

значення розмірів та кількості вегетативних пагонів характерні для особин з г. Ребра, а генеративних – для рослин з г. Говерла. Найменші морфометричні параметри вегетативних органів (ширина, довжина, площа листків) виявлені у рослин з г. Туркул, а генеративних – з г. Петрос. Очевидно, інтенсивний антропогенний пресинг найбільш згубно діє на генеративну сферу *G. acaulis*. За віталітетною структурою часткові популяції на горах Ребра та Говерла є процвітаючими. Зменшення морфометричних параметрів вегетативних органів спричинює зміну віталітетної структури на рівноважну (г. Туркул), а генеративних органів – на депресивну (г. Петрос). Малий обсяг фітомаси та зменшення морфометричних показників рослин є ознаками стрес-толерантності.

Аналіз репродуктивної здатності на популяційному рівні показав її значну залежність від фітоценотичного оточення та антропогенного впливу. На г. Ребра, де спостерігається щільне задержання, виявлено найбільшу (96 шт./10 м<sup>2</sup>) кількість квіток на площу. Очевидно, умови незначного затінення у фазу бутонізації (червень) сприяють генеруванню особин *G. acaulis*. На здатність до цвітіння впливає затінення чагарниками (*Juniperus sibirica*) на г. Говерла та г. Туркул, де кількість квіток зменшується до 61 шт./10 м<sup>2</sup> та 28-29 шт./10 м<sup>2</sup> відповідно. Вищу здатність до генерування на фоні низької щільності у субпопуляції на г. Говерла, порівняно з туркульською частковою популяцією, можна пояснити великою кількістю середньовікових генеративних особин. Вплив інтенсивного пасторального навантаження спричинює істотне зниження показників репродуктивної здатності (на г. Петрос до 10 квіток на 10 м<sup>2</sup>). Зменшення кількості квіток, і, як наслідок, кількості насіння, є посиленням ознак стрес-толерантності.

Отже, як за груповими, так і за індивідуальними диференційними ознаками стратегії, *G. acaulis* є стрес-толерантом: характеризується малим обсягом фітомаси, слабкою продуктивністю та малою масою діаспор, довготривалим існуванням на зайнятій території й тривалим часом повного онтогенезу, дифузним або компактно-дифузним просторовим розміщенням елементів популяції. Вплив негативних факторів (затінення високими чагарниками, задержання ґрунту щільнодернинними та нещільнокущовими злаками, антропогенне навантаження) спричинює набуття вторинних ознак стрес-толерантно-рудеральної стратегії, оскільки під дією цих чинників в усіх субпопуляціях переважає вегетативне розмноження за рахунок глибокого омолодження. Зміни деяких параметрів часткових популяцій на г. Говерла (низька щільність, інтенсивне вегетативне розмноження, зниження індексу відновлення, домінування в угрупованні *Juniperus sibirica*) та г. Петрос (депресивна віталітетна структура, критично мала кількість квіток) вказують на порушення стану цих субпопуляцій, що може призвести до їх загасання.

1. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценотических популяций растений: учебно-методическое пособие. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 147 с.

2. Кияк В.Г. Особливості сусідства, асоційованості і взаємовпливу між популяціями рідкісних видів рослин у високогір'ї Карпат // Наукові записки державного природознавчого музею. – 2007. – Вип. 3. – С. 31-42.

3. Лакін Г.Ф. Биометрия. – М.: Высш. школа, 1990. – 325 с.

4. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений (Обзор проблемы). – М.: Наука, 1983. – 96 с.

5. Стратегія популяцій рослин у природних і антропогеннозмінених екосистемах Карпат / За ред. М. Голубця, Й. Царика. – Львів: Євросвіт, 2001. – 160 с.

6. Страшнюк Н.М., Грицак Л.Р., Леськова О.М. Використання біотехнологічних методів збереження *Gentiana acaulis* L. в Українських Карпатах // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наук. праць. Біологія. – 2002. – Вип. 145. – С. 154-159.

7. Ценопопуляції рослин (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 217 с.

8. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Мойсієнко Іван Іванович, Овсієнко Вікторія Миколаївна

Херсонський державний університет,  
вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна; v.ovsienko@list.ru

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ СОЗОФІТІВ РОДИНИ LIMONIACEAE LINCZ. У ФЛОРИ ХЕРСОНЩИНИ

Moysiyenko I.I., Ovsienko V.M. RESEARCH OF SOZOPHYTES OF THE FAMILY LIMONIACEAE LINCZ. IN THE FLORA OF KHERSON REGION

This article is devoted to the species of the family *Limoniaceae* Kherson with different conservation status (included into the red list of Kherson region, the Red Data Book of Ukraine, and European Red List, IUCN Red List).

На сьогодні є актуальним питання вивчення сучасного стану раритетних рослин, оскільки вони є вразливими через сильний антропогенний вплив.

Об'єкти вивчення – представники родини *Limoniaceae* Lincz. Це багаторічні, рідше однорічні трави, напівчагарнички і чагарнички. У родині налічують 20 родів і близько 750 видів. У флорі України родина представлена 3 родами, 14 видами і 3 підвидами [3].

