

DOI: 10.26565/2075-1893-2025-42-06
УДК 911.9:502/504 (477.54)

Максим Залюбовський*

аспірант кафедри фізичної географії та картографії; e-mail: maksym.zaliubovskyi@student.karazin.ua;
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-1900-0432>

Ксенія Філатова*

бакалавр кафедри фізичної географії та картографії; e-mail: k.filatova@student.karazin.ua

Оксана Залюбовська*

кандидат географічних наук, доцент ЗВО кафедри фізичної географії та картографії; e-mail: bodnia@karazin.ua;
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4195-9114>

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

Просторово-часовий аналіз впливу воєнних дій на території Смарагдової мережі в межах Харківської області

Метою статті є аналіз стану Смарагдової мережі в межах Харківської області в умовах російсько-української війни. В статті коротко охарактеризовано історію формування Смарагдової мережі Харківської області та наведено сучасний перелік сайтів Смарагдової мережі, згідно із даними постійного комітету Ради Європи, що нараховує 38 сайтів загальною площею 383 тис га. Та 3 сайти, що обґрунтовано та включено до списків розширення Мережі в подальшому. Проте в умовах воєнної агресії значна частина територій Смарагдової мережі зазнала як прямих, так і опосередкованих руйнувань і впливів, що створює все нові й нові виклики для збереження й сталого управління цими природоохоронними територіями.

Основний матеріал. У статті представлено аналіз стану територій Смарагдової мережі в межах Харківської області в умовах війни. Аналіз виконано для трьох ключових дат з урахуванням змін лінії фронту в межах області: 3 квітня 2022 року (коли близько 30% області перебувало в окупації), 16 вересня 2022 року (після успішної контра-таки ЗСУ і звільнення майже всієї території області) та 26 травня 2025 року (сучасний етап із просуванням ворога в Куп'янському та Чугуївському районах впродовж всього періоду від вересня 2022 року). Для кожної із зазначених дат було укладено карти із накладанням актуальної лінії фронту, зазначенням окупованих та звільнених територій, що дозволило здійснити просторово-часовий аналіз впливу воєнних дій на території Смарагдової мережі та визначити ті сайти, які перебували на лінії фронту та в безпосередній близькості, під окупацією. Такий аналіз уможливив виявлення територій, що зазнали різних форм впливу війни – як прямих, так і непрямих.

Висновки. Проведений аналіз показав, що 48% (183 тис. га) Смарагдової мережі області в різні періоди зазнавали впливів воєнних дій різного ступеня. А це в більшій мірі найцінніші ділянки степового біогеографічного регіону Європи. Найбільше постраждали сайти в межах долини Сіверського Дінця та Осколу, а це найбільші за площею та найрізноманітніші за кількістю видів та оселищ сайти. Проведений аналіз впливу війни на унікальні природоохоронні території дав можливість виділити потенційні території для подальших досліджень та моніторингу.

Ключові слова: Смарагдова мережа, охорона природи, унікальні види та оселища, природно-заповідний фонд, воєнні дії, просторово-часовий аналіз, Україна.

Як цитувати: Залюбовський М., Філатова К., Залюбовська О. Просторово-часовий аналіз впливу воєнних дій на території Смарагдової мережі в межах Харківської області. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2025. Вип. 42. С. 53-63. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2025-42-06>

In cites: Zaliubovskyi, M., Filatova, K., Zaliubovska, O. (2025). Space-time analysis of the impact of military operations on the territory of the Emerald network within Kharkiv region. *The problems of continuous geographical education and cartography*, (42), 53-63. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2025-42-06> (in Ukrainian)

Вступ. Харківська область належить до регіонів, що найбільше постраждали від повномасштабного вторгнення з перших його днів. До вересня 2022 року під окупацією перебувало близько 30% території, а бойові дії й досі відбуваються на її межах. Водночас область розташована в межах міграційних шляхів перелітних птахів, охоплює два басейни – Сіверського Дінця та Ворскли, а також належить до двох природних зон: лісостепової та степової. Завдяки цьому регіон має ключове значення для збереження біологічного й ландшафтного різноманіття. Значна кількість природних територій – об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) та Смарагдової мережі – вирізняються унікальністю та наявністю ендемічних видів. Тому вивчення ділянок Смарагдової мережі в межах Харківщини є особливо важливим і своєчасним.

Вихідні передумови. Смарагдова мережа – це загальноєвропейська система охоронюваних природних територій, що об'єднує ділянки, які мають особливу природоохоронну цінність. Її створення в Україні відбувається в межах виконання зобов'язань,

передбачених Бернською конвенцією – міжнародною угодою про збереження дикої природи й природних оселищ у Європі, ратифікованою нашою державою. Водночас розбудова мережі має стратегічне значення для України як складова євроінтеграційного курсу, адже сприяє гармонізації національного законодавства з екологічними стандартами Європейського Союзу [12, 16].

Історія формування Смарагдової мережі області починається з 2009 року, коли Україна почала підготовку до обґрунтування територій, що мали бути включені до Мережі. Пізніше (в листопаді 2016 року) було затверджено перші території для включення, що і поклало початок для доповнення і розширення. Тоді Харківська область отримала всього 8 сайтів, які навіть не були територіально поєднані між собою [16, 9, 12]. В таблиці 1 ці сайти знаходяться над жирною лінією.

