



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj77.05.363>

Єдина знахідка *Ophioglossum vulgatum* (*Ophioglossaceae*) у лісостеповій частині Житомирської області

Марина Д. БУРЛАКА

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська 2, Київ 01601, Україна
maryna.burlaka@gmail.com

Burlaka M.D. 2020. A unique locality of *Ophioglossum vulgatum* (*Ophioglossaceae*) in forest-steppe part of Zhytomyr Region. *Ukrainian Botanical Journal*, 77(5): 363–368.

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

Abstract. A new population of a regionally threatened species *Ophioglossum vulgatum* is reported. It is the southernmost record of the species within Zhytomyr Region and the only one in its forest-steppe part. The population is comprised of four parts with overall area of about 16 m² and total number ca. 1000 specimens. A two-fold observation of the locality revealed fluctuation in number and density of specimens. The population is located within a settled area and is exposed to moderate anthropogenic pressure. Further monitoring is needed to detect population trend.

Keywords: distribution, forest-steppe, *Ophioglossaceae*, *Ophioglossum vulgatum*, population, threatened species, Ukraine, Zhytomyr Region

Submitted 09 July 2020. Published 31 October 2020

Бурлака М.Д. 2020. Єдина знахідка *Ophioglossum vulgatum* (*Ophioglossaceae*) у лісостеповій частині Житомирської області. *Український ботанічний журнал*, 77(5): 363–368.

Реферат. Виявлена нова популяція регіонально рідкісного виду *Ophioglossum vulgatum*. Це найпівденніша знахідка виду в Житомирській області та єдина в її лісостеповій частині. Популяція складається з чотирьох частин загальною площею понад 16 м² і чисельністю близько 1000 особин. Двократне обстеження з інтервалом у три роки виявило флуктуації кількості та щільності особин. Популяція розташована в межах населеного пункту та піддається помірному антропогенному навантаженню. Наголошено на необхідності подальшого моніторингу для встановлення популяційного тренду.

Ключові слова: Житомирська область, лісостепова зона, *Ophioglossaceae*, *Ophioglossum vulgatum*, популяція, поширення, Україна

Вступ

Ophioglossum vulgatum L. – голарктичний вид з родини *Ophioglossaceae*, в Україні спорадично поширений у Карпатах і Поліссі, менше в Лісостепу і дуже рідко в степовій зоні та Гірському Криму (Chorik, 1978; Opredelitel..., 1987; Didukh, Protoporova, 2000; Parnikoza, Celka, 2016, 2018; Parnikoza et al., 2017).

Ophioglossum vulgatum здебільшого приурочений до лучних ділянок, лісових галявин, узлісь, країв боліт, чагарників (Parnikoza, 2010; Vasheka, Bezsmertna, 2012).

Як регіонально рідкісний вид охороняється на території 16 областей: Вінницької, Дніпропетровської, Житомирської, Закарпатської, Івано-Франківської, Київської, Луганської, Львівської,

Одеської, Полтавської, Рівненської, Сумської, Харківської, Херсонської, Чернівецької та Чернігівської, а також у межах м. Київ (Official..., 2012). Пропонувався до включення в наступне видання Червоної книги України (Parnikoza, Celka, 2018).

У травні 2016 р. нами було виявлено *O. vulgatum* у межах с. Мінківці Андрушівського р-ну Житомирської обл. на вологій луці поряд із озером і залізничним насипом. Ця популяція є найпівденнішою знахідкою в області та єдиною для її лісостепової частини (рис. 1). Найближчими з підтверджених протягом останніх 30 років локалітетів є популяції в Житомирському р-ні Житомирської обл. (близько 50 км від нової популяції) (Богунське л-во, ок. с. Барашівка, дубовий ліс різнотравний, 20.09.1992, О. Орлов (KW001044)) та ландшафтному заказнику "Ковалівський яр" (близько 90 км) поблизу м. Васильків Київської обл. (Parnikoza, Celka, 2016). Для Житомирської області нами знайдені вказівки всього для дев'яти місцезростань, значна частина яких датується кінцем XIX – початком XX століття і повторно не наводиться (Житомир, високо при Тетереві. Монтрезор, 1890 (KW, s.n.); Довбиський р-н, с. Биківка, 1982 (KW, s.n.); с. Биківка Мархлевського р-ну, вогка лука, 18.07.1932, А. Барбарич (KW, s.n.); с. Владин Мархлевського р-ну, лука вогка, 17.06.1932, А. Барбарич (KW, s.n.); Chopik, 1978; Orlov, 2005; Parnikoza, 2010; Parnikoza, Celka, 2016). Метою даного дослідження було охарактеризувати нове місцезростання та популяцію *O. vulgatum*.

