

Старі цвинтарі міста Херсона як рефугіум степової флори

НАДІЯ ОЛЕГІВНА СКОБЕЛЬ
ІВАН ІВАНОВИЧ МОЙСІЄНКО

SKOBEL N. O., MOYSIYENKO I.I. (2022). **Old cemeteries of city of Kherson as refuge of steppe flora.** *Chornomors'k. bot. z.*, **18** (1): 52–70. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2022-18-1-3

The flora of vascular plants of old cemeteries in the city of Kherson (in southern Ukraine) includes 227 species belonging to 160 genera, 57 families, 3 classes and 2 divisions. The research was conducted during 2020–2021. In total, 3 cemeteries were studied: Kherson Memorial Cemetery (10.4509 ha), Jewish Cemetery (2.5783 ha) and Zabalkivskiy Cemetery (9.486 ha). Species richness varies from 172 to 202 (with an average of 190 species) in the different cemeteries. Leading in the number of species are the families Asteraceae (33 species), Poaceae (25), Fabaceae (15), Rosaceae (13), Chenopodiaceae (11), Brassicaceae (9), Boraginaceae (8), Caryophyllaceae (6), Lamiaceae (6), Veronicaceae (6). The systematic structure of the flora is typical for steppe flora, which are under significant anthropogenic pressure. The spectrum of life forms is dominated by therophytes (45.2 %). Most therophytes are alien plants, which indicates that this structure of the flora is the result of significant anthropogenic transformation. On the other hand, hemicryptophytes, which dominate in natural steppe flora, take second place (23.2 %) in the investigated cemeteries. Compared to rural cemeteries, the cemeteries of the city of Kherson are characterized by a higher level of sinatropization of flora. Almost half of the flora species are alien (49 %). Despite the high anthropogenic pressure of the urban environment, the flora of the old cemeteries in Kherson is still dominated by aboriginal plants (51 %). Also, there are many non-synatropic plant species (17.1 %), and several rare plant species have survived. In total, seven protected species of vascular plants (3.1 %) were found in the old cemeteries. Among them are *Stipa capillata*, included in the Red Book of Ukraine, and *Convallaria majalis*, *Ephedra distachya*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Muscari neglectum*, *Vinca herbacea*, which are in the Red List of Kherson region. Given the environmental value of old cemeteries, it is necessary to optimize their use.

Key words: Kherson, steppe, cultural heritage sites, vascular plants, flora, zoophytes, *in-situ*

СКОБЕЛЬ Н.О., МОЙСІЄНКО І.І. (2022). **Старі цвинтарі міста Херсона як рефугіум степової флори.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **18** (1): 52–70. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2022-18-1-3

Флора судинних рослин старих цвинтарів міста Херсона (Південь України) налічує 227 видів, які належать до 160 родів, 57 родин, 3 класів та 2 відділів. Дослідження проводилися протягом 2020–2021 років. Загалом було досліджено 3 цвинтарі: Херсонський Меморіальний (10,4509 га), Єврейський (2,5783 га) та Забалківський (9,486 га). Видове багатство варіює від 172 до 202 (у середньому 190 видів) на різних цвинтарях. Провідними за кількістю видів є родини Asteraceae (33), Poaceae (25), Fabaceae (15), Rosaceae (13), Chenopodiaceae (11), Brassicaceae (9), Boraginaceae (8), Caryophyllaceae (6), Lamiaceae (6), Veronicaceae (6). Систематична структура флори є типовою для степових флор, які знаходяться під значним антропогенним тиском. В спектрі життєвих форм домінують терофіти (45,2 %). Більшість терофітів є адвентивними рослинами, що свідчить про те, що така структура флори є результатом суттєвої антропогенної трансформації. Натомість, домінуючі в



© Skobel N. O., Moysiyenko I.I.
Kherson State University, 27 Universytetska str., Kherson, 73000, Ukraine
e-mail: skobel2015@gmail.com
Submitted 05 January 2022

Recommended by R. Melnyk

Published 15 May 2022

природних степових флорах гемікриптофіти займають друге місце (23,2 %). Порівняно з сільськими цвинтарями кладовища міста Херсона характеризуються вищими рівнем синатропізації флори. Майже половина видів флори є адвентивними (49 %). Не зважаючи на високий антропогенний тиск оточуючого урбанізованого середовища, у складі флори старих цвинтарів міста Херсона відмічається переважання аборигенних рослин (51 %), налічується досить багато несинатропних видів рослин (17,1 %), а також збереглося декілька раритетних видів рослин. Загалом на старих цвинтарях виявлено 7 (3,1 %) видів судинних рослин, які охороняються. Серед них *Stipa capillata*, включено до Червоної книги України, а *Convallaria majalis*, *Ephedra distachya*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Muscari neglectum*, *Vinca herbacea* – до Червоного Списку Херсонської області. Враховуючи природоохоронну цінність старих цвинтарів, необхідно оптимізувати їх використання.

Ключові слова: Херсон, степ, об'єкти культурної спадщини, судинні рослини, флора, созофіти, in-situ

Протягом останніх століть антропогенна діяльність призвела до значних втрат природних оселищ існування у всьому світі [LÖKI et al., 2019; VICKERY et al., 2009]. Особливо значні зміни відбулися в Степовій зоні на Півдні України, де площа степової рослинності зменшилася в десятки разів. У минулому, степ охоплював близько 40 % території України, тоді як сьогодні залишки степової рослинності збереглися, за різними оцінками, лише на 1–4 % від цієї території [BURKOVSKYI et al., 2013]. Недавні дослідження продемонстрували велике значення для збереження біорізноманіття об'єктів культурної спадщини курганів [DEÁK et al., 2016, 2018, 2020, 2021; SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, MOYSIYENKO, 2006; SUDNIK-WÓJCIKOWSKA et al., 2011; VALKÓ et al., 2018], священних гаїв та лісів [BHAGWAT, RUTTE, 2006; BRANDT et al., 2013], старих городищ [SELKA, 2011; DAYNEKO, 2019; MOYSIYENKO et al., 2015, 2018, 2019, 2020; MOYSIYENKO, DAYNEKO, 2019]. Ще одним об'єктом культурної спадщини, який відіграє значну роль у збереженні біорізноманіття, є старі цвинтарі [BARRETT, BARRETT, 2001]. Зазвичай дослідження цвинтарів проводяться в історико-культурному контексті [BARRETT, BARRETT, 2001, 2006], їх природна цінність все ще вивчена недостатньо, особливо на степових цвинтарях [VERSCHUUREN et al., 2010]. Кладовища є важливими осередками для збереження лишайників, мохів, грибів, рідкісних рослин, дерев, які значно старші за дерева в прилеглих районах, безхребетних, птахів та кажанів [LÖKI et al., 2019].

У змінених ландшафтах історичні місця поховань мають потенціал для збереження біорізноманіття [LÖKI et al., 2019]. Так, у степовій зоні Євразії та в контактних зонах лісостепової зони кургани, цвинтарі та городища зазвичай є останніми осередками степової рослинності у Східній Європі [CREMENE et al., 2005; MOYSIYENKO et al., 2014; MOYSIYENKO, SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, 2006, 2009; SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, MOYSIYENKO, 2006, 2010, 2011]. Степовий рослинний покрив на старих цвинтарях є залишком цілинних степових ландшафтів, оскільки більшість цвинтарів були засновані у XVII–XVIII століттях, коли розширення природних середовищ існування було безперервним [MOYSIYENKO et al., 2017].

Численні країни визнали природоохоронну та культурну цінність цвинтарів [NOWIŃSKA et al., 2020]. Суттєві відмінності ролі цвинтарів можуть варіювати залежно від місцезнаходження та землекористування, біогеографічних особливостей та культурних традицій країни [MOLNÁR et al., 2017; VERSCHUUREN et al., 2010]. Світова практика свідчить, що цвинтарі охоплюють великі площі [BHAGWAT, 2009] на яких, зазвичай, не проводиться активна антропогенна діяльність і це є ключовим аспектом для збереження природної рослинності [BARRETT, BARRETT, 2001]. Більшість тематичних досліджень (крім оглядів) стосується цвинтарів Азії та Європи [LÖKI et al., 2019]. Окремі ботанічні дослідження цвинтарів проводилися у Австралії, Марокко, Новій Зеландії, США, Тунісі тощо [Löki et al., 2015, 2019]. У Європі флору цвинтарів

найкраще вивчено у Польщі. Польські дослідники найчастіше досліджують старі цвинтарі у лісових масивах або ділянках антропогенних середовищ [GALERA et al., 1993; NOWIŃSKA et al., 2020; SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, GALERA, 2005].

На території України дослідження флори цвинтарів майже не проводилися. Існує не багато публікацій присвячених спонтанній флорі цвинтарів розташованих в Одесі [GERASIMYUK, 2014; VASYLIEVA-NEMERTSALOVA, 1996], Кропивницькому [ARKUSHYNA, 2003, 2007] та Херсоні [МОЙСИЄНКО, 1997]. Також досліджено декоративну флору київських кладовищ [KUSHNYR, 2006, 2004; SUKHANOVA, 2010], поширення адвентивних деревно-чагарникових рослини з цвинтарів Донецька [EREMENKO, 2013]. Здебільшого ж дослідження цвинтарів, які є невідомою частиною міст, проводилися у ході вивчення урбанofлор і відомості щодо їх флори містяться в узагальнюючих урбанofлористичних працях [BESARABCHUK, VOLHIN, 2017; BURDA, HUMESCH, 1988; NAMULIA, ZVIANHNTSEVA, 2010; HUBAR, 2006; MALTSEVA, 2019; MELNYK, 2001; МОЙСИЄНКО, 1997, 1999; VASYLIEVA-NEMERTSALOVA, 1996; ZAVIALOVA, 2010]. Нами проведено аналіз флори старих цвинтарів Нижнього Дніпра та встановлені її особливості. Вперше було відображено рівень та особливості синатропізації флори старих цвинтарів. Також вперше було встановлено созологічну цінність старих цвинтарів [МОЙСИЄНКО et al., 2021 a,b,c,d; SKOBEL et al., 2022].

Метою цього дослідження було проведення інвентаризації флори судинних рослин старих цвинтарів міста Херсона, здійснення її всебічного аналізу, а також виявлення ролі старовинних цвинтарів у збереженні степової флори.

Територія дослідження

Характерні особливості природних умов Херсона визначаються його географічним розташуванням у межах Степової зони Східноєвропейської рівнини [ГЕОБОТАНІКА..., 1977; МОЙСИЄНКО, ДАЙНЕКО, 2019]. Місто характеризується помірно континентальним кліматом, для якого характерна малосніжна та м'яка зима і спекотне літо з посухами. Згідно кліматичного районування Херсон перебуває в Помірноконтинентальній Європейській області Помірного кліматичного поясу [МОЙСИЄНКО, 1999]. Важливим екологічним фактором для міста є режим вологості, оскільки в середньому Херсонська метеорологічна станція фіксує лише 343 мм опадів на рік. За гідрологічним районуванням місто перебуває в Причорноморській області низької вологості. В умовах стійкого дефіциту вологи гідрологічний режим окремих територій в місті значною мірою визначає характер рослинності на них [МОЙСИЄНКО, 1999]. Херсон розташовано на території з перемінними вітрами. У холодну пору року переважають східні та північно-східні вітри, влітку – західні та північно-західні. Середня швидкість вітру 4,1 м на секунду. Нестабільна кліматична обстановка з мікрокліматичними змінами, викликаними урбанізацією ландшафту, чинить значний вплив на рослинний покрив міста [МАРІНУСН, ШЫШЧЕНКО, 2005; МОЙСИЄНКО, ДАЙНЕКО, 2019; МОЙСИЄНКО, 1999].

