

ПЕРШІ КРОКИ ДО ОЦІНКИ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА СТАН ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА ЇХНЄ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Спрягайло О.В.¹, Безсмертна О.О.², Гаврилюк М.Н.¹, Ілюха О.В.¹,
Осипенко В.В.¹, Спрягайло О.А.¹, Шевчик В.Л.³

¹Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
бульв. Шевченка, 81, 18031, м. Черкаси

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Васильківська, 90, 03022, м. Київ

³Канівський природний заповідник Київського національного університету імені Тараса Шевченка
вул. Шевченка, 108, 19000, м. Канів, Черкаська обл.

dendro@ukr.net; gavrilyuk.m@gmail.com, ilyuhaaleksandr@gmail.com, vita_koroleva260@ukr.net
biona@ukr.net, olesya.bezsmertna@gmail.com, shevwol@gmail.com

Злочинна агресія російської федерації, окрім багаточисельних жертв серед населення, спричинила катастрофічні порушення навколишнього середовища та його компонентів. Зважаючи на масштаби та площі території України, які вже постраждали від воєнних дій, якнайшвидше потрібні доступні методики оцінки порушень навколишнього середовища. Аналізу нової методики для експрес-діагностики фактичного стану об'єктів природно-заповідного фонду, які зазнали впливу війни, присвячено цю статтю.

Перевагою проаналізованої методики є те, що вона не потребує спеціальних знань та участі вузькоспеціалізованих фахівців під час оцінки фактичного стану природоохоронних об'єктів, які зазнали впливу воєнних дій. Вона полягає у присвоєнні визначеної кількості балів за кожен із аналізованих показників і може виконуватись дослідниками з мінімальними знаннями навколишнього середовища. Завдяки своїй доступності може використовуватись працівниками природоохоронних установ, департаментів екології державних адміністрацій, службовцями різних рівнів тощо. Це дозволить швидко охопити значні за площами пошкоджені території протоколюванням наслідків війни та передати отримані результати для аналізу науковцями й державними органами влади.

Методика передбачає встановлення ступеня пошкоджень за двома рівнями – А (загального стану об'єкта ПЗФ) і Б (впливу на фіто- та фауністичне різноманіття).

Для оцінки загального стану об'єкта (рівень А) пропонується 10 критеріїв основних груп пошкоджень елементів природи. Кожен із критеріїв запропоновано оцінювати балами від 0 до 5, залежно від ступеня прояву впливу. За встановленим відсотком балів від максимально можливих встановлюють ступінь порушення об'єкта природно-заповідного фонду, який підлягав впливу воєнних дій та роблять висновки про необхідність, за потреби, проведення відновлювальних заходів.

Оцінка ступеня впливу воєнних дій на фіто- й фауністичне різноманіття (рівень Б) рекомендується здійснювати за критеріями, які передбачають визначення пошкоджень рослинного і тваринного компонентів угруповань.

Отримані дані можуть бути використані для подальшого планування заходів з відновлення ушкоджених об'єктів та/або перспективного оцінювання збитків, завданих природі воєнними діями. *Ключові слова:* методика, оцінка впливу, воєнні дії, війна, біорізноманіття, природно-заповідний фонд.

First steps towards assessing the impact of warfare on the state of nature reserve fund objects and their biodiversity.
Spriahailo O., Bezsmertna O., Gavrilyuk M., Ilyuha O., Osypenko V., Spriahailo O., Shevchyk V.

