

## ORIGINAL PAPER

# Protected habitats of the old cemeteries of the Right-Bank of Dnipro Grass Steppe District

Nadiia O. SKOBEL<sup>1,2</sup>  | Victor V. Shapoval<sup>3</sup>  | Ivan I. MOYSIYENKO<sup>1,3</sup> 

## Affiliation

<sup>1</sup>Kherson State University,  
Ivano-Frankivsk, Ukraine

<sup>2</sup>University of Warsaw,  
Warsaw, Poland

<sup>3</sup>F. Falz-Fein Biosphere Reserve  
“Askania Nova”

## Correspondence

Nadiia Skobel  
[skobel2015@gmail.com](mailto:skobel2015@gmail.com)

## Funding information

Ukraine Future Leaders Program  
IAVS Special grant to support the  
research of Ukrainian members

## Co-ordinating Editor

Anna Kuzemko

## Data

Received: 05 September 2024

Revised: 08 November 2024

Accepted: 20 December 2024

doi: 10.32999/ksu1990-  
553X/2024-20-4-6



## ABSTRACT

**Questions:** What protected habitats are there in the old cemeteries of the Right Bank of the Dnipro Grass Steppe? What characterises them and how can they be protected?

**Locations:** Dnipropetrovsk, Kherson, Mykolaiv, Odesa Regions (Ukraine).

**Materials and methods:** field observations and herbarium collections, microscope technique.

**Nomenclature:** POWO 2024, Mosyakin & Fedoronchuk 1999

**Results:** Recent studies have demonstrated the importance of cultural heritage sites of anthropogenic origin for preserving biodiversity. Old cemeteries are one of the cultural sites. We studied 50 old cemeteries in the Steppe Zone of Ukraine. We conducted our study in the Right-Bank of Dnipro Grass Steppe Geobotanical District (Dnipropetrovsk, Kherson, Mykolaiv, and Odesa Regions) during 2007–2024. The old cemeteries contain three types of protected habitats from Resolution 4 of the Bern Convention: E1.2 Perennial calcareous grasslands and basic steppes, F3.241 Central European subcontinental thickets, F3.247 Ponto-Sarmatic deciduous thickets. The habitat E1.2 is characterized by the highest conservation value, with communities of three formations from the Green Book of Ukraine and 41 protected plant species. Two other types have low zoological value. Only 3 species of regionally rare plants (*Limonium platyphyllum*, *Muscari neglecta* and *Vinca herbacea*) were recorded within the F3.241 habitat. Among the communities of habitat F3.247, one syntaxon included in the Green Data Book of Ukraine - the community of the formation *Amygdaleta nanae* and three regionally rare plant species (*Limonium platyphyllum*, *Prunus tenella* and *Vinca herbacea*) were found. The preservation of protected habitats in old cemeteries is made possible by the respectful attitude observed towards burial sites in Ukraine. The primary threats to habitats are the practice of reburial, and the introduction of alien species into the area, absent a lack of management aimed at uprooting the alien trees and shrubs and removing the dry litter within the cemetery. One of the ways to preserve the land could be including some active old cemeteries to the Emerald sites or to declare inactive cemeteries as natural monuments. It is also advisable to launch a soft information campaign explaining how to provide an environmentally friendly burial service that does not harm natural biodiversity.

## KEYWORDS

biodiversity, steppes, conservation, cultural sites, old cemeteries, vascular plants, Ukraine

## CITATION

Skobel, N.O., Shapoval, V.V. & Moysiienko, I.I. (2024). Protected habitats of the old cemeteries of the Right-Bank of Dnipro Grass Steppe District. *Chornomorski Botanical Journal* 20 (4): 458–470. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2024-20-4-6

## ВСТУП

Протягом останніх століть антропогенна діяльність призвела до значних втрат природних біотопів у всьому світі (Löki et al. 2019). Особливо суттєві зміни відбулися в степовій зоні на Півдні України, де площа степів зменшилась у 40 разів (Korotchenko & Peregrym 2012, Burkovskiy et al. 2013). Одними з останніх осередків для збереження степового біорізноманіття є об'єкти природно-заповідного фонду, балки, тераси, стрімчаки тощо. Недавні дослідження продемонстрували велике значення для збереження біорізноманіття об'єктів культурної спадщини антропогенного походження (Barrett & Barrett 2001, Bhagwat & Rutte 2006), зокрема таких як кургани (Moysiienko & Sudnik-Wójcikowska 2006a, b, 2009, 2010, Moysiienko et al. 2014, Sudnik-Wójcikowska et al. 2012), старовинні городища (Dayneko et al. 2020) та старі цвинтарі (Moysiienko et al. 2017, 2021a, b, 2023, Skobel & Moysiienko 2022, 2023).

Використовуючи дефініцію «старий цвинтар», ми покликаємось на Європейську ландшафтну конвенцію, відповідно до якої вони розглядаються як об'єкти культурної спадщини та невід'ємні частини природно-культурної системи (Skobel et al. 2023a). Старі цвинтарі в нашому розумінні – це об'єкти культурної спадщини, які засновані понад 100 років тому на цілих ділянці степу або поблизу неї, в межах природних степових біотопів, ще до значної трансформації степового покриву та розорювання на початку ХХ століття (Skobel et al. 2023).

Наявність на старих цвинтарях Правобережного Злакового Степу ділянок з домінуванням типових степових видів, таких як *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa capillata* тощо, значна частка несинантропних видів та рідкісних видів й угруповань, свідчить про відносно добрий стан збереження степових біотопів на них (Moysiienko et al. 2021a; Skobel & Moysiienko 2022, Skobel et al. 2023). За результатами попередніх досліджень флора цвинтарів Правобережного Злакового степу налічує понад 650 видів судинних рослин, серед яких 52 види мають природоохоронний статус (Skobel & Moysiienko 2024).

