



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj79.06.404>

RESEARCH ARTICLE

Аналіз динаміки ареалу раритетних видів судинних рослин флори України. 1. *Cymbaria borysthenica* (*Orobanchaceae*)

Микола М. ФЕДОРОНЧУК 

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, вул. Терещенківська 2, Київ 01601, Україна

Abstract. The range dynamics of *Cymbaria borysthenica* Pall. ex Schtdl. (= *Cymbachasma borysthenica* (Pall. ex Schtdl.) Klokov) (*Orobanchaceae*) during almost 100 years has been analyzed. This relict species endemic to the Northern Black Sea – Sea of Azov region sporadically occurs in the southern steppe part of Ukraine (with several localities in adjacent eastern territories). It grows mainly on steppe slopes with washed-out soils in steppe, petrophyte steppe and petrophyte communities of the class *Festuco-Brometea*. The modern range of the species is rapidly shrinking under the influence of anthropogenic factors (plowing of the steppes, construction of hydrotechnical facilities, mining industry in the valleys of the rivers Saksagan, Ingulets, Kamenka, and now also military activities). At present, the species has disappeared from the territories of Crimea and Donbas. Therefore, in order to protect the species, it is necessary to carry out urgent measures to record and confirm the areas of its occurrence and to ban economic activities in these territories until their efficient protection.

Keywords: *Cymbaria borysthenica*, *Cymbachasma borysthenica*, endemic, distribution, range reduction, *Red Data Book of Ukraine*, relict species, Ukraine

Article history. Submitted 16 November 2022. Revised 22 December 2022. Published 05 January 2023

Citation. Fedoronchuk M.M. 2022. Analysis of the range dynamics of rare species of vascular plants of the flora of Ukraine. 1. *Cymbaria borysthenica* (*Orobanchaceae*). *Ukrainian Botanical Journal*, 79(6): 404–412. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj79.06.404>

Affiliation. M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Science of Ukraine, 2 Tereshchenkivska Str., Kyiv 01601, Ukraine

*Autor e-mail: m.fedoronchuk@ukr.net

Cymbaria borysthenica Pall. ex Schtdl. (= *Cymbachasma borysthenica* (Pall. ex Schtdl.) Klokov) (*Orobanchaceae*) – вузьколокальний (північно-причорноморсько-приазовський) реліктовий диз'юнктивноареальний ендемік, ареал якого складається з розрізнених ділянок у Північному Причорномор'ї. Він включений до Червоної книги України (Krytska et al., 2009) під назвою *Cymbachasma borysthenica* зі статусом "рідкісний", до Червоної книги Ростовської обл. РФ (Demina, 2014) – з категорією 1 б (1) як вид, що знаходиться під загрозою зникнення внаслідок надзвичайно обмеженої кількості місцезнаходжень і який перебуває в стані високого ризику втрати. В Україні *C. borysthenica* трапляється на півдні в степовій

частині (Дніпропетровська, Донецька, Херсонська, Миколаївська, Запорізька області), наводився також для Криму (Присивашья). Для Російської Федерації (лише Ростовська обл.) вид раніше наводився за літературними даними, не підтвердженими гербарними зборами, для Пролетарського району (поблизу Пролетарська), в останні роки виявлений у долині Манича у Веселівському (хут. Козачий) та Сальському (хут. Степовий Курган) районах (Demina, 2014). Ксерофіт, зростає на кам'янистих, переважно вапнякових та лесових відслоненнях, кам'янисто-щербенистих ґрунтах та осипищах, степових схилах зі змитими ґрунтами у складі степових, петрофітно-степових та петрофітних угруповань класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx.

This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

ex Соó 1947. Напівкущик (хамефіт), цвіте у квітні-травні, розмножується переважно вегетативно. За сукупністю досліджених біоморфологічних ознак *C. borysthenica* належить до життєвої форми літньозелених, безрозеткових, стрижневокореневих, каудексово-кореневопаросткових, вегетативно рухливих полікарпиків (Kucherevskiy et al., 2013).

Вперше вид був знайдений П.С. Палласом на околицях теперішнього м. Запоріжжя та описаний в 1820 р. Д. Шлехтендалем (див. Kucherevskiy, 1986). У 1929 р. вид був виявлений на Сальсько-Маницькому водорозділі Нижнього Дону (Dokhman, 1930). Пізніше М.І. Котовим (Kotov, 1927) рослина була відмічена на Червоній горі поблизу с. Широке Криворізького району, а також у долині р. Інгул (Kotov, Tanfiliev, 1934). Згодом був знайдений в околицях Мелітополя Запорізької області та в Бериславському районі Херсонської області між сілами Тягинка і Львово (Skrypko, 1969). Загалом на сьогодні відомо кілька десятків місцезнаходжень. Ще на початку ХХ століття Й.К. Пачоський відмічав, що ця рослина трапляється на дуже обмежених площах, має невелику чисельність, майже не дає плодів і практично не розповсюджується (Pachoskiy, 1910). У наш час вид зник з території Криму (Kryukova et al., 1980) та Донбасу (Kondratyuk, Burda, 1981; Zaverukha et al., 1983). Пошуки у басейні р. Саксагань (по околицях м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл.), де раніше зростав *C. borysthenica*, проведені В.В. Кучеревським (Kucherevskiy, 1986), також не дали результатів. Проте влітку 1984 р. ним було виявлене нове місцезнаходження – поблизу с. Зелене (околиця Кривого Рогу). Рослини зростали на відслоненнях вапняку на крутому правому березі р. Інгулець, займаючи площу понад 500 м². У середньому на 1 м² там припадало 19 рослин. Стан рослин був задовільний, більшість їх цвіло й плодоносило, але основна маса рослин була вегетативного походження. Розмноження відбувалося за рахунок довгих кореневищ, на кожному з яких з бруньок може розвиватись до десяти особин.

