

Zaporedna št. popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pr.	Fr.
<i>Pseudoleskeella catenulata</i>	E0	1	.	1	+	.	.	.	.	.	3	33
<i>Mnium thomsonii</i>	E0	.	+	.	.	+	.	.	.	+	3	33
<i>Brachythecium rutabulum</i>	E0	.	.	+	.	.	+	.	.	.	2	22
<i>Porella arboris-vitae</i>	E0	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	11
<i>Lobaria pulmonaria</i>	E0	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	11
<i>Homalothecium philippeanum</i>	E0	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	11
<i>Hypnum cupressiforme</i>	E0	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	11
<i>Cladonia pyxidata</i>	E0	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	11
<i>Plagiommium cuspidatum</i>	E0	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	11
<i>Plagiommium undulatum</i>	E0	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	11

Legend - Legenda

- 1 *Ranunculo platanifolli-Fagetum lamietosum orvalae*
- 2-8 *Polysticho lonchitis-Fagetum* s. lat.
- 9 *Aposerido-Piceetum / Homogyno sylvestris-Fagetum*
- A Apnenec - Limestone
- G Glinavec - Claystone
- Re Rendzina - Rendzina
- Pr. Prezenca (število popisov, v katerih se pojavlja vrsta) - Presence (number of relevés in which the species is presented)
- Fr. Frekvenca (Frequency)

IGOR DAKSKOBLER & NEJC JOGAN

Botrychium matricariifolium (Retz.) Koch

Novo nahajališče redke vrste praproti, prvo na Primorskem, v Trnovskem gozdu in v dinarskem fitogeografskem območju Slovenije

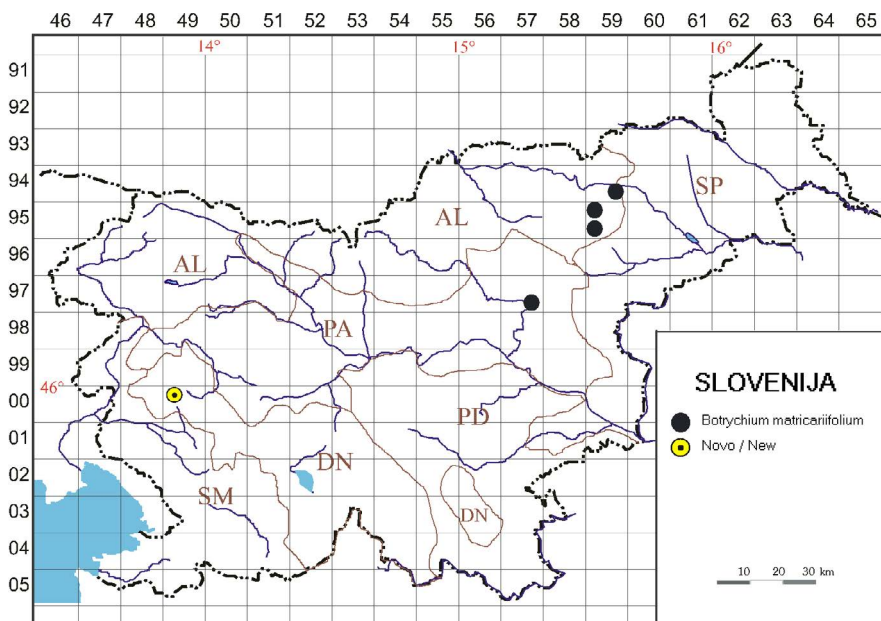
New locality of a rare fern species, first in Primorska region, in Trnovski Gozd plateau and in the Dinaric phytogeographical region of Slovenia

0049/1 Slovenija, Primorska, Trnovski gozd, severovzhodno od Smrekovega vrha (1449 m), Vitovske jančerije, 200 m vzhodno od jase, v bukovem gozdu ob lovski poti, 1395 m n. m. Leg. & det. A. Rudolf & E. Velikonja, 12. 7. 2024, conf. B. Dolinar in I. Dakskobler, fotoarhiv avtoric, fitocenološki popis rastišča I. Dakskobler, A. Rudolf & E. Velikonja, 31. 7. 2024.

Kamiličnolistna mladomesečina (*Botrychium matricariifolium*) je v Sloveniji zelo redka vrsta in uvrščena na rdeči seznam (WRABER & SKOBERNE 1989, ANON. 2002). Poljuden zapis o njenem presenetljivem odkritju v Trnovskem gozdu sva avtorici objavili v reviji Proteus (RUDOLF & VELIKONJA 2024). Ker je rastišče na novem nahajališču očitno drugačno od rastišč na drugih do zdaj znanih nahajališčih v Sloveniji, sva na skupen ogled povabili fitocenologa

in 31. julija 2024 smo na njem naredili tudi fitocenološki popis (popis 1 v preglednica 1). Ob tem času so bile nekatere rastline že polegale, kar je kazalo, da se je njihovo razvojno obdobje počasi bližalo h koncu, kar sta najbrž pospešili tudi suša in vročina. Mladomesečine so rasle na in ob stari gozdni stezi, vseh sedem primerkov na manj kot kvadratni meter veliki površini. Razmeroma mlad bukov gozd, očitno nastal po ujmi ali morda na nekdanjem pašniku, o čemer priča tudi precejšnja primes jerebike (*Sorbus aucuparia*), uvrščamo v asociacijo *Ranunculo platanifolii-Fagetum* (zgornjegorski / altimontanski bukov gozd s platanolistno zlatico).