У флорі Херсонщини 5 созофітів цієї родини. Серед них 3 види належать до Червоної книги України: *Goniolimon graminifolium* (Aiton) Boiss. (також включений до Світового Червоного списку МСОП та Європейського Червоного списку), *Goniolimon rubellum* (S.G. Gmel.) Klokov, *Limonium tschurjukiense* (Klokov) Lavrenko ex Klokov та 2 види, включені до Червоного списку Херсонської області – *Limonium platyphyllum* Lincz. та *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze [1].

*Goniolimon graminifolium* – ендемічний вид північного Причорномор'я. Росте на піщаних arenaх надзаплавних терас, іноді на супіщаних ґрунтах схилів. Це трав'яна стрижнекоренева рослина 20-40 см заввишки. Суцвіття

розлоге, колоски одноквіткові, на кінцях гілочок утворюють довгі й рідкі однорядні колосоподібні суцвіття [5].

*Goniolimon rubellum* – напівпустельний вид. Ростає на сухих чорноземах і каштанових ґрунтах на лесових породах, часто на схилах, сильно змитих до корінних порід. Прикореневі листки еліптично-ланцетні, вкриті вапнистими крапками, опушені дрібними волосками або майже голі. Суцвіття розлоге, його ширина перевищує висоту всієї рослини, з дугоподібно відігнутими назовні та вниз гілками [5].

*Limonium tschurjukiense* – причорноморсько-приазовський ендемічний вид. Ростає на карбонатних суглинках, рідше на приморських солончаках. Сіруватий трав'яний багаторічник. Суцвіття розлоге, широке, з вкороченими неплідними гілками у нижній частині. Колоски двоквіткові, зібрані на верхівках гілочок в одно-, дворядні короткі колоси. Віночок фіолетовий [4, 5].

*Limonium platyphyllum* – багаторічна трав'яна стрижнекоренева рослина. Ростає на сухих степових солонцюватих чорноземах, на глинистих, лесових і кам'янистих породах. Листки крупні, зібрані в розетку, черешкові, прості, з цілісною листовою пластинкою, еліптичні, цілокраї, з клиноподібною основою і тупою округлою верхівкою; середні стеблові та верхні – лускоподібні. Суцвіття розлоге, віночок фіолетово-синій [3].

*Limonium suffruticosum* – літньо-зимовозелений напівчагарничок. Ростає на приморських солончаках і солонцях. Має дуже розгалужену поверхневу одноярусну додатково-мичкувату кореневу систему. Листки невеликі, м'ясисті, на вкорочених вегетативних пагонах, розташованих на видовженій здерев'янілій осі [5].

Таблиця 1.

Рідкісні види родини Кермекові та їх созологічна оцінка

№	Види рослин	МСОП	ЄЧС	ЧК	ЧСХО	Фітоценотична приуроченість
1.	<i>Goniolimon graminifolium</i>	+	+	В		Koelerio-Corynophoretea, Festuco-Brometea
2.	<i>Goniolimon rubellum</i>			В		Festuco-Puccinellietea, Salicornietea fruticosae
3.	<i>Limonium tschurjukiense</i>			В		Festuco-Limonietea, Festuco-Puccinellietea, Salicornietea fruticosae, Asteretea tripolium
4.	<i>Limonium platyphyllum</i>				Р	Festuco-Brometea, Festuco-Limonietea
5.	<i>Limonium suffruticosum</i>				Р	Salicornietea fruticosae

Примітка: критерії рідкості видів: В – вразливий, Р – рідкісний.

Для визначення стану раритетних видів родини була використана методика оцінки виду за допомогою аутофитосоціологічного індекса (АФІ), розроблена С.М. Стойком, що передбачає оцінку виду за 10 ознаками [2].

Більшість видів, за ботаніко-географічною значимістю виду, види на межі ареалу. Мають планетарний, державний та регіональний характер унікальності виду для регіону. У всіх видів збираються і споживаються надземні частини рослини, після порушення популяція відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності. Швидкість зміни активності під впливом антропогенного фактора середня. Спрямованість зміни активності ценопопуляцій під впливом антропогенного фактора у *G. graminifolium* та *G. rubellum* знижується, а у *L. tschurjukiense*, *L. platyphyllum*, *L. suffruticosum* є постійно низькою.

У ценозах *G. graminifolium* трапляється поодинокі (загальна площа місцезнаходжень 101-1000 га); *G. rubellum* (5-100 га), *L. platyphyllum* (понад 1000 га), *L. suffruticosum* (101-1000 га) – зрідка, а *L. tschurjukiense* (понад 1000 га) спорадично.

Аутофитосоціологічна оцінка видів показала, що за зростанням созологічної цінності види родини Кермекові флори Херсонщини утворюють наступний ряд: *G. graminifolium*, *G. rubellum*, *L. tschurjukiense*, *L. suffruticosum*, *L. platyphyllum* (Табл. 2).

Таблиця 2.