В тому ж 2016 році було розпочато формування так званого «тіньового списку» («shadow list») територій Мережі. Під цим поняттям розуміють перелік ділянок, що не були включені до офіційного

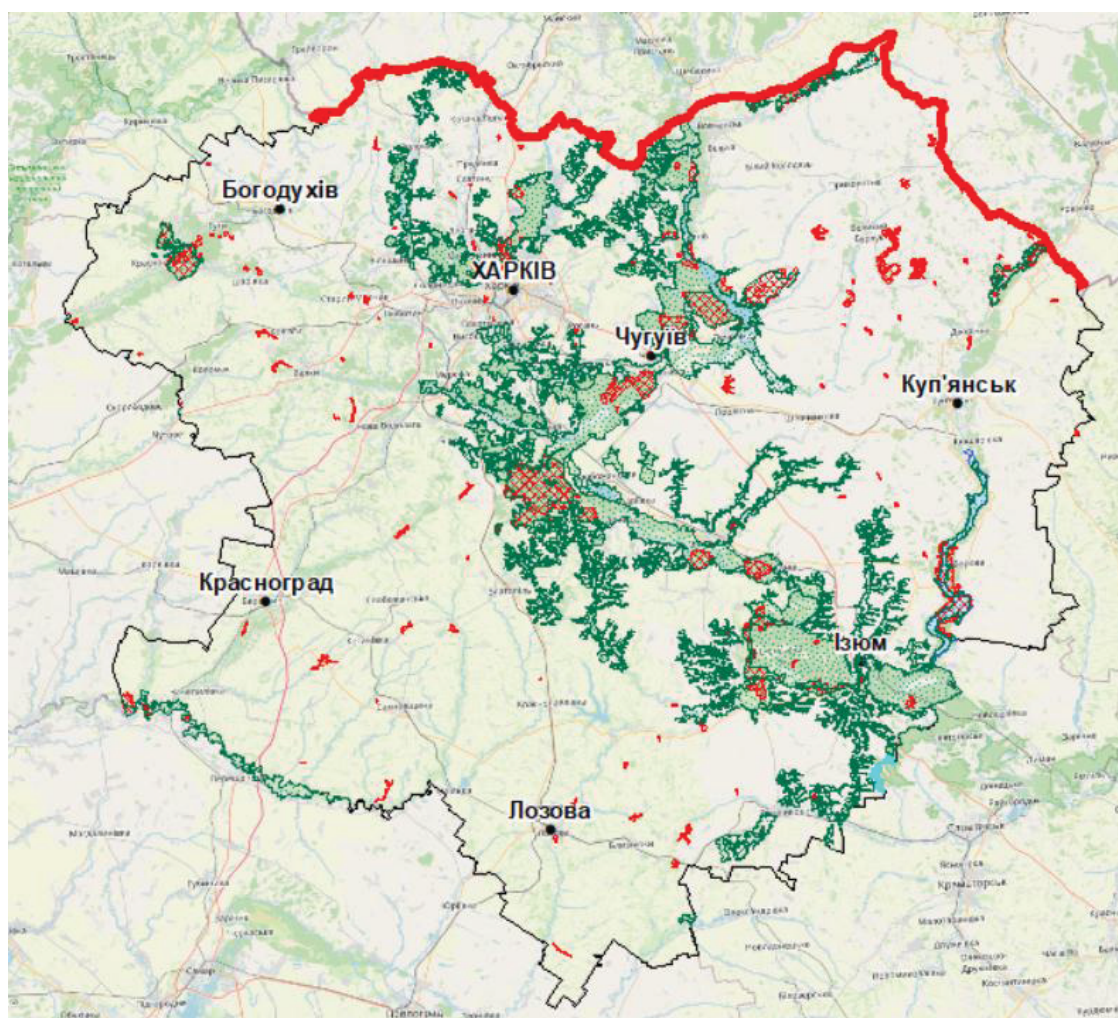


Рис. 1. Смарагдова мережа та території ПЗФ Харківської області
(затверджені території) [9, 19]

Fig. 1. Emerald Network and region (approved territories) [9, 19]

Таблиця 1/ Table 1

**Перелік територій Смарагдової мережі області станом
на 01 січня 2025 року [9, 19]
List of territories of the Emerald Network of the region as of January 1, 2025 [9, 19]**

Код сайту	Назва території	Площа, га	К-сть вид. птахів	К-сть ін. видів	К-сть оселищ	Всього всі функц.	Биорегион (и)
UA0000034	Гомільшанський національний природний	14404	91	25	25	141	CON*
UA0000071	Печенізьке Поле	5021	32	18	4	54	STE**
UA0000073	РЛП «Ізюмська Лука»	5008	45	18	19	82	STE
UA0000074	Дворічанський національний природний парк	3433	64	31	17	112	STE
UA0000075	Слобожанський національний природний парк	5254	45	16	8	69	CON
UA0000088	Сіверськодонецький	4506	46	19	6	71	CON
UA0000104	Червонооскільське водосховище	10082	44	13	9	66	STE
UA0000105	Печенізьке	27064	74	16	16	106	STE, CON
UA0000134	Приорільський	33372	47	20	14	81	STE, CON
UA0000273	Бишкінські степи	17052	20	6	0	26	CON
UA0000274	Мілова	2211,7	7	2	0	9	CON
UA0000275	Спасів Скит	3723,4	5	1	0	6	CON
UA0000276	Муром	1785,1	5	1	0	6	CON
UA0000278	Роганка	2387,5	6	0	0	6	CON
UA0000279	Липці	1665,3	4	0	0	4	CON
UA0000280	Кам'янка Ізюмська	5223,2	12	2	0	14	CON
UA0000281	Ізбицьке	5100,1	5	0	0	5	CON
UA0000282	Сухий та Мокрий Ізюмці	6644,7	7	0	0	7	CON
UA0000283	Дергачівський ліс	8860,3	7	2	0	9	CON
UA0000284	Чумацький шлях в долині р. Вільшанка	3379,2	11	1	0	12	CON
UA0000285	Горіла Долина	1116,4	14	0	0	14	CON
UA0000286	Верхня частина річки Велика Бабка	8332,5	6	0	0	6	CON
UA0000287	Безруки	253,4	6	2	0	8	CON
UA0000288	Полігон	1764,1	10	1	0	11	CON
UA0000289	Балаклійки	7381,8	9	0	0	9	CON
UA0000290	Циркунівський ліс	11613,5	9	3	0	12	CON
UA0000291	Заводи	1068,3	7	0	0	7	CON
UA0000292	Верхня частина долини р. Уда	10550,6	3	2	0	5	CON
UA0000293	Система озера Лиман	3151,5	14	1	0	15	CON
UA0000294	Лозовенька і Олексіївській ліси	983,1	9	2	0	11	CON
UA0000295	Нижня частина долини річки Уда	13381	11	2	0	13	CON
UA0000296	Лисогорівка Ізюмська	3340,8	9	5	0	14	CON
UA0000297	Протопопівка-Петрівське	7235,1	17	3	0	20	CON
UA0000298	Петрівські балки	2092	19	5	0	24	CON
UA0000299	Долина річки Мож	12658,5	19	7	0	26	CON
UA0000301	Барвінківські степи	10350,8	13	4	0	17	CON
UA0000316	Долина річки Сіверський Донець в Харківській області – 1	39820	30	21	0	51	STE, CON
UA0000317	Долина річки Сіверський Донець в Харківській області – 2	81544,7	17	13	0	30	CON

*CON – континентальний; **STE – степовий.