Rod *Botrychium* obsega skupno 30 vrst, največjo pestrost dosega v Severni Ameriki. V Evropi uspeva sedem vrst (EURO+MED PLANTBASE 2006-), od tega pet v Sloveniji (MARTINČIČ 2007). Kamiličnolistna mladomesečina je evropsko-severnoameriška vrsta (AESCHIMANN & al. 2004). Evropski del areala obsega severno, vzhodno, srednjo in le deloma tudi južno Evropo, kjer sega do Korzike in severne Albanije (ROTHMALER 1993, NIKOLIĆ 2020). Skoraj povsod v Evropi je redka (LENGYEL 2009). Južno od Slovenije je znanih le malo nahajališč. Za sosednjo Hrvaško so na Medvednici pri Zagrebu (MARKOVIĆ 1975), kjer pa vrste v zadnjem času niso več potrdili, in v narodnem parku Risnjak, pri vasi Razloge, v bližini izvira Kolpe (BOROVEČKI-VOSKA & al. 2011, NIKOLIĆ 2024). Na Madžarskem (KIRÁLY 2007, LENGYEL 2009) in v Avstriji (SCHRATT-EHRENDORFER & al. 2022) je vrsta močno ogrožena, v Italiji velja za ranljivo (CONTI & al. 1992).



Slika 1: Razširjenost kamiličnolistne mladomesečine (*Botrychium matricariifolium*) v Sloveniji (podatkovna baza FloVegSi, SELIŠKAR & al. 2003).

Figure 1: Distribution of *Botrychium matricariifolium* in Slovenia (FloVegSi database, SELIŠKAR & al. 2003).

V Sloveniji je vrsta zelo redka (slika 1). Do zdaj so bila znana štiri nahajališča. Prva Slovenca, ki sta na to redko praprotno naletela in najdbo objavila, sta bila V. Petkovšek in L. Zor, na Grmadi pri Celju, maja leta 1952 (PETKOVŠEK 1953, WRABER & SKOBERNE 1989). Kasneje jo je našel JOGAN (1986) pri Šmartnem na Pohorju, v dolini potoka Bistrica, in nato Frajman, Turjak in Knaflič, leta 2001 (FRAJMAN 2003), prav tako na Pohorju, na območju Planice, kjer jo je Frajman opazil tudi štiri leta kasneje (LOBNIK CIMERMAN 2017). V zadnjih letih vrsta na tem nahajališču ni več potrjena, kar je verjetno posledica zaraščanja jase in širitve gozdne ceste, kjer je uspevala (Frajman v LOBNIK CIMERMAN 2017). Leta 2017 jo je na Mariborskem Pohorju našel LOBNIK CIMERMAN (2017).

Rastišče kamiličnolistne mladomesečine je v Trnovskem gozdu precej drugačno od do zdaj znanih pri Celju in na Pohorju. V našem primeru je geološka podlaga dolomitni apnenec (JANEŽ & al. 1997), morda z manjšo primesjo roženca (prisotnost nekaterih bolj kisloljubnih vrst: *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides*), talni tip pa prhlinasta rendzina, gozdna združba je altimontanski bukov gozd (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*). Viri za nahajališča na Hrvaškem (MARKOVIĆ 1975, BOROVEČKI-VOSKA & al. 2011) kot združbo na nahajališčih omenjajo jelovo-bukov gozd (*Fagetum croaticum abietetosum* – Medvednica in *Omphalodo-Fagetum* – blizu izvira Kolpe), oboje sicer na silikatni podlagi. Vukelić (in litt.) meni, da je po njegovih spoznanjih na Medvednici na silikatni podlagi najbrž uspevala v sestoji, ki ga zdaj uvrščajo v asociacijo *Festuco drymeiae-Abietetum*, pri izviru Kolpe pa so pri kartiranju gozdnih sestojev na silikatni podlagi opažali predvsem asociacijo *Blechno-Fagetum* in tamkajšnji jelovo-bukov gozd najbrž ne sodi v asociacijo *Omphalodo-Fagetum*.