В адміністративно-територіальному поділі на території міста Херсона розташовано 3 старих цвинтарі. Площа старих цвинтарів коливається в межах від 2,5 до 10,5 га (Табл. 1, Рис. 1, Рис. 2). Першими кладовищами на території міста Херсон були парафіяльні цвинтарі. Проте збільшення міської території та населення Херсона призвело до перепланування та перебудови місць поховання. Протягом існування цвинтарів змінювалися їх території.

Перше кладовище у Херсоні з'явилося у другій половині XVIII століття. Перші поховання датовані кінцем XVIII століття. Найдавніше поховання на кладовищі належить Ієромонаху Василю (1781 рік). Територія Херсонського меморіального кладовища за історичний період була суттєво зменшена, в результаті чого були втрачені як поховання, так і осередки степової рослинності.

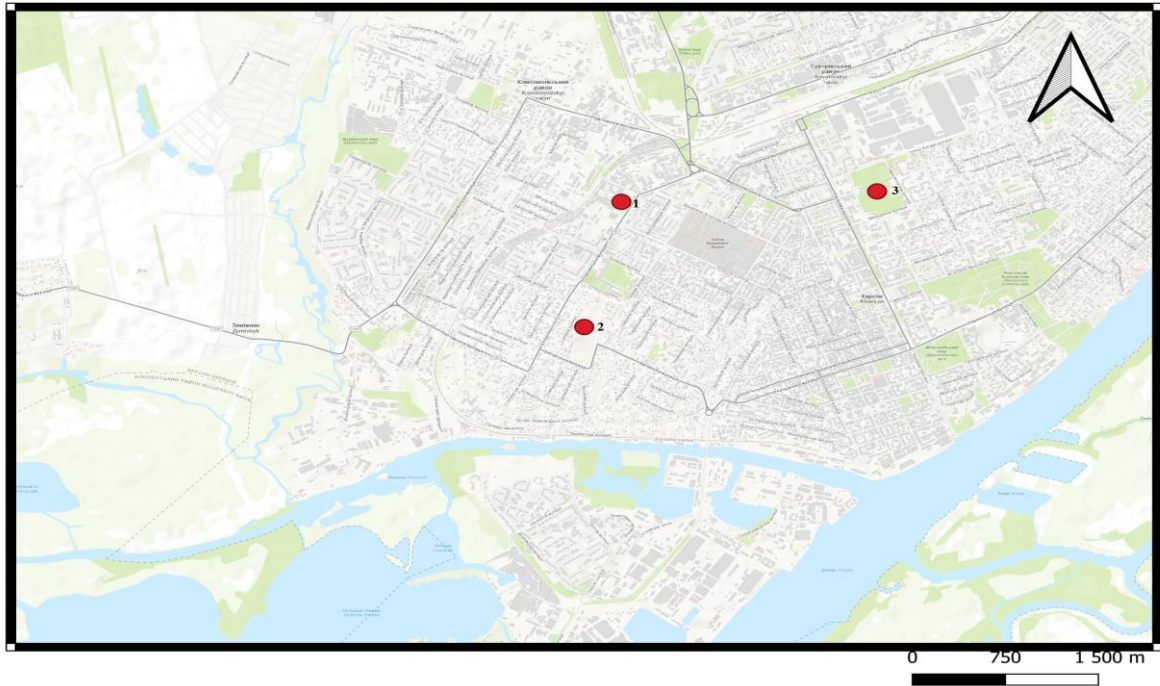


Рис 1. Розташування старих цвинтарів міста Херсона: 1 – Єврейське кладовище; 2 – Забалківське кладовище; 3 – Херсонське меморіальне кладовище.

Fig. 1. Location of the old cemeteries of the city of Kherson: 1 – Jewish cemetery; 2 – Zabalkivske cemetery; 3 – Kherson Memorial Cemetery.

Старі цвинтарі міста Херсона

Таблиця 1

Table 1

Old cemeteries of Kherson

Назва	Дата заснування	Площа, га	Координати центру
Херсонське меморіальне кладовище	1780-ті	10.4509	46.649444 32.613333
Забалківське кладовище	XVIII-XIX ст.	9.486	46.637343 32.582495
Єврейське кладовище	1870-ті	2.5783	46.648517 32.586413

Матеріали та методи дослідження

Вивчення флори 3 старих цвинтарів міста Херсона проводилося упродовж 2020–2021 років з використанням маршрутно-польових методів [SCHMIDT, 1980; SCHMIDT, 1984; TOLMASHEV, 1974; SHEL'YAG-SOSONKO, DIDUKH, 1975]. Дослідження кожної ділянки проводили не менше 3 разів протягом вегетаційного періоду: навесні, влітку, восени. Для кожного виду визначали рясність за 3-бальною шкалою: 1 – спорадично, 2 – нечасто, 3 – поширено [MOYSIYENKO et al., 2006]. Також в анотованому списку для кожного виду наведено додаткову інформацію про кожен таксон: частота трапляння, функціональна група (hs – спеціаліст із середовища проживання, g – універсал), життєва форма, тривалість життєвого циклу, статус в історико-географічній класифікації (статус у флорі України) (Додаток 1). Чужорідні види були ідентифіковані на підставі роботи [PROTOPOVA, 1991].

Оцінку рівня синантропізації флори старих цвинтарів було проведено на основі географічно-історичної класифікації Я. Корнася [KORNAŚ, 1981], зокрема встановлюється статус виду у флорі відносно антропопресії, розподіл адвентивних видів рослин за часом заносу та ступенем натуралізації.

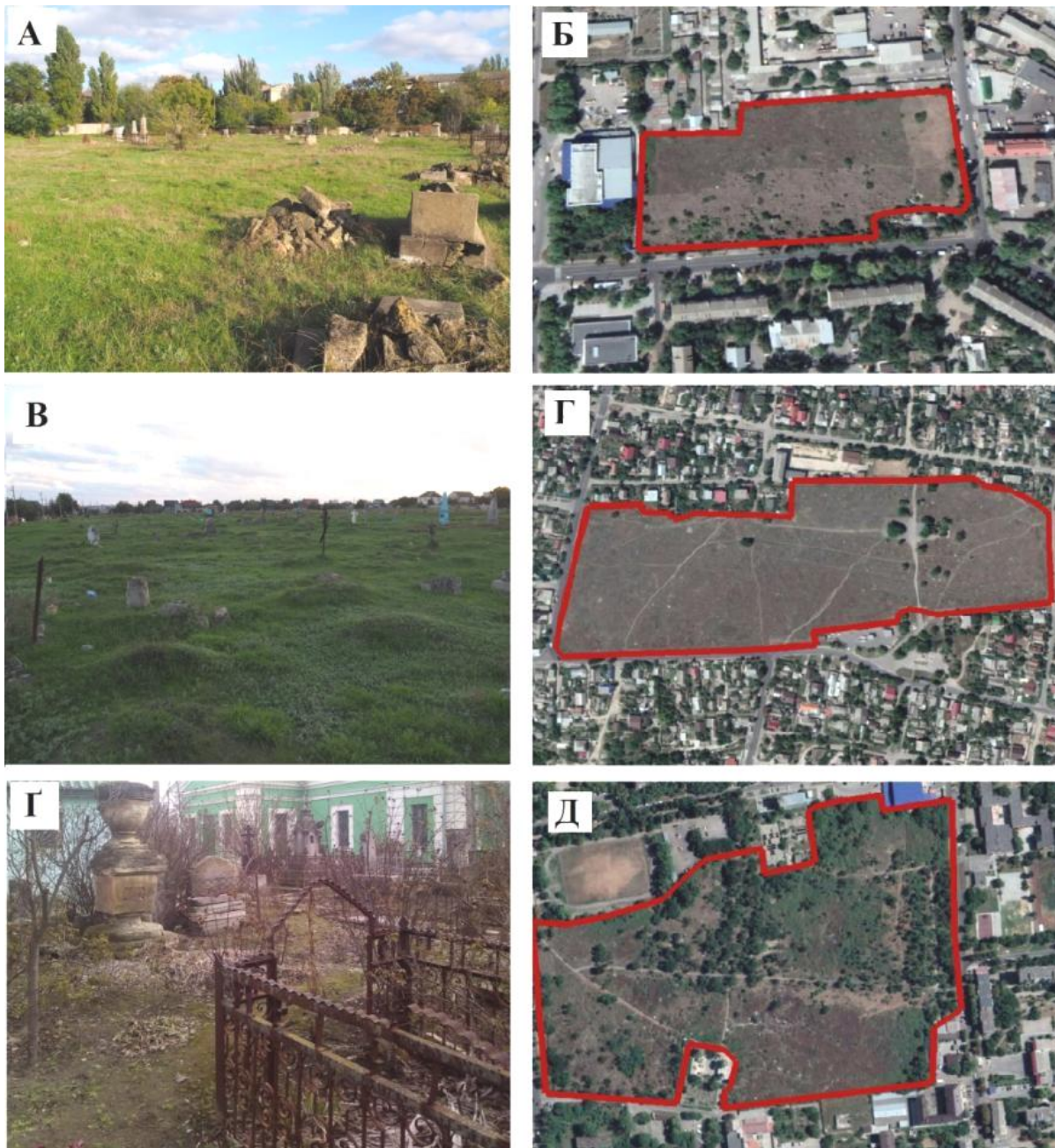


Рис. 2. Картохеми та загальний вигляд старих цвинтарів міста Херсона: А, Б – Єврейське кладовище; В, Г – Забалківське кладовище; Г, Г – Херсонське меморіальне кладовище (А, В, Г – фото Іван Мойсієнко; Б, Г, Д – супутникові знімки на основі Google Earth Pro).

Fig. 2. Maps and the general view of old cemeteries of the city of Kherson: А, Б – Jewish cemetery; В, Г – Cemetery Zabalkivske; Г, Г – Kherson Memorial Cemetery (А, В, Г – photos by Ivan Moysiienko; Б, Г, Д – satellite image of the system Google Earth Pro).

Для оцінки пристосованості рослин до певних екологічних умов використовувалася класифікація життєвих форм, яка включає такі групи: терофіти, геофіти, гемікриптофіти, гемікриптофіти-хамефіти, хамефіти, фанерофіти [RAUNKIAER, 1934].

Ідентифікація видів рослин проводилась у Херсонському державному університеті. Назви видів наведено відповідно до зведення С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999], за винятком видів, які у флорі України не представлені.

Дати заснування цвинтарів визначалися нами на основі літературних даних [ІСТОПА..., 2001] та картографічних матеріалів [МАР..., 1855; МАР..., 1865; МАР..., 56

1910]. Для підготовки картографічних матеріалів та просторового аналізу території нами використані програми середовища GOOGLE EARTH PRO PRO 2021 та QGIS 3.16 HANNOVER 2021.

Результати досліджень

1. Фіторізноманіття старих цвинтарів

У цілому на 3 досліджених цвинтарях було виявлено 227 видів спонтаннозростаючих судинних рослин, які належать до 160 родів, 57 родин, 3 класів та 2 відділів. Флористичне багатство окремих цвинтарів варіювало в межах від 172 видів (Забалківське кладовище) до 202 видів (Херсонське меморіальне кладовище) (у середньому 190 видів на 1 цвинтар) (Рис. 3). Переважна більшість кількості видів належить до відділу *Magnoliophyta* (99,6%). Відділ *Pinophyta* (0,4%) представлений 1 родиною *Ephedraceae* та 1 родом і видом – *Ephedra distachya*. Провідними за кількістю видів є родини *Asteraceae* (33), *Poaceae* (25), *Fabaceae* (15), *Rosaceae* (13), *Chenopodiaceae* (11), *Brassicaceae* (9), *Boraginaceae* (8), *Caryophyllaceae* (6), *Lamiaceae* (6), *Veronicaceae* (6), *Apiaceae* (5), *Solanaceae* (5), *Cyperaceae* (4), *Euphorbiaceae* (5), *Polygonaceae* (4), *Ranunculaceae* (4) та *Rubiaceae* (4) (Рис. 4). Провідними за кількістю видів родами є: *Veronica* (6), *Atriplex* (4), *Carex* (4), *Chenopodium* (4), *Euphorbia* (4), *Medicago* (4), *Achillea* (3), *Amaranthus* (3), *Elytrigia* (3), *Gagea* (3), *Galium* (3), *Potentilla* (3), *Sedum* (3), *Setaria* (3), *Vicia* (3) та *Viola* (3). Систематична структура флори є типовою для степових флор, які знаходяться під значним антропогенним тиском.