Раніше вважалося, що основною причиною відсутності насінневого розмноження у *C. borysthenica* є те, що рослини не утворюють повноцінних плодів і насіння (Pachoskiy, 1910; Voiko, 2005, 2010a, b; etc.). В результаті ембріологічних та аутоекологічних досліджень однієї з популяцій на території Запорізької області, проведених А.Н. Вінтер зі співавторами (Winter et al., 1994), було з'ясовано, що причина стерильності плодів

C. borysthenica полягає в тому, що всі особини є клоном й, відповідно, генетично ідентичні. Тому відсутність насіння в невеликих природних популяціях реліктів, яким є *C. borysthenica*, автори пояснюють не браком комах-запилювачів, а дією генетичних механізмів. Проте В.В. Кучеревським зі співавторами (Kucherevskiy et al., 2011) було встановлено, що вид цвіте щорічно, може зрідка давати плоди, а іноді (дуже рідко) й повноцінне насіння. Це свідчить про те, що поряд з вегетативним розмноженням у *C. borysthenica* можливе також насіннєве, що спростовує думку про цілковиту відсутність у виду насіннєвого розмноження.

Дослідженнями було також встановлено, що *C. borysthenica* є досить стійким до впливу як екологічних, так і антропогенних чинників (Kucherevskiy et al., 2011, 2013, etc.). На ділянках із розрідженим трав'яним покривом рослини можуть почуватися краще, ніж на ділянках зі щільним проективним покриттям. Вид може зростати й на антропогенно трансформованих територіях, а саме: раніше розораних для створення лісових насаджень землях, протипожежних смугах, на протиерозійних валах, залізничних насипах тощо. Вид може також добре опановувати ділянки з помірним випасом, і навіть іноді домінувати в них. Але внаслідок переважання вегетативного розмноження над насіннєвим *C. borysthenica* утворює численні клони, які часто ізольовані один від одного.

Інформація щодо поширення та чисельності виду, отримана В.В. Кучеревським зі співавторами (Kucherevskiy et al., 2011), свідчить, наймовірніше, про стабільність ареалу *C. borysthenica*, принаймні за останнє століття, а не про його суттєве скорочення, як вважалося раніше (Yatsenko, 1964; Skrypko, 1969; Kucherevskiy, 1986, 1992, 1994a, b, 2001, 2004; Krytska, 1988; Kritskaja, Novosad, 2001; Kucherevskiy et al., 2003; Voiko, 2005, 2010a, b; Krytska et al., 2009), хоча в Ростовській області (РФ) чисельність популяцій виду надзвичайно мала і схильна до річних коливань (Demina, 2014). Так, за результатами досліджень (Kucherevskiy et al., 2011) у природних ценопопуляціях Миколаївської області чисельність виду в середньому сягала 76,21 особин на 10 м². Зокрема в околицях с. Висуньськ – 27,4, с. Біла Криниця – 62,2, с. Пришиб – 185,3 особини, а у культурі в Криворізькому ботанічному саду НАН України чисельність за 20 років інтродукції зросла з 12 особин до 15 тис., які зайняли площу близько 130 м² (Kucherevskiy et al., 2011).

Ще більша за чисельністю особин популяція була знайдена в околицях Кривого Рогу на крутому дуже еродованому правому березі Інгульця біля с. Зелене (Kucherevskiy, 1994a), і займала площу понад 500 м². На 1 м² нараховувалося близько 100 рослин. Було також відмічено, що чисельність особин у популяції підтримується шляхом інтенсивного вегетативного розмноження, оскільки насіннева продуктивність рослин дуже низька (на 100 рослин припадало всього 10–15 дозрілих плодів, а у плоді розвивалися лише одна-дві насінини).

Вже після виходу третього видання Червоної книги України (Krytska et al., 2009) було знайдено низку нових місцезростань виду *C. borysthena* в Північному Приазов'ї (Voiko, 2010a, b; Kolomiychuk, Tyshchenko, 2012; Kolomiychuk et al., 2012; Bronskova, Bronskov, 2016; etc.), зокрема є дані про його зростання в околицях сіл Стульниве і Нижній Токмак (Чернігівський р-н Запорізької обл.), в Троїцькій балці (Мелітопольський р-н Запорізької обл.), околицях м. Токмак (усне повідомлення В.П. Коломійчука).

Нині в багатьох місцях вид зник. Зокрема дослідженнями О.М. Бронскової та О.І. Бронскова (Bronskova, Bronskov, 2018), В.П. Коломійчука та В.М. Остапка (Kolomiychuk, Ostapko, 2012), М.М. Перегрима зі співавторами (Peregrym et al., 2017) не підтверджується зростання *C. borysthena* в околицях смт Урзуф (балка "Бабах-Тарама") Донецької області, про яке раніше повідомлялося в літературі (Konratyuk et al., 1985; Burda et al., 1995; Kolomiychuk, 2010a, b, 2018). Тривалий час цей вид не знаходили також у північній частині Криму, звідки він раніше наводився. Результати успішної інтродукції *C. borysthena* у Криворізькому ботанічному саду показали, що вид досить стійкий в культурі, а тому, хоч в інших регіонах його не вдавалося інтродукувати (Kucherevskiy et al., 2011; Shol, 2016), це дає надію на його збереження та подальше відновлення в природних та штучних фітоценозах.

Однак сучасний ареал виду досить швидко скорочується під впливом антропогенних факторів (розорювання степів, побудова гідротехнічних споруд у місцях його поширення, розвиток гірничорудної промисловості в долинах річок Саксагані, Інгульця, Каменки та ін.) (Kucherevskiy, 1986). Крім того, за умов активних воєнних дій у степовій зоні України, що відбуваються внаслідок агресії Російської Федерації проти нашої держави,

зростають ризики втрати або порушення місць існування та популяцій *C. borysthena*. Тому для збереження виду потрібне термінове проведення заходів з обліку та паспортизації ділянок його зростання та оголошення мораторію на проведення на цих територіях господарської діяльності аж до вирішення питання їхньої охорони.

