

УДК 581.9:502.7 (477.74)

**О. М. Попова**, к.б.н., доцент,

**С. Ю. Рогозін**, студент

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, кафедра ботаніки  
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна

### **АНАЛІЗ СОЗОФІТНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ ЧИГРИНСЬКОЇ БАЛКИ (ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)**

Розглядається систематичний, біоморфологічний, екологічний, ресурсний, категорійний склад созофітної фракції судинних рослин Чигринської балки, яка об'єднує 36 видів. З них 35 є степантами. Ці рослини відносяться до 15 родин, найбагатшими з яких є *Hyacinthaceae*, *Poaceae*, *Ranunculaceae*. Пропонується включити балку до складу регіонального ландшафтного парку «Тилігульський», що охоплює Тилігульський лиман та його узбережжя в Одеській області.

**Ключові слова:** степи; созофіти; флористичний аналіз; Чигринська балка; Тилігул; Одеська область.

Степова зона займає 40 % території України, але зараз степові ділянки збереглися лише на 1 % площі держави [16]. Це найбільш знищений біом Європи. Степові види рослин складають близько третини видів Червоної книги України. Тому першочерговим завданням є інвентаризація всіх залишків степових ділянок та взяття їх під охорону шляхом включення до складу природно-заповідного фонду України.

Одним з критеріїв цінності степових ділянок є обсяг їх созофітної фракції – сукупності видів, які включені до офіційних охоронних списків різного рангу. Аналіз цієї частини флори, зокрема, дозволяє оцінити доцільність взяття певної степової ділянки під особливу охорону.

В межах Одеської області, яка за останніми даними, повністю розташована у степовій зоні [7], зростають зональні лучні, різнотравно-типчаково-ковилкові, типчаково-ковилкові, напівпустельні степи. До едафічних варіантів відносяться псамофітні та петрофітні степи. Степові угруповання приурочені, в основному, до схилів річок, лиманів та балок.

Раніше нами було опубліковано перелік рідкісних рослин, знайдених в межах Чигринської балки [13], але на даний час він є неповним. Також структура созофітної фракції флори, яка є одним з показників ботанічної цінності території, не розглядалася. Тому метою даної роботи був аналіз созофітної фракції флори субпонтійських різнотравно-типчаково-ковилкових степів Чигринської балки на основі сучасних флористичних досліджень. Завданням було прове-

дення систематичного, біоморфологічного, екологічного, ресурсного (на видовому рівні), созологічного, географічного аналізу фракції.

### **Місце та методика досліджень**

Чигринська балка розташована на півночі Причорноморської низовини, в Березівському районі Одеської області, і знаходиться між пгт Раухівка та с. Заводівка (карта місцевості з контурами балки наведена у [13]).

За геоморфологічним районуванням України, це територія Причорноморської пластово-аккумулятивної низовини на неогенових відкладах. Відповідно до сучасного геоботанічного районування, Чигринська балка знаходиться на півночі Одеського округу злакових та полиново-злакових степів, засолених луків, солончаків та рослинності карбонатних відслонень. Цей округ відноситься до Чорноморсько-Азовської степової підпровінції Понтичної степової провінції Степової підобласті Євразійської степової області [1, 7].

Балка має дуже звивисті контури і оточена ріллям. Її загальна площа складає більше ніж 600 га. Балка входить до системи водозбору р. Тилігул, яка за довжиною та площею водозбору відноситься до середніх річок [17].

Антропогенне навантаження на схили та долину основної балки та її відривів є типовим для степової зони. Тут наявні протиерозійні лісопосадки, що займають, головним чином, вершини схилів різної орієнтації та яри, розташовані поперек схилів. У балці проводиться випасання великої та малої рогатої худоби і сінокосіння. Днище балки розоране. Місцями фіксуються сліди пожеж і засмічення бур'янами з боку полів та залізниці.