Проблема збереження біологічного різноманіття визнана однією із глобальних проблем людства та є пріоритетною на державному рівні. Свідченням цього є пильна увага до цієї проблеми міжнародних природоохоронних організацій, що функціонують під егідою ООН, ЮНЕСКО, ЮНЕП, МСОП, МСБН тощо. Ще у другій половині минулого століття провідною частиною європейського співтовариства було усвідомлено, що видова охорона не в змозі забезпечити ефективне збереження біоти, що призвело до формулювання оселищної концепції, яка сьогодні є базисом охорони природи в Європі (Kuzemko 2018). Бернська Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних оселищ в Європі та Оселищна Директива Європейського Союзу є основними документами, що регламентують природоохоронну діяльність на території Європи, разом з Європейським Червоним списком біотопів. Зокрема Бернська Конвенція була ратифікована Україною, тому держава зобов'язана виконувати її, в тому числі і щодо збереження дикої флори та оселищ, моніторингу та контролю стану вразливих та тих, що знаходяться під загрозою зникнення, видів. Отже, метою нашого дослідження було виявлення рідкісних біотопів на прикладі 50 старих цвинтарів Правобережного Злакового степу та розробка рекомендацій щодо їх активного збереження.

## ТЕРИТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Досліджені старі цвинтарі розташовані в межах смуги типчакково-ковилових степів Правобережного Злакового степу (Barbarych 1977). Ботаніко-географічний район Правобережний Злаковий степ (далі ПЗС) за фізико-географічним районуванням належить до Причорноморської південно-степової провінції Південної степової підзони і займає частково або повністю Дунайсько-Дністровську, Дністровсько-Бузьку та Бузь-

ко-Дніпровську степові області Причорноморської низовини, причому остання, за геоморфологічним районуванням, виступає як окрема геоморфологічна область (Marynych & Shchyshchenko 2005). Територія дослідження належить до одного з районів Причорноморської низовини – Причорноморської Понтичної берегової низовини й займає простори між дельтою Дунаю та Нижнім Дніпром.

Адміністративно досліджені цвинтарі розташовані на території чотирьох областей: Дніпропетровської, Миколаївської, Одеської та Херсонської. Здебільшого, старі цвинтарі займають незначну площу – в середньому 3,05 га; мінімальна – 0,1 га, максимальна – 32,5 га. Сумарна площа усіх досліджених нами 50 старих цвинтарів становить 55,5 га (FIGURE 1, TABLE 1), а середній вік – 224 роки (від 100 до 387 років).

Територія ПЗС характеризується помірно-континентальним кліматом з м'якою безсніжною зимою і спекотним сухим літом. Основні риси цього клімату формуються під впливом загальних кліматоутворюючих факторів. Середньорічна температура зменшується з півночі на південь (11.7°–8.4 °C) (Karger et al. 2017). Середня температура влітку +25°C, середня температура взимку – не більше ніж +4 °C (Karger et al. 2017), екстремальні температури: +41°C влітку, і –28°C взимку. Середня тривалість безморозного періоду становить 170–180 днів (Marynych & Shchyshchenko 2005, Karger et al. 2017). Для регіону характерна низька кількість опадів, яка зменшується з півночі на південь та із заходу на схід (350–450 мм на рік). Загальна річна кількість опадів не перевищує 450 мм. Кількість літніх опадів більша за кількість зимових, а максимум опадів припадає на червень та липень (Marynych & Shchyshchenko 2005).

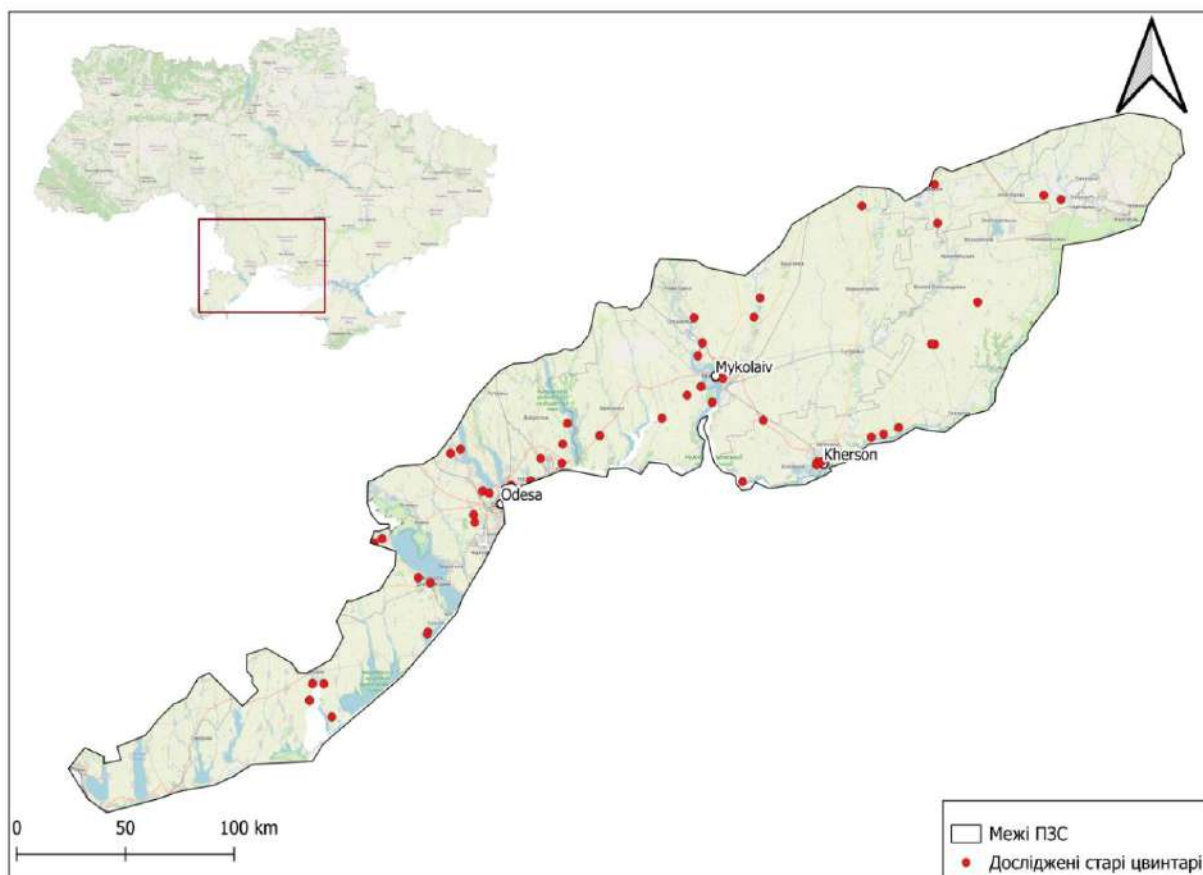


РИСУНОК 1. Розташування старих цвинтарів на території Правобережного Злакового Степу. Кордони країни за <https://www.openstreetmap.org/>.