The criminal aggression of the Russian Federation, in addition to numerous casualties among the population, caused catastrophic violations of the environment and its components. Considering the scale and area of the territory of Ukraine, which have already suffered from military actions, accessible methods of assessing environmental violations are urgently needed. The analysis of a new method for express diagnostics of the actual state of objects of the natural reserve fund, which were influenced by the war, is devoted to this article. The advantage of the analyzed method is that it does not require special knowledge and participation of highly specialized specialists during the assessment of the actual state of environmental objects, which were influenced by military actions. It consists in assigning a certain number of points for each of the analyzed indicators and can be performed by researchers with minimal knowledge of the environment. Due to its accessibility, it can be used by employees of environmental institutions, departments of ecology of state administrations, officials of different levels, etc. This will allow to quickly cover large areas damaged by the protocolling of the consequences of the war and to transmit the obtained results for analysis by scientists and state authorities. The method provides for the establishment of the degree of damage at two levels – A (general state of the object of the natural reserve fund) and B (influence on phyto- and faunistic diversity). To assess the general state of the object (level A), 10 criteria of the main groups of damage to the elements of nature are proposed. Each of the criteria is proposed to be evaluated by points from 0 to 5, depending on the degree of manifestation of the influence. According to the established percentage of points from the maximum possible, they establish the degree of violation of the object of the natural reserve fund, which was subject to the influence of military actions and make a conclusion about the necessity, if necessary, of carrying out restoration measures. The assessment of the degree of influence of military actions on phyto- and faunistic diversity (level B) is recommended to be carried out according to the criteria, which provide for the determination of damage to the plant and animal components of the groups. The obtained data can be used for further planning of measures for the restoration of damaged objects and/or prospective assessment of damage caused to nature by military actions. *Key words:* method, assessment of impact, military actions, war, biodiversity, natural reserve fund.

Постановка проблеми. Війна – один із найпогрозливіших трансформаторів природних ландшафтів та руйнівний фактор впливу на природоохоронні території. Воєнні дії неминуче призводять до порушення та/або знищення природних оселищ, і як наслідок – втрат біорізноманіття [1, 4, 5, 7]. Після повної деокупації території України та завершення бойових дій перед фахівцями природоохоронної сфери неминуче постануть непрості завдання: спочатку – оцінити ступінь впливу війни на екосистеми, угруповання і біорізноманіття, а згодом – спланувати і забезпечити заходи з відновлення порушених природоохоронних об'єктів.

Одним із перших кроків, які в майбутньому допоможуть якомога швидше розпочати роботу, спрямовану на усунення руйнівних наслідків воєнних дій, є розробка відповідних методик. Підходи до їх створення можуть суттєво відрізнятися, залежно від того, наскільки спеціалізовано має бути оцінка та фахівці якої кваліфікації будуть її здійснювати.

Актуальність дослідження. Повномасштабна війна – нове явище в новітній історії людства, хоча локальні конфлікти постійно виникали й досі існують по всій планеті. Проте після Другої світової війни російсько-українська війна є першою, де задіяні регулярні армії цілих держав з максимальним задіянням усіх родів військ. Злочинна агресія російської федерації призвела до багаточисельних жертв серед населення, величезних масштабів міграції, катастрофічних впливів на економіку не лише в Україні, а й в усьому світі. Одним із довготривалих наслідків впливу війни є порушення навколишнього середовища та його компонентів. Цей аспект потребує комплексної оцінки вже зараз, коли війна триває. Для повноцінного аналізу наслідків впливу воєнних дій будуть потрібні зусилля вузькоспеціалізованих фахівців. Проте зважаючи на масштаби російської агресії та площі, які вже постраждали від воєнних дій, потрібні доступні методики оцінки порушень навколишнього середовища, яких наразі не було. Аналізу такої експрес-методики, яка передбачає участь широкого кола виконавців досліджень, присвячено цю статтю.