Матеріали та методи

Обстеження популяції проведено двічі: на початку травня 2016 р. та наприкінці квітня 2019 р. У 2016 р. здійснено повний підрахунок спороносних і вегетативних особин 1–3 частин популяції шляхом поділу популяційного поля на квадрати площею 1 м² та підрахунком особин у кожному з них. У випадку неповного заповнення квадрату вказується площа популяційного поля в межах квадрату. У 2019 р. проведено повторний огляд першої та третьої частин популяції із загальним підрахунком спороносних і вегетативних особин у межах кожної частини. За даними обстеження встановлено загальну площу популяції, чисельність і щільність особин. Статистичну обробку проведено з використанням програми MS Excel.



Рис. 1. Поширення *Ophioglossum vulgatum* у Житомирській області: 1 – знахідки до 1990 р.; 2 – після 1990 р.; 3 – нова знахідка; 4 – межа Полісся та Лісостепу

Fig. 1. Distribution map of *Ophioglossum vulgatum* in Zhytomyr Region: 1 – localities reported before 1990; 2 – localities reported after 1990; 3 – a new record; 4 – Polissya and Forest-Steppe border

Ценотичну характеристику подаємо за візуальним обстеженням рослинного покриву в липні 2020 р., оскільки на момент популяційних досліджень трав'яний покрив тільки відновлював вегетацію після весняних випалів. Назви таксонів наводимо за *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life* (www.catalogueoflife.org/col)

Результати та обговорення

Досліджена популяція *O. vulgatum* складається з чотирьох частин, які знаходяться на відстані 15–60 м одна від одної (рис. 2, А). Перша частина, площа якої 8,45 м², розташована на відкритій луці на північному березі озера. Друга, площею 4,60 м², знаходиться найближче до залізничного насипу під старим деревом *Salix alba* L., ґрунт щербенистий (каміння із насипу). Третя частина популяції займає територію