2. Життєві форми

Спектр життєвих форм старовинних цвинтарів відповідає в основному спектрам флори Степової зони [SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, MOYSIYENKO, 2006]. Домінуючою групою видів на старих цвинтарях є терофіти (45,2 %) (Рис. 5). Найбільш поширеними терофітами, які трапляються на усіх старих цвинтарях є: *Aegilops cylindrica*, *Alyssum desertorum*, *A. hirsutum*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Anthemis ruthenica*, *Asperugo procumbens*, *Atriplex micrantha*, *Atriplex sagittata* та ін. В природних степових флорах терофіти, як правило, поступаються гемікриптофітам. Домінування терофітів на цвинтарях пов'язано з антропогенним порушеннями ґрунту та рослинного покриву.

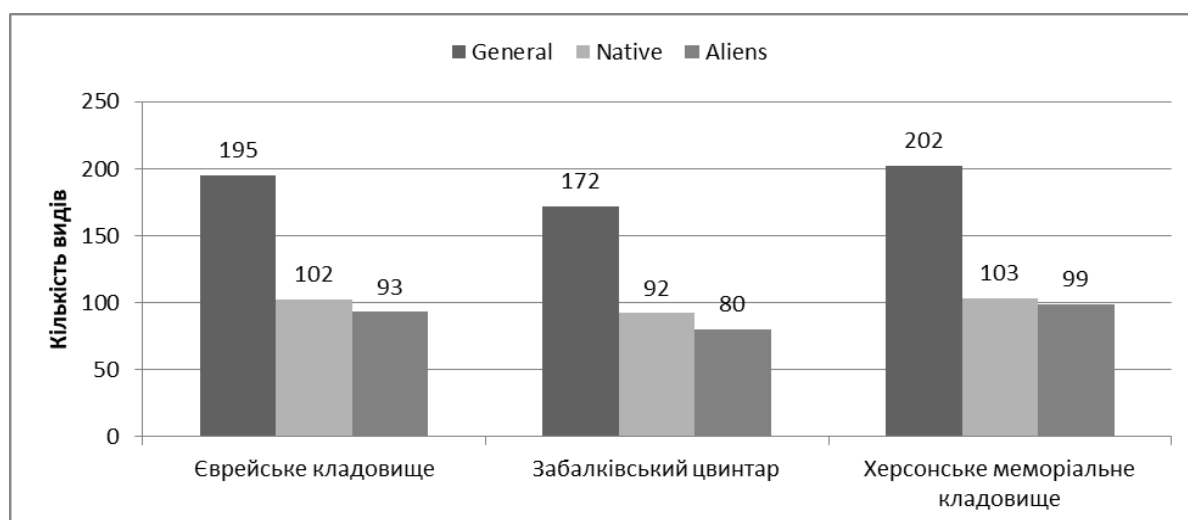


Рис. 3. Флористичне багатство старих цвинтарів міста Херсона.

Fig. 3. Floristic richness of old cemeteries of the city of Kherson.

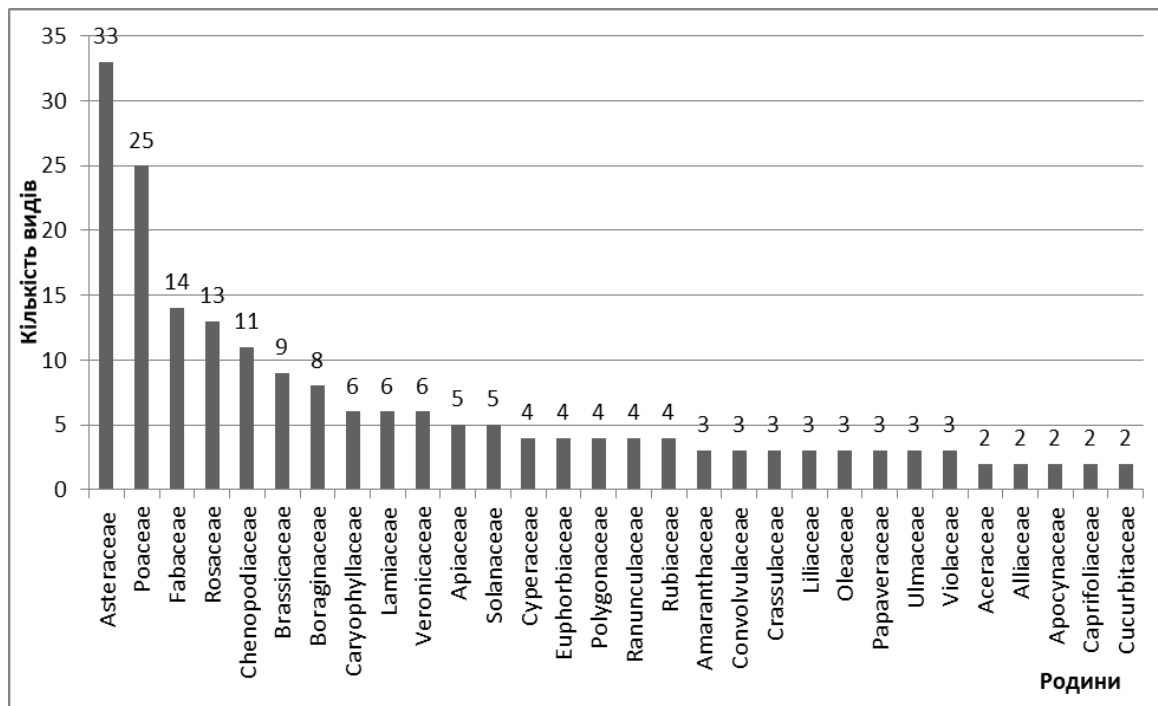


Рис. 4. Найбільш поширені родини (за кількістю видів) у флорі старих цвинтарів.
 Fig. 4. The most numerous families (number of species) in the flora of the old cemeteries.

Другою за кількістю видів групою є гемікриптофіти (23,2 %). Значне представництво гемікриптофітів свідчить про збереженість флори старовинних цвинтарів, оскільки вони є домінуючою біоморфою в природних степових угрупованнях. До найбільш поширених гемікриптофітів, які зустрічаються на усіх старих цвинтарях належать *Achillea nobilis*, *A. pannonica*, *Alcea rosea*, *Arctium lappa*, *Chondrilla juncea*, *Conium maculatum*, *Coronilla varia*, *Cynodon dactylon*, *Diplotaxis muralis*, *Euphorbia agraria* тощо.

У досліджуваних флорі фанерофіти становили 16,7% від флори старих цвинтарів. Найчастішими видами фанерофітів були: *Campsis radicans*, *Cerasus vulgaris*, *Lonicera tataric*, *Morus alba*, *Prunus divaricata*, *Ribes aureum*, *Robinia pseudoacacia*, *Rosa canina*, *Syringa vulgaris*. Для природної степової флори фанерофіти малохарактерні. Їх високе представництво на цвинтарях зумовлене тим, що вони тут часто вирощуються та дичавіють.

Геофіти та геофіти-гемікриптофіти займають 4 позицію в спектрі, їх налічується 31 вид або 13,6 %. Найбільш поширеними видами даної групи є: *Achillea setacea*, *Cardaria draba*, *Carex disticha*, *C. praecox*, *C. stenophylla*, *Convolvulus arvensis*, *Cynoglossum officinale*, *Ranunculus oxyspermus*, *Rubia tinctorum*, *Sedum acre* тощо.

Найменшою кількістю видів у складі флори старих цвинтарів представлені хамефіти (включаючи гемікриптофіти-хамефіти), яких налічується у флорі старих цвинтарів 3 види або 1,3 % та представлені *Artemisia austriaca*, *Ballota nigra* та *Kochia prostrata*.

3. Історико-географічна класифікація рослин старих цвинтарів

Більше половини видів рослин флори старих цвинтарів є аборигенними (114 видів – 51 % складу флори). Більше третини аборигенних видів є несинантропними рослинами – 39 видів, або 17,1 % від загальної кількості видів, які не трапляються у перетворених людиною біотопах. Несинантропні рослини, які представлені на старих цвинтарях, є переважно степовими рослинами (Рис. 6).

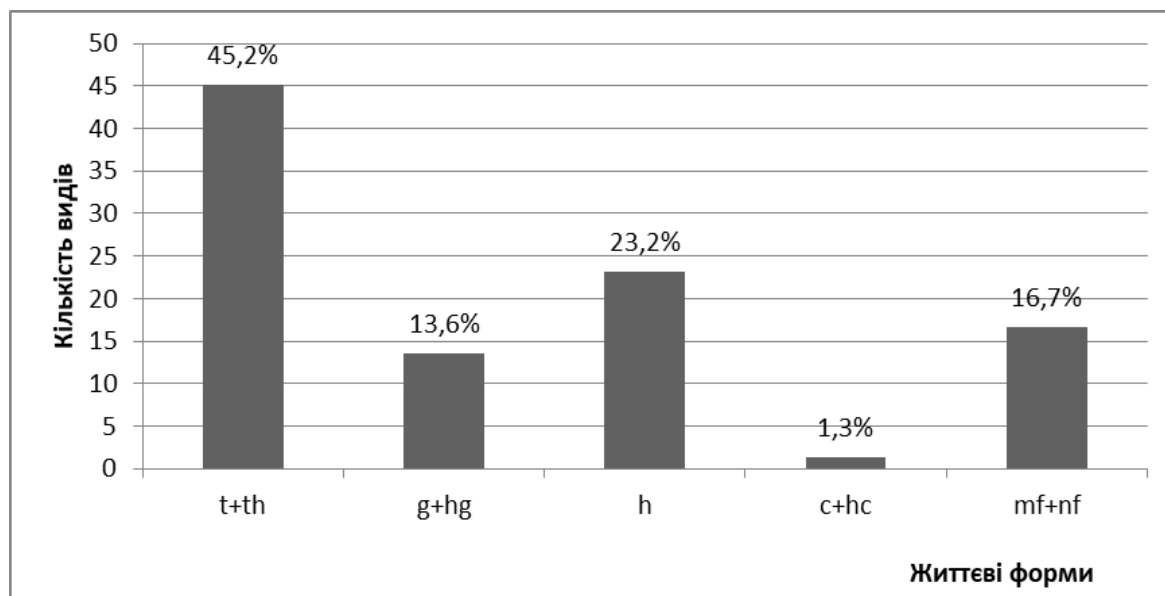


Рис. 5. Спектр життєвих форм у флорі старих цвинтарів. Пояснення: t – терофіти; th – короткоживучі багаторічні рослини (2, 3, 4 роки життєвого циклу); g – геофіти; h – гемікриптофіти; hg – геофіти-гемікриптофіти; hc – гемікриптофіти-хамефіти; c – хамефіти; mf – мегафанерофіти; nf – нанофанерофіти.