складу Мережі під час її створення [13, 14]. Цей «тіньовий список» включив в себе цілу низку унікальних природних територій і зазнавав постійних змін і редагувань. Переважна більшість запропонованих територій була включена до фінального списку, який у лютому 2019 року Мінприроди передало до Секретаріату Бернської конвенції, а 12 грудня того ж року він отримав офіційне затвердження (в таблиці 1 території, що були включені в 2019 році показано під жирною лінією). Від того часу склад територій Смарагдової мережі не змінювався.

Мета статті: аналіз стану Смарагдової мережі в межах Харківської області в умовах російсько-української війни.

Виклад основного матеріалу. Нині у Харківській області до складу Смарагдової мережі входить низка територій, що вирізняються особливою природоохоронною цінністю. Відповідно до даних постійного комітету Ради Європи (European Environment Agency), відповідно до Списку офіційно затверджених об'єктів Смарагдової мережі, станом на 2025 рік у межах області нараховується 38 сайтів загальною площею близько 383 тис. га [2, 3, 7, 19]. Повний перелік цих об'єктів подано в таблиці 1, а їх просторове розташування відображено на рисунку 1.

Окрім затвердженого списку до переліків «тіньовий список» частини 2 та 3 [13, 14] в межах області входять ще три сайти: UA0000384 (Краснопавлівка), UA0000414 (Степи Близнюки – Барвінкове) та UA0000465 (Оскіл). Дані сайти включають оселища та види згідно списків Резолюції 4 та 6 Бернської конвенції [22, 23], яким надано статус охорони і збереження в межах біогеографічного регіону, в якому розташовано сайт.

Аналіз впливу воєнних дій на території Смарагдової мережі проводився за ключовими часовими відмітками, визначеними у дослідженні Залюбовського М. Є. та Залюбовської О. В. [4].

Зокрема: 3 квітня 2022 року, коли близько 30% території області перебувало під окупацією; 16 вересня 2022 року – після успішного контрнаступу ЗСУ та звільнення більшої її частини; а також актуальним станом – 26 травня 2025 року, що відображає зміну лінії фронту в результаті просування російських військ у долині Осколу впродовж 2024–2025 років та частковою окупацією північних районів області з травня 2024 року.

Для кожної з наведених ключових дат були укладені карти Смарагдової мережі із накладеним шаром лінії фронту, згідно з даними вебкарти «Мапа війни в Україні» [8]. На основі цих карт було проведено просторовий аналіз впливу воєнних дій на території сайтів Смарагдової мережі.

Станом на 3 квітня 2022 року (рис. 2) повністю під окупацією перебували такі сайти: UA0000074 (Дворічанський національний природний парк), UA0000279 (Липці), UA0000088

(Сіверськодонецький), UA0000105 (Печенізьке водосховище), UA0000104 (Оскільське водосховище), UA0000281 (Ізбицьке), UA0000282 (Сухий та Мокрий Ізюмці), UA0000280 (Кам'янка Ізюмська), UA0000071 (Печенізьке Поле), UA0000276 (Муром), UA0000291 (Заводи), UA0000296 (Лисогірка Ізюмська), а також UA0000465 (Оскіл, сайт тіньового списку).

Унікальні осередки біорізноманіття опинилися під реальною загрозою втрати. Так, Липці представляють місцезростання рідкісних лучних степів на виходах глини та пісковиків відрогів Середньоруської височини. Кам'янка Ізюмська вирізняється різнотипними степовими ландшафтами на мергелях, що слугують середовищем існування рідкісних видів ентомофауни та хижих птахів.

Сухий та Мокрий Ізюмці охоплюють великі масиви степів на відслоненнях крейди, мергелів і глин мезозойської ери, значні площі боліт та заболочених долин річок, а також великі колонії бабаків. Заводи відомі унікальними відслоненнями вапняків і мергелів мезозойського періоду (юрський та початок крейдяного періоду), де зосереджені рідкісні види флори і фауни. Лисогірка Ізюмська поєднує різноманітні ландшафти долини Сіверського Дінця з великими болотними комплексами й луками, є місцем гніздування гуски сірої, а також зберігає степові ділянки з крейдяними виходами та характерною крейдовою рослинністю й поселеннями бабаків. Балаклія охоплює різнотипові степові території, відслонення крейди, мергелів і глини мезозою, великі заболочені ділянки в долинах річок та значні колонії бабаків [18].

Частково окуповано сайти: UA0000289 (Балаклія), UA0000105 (Печенізьке водосховище), UA0000316 (Долина річки Сіверський Донець в Харківській області – 1).

Звільнено частково сайти: UA0000281 (Ізбицьке), UA0000276 (Муром), UA0000290 (Циркунівський ліс).

Звільнено повністю сайт: UA0000286 (Верхня частина річки Велика Бабка).

У безпосередній близькості до лінії фронту опинилися сайти: UA0000283 (Дергачівський ліс), UA0000287 (Безруки), UA0000292 (Верхня частина долини річки Уди), UA0000294 (Лозовенька і Олексіївські ліси), UA0000297 (Протопопівка-Петрівське), UA0000273 (Мілова), UA0000274 (Бишківські степи). Вони зазнали різного ступеня впливів від пересування військової техніки, вибухів артилерійських снарядів, спорудження фортифікацій та шумового забруднення.