Чигринська балка не була включена до «Переліку цінних природоохоронних, рекреаційних територій, зарезервованих для розширення природно-заповідного фонду області» рішенням Одеської обласної ради народних депутатів від 1 жовтня 1993 року. Вона також не врахована в екологічній мережі Степової зони України [3]. Але відповідно «ескізної картосхеми Регіональної екологічної мережі Одеської області», затвердженої Обласною Радою народних депутатів 20.05.2011, вона входить до складу Тилігульського регіонального екологічного коридору [15].

Список созофітів складено нами на основі багаторазового обстеження різних частин балки протягом 2013–2016 рр. та виявлення повного флористичного різноманіття. При виокремленні раритетних видів враховували останнє видання Червоної книги України (ЧКУ) [16], червоний список Одеської області 2011 року (ЧСОО) [8], Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (ЧС МСОП) [6, 9, 21], Європейський червоний список (ЄЧС) [2, 9, 21], додатки до Бернської конвенції та конвенції CITES [19]. Обсяг родин та назви видів наведено за *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist* [21].

Систематичний, біоморфологічний аналіз проведено за стандартною методикою, екологічний аналіз – за екологічними шкалами Я. П. Дідуха [20]. Прак-

тичне значення рослин, яке обумовлює фактичне використання ресурсів та часто є причиною зменшення їх кількості, визначали за багатьма літературними джерелами [5].

### Результати досліджень

Виявлено, що загальне флористичне багатство балки досягає 360 видів, серед них зафіксовано 270 степантів. Созофітна фракція включає 36 насінних рослин з 27 родів та 15 родин (табл. 1), тобто 13,3 % всіх степових видів, або 10 % всієї виявленої флори. Крім тих, що наведені у попередньому списку [13], тут останнім часом знайдені *Carex liparicarpus* Gaudin (осока блискуча), *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (сон лучний), *Scilla bifolia* L. (проліска дволиста) і *Valeriana officinalis* L. (валеріана лікарська). Унікальним для балки є наявність популяції *Iris pontica* Zapal. (півники понтичні): це місцезнаходження є новим для науки, найпівденнішим у межиріччі Дністер-Дніпро та єдиною на сьогодні підтвердженою за останні 50–70 років знахідкою цього виду в Одеській області [12]. Крім судинних рослин, у Чигринській балці достовірно зафіксований аскоміцет *Morchella steppicola* Zerova (зморшок степовий), який тут зустрічається спорадично. Це доповнює інформацію про розповсюдження даного виду у Червоній книзі України [16].

Таблиця 1

#### Систематична структура созофітної фракції флори Чигринської балки

Відділ та клас	Види		Роди		Родини		Види:роди:родини
	Кількість	Частка, %	Кількість	Частка, %	Кількість	Частка, %	
Pinophyta	1	2,8	1	3,7	1	6,7	1.0:1.0:1
Gnetopsida	1	2,8	1	3,7	1	6,7	1.0:1.0:1
Magnoliophyta	35	97,2	26	96,3	14	93,3	2.5:1.9:1
Liliopsida	18	50	11	40,7	5	33,3	3.6:2.2:1
Magnoliopsida	17	47,2	15	55,6	9	60	1.9:1.7:1
<b>Загалом</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>2.4:1.8:1</b>

У середньому одна родина містить 2,4 види та 1,8 родів созофітів, при цьому між дводольними та однодольними спостерігається помітна різниця: якщо одна родина дводольних містить у середньому 1,9 видів та 1,7 родів, то одна родина однодольних — 3,6 видів та 2,2 роди. При співвідношенні у всій флорі кількості видів *Liliopsida* до *Magnoliopsida*, рівному 1:5, у Чигринській балці число рідкісних видів у цих двох класах практично однакове, що у черговий

раз свідчить про суттєво більшу вразливість класу однодольних в умовах сучасного стану навколишнього середовища.