Fig. 5. Spectrum of life forms in the flora of old cemeteries. Explanation: t – therophytes; th – short-living perennials (2, 3, 4 years life cycle); g – geophytes; h – hemicryptophytes; hg – geophytes-hemicryptophytes; hc – hemicryptophytes-chamaephytes; c – chamaephytes; mf – megaphanerophytes; nf – nanophanerophytes.

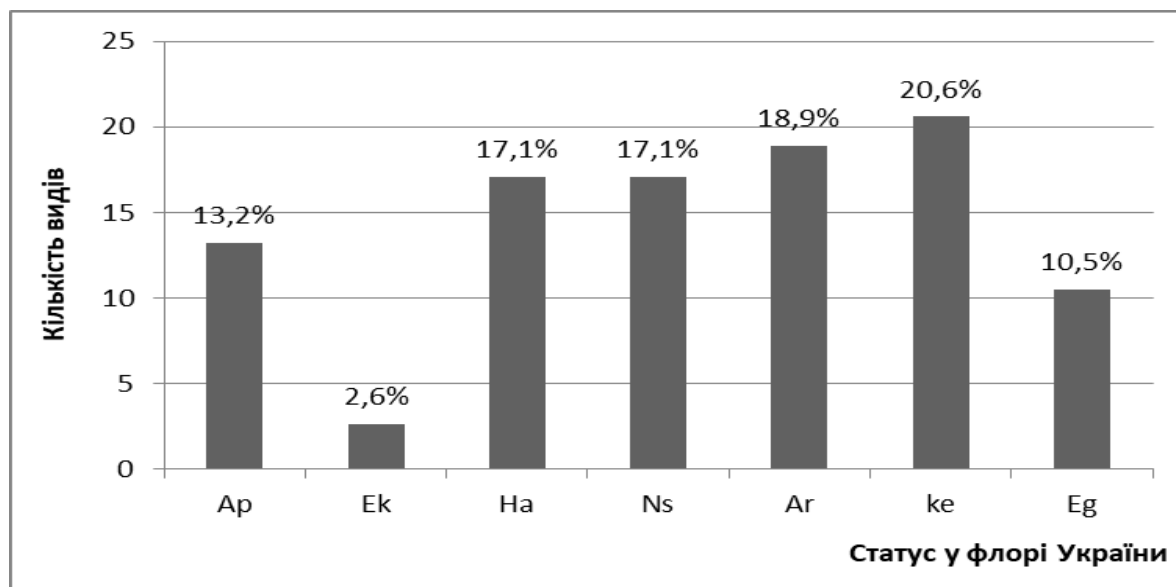


Рис. 6. Історико-географічна класифікація флори старих цвинтарів. Пояснення: Ns – несинантропи; Ap – еуапофіти; Ha – геміапофіти; Ek – екіофіти; Ar – археофіти; Ke – кенофіти; Eg – ергазіофіти.

Fig. 6. Historical-geographical classification of the flora of old cemeteries. Explanation: Ns – non-synanthropic; Ap – eu-apophytes; Ha – hemi-apophytes; Ek – ekiophytes; Ar – archaeophytes; Ke – kenophytes; Eg – ergasiophytes.

До таких найпоширеніших несинантропних рослин на старих цвинтарях належать: *Allium inaequale*, *A. paczoskianum*, *Carduus uncinatus*, *Carex melanostachya*, *C. stenophylla*, *Euphorbia leptocaula*, *Festuca valesiaca*, *Gagea bulbifera*, *G. pusilla*, *Kochia prostrata* тощо.

Апофіти, в залежності від ступеня перетворення біотопів, в яких вони мають оптимум трапляння, поділяються на 2 групи: евапофіти та геміапофіти. За кількістю

видів серед апофітів переважають: *Anthemis ruthenica*, *Arctium lappa*, *Asperugo procumbens*, *Consolida paniculata*, *Convolvulus arvensis*, *Crepis rhoeadifolia*, *Cynoglossum officinale*, *Galium aparine*, *Heliotropium europaeum*, *Lycopsis orientalis* тощо.

Також на цвинтарях представлено 7 екіофітів (2,6 %), місцевих рослин, які потрапили до складу їх флори з культури. До них належать: *Acer platanoides*, *Convallaria majalis*, *Fraxinus excelsior*, *Muscari neglectum*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Viburnum opulus*.

Відсоток аборигенних видів у флорі старих цвинтарів слабо варіює від 51,0 % (Херсонське меморіальне кладовище) до 53,5 % (Забалківське кладовище). Значна кількість місцевих рослин свідчить про високий рівень збереженості рослинного покриву старих цвинтарів. На всіх старих цвинтарях нами були виявлені чужорідні види, загалом їх налічується 113 видів (49%). На окремих цвинтарях їх роль коливається у діапазоні від 46,5 % (Забалківське кладовище) до 49,0 % (Херсонське меморіальне кладовище).

Серед антропофітів кенофіти переважають над археофітами. Археофітів налічується 43 види (18,9 % загального складу флори), проте серед археофітів більше видів, які зустрічаються на усіх цвинтарях, порівняно з кенофітами. Найпоширенішими видами археофітів, які зустрічаються на усіх цвинтарях є: *Atriplex sagittat*, *Ballota nigra*, *Bromus japonicus*, *Buglossoides arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium opulifolium*, *Conium maculatum*, *Cynodon dactylon*, *Descurainia sophia*, *Digitaria sanguinalis* тощо.

Кенофітів налічується 47 видів, або 20,6 % флори старих цвинтарів, така висока частка їх пов'язана з спонтанним поширенням бур'янів на порушених ділянках та навмисною інтродукцією декоративних рослин. Найпоширенішими видами кенофітів, які зустрічаються на усіх цвинтарях є: *Alcea rosea*, *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Atriplex micrantha*, *A. tatarica*, *Cardaria draba*, *Centaurea diffusa*, *Cerasus vulgaris*, *Chenopodium striatiforme* та ін. Кенофіти включають групу ергазіофітів. Серед антропофітів ергазіофітами є 23 (10,5 %) види рослин які культивуються та дичавіють на цвинтарях. До найбільш поширених «втікачів з культури» належать: *Campsis radicans*, *Ipomoea purpurea*, *Lonicera tatarica*, *Lycopersicon esculentum*, *Sedum spurium*, *Vinca minor*.

Обговорення

Незважаючи на порівняно невеликі розміри старих цвинтарів, вони характеризуються високим рівнем флористичного багатства судинних рослин. Флора старих цвинтарів становить 4,47 % флори України, яка налічує 5100 видів [МОСЯКІН, ФЕДОРОНЧУК, 1999] та 11,2 % флори Північного Причорномор'я, яка включає 2025 видів [МОУСИЄНКО, 2013] та 23,5 % від флори Херсона, яка включає 964 видів [МОУСИЄНКО, 1999].

Як показали наші попередні дослідження [МОУСИЄНКО et al., 2017], степовий рослинний покрив зберігається не на усіх цвинтарях, а лише на тих, які були закладені на цілинній ділянці степу, поблизу старих сіл чи міст. Якщо ж цвинтар закладений вже на розораній ділянці (новостворений) або переносився на іншу ділянку, то степова рослинність не зберігається. Оскільки на старих цвинтарях Херсона присутні степові несинатропні та раритетні види рослин, ми припускаємо, що вони закладалися свого часу на цілині в його околицях.

Разом з тим, на цвинтарях в місті діє ряд несприятливих антропогенних факторів, що призводять до втрати елементів природної флори, а саме: вандалізм, стихійна забудова, культуральні традиції поховань та догляду за могилами на цвинтарях, засмічення території, поширення інвазивних видів рослин, заростання території чагарниками та деревами тощо (Рис. 7).



Рис. 7. Антропогенний вплив на рослинний покрив на старих цвинтарях: А – засмічення (Єврейський цвинтар), Б – експансія *Lycium barbarum* (Херсонське меморіальне кладовище), В – випас (Забалківський цвинтар), Г – пожежі (Забалківський цвинтар); (фото Надії Скобель).

Fig. 7. Anthropogenic impact on vegetation cover of the old cemeteries: А – fouling (Jewish cemetery), Б – expansion of *Lycium barbarum* (Kherson Memorial Cemetery), В – mowing (Cemetery Zabalkivske), Г – burning (Cemetery Zabalkivske); (photos by Nadiia Skobel).

Це зумовлює високе представництво синантропних рослин, в тому числі й адвентивних. Зокрема, в межах міста трапляється більша кількість заносних видів рослин, ніж на сільських [МОYSIYENKO et al., 2021 a,b,c,d; SKOBEL et al., 2022]. Специфікою флори цвинтарів є значний відсоток рослин, які опинились на їх території в результаті дичавіння (ергазіофіти та екіофіти). Це зумовлено особливостями догляду за цвинтарями на Півдні України, який полягає в інтенсивному засаджуванні цвинтарів декоративними рослинами, які представлені як неаборигенними, так і місцевими рослинами. З точки зору збереження природного рослинного покриву широке культивування рослин на цвинтарях має неоднозначний характер [МОYSIYENKO et al., 2021 a,b,c,d; SKOBEL et al., 2022]. Здичавіли неаборигенні рослини справляють негативний ефект конкуруючи з рослинами місцевими. Зокрема, значні площі на цвинтарях займають зарості *Syringa vulgaris*, *Ailanthus altissima*, *Lycium barbatum*. В ході вирощування місцевих рослин також нерідко на цвинтарях з'являються аборигенні рослини, нехарактерні для степового рослинного покриву, які теж справляють певний негативний вплив на природний степовий рослинний покрив, зокрема це дерева *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* та чагарник *Ligustrum vulgare*. Цілком можливо, що деякі гарноквітучі місцеві рослини не були спеціально посаджені біля поховань, а з'явилися там спонтанно і не були знищені в ході догляду за похованнями. До таких рослин відносяться *Asparagus officinalis*, *Potentilla recta*, *Salvia nemorosa*.