Бишківські степи – мережа степових балок із частковим залісненням поблизу околиць села Бишкин Зміївської селищної громади. Мілова – територія крейдяних, злаково-різнотравних та лучних степів у долині Сіверського Дінця, що є місцем гніздування рідкісних степових комах і хижих птахів. Спасів Скит – унікальні нагірні діброви та суходільні луки

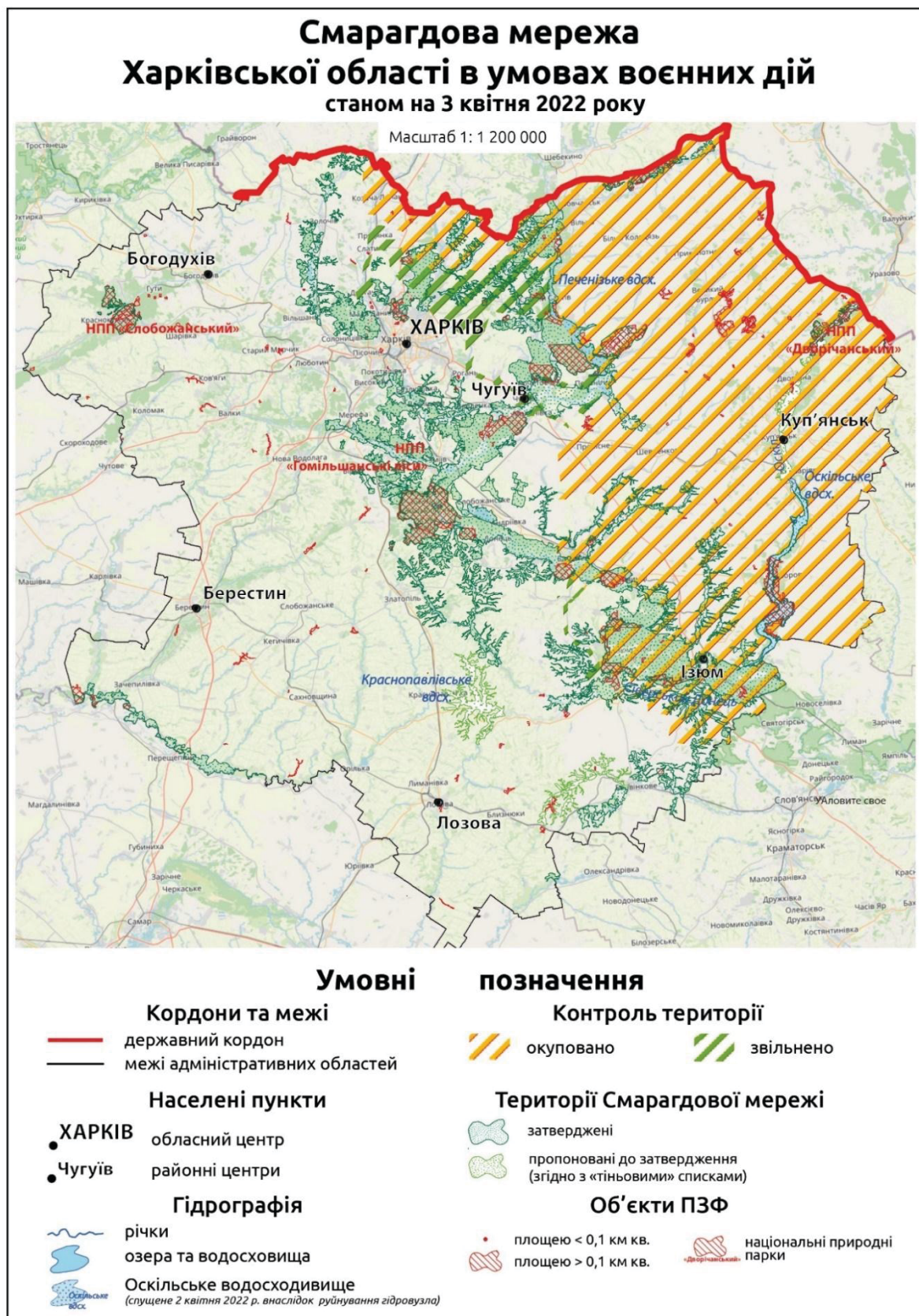


Рис. 2. Території Смарагдової мережі Харківської області в умовах воєнних дій станом на 3 квітня 2022 року /

Fig. 2. Emerald network territories of Kharkiv region in conditions of military operations as of April 3, 2022