Розподіл видів і родів созофітів за родинами (табл. 2) свідчить, що найбагатшою за видами, що охороняються, є *Hyacinthaceae*, за цим показником до неї наближуються *Poaceae* та *Ranunculaceae*; п'ять провідних родин об'єднують 24 види, що становить 66,7 % всієї фракції, а 8 родин містять лише по одному виду. Провідним родом є *Stipa*, який налічує 5 видів.

Таблиця 2

**Розподіл видів та родів за родинами у созофітній фракції флори  
Чигринської балки**

Родина	Види		Роди	
	Кількість	Частка, %	Кількість	Частка, %
<i>Hyacinthaceae</i>	6	16,7	5	18,5
<i>Poaceae</i>	5	13,9	1	3,7
<i>Ranunculaceae</i>	5	13,9	4	14,8
<i>Caryophyllaceae</i>	4	11,1	3	11,1
<i>Iridaceae</i>	4	11,1	2	7,4
<i>Cyperaceae</i>	2	5,6	2	7,4
<i>Rosaceae</i>	2	5,6	2	7,4
<i>Asclepiadaceae</i>	1	2,8	1	3,7
<i>Asteraceae</i>	1	2,8	1	3,7
<i>Ephedraceae</i>	1	2,8	1	3,7
<i>Fabaceae</i>	1	2,8	1	3,7
<i>Lamiaceae</i>	1	2,8	1	3,7
<i>Melanthiaceae</i>	1	2,8	1	3,7
<i>Polygalaceae</i>	1	2,8	1	3,7
<i>Valerianaceae</i>	1	2,8	1	3,7
<b>Загалом</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

За життєвими формами (табл. 3) серед созофітів переважають трав'янисті багаторічники, полікарпіки, а саме — геофіти, серед яких домінують короткокореневищні види, немало цибулинних і дернинних рослин. Такий склад життєвих форм відображає особливості північних степів.

Екологічний аналіз рослин за відношенням до водного режиму виявив перевагу субксерофітів, за змінністю зволоження – гемігідроконтрастофобів, за відношенням до світла – субгеліофітів, за відношенням до азоту – гемінітрофілів, що загалом відповідає особливостям степових рослин [20].

Таблиця 3

## Спектр життєвих форм созофітної фракції флори Чигринської балки

Життєва форма	Кількість видів	Частка, %
За загальним габітусом		
Деревні	3	8,3
Кущі	2	5,6
Кущики	1	2,8
<b>Трав'янисті</b>	33	91,7
Однорічники	1	2,8
Багаторічники	32	88,9
За кратністю плодоношення		
Монокарпіки	2	5,6
Полікарпіки	34	94,4
За особливостями підземної частини		
Стрижнекореневі	7	19,4
Кореневищні	16	44,4
<i>довгокореневищні</i>	2	5,6
<i>короткокореневищні</i>	14	38,9
Цибулинні	6	16,7
Булбоцибулинні	2	5,6
Дернинні	5	13,9
<i>щільнодернинні</i>	5	13,9
За системою Раункієра		
Фанерофіти	2	5,6
Хамефіти	1	2,8
Гемікриптофіти	14	38,9
Криптофіти ( <i>геофіти</i> )	18	50,0
Терофіти	1	2,8
<b>Загалом</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Майже для всіх созофітів Чигринської балки (33 види з 36) виявлено практичне значення. Більшість рослин є декоративними (30 видів) та лікарськими (18). Особливі декоративні властивості мають *Anemone sylvestris* L. (анемона лісова), *Colchicum ancyrense* B. L. Burtt (пізньоцвіт анкарський), *Crocus reticulatus* Steven ex Adams (шафран сітчастий), *Iris pontica*, *Iris halophila* Pall. (півники солелюбні), *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. (рястка Буше), *O. kochii* Parl. (р. Коха) та інші, серед лікарських найбільш цінними є *Adonis vernalis* L. (горицвіт весняний), *Astragalus dasyanthus* Pall. (астрагал шерстистоквітковий), *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (цмин пісковий), *Valeriana officinalis*. Це пояснює деякі причини зменшення чисельності раритетних нині видів. Від 20 до 40 % созофітів мають медоносне (14 видів), кормове (11), вітамінне (10), харчове (8 видів) використання. Четверть видів характеризуються індикаційними та фітомеліоративними властивостями. Також зафіксовано 9 отруйних видів. Найбільш різноманітно можуть використовуватися *Amygdalus nana* L. (мигдаль степовий), *Clematis integrifolia* L. (ломиніс цілолистий), *Ephedra distachya* (ефедра двоколоскова), дещо менше напрямків можливого практичного використання у *Adonis vernalis*, *Helichrysum arenarium*, *Astragalus dasyanthus*.