Аналіз останніх публікацій. Питання впливу бойових дій на довкілля в Україні, і зокрема на об'єкти природно-заповідного фонду, які є ключовими для охорони біорізноманіття, розглядаються в наукових публікаціях від початку російської агресії в 2014 році [1, 4, 5, 7, 16]. Станом на 1 січня 2015 року було відомо, що понад 50% із 189 об'єктів ПЗФ Луганської області та близько 30% із 117 заповідних об'єктів Донецької області постійно або тимчасово знаходились у зоні бойових дій [4]. А вже після повномасштабного російського вторгнення в Україну в лютому 2022 року і інші регіони потрапили в зону прямого воєнного впливу. За інформацією Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів станом на 1 березня 2022 року, впливу

бойових дій зазнали «території 900 об'єктів природно-заповідного фонду площею 12406,6 кв. км (1,24 млн га), що становить близько третини площі усього природно-заповідного фонду України. Під загрозою знищення опинилися близько 200 територій Смарагдової мережі площею 2,9 млн га» [3].

Перші спроби оцінити масштаби, характер та ступінь впливу війни на довкілля на сході України були зроблені екологами, правниками та економістами практично одразу після початку воєнних дій. Приміром, з ініціативи Міжнародної благодійної організації «Екологія-Право-Людина» було створено карту заповідних територій, які постраждали під час війни, здійснено обстеження найцінніших заповідних територій Донецької області, а також розраховано розмір шкоди, завданої земельним ресурсам на території двох районів Донеччини [4]. Українською Гельсінською спілкою з прав людини було залучено фахівців для визначення стану і проблемних питань захисту довкілля на сході України, і в тому числі розроблено спеціальні бланки, а також анкети-опитувальники для співробітників природоохоронних та інших установ, для місцевих природокористувачів щодо характеру і ступеня впливу бойових дій на конкретних територіях [1].

Натепер проблема оцінки наслідків воєнних дій для довкілля стала значно гострішою і масштабнішою. У ряді публікацій розглядаються правові аспекти та юридичні механізми визначення екологічної шкоди внаслідок війни рф в Україні і вимоги її компенсацій [2, 14, 19]. Упродовж 2022 року наказами Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України затверджено кілька методик визначення шкоди та збитків, заподіяних землі, ґрунтам, атмосферному повітрю, водним ресурсам, лісовому фонду та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації [8–13]. Ці методики передбачають збір даних, проведення (за потреби) польових або інструментально-лабораторних досліджень і розрахунків, на основі проведених досліджень, економічних збитків для того, щоб долучити їх до матеріалів кримінального провадження для стягнення з російської федерації як держави-агресора.

Невирішена раніше частина загальної проблеми. Вже зараз зрозуміло, що реалізація поставлених завдань буде дуже непростюю і тривалою в часі, проте ситуація із розробкою методик для оцінки впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду та їхнє біорізноманіття не менш складна і дуже специфічна. По перше: польові дослідження навіть на територіях, де зараз бойові дії вже не ведуться, здебільшого неможливі через високі ризики для дослідників. По друге: для глибоких фахових досліджень і моніторингу стану об'єктів ПЗФ, що постраждали унаслідок війни, та популяцій охоронюваних видів рослин і тварин як на природоохоронних територіях, так і поза ними, потрібно

залучати вузькопрофільних спеціалістів, яких не так багато в Україні. І, зрештою, по третє: комплексних методик, які б дозволяли отримати інформацію про ступінь впливу воєнних дій на об'єкт ПЗФ і його біорізноманіття поки що немає. Одним із перших кроків для вирішення цієї проблеми стала розробка «Методики оцінки впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду України» (далі – Методика), що була підготовлена авторами в рамках проєкту «Разом за екологічну демократію, справедливість та верховенство права в Україні» (TEDJusticeROL) за фінансової підтримки Міжнародної благодійної організації «Екологія – Право – Людина» та Уряду США [18]. Є сподівання, що й раніше напрацювання науковців з моніторингу біорізноманіття та оцінки впливів на нього [6, 15, 17] отримають подальший розвиток, будуть удосконалені і модифіковані для використання в сучасних умовах.

Мета дослідження. Проаналізувати методику оцінки впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду, розроблену для експрес-оцінки порушень природних угруповань внаслідок російської воєнної агресії в Україні.