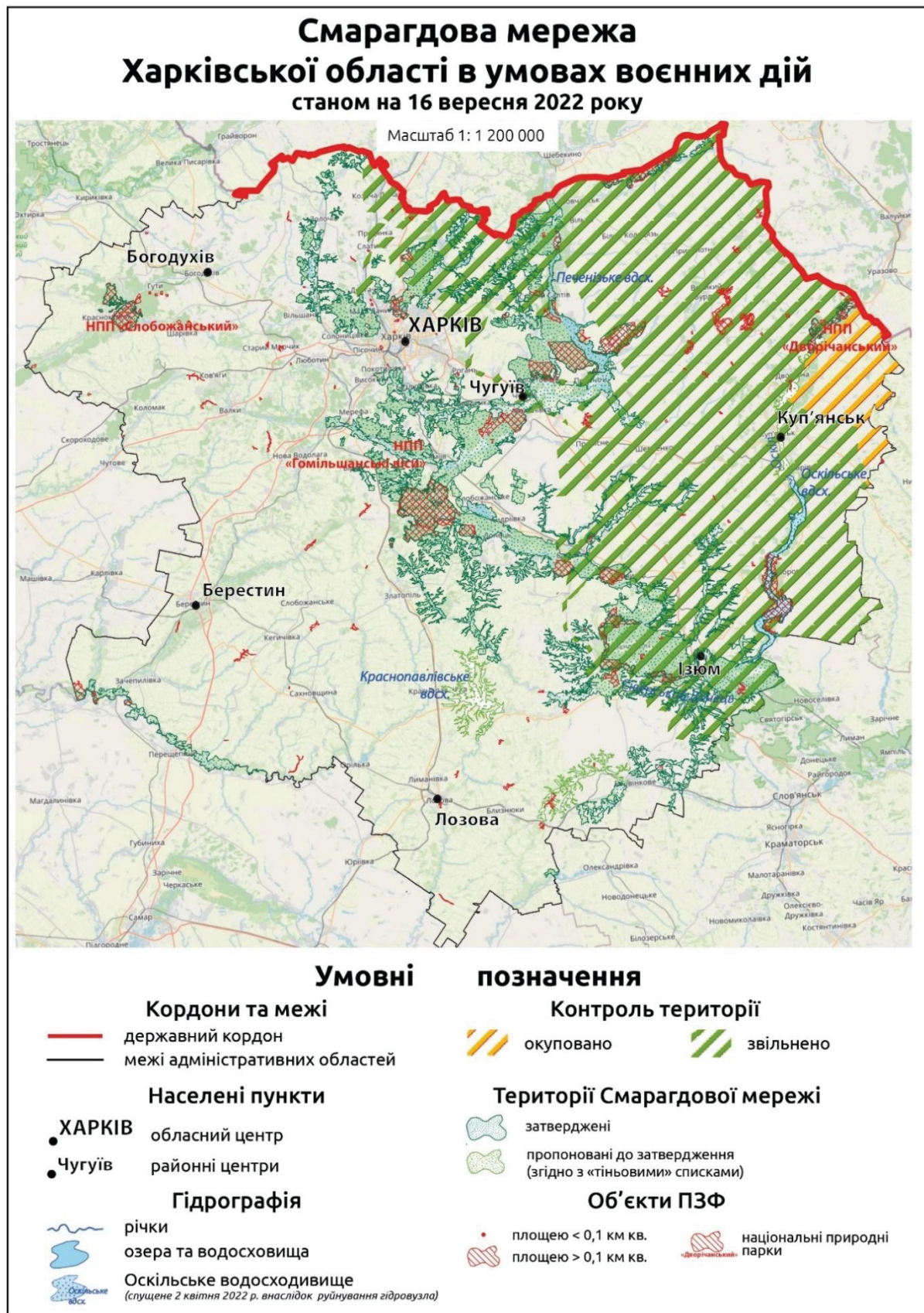


Рис. 3. Території Смарагдової мережі Харківської області в умовах воєнних дій станом на 16 вересня 2022 року /

Fig. 3. Emerald Network territories of Kharkiv region in conditions of military operations as of September 16, 2022

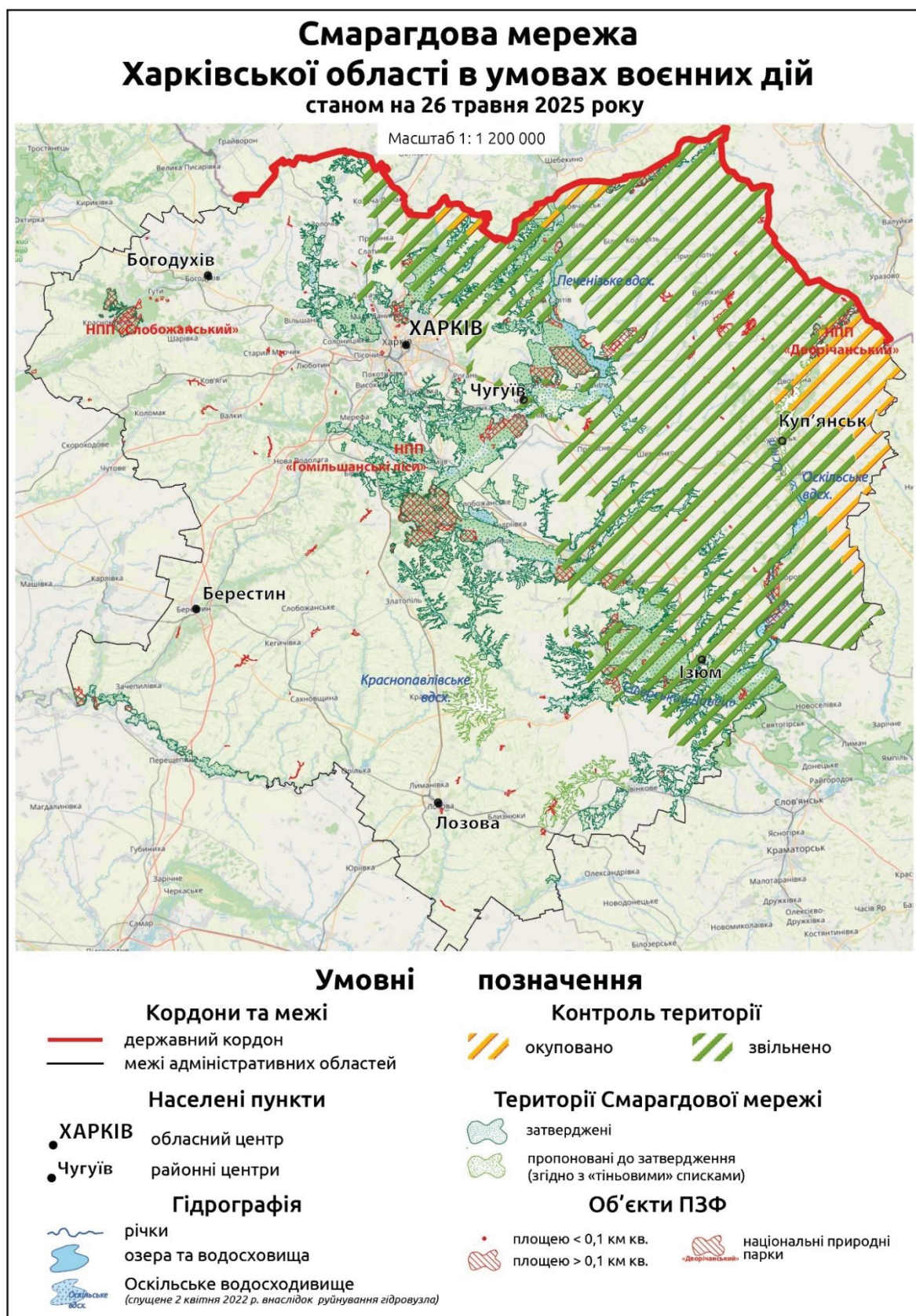


Рис. 4. Території Смарагдової мережі Харківської області в умовах воєнних дій станом на 26 травня 2025 року /
Fig. 4. Emerald Network territories of Kharkiv region in conditions of military operations as of May 26, 2025