Показано розподіл видів за природоохоронними документами, з яких Європейський червоний список та червоний список МСОП мають рекомендований характер (табл. 4). Види Червоної книги становлять практично половину созофітів. Отримані дані свідчать, що до Червоного списку Одеської області були внесені не всі рослини області з врахованих при його складанні документів, як це задекларовано у Положенні про Червоний список Одеської області [8]. Не було включено занесений до Європейського червоного списку *Vincetoxicum intermedium* Taliev (ластовень проміжний) [9, 21] та *Eremogone rigida* (M. Bieb.) Fenzl (пустельниця тверда), включений до Червоного списку МСОП [6, 9, 21].

Таблиця 4

**Розподіл видів созофітної фракції флори Чигринської балки за природоохоронними документами**

Документ	Кількість видів	Частка від загальної кількості, %
Червона Книга України	17	47,2
Червоний список Одеської області*	34	94,4
Європейський Червоний список	4	11,1
Червона книга МСОП	4	11,1
Додаток Конвенції CITES	1	2,8
<b>Загалом</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

\*Примітка. Червоний список Одеської області (2011) включає 17 видів, занесених до Червоної книги України (2009) і 17 видів, як охороняються лише на місцевому рівні

Заради справедливості треба відзначити, що у сучасних варіантах відповідних охоронних списків ці види відсутні, як і ряд інших, наведених в документах [8, 21]. Але вони все ж таки включені до списку як дуже рідкісні на теренах області, до того ж остання редакція Європейського червоного списку є, на погляд українських ботаніків, невдалою та не враховується ними.

Серед видів, занесених до Червоної книги України, переважають неоцінені та вразливі (табл. 5). Серед рослин, що охороняються лише в Одеській області, дві третини становлять «недостатньо вивчені». Це підкреслює необхідність детального вивчення популяцій цих видів з метою більш ефективного менеджменту щодо їхнього збереження. У той же час значній частці рослин надані категорії «зникаючий», «вразливий» та «рідкісний», і вони вже потребують конкретних заходів охорони.

Серед видів, включених до Європейського червоного списку, два невизначених, по одному рідкісному та неоціненому, з Червоного списку МСОП – три рідкісних та один невизначений.

Географічний аналіз фракції свідчить про переважання широкоареальних степових видів; але зафіксовано 7 рослин, що знаходяться на межі ареалу (*Adonis wolgensis* Steven ex DC – горицвіт волзький, *Astragalus dasyanthus*, *Colchicum ancurense*, *Crocus reticulatus*, *Iris pontica*, *Ornithogalum boucheanum*, *Pulsatilla pratensis*) [16] та три понтичні ендеміки (*Eremogone cephalotes* (M.Bieb.) Fenzl – пустельниця головчата, *Phlomis hybrida* Zelen. – залізник гібридний та *Vincetoxicum intermedium* – ластовень проміжний).

Таблиця 5

**Розподіл за категоріями созофітів Чигринської балки, занесених до Червоної книги України та Червоного списку Одеської області**

Категорія	Червона книга України		Червоний список Одеської області	
	Кількість видів	Частка від загальної кількості видів, %	Кількість видів	Частка від загальної кількості видів, %
Зникаючий	2	11,8	2	5,9
Вразливий	6	35,3	6	17,6
Рідкісний	1	5,9	1	2,9
Неоцінений	8	47,1	-	-
Недостатньо вивчений	-	-	25	73,6
<b>Загалом</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Порівняння кількісних показників созофітної фракції балки та Тилігульського регіонального ландшафтного парку, який знаходиться неподалік в межах смуг різнотравно-типчаково-ковилових та типчаково-ковилових степів, і

займає значно більшу площу, свідчить, що у Чигринській балці зростає більше ніж три чверті рослин Червоної книги України та майже всі види місцевого рівня охорони, зафіксовані у Тилігульському регіональному парку [10, 11].