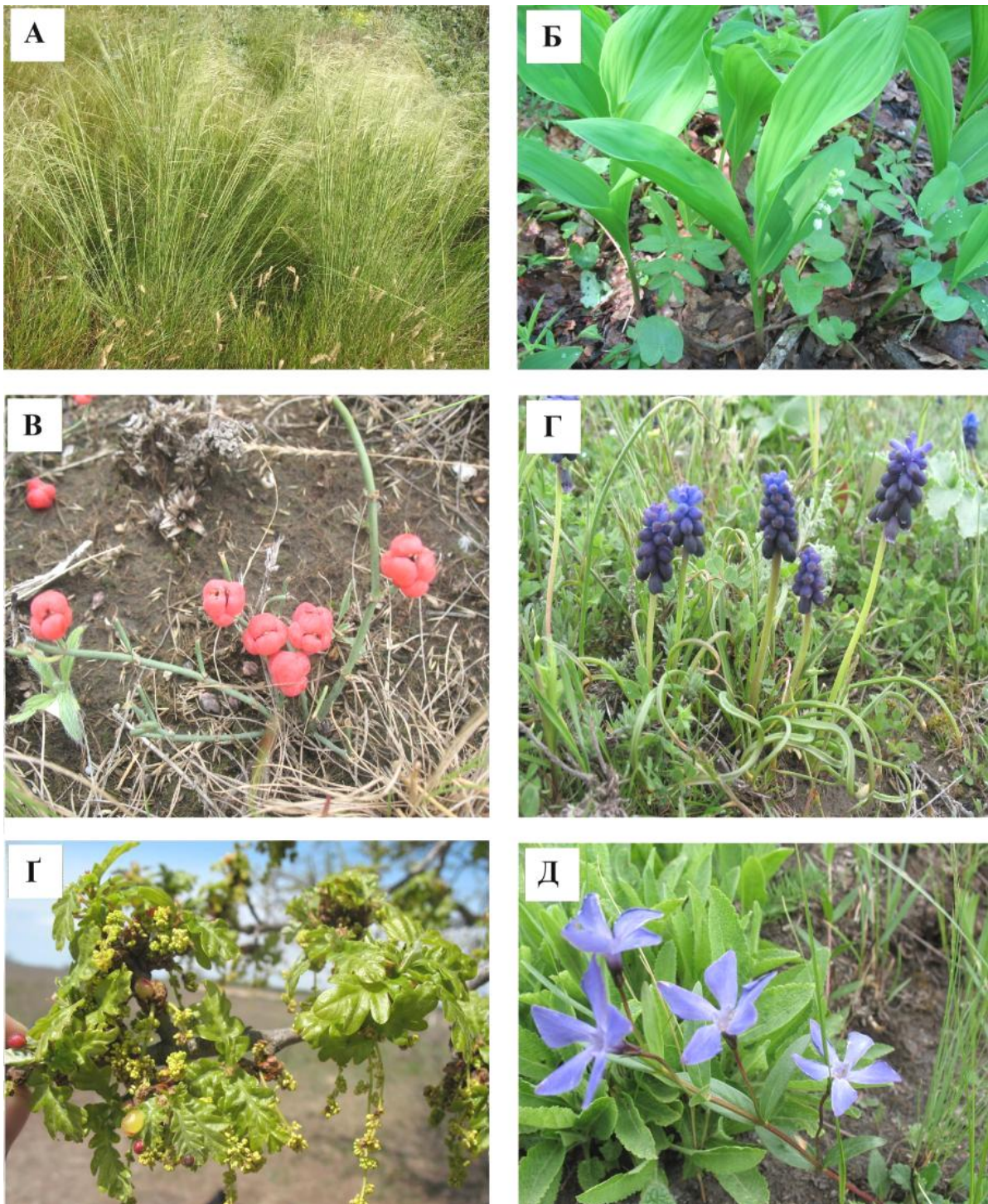


Рис. 8. Рідкісні види флори старих цвинтарів міста Херсона: А – *Stipa capillata*; Б – *Convalaria majalis*; В – *Ephedra distachy*; Г – *Muscari neglectum*; Г – *Quercus robur*; Д – *Vinca herbacea*. А – включено до Червоної книги України; Б, В, Г – включені до Червоного списку Херсонської області (фото Івана Мойсієнка).

Fig. 8. Rare species of flora of old cemeteries of the city of Kherson: А – *Stipa capillata*; Б – *Convalaria majalis*; В – *Ephedra distachy*; Г – *Muscari neglectum*; Г – *Quercus robur*; Д – *Vinca herbacea*. А – included in the Red Data Book of Ukraine; Б, В, Г – included in the Red List of the Kherson region (photos by Ivan Moysiienko).

Разом з тим нерідко на старих цвинтарях спонтаннозростаючі місцеві гарноквітучі степові рослини також вирощувалися біля поховань, зокрема *Iris pumila*, *Vinca herbacea*, що сприяло їх поширенню на цвинтарях і збільшило їх шанси на виживання [МОУСИЄНКО et al., 2021 a,b,c,d; SKOBEL et al., 2022]. Нерідко на цвинтарях

також культивують аборигенні рослини, які нехарактерні для степових угруповань, або ж є степовими, але природно не трапляються в регіоні розташування цвинтарів. Деякі з них дичавіють і віднесені нами до екіофітів, зокрема й такі раритетні рослини, як *Convallaria majalis*, *Muscari neglectum*, *Quercus robur*. Інші раритетні рослини (*Betula borysthena*), що вирощуються на цвинтарях не проявляють тенденцію до здичавіння, а трапляються лише в культурі. Такі рослини, як і багато інших культурних рослин, в список флори нами не включені.

Наявність типових степових видів рослин, зокрема домінуючих в природних степових угрупованнях дернинних злаків (*Agropiron pectinatum*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa capillata*) та велика частка несинантропних видів, свідчить про відносно хороший стан збереження степового рослинного покриву на старих цвинтарях *in situ* [МОУСИЙЕНКО et al., 2021 a,b,c,d ; SKOVEL et al., 2022]. Також на добру збереженість природної флори вказує наявність на старих цвинтарях рослин, що охороняються. На старих цвинтарях м. Херсона знайдено 7 видів (3,1 %) судинних рослин, які підлягають охороні, в тому числі 1 вид рослин включено до Червоної книги України [RED DATA BOOK., 2009]: *Stipa capillata* та 6 видів судинних рослин, які включено до Червоного Списку Херсонської області: *Convallaria majalis*, *Ephedra distachya*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Muscari neglectum*, *Vinca herbacea* [CHERVONYI SPYSOK..., 2013] (Рис. 8). Позитивний вплив на збереження степової флори на старих цвинтарів мають нечасті пожежі, помірний випас та викошування (Рис. 7). Ці чинники присутні на Забалківському та Єврейському цвинтарях, і частково у північній частині меморіального кладовища (викошування), що позитивно відображається на збереженні степової флори.

Висновки

1. Наявність типових степових видів рослин, велика частка несинантропних рослин та рослин, що охороняються, свідчить про те, що степові цвинтарі, навіть в умовах урбанізованого ландшафту, є рефугіумами степової флори.

2. Цвинтарі міста Херсона, порівняно з сільськими кладовищами, характеризуються вищим представництвом синантропних, зокрема і чужорідних видів рослин та меншою часткою степових і раритетних видів, що вказує на те, що їх флора є більш трансформованою, тобто розвивається в умовах вищого антропогенного навантаження та суттєвішої ізоляції.

3. Характерною особливістю флори цвинтарів є висока частка ергазіофітів та екіофітів, що зумовлено традицією окультурення поховань декоративними насадженнями рослин, які в перспективі дичавіють. Причому відсоток здичавілих культурних рослин на міських цвинтарях вищий порівняно з сільськими, що ймовірно зумовлено більшим різноманіттям культурних рослин в містах, що використовуються в озелененні.

References

- ARKUSHYNA H.F. (2003). About rare species of plants in the flora of cemeteries of Kirovograd *Science and education. Materials of the International research and practice conference*, Dnipropetrovsk, Ukraine, 2003: 3–4. (in Ukrainian)
- ARKUSHYNA H.F. (2007). *Urban flora of Kirovograd*. PhD thesis. Yalta: Nikitskiy botanical garden of Ukrainian Agrarian Academy of Sciences. (in Ukrainian)
- BARRETT G.W., BARRETT T.L. (2001). Cemeteries as repositories of natural and cultural diversity. *Conserv. Biol.*, **15** (6): 1820–1824.
- BESARABCHUK I., VOLHIN S. (2017). Zoning of the city of Lutsk for comparative urban floristic research. *Scientific Bulletin of the Lesia Ukrainka East European National Univers.*, **7** (357): 61–67. (in Ukrainian)
- BHAGWAT S.A. (2009). Ecosystem services and sacred natural sites: reconciling material and non-material values in nature conservation. *Environ.*, **18** (4): 417–427.

- BHAGWAT S.A., RUTTE C. (2006). Sacred groves: potential for biodiversity management. *Front. Ecol. Environ.*, **4** (10): 519–524.
- BRANDT J.S., WOOD E.M., PIDGEON A.M., HAN L.X., FANG Z., RADELOFF V.C. (2013). Sacred forests are keystone structures for forest bird conservation in southwest China's Himalayan Mountains. *Biol. Conserv.*, **166**: 34–42.
- BURDA R.Y., HUMECH B.C. (1988). Anthropogenic transformation of the urban flora of the city of Zhdanov for last century. *Plant introduct. and acclimat.*, **10**: 9–14. (in Ukrainian)
- BURKOVSKIY O.P., VASYLIUK O.V., YENA A.V., KUZEMKO A.A., MOVCHAN Y.I., MOYSIYENKO I.I., SIRENKO I.P. (2013). *Ostanni stepy Ukrayiny: buty chy ne buty?* Kyiv: Geoprint, 38 p. (in Ukrainian)
- CELKA Z. (2011). Relics of cultivation in the vascular flora of medieval West Slavic settlements and castles. *Biodiv. Res. Conserv.*, **22**: 1–110.
- CHERVONYI SPYSOK KHERSONSKOI OBLASTI (2013). Rishenia XXVI sesii Khersonskoi oblasnoi rady VI sklykannia № 893 vid 13.11.2013. Kherson: 13 p. (in Ukrainian)
- CREMENE C., GROZA G., RAKOSY L., SCHILEYKO A.A., BAUR A., ERHARDT A., BAUR B. (2005). Alterations of steppe-like grasslands in eastern Europe: a threat to regional biodiversity hotspots. *Conserv. Biol.*, **19** (5): 1606–1618.
- DAYNEKO P.M. (2019). Species richness of vascular plants on the ancient settlements of the Lower Dnieper. *Biology: from a molecule up to the biosphere. Materials of the XIV International Young Scientists Conference, Kharkiv, 27-29 November, 2019*: 147–149.
- DEÁK B., TÖLGYESI C., KELEMEN A., BÁTORI Z., GALLÉ R., BRAGINA T.M., YERKIN A.I., VALKÓ O. (2018). The effects of micro-habitats and grazing intensity on the vegetation of burial mounds in the Kazakh steppes. *Plant Ecol. Divers.*, **10**: 509–520.
- DEÁK B., TÓTHMÉRÉSZ B., VALKÓ O., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I.I., BRAGINA T.M., APOSTOLOVA I., DEMBICZ I., BYKOV N.I., TÖRÖK P. (2016). Cultural monuments and nature conservation: a review of the role of kurgans in the conservation and restoration of steppe vegetation. *Biodivers. Conserv.*, **25**(3): 1–18.
- DEÁK B., VALKÓ O., NAGY D.D., TÖRÖK P., TORMA A., LÓRINCZI G., KELEMEN A., NAGY A., BEDE Á., MIZSER S.Z., CSATHÓ A.I., TÓTHMÉRÉSZ B. (2020). Habitat islands outside nature reserves – threatened biodiversity hotspots of grassland specialist plant and arthropod species. *Biological Conserv.*, **241**: 108–254.
- DEÁK B., KOVÁCS B., RÁDAI Z., APOSTOLOVA I., KELEMEN A., KISS R., LUKÁCS K., PALPURINA S., SOPOTLIEVA D., BÁTHORI F., VALKÓ O. (2021). Linking environmental heterogeneity and plant diversity: the ecological role of small natural features in homogeneous landscapes. *Science of the Total Environment*, **763**: 144–199. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.144199.
- EREMENKO YU.A. (2013). City cemeteries as places of distribution of adventive scrub species. *Plants and urbanization. Materials of III international research and practice conference, Dnepropetrovsk, 19–20 march, 2013*: 12 (in Ukrainian)
- GALERA H., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., LISOWSKA M. (1993). Flora cmentarzy lewobrzeżnej Warszawy na tle flory miasta. *Fragmenta Florist. et Geobot.*, **38** (1): 237–261. (in Polish)
- GEOBOTANICAL zoning of the Ukrainian SSR (1977). Lavrenko E.M. (ed). Kyiv: Academy of Sciences of the USSR, 306 p. (in Ukrainian)
- GERASIMYUK N.V. (2014). Spring flora of cemeteries of Odessa biological. *Bull. of Melitopol St. Ped. I Unnamed after Bogdan Khmel.*, **4** (1): 170–181. (in Ukrainian)
- GOOGLE EARTH PRO. URL: <https://www.google.com.ua/intl/uk/earth/>; [25/08/2021].
- HAMULIA YU.H., ZVIAHYNTSEVA K.A. (2010). Features of zoning of habitats of natural and anthropogenic vegetation in Kharkov. *The Jour. of V.N.Karazin Kharkiv National University. Series: biol.*, **11** (905): 43–54. (in Russian)
- HUBAR L.M. (2006). *Urbn flora of the eastern part of Maly Polissya*. PhD thesis Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Ukrainian)
- KORNAŚ J. (1981). Oddziaływanie człowieka na florę: mechanizmy i konsekwencje. *Wiadomości Botaniczne*, **25** (3): 165–182.
- KUSHNYR O.A. (2004). Dendroflora of State Historical-Memorial Lukyanivskiy Reserve. *Scientific Bulletin. Reserve Management in Galychyna, Podolia, and Volhynia*, **14** (8): 293–296. (in Ukrainian)
- KUSHNYR O.A. (2006). *Bioecological features of plants and formation of design shrubs in cemeteries*. DSc thesis Kyiv: National Agrarian University. (in Ukrainian)
- 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. *Glob. Ecol. Conserv.*, **18**: 1–14 doi: 10.1016/j.gecco.2019.e00614.