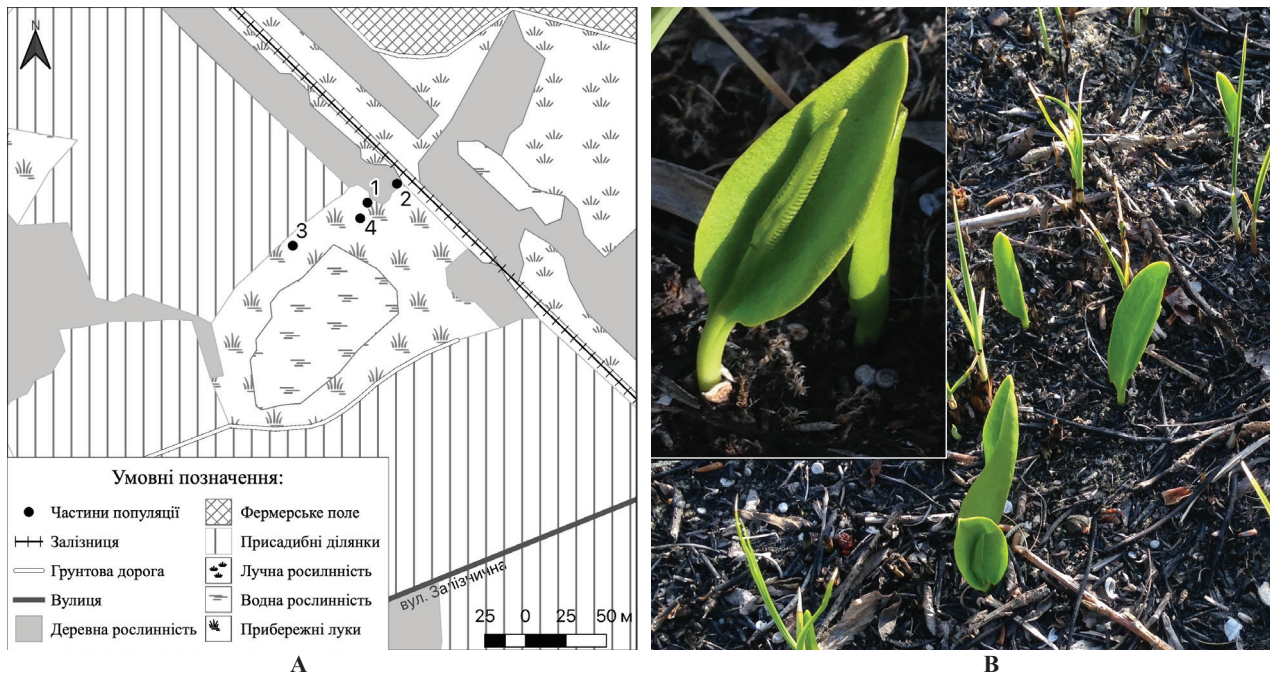


Рис. 2. Місцезростання *Ophioglossum vulgatum* у межах с. Мінківці. А: картосхема розташування частин популяції та типів рослинного покриву (2016 р.); В: особини *O. vulgatum* (27.04.2019)

Fig. 2. Location of *Ophioglossum vulgatum* within Minkivtsi village. A: schematic map of population parts and vegetation types (2016); B: individuals of *O. vulgatum* (27.04.2019)

3,45 м² між прибережною смугою з домінуванням *Typha latifolia* L. і присадибною ділянкою. Загальна площа популяційного поля в 2016 р. складала 16,4 м², чисельність популяції – 912 особин. У 2019 р. було виявлено четверту частину популяції – між першою та озером, на території 1,3 × 0,5 м.

Травостій прибережної луки, в межах якої розташовані перша та четверта частини популяції, складається переважно з *Phalaris arundinacea* L., подекуди з домішками *Carex* sp., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (угруповання асоціації *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 союзу *Phalaridion arundinaceae* Корецькы 1961 порядку *Nasturtio-Glycerietalia Pignatti* 1953 класу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novák 1941). У місці розташування третьої частини домінують злаки. Окрім названих видів, у межах цих трьох частин присутні також *Iris pseudacorus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Stachys palustris* L., *Vicia cracca* L. У межах третьої частини популяції умови дещо сухіші, вона піддається більшому впливу випасання. Тут, окрім наведених видів, трапляються також *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Argentina anserina* (L.) Rydb., *Cirsium arvense* (L.) Scop. (угруповання союзу *Deschampsion*

cespitosa Horvatić 1930 порядку *Molinietales caeruleae* Koch 1926 класу *Molinio-Arrhenatheretea* Тх. 1937). Рослинний покрив у місці другої частини популяції подібний до умов першої, але розріджений та заростає *Rubus caesius* L. (угруповання союзу *Phalaridion arundinaceae* Корецькы 1961 порядку *Nasturtio-Glycerietalia Pignatti* 1953 класу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novák 1941).

На всій площі поширення особин травостій навесні випаюється. Третя частина популяції також підлягає випасанню. Поряд пролягає стежка, проте загалом антропогенне навантаження на популяцію помірне. Впродовж останніх 10 років на території дослідження за нашими спостереженнями відбувається зниження рівня ґрунтових вод, зменшення площі водного дзеркала озера до тимчасового повного його пересихання та відсутність в окремі роки весняного водопілля. Саме з цих причин протягом літа 2016 р. за допомогою моторизованої техніки було проведено розчищення та поглиблення озера з його південного боку. Берег озера з популяцією *O. vulgatum* не зазнав безпосереднього впливу. При повторному обстеженні популяції в 2019 р. суттєвих змін обводненості ділянки не виявлено.

Розташування особин у межах популяції нерівномірне, в певних місцях можна відмітити скупчення спороносних або вегетативних пагонів (рис. 2, В). Трапляються також ділянки, зайняті тільки вегетативними особинами (див. табл. 1). Щільність генеративних особин у 2016 р. коливалася в значних межах (від 0 до 68 особин/м²), у середньому 15,2 особин/м². Загальна щільність особин також значно варіює (18,0–206,7 особин/м²), у середньому 71,9 особин/м² (2016 р.).

Найвищі популяційні показники властиві першій частині популяції. Як бачимо з табл. 1, її площа між обстеженнями практично не змінилась. Проте чисельність і щільність особин порівняно з 2016 р. зросла більше ніж удвічі (з 521 до 1284 особин та з 71,9 до 151,4 особин/м² відповідно). Зокрема, частина цієї ділянки у вигляді кола діаметром близько 1,4 м у 2019 р. була досить однорідною і мала надзвичайно високу щільність – 461 особина/м². Зазначимо, що частка генеративних особин у цій частині популяції значно не змінилась (37–40%). За літературними даними цей показник є типовим. Наприклад, для лісових популяцій *O. vulgatum* на півночі Франції вказується 30–60% спороносних особин у популяціях (Muller, 2000); для півночі Польщі – 30–50% у лучних популяціях і їхня відсутність або незначна кількість на вирубках, у заболоченому лісі, а також на луках (Myśliwy, 2008); на півдні Польщі – 46% спороносних особин у популяції по краю гірського болота (Sitek et al., 2018).