Нижче наводимо місцезростання виду (з визначеними або реконструйованими нами координатами) за гербарними та літературними даними (рис. 1), зокрема й зниклі (позначено хрестиком) та нові (виділені жирним шрифтом), які не відмічені в третьому виданні Червоної книги України (Krytska et al., 2009).

*Перелік локалітетів *Cymbaria borysthena* (*Symbochasma borysthena*) за опрацьованими гербарними матеріалами (KW) (етикетки цитуються повністю, мовою оригіналу)*

- 1) **"Дніпропетровська обл., Інгулецький р-н, балка "Візирка", схил півд. експозиції, сухий степ, 1 травня 2018 р. В.В. Тротнер (Приймачук)", № 131490 (47°43'46"N, 33°13'23,8"E) (KW).**
- 2) **"Дніпропетровська обл., Інгулецький р-н, урочище "Красна Горка" в передмісті міста Інгулець, поруч з кладовищем "Візирка", 1 травня 2018 р. В.В. Тротнер (Приймачук)" (47°42'59,9"N, 33°13'23,1"E) (KW).**
- 3) "Дніпропетровська обл., Нікопольський р-н, р. Велика Кам'янка, степовий схил, 09.05.1995, В.В. Дем'янов" (47°36'48.8" N 34°03'49.2" E) (KW).
- 4) "Дніпропетровська обл., Апостольський р-н, лівий берег р. Кам'янки, окол. с. Попівського, відслонення гранітів, 31.05.2001, Кучеревський, Красова, Шоль, Провоженко, № 005147" (47°44'31.9" N 33°54'05.5" E) (KW).
- 5) "Дніпропетровська обл., Апостольський р-н, окол. с. Токівське, пам'ятник природи "Водоспад" на р. Кам'янка, степові ділянки, 10.05.2002, Н. Шиян, № 095099" (47°40'20.5" N 33°57'20.7" E) (KW).
- 6) "Дніпропетровська обл., Нікопольський р-н, окол. с. Межуївка, 03.08.1999, Кучеревський, Красова, Шоль, № 005146" (47°56'50.9" N 34°08'48.1" E) (KW).
- 7) **"Дніпропетровська обл., Нікопольський р-н, окол. с. Грушівка (кол. Ленінське), схил по лівому березі р. Солона, Кучеревський, Шоль, Красова, № 005148" (47°35'43.8" N 34°00'27.5" E) (KW).**



Рис. 1. Картографічне поширення *Cymbaria borysthenea* в Україні за опрацьованими гербарними (KW) та наявними достовірними літературними джерелами

Fig. 1. Schematic map of distribution of *Cymbaria borysthenea* in Ukraine, according to herbarium specimens at KW and available reliable literature

- 8) "Дніпропетровська обл., Широковський р-н, окол. с. Шестірня (б. Кобильня), похилий схил північної експозиції, 13.05.1997, Красова, № 005149" (47°33'46.8" N 33°16'44.3" E) (KW).
- 9) "Днепропетровская обл., Широковский р-н, пос. Зеленое, выходы известняков на правом берегу р. Ингульца, S – 500 кв. м, много цветут и плодоносят, 12.06.1984, В. Кучеровский" (47°43'04.4" N 33°13'25.9" E) (KW).
- †10) "Екатеринослав, 1853, Ар.Н. Войлов" (48°29'56.6" N 35°05'51.1" E) (KW).
- †11) "Екатеринославская губ. и у., левый берег Днепра у Ненасытинских порогов, 9 мая 1900, И. Акинфиев" (KW)
- †12) "Криворожский округ, на обнажениях железной руды поверху рудников в окр. с. Широкое по р. Ингульцу, 09.07.1925, М. Котов" (47°40'51.1" N 33°13'43.1" E) (KW).
- 13) "Донецька обл., Мангушський (кол. Першотравневий) р-н, окол. Комишуватого, степові схили, виконує роли елемента степофітону, 11.08.1976, Л. Крицька" (47°05'39.9" N 37°10'17.3" E) (KW).
- 14) "Донецька обл., Першотравневий р-н, окол. с. Приморське, балка Бабах-Тарама, 7.06.1950, М. Котов" (46°53'52.7" N 37°05'56.2" E) (KW).
- †15) "Донецька обл., Маріупольський округ, балка Бабах-Тарама, біля Урзуям, 07.07.1930, Ю. Клепов" (?) (KW).
- 16) "Запорізька обл., схил біля р. М. Утлюк, поблизу шосе, 19.05.1960, О. Вісюліна, № 026507" (координати: 46°48'00.0" N 35°03'23.3" E) (KW).
- 17) "Запорізька обл., Мелітопольський р-н, окол. с. Троїцьке, степи, чорнозем з частками крейди та вапна, 16.04.2002, В. Коломійчук, № 006359" (координати: 47°04'09.6" N 35°25'43.1" E) (KW).
- 18) "Запорожская обл., Мелитопольский р-н, база пединститута, г. Алтагир, северо-восточные сухие склоны Молочного лимана, 26.06.1979, А. Краснова, М. Федорончук, О. Ловелиус, Н. Акоюнц" (46°35'36.5" N 35°16'28.8" E) (KW).
- 19) "Запорізька обл., правий високий берег Молочного Лиману с. Алтагир, 29.04.1972, О.В. Яценко" (46°35'36.5" N 35°16'28.8" E) (KW).
- 20) "Запорізька обл., Якимівський р-н, окол. с. Нове, пологі схили верхів'я лиману Сивашик, спорадично, 19.04.2014, В. Коломійчук, 00111913" (46°26'06.1" N 35°05'27.0" E) (KW);
- 21) "Запорізька обл., Якимівський р-н, с. Мирне (кол. Ленінське), 26.7.1979, А. Краснова, М. Федорончук, О. Ловелиус, Н. Акоюнц" (46°43'12.0" N 35°15'43.7" E) (KW).