- MALTSEVA C.YU. (2019). *Urban flora of the south-western part of the Northern Priazovye (for example, Berdyansk, Primorsk, Henichesk)*. PhD thesis. Kyiv: M.M. Gryshko National Botanical Garden. (in Ukrainian)
- MAPS of Schubert (1865). Etomesto – old maps online. URL: <http://www.etomesto.ru/shubert/>
- MAP of the Crimea published by Korablev and Siryakov (1855). Etomesto – old maps online. URL: http://www.etomesto.ru/map-krym_1855-korablev-siryakov/
- MAP of the kherson district of the kherson province (1910). Etomesto – old maps online. URL: http://www.etomesto.ru/map-ukraine_kherson_khersonskiy-uezd-1910/
- MARYNYCH O.M., SHYSHCHENKO P.G. (2005). *Fizychna Heohrafiia Ukrainy*. Kyiv, 511p. (in Ukrainian)
- MELNYK R. P. (2001). *Urbanoflora of Mykolaiev*. PhD thesis. Yalta: Nikitskiy Botanical Garden of Ukrainian Agrarian Academy of Sciences. (in Ukrainian)
- MOLNÁR V.A., TAKÁCS A., MIZSEI E., LÖKI V., BARINA Z., SRAMKÓ G., TÖKÖLYI J. (2017). Religious differences affect orchid diversity of Albanian graveyards. *Pakistan J. Bot.*, **49** (1): 289–303.
- MOYSIYENKO I.I. (1999). *Urban flora of Kherson*. PhD thesis. Yalta: Nikitskiy Botanical Garden of Ukrainian Agrarian Academy of Sciences. (in Ukrainian)
- MOYSIYENKO I.I. (2013). Floristic diversity and taxonomic structure of the flora of the Pivnichne Prychornomoria (Northern Black Sea Coastal Plain). *Chornomors'k. bot. z.*, **9** (1): 41–56. (In Ukrainian)
- MOYSIYENKO I.I., DAYNEKO P.M. (2019). The role of the Old-Swedish hillfort in phytodiversity conservation. *Advances in Botany and Ecology. Materials of the International Conference of Young Scientists, Kharkiv, 06-09 September, 2019*: 38.
- MOYSIYENKO I.I., DAYNEKO P.M., ZACHWATOWICZ M., DEMBICZ I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. (2019). An annotated list of the flora of the projected botanical reserve «Staroshvedsky» (Kherson region, Ukraine). *Chornomors'k. bot. z.*, **15** (2): 185–201. (In Ukrainian)
- MOYSIYENKO I.I., DEMBICZ I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., ZACHWATOWICZ M., KUNS B., ZAKHAROVA M. (2018). Ancient settlements as refuges for steppe flora in southern Ukraine. *Vegetation survey 90 years after the publication of Braun-Blanquet's textbook – new challenges and concepts Materials of the 27th Congress of the European Vegetation Survey, Wrocław (Poland), 23-26 May, 2018*: 13.
- MOYSIYENKO I.I., SKOBEL N.O., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DEMBICZ I., ZACHWATOWICZ M., ZAKHAROVA M.Ya., DZERKAL V.M. (2021a). Flora of old cemeteries Lower Dni as steppe refuge. *Chornomors'k. bot. z.*, **17** (3): 98–106. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-2-1
- MOYSIYENKO I.I., SKOBEL N.O., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DEMBICZ I., ZACHWATOWICZ M., ZAKHAROVA M.Ya., DZERKAL V.M. (2021b). Florosological significance of old cemeteries of the Lower Dnieper. *Materials of VII Scientific readings in memory of Sergey Tarashchuk, Mykolaiv, 23-24 April, 2021*: 61–67.
- MOYSIYENKO I.I., SKOBEL N.O., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DEMBICZ I., ZACHWATOWICZ M., ZAKHAROVA M.Ya., DZERKAL V.M. (2021c). Lower Dnieper old cemeteries in steppe flora of southern Ukraine. *29th Conference of European Vegetation Survey: Revegetating Europe – Contributions of the EVS to the UN Decade on Ecological Restoration. Online conference, 6–7 September, 2021*: 60. (in Ukrainian)
- MOYSIYENKO I.I., SKOBEL N.O., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DEMBICZ I., ZACHWATOWICZ M., ZAKHAROVA M.Ya., DZERKAL V.M. (2021d). Old cemeteries as a refusion of steppe flora in the Kherson Region. Practical aspects of biodiversity conservation in the southern steppe region: a collection of scientific papers of the scientific-practical seminar "Askania-Nova Biosphere Reserve", Askania-Nova, 26-27 May, 2021: 9–73. (in Ukrainian)
- MOYSIYENKO I.I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. (2006). The Flora of Kurgans in the Desert Steppe Zone of Southern Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, **2** (1): 5–35.
- MOYSIYENKO I.I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. (2009). Flora of kurgans in the Pontic herb(-rich) grass steppe zone in Ukraine. *Chornomorsk. bot. z.*, **5** (3): 333–369.
- MOYSIYENKO I.I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DEMBICZ I., SHAPOSHNIKOVA A. (2015). Preservation of phytodiversity on the kurgans. *Scriptorium nostrum*, **1–2**: 261–280.
- MOYSIYENKO I.I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., ZACHWATOWICZ M., DEMBICZ I., ZAKHAROVA M., KUNS B. (2017). *Materials of 14th Eurasian Grassland Conference (annual conference of the Eurasian Dry Grassland Group of the International Association for Vegetation Science), Old cemeteries as objects of preservation of steppe phytodiversity, 4–11 July 2017 Riga (Latvi) and Western Lithuania*, 2017: 42.
- MOYSIYENKO 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. (1997). Flora of Kherson cemeteries. *Problems of botany and mycology on the threshold of the third millennium. Proceedings of the X Congress of the Ukrainian Botanical Society, Kyiv-Poltava, 1997*: 39–40. (in Ukrainian)

- MOYSIYENKO I.I., DAYNEKO P.M., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DEMBICZ I., ZACHWATOWICZ M., ZAKHAROVA M.YA. (2020). Conspectus of old settlements flora of the Lower Dnipro. *Chornomors'k. bot. z.*, **16** (1): 6–39. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2020-16-1-1
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. (1999) *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kyiv: National Academy of Sciences of Ukraine, 346 p.
- NOWIŃSKA R., CZARNA A., KOZŁOWSKA M. (2020). Cemetery types and the biodiversity of vascular plants – a case study from south-eastern Poland. *Urban For. Urban Forestry & Urban Greening*, **49**: 1–10. doi: 10.1016/j.ufug.2020.126599
- ПРОТОВА В.В. (1991) *Sinanthropnaya flora Ukrainyi i puti ee razvitiya*. Kyiv: Naukova Dumka, 204 p. (in Ukrainian)
- QGIS 3.16 HANNOVER. URL: <https://www.qgis.org/ru/site/forusers/>; [25/08/2021].
- RAUNKIAER C. (1934). *The life-forms of plants and statistical plant geography*. University Press, Oxford, 632 p.
- RED Data Book of Ukraine. Vegetable Kingdom (2009). Didukh Ya.P. (ed). Kyiv: Globalconsaltyng, 912 p. (in Ukrainian)
- ISTORIA mist i sil Ukrainskoi RSR: V 26 t. Khersonska oblast (1972). KASIANENKO O. YE. (ed) Kyiv: Instytut Istorii, 688 p. (in Ukrainian)
- SCHMIDT V.M. (1980). *Statistical methods in comparative floristry*. Leningrad: Leningrad. University, 176 p. (in Russian)
- SCHMIDT V.M. (1984). *Mathematical Methods in Botany*. Leningrad: Leningrad. University, 288 p. (in Russian)
- SHELYAG-SOSONKO YU.R., DIDUKH YA.P. (1975). On the state and prospects of the study of the flora of Ukraine. *Botan. zhurn.*, **60** (8): 1134–1141. (in Russian)
- SKOBEL N.O., MOYSIYENKO I.I., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DEMBICZ I., ZACHWATOWICZ M., ZAKHAROVA M.YA., DZERKAL V.M., MARUSHCHAK O.YU. (2022). Vascular plants of old cemeteries of Lower Dnipro region (Southern Ukraine). Kherson State University. Occurrence dataset doi: 10.15468/h82vw6
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I.I. (2006). The Flora of Kurgans in the West Pontic Grass Steppe Zone of Southern Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, **2** (2): 14–44.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I.I. (2010). Flora of kurgans in the forest steppe zone in Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, **6** (2): 162–199.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I.I., ZACHWATOWICZ M., JABŁOŃSKA E. (2011). The value and need for protection of kurgan flora in the anthropogenic landscape of steppe zone in Ukraine. *Plant Biosystems*, **145** (3): 638–653.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., GALERA H. (2005). Floristic differences in some anthropogenic habitats in Warsaw. *Ann. Bot. Fenn.*, **42**: 185–193.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I.I. (2011). Anthropogenic elements of the Ukrainian landscape and the problem of local steppe restoration. *Ann. Univ. Mariae Curie-Sklodowska Lublin-Polon.*, **66**: 85–103.
- SUKHANOVA O.A. (2010). Dendroflora of Baykovo Cemetery. *Scientific Bulletin of National University of Biological Resources and Nature Man.*, **152** (1): 180–184
- TREWHELLA W.J., RODRIGUEZ-CLARK K.M., CORP N., ENTWISTLE A., GARRETT S.R.T., GRANER E., LENGEL K.L., RABOUDE, M.J., REASON P.F., SEWALL B.J. (2005). Environmental education as a component of multidisciplinary conservation programs: lessons from conservation initiatives for critically endangered fruit bats in the western Indian Ocean. *Conserv. Biol.*, **19** (1): 75–85.
- TOLMACHEV A.V. (1974). *Introduction to plant geography*. Leningrad: Leningrad. University, 244 p. (in Russian)
- VALKÓ O., TÓTH K., KELEMEN A., MIGLÉCZ T., RADÓCZ S., SONKOLY J., TÓTHMÉRÉSZ B., TÖRÖK P., DEAK B. (2018). Cultural heritage and biodiversity conservation-plant introduction and practical restoration on ancient burial mounds. *Nat. Conserv.*, **24**: 65–80.
- VASYLIEVA-NEMERTSALOVA T.V. (1996). Synanthrope Flora of dock-site cities of NorthWestern Black Sea area and its development DSc thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany. (in Ukrainian)
- VERSCHUUREN B., WILD R., MCNEELY J., OVIEDO G. (EDS.). (2010). *Sacred Natural Sites: Conserving Nature and Culture*. Earthscan, London & Washington DC, 328 p.
- VICKERY J.A., FEBER R.E., FULLER R.J. (2009). Arable field margins managed for biodiversity conservation: a review of food resource provision for farmland birds. *Agric. Ecosyst. Environ.*, **133** (1-2): 1–13.
- ZAVIALOVA L.V. (2010). Systematic structure of urbanoflora Chernihov. *Ukr. Bot. J.*, **67** (1): 71–78. (in Ukrainian)