Созологічна оцінка видів родини *Limoniaceae*, що потребують охорони

Ознака	Вид				
	<i>Goniolimon graminifolium</i>	<i>Goniolimon rubellum</i>	<i>Limonium tschurjukiense</i>	<i>Limonium platyphyllum</i>	<i>Limonium suffruticosum</i>
Ботаніко-географічна значимість виду	Ендем на межі ареалу	Вид на межі ареалу	Ендем на межі ареалу	Вид у межах ареалу	Вид на межі ареалу
Характер унікальності виду для регіону	Планетарний	Державний	Державний	Регіональний	Регіональний
Таксономічна репрезентативність	Виду	Виду	Виду	Виду	Виду
Кількість місцезнаходжень	6-20	1-5	1-5	6-20	6-20
Загальна площа місцезнаходжень (га)	101-1000	5-100	Понад 1000	Понад 1000	101-1000
Середня рясність виду в характерних ценозах	Рідко, поодинокі	Зрідка	Спорадично, звичайно	Зрідка	Зрідка

Спрямованість зміни активності ценопопуляції під впливом антропогенного фактора	Згасає, знижується	Згасає, знижується	Постійно низька	Постійно низька	Постійно низька
Швидкість зміни активності під впливом антропогенного фактора	Середня	Середня	Середня	Середня	Середня
Швидкість відновлення популяції після їх порушення	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності
Практичне використання виду людиною чи споживання тваринами	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини

1. До рішення XXVI сесії обласної ради VI скликання 13.11.2013 № 893. Червоний список Херсонської області (до друку) / Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є. – Херсон, 2013. – 350 с.

2. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи // Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Хімджест, 2003. – 248 с.

3. Екофлора України. Т. 6 / Мойсієнко І.І., Дідух Я.П., Бурда Р.І. та ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – С. 6-43.

4. Мойсієнко І.І. Огляд родини *Limoniaceae* Lincz. в Україні // Чорноморськ. бот. ж., 2008. – Т. 4, № 2. – С. 161-174.

5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Мулєнкова Олена Геннадіївна

Донецький ботанічний сад НАН України  
проспект Ілліча, 110, Донецьк, 83059, Україна; mulenkova\_olena@mail.ru

#### КАЛОФАКА ВОЛЗЬКА (*CALOPHACA WOLGARICA* (L. F.) DC.) (*FABACEAE*) НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ

##### Mulenkova O. *CALOPHACA WOLGARICA* (L. F.) DC. (*FABACEAE*) IN THE SOUTH-EAST OF UKRAINE

The research data on a rare aboriginal species *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC. in the south-east of Ukraine are presented, in particular its localities, morphological parameters and seed production are described. Some factors due to which this species is threatened are reflected.

Диз'юнктивний палеоендемік південного сходу Європи *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC. (*Fabaceae*) на території південного сходу України спорадично трапляється на Донецькому кряжі та на Приазовській височині. Найбільше число місцезнаходжень виду відомо у басейнах р. Кринки (околиці м. Іловайськ, сіл Петрівське, Артемівка, Велике Мішкове, Успенка, Білоярівка, Мала Шишівка, Красний Луч, Кринички), р. Кальміус та його притоки Кальчик (околиці міст Донецьк, Моспине, Макіївка, Маріуполь, сіл Сартана, Знаменівка між м. Докучаєвськом та с. Стила). Калофака входить до складу флор територій відділень Українського степового природного заповідника «Хомутовський степ» та «Кам'яні Могили», лісового заказника загальнодержавного значення «Великоанадольський», регіонального ландшафтного парку «Донецький кряж», заказника місцевого значення «Знаменівська балка» [1-4].

На природних ділянках території Донецького ботанічного саду НАН України, на еродованих степових схилах Богодухівської балки збереглися 4 фрагменти популяції, що знаходяться на відстані 200-300 м один від одного. Вони ростуть на глинистих ґрунтах, що сформувалися на пісковіку, в угрупованнях за участю *Festuca valesiaca* Gaudin та степового різнотрав'я. Найбільший з фрагментів популяції калофаки займає площу близько 3 м<sup>2</sup> і складається з 15 щільних груп і поодиноких рослин. Морфологічні параметри її особин дещо відмінні від тих, що наводяться в науковій літературі: довжина непарноперистого листа 2,8-8,4 см, бокових листочків 4-10 пар, довжина листочків 0,2-11 см, ширина – 0,2-0,9 см; довжина квітконосу 7,0-14,7 см, кількість квіточок у суцвітті 2-12, довжина вінчика 1,4-2,4 см. Популяція представлена генеративними рослинами заввишки близько 30 см, лише окремі – 50-70 см; ювенільні відсутні зовсім. Цвітіння калофаки зазвичай рясне, але насіннева продуктивність дуже нестабільна внаслідок малої чисельності комах-запилювачів у природних та культурфітоценозах ботанічного саду, адже, як відомо, це ентомофільний вид. Також виявляється вплив рекреаційного навантаження у екотопах, де він росте. Було досліджено насінневу продуктивність рослин даної популяції у 2012 та 2013 роках. Виявилось, що у 2012 р. рослини зовсім не сформували насіння, хоча зовні боби