Шість видів є домінантами угруповань, які внесені до Зеленої книги України [4], що підвищує созологічне значення території. Це угруповання формацій *Amygdaleta nanae*, *Stipeta capillatae*, *S. lessingiana*, *S. pennatae*, *S. pulcherrimae*, *S. ucrainicae*.

Отримані дані підтверджують високу созологічну цінність території Чигринської балки як місця локалізації раритетних степових рослин. Тому ця балка заслуговує на особливу охорону шляхом створення об'єкту природно-заповідного фонду.

Аналіз категорій природно-заповідного фонду України згідно чинного законодавства та особливостей екосистем Чигринської балки доводить, що найбільш ефективною з них є така категорія, яка має адміністрацію і передбачає функціональне зонування та різні режими охорони окремих ділянок. У зв'язку з цим найбільш доцільним представляється включення Чигринської балки до складу регіонального ландшафтного парку «Тилігульський». Саме регіональні ландшафтні парки серед інших категорій природно-заповідного фонду найбільш ефективно можуть виконувати природоохоронну функцію в умовах територій, які зазнали дуже сильної антропогенної трансформації і які являють собою «мозаїку» природних територій з різним ступенем збереженості природних комплексів та територій, освоєних господарством [14].

Важливим також є те, що Чигринська балка входить до площі водозбору р. Тилігул, і охорона природної рослинності на цій території буде сприяти відтворенню стоку річки та позитивно впливати на водний режим самої річки та Тилігульського лиману.

### Висновки

1. Созофітна фракція флори Чигринської балки об'єднує 36 видів судинних рослин, які відносяться до 27 родів, 15 родин, 3 класів та 2 відділів. За багатством созофітів домінують родини *Hyacinthaceae*, *Poaceae*, *Ranunculaceae*.

2. Серед созофітів переважають трав'янисті багаторічники, полікарпіки, короткокореневищні види, багато стержнекореневих, цибулинних та щільнодернинних. За класифікацією Раункієра найбільш численними є криптофіти (геофіти) та гемікриптофіти. Склад життєвих форм, як і екологічна структура фракції флори, відображає її степовий характер.

4. Майже всі рослини созофітної фракції флори є декоративними, також серед них багато лікарських, медоносів, кормових та інших корисних для людини видів, що частково віддзеркалює причини зменшення їх чисельності у природних умовах.

5. У Чигринській балці зростають 17 видів з Червоної книги України, 34 види з Червоного списку Одеської області, по 4 види з Європейського червоного списку та Червоної книги Міжнародного союзу охорони природи, один вид – з додатку конвенції СІТЕS. Для 9 рослин обумовлена необхідність нагальної охорони, 25 видів потребують уточнення інформації про стан популяцій.

6. Серед широкоареальних видів сім знаходяться на межі ареалу. Зафіксовано три понтичних ендеміки (*Eremogone cephalotes*, *Phlomis hybrida*, *Vincetoxicum intermedium*).

7. Багатство созофітної фракції флори Чигринської балки відображає високу природну цінність території та вимагає створення в її межах об'єкту природно-заповідного фонду. Найбільш доцільним і ефективним є приєднання даної території до регіонального ландшафтного парку «Тилигульський», що розташований неподалік в Одеській області.