FIGURE 1. The distribution of the old cemeteries of the Right-Bank of Dnipro Grass Steppe District, country border, extracted from <https://www.openstreetmap.org/>.

Ґрунтові ресурси ПЗС представлені південними чорноземами та каштановими ґрунтами. Значним домінуванням вирізняються південночорноземні ґрунти, що сформовані в умовах дефіциту вологи під типчакково-ковиловою рослинністю. Чорноземи південні характеризуються гумусовим профілем 53–54 см із закономірно незначним вмістом гумусу (3–4,2 %) та важко- або середньосуглинковим механічним складом (Marynych & Shchyschenko 2005). Поверхня території майже рівнинна, за винятком півдня східної частини Одеської та Миколаївської області, які характеризуються вітровою ерозією берегів й зсувами ґрунтів (Marynych & Shchyschenko 2005).

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження спонтанної флори старих цвинтарів ПЗС було розпочато у Херсонській області у 2007 (Moysiienko *et al.* 2017), потім продовжено у 2020–2022 роках на території міста Херсона (Skobel 2022) й у 2023 році було розширено до території ПЗС (Skobel & Moysiienko 2024).

Відібрані старі цвинтарі мали відповідати таким критеріям: 1) мати ділянки з домінуванням дернинних злаків та інших степових видів; 2) репрезентувати види несинантропної флори, зокрема рослини степових біотопів; 3) містити в своєму складі види, які охороняються на регіональному, державному та міжнародному рівнях. Вивчення флори старих цвинтарів проведено з використанням маршрутно-польових методів (Boiko 2001). Дослідження кожної ділянки проводили не менше трьох разів протягом вегетаційного періоду: навесні, влітку, восени. Назви видів вищих судинних рослин наведені відповідно до прийнятих назв відкритої номенклатурної бази таксонів рослин Plants of the World Online (POWO 2024).

Прив'язка до найвищих синтаксонів рослинності відбувалася на основі наявності діагностичних видів рослин певних союзів, порядків та класів рослинності. Останні у свою чергу аналізувалися та співвідносилися з типами біотопів «Національного каталогу біотопів України» (Kuzemko *et al.* 2018). Відповідні назви біотопів за EUNIS, Резолюцією 4 Бернської конвенції та Додатком I Оселищної Директиви також наведені за «Національним каталогом біотопів України» (Kuzemko *et al.* 2018) та за Червоним списком біотопів Європи. Репрезентативність та ступінь збереження для біотопів, що включені до Резолюції 4 Бернської конвенції, оцінювалася відповідно до рекомендацій щодо заповнення стандартної форми даних для територій Natura 2000 та Національного каталогу біотопів України (Kuzemko *et al.* 2018). Репрезентативність оцінювалася за трьома категоріями: А – найвища репрезентативність, В – висока репрезентативність, С – значна репрезентативність. Ступінь збереженості також оцінювалася за трьома категоріями: А – найвищий ступінь збереженості, В – високий ступінь збереженості, С – середній або низький ступінь збереженості. Види, які відмічено лише у культурі, в загальний список флори не включено. Ідентифікація видів вищих судинних рослин проводилася у Херсонському державному університеті (Україна) та Варшавському університеті (Польща).

Площу старих цвинтарів визначали за допомогою <https://www.google.com/intl/pl/earth>. Для підготовки картографічних матеріалів були використані застосунки <http://qgis.osgeo.org> та <https://www.google.com/intl/pl/earth>.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

На старих цвинтарях ПЗС представлені такі рідкісні типи біотопів:

Т. Трав'яні біотопи

Т1.4 Справжні різнотравно-типчакково-ковилові та типчакково-ковилові степи

Т1.4.а: Справжні різнотравно-типчакково-ковилові та типчакково-ковилові степи степової зони / True forb-bunchgrass and bunchgrass steppes

## Ч. Чагарникові та чагарничкові біотопи

Ч4 Листопадні чагарники

Ч4.1 Мезофільні і ксеромезофільні чагарники / Mesophilous and xeromesophilous shrubs

Ч4.2 Степові чагарники / Steppe scrub

## Опис біотопів старих цвинтарів ПЗС

**Т1.4.а: Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові степи степової зони**

EUNIS: E1.2D Ponto-Sarmatic steppes / Понтично-сарматські степи.

Резолюція 4 Бернської конвенції: E1.2 Perennial calcareous grasslands and basic steppes / Багаторічні трав'яні кальцифітні угруповання та степи.

Додаток I Оселищної Директиви: 62C0\*Ponto-Sarmatic steppes / Понтично-сарматські степи; X18 Wooded steppe / Степи, що заростають лісом

E1.1a Pannonian and Pontic sandy steppe

Європейський Червоний список біотопів: E1.1j Dry steppic, submediterranean pasture of South-Eastern Europe / Сухо-степові, субсередземноморські пасовища Південно-Східної Європи

Т1.4.а: Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові степи степової зони є основним типом біотопу степів на старих цвинтарях ПЗС. Біотоп представлений на недіючих старих цвинтарях, на старих ділянках діючих цвинтарів, на яких вже не проводяться поховання. Справжні різнотравно-типчаково-ковилові та типчаково-ковилові степи представлені на усіх 50 досліджених старих цвинтарях ПЗС (FIGURE 2).

Домінанти трав'яного ярусу в межах біотопів справжніх різнотравно-типчаково-ковилових та типчаково-ковилових степів представлені такими видами: *Agropyron cristatum*, *Bassia prostrata*, *Festuca valesiaca* agg., *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica*. В складі біотопу відмічена значна кількість типових для степових угруповань видів рослин *Artemisia austriaca*, *Astragalus onobrychis*, *Bothriochloa ischaemum*, *Bromus riparius*, *Ephedra distachya*, *Euphorbia seguieriana*, *E. stepposa*, *Galatella villosa*, *Goniolimon tataricum*, *Klasea erucifolia*, *Iris pumila*, *Marrubium peregrinum*, *Phlomis herba-venti* subsp. *pungens*, *Poa bulbosa*, *Salvia nemorosa*, *S. nutans*, *Pseudopodospermum molle*, *Seseli tortuosum*, *Stachys recta*, *Tanacetum millefolium*, *Teucrium polium*, *Viola ambigua*, *Vinca herbacea*.