- 22) "Мелітопольська округа, Акимівський р-н, біля с. Вовчанське (кол. Волканешти), правий берег річки В. Утлюк, крутий схил до сходу, 21.08.1928, Н. Костенко" (46°34'38.4" N 35°05'10.2" E) (KW).
- 23) "Мелітопольський уезд, р. Молочная, склони между Терпенням и Богдановкой, 11.08.1925, М. Клоков" (47°02'05.5" N 35°26'27.0" E) (KW).
- 24) "Мелітопольський р-н, правий степовий схил р. Молочної біля с. Семенівки, 15.05.1932, Г. Білик" (46°53'15.7" N 35°25'18.1" E) (KW).
- 25) "Херсонська обл., Високопольський р-н, с. Іванівка, вапнякові схили на березі р. Інгулець, 9.07.1972, Л. Крицька" (47°27'35.0" N 33°23'24.9" E) (KW).
- 26) "Херсонська обл., Велико-Олександрівський р-н, с. Білоусівка, вапнякові схили на березі Інгульця, 22.04.1972; 21.05.1972, Л. Крицька" (47°18'40.0" N 33°14'09.1" E) (KW).
- 27) "Херсонська обл., Велико-Олександрівський р-н, с. Твердомедове, вапнякові схили на березі р. Інгулець, 09.07.1972, Л. Крицька" (47°21'46.6" N 33°17'25.5" E) (KW).
- 28) "Херсонська обл., Бериславський р-н, державне Гаврилівське мисливське господарство, вапнякові схили на березі Каховського водосховища, 10.11.1972; 19.04.1978, Л. Крицька" (47°12'21.7" N 33°50'45.6" E) (KW).
- 29) "Херсонська обл., Бериславський р-н, с. Тягинка, вапнякові схили на правому березі р. Дніпра, 21.05.1973; 15.07.1974, Л. Крицька" (46°45'38.6" N 33°03'48.7" E) (KW).
- 30) "Херсонская обл., Бериславский р-н, окр. с. Тягинка, известняковые склоны на берегу р. Тягинки, 24.07.1972, Л. Крицкая" (46°45'38.6" N 33°03'48.7" E) (KW).
- 31) "Херсонська обл., Бериславський р-н, с. Ольгівка, вапнякові схили, групами, 15.06.1977, Л. Крицька" (46°47'28.8" N 33°13'11.2" E) (KW).
- 32) "Херсонська обл., Бериславський р-н, с. Качкарівка, степові схили на правому березі Каховського водосховища, 10.07.1978, Л. Крицька" (47°06'43.5" N 33°46'06.5" E) (KW).
- 33) "Херсонская обл., Каховский р-н, между селами Львово-Козацкое, склоны большой балки западной экспозиции, степной участок петрофильного характера на известняках, 24.04.1972, Б.В. Заверуха, № 058168, 058169, 058170" (46°48'09.0" N 33°16'14.9" E) (KW).
- 34) "Херсонська обл., Нововоронцівський р-н, балка Микитина, окол. с. Староосокорівка, відслонення вапняків, 30.05.2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко, № 005150" (47°27'28.3" N 33°55'37.0" E) (KW).
- 35) "Херсонская обл., п-ов Чонгар, степные склоны на границе с Крымской обл., 20.07.1979, М. Федорончук, № 085915" (46°01'04.8" N 34°32'27.3" E) (KW).
- 36) "Окр. Николаева, Терновская балка, склоны балки, 25.05.1928, П. Опперманн, № 029324" (KW); там же: "...8.05.1928, П. Опперманн, № 020323" (47°04'09.7" N 32°00'53.5" E) (KW).
- 37) "Миколаївська обл., м. Снігурівка, вапнякові схили на р. Інгулець, 20.04.1972, Л. Крицька, № 040211" (47°05'08.6" N 32°49'37.2" E) (KW).
- 38) "Миколаївська обл., Снігурівський р-н, с. Олександрівка, вапнякові схили на березі р. Інгулець, групами, 20.04.1972; 7.06.1977; 23.07.1998, Л. Крицька" (46°50'43.8" N 32°46'11.6" E) (KW).
- 39) "Миколаївська обл., м. Березнегувате, вапнякові схили на березі р. Висунь, 8.07.1972; 20.06.1992, Л. Крицька" (47°18'44.7" N 32°52'00.1" E) (KW).
- 40) "Миколаївська обл., Новоодеський р-н, с. Себине, вапнякові схили на березі р. Півд. Буг, 25.07.1976, Л. Крицька" (47°11'01.7" N 31°50'44.4" E) (KW).

*Перелік локалітетів *Cymbaria borysthenica* (Cymbochasma borysthenica) за наявними достовірними літературними джерелами*

- †1) "м. Запоріжжя, Паллас" (47°49'03.9" N 35°15'02.0" E) (Kucherevskyi, 1986).
- 2) "**с. Калуга**" [Миколаївської обл.] (47°21'40.5" N 32°54'56.8" E) (Kucherevskyi et al., 2011).
- 3) "**с. Пришиб**" [Миколаївської обл.] (47°13'47.9" N 32°50'17.2" E) (Kucherevskyi et al., 2011).
- 4) "**с. Біла Криниця**" [Миколаївської обл.] (47°13'50.0" N 33°05'19.6" E) (Kucherevskyi et al., 2011).
- 5) "м. Кривий Ріг" [Дніпропетровської обл.] (48°08'51.3" N 33°34'52.1" E) (Kucherevskyi et al., 2011).
- 6) "с. Висуньськ" [Миколаївської обл.] (47°15'07.7" N 32°50'03.9" E) (Kucherevskyi et al., 2011).
- 7) "**інтродукційна популяція, м. Кривий Ріг**" [Дніпропетровської обл.] (48°08'51.3" N 33°34'52.1" E) (Kucherevskyi et al., 2011).
- †8) "околиці смт Урзуф (балка Бабах-Тарама)" (46°53'50.7" N 37°04'28.1" E) (Bronskova, Bronskov, 2018).