### Список використаної літератури

1. Дідух Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я. П. Дідух, Ю. Р. Шеляг-Сонко // Укр. бот. журн. – 2003. – Т. 60. – № 1. – С. 6–17.
2. *Европейский* красний список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. – Нью-Йорк: ООН, 1992. – 167 с.
3. *Екомережа* степової зони України: принципи створення, структура, елементи / Ред. Д. В. Дубина, Я. І. Мовчан. – К.: LAT&K, 2013. – С. 77–80.
4. *Зелена книга України*. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
5. *Лукьянчук И. И.* Дикорастущая полезная флора юга Украины. Справочник / И. И. Лукьянчук, Е. Н. Попова, Н. Г. Юргелайтис – Одесса: БАХВА, 1996. – 110 с.
6. *Мосякін С. Л.* Рослини України у Світовому Червоному списку / С. Л. Мосякін // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, № 1. – С. 79–88.
7. *Національний атлас України*. – Київ: Інститут географії НАН України, 2009. – 568с.
8. *Одеська область* // Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). – Київ: Альтерпрес, 2012. – С. 77–91.
9. *Попова О. М.* Судинні рослини Одеської області з «Червоної книги України», Світового та Європейського Червоних списків / О. М. Попова // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. – 2002. – Сер. Біол. – Т. 7. Вип. 1. – С. 278–290.
10. *Попова О. М.* Фітосоцологічна оцінка Тилигульського регіонального ландшафтного парку (Одеська область) / О. М. Попова // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. – Канів: 2003. – С. 135–137.
11. *Попова Е. Н.* Ботаническая ценность побережья Тилигульского лимана / Е. Н. Попова // Причорноморський екологічний бюлетень. – 2004. – № 2-3. – С. 82–91.
12. *Попова О. М.* Нове місцезнаходження рідкісного виду *Iris pontica* (*Iridaceae*) на Причорноморській низовині та стан його популяції / О. М. Попова, С. Ю. Рогозін // Укр. ботан. журн. – 2015. – Т. 72, № 5. – С. 439–443.
13. *Попова О. М.* Созофіти Чигринської балки (Одеська область, Україна) / О. М. Попова, С. Ю. Рогозін // Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій. Матеріали IV міжнародної конференції 16-20 травня 2016 р., Київ, Україна). Київ: ПАЛІВОДА А. В., 2016. – С. 125-127.
14. *Попович С. Ю.* Природно-заповідна справа: Навчальний посібник / С. Ю. Попович. – К.: Арістей, 2007. – 480 с.
15. *Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2012 році*. Одеса, 2013. – 269 с. // Режим доступу: [www.menr.gov.ua/dopoidi/regionalni/](http://www.menr.gov.ua/dopoidi/regionalni/)
16. *Червона книга України*. Рослинний світ. / [за ред. Я. П. Дідуха]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
17. *Швебе Г. І.* Каталог річок і водойм України: Навчально-довідковий посібник / Г. І. Швебе, М. І. Глошин. – Одеса: Астропринт, 2003. – 393 с.

18. Bilz M. European Red List of Vascular Plants / M. Bilz, S. P. Kell, N. Maxted and al. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 144 p.
19. CITES (the Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cites.org/>.
20. Didukh, Ya. P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication / Ya. P. Didukh. – Kyiv: Phytosociocentre, 2011. – 176 p.
21. Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – 345 p.
22. The IUCN Red List [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org/>.

Стаття надійшла до редакції 12.09.16

**Е. Н. Попова, С. Ю. Рогозин,**

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова, кафедра ботаники  
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65082, Украина,

### **АНАЛИЗ СОЗОФИТНОЙ ФРАКЦИИ ФЛОРЫ ЧИГРИНСКОЙ БАЛКИ (ОДЕССКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА)**

#### **Резюме**

Рассматривается систематический, биоморфологический, экологический, ресурсный, категорийный состав созофитной фракции сосудистых растений Чигринской балки, который объединяет 36 видов. Из них 35 являются степантами. Эти растения относятся к 15 семействам, наиболее богатыми из которых являются *Hyacinthaceae*, *Poaceae*, *Ranunculaceae*. Предлагается включить балку в состав регионального ландшафтного парка «Тилигульский», который охватывает Тилигульский лиман и его побережье в Одесской области.