В складі біотопу трапляються вісім видів судинних рослин, які включено до Червоної книги України (Didukh 2009a), зокрема, *Astragalus onobrychis*, *A. buchtormensis*, *Cymbaria borysthena*, *Ornithogalum boucheanum*, *O. refractum*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica*. Також на цвинтарях культивуються та іноді дичавіють сім видів, які спонтанно зростають в межах різнотравно-типчаково-ковилових та типчаково-ковилових степів, і які включено до Червоної книги України: *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Betula borysthena*, *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, *Paeonia tenuifolia*, *Tulipa suaveolens* та *T. sylvestris* subsp. *australis*

Крім того, у складі біотопу відмічені регіонально рідкісні види, які включені до Червоних списків Дніпропетровської (Red list of Dnipropetrovsk Region 2011) – *Allium rotundum*, *Dianthus guttatus*, *Ephedra distachya*, *Haplophyllum suaveolens*, *Iris halophila*, *Linaria biebersteinii*, *Salvia austriaca*, *Sedum sexangulare*, *Sempervivum ruthenicum*); Миколаївської (Red list of Mykolaiv Region 2012) – *Astragalus pallescens*, *Ephedra distachya*, *Limonium coriarium*, Одеської (Red list of Odesa Region 2011) – *Allium guttatum*, *Arenaria leptoclados*, *Bellevalia speciosa*, *Dianthus lanceolatus*, *Kohlrauschia prolifera*, *Phlomoidea hybrida*, *Sedum sexangulare*, *Valeriana officinalis*; та Херсонської (Red List of Kherson Region 2013) – *Bellevalia speciosa*, *Dianthus capitatus* subsp. *andrzejowskianus*, *Elymus repens* subsp. *repens*, *Ephedra distachya*, *Iris halophila*, *Limonium coriarium*, *Peucedanum ruthenicum*, *Prangos odontalgica*, *Veronica capsellifera*, *Vinca herbacea*, областей.

В межах зазначеного біотопу старих цвинтарів ПЗС представлено три формації, що включені до Зеленої книги України ([Didukh 2009b](#)): угруповання формації ковили волосистої *Stipeta capillatae* (валіськокострицево-волосистоковилова (*Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)*), гребінчастокипцево-волосистоковилова (*Stipetum (capillatae) koeleriоsum (crіstatae)*)); угруповання формації ковили Лессінга *Stipeta lessingianaе* (асоціація валіськокострицево-лессінгоковилова (*Stipetum (lessingianaе) festucosum*), волосистоковилово-лессінгоковилова (*Stipetum (lessingianaе) stiposum (capillatae)*)); угруповання формації ковили української *Stipeta ucrainicae* (асоціація *Stipetum (ucrainicae) stiposum (capillatae)*)).

Нами відзначено проникнення та розповсюдження на старих цвинтарях ПЗС в межах степових біотопів інвазійних ергазіофітів. Зокрема, великі площі можуть займати зарості з *Ailanthus altissima*, *Lycium barbarum*, *Robinia pseudoacacia*, *Petrosedum rupestre* та *Syringa vulgaris* тощо; менш поширеними є такі втікачі з культури, як *Amelanchier × spicata*, *Helianthus tuberosus*, *Iris hybrida*, *Rudbeckia hirta*, *Solidago canadensis* тощо. Також на цвинтарях досить часто трапляються ксенофіти (несвідомо занесені людиною чужорідні рослини), які потрапили на цвинтарі з сусідніх агроландшафтів чи урбанізованих територій: *Artemisia annua*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Bromus tectorum*, *Centaurea diffusa*, *Erigeron canadensis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Euphrosyne xanthiifolia*, *Grindelia squarrosa*, *Xanthium orientale* тощо.

Основну загрозу для степових біотопів становлять повторні поховання, поширення адвентивних інвазійних рослин (зокрема, деревних та чагарникових ергазіофітів), культуральний догляд та накопичення рослинної мертвої маси. Щодо догляду за могилами спостерігається наступна закономірність: ділянки на могилах, за якими активно доглядає місцеве населення (обсапують ґрунт навколо, висаджують рослини тощо), швидко забур'янюються чужорідними видами й не зберігають степового рослинного покриву. На противагу, старі та занедбані могили, за якими вже не доглядають, частіше мають досить репрезентативний степовий покрив.

Досліджений біотоп має середній, або низький рівень репрезентативності та хороший, або низький ступінь збереженості.

#### **Ч4.1 Мезофільні і ксеромезофільні чагарники**

EUNIS: F3.241 Central European subcontinental thickets / Центральноевропейські субконтинентальні чагарникові зарості.

Резолюція 4 Бернської конвенції: F3.241 Central European subcontinental thickets / Центральноевропейські субконтинентальні чагарникові зарості.

Додаток I Оселищної Директиви: 40A0\*Subcontinental peri-Pannonic scrub / Субконтинентальні при-Паннонські чагарники.

Формуються на некрутих схилах різної експозиції та вирівняних ділянках. Ґрунти багаті на поживні речовини, переважно в межах ПЗС це чорноземи. Мезофільні і ксеромезофільні чагарники представлені на 38 старих цвинтарях ПЗС ([FIGURE 3](#)).

Домінантами чагарникового ярусу в цьому типі біотопа виступають: *Crataegus* spp., *Prunus spinosa* ssp. *dasyphylla*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *R. corymbifera*. В трав'яному ярусі домінують *Ballota nigra*, *Bromus sterilis*, *Elymus repens*, *Galium aparine*, *Teucrium chamaedrys* тощо. Серед видів судинних рослин, характерних для мезофільних і ксеромезофільних чагарників, відмічені також *Agrimonia eupatoria*, *Berberis vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*, *Vicia cracca*, *Viola hirta*.