Для другої та третьої частин популяції, поряд з меншою площею, характерна невелика кількість і, відповідно, щільність спороносних пагонів (5–7%, 2016 р.). Проте третя ділянка мала високу загальну щільність особин за рахунок вегетативних особин (83,4 особин/м²). Пригніченість другої частини популяції ми пов'язуємо зі специфічним для виду субстратом: зокрема, на цій ділянці він кам'янистий та багатий на відмерлу деревину. Окрім того, територія значну частину світлового дня затінена, спостерігається поширення пагонів *Rubus caesius*, а підвищення в напрямку залізничного насипу та скелетність ґрунту сприяють меншій затримці вологи.

За візуальним оглядом, площа та щільність другої частини популяції *O. vulgatum* у 2019 р. не змінилися, а третя частина суттєво зменшилася за обома показниками. При повторному обстеженні вона мала площу всього 0,1 м² і була представлена 9 особинами. Візуальних змін місцезростання третьої частини не виявлено. Ймовірно, зафіксоване скорочення

чисельності особин у цій частині є проявом флуктуації внаслідок особливостей онтогенезу *O. vulgatum*.

Отже, навіть при помірному антропогенному навантаженні в умовах населеного пункту в лісостеповій зоні вид може досягати високих значень чисельності та щільності популяції з типовим рівнем частки спороносних особин. У той самий час, випалювання та випасання, ймовірно, є надмірним навантаженням за подібних умов. З метою встановлення загальної тенденції змін у популяції необхідно продовжити моніторинг.

Насамкінець, пропонуємо розглянути питання охорони *O. vulgatum* і пропозиції науковців щодо внесення його до наступного видання Червоної книги України (Parnikoza, Celka, 2018). Вочевидь, значна кількість знахідок виду є застарілою і сучасний стан багатьох популяцій невідомий. Проте не слід вважати відсутність підтверджень давніх місцезростань як пряму ознаку зменшення чисельності виду, оскільки є причини такої ситуації, що прямо не пов'язані із загрозами для виду. Перш за все, це невеликі розміри особин, приурочених здебільшого до біотопів з досить густим та високим травостоєм. Відповідно, навіть за наявності вказівок на зростання виду в певному місці, виявити його не завжди просто. Окрім того, нещодавні публікації колег із сусідніх країн свідчать, що при детальному вивченні невеликих територій, за наявності сприятливих біотопів, вид нерідко виявляють одразу в декількох локалітетах (Myśliwy, 2008; Krivošej et al., 2013; Swacha et al., 2013; Kołodziej et al., 2015; Bogosavljević, Zlatković, 2018). Подібна ситуація і з новими знахідками в Україні, про що свідчать повідомлення А. Токарюк (Чернівецька обл.), В. Лої (Закарпаття), В. Гелюти (Волинь), І. Парнікози (Київська обл.) та ін. (див. Parnikoza, Celka, 2016). Тому, на нашу думку, для розуміння необхідності охорони виду в Україні потрібні цілеспрямовані пошуки у відомих локалітетах та сприятливих біотопах, їхня інвентаризація.

Гербарний зразок з дослідженої популяції *O. vulgatum* передано до гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW144368), фотоспостереження опубліковані на порталі UkrBIN (<http://www.ukrbin.com/showimages.php?category=132323&action=added&uid=552>).