- †8а) "балка Бабах-Тарама" (46°53'50.7" N 37°04'28.1" E) (Burda et al., 1995).
- 9) "схил над р. Конка, 2 км на ПД від с. Кінські Роздори" (47°22'35.9" N 36°26'03.2" E) (Bronskova, Bronskov, 2016).
- 10) "... околиці м. Кривого Рогу" (47°43'24.5" N 33°13'14.6" E) (Shol, 2016).
- 11) "... на правому березі лиману Сивашик" [Запорізька обл., Якимівський р-н, південна околиця с. Нове] (46°22'28" N 35°05'24" E) (Kolomiychuk, Tyshchenko, 2012).
- 12) "... на правому березі лиману Молочного" [околиці сіл Богатир і Ленінське Запорізької області, Приазовський, Якимівський та Мелітопольський р-ни] (46°33'14" N, 35°20'42" E) (Kolomiychuk, Tyshchenko, 2012; Kolomiychuk et al., 2012).
- 13) "Троїцька балка" [Запорізька обл., Мелітопольський р-н, окоп. с. Троїцьке] (47°04'11" N, 35°25'03" E) (Kolomiychuk et al., 2012).
- †14) зниклі місцезростання (3 точки) *Symbochasma borystenica* в Донецькій обл. (Peregrym et al., 2017).
- 15) "ядро "Микільсько-Токарівське" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Білозерський р-н, між сс. Микільське та Токарівка) (46°43'23.2" N 32°51'49.3" E) (Voiko, 2010a).
- 16) "ядро "Тягинське" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Бериславський р-н, с. Тягинка) (46°49'23.6" N 33°01'11.2" E) (Voiko, 2010a).
- 17) "ядро "Бургунська балка" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Бериславський р-н, окоп. с. Бургунка) (46°49'45.9" N 33°13'18.2" E) (Voiko, 2010a).
- 18) "ядро "Миловська балка" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Бериславський р-н, північні околиці с. Милове) (47°05'36.7" N 33°37'29.6" E) (Voiko, Voiko, 2004).
- 19) "ядро "Новокаїрська балка" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Бериславський р-н, біля с. Новокаїри, правий берег Каховського водосховища) (47°00'51.0" N 33°36'40.9" E) (Voiko, 2010a).
- 20) "ядро "Дудчани" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Нововоронцовський р-н, окоп. с. Дудчани, заповідне урочище "Стояни" – у верхній частині балки) (47°11'37.6" N 33°43'49.9" E) (Voiko, 2010a).
- 21) "ядро "Новоолександрівське" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Новоолександрівський р-н, окоп. с. Новоолександрівка, правий берег Каховського водосховища) (47°15'06.0" N 33°53'29.0" E) (Voiko, 2010a).
- 22) "ядро "Золота балка" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Нововоронцовський р-н, окоп. с. Золота балка, правий берег Каховського водосховища) (47°22'19.7" N 33°56'05.6" E) (Voiko, 2010a).
- 23) "ядро "Осокорівська балка" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Нововоронцовський р-н, між селами Осокорівка та Нововоронцовка) (47°27'43.0" N 33°53'44.7" E) (Voiko, 2010a).
- 24) "ядро "Новокаїрська балка" [Нижньодніпровського екокоридору] (Херсонська обл., Бериславський р-н, біля с. Новокаїри, правий берег Каховського водосховища) (?) (Voiko, 2004).
- †25) "Донецька обл., Первомайський р-н, с. Приморское" (46°53'49.2" N 37°04'36.9" E) (Kondratyuk et al., 1985).
- 26) "на крутому дуже еродованому правому березі Інгульця біля с. Зелене (м. Кривий Ріг)" (47°43'22.4" N 33°13'35.7" E) (Kucherevskiy, 1986, 1994a).
- 28) "Червона гора поблизу с. Широке Криворізького р-ну" (47°39'58.2" N 33°16'42.7" E) (Kotov, 19270).
- 29) "долина р. Інгула" (координати ?) (Kotov, Tanfiliev, 1934).
- 30) "окоп. м. Мелітополя Запорізької обл." (46°52'13.6" N 35°25'26.7" E) (Skrypko, 1969).
- 31) "поміж сіл Тягинка і Львово Бериславського р-ну Херсонської обл." (46°47'51.3" N 33°05'34.8" E) (Skrypko, 1969).