На периферії угруповань зареєстровано регіонально рідкісні види *Limonium platyphyllum*, *Muscari neglecta*, *Vinca herbacea* ([Red list of Mykolaiv Region 2012](#)). Основна загроза для природних чагарникових заростей є їх вирубування, а також поширення чужорідних дерев та чагарників. Досліджений біотоп має середній рівень репрезентативності та середній рівень збереженості.



РИСУНОК 2. Справжні типчаково-ковилові стеги степової зони на старих цвинтарях.

FIGURE 2. True bunchgrass steppes in the old cemeteries.

#### Ч4.2 Степові чагарники

EUNIS: F3.247 Ponto-Sarmatic deciduous thickets / Понтично-сарматські листопадні чагарникові зарості.

Резолюція 4 Бернської конвенції: F3.247 Ponto-Sarmatic deciduous thickets / Понтично-сарматські листопадні чагарникові зарості; X18 Wooded steppe / Степи, що заростають лісом.

Додаток I Оселищної Директиви: 40A0\*Subcontinental Peri-Pannonic scrub / Субконтинентальні при-Паннонські чагарники; 40C0\*Ponto-Sarmatic deciduous thickets / Понтично-Сарматські листопадні чагарникові зарості.

Степові чагарнички представлені на території шести старих цвинтарів ПЗС. Домінанти трав'яного ярусу в межах біотопів степових чагарників: *Bromus inermis*, *B. riparia*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Festuca valesiaca* agg. Домінантами чагарникового ярусу виступають: *Prunus tenella* та *Caragana frutex*. Біотоп формує регіонально рідкісний вид *Prunus tenella* (Red list of Mykolaiv Region 2012). Також в складі біотопу відмічені інші регіонально рідкісні види рослин, зокрема *Limonium platyphyllum* та *Vinca herbacea*.

В межах зазначеного біотопу старих цвинтарів ПЗС представлено один синтаксон, включений до Зеленої книги України (Didukh 2009b): угруповання формації мигдалю низького (*Amygdaleta nanae*) (асоціації безостостоколосо-низькомигдалева (*Amygdaletum (nanae) bromopsidosum (inermis)*), валіськокострицево-низькомигдалева (*Amygdaletum (nanae) festucosum (valesiaca)*), вузьколистотонконогово-низькомигдалева (*Amygdaletum (nanae) poosum (angustifoliae)*), низькомигдалева чиста (*Amygdaletum nanae purum*)).

В біотопі степових чагарників на цвинтарях нерідко спостерігається поширення чужорідних видів рослин, тих самих, що поширюються у степових біотопах. Досліджений біотоп має середній рівень репрезентативності та середній рівень збереженості.

TABLE 1. Старі цвинтарі Правобережного Злакового Степу

ТАБЛИЦЯ 1. The old cemeteries of the Right-Bank of Dnipro Grass Steppe District

№	Назва цвинтаря	Область	Широта	Довгота	Рік створення	Площа (га)
1	Баловне	Миколаївська	47.053753	31.889975	1679	2,29
2	Борисівка	Одеська	45.792525	29.637213	1860ті	2
3	Булдинка	Одеська	46.662591	30.970278	1803	1,88
4	Велика Корениха	Миколаївська	46.936568	31.907024	1860ті	0,34
5	Великий Дальник	Одеська	46.445883	30.579972	1795	2,72
6	Випасне	Одеська	46.203091	30.256395	1795	1,32
7	Глибоке	Одеська	45.727587	29.619549	1841	2,73
8	Економія Іванівка	Херсонська	47.097128	33.273068	1822	2,21
9	Єврейський цвинтар м. Білгород-Дністровський	Одеська	46.183482	30.325645	1855-1865	0,35
10	Єврейський цвинтар м. Херсон	Херсонська	46.648517	32.586413	1860ті	2,82
11	Єлисаветівка	Одеська	46.697052	30.501878	1856	0,45
12	Забалківський цвинтар	Херсонська	46.636648	32.582764	1870ті	9,75
13	Інгулка	Миколаївська	47.200287	32.217219	1802	4,26
14	Кам'янка	Миколаївська	46.815796	31.679462	1790	2,41
15	Козацьке	Одеська	46.354418	30.044033	1774	3,14
16	Королівське	Миколаївська	46.9031754	31.8269422	1926 (*1860ті)	0,31
17	Косівка	Одеська	45.993698	30.3117668	1834	0,7
18	Костянтинівка	Миколаївська	47.102464	31.915738	1783	2,46
19	Крижанівка	Одеська	46.559707	30.797625	1775	0,75
20	Лимани	Одеська	45.6622759	29.7507285	1812	3,62
21	Любопіль	Одеська	46.717086	31.100161	1886	1,88
22	Миколаївський Некрополь	Миколаївська	46.967107	32.034375	1795	32,5
23	Нерубайське	Одеська	46.536969	30.632117	1795	4,67
24	Нова Дофинівка	Одеська	46.57588	30.912262	1860ті	3,83
25	Новобогданівка 1	Миколаївська	46.874752	31.972625	1865	1,47
26	Новобогданівка 2	Миколаївська	46.87691	31.973002	1920ті	0,7
27	Одрадове	Одеська	46.681123	30.44364	1637	0,87
28	Понятівка	Херсонська	46.743071	32.90322	1780	1,1
29	Попаздра	Одеська	45.985272	30.307722	1824	0,81
30	Посад-Покровське	Херсонська	46.807617	32.271652	1789	3,48
31	Прилиманське	Одеська	46.4166959	30.5856383	1793	0,17
32	Пшонянове	Одеська	46.796467	31.127069	1850	0,1
33	Себине	Миколаївська	47.197869	31.867054	1792	0,89
34	Сичавка	Одеська	46.644083	31.095152	1801	1,95
35	Скобелеве	Миколаївська	47.620095	32.847386	1875	1,55
36	Станіслав	Херсонська	46.572933	32.150254	1697	6,8
37	Старокозаче	Одеська	46.336391	29.998868	1824	3,48
38	Токарівка	Херсонська	46.75495	32.974147	1780	2,6
39	Трапівка	Одеська	45.791889	29.703639	1829	2,12
40	Трифонівка	Херсонська	47.257042	33.524622	1863	3,27
41	Тягинка	Херсонська	46.780492	33.062809	1778	7
42	Усатове	Одеська	46.528096	30.670819	1775	8,4
43	Усть-Кам'янка	Дніпропетровська	47.644582	34.011166	1754	0,58
44	Федорівка	Миколаївська	46.749047	31.316719	1800	1,32
45	Херсонський меморіальний Некрополь	Херсонська	46.649444	32.613333	1780h	15,6
46	Христофорівка	Миколаївська	47.273123	32.252789	1799	1,2
47	Цвинтар коло кургану Балакшова	Херсонська	47.09842	33.253836	1855-1865	0,67
48	Червоний Тік	Дніпропетровська	47.660932	33.910625	1927	1,5
49	Шестіря	Дніпропетровська	47.55568	33.290566	1689	2,25
50	Широке	Дніпропетровська	47.7005443	33.2725594	1787	8,94





РИСУНОК 3. Мезофільні і ксеромезофільні чагарники.