**Ключевые слова:** степи; созофиты; флористический анализ; Чигринская балка; Тилигул; Одесская область.

**E. N. Popova, S. Ju. Rogozin**

I. I. Mechnykov Odesa National University, Department of Botany  
2, Dvoryanska str., Odesa, 65082, Ukraine

### **ANALYSIS OF THE SOZOPHYTES OF THE CHYGRYNSKYI RAVINE (ODESA REGION, UKRAINE)**

#### **Abstract**

Steppe biome is practically destroyed in Ukraine. Therefore, areas with steppe plants should be taken under special protection. During 2013-2016 the authors studied flora in Chygrynskyi Ravine, which covers an area of about 600 hectares. 35 steppe species from different red lists were found in the ravine: 17 species from the Red Book of Ukraine, 34 – from the Red List of Odesa region, 4 – from the European Red List, 4 – from the Red List of the International Union for Conservation of Nature. According to the systematic structure of flora three families of monocotyledons (*Hyacinthaceae* – 6 species, *Poaceae* – 5, *Iridaceae* – 4 species) and two families of dicotyledons (*Ranunculaceae* – 5, *Caryophyllaceae* – 4) dominate. The structure

of life forms of sozophytes (protected species of plants) shows domination of herbaceous perennials (32 species), polycarpous plants (34), short-rhizome plants (14), there are many tap root plants (7 species), bulb plants (6) and dense-tussock plants (5 species). According to the Raunkiyer life form classification cryptophytes (geophytes – 18) and hemicyptophytes (14 species) prevail. The analysis emphasizes the steppe nature of the sozophytes. Sozophyte number indicates great value of these areas for conservation. Species with wide areas of distribution prevail. There are 7 species near the area borders. Also there are three endemics (*Eremogone cephalotes*, *Phlomis hybrida*, *Vincetoxicum intermedium*).

Only 9 species are vulnerable (6), endangered (2), or rare (1). For most (25) species, that are unidentified and not studied enough, further researches of the distribution, population structure and trend changes are relevant.

It is proposed to include the ravine into the regional landscape park «Tiligul'skyi» covering Tilihul liman and its coast in Odessa region.