Подяка

Автор вдячний І.Г. Ольшанському за допомогу у підготовці картосхеми

ORCID

Н.М. Федорончук:  <https://orcid.org/0000-0002-8653-0904>

Список посилань

- Boiko P.M. 2004. *Collected Scientific Works of Nikitsky Botanical Garden*, 123: 232–237. [Бойко П.М. 2004. Природные ядра Нижнеднепровского экокори́дора. *Труды Никитского ботанического сада*, 123: 232–237].
- Boiko P.M. 2005. *Chornomorski Botanical Journal*, 1(2): 100–109. [Бойко П.М. 2005. *Сymbochasma borysthena* (Pall. ex Schleicht.) Klokov et Zoz в Україні. *Чорноморський ботанічний журнал*, 1(2): 100–109].
- Boiko P.M. 2010a. *Nyzhnyodniprovskiyi ekokorydor Natsionalnoi ekomerezhi Ukrainy*. Kherson: Ailant, 204 pp. [Бойко П.М. 2010а. *Нижньодніпровський екокоридор Національної екомережі України*. Херсон: Айлант, 204 с.].
- Boiko P.M. 2010b. In: *III Vidkrytiyi ziydz fitobiolohiv Khersonshchynu: Zbirka tez dopovidey*. Kherson: Ailant, p. 9. [Бойко П.М. 2010b. Додатки до аналізу популяцій *Сymbochasma borysthena* (Pall. ex Schleicht.) Klokov et Zoz в Херсонській області. В зб.: *III Відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини (Херсон, 20 травня 2010 р.): Збірка тез доповідей*. Херсон: Айлант, с. 9].
- Boiko M.F., Boiko P.M. 2004. In: *J.K. Pachoskiy ta suchasna botanika*. Ed. M.F. Boiko. Kherson: Ailant, pp. 12–19. [Бойко М.Ф., Бойко П.М. 2004. Ключові ботанічні території півдня України. В кн. *Й.К. Пачоский та сучасна ботаніка*. Відп. ред. М.Ф. Бойко. Херсон: Айлант, с. 12–19].
- Bronskova O.M., Bronskov O.I. 2016. In: *Ridkisini roslyny i hryby Ukrainy ta prylyhlykh terytoriy: realizatsiya pryrodookhoronnykh stratehiy. Materialy IV Mizhnarodnoi konferentsii*. Kyiv: Palyvoda A.V., pp. 65–67. [Бронскова О.М., Бронсков О.І. 2016. Нові знахідки рослин у Північному Приазов'ї. У зб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій. Матеріали IV Міжнародної конференції (16–20 травня 2016 р., Київ, Україна)*. Київ: Паливода А.В., с. 65–67].
- Bronskova O.M., Bronskov O.I. 2018. In: *V International Conference "The plant kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation"*, 25–28 June 2018, Kherson. Kherson: Vyshemyrskiy V.S., pp. 31–35. [Бронскова О.М., Бронсков О.І. 2018. Рослини Червоної книги України у Національному природному парку "Меотіда". В зб.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали V Міжнародної наукової конференції (25–28 жовтня 2018 р., Херсон)*. Херсон: Вишемирський В.С., с. 31–35].
- Burda R.I., Ostapko V.M., Larin D.A. 1995. *Atlas okhranyaemykh rasteniy (vidy flory yugo-vostoka Ukrainy, занесенные в Красную книгу)*. Kyiv: Naukova Dumka, 124 pp. [Бурда Р.И., Остапко В.М., Ларин Д.А. 1995. *Атлас охраняемых растений (виды флоры юго-востока Украины, занесенные в Красную книгу)*. Киев: Наукова думка, 124 с.].
- Demina O.N. *Symbochasma borysthena*. In: *Krasnaya kniga Rostovskoi oblasti. Vol. 2. Rasteniya*. 2014. 2nd ed. Rostov-na-Donu: Minprirody Rostovskoi oblasti, p. 1260. [Деміна О.Н. Цимбохазма дніпровська – *Symbochasma borysthena*. В кн.: *Красная книга Ростовской области. Т. 2. Растения*. 2014. 2^е изд. Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, с. 1260]. Available at: <https://www.donland.ru/activity/856/>
- Dokhman G.I. 1930. *Bulletin du jardin botanique principal de l'U.R.S.S.*, 29(5–6): 543–549. [Дохман Г.И. 1930. О находке *Symbochasma borysthena* Pall. в Сальском округе вблизи Сало-Маньчского водораздела. *Известия Главного ботанического сада С.С.С.Р.*, 29(5–6): 543–549].
- Kolomiychuk V.P. 2010a. In: *Fitoriznomanitya prykorodnykh terytoriy Ukrainy, Rosii ta Bilorusi u postchornobylyskiyi period: Zbirka statey za materialamy mizhnarodnoi naukovoї konferentsii, 17–18.12.2010, Chernihiv, Ukraina*. Kyiv: Phytosociocentre, pp. 135–144. [Коломійчук В.П. 2010а. Раритетное фиторазнообразие в границах проектируемого Русско-Украинского билатерального биоферного резервата "Меотіда". У зб.: *Фіторізноманіття прикордонних територій України, Росії та Білорусі у постчорнобильський період: Збірка статей за матеріалами міжнародної наукової конференції, 17–18 грудня 2010 р., Чернівці, Україна*. Київ: Фітосоціоцентр, с. 135–144].
- Kolomiychuk V.P. 2010b. In: *The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation. Proceedings of International Conference (11–15 October 2010, Kyiv)*. Kyiv: Alterpress, pp. 94–96. [Коломійчук В.П. 2010b. Рослини узбережжя Азовського моря у Червоній книзі України. В кн.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ)*. Київ: Альтерпрес, с. 94–96].
- Kolomiychuk V.P. 2018. In: *V International conference "The plant kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation"*, 25–28 June 2018, Kherson. Kherson: Vyshemyrskiy V.S., pp. 51–52. [Коломійчук В.П. 2018. Популяційні особливості *Symbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz у Північному Приазов'ї. В зб.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали V Міжнародної наукової конференції (25–28 жовтня 2018 р., Херсон)*. Херсон: Вишемирський В.С., с. 51–52].
- Kolomiychuk V.P., Tyshchenko O.V. 2012. In: *Phytodiversity of nature reserves and national nature parks of Ukraine. P.2. National nature parks*. Eds V.A. Onyshchenko, T.L. Andrienko. Kyiv: Phytosociocentre, pp. 410–428. [Коломійчук В.П., Тищенко О.В. 2012. НПП Приазовський. В кн.: *Фіторізноманіття заповідників і НПП України. Ч. 2. Національні природні парки*. Під ред. В.А. Онищенко, Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, с. 410–428].
- Kolomiychuk V.P., Onyshchenko V.A., Peregrym M.M. 2012. *Important plant areas of the Azov Region*. Ed. T.L. Andrienko. Kyiv: Alterpress, 116 pp. [Коломійчук В.П., Онищенко В.А., Перегрим М.М.