Результати дослідження та їх обговорення. З огляду на те, що масштаби майбутніх необхідних досліджень впливу воєнних дій на об'єкти ПЗФ і їх біорізноманіття величезні, запропонована Методика орієнтована не на вузькоспеціалізованих фахівців (геоботаніків, ентомологів, мікологів чи ін.), а на працівників природоохоронних установ, департаментів екології державних адміністрацій, студентів біологів та екологів, учителів біології тощо. Вона доступна і відносно універсальна, не потребує глибоких ботанічних чи зоологічних знань і проведення лабораторних аналізів та складних розрахунків.

На нашу думку, оцінку впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду та їхнє біорізноманіття слід розпочинати з візуальної оцінки загального стану об'єкта ПЗФ (за кількома критеріями із застосуванням бальної шкали), а після цього переходити до оцінки його фіто- та фауністичного різноманіття. Таким чином, оцінка буде дворівневою: рівень А: оцінка сучасного стану об'єкта ПЗФ, рівень Б: оцінка фактичного стану його біорізноманіття.

Для реалізації методики дослідник має особисто обстежити територію об'єкта ПЗФ та заповнити бланк, у якому вказати назву об'єкта та його тип (заказник, пам'ятка природи тощо), зазначити його розташування (область, район, громада) і вказати географічні координати обстежуваної ділянки, поставити дату проведення обстеження і навести інформацію про період (час, тривалість) бойових дій/окупації та поставити необхідні бали за кожним критерієм, використовуючи запропоновану шкалу.

Для оцінки загального стану об'єкта ПЗФ (рівень А) пропонується 10 критеріїв:

- 1) оцінка проявів механічного впливу на ґрунтовий та трав'яний покрив (ущільнення технікою, витоптування або інший вплив, не пов'язаний з вибухами чи створенням фортифікаційних об'єктів);
- 2) оцінка наявності фортифікаційних об'єктів (окопів, траншей, ровів, насипів, бліндажів, тощо);
- 3) оцінка пошкодження території вибухами;
- 4) оцінка ступеня замінування або наявності інших вибухо-небезпечних предметів (згідно інформації ДСНС чи інших офіційних служб);
- 5) оцінка наявності покинутої техніки і її залишків;
- 6) оцінка проявів видимого хімічного забруднення поверхні ґрунту та/або водойми нафтопродуктами чи ін., не характерними для об'єкта речовинами;
- 7) оцінка проявів видимого забруднення поверхні та товщі ґрунту органічними відходами (відходами життєдіяльності) і побутовим сміттям;
- 8) оцінка пошкодження дерев і кущів, на території об'єкта (пошкоджені вибухами, осколками, впливом техніки або отримали термічні чи хімічні опіки);
- 9) оцінка незворотних втрат деревних рослин (встановлюються за наявністю пенеків або пошкоджених деревних рослин до ступеня припинення росту + знищення або пошкодження лісових культур, природного підросту та самосіву, сіянців і саджанців);
- 10) оцінка проявів чинників, які можуть мати віддалений вплив на стан об'єкту ПЗФ (підняття рівня ґрунтових вод: заповнення водою вирв, окопів, траншей; затоплення території внаслідок руйнування гідротехнічних споруд; формування залізовмісної кірки на поверхні ґрунту, розвиток ерозії ґрунту: водної, вітрової, технічної тощо).

Кожен із критеріїв запропоновано оцінювати балами від 0 до 5, залежно від ступеня прояву впливу. Наприклад, оцінюючи прояви механічного впливу на ґрунтовий та трав'яний покрив дослідник ставить 0 балів за відсутності ознак впливу, 1 бал – коли виявлені пошкодження на території, що займає не більше 10% площі об'єкта ПЗФ, 2 бали – виявлені пошкодження в межах 11–20% площі, 3 бали – в межах 21–30% площі, 4 бали – в межах 31–50% площі, 5 балів – пошкоджень зазнали понад 50% площі природоохоронного об'єкта. Таким чином, за один критерій можна поставити не більше 5 балів при максимальному прояві впливу. Після завершення обстеження усі бали за оцінюваними критеріями додаються для встановлення загального балу.