на вододільній межі між басейнами Дону та Дніпра. Муром – відслонення глин і пісковиків з ділянками лучних степів на схилах Середньоруської височини. Роганка – відслонення глин і пісковиків, де сформувалися лучні степи на відрогах Середньоруської височини. Дергачівський ліс – старовікові лісостепові діброви, що виконують роль екологічного коридору для перелітних птахів і є зеленою рекреаційною зоною Харкова. Чумацький шлях та долина р. Вільшанка – лісостепові комплекси на вододільній межі басейнів Дніпра та Сіверського Дінця, які вирізняються високим різноманіттям рідкісної фауни. Горіла долина – унікальний комплекс солончакових боліт та заболочених луків на лесових терасах, що є важливим осередком гніздування журавля сірого. Безруки – лучні степи з виходами глин і пісковиків на відрогах Середньоруської височини, де зосереджені великі колонії байбаків та ховрашків крапчастих.

Станом на 16 вересня 2022 року (рис. 3) під окупацією залишалася частина сайту «тіньового списку» UA0000465 (Оскіл). Сайт UA0000074 (Дворічанський національний природний парк) опинився безпосередньо на лінії фронту, через що вся його територія зазнавала інтенсивного впливу від постійних обстрілів і пожеж, спричинених дією боєприпасів. Особливо тяжкими виявилися осінні періоди 2023 та 2024 років, коли російські війська розпочинали активні наступальні дії, а посушлива й спекотна погода сприяла масштабному поширенню вогню [1, 5, 6, 11, 21].

Станом на 26 травня 2025 року (рис. 4) під окупацією частково перебували наступні сайти: UA0000074 (Дворічанський національний природний парк), UA0000088 (Сіверськодонецький), UA0000279 (Липці), UA0000105 (Печенізьке водосховище), UA0000104 (Оскільське водосховище), UA0000281 (Ізбицьке) та UA0000465 (Оскіл, сайт тіньового списку). На територіях цих об'єктів уже

другий рік тривають активні бойові дії. Крім того, у безпосередній близькості до державного кордону розташований сайт UA0000292 (Верхня частина долини річки Уди), який постійно зазнає обстрілів.

Загальна площа територій Смарагдової мережі, що зазнали впливу війни склала 182,7 тис га (рис. 5). 17 сайтів області частково або повністю перебували в окупації або на лінії фронту за весь час повномасштабного вторгнення з 22 лютого 2022 року по 26 травня 2025 року (актуальний стан на час дослідження).

Висновки. Дослідження стану територій Смарагдової мережі Харківської області в умовах воєнних дій проводилося за трьома ключовими часовими відмітками: 3 квітня 2022 року (коли під окупацією перебувало близько 30% області), 16 вересня 2022 року (після успішного контрнаступу ЗСУ) та 26 травня 2025 року (сучасний етап із просуванням ворога в Куп'янському та Чугуївському районах). Для кожної з цих дат були укладені карти, що дали змогу виконати просторовий аналіз впливу воєнних дій на об'єкти Смарагдової мережі та визначити сайти, які опинилися в окупації, на лінії фронту чи поблизу неї.

Проведений аналіз дає змогу говорити, що майже половина територій Смарагдової мережі Харківської області зазнали прямих чи опосередкованих впливів війни. А це унікальні види та оселища переважно степового біогеографічного регіону в долинах річок Сіверський Донець та Оскіл. Дані території є унікальними не лише для збереження видів в межах Харківської області чи України, ці території становлять цінність в межах всієї Європи. Окрім того для області вони слугують природним каркасом, що забезпечує екологічну стабільність та відновлення природного балансу.

Незважаючи на те, що більшість територій нині звільнено і вони вже не зазнають інтенсивних впливів війни, проте варто зазначити, що значна

Площа територій Смарагдової мережі в межах Харківської області

Території, що

- зазнали впливів
- не зазнали впливів

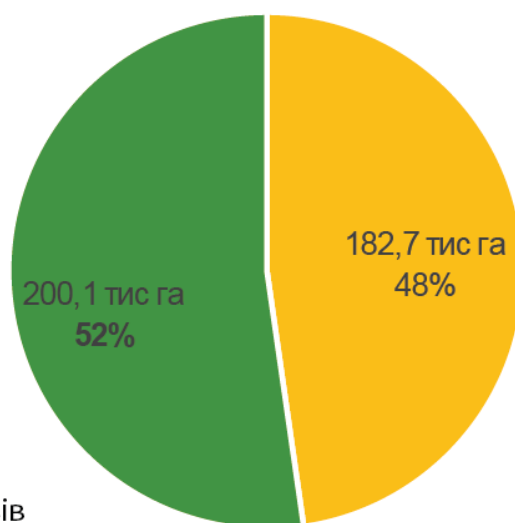


Рис. 5. Площі територій Смарагдової мережі в межах Харківської області /
Fig. 5. Areas of the Emerald Network territories within the Kharkiv region

їх частина – це порушені території, які вимагають подальших досліджень та поступового тривалого відновлення. В той же час практично всі ці території нині є замінованими, що унеможливує доступ науковців для проведення досліджень. Тому в сучасних реаліях моніторинг цих територій є можливим лише за даними дистанційного зондування середньої та високої роздільної здатності.