FIGURE 3. Mesophilous and xeromesophylous shrubs.

### ОБГОВОРЕННЯ

Збереження рідкісних біотопів старих цвинтарів ПЗС стало можливим завдяки шанобливому ставленню до місць поховань в Україні, всупереч високому антропогенному тиску в межах таких об'єктів.

Проте, існує ряд проблем, пов'язаних зі збереженням біорізноманіття старих цвинтарів ПЗС: закриття старих цвинтарів та перепрофілювання території, а також повторні поховання на діючих цвинтарях. Так, досить поширеними на старих цвинтарях поблизу великих міст є повторні поховання поверх старих могил (Баловне та Велика Корениха в околицях м. Миколаїв, Усатове в м. Одеса та ін.), тоді як в маленьких селах зазвичай повторні поховання не практикуються через відсутність дефіциту земельних площ (села Глибоке, Булдинка, Сичавка тощо). За «Інструкцією про порядок поховання, утримання кладовищ і організацію ритуального обслуговування в населених пунктах України КДІ-204/12 Україна 182-91» цвинтарі, які не використовуються, можуть бути перепрофільовані у зелені зони через 20 років після останнього поховання. У випадку перепрофілювання цінних в природному відношенні цвинтарів доцільно оголошувати їх пам'ятками природи.

Природа, історія та духовність тісно переплетені на старих цвинтарях й існує думка, що відновлення соціальних і духовних традицій місцевих громад може сприяти збереженню природних біотопів (Löki et al. 2019). В Україні існує рух, від ГО «Україна Інкогніта», який спрямований на збереження старих цвинтарів в межах проєкту «Старовинні цвинтарі України» й в майбутньому для деяких особливо цінних об'єктів

можливе запровадження комплексної охорони, яка сприятиме збереженню природної та історико-культурної цінності. Такий підхід до об'єктів культурної спадщини в Україні вже пропонувався для курганів (Sudnik-Wójcikowska et al. 2012).

З точки зору збереження біорізноманіття та згідно з Законом України «Про природно-заповідний фонд України» чинним законодавством України, наявність видів рослин Червоної книги України та регіональних Червоних Списків, угруповань Зеленої книги України, біотопів з Резолюції 4 Бернської конвенції є підставами для створення природоохоронних територій. Ми пропонуємо диференційований підхід до охорони природи діючих та недіючих старих цвинтарів, враховуючи природоохоронні цілі з одного боку, та традиції догляду за похованнями на цих об'єктах – з іншого.

На нашу думку, добре збережені нефункціонуючі старі цвинтарі можуть бути визнані пам'ятками природи. У Законі України «Про природно-заповідний фонд України», вказано, що «Пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне, пізнавальне і культурне значення, з метою збереження їх у природному стані». Оголошення пам'яток природи проводиться без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їхніх власників або користувачів. Цей правовий статус може стати ефективним інструментом для захисту старих нефункціонуючих цвинтарів, що заборонятиме перепрофілювання земельної ділянки та унеможливить впровадження нових поховань на цій території. Підставою для оголошення об'єкту пам'яткою природи є наявність видів рослин, занесених до Червоної книги України або Переліків регіонально рідкісних видів, та угруповань Зеленої книги України.

Для діючих цвинтарів, на нашу думку, доцільно застосовувати м'яку інформаційну компанію з роз'ясненням шляхів екологізації догляду за похованнями, які б не шкодили природному біологічному різноманіттю. Також, збереження старих чинних цвинтарів можливо забезпечити шляхом оголошення їх об'єктами Смарагдової мережі. Цілі охорони біорізноманіття на об'єкті Смарагдової мережі та землекористування на функціонуючих старих цвинтарях не суперечать одне одному. Так, для кожної з територій Смарагдової мережі затверджують плани управління, що передбачають конкретні заходи для підтримання популяцій охоронюваних видів та біотопів (Vasyliuk et al. 2019). В свою чергу, плани управління погоджуються із власниками і користувачами земельних ділянок. До такого плану управління, на нашу думку, можуть належати такі заходи з догляду, як косіння, видалення чужорідних чагарників, які ми вже спостерігали на деяких старих цвинтарях та ін. Хоча на старих цвинтарях ми бачили й випас, але подібний менеджмент не відповідає етичним нормам й не може бути рекомендований. Таким чином, включення досліджених об'єктів до Смарагдової мережі може стати ефективним способом збереження та захисту чинних старих цвинтарів, забезпечуючи баланс між охороною природи та повагою до культурних традицій. Оголошення територій Смарагдової мережі не потребує жодних погоджень із землекористувачами, не залежить від категорії земель, їх цільового призначення і форми власності. Підставою для включення територій до Смарагдової мережі є наявність біотопів з Резолюції 4 Бернської конвенції.

Для України створення Смарагдової мережі, як частини загальноєвропейської екологічної мережі, є складовою євроінтеграційного процесу та впроваджується в рамках виконання положень ратифікованої Україною Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі. Території Смарагдової мережі будуть переведені до складу мережі Natura 2000, коли держава вступить до Європейського Союзу, оскільки обидві мережі проєктуються за аналогічними принципами (Vasyliuk et al. 2019).