Якщо об'єкт ПЗФ займає велику площу та неоднорідний за типами біотопів, доцільно застосувати кластерний підхід і оцінювати порушення в різних типах біотопів окремо.

Для того, щоб зробити висновок про ступінь впливу воєнних дій на об'єкт ПЗФ, потрібно розрахувати відсоток підсумованих балів від максимально можливої суми балів. При цьому до уваги слід брати лише ті критерії, які оцінювалися. Наприклад, якщо

із 10 запропонованих критеріїв один не враховувався (наприклад, критерій 4, бо на території об'єкта ПЗФ не виявлено замінувань та інших вибухонебезпечних предметів), то максимальна сума балів становитиме не 50, а 45, якщо не враховувалися 2 критерії – то, відповідно максимальний бал становитиме 40 і т.д.

За встановленим відсотком балів від максимально можливих встановлюють ступінь порушення об'єкта природно-заповідного фонду, який підлягав впливу воєнних дій та роблять висновок про необхідність, за потреби, проведення відновлювальних заходів:

За відсутніх, мінімальних або слабких порушень (0–20% балів від максимально можливих), скоріш за все, потреби у спеціальних заходах відновлення не буде, але необхідно проводити моніторинг стану біорізноманіття об'єкта ПЗФ через можливі прояви віддалених наслідків воєнних дій; за середніх порушень (21–30%) – слід залучити фахівців для детальної оцінки впливу порушень на подальше функціонування об'єкта ПЗФ та прийняття рішень щодо необхідності проведення відновлюваних заходів; за значних, дуже значних і критичних порушень (31 – понад 50%) – необхідно залучити фахівців для детальної оцінки впливу порушень на подальше функціонування об'єкта ПЗФ і розробки ними менеджмент-плану відновлюваних заходів і знайти можливості для отримання державних або грантових коштів для реалізації плану відновлення об'єкта ПЗФ.

Наступним етапом може бути детальніша оцінка впливу воєнних дій на фіто- та фауністичне різноманіття об'єкта ПЗФ (рівень Б).

Оцінку ступеня впливу воєнних дій на фіторізноманіття рекомендується здійснювати за 4 критеріями:

1) оцінка ступеня повного знищення рослинного покриву;

2) оцінка ступеня відновлюваних пошкоджень деревних рослин (дерева життєздатні, але із частково зламаними гілками, пошкодженими осколками чи пожежею стовбурами, тощо);

3) оцінка пошкодження популяцій охоронюваних видів рослин;

4) оцінка ступеня поширення інвазійних видів рослин на ділянках об'єкту ПЗФ, що зазнали впливу воєнних дій.

Як і на рівні А, кожен критерій оцінюється балами від 0 до 5, залежно від ступеня прояву впливу. Досліднику пропонується поставити необхідні бали, використовуючи запропоновану шкалу.

Критерій 3 «Оцінка пошкодження популяцій охоронюваних видів рослин унаслідок воєнних дій» слід оцінювати окремо для кожного охоронюваного виду, виявленого на території об'єкта ПЗФ. При цьому рекомендується застосовувати корегуючі коефіцієнти: для регіонально рідкісних видів – 1,5; для видів, включених до Червоної книги України, видів з Резолюції 6 Бернської конвенції, видів з додатків II, IV Оселищної Директиви, видів з Червоного списку

Міжнародного Союзу охорони природи – 2. Якщо вид одночасно включений до кількох списків охоронюваних видів – слід застосовувати вищий коефіцієнт.