Окрім того, важливо зазначити, що унікальні сайти долини річки Оскіл досі зазнають значних

порушень внаслідок воєнних дій, знаходячись на лінії фронту чи у безпосередній близькості до неї. Це унікальні осередки зростання крейдианої флори та унікальні крейдиані відслонення мезозою, аналогів яким немає. Національний природний парк «Дворічанський» це 95 унікальних видів, що охороняються Резолюцією 6 та 17 унікальних оселищ степового біорегіону, що охороняються Резолюцією 4 Бернської конвенції [10, 15, 20, 22, 23].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Байназаров А., Попов В., Вовк У., Пілюгін А. Динаміка лісових пожеж на території Ізюмського району, викликаних бойовими діями. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2024. № 40. С. 18-24. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2024-40-02>.
2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2022 році. Харківська обласна військова (державна) адміністрація. Департамент захисту довкілля та природокористування. 2023. 159 с. URL: https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1234/123378/Attaches/2022_-_regionalna_dopovid_zh_2022_rik_harkivska_oblast.pdf (дата звернення: 02.06.2025).
3. Екологічний паспорт Харківської області. Харків, 2023. URL: <https://menr.gov.ua/news32629.html>. (дата звернення: 02.06.2025).
4. Залюбовська О., Залюбовський М., Сінна О. Природно-заповідний фонд Харківської області в умовах воєнних дій. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2023. Вип. 38. С. 7-16. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2023-38-01>
5. Залюбовський М. Є. Природоохоронні території долини річки Оскіл в умовах воєнних дій. *Географічні дослідження: історія, сьогодення, перспективи* : збірник наукових праць (за матеріалами щорічної наукової конференції студентів та аспірантів, присвяченої пам'яті професора Г. П. Дубинського. Харків, 11 квіт. 2024 р.). Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. Вип. 16. С. 33-39
6. Залюбовський М. Є. Смарагдова мережа Харківщини в умовах війни в Україні. *Актуальні проблеми формальної і неформальної освіти з моніторингу довкілля та заповідної справи* : зб. тез доповідей IV Міжнародної Інтернет-конференції (м. Харків, 18 квітня 2025 року). Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 19-20
7. Звіт про стратегічну екологічну оцінку документу державного планування програми економічного і соціального розвитку Харківської області на 2025 рік. URL: https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1293/129233/Attaches/ostzvit_pro_seo_pesr_u_ho_2025.pdf (дата звернення: 02.06.2025)
8. Мапа війни в Україні. Режим доступу: deepstatemap.live (дата звернення: 02.06.2025).
9. Мережа Емеральд. Картографічний веб-додаток. URL: <https://emerald.net.ua/> (дата звернення: 02.06.2025).
10. Оселища Директива. Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31992L0043> (дата звернення: 02.06.2025).
11. Пархоменко В.В., Василук О.В. Заповідні території і російсько-українська війна. *Сучасні фітосозологічні дослідження в Україні*. Київ, 2022. Вип. 6.
12. Проектування і збереження територій мережі Емеральд (Смарагдової мережі). Методичні матеріали / О. Василюк, та ін.; під ред. Куземко А. А., Борисенко К. А. Київ: «LAT & K», 2019. 78 с.
13. Території, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України («тіньовий список», частина 2) / Кол. авт., під ред. Борисенко К., Куземко А. Київ: «LAT & K», 2019. 234 с.
14. Території, що пропонуються до включення у мережу Емеральд (Смарагдову мережу) України («тіньовий список», частина 3) / Кол. авт., під ред. Василюка О., Куземко А., Коломійчука В., Куцоконов Ю. Чернівці: «Друк Арт», 2020. 408 с.
15. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Третій проект версії 2015 року. Адаптований неофіційний переклад з англ. / уклад. А. Куземко, С. Садогурська, К. Борисенко, О. Василюк. Київ, 2017. 124 с.
16. Українська природоохоронна група. URL: <https://uncg.org.ua/> (дата звернення: 02.06.2025).
17. Харківська обласна військова адміністрація. Департамент екології та природних ресурсів. URL: <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486>. (дата звернення: 02.06.2025)
18. Чому Смарагдові території та євроінтеграція України нерозривно пов'язані і що поставлено на карту під час їхньої окупації. URL: <https://uncg.org.ua/chomu-smaragdovi-terytorii-ta-ievrointehratsiia-ukrainy-nerozryvno-pov-iazani-i-shcho-postavleno-na-kartu-pid-chas-ikhnoi-okupatsii/> (дата звернення: 02.06.2025).
19. Council of Europe. 2019a. Updated list of officially adopted Emerald sites (December 2019). Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Standing Committee 39th meeting Strasbourg, 3-6 December 2019. URL: https://rm.coe.int/updated-list-of-officially-adopted-emerald-sitesdecember-2019/168098ef51?fbclid=IwAR3SfhF_w0fpHBkCgkU1Xc1bUbo57vMgDhu1FcggFvM5QaceWsnOlt4. (дата звернення: 02.06.2025).
20. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32009L0147> (дата звернення: 02.06.2025)
21. Emergency Management Service. Current Situation Viewer URL: https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis_current_situation (дата звернення: 02.06.2025).
22. Resolution No. 6 (1998) listing the species requiring specific habitat conservation measures URL: <http://eunis.eea.europa.eu/references/2439> (дата звернення: 02.06.2025)
23. Revised Annex I of Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitats types using the EUNIS habitat classification (year of revision 2010). URL: <http://eunis.eea.europa.eu/references/2442> (дата звернення: 02.06.2025)

Стаття надійшла до редакції 14.07.2025

Стаття рекомендована до друку 17.08.2025

Zaliubovskyi Maksym – PhD student of the Department of Physical Geography and Cartography, The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism, V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine; e-mail: maksym.zaliubovskyi@student.karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-1900-0432>

Filatova Ksenia – Bachelor of the Department of Physical Geography and Cartography, The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism, V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine; e-mail: k.filatova@student.karazin.ua

Zaliubovska Oksana – PhD (Geography), Associate Professor of the Department of Physical Geography and Cartography, The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism, V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine; e-mail: bodnia@karazin.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4195-9114>

SPACE-TIME ANALYSIS OF THE IMPACT OF MILITARY OPERATIONS ON THE TERRITORY OF THE EMERALD NETWORK WITHIN KHARKIV REGION

The purpose of the article is to analyse the state of the Emerald Network within the Kharkiv region in the context of the Russian-Ukrainian war.

The article briefly describes the history of the formation of the Emerald Network of the Kharkiv region and provides a modern list of Emerald Network sites, according to the data of the Standing Committee of the Council of Europe, which includes 38 sites with a total area of 3830 thousand square km. And 3 sites that are substantiated and included in the “shadow lists” of further expansion of the Network.