2012. *Важливі ботанічні території Приазов'я*. За ред. Т.Л. Андрієнко. Київ: Альтерпрес, 116 с.].
- Kondratyuk E.M., Burda R.I. 1981. *Ukrainian Botanical Journal*, 38(5): 1–7. [Кондратюк Є.М., Бурда Р.І. 1981. Стан і перспективи охорони видів флори Донбасу, занесених до "Червоної книги Української РСР". *Український ботанічний журнал*, 38(5): 1–7].
- Kondratyuk E.N., Burda R.I., Ostapko V.M. 1985. *Konspekt flory yugo-vostoka Ukrainy. Sosudistye rasteniya*. Kyiv: Naukova Dumka, 272 pp. [Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. 1985. *Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения*. Киев: Наукова думка, 272 с.].
- Kotov M.I. 1927. *Journal of Agricultural Botany*, 1(3): 17–61. [Котов М.І. 1927. Ботанічно-географічний нарис долини р. Інгульця. *Труди сільсько-господарської ботаніки*, 1(3): 17–61].
- Kotov M.I., Tanfiliev V.G. 1934. *Journal de l'Institut Botanique de l'Académie des Sciences d'Ukraine (Ukrainian Botanical Journal)*, 2(10): 75–112. [Котов М.І., Танфілієв В.Г. 1934. Ботаніко-географічний нарис долини р. Інгула. *Журнал Інституту ботаніки ВУАН (Український ботанічний журнал)*, 2(10): 75–112].
- Krytska L.I. 1988. *Ukrainian Botanical Journal*, 45(4): 15–19. [Крицька Л.І. 1988. Ендемізм флори степів та вапнякових відслонень Правобережного Злакового Степу. *Український ботанічний журнал*, 45(4): 15–19.].
- Krytskaya L.I., Novosad V.V. 2001. *Proceedings of the National Museum of Natural History*. Kyiv, pp. 147–188. [Крицкая Л.И., Новосад В.В. 2001. Флоросоциологические особенности степных флор региона Западного Причерноморья в связи с проблемами оптимизации его природно-заповедной степи. *Вісник Національного природничого музею*, 1: 147–188].
- Krytska L.I., Didukh Ya.P., Kolomyichuk V.P. 2009. *Сymbochasma borysthena*. In: *Chervona knyha Ukrainy. Roslynniy svit. (Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom)*. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalconsulting, p. 529. [Крицька Л.І., Дідух Я.П., Коломійчук В.П. 2009. Повстанка дніпровська (цимбохазма дніпровська) – *Сymbochasma borysthena*. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. За ред. Я.П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, с. 529].
- Kryukova I.V., Luks Yu.A., Privalova L.A. 1980. *Zapovednye rasteniya Kryma*. Simferopol: Tavria, 96 pp. [Крюкова И.В., Лукс Ю.А., Привалова Л.А. 1980. *Заповедные растения Крыма*. Симферополь: Таврия, 96 с.].
- Kucherevskiy V.V. 1986. *Ukrainian Botanical Journal*, 43(6): 72–73. [Кучеревський В.В. 1986. Еколого-біологічні особливості *Сymbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz на Дніпропетровщині. *Український ботанічний журнал*, 43(6): 72–73].
- Kucherevskiy V.V. 1992. In: *Izuchenie ontogeneza introduktsionnykh vidov prirodnykh flor v botanicheskikh sadakh (Teoreticheskie i metodicheskie aspekty, rezultaty izucheniya)*. Kyiv, pp. 86–87. [Кучеревский В.В. 1992. Особенности онтогенеза *Сymbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz. В кн.: *Изучение онтогенеза интродукционных видов природных флор в ботанических садах (Теоретические и методические аспекты, результаты изучения)*. Киев, с. 86–87].
- Kucherevskiy V.V. 1994a. *Ukrainian Botanical Journal*, 51(3): 197–201. [Кучеревський В.В. 1994а. Раритетні види урбанofлори м. Кривого Рогу. *Український ботанічний журнал*, 51(3): 197–201].
- Kucherevskiy V.V. 1994b. In: *Okhorona genofondu roslyn v Ukraini: Tezy dopovidey naukovoї konferentsii*. Donetsk, p. 208. [Кучеревський В.В. 1994b. Шляхи збереження генофонду рідкісних, ендемічних і реліктових видів регіональних флор в умовах урбанізованого середовища. В зб.: *Охорона генофонду рослин в Україні: Тези доповідей наукової конференції (Кривий Ріг, травень, 1994 р.)*. Донецьк, с. 208.].
- Kucherevskiy V.V. 2001. *Atlas of rare and endangered plants of Dnipropetrovsk region*. Kyiv: Phytosociocentre, 360 pp. [Кучеревський В.В. 2001. *Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини*. Київ: Фітосоціоцентр, 360 с.].
- Kucherevskiy V.V. 2004. *Synopsis of the flora of the Right-bank steppe of the Dnieper region*. Dnipropetrovsk: Prospect, 292 pp. [Кучеревський В.В. 2004. *Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я*. Дніпропетровськ: Проспект, 292 с.].
- Kucherevskiy V.V., Baranets M.O., Sirenko T.V. 2011. *Ukrainian Botanical Journal*, 68(3): 381–387. [Кучеревський В.В., Баранець М.О., Сіренко Т.В. 2011. Біоморфологічні особливості плодів і насіння *Сymbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz (*Orobanchaceae*). *Український ботанічний журнал*, 68(3): 381–387].
- Kucherevskiy V.V., Baranets M.O., Sirenko T.V. 2013. *Ukrainian Botanical Journal*, 70(1): 61–67. [Кучеревський В.В., Баранець М.О., Сіренко Т.В. 2013. Особливості вікових стадій *Сymbochasma borysthena* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz (*Orobanchaceae*). *Український ботанічний журнал*, 70(1): 61–67]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj70.01.061>
- Kucherevskiy V.V., Shol G.N., Krasova O.O. 2003. *Ukrainian Botanical Journal*, 60(5): 555–561. [Кучеревський В.В., Шоль Г.Н., Красова О.О. 2003. Флористичні знахідки на території Правобережного степового Придніпров'я. *Український ботанічний журнал*, 60(5): 555–561].
- Pachoskiy J.K. [Paczoski I.] 1910. Grundzüge der Entwicklung der Flora in Südwest-Russland. 34 (Anwendung): 1–430. [Пачоский И.К. 1910. Основные черты развития флоры юго-западной России. *Записки Новороссийского общества естествоиспытателей*, 34 (Приложение): 1–430].
- Peregrym M., Vasylyuk O., Bronskov O., Bronkova O., Shyryaeva D., Spinova Yu., Kolomitsev G., Marushchak O., Oskyrko O. 2017. *50 rідkisnykh roslyn Donetchchyny. Atlas-dovidnyk*. Kyiv: LAT & R., 64 pp. [Перегрим М., Василюк О., Бронсков О., Бронскова О., Ширяева Д., Спінова Ю., Коломицев Г., Марущак О., Оскирко О. 2017. *50 рідкісних рослин Донеччини. Атлас-довідник*. Київ: LAT & R., 64 с.].