Таблиця 1. Популяційні показники *Ophioglossum vulgatum* у 2016 та 2019 рр.*Table 1. Population characteristics of *Ophioglossum vulgatum* in 2016 and 2019*

Рік обстеження	Номер частини популяції	Номер ділянки	Площа популяційного поля на ділянці, м ²	Кількість спороносних особин, од.	Кількість вегетативних особин, од.	Загальна кількість особин на ділянці, од.	Щільність спороносних особин, од./м ²	Загальна щільність особин, од./м ²	Частка спороносних особин, %	
2016	1	1	1,00	48	85	133	48,0	133,0	36,1	
		2	1,00	13	11	24	13,0	24,0	54,2	
		3	0,90	18	10	28	20,0	31,1	64,3	
		4	0,90	13	4	17	14,4	18,9	76,5	
		5	0,40	2	6	8	5,0	20,0	25,0	
		6	0,10	2	14	16	20,0	160,0	12,3	
		7	1,00	0	35	35	0,0	35,0	0,0	
		8	1,00	0	18	18	0,0	18,0	0,0	
		9	0,30	20	29	49	66,6	163,3	40,8	
		10	1,00	68	78	146	68,0	146,0	46,6	
		11	0,60	5	27	32	8,3	53,3	15,6	
		12	0,25	5	10	15	20,0	60,0	33,3	
		Σ	8,45	194	327	521	23,62 ± 13,59*	71,89 ± 33,93*	37,24 ± 13,78*	
	2	1	1,00	2	49	51	2,0	51,0	3,9	
		2	3,60	9	76	85	2,5	23,6	10,6	
		Σ	4,60	11	125	136	2,25 ± 0,49*	37,31 ± 26,84*	7,25 ± 6,53*	
	3	1	0,75	0	69	69	0,0	92,0	0,0	
		2	0,40	1	8	9	2,5	22,5	11,1	
		3	1,00	3	64	67	3,0	67,0	4,5	
		4	0,10	0	6	6	0,0	60,0	0,0	
		5	0,30	1	61	62	3,3	206,7	1,6	
		6	0,80	6	36	42	7,5	52,5	14,3	
		Σ	3,35	11	244	255	2,72 ± 2,21*	83,44 ± 51,54*	5,25 ± 4,87*	
	Всього			16,40	216	696	912	0,0–68,0	18,0–206,7	0,0–76,5
								15,21 ± 9,27*	71,90 ± 25,41*	22,54 ± 10,30*
	2019	1	1	1,90	46	152	198	24,2	104,2	23,2
			2	1,54	246	464	710	159,7	461,0	34,6
			3	1,00	45	34	79	45,0	79,0	57,0
			4	4,00	139	158	297	34,8	74,3	46,8
			Σ	8,44	476	808	1284	65,93 ± 61,85*	179,62 ± 184,30*	40,41 ± 14,35*
		3	1	0,10	3	6	9	30,0	90,0	33,3
		Всього			8,54	479	814	1293	24,2–159,7	74,3–461,0
								58,74 ± 16,56*	161,70 ± 46,18*	38,99 ± 12,97*

* Для показників щільності та частки особин подані середні (для окремих частин популяції) та узагальнені за рік значення (min-max/середнє)

* For densities and portion parameters there are given average values for parts of population and summary values within specified years (min-max/average)

Висновки

Виявлена популяція *Ophioglossum vulgatum* є найпівденнішою знахідкою в Житомирській області та єдиною для її лісостепової частини. Популяція розташована в межах населеного пункту та підлягає помірному антропогенному впливу (весняне випалювання, спорадичне випасання). Популяційні параметри за даними двократних спостережень значно флюктуують як у напрямку збільшення, так і зменшення. Для встановлення довготривалих тенденцій параметрів популяції необхідний подальший моніторинг. Отримана інформація доповнює відомості про поширення та особливості популяції *Ophioglossum vulgatum* в Україні.