Main content. The article presents an analysis of the state of the Emerald Network territories within the Kharkiv region in wartime conditions. The analysis was performed for three key dates, taking into account changes in the front line within the region: April 3, 2022 (when about 30% of the region was occupied), September 16, 2022 (after the successful counter-offensive of the Armed Forces of Ukraine and the liberation of almost the entire territory of the region), and May 26, 2025 (the current stage with the enemy advancing in the Kupiansk and Chuhuiv districts throughout the period from September 2022). For each of the indicated dates, maps were drawn up with the current front line superimposed, indicating the occupied and liberated territories, which allowed for a spatiotemporal analysis of the impact of military operations on the Emerald Network territory and identifying those sites that were under occupation, on the front line or in close proximity to it. Such analysis made it possible to identify territories that were affected by various forms of war – both direct and indirect.

Conclusions. The analysis showed that 48% (1830 thousand square km) of the Emerald Network of the region were affected by military actions of varying degrees at different periods. And these are to a greater extent the most valuable areas of the steppe biogeographical region of Europe. The sites within the Siversky Donets and Oskil valleys were most affected, and these are the largest in area and the most diverse in terms of the number of species and habitats. The analysis of the impact of the war on unique nature conservation areas made it possible to identify potential areas for further research and monitoring.

Keywords: *Emerald Network, nature conservation, unique species and habitats, protected areas, military operations, spatio-temporal analysis, Ukraine.*

REFERENCES:

1. Bainazarov, A., Popov, V., Vovk, U., & Piliugin, A. (2024). Dynamics of forest fires in the Izium district caused by hostilities. *Problems of Continuous Geographical Education and Cartography*, 40, 18–24. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2024-40-02> [in Ukrainian].
2. Kharkiv Regional Military (State) Administration, Department of Environmental Protection and Nature Use. (2022). Report on the state of the environment in Kharkiv region in 2022. [in Ukrainian].
3. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. (2023). Ecological passport of Kharkiv region. <https://menr.gov.ua/news32629.html> [in Ukrainian].
4. Zaliubovska, O., Zaliubovskyi, M., & Sinna, O. (2023). Protected areas of Kharkiv region in the conditions of military operations. *Problems of Continuous Geographical Education and Cartography*, 38, 7–16. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2023-38-01> [in Ukrainian].
5. Zaliubovskyi, M. Ye. (2024). Protected areas of the Oskil River valley under war conditions. *Geographical research: history, present, perspectives* (pp. 33–39). V. N. Karazin Kharkiv National University. [in Ukrainian].
6. Zaliubovskyi, M. Ye. (2025). The Emerald Network of Kharkiv region under war in Ukraine. Current problems of formal and non-formal education on environmental monitoring and nature conservation: Proceedings of the IV International Internet Conference (pp. 19–20). V. N. Karazin Kharkiv National University. [in Ukrainian].
7. Kharkiv Regional State Administration. (2025). Strategic environmental assessment report of the state planning document of the economic and social development program of Kharkiv region for 2025. https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/1293/129233/Attaches/ostzvit_pro_seo_pesr_u_ho_2025.pdf [in Ukrainian].
8. War map of Ukraine. (n.d.). <https://deepstatemap.live> [in Ukrainian].
9. Emerald Network. Cartographic web application. (n.d.). <https://emerald.net.ua/> [in Ukrainian].
10. Council of the European Communities. (1992). Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31992L0043> [in Ukrainian].
11. Parkhomenko, V. V., & Vasyliuk, O. V. (2022). Protected areas and the Russian-Ukrainian war. *Modern Phytosozological Research in Ukraine*, Kyiv. (6). [in Ukrainian].
12. Vasyliuk, O., Borysenko, K., Kuzemko, A., Marushchak, O., Tiestov, P., & Hrynyk, Ye. (2019). Design and conservation of Emerald Network sites: Methodological materials. LAT & K. [in Ukrainian].

13. Borysenko, K., & Kuzemko, A. (Eds.). (2019). Territories proposed for inclusion in the Emerald Network of Ukraine ("shadow list", part 2). LAT & K. [in Ukrainian].
14. Vasyliuk, O., Kuzemko, A., Kolomiichuk, V., & Kutsokon, Yu. (Eds.). (2020). Territories proposed for inclusion in the Emerald Network of Ukraine ("shadow list", part 3). Druk Art. [in Ukrainian].
15. Kuzemko, A., Sadogurska, S., Borysenko, K., & Vasyliuk, O. (2017). Explanatory manual of habitats of Resolution No. 4 of the Bern Convention under threat and requiring special conservation measures (3rd draft, 2015). Adapted unofficial translation from English. Kyiv. [in Ukrainian].
16. Ukrainian Nature Conservation Group. (n.d.). <https://uncg.org.ua/> [in Ukrainian].
17. Kharkiv Regional State Administration, Department of Ecology and Natural Resources. (n.d.). <https://kharkivoda.gov.ua/oblas-na-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486> [in Ukrainian].
18. Ukrainian Nature Conservation Group. (n.d.). Why Emerald territories and Ukraine's European integration are inseparably linked and what is at stake during their occupation. <https://uncg.org.ua/chomu-smarahdovi-terytorii-ta-ievrointehratsiia-ukrainy-nerozryv-no-pov-iazani-i-shcho-postavleno-na-kartu-pid-chas-ikhnoi-okupatsii/> [in Ukrainian].
19. Council of Europe. (2019a). Updated list of officially adopted Emerald sites (December 2019). Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Standing Committee, 39th meeting, Strasbourg, 3–6 December 2019. <https://rm.coe.int/updated-list-of-officially-adopted-emerald-sitesdecember-2019-/168098ef51> [in English].
20. European Parliament & Council of the European Union. (2009). Directive 2009/147/EC on the conservation of wild birds. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32009L0147> [in English].
21. Emergency Management Service. (n.d.). Current situation viewer. https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis_current_situation [in English].
22. Council of Europe. (1998). Resolution No. 6 listing the species requiring specific habitat conservation measures. <http://eunis.eea.europa.eu/references/2439> [in English].
23. Council of Europe. (2010). Revised Annex I of Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitats types using the EUNIS habitat classification (year of revision 2010). <http://eunis.eea.europa.eu/references/2442> [in English].

The article was received by the editors 14.07.2025

The article is recommended for printing 17.08.2025