- Shol G.S. 2016. In: *Ridkисni рослини і гриби України та прylehlykh тerytoriy: realizatsiya pryrodookhoronnykh stratehiy. Materialy IV Mizhnarodnoi konferentsii*. Kyiv: Palyvoda A.V., pp. 161–162. [Шоль Г.Н. 2016. Види Червоної книги України в урбанofлорі Кривого Рогу. У зб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглix тerytoriy: реалізація природоохоронних стратегій. Матеріали IV Міжнародної конференції (16–20 травня 2016 р., Київ, Україна)*. Київ: Паливода А.В., с. 161–162].
- Skrypko G.S. 1969. *Nauchnye doklady vysshey shkoly. Seriya Biologicheskіe nauki*, 2: 68–69. [Скрипко Г.С. 1969. О новом местонахождении на Украине *Cymbachasma borysthenica* (Pall.) Klok. et Zoz. *Научные доклады высшей школы. Серия Биологические науки*, 2: 68–69].
- Winter A.N., Kazakov S.M., Masenko A.L. 1994. In: *Okhорona genofонdu росlyn v Ukraini: Tezy dopovidey naukovoі konferentsii*. Donetsk, p. 208. [Винтер А.Н., Казаков С.М., Масенко А.Л. 1994. Некоторые аспекты репродуктивной биологии цимбохазмы днепроvской – *Cymbachasma borysthenica* (Pall. ex Schleicht.) Klov et Zoz. В зб.: *Охорона генofонду росlyn в Україні: Тези доповідей наукової конференції (Кривий Ріг, травень, 1994 р.)*. Донецьк, с. 208].
- Yatsenko O.V. 1964. *Ukrainian Botanical Journal*, 31(2): 238–239. [Яценко О.В. 1964. До поширення цимбохазми дніпровської (*Cymbachasma borysthenica* (Pall.) Klok. et Zoz) у Запорізькій області. *Український ботанічний журнал*, 31(2): 238–239].
- Zaverukha V.V., Andrienko T.L., Protoporova V.V. 1983. *Okhranyayemye rasteniya Ukrainy*. Kyiv: Naukova Dumka, 175 pp. [Заверуха В.В., Андриенко Т.Л., Протопопова В.В. 1983. *Охраняемые растения Украины*. Киев: Наукова думка, 175 с.]

Федорончук М.М. 2022. **Аналіз динаміки ареалу раритетних видів судинних рослин флори України. 1. *Cymbaria borysthenica* (*Orobanchaceae*)**. *Український ботанічний журнал*, 79(6): 404–412.

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, вул. Терещенківська 2, Київ 01601, Україна

Реферат. Проаналізована динаміка ареалу *Cymbaria borysthenica* Pall. ex Schldl. (≡ *Cymbachasma borysthenica* (Pall. ex Schldl.) Klov) (*Orobanchaceae*) за останні 100 років з часу описання виду. Північнопричорноморсько-приазовський реліктовий ендемік, що зрідка трапляється на півдні степової частини України. Ксерофіт, зростає на степових схилах зі змитими ґрунтами у складі степових, петрофітно-степових та петрофітних угруповань класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947. За сукупністю біоморфологічних ознак належить до життєвої форми літньозелених, безрозеткових, стрижневокореневих, каудексово-кореневопаросткових, вегетативно рухливих полікарпиків. Розмножується в основному вегетативно. Сучасний ареал виду швидко скорочується під впливом антропогенних факторів (розорювання степів, будова гідротехнічних споруд у місцях його поширення, розвиток гірничорудної промисловості в долинах річок Саксагані, Інгульця, Каменки та ін.). В наш час вид зник з території Криму та Донбасу. Тому для збереження виду потрібне термінове проведення заходів з обліку та паспортизації ділянок його зростання і оголошення мораторію на проведення на цих територіях господарської діяльності аж до вирішення питання їхньої охорони.

Ключові слова: *Cymbaria borysthenica*, *Cymbachasma borysthenica*, ендемік, поширення, реліктовий вид, скорочення ареалу, Україна, Червона книга України