Список флори старих цвинтарів міста Херсона

№	Name of species	Родина	Єврейський цвинтар	Забалківський цвинтар	Херсонське меморіальне кладовище	Частота	Functional group	Status in the Ukrainian flora	Life form	Life span
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	<i>Acer negundo</i> L.	Aceraceae	1		1	2	G	Eg	mf	P
2	<i>Acer platanoides</i> L.	Aceraceae	1		1	2	G	Ke	mf	P
3	<i>Achillea nobilis</i> L.	Asteraceae	2	1	2	3	HS	Ns	h	P
4	<i>Achillea pannonica</i> Scheele	Asteraceae	1	2	3	3	G	Ns	h	P
5	<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit	Asteraceae	2	1	2	3	G	Ha	hg	P
6	<i>Aegilops cylindrica</i> Host	Poaceae	2	2	1	3	G	Ha	t	A
7	<i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P. Beauv	Poaceae	1	1	1	2	HS	Ha	h	P
8	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Simaroubaceae	2	1	1	2	G	Ke	mf	P
9	<i>Alcea rosea</i> L.	Malvaceae	1	1	1	3	G	Ke	h	B/P
10	<i>Allium inaequale</i> Janka	Alliaceae	1	2	1	3	HS	Ns	g	P
11	<i>Allium paczoskianum</i> Tuzs.	Alliaceae	3	3	1	3	HS	Ns	g	P
12	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf.	Brassicaceae	1	2	2	3	G	Ha	t	A
13	<i>Alyssum hirsutum</i> M. Bieb.	Brassicaceae	2	2	1	3	G	Ha	t	A
14	<i>Amaranthus albus</i> L.	Amaranthaceae	2	1	1	3	G	Ke	t	A
15	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	Amaranthaceae			1	1	G	Eg	t	A
16	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae	1	1	1	3	G	Ke	t	A
17	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae	1	1	1	3	G	Ke	t	A
18	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Poaceae	1	1		2	G	Ar	t	A
19	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Poaceae	1	1	1	1	G	Ar	t	A
20	<i>Anthemis ruthenica</i> M. Bieb.	Asteraceae	2	1	2	3	G	Ap	t	A
21	<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	Apiaceae	2		1	2	G	Ap	t	A
22	<i>Arctium lappa</i> L.	Asteraceae	1	1	1	3	G	Ap	h	P
23	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh	Asteraceae		2	1	2	G	Ap	h	B
24	<i>Arenaria uralensis</i> Pall. ex Spreng	Caryophyllaceae	1	1	1	2	G	Ha	t	A
25	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Rosaceae	1		1	2	G	Ke	mf	P
26	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	Asteraceae	1	1	1	2	G	Ha	c	P
27	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asparagaceae	1		1	2	HS	Ns	g	P
28	<i>Asperugo procumbens</i> L.	Boraginaceae	2	1	3	3	G	Ap	t	A
29	<i>Atriplex micrantha</i> C.A. Mey	Chenopodiaceae	2	1	2	3	G	Ke	t	A
30	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh	Chenopodiaceae	1	1	1	3	G	Ar	t	A
31	<i>Atriplex tatarica</i> L.	Chenopodiaceae	2	3	1	3	G	Ke	t	A
32	<i>Atriplex oblongifolia</i> Waldst. & Kit.	Chenopodiaceae	1	1	1	3	G	Ha	t	A
33	<i>Ballota nigra</i> L.	Lamiaceae	2	3	1	3	G	Ar	hc	P
34	<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub	Poaceae	2	2	2	3	G	Ha	t	A
35	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	Poaceae	1	1	1	3	G	Ar	t	A
36	<i>Bromus squarrosus</i> L.	Poaceae	1	2	1	2	G	Ha	t	A
37	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Cucurbitaceae	1		1	2	G	Ar	t	A
38	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	Boraginaceae	1	1	2	3	G	Ar	t	P
39	<i>Calendula officinalis</i> L.	Asteraceae			1	1	G	Eg	t	A
40	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz	Brassicaceae	1		2	2	G	Ar	th	A/B
41	<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem.	Bignoniaceae	2	1	1	3	G	Eg	nf	P
42	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Brassicaceae	2	3	1	3	G	Ar	th	A/B
43	<i>Carduus nutans</i> L.	Asteraceae	1		1	2	G	Ar	th	A/B
44	<i>Carduus uncinatus</i> M. Bieb.	Asteraceae	1	1	2	3	HS	Ns	th	A/B
45	<i>Carex disticha</i> Huds	Cyperaceae	2	1	1	3	HS	Ns	hg	P
46	<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd.	Cyperaceae	2	1		2	HS	Ns	g	P
47	<i>Carex praecox</i> Schreb.	Cyperaceae	2	2	1	3	G	Ha	hg	P
48	<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	Cyperaceae	1	2	1	3	HS	Ns	hg	P
49	<i>Celtis australis</i> L.	Ulmaceae	2	2		2	G	Eg	mf	P
50	<i>Cenchrus longispinus</i> (Hack.) Fernald	Poaceae	2		2	2	G	Ke	t	A
51	<i>Centaurea adpressa</i> Ledeb.	Asteraceae			2	1	G	Ap	h	P
52	<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	Asteraceae	3	2	1	3	G	Ke	th	A/B
53	<i>Cephalaria uralensis</i> (Murray) Schrad. ex Roem. & Schult.	Dipsacaceae	1			1	HS	Ns	h	P
54	<i>Cerastium ucrainicum</i> Pacz. ex Klokov	Caryophyllaceae	2	1	2	2	G	Ns	t	A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	Rosaceae	1		1	2	G	Eg	mf	P
56	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	Rosaceae	1	1	1	3	G	Ke	mf	P
57	<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae	3		2	2	G	Ap	h	P
58	<i>Chenopodium album</i> L.	Chenopodiaceae		1		1	G	Ap	t	A
59	<i>Chenopodium opulifolium</i> Schrad. ex DC.	Chenopodiaceae	1	1	1	3	G	Ar	t	A
60	<i>Chenopodium striatifforme</i> J.Murr	Chenopodiaceae	1	1	1	3	G	Ke	t	A
61	<i>Chenopodium strictum</i> Roth	Chenopodiaceae	2	1	1	3	G	Ke	t	A
62	<i>Chondrilla juncea</i> L.	Asteraceae	2	1	1	3	G	Ha	h	P
63	<i>Conium maculatum</i> L.	Apiaceae	1	2	2	3	G	Ar	h	P
64	<i>Consolida paniculata</i> (Host) Schur	Ranunculaceae	1	2	1	3	G	Ap	t	A
65	<i>Convallaria majalis</i> L.	Convallariaceae	2		1	2	G	Ek	g	P
66	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	1	2	1	3	G	Ap	hg	P
67	<i>Crepis rhoeadifolia</i> M. Bieb	Asteraceae	3	2	2	3	G	Ap	t	A
68	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Cucurbitaceae		1		1	G	Eg	t	A
69	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	Convolvulaceae Juss.	2	1	2	3	G	Ke	t	A
70	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	Poaceae	2	3	1	3	G	Ar	h	P
71	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Boraginaceae	2	2	1	3	G	Ap	hg	P
72	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Brassicaceae	2	1	1	3	G	Ar	t	A/B
73	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop	Poaceae	2	1	2	3	G	Ar	t	A
74	<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC	Brassicaceae	1	1	2	3	G	Ke	h	P
75	<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae	1		1	2	G	Ap	h	B
76	<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	Poaceae		1		1	G	Ha	h	P
77	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	Poaceae			1	1	G	Ha	hg	P
78	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Poaceae	3	1		2	G	Ap	hg	P
79	<i>Ephedra distachya</i> L.	Ephedraceae			2	1	HS	Ns	nf	P
80	<i>Eragrostis minor</i> Host	Poaceae	2	2	2	3	G	Ke	t	A
81	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	Asteraceae	1	2	1	3	G	Ke	th	A/B
82	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Asteraceae	1	3	2	3	G	Ke	th	A/B
83	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Geraniaceae	2	1	2	2	G	Ap	th	A/B
84	<i>Eryngium campestre</i> L.	Apiaceae	2	3	1	3	G	Ha	th	A/B
85	<i>Euphorbia agraria</i> M.Bieb.	Euphorbiaceae	2	3	1	3	G	Ha	h	P
86	<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	Euphorbiaceae			1	1	G	Ke	t	A
87	<i>Euphorbia leptocaula</i> Boiss.	Euphorbiaceae	2	2	1	3	HS	Ns	h	P
88	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	Euphorbiaceae	1	1	1	3	HS	Ns	h	P
89	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Apiaceae	2	3	2	3	G	Ha	h	B/P
90	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Löve	Polygonaceae		1	2	2	G	Ar	t	A
91	<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	Poaceae	3	1	1	3	HS	Ns	h	P
92	<i>Filago arvensis</i> L.	Asteraceae	1	1	2	3	G	Ha	th	A/B
93	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Oleaceae	1		1	2	G	Ek	mf	P
94	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	Oleaceae	1		1	2	G	Ke	mf	P
95	<i>Fumaria schleicheri</i> Soy.-Willem.	Fumariaceae	1		1	2	G	Ar	t	A
96	<i>Gagea bulbifera</i> (Pall.) Salisb.	Liliaceae	1	2	2	3	HS	Ns	g	P
97	<i>Gagea paczoskii</i> (Zapał.) Grossh	Liliaceae	1	1		2	HS	Ns	g	P
98	<i>Gagea pusilla</i> (F.W.Schmidt) Schult. & Schult.f.	Liliaceae	2	1	1	3	HS	Ns	g	P
99	<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	1	2	1	3	G	Ap	t	A
100	<i>Galium humifusum</i> M. Bieb	Rubiaceae	1		1	2	G	Ha	h	P
101	<i>Galium spurium</i> L.	Rubiaceae	1	1	2	3	G	Ar	t	A
102	<i>Geranium pusillum</i> L.	Geraniaceae	2	1	1	2	G	Ar	th	A/B
103	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Fabaceae	1		1	2	G	Ke	mf	P
104	<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal	Asteraceae	1	1	2	3	G	Ke	h	P
105	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Boraginaceae	1	1	1	3	G	Ap	t	A
106	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	Caryophyllaceae	2	1	2	3	G	Ha	t	A
107	<i>Hordeum murinum</i> L.	Poaceae	3		2	2	G	Ar	t	A
108	<i>Humulus lupulus</i> L.	Cannabaceae	1		1	2	G	Ap	g	P
109	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Solanaceae		1		1	G	Ar	th	A/B
110	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Clusiaceae	1		1	2	G	Ha	h	P
111	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Convolvulaceae	2	3	2	3	G	Eg	t	A
112	<i>Iris × hybrida</i> hort.	Iridaceae	1			1	G	Ar	g	P
113	<i>Iris pumila</i> L.	Iridaceae		1	1	2	HS	Ns	g	P
114	<i>Juglans regia</i> L.	Juglandaceae	1		2	2	G	Ke	mf	P
115	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	Chenopodiaceae	3	1	1	3	HS	Ns	c	P
116	<i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.	Chenopodiaceae			1	1	HS	Ke	t	A
117	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	Poaceae	2	1	1	3	HS	Ns	h	P
118	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	Fabaceae	1			1	G	eg	mf	P
119	<i>Lactuca serriola</i> L.	Asteraceae	1	1	1	3	G	Ar	th	A/B
120	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Lamiaceae	1	2	1	2	G	Ar	t	A
121	<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamiaceae	2	2	1	3	G	Ar	th	A/B
122	<i>Lappula patula</i> (Lehm.) Menyh.	Boraginaceae	1		1	2	G	Ke	th	A/B
123	<i>Leontodon biscutellifolius</i> DC.	Asteraceae		1		1	HS	Ns	h	P
124	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Lamiaceae	2	1	1	3	G	Ha	h	P
125	<i>Leonurus glaucescens</i> Bunge	Lamiaceae	2	1	2	3	G	Ha	h	P