## ВИСНОВКИ

Результати дослідження свідчать про високу природоохоронну цінність старих кладовищ, які відіграють важливу роль, в першу чергу, для збереження степового фіторізноманіття, та вказують на перспективу відновлення степів. На нашу думку, створення заповідних об'єктів на досліджених територіях допоможе захистити їх від ліквідації та перепрофілювання земель й повторних поховань.

## ПОДЯКИ

Дослідження підтримано спеціальним грантом IAVS «Plant diversity and species-area relationships modelling of steppe enclaves within of Northern Prychornomoria Region (Northern Black Sea Region) of Southern Ukraine» та «Ukraine Future Leaders Program» для українських вчених. Висловлюємо глибоку вдячність членам експедиційних команд Барбарі Суднік-Войціковській, Івоні Дембіч, Марії Захватович, Марині Захаровій, Вікторії Дзеркаль за допомогу в експедиціях 2007–2017), Олені Щепелевій, Наталії Величко, Емілії Хайнцель, Катерині Калашнік за допомогу в експедиціях 2023–2024 років.

## REFERENCES

- Barbarych, A. I. (ed.). (1977). *Geobotanic Zonation of the Ukrainian SSR*. Kyiv: Naukova dumka, 284 p. (in Ukrainian)
- Barrett, G. W. & Barrett, T. L. (2001). Cemeteries as repositories of natural and cultural diversity. *Conservation Biology* **15** (6): 1820–1824.
- Bhagwat, S. A. & Rutte, C. (2006). Sacred groves: potential for biodiversity management. *Frontiers in Ecology and the Environment* **4** (10): 519–524.
- Boiko, M.F. (2001). *Fundamentals of scientific research. Biology: Methodical recommendations*. Kherson: Ailant, 12 p. (in Ukrainian)
- Burkovskiy, O.P., Vasyliuk, O.V., Yena, A.V., Kuzemko, A.A., Movchan, Y.I., Moysiienko, I.I. & Sirenko, I.P. (2013). *The last steppes of Ukraine: to be or not to be?* Geoprint, Kyiv, 38 p. (in Ukrainian)
- Dayneko, P., Moysiienko, I., Dembicz, I., Zachwatowicz, M., Sudnik-Wójcikowska, B. (2020). Ancient settlements in Southern Ukraine: how do local and landscape factors shape vascular plant diversity patterns in the last remnants of grass steppe vegetation? *Tuexenia* **40**: 459–478. <https://doi.org/10.14471/2020.40.015>
- Didukh, Ya.P. (2003). Geobotanical zoning of Ukraine and adjacent territories. *Ukrainian Botanical Journal* **60** (1): 617. (in Ukrainian)
- Didukh, Ya.P. (2009a). (ed.). *Red data book of Ukraine. Plant kingdom*. Kyiv: Globalkonsalting, 912 p. (in Ukrainian)
- Didukh, Ya.P. (2009b). (ed.). *Green data book of Ukraine*. Kyiv: Alterpres, 446 p. (in Ukrainian)
- Karger, D.N., Conrad, O., Böhner, J., Kawohl, T., Kreft, H., Soria-Auza, R.W., Zimmermann, N.E, Linder, H.P. & Kessler, M. (2017). Data from: Climatologies at high resolution for the earth's land surface areas. EnviDat.
- Korotchenko, I. & Peregrym, M. (2012.) Ukrainian Steppes in the Past, at Present and in the Future. In: Werger, M., van Staalduinen, M. (eds) Eurasian Steppes. Ecological Problems and Livelihoods in a Changing World. *Plant and Vegetation* **6**: 173–196. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-3886-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-007-3886-7_5)
- Kuzemko, A. A. (2018). (ed.). *National habitat catalogue of Ukraine*. Kyiv: Sole proprietor Klymenko Yu.P., 442 p.
- Löki, V., Deák B., Lukács A.B. & Molnár V.A. (2019). Biodiversity potential of burial places –a review on the flora and fauna of cemeteries and churchyards. *Global Ecology Conservation* **18**: 1–14.
- Marynych, O.M. & Shyshchenko, P.G. (2005). *Physical geography of Ukraine*. Znyannia, Kyiv, 511 p. (in Ukrainian).
- Mosyakin, S.L. & Fedoronchuk, S.L. (1999). *Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist*. Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, 346 p.
- Moysiienko, I.I., Zachwatowicz, M., Sudnik-Wójcikowska, B. & Jabłońska, E. (2014). Kurgans help to protect endangered steppe species in the Pontic grass steppe zone, Ukraine. *Wulfenia* **21**: 83–94.