Список посилань

- Bogosavljević S., Zlatković B. 2018. Report on the new floristic data from Serbia II. *Biologica Nyssana*, 9(2): 63–75.
- Chopik V.I. 1978. *Redkie i ischezayushchie rasteniya Ukrainy: Spravochnik*. Kiev: Naukova Dumka, 216 pp. [Чопик В.И. 1978. *Редкие и исчезающие растения Украины: Справочник*. Киев: Наукова думка. 216 с.]
- Didukh Ya.P., Protopopova V.V. 2000. *Ophioglossum vulgatum*. In: Didukh Ya.P., Plyuta P.G., Protopopova V.V., Ermolenko V.M., Korotchenko I.A., Karkutsiev G.M., Burda R.I. *Ecoflora of Ukraine*, vol. 1. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Phytosociocentre, 584 pp. [Дідух Я.П., Коротченко І.А., Фіцайло Т.В., Бурда Р.І., Мойсієнко І.І., Пашкевич Н.А., Якушенко Д.М., Шевера М.В. 2000. *Екофлора України*, т. 1. Відпов. ред. Я.П. Дідух. Київ: Фітосоціоцентр, 584 с.]
- Kołodziej Z., Bilański P., Pająk M. 2015. New localities of adder's-tongue *Ophioglossum vulgatum* on the Kolbuszowa Plateau. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 71(6): 467–469.
- Krivošej Z., Prodanović D., Lazarević P., Vasić P. 2013. *Ophioglossum vulgatum* L. (*Ophioglossaceae*) – in the flora of Kosovo and Metohija (Serbia). *Natura Montenegrina*, 12: 395–404.
- Muller S. 2000. Assessing occurrence and habitat of *Ophioglossum vulgatum* L. and other *Ophioglossaceae* in European forests. Significance for nature conservation. *Biodiversity and Conservation*, 9(5): 673–681. <https://doi.org/10.1023/A:1008996613350>
- Myśliwy M. 2008. Characterization of selected *Ophioglossum vulgatum* L. stations in northern-western Poland. *Natura Montenegrina*, 7(2): 231–244.
- Official lists of regional rare plants of administrative territories of Ukraine (reference book)*. 2012. Ed. T.L. Andrienko, M.M. Peregrym. Kyiv: Alterpress, 148 pp. [Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). 2012. Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. Київ: Альтерпрес, 148 с.]
- Opređelitel' vysshikh rasteniy Ukrainy*. 1987. Kiev: Naukova Dumka, 548 pp. [Определитель высших растений Украины. 1987. Киев: Наукова думка, 548 с.]
- Orlov O.O. 2005. *Rare and threatened species of vascular plants of Zhytomyr region*. Zhytomyr: Volyn, PP Ruta, 296 pp. [Орлов О.О. 2005. *Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області*. Житомир: Волинь, ПП Рута, 296 с.]
- Parnikoza I.Yu. 2010. Current state of *Ophioglossaceae* species populations of Ukraine. *Nature Reserves in Ukraine*, 16(1): 22–27. [Парнікоза І.Ю. 2010. Сучасний стан популяцій видів *Ophioglossaceae* флори України. *Заповідна справа в Україні*, 16(1): 22–27.]
- Parnikoza I., Celka Z. 2016–onward. *Vuzhachka zvychayna (Ophioglossum vulgatum L.) v Ukraini*. In: *An Archive of the Ophioglossaceae in Ukraine*. Available at: <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Nature/archiv-ophioglossaceae-ukraine/ophioglossum-vulgatum.html> (Accessed 10.04.2020). [Парнікоза І., Целька З. 2016–продовжуване. Вужачка звичайна (*Ophioglossum vulgatum* L.) в Україні. В: *Архів знахідок представників вужачкових папоротей Ophioglossaceae в Україні*].
- Parnikoza I., Celka Z. 2018. In: *The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation: Proceedings of the 5th International Conference (25–28 June 2018, Kherson, Ukraine)*. Kherson: Publishing House Vyshemyrskiy V.S., pp. 71–75. [Парнікоза І., Целька З. 2018. Обґрунтування включення *Ophioglossum vulgatum* L. та *Botrychium simplex* E. Hitchc. до Червоної книги України. В зб.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: Матеріали V Міжнародної конференції (25–28 червня 2018 р., Херсон, Україна)*. Херсон: книжкове вид-во ФОП Вишемирський В.С., с. 71–75].
- Parnikoza I., Chernyshenko M., Celka Z. 2017. *Ophioglossaceae (Psilotopsida) in Ukraine. Biodiversity: Research and Conservation*, 48: 25–47. <https://doi.org/10.1515/biorc-2017-0009>
- Sitek E., Nowak B., Gajewski Z. 2018. Nowe stanowisko *Ophioglossum vulgatum* (*Ophioglossaceae*) w Beskidzie Sądeckim: New locality of *Ophioglossum vulgatum* (*Ophioglossaceae*) in the Beskid Sądecki Mountains. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, 25(2): 10–17.
- Swacha G., Czarniecka M., Kački Z. 2013. *Ophioglossum vulgatum* L. in Lower Silesia: distribution, level of threat and occurrence in plant communities. *Acta Botanica Silesiaca*, 9: 75–96.
- Vasheka O.V., Bezsmertna O.O. 2012. *Fern altas of Ukrainian flora*. Kyiv: Palyvoda A.V., 160 pp. [Вашека О.В., Безсмертна О.О. 2012. *Атлас папоротей флори України*. Київ: Паливода А.В., 160 с.]

Рекомендує до друку І.А. Коротченко