-chas-v-ini/#:~:text=> (дата звернення: 16.05.2024).

4. Мокрий В.І., Мороз О.І., Петрушка І.М., Лущик М.В., Москвяк Я.Є., Теодорович Л.В., Ватилик Б.В., Арустамян Е.М., Бондарь В.І., Пятова А.В, Пастернак О.М., Мітюшкіна Х.С., Томашевські Я. Міжнародний досвід відновлення зруйнованих війною природно-заповідних об'єктів // Сталий розвиток – стан та перспективи : збірник матеріалів IV Міжнародного наукового симпозіуму в рамках Еразмус+ Модуль Жан Моне «Концепція екосистемних послуг: Європейський досвід» («EE4CES»), 2024, Україна, Львів – Славське. – 2024. – С. 110–113.