Інформацію про наявність на території об'єкта ПЗФ охоронюваних видів рослин у довоєнний час можна знайти в документації зі створення об'єкта ПЗФ (клопотанні, науковому обґрунтуванні) та/або в наукових публікаціях, літописах природи тощо. Важливо оцінку стану фіторізноманіття об'єкту ПЗФ, створеного під конкретні охоронювані види, проводити у період їх активної вегетації.

Як і при оцінюванні впливу воєнних дій на загальний стан об'єкта ПЗФ (див. рівень А), після завершення обстеження фактичного стану фіторізноманіття, вираховують загальний бал за оцінюваними критеріями (із врахуванням корегуючих коефіцієнтів), розраховують відсоток підсумованих балів від максимально можливої суми балів та роблять висновок про ступінь впливу воєнних дій на фіторізноманіття об'єкта ПЗФ і необхідність (за потреби) проведення відновлювальних заходів.

За аналогічною схемою здійснюють оцінку фауністичного різноманіття об'єкта ПЗФ. Використовують 5 критеріїв:

1) оцінка ступеня турбування тварин на території (акваторії) ПЗФ (перебування військових, артобстріли та ін.);

2) оцінка ступеня впливу на осередок розмноження ключових видів (зареєстрованих колоній чи місць розмноження);

3) виявлені випадки незаконного відстрілу тварин та їх загибелі;

4) оцінка поширення на території ПЗФ безпритульних домашніх тварин (котів, собак);

5) оцінка ступеня впливу воєнних дій на популяції охоронюваних видів тварин.

Кожен із критеріїв оцінюється балами від 0 до 5, залежно від ступеня прояву впливу. Для критеріїв 3 та 5 слід застосовувати корегуючі коефіцієнти: 2 – для видів, які занесені до Червоної книги України та для видів, які мають охоронний статус МСОП «перебувають під загрозою» (уразливі (Vulnerable), перебувають під загрозою (Endangered) та критично загрозливі (Critically Endangered)); 1,5 – для регіонально рідкісних видів. Якщо вид одночасно входить до кількох списків охоронюваних видів – застосовується вищий коефіцієнт. Критерій 5 «Оцінка ступеня впливу воєнних дій на популяції охоронюваних видів тварин» оцінюється окремо для кожного охоронюваного виду, виявленого на території об'єкта ПЗФ.

Як і при оцінюванні впливу воєнних дій на загальний стан об'єкта ПЗФ (див. рівень А) та фактичного стану фіторізноманіття (див. рівень Б1), вираховують загальний бал за оцінюваними критеріями (враховуючи корегуючі коефіцієнти), розраховують відсоток підсумованих балів від максимально можливої суми балів та роблять висновок про ступінь впливу воєнних дій на фауністичне різ-

номаніття об'єкта ПЗФ і потребу проведення відновлювальних заходів.

Висновки. Автори розробленої «Методики оцінки впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду та їхнє біорізноманіття» свідомі того, що її застосування може бути доцільним лише на початкових етапах обстеження, а для повного розуміння наслідків не лише прямого, а й опосередкованого впливу воєнних дій на природоохоронні території та їх флористичне і фауністичне різноманіття потрібне буде залучення науковців та постійний моніторинг. Водночас цінність запропонованої методики полягає у тому, що її застосування дозволить уніфікувати підхід до оцінки стану всіх об'єктів ПЗФ у межах конкретної громади, адміні-

стративного району чи області. Обстеження можна зробити порівняно швидко та на основі отриманих висновків спланувати черговість відновлюваних заходів. Крім того, проведені обстеження дозволять зафіксувати воєнні злочини проти довкілля (доки докази ще не втрачені) та можуть послугувати основою для подальших наукових досліджень в об'єктах ПЗФ, які зазнали впливу воєнних дій.

Автори сподіваються, що «Методика оцінки впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду та їхнє біорізноманіття» стане основою для подальших напрацювань у цьому напрямку та сприятиме розробці і реалізації дієвих механізмів відновлення стану порушених війною природоохоронних територій.