- Moysiyenko, I.I., Sudnik-Wójcikowska, B., Zachwatowicz, M., Dembicz, I., Zakharova, M. & Kuns, B. (2017). Old cemeteries as objects of preservation of steppe phytodiversity. *Annual Conference of the Eurasian Dry Grassland Group of the International Association for Vegetation Science, Riga (Latvi) and Western Lithuania, 4–11 July 2017. Materials of 14th Eurasian Grassland Conference*: 42.
- Moysiyenko, I.I., Skobel, N.O., Sudnik-Wójcikowska, B., Dembicz, I., Zachwatowicz, M., Zakharova, M.Y. & Dzerkal, V.M. (2021a). Flora of old cemeteries Lower Dnipro as steppe refuge. *Chornomorski Botanical Journal* **17** (3): 98–106. <https://doi.org/10.32999/%20ksu1990-553X/2021-17-2-1>
- Moysiyenko, I.I., Skobel, N.O., Sudnik-Wójcikowska, B., Dembicz, I., Zachwatowicz, M., Zakharova, M.Ya. & Dzerkal, V.M. (2021b). Old cemeteries as refuge of the steppe flora in Southern Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **17** (3): 194–217. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2021-17-3-1>
- Moysiyenko, I., Sudnik-Wójcikowska, B., Dembicz, I., Zachwatowicz, M. & Skobel, N. (2023). The first dataset of vascular plant species occurrences on kurgans in Southern Ukraine. *Biodiversity Data Journal* **10**: <https://doi.org/10.3897/bdj.10.e96879>
- Moysiyenko, I.I. & Sudnik-Wójcikowska, B. (2006a). The flora of kurgans in the desert steppe zone of southern Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **2** (1): 5–35. <https://doi.org/2010.14255/2308-9628/06.21/1>
- Moysiyenko, I.I. & Sudnik-Wójcikowska, B. (2006b). The flora of kurgans in the steppe zone of Southern Ukraine – phytogeographical and ecological aspects. *Polish Botanical Studies* **22**: 387–398.
- Moysiyenko, I.I. & Sudnik-Wójcikowska, B. (2009). Flora of kurgans in the Pontic herb(-rich) grass steppe zone in Ukraine. *Chornomorski Botanical Journal* **5** (3): 333–369. <https://doi.org/10.14255/2308-9628/09.53/3>
- Moysiyenko, I.I. & Sudnik-Wójcikowska, B. (2010). Kurgans in Ukraine as a refuge of steppe flora. *Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group IAVS* **6**: 6–10.
- Red List of Dnipopetrovsk Region (2011). *Approval of the List of Species of Decisions of the session of the Dnipopetrovsk Regional Council № 219-10/VI since 27.12.2011*. Dnipro, 14 p. (in Ukrainian)
- Red List of Kherson Region (2013). *Decisions of the XXVI session of the Kherson Regional Council of the VI convocation № 893 since 13.11.2013*. Kherson, 13 p. (in Ukrainian)
- Red List of Mykolaiv Region (2012). *List of plant species that are subject to special protection on the territory of Mykolaiv Region and their Regulations*. Decisions of the Mykolaiv Regional Council. Mykolaiv, 12 p. (in Ukrainian)
- Red List of Odesa Region (2011). *On approval of the List of species of animals and plants, subject to special protection on the territory of Odesa region, and the Regulation on it*. Decisions of the Odesa Regional Council. Odesa, 17 p. (in Ukrainian)
- POWO (2024). Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Available at: [http://www.plantsoftheworldonline.org/Retrieved 19 February 2024](http://www.plantsoftheworldonline.org/Retrieved%2019%20February%202024). (Accessed 19 February 2024)
- Skobel, N.O., & Moysiyenko, I.I. (2022) Old cemeteries of Kherson city as refuge of steppe flora *Chornomorski Botanical Journal* **18** (1): 52–70. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2022-18-1-3>
- Skobel, N., Moysiyenko, I., Sudnik-Wójcikowska, B., Dembicz, I., Zachwatowicz, M., Zakharova, M., Marushchak, O. & Dzerkal, V. (2023). Vascular plants of old cemeteries in the Lower Dnipro region (Southern Ukraine). *Biodiversity Data Journal* **11**: e99004. <https://doi.org/10.3897/BDJ.11.e99004>
- Skobel, N.O. & Moysiyenko, I.I. (2024). Protected objects at the old cemeteries of Right-Bank of Dnipro Grass Steppe District. *Proceedings of the 15th Congress of the Ukrainian Botanical Society (30 September – 4 October, 2024, Ivano-Frankivsk, Ukraine)*. Odesa : Publishing house “Helvetica”:156pp. (in Ukrainian)
- Sudnik-Wójcikowska, B., Moysiyenko, I., Dembicz, I., Galera, H., Rowińska, A. & Zachwatowicz, M. (2012). *Kurgans in the ‘Wild Field’ – a Cultural Heritage and Refugium of the Ukrainian steppe. [Kurhany na “Dzikich Polach” – dziedzictwo kultury i ostoja ukraińskiego stepu/Kurgani “Dikogo polia” – kulturna spadshchina i prikhistok ukraińskiego stepu]*. Warsaw:Uniwersytet Warszawski, 194 p. (in Polish)
- Vasyliuk O., Borysenko K., Kuzemko A., Marushchak O., Testov P. & Hrynyk E. (2019). *Design and conservation of the Emerald Network territories. Methodological materials*. Kyiv: LAT&K, 78 p. (in Ukrainian)

## РЕЗЮМЕ

Скобель, Н.О., Шаповал, В.В., Мойсієнко, І.І. (2024). Охоронювані біотопи старих цвинтарів Правобережного Злакового Степу. *Чорноморський ботанічний журнал* 20 (4): 458–470. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2024-20-4-6

Результати досліджень продемонстрували важливість об'єктів культурної спадщини антропогенного походження для збереження біорізноманіття. Старі цвинтарі є одним з об'єктів культурної спадщини. Ми дослідили 50 старих кладовищ у степовій зоні України, на території геоботанічного району Правобережного Злакового Степу (в межах Дніпропетровської, Херсонської, Миколаївської та Одеської адміністративних областей) впродовж 2007–2024 років. На старих цвинтарях представлено три біотопи з Резолюції 4 Бернської конвенції, зокрема E1.2 Багаторічні трав'яні кальцифітні групування та степи, F3.241 Центральноевропейські субконтинентальні чагарникові зарості, F3.247 Понтично-сарматські листопадні чагарникові зарості. Найбільшою природоохоронною цінністю характеризується тип біотопу E1.2, в ньому відмічено угруповання трьох формацій Зеленої книги України, та 41 вид рослин, що охороняються. Два інших типи відзначаються невисокою соцологічною цінністю. В складі біотопу F3.241 відмічено лише три види регіонально рідкісних рослин (*Limonium platyphyllum*, *Muscari neglecta* та *Vinca herbacea*). В межах біотопу F3.247 виявлено одне угруповання, включене до Зеленої книги України – угруповання формації мигдалю низького (*Amygdaleta nanae*) та три регіонально рідкісних види рослин (*Limonium platyphyllum*, *Prunus tenella* та *Vinca herbacea*). Збереження біотопів на старих цвинтарях від розорення стало можливим завдяки шанобливому ставленню до місць поховань в Україні. Основними загрозами для біотопів є повторні поховання, поширення інвазійних видів, відсутність належного менеджменту, спрямованого на видалення чужорідних деревних та чагарникових рослин та вилучення сухої підстилки на старих цвинтарях. Одним зі способів зберегти ці території може бути включення окремих ділянок діючих старих цвинтарів до Смарагдової мережі або оголошення пам'ятками природи недіючих цвинтарів. Також доцільно застосовувати м'яку інформаційну компанію з роз'ясненням шляхів екологізації догляду за похованнями, які б не шкодили природному біологічному різноманіттю.

*Ключові слова:* біорізноманіття, степи, охорона, об'єкти культурної спадщини, старі цвинтарі, судинні рослини, Україна.