Старі цвинтари міста Херсона як рефугіум степової флори

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
126	<i>Lepidium draba</i> L.	Brassicaceae	2	2	1	3	G	Ke	hg	P
127	<i>Linum austriacum</i> L.	Linaceae	1		1	2	G	Ha	h	P
128	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	Caprifoliaceae			1	1	G	Eg	nf	P
129	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Caprifoliaceae	3	2	1	3	G	Eg	nf	P
130	<i>Lycium barbarum</i> L.	Solanaceae	1	1	1	1	G	Ar	nf	P
131	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. s.l.	Solanaceae	1	1	1	3	G	Eg	t	A
132	<i>Lycopsis orientalis</i> L.	Boraginaceae	1	1	1	3	G	Ap	t	A
133	<i>Malus domestica</i> Borkh	Rosaceae	1			1	G	Ke	mf	P
134	<i>Malva mauritiana</i> L.	Malvaceae		1		1	G	Eg	h	P
135	<i>Marrubium praecox</i> Janka	Lamiaceae	2	1	1	2	G	Ha	h	P
136	<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae		1		1	G	Ar	t	A
137	<i>Medicago</i> × <i>varia</i> T.Martyn	Fabaceae	2	3	1	3	G	Ke	h	P
138	<i>Medicago falcata</i> L. aggr.	Fabaceae	3	2	1	3	G	Ha	h	P
139	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	Fabaceae	1	1	1	3	HS	Ns	t	A
140	<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae	3	2	2	3	G	Ke	h	P
141	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall	Fabaceae	1	1	2	3	G	Ap	th	A/B
142	<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Meyer	Brassicaceae		1		1	G	Ke	t	A
143	<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	1	2	1	3	G	Ke	mf	P
144	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Hyacinthaceae	3	2	2	3	G	Ek	g	P
145	<i>Myosotis micrantha</i> Pall. ex Lehm.	Boraginaceae	2		1	2	G	Ha	t	A
146	<i>Nigella arvensis</i> L.	Ranunculaceae		1	1	2	G	Ar	t	A
147	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Asteraceae	1	2	2	3	G	Ar	h	P
148	<i>Papaver dubium</i> L.	Papaveraceae	2		1	2	G	Ar	t	A
149	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papaveraceae	1	2	2	3	G	Ar	t	A
150	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch	Vitaceae	1		1	2	G	Ke	nf	P
151	<i>Persica vulgaris</i> Mill.	Rosaceae			1	1	G	Eg	mf	P
152	<i>Petunia</i> × <i>atkinsiana</i> D.Don ex Loudon	Solanaceae	1		1	2	G	Eg	t	A
153	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	1	1	1	3	G	Ha	h	P
154	<i>Poa angustifolia</i> L.	Poaceae	1	1	1	1	G	Ha	hg	P
155	<i>Poa bulbosa</i> L.	Poaceae	1	1	2	2	G	Ha	h	P
156	<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	Chenopodiaceae	2	1	1	3	G	Ap	t	A
157	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	1	1	1	2	G	Ap	t	A
158	<i>Polygonum novoascanicum</i> Klokov	Polygonaceae		1		1	G	Ns	t	A
159	<i>Populus deltoides</i> Marshall	Salicaceae			1	1	G	Eg	mf	P
160	<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	1			1	G	Ns	mf	P
161	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	2	1	2	3	G	Ar	t	A
162	<i>Potentilla argentea</i> L.	Rosaceae	1	1	1	1	G	Ha	h	P
163	<i>Potentilla laciniosa</i> Waldst. & Kit. ex Nestl	Rosaceae	1	1	1	3	G	Ap	h	P
164	<i>Potentilla recta</i> L.	Rosaceae	2	1	1	3	HS	Ns	h	P
165	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Rosaceae	2	1	2	3	G	Ke	mf	P
166	<i>Prunus domestica</i> L.	Rosaceae		1	1	2	G	Ke	mf	P
167	<i>Pterotheca sancta</i> (L.) K.Koch	Asteraceae	2	2	1	3	G	Ha	t	A
168	<i>Quercus robur</i> L.	Fagaceae			1	1	G	Ek	mf	P
169	<i>Ranunculus illyricus</i> L.	Ranunculaceae	1		1	2	HS	Ns	h	P
170	<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd.	Ranunculaceae	1	1	1	3	HS	Ns	hg	P
171	<i>Reseda lutea</i> L.	Resedaceae	1	1	2	3	G	Ke	th	A/B
172	<i>Ribes aureum</i> Pursh	Grossulariaceae	1	1	1	3	G	Ke	nf	P
173	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae	2	2	1	3	G	Ke	mf	P
174	<i>Rosa canina</i> L.	Rosaceae	1	2	2	3	G	Ns	nf	P
175	<i>Rubia tinctorum</i> L.	Rubiaceae	2	1	1	3	G	Ke	hg	P
176	<i>Rubus armeniacus</i> Focke	Rosaceae			1	1	G	Eg	nf	P
177	<i>Rumex patientia</i> L.	Polygonaceae	2	1	2	3	G	Ke	h	P
178	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Caryophyllaceae		1	1	2	G	Eg	hg	P
179	<i>Sclerochloa dura</i> (L.) P.Beauv.	Poaceae	1	2		2	G	Ar	t	A
180	<i>Securigera varia</i> L.	Fabaceae	1	1	1	3	G	Ha	h	P
181	<i>Sedum acre</i> L.	Crassulaceae	3	2	1	3	G	Ns	hg	P
182	<i>Sedum reflexum</i> L.	Crassulaceae	2	1	1	3	G	Ns, Ek	hg	P
183	<i>Sedum spurium</i> M. Bieb.	Crassulaceae	3	3	2	3	G	Eg	hg	P
184	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Asteraceae	1		1	2	G	Ha	h	P
185	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	Asteraceae	2	1	1	3	G	Ap	th	A/B
186	<i>Seseli tortuosum</i> L.	Apiaceae	1	1	2	3	G	Ns	h	P
187	<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv.	Poaceae	2	2	1	3	G	Ar	t	A
188	<i>Setaria verticilliformis</i> Dumort.	Poaceae	1			1	G	Ke	t	A
189	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	3	2	2	3	G	Ar	t	A
190	<i>Silene fabaria</i> (L.) Coyte	Caryophyllaceae		2	1	2	G	Ns	h	P
191	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Brassicaceae	2	1	1	3	G	Ke	th	A/B
192	<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	2	1	1	3	G	Ar	t	A
193	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Asteraceae	2	3	1	3	G	Ar	h	P
194	<i>Sophora japonica</i> L.	Fabaceae	1		1	2	G	Eg	mf	P
195	<i>Sorghum saccharatum</i> (L.) Moench	Poaceae		1	1	2	G	Ke	t	A
196	<i>Spiraea media</i> F.Schmidt	Rosaceae		1	2	2	G	Eg	nf	P
197	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Caryophyllaceae	1	1	1	3	G	Ap	th	A/B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
198	<i>Stipa capillata</i> L.	Poaceae	1	2		2	HS	Ns	h	P
199	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Oleaceae	2	1	2	3	G	Ke	nf	P
200	<i>Tanacetum millefolium</i> (L.) Tzvelev	Asteraceae	1	1	2	2	HS	Ns	hg	P
201	<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andr.	Asteraceae	1	2	1	3	HS	Ns	h	P
202	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. Aggr	Asteraceae	3	3	2	3	G	Ap	h	P
203	<i>Tragopogon major</i> Jacq.	Asteraceae	1	1	1	3	G	Ap	h	P
204	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Zygophyllaceae	1	2	1	3	G	Ke	t	A
205	<i>Trigonella monspeliaca</i> L.	Fabaceae	3	1	1	3	G	Ns	t	A
206	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Ulmaceae	1		1	2	G	Ek	mf	P
207	<i>Ulmus pumila</i> L.	Ulmaceae	2		1	2	G	Ke	mf	P
208	<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	Valerianaceae	3	1	1	3	G	Ha	t	A
209	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	Scrophulariaceae	2		1	2	G	Ns	h	P
210	<i>Veronica arvensis</i> L.	Veronicaceae	3	1	2	2	G	Ar	th	A/B
211	<i>Veronica hederifolia</i> L.	Veronicaceae		1	2	1	G	Ap	t	A
212	<i>Veronica polita</i> Fr.	Veronicaceae	1	2	1	2	G	Ar	t	A
213	<i>Veronica praecox</i> All.	Veronicaceae	1	1	1	3	G	Ha	t	A
214	<i>Veronica triphyllos</i> L.	Veronicaceae	1	1	1	3	G	Ar	t	A
215	<i>Veronica verna</i> L.	Veronicaceae	2	1	1	3	G	Ha	t	A
216	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viburnaceae	2		1	2	G	Ek	nf	P
217	<i>Vicia cracca</i> L.	Fabaceae	1	2	1	3	G	Ar	t	A
218	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.	Fabaceae		1		1	G	Ar	t	A
219	<i>Vicia villosa</i> Roth	Fabaceae	2	3	2	3	G	Ar	th	A/P
220	<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit	Apocynaceae	1	2	1	3	HS	Ns	g	P
221	<i>Vinca minor</i> L.	Apocynaceae	1	1	1	3	G	Eg	g	P
222	<i>Viola kitaibeliana</i> Schult.	Violaceae	2	1	1	3	G	Ha	t	A
223	<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	1	1	2	3	G	Ap	h	P
224	<i>Viola suavis</i> M.Bieb.	Violaceae	1	1	1	3	HS	Ap	h	P
225	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae	1			1	G	Eg	nf	P
226	<i>Xanthium pensylvanicum</i> Wallr.	Asteraceae	1		1	2	G	Ke	t	A
227	<i>Xeranthemum annuum</i> L.	Asteraceae	1	1		2	G	Ha	t	A
Разом				195	172	202				

Скорочення, застосовані в Додатку 1:

Status in Ukrainian flora (Статус української флори):

Ns – аборигенні види, які нехарактерні для антропогенних екотопів;

Ap – еу-апофіти, аборигенні види, які повністю перейшли на антропогенні екотопи (або зустрічаються в повністю антропогенно трансформованих оселищах);

Ha – геміапофіти, аборигенні види, які однаково зустрічаються в антропогенних та природних екотопах;

Ek – екіофіти, аборигенні види, які зростають неподалік від місць культивування;

Ar – археофіти, занесені до 1500 року;

Ke – кенофіти, занесені після 1500 року;

Eg- це здичавілі культурні рослини, які зростають неподалік від місць культивування

Functional group (Функціональна група):

HS – вид, який має приуроченість до місця існування

G – вид який не має приуроченості до місця існування.

Life form (Життєві форми):

t – терофіти;

th – короткоживучі багаторічні рослини (2,3,4 роки життєвого циклу);

g – геофіти;

h – гемікриптофіти;

hg – геофіти-гемікриптофіти – багаторічні рослини з бруньками відновлення під землею або на поверхні ґрунту;

hc – гемікриптофіти-хамефіти – багаторічні рослини з бруньками відновлення на поверхні ґрунту або деревні рослини з бруньками відновлення, які розташовані близько до поверхні ґрунту, максимум на 25 см над поверхнею ґрунту;

v – хамефіти;

mf – мегафанерофіти;

nf – нанофанерофіти;

Life span (Тривалість життя):

A – однорічник;

B – дворічник;

P – багаторічна рослина.