Література

1. Блага А.Б., Загороднюк І.В., Короткий Т.Р., Мартиненко О.А., Медведєва М.О., Пархоменко В.В. / За заг. ред. А.П. Буценка. На межі виживання: знищення довкілля під час збройного конфлікту на сході України. Київ: КИТ, 2017. 88 с.
2. Ващишин Марія. Юридичний механізм визначення екологічної шкоди та його особливості в умовах воєнної агресії російської федерації проти України. *Право України*. 2022. № 6. С. 55–68.
3. Верховна Рада України: офіційний вебпортал парламенту України. <https://www.rada.gov.ua/news/razom/220659.html>.
4. Воєнні дії на сході України – цивілізаційні виклики людству. / За заг. ред. О. Кравченко. Львів: ЕПЛ, 2015. 136 с.
5. Глова М. М., Олива Т. Є., Фірман В.М. Наслідки впливу бойових дій на природно-заповідний фонд окупованих територій України. Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів (Львів, 28–29 бер. 2019 р.). С. 135–136.
6. Коломицев Г.О. Досвід першого цифрового узагальнення впливів на біорізноманіття наземних екосистем України за методикою GLOBIO3. *Наукові доповіді НУБІП*. 2011. 4 (26). http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_4/11kgo.pdf.
7. Кравченко О., Василюк О., Норенко К. Дослідження впливу військових дій на довкілля на Сході України. *Схід*. 2015. № 2. С. 118–123.
8. Методика визначення збитків, заподіяних внаслідок забруднення та/або засмічення вод, самовільного користування водними ресурсами, внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджена Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 21 липня 2022 року № 252, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 09.08.2022 № 900/38236. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0900-22#Text>
9. Методика визначення збитків, заподіяних навколишньому природному середовищу в межах територіального моря, виключної морської (економічної) зони та внутрішніх морських вод України в Азовському та Чорному морях, затверджена Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 19 серпня 2022 року № 309, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 17 жовтня 2022 р. за № 1253/38589 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1253-22#Text>
10. Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану», затвердженої наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України наказом від 4 квітня 2022 року № 167. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text>
11. Методика визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджена Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 13 жовтня 2022 року № 424, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 16 листопада 2022 р. за № 1416/38752. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1416-22#Text>
12. Методика визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджена Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 05 жовтня 2022 року № 414, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24 жовтня 2022 р. за № 1308/38644. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1308-22#Text>
13. Методика розрахунку неорганізованих викидів забруднюючих речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану та визначення розмірів завданої шкоди», затвердженої Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 13.04.2022 № 175, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 16.04.2022 за № 433/37769. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-22#Text>
14. Микулець В. Ю. Правові аспекти вимоги компенсацій екологічної шкоди внаслідок війни рф в Україні. *Юридичний вісник*. 2022. Вип. 2 (63). С. 23–29.
15. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні: Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 16. Т. 3. Київ; Чернівці: Друк Арт, 2020. 528 с.
16. Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України. К.: ВАІТЕ, 2017. 88 с.
17. Спінова Ю. О. Созологічна оцінка біотопів екомережі на прикладі відділення Українського степового природного заповідника «Крейдова флора»: дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук / Спінова Юлія Олексіївна; наук. керівник: Вишенська Ірина Георгіївна; Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Києво-Могилянська академія». Київ, 2021. 240 с.

18. Спрягайло О.В., Безсмертна О.О., Гаврилюк М.Н. та ін. Оцінка впливу воєнних дій на стан об'єктів природно-заповідного фонду України. Відновлення пошкоджених популяцій охоронюваних видів. Методичні рекомендації. – Черкаси: видавець Чабаненко Ю. А., 2023. 64 с.
19. Чурилова Т. М., Стрельник В. В. Проблеми відшкодування шкоди навколишньому середовищу України, завданої збройною агресією російської федерації. *Науково-практичний журнал «Екологічне право»*. 2022. Вип. 3–4. С. 91–95.