**Keywords:** steppe; sozofity; floristic analysis; Chygyrnskiy beam; Tiligul; Odessa region

## References

1. Didukh YaP, Shelyag-Sosonko JuR (2003) «Geobotanical zoning of Ukraine and adjacent areas» [«Heobotanichne rayonuvannya Ukrainy ta sumizhnykh terytoriy»], Ukr. Bot. J, 60(1), pp 6-17.
2. European red list of animals and plants threatened with extinction on a global scale (1992) [Evropejskij krasnyj spisok zhivotnyh i rastenij, nahodjashhij pod ugrozoy ischeznovenija vo vseмирnom masshtabe.], New-York, 167 p.
3. Econet of the steppe zone of Ukraine: principles of formation, structure and elements (2013) [Ekomezehza stepovoyi zony Ukrainy: pryntsyipy stvorennja, struktura, elementy], Kyiv: LAT&K, pp 77-80.
4. The Green Data Book of Ukraine (2009) [Zelena knyha Ukrainy], Kyiv: Alterpress, 448 p.
5. Lukyanchuk II Popova EN, Yurgelaytis NG (1996) Useful wild flora of southern Ukraine: Directory [Dikorastushhaja poleznaja flora juga Ukrainy. Spravochnik], Odessa, BAKHVA, 110 p.
6. Mosyakin S.L. (1999) «Plants of Ukraine in the Global Red List» [«Roslyny Ukrainy u Svitovomu Chervonomu spysku»], Ukr. Bot. J, 56(1), pp 79-88.
7. The National Atlas of Ukraine (2009) [Natsional'nyy atlas Ukrainy], Kyiv: Institute of Geography of NAS of Ukraine, 568 p.
8. «Odessa Region» (2012) [Odes'ka oblast'] Official lists of regionally rare plants of administrative territories of Ukraine (reference book) [Ofitsiyni pereliky rehional'no ridkisykh roslyn administratyvnykh terytoriy Ukrainy (dovidkove vydannya)], Kyiv: Alterpres, pp 77-91.
9. Popova OM (2002) Vascular plants of the Odessa region in the Red Book of Ukraine, World and European Red Lists [Sudynni roslyny Odes'koyi oblasti z «Chervonoyi knyhy Ukrainy», Svitovoho ta Yevropeys'koho Chervonykh spyskiv] [Visn. Odes'k. nats. un-tu], 7(1), pp 278-290.
10. Popova OM (2003) «Fitosozological rating of the Tiligul regional landscape park (Odessa region)» [«Fitosozologichna otsinka Tylihul's'koho rehional'noho landshaftnoho parku (Odes'ka oblast')»] The role of protected areas in maintaining biodiversity [Rol' pryrodno-zapovidnykh terytoriy u pidtrymanni bioriznomanittya], Kaniv, pp 135-137.
11. Popova EN (2004) «The botanical value of the coast of Tylihul Liman» [«Botanicheskaja cennost' poberezh'ja Tiligul'skogo limana»], Black Sea environmental bulletin [Prychornomors'kyj ekolohichnyy byuletен'], № 2-3, pp 82-91.
12. Popova OM, Rogosin SYu (2015) «New locality of a rare species *Iris pontica* (Iridaceae) on the Black Sea Lowland and the status of its population» [«Nove mistseznakhodzhennja ridkisnoho vydu *Iris pontica* (Iridaceae) na Prychornomors'kij nyzovyni ta stan yoho populyatsiyi»], Ukr. Bot. J, 72(5), pp 462-467.
13. Popova OM, Rogosin SYu (2016) «Sozophytes of the Chygyrnsky Ravine (Odessa region, Ukraine)» [«Sozofity Chyhyrns'koyi balky (Odes'ka oblast', Ukrainy)»]. Rare plants and fungi of Ukraine and adjacent areas: implementing conservation strategies. Proceedings of the 4rd international conference 16-17 may 2016, Kyiv, Ukraine [Ridkisi roslyny i hryby Ukrainy ta prylehlykh terytoriy: realizatsiya pryrodookhoronnykh strate-

- hiy. Materialy IV mizhnarodnoyi konferentsiyi 16-20 travnya 2016 r., Kyiv, Ukrayina]. Kyiv: Palivoda AV, pp 25-127.
14. Popovych SJu (2007) Natural reserves: Manual [Pryrodno-zapovidna sprava: Navchal'nyy posibnyk], Kyiv: Aristey, 480 p.
  15. A regional report on the state of the environment in the Odessa region in 2012 (2013) [Rehional'na dopovid' pro stan navkolyshn'oho pryrodnoho seredovyscha v Odes'kiy oblasti u 2012 rotsi]. Odesa. 269 p. [www.menr.gov.ua/dopoidi/regionalni/](http://www.menr.gov.ua/dopoidi/regionalni/)
  16. The Red Data Book of Ukraine. Vegetable Kingdom (2009). [Chervona knyha Ukrayiny. Roslynnyy svit.], Kyiv: Globalconsalting, 912 p.
  17. Shvebs GI, Igoshin MI (2003) Directory of rivers and ponds of Ukraine : educational handbook [Kataloh richok i vodoym Ukrayiny: Navchal'no-dovidkovyy posibnyk]. Odesa: Astroprint, 393 p.
  18. Bilz M., Kell SP, Maxted N, Lansdown RV (2011). European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 144 p.
  19. CITES (the Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) (2016). <http://www.cites.org/>.
  20. Didukh, YaP (2011) The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv: Phytosociocentre, 176 p.
  21. Mosyakin SL, Fedoronchuk MM (1999) Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 345 p.
  22. The IUCN Red List (2016) <http://www.iucnredlist.org/>.