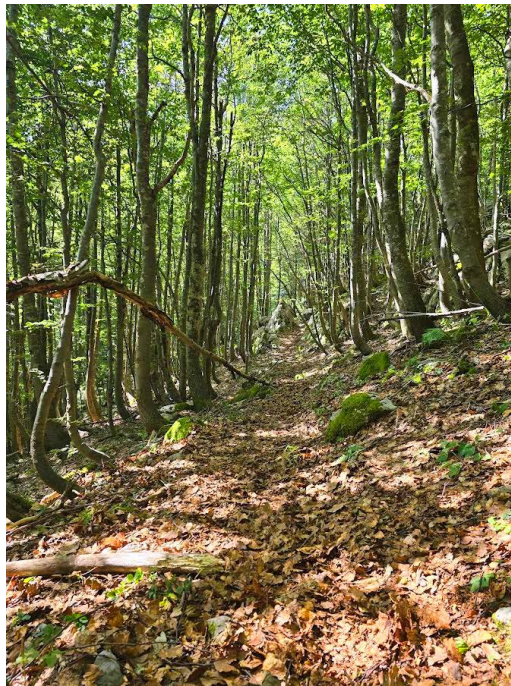
Slika 2: Kamiličnolistna mladomesečina (*Botrychium matricariifolium*) pod Golaki v Trnovskem gozdu. Foto: Anka Rudolf.

Figure 2: *Botrychium matricariifolium* under Golaki on the Trnovski Gozd plateau. Photo: Anka Rudolf.



Slika 3: Detajli jalovega in plodnega dela lista kamiličnolistne mladomesečine pod Golaki. Foto: Anka Rudolf.

Figure 3: Details of trophophyllic and sporophyllic part of the leaf by *Botrychium matricariifolium* under Golaki. Photo: Anka Rudolf.



Slika 4: Gozdna pot v sestoji asociacije *Ranunculo platanifolii*-*Fagetum* pod Golaki, rastišče kamiličnolistne mladomesečine. Foto: Anka Rudolf.

Figure 4: Forest path in the stand of the association *Ranunculo platanifolii*-*Fagetum* under Golaki, site of *Botrychium matricariifolium*. Photo: Anka Rudolf.

Rastišče v Trnovskem gozdu, ki ga ponazarja popis 1 v preglednici 1, torej kaže na nekoliko širšo ekološko amplitudo te praproti. Popis smo naredili po ustaljeni srednjeevropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964). Po tej metodi in z enakimi, torej Braun-Blanquetovimi ocenami zastiranja in pogostnosti, je popis na rastišču kamiličnolistne mladomesečine pri Celju naredil tudi PETKOVŠEK (1953, popis 2 v preglednici 2), na ostalih nahajališčih v Sloveniji so avtorji (JOGAN 1986, FRAJMAN 2003 in LOBNIK CIMERMAN 2017) zapisali le pogostejše spremljevalne vrste, brez ocen zastiranja in jih v stolpcih 3–6 zapisujemo z znakom x. Vsa druga nahajališča so na nižji nadmorski višini in imajo z bukovno združbo v Trnovskem gozdu pet ali šest skupnih vrst (ob opombi, da so popisi s Pohorja nepopolni). Zato kamiličnolistni mladomesečini le težko pripišemo fitocenološko navezanost zgolj na gorska kisloljubna travišča iz zveze *Nardion strictae* (AESCHIMANN & al. 2004) ali na svetle gorske kisloljubne gozdove (kakršni so na Pohorju), ampak jo lahko pričakujemo tudi na nekoliko drugačnih rastiščih. Morda so razlogi za uspevanje tudi na karbonatni podlagi v biologiji vrste, ki jo podrobno povzemata in opisujeta FRAJMAN (2003) in LOBNIK CIMERMAN (2017), predvsem v simbiotskem odnosu z glivami iz rodu *Glomus*. Pojavljanje na in tik ob stezi in v razmeroma mladem bukovem gozdu ustreza tudi spoznanjem ameriškega botanika Warrena Herberta Wagnerja mlajšega (1920–2000) – povzema jih FRAJMAN (ibid.), da je uspevanje večine predstavnikov družine kačjejezikovk, z izjemo epifitskih, povezano z določeno stopnjo motenj v okolju (zgodnjo do srednjo stopnjo sukcesije) in jih pogosto najdemo ob poteh, na starih kolovozih in posekah. Sicer pa je raznolikost rastišč vsaj deloma značilna tudi za navadno mladomesečino (*Botrychium lunaria*), ki je ne najdemo le na bolj ali manj zakisanih gorsko-visokogorskih traviščih, ampak, na primer, tudi na karbonatnem grušču in v skalnih razpokah.

Preglednica 1: Sestoj asociacije *Ranunculo platanifolii-Fagetum* z vrsto *Botrychium matricariifolium*, Vitovske jančerije pod Golaki

Table 1: Stand of the association *Ranunculo platanifolii-Fagetum* with *Botrychium matricariifolium*, Vitovske Jančerije under Golaki

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)	1	2	3	4	5
Številka popisa v podatkovni bazi (Database number of relevé)	298415	Petkovšek 1953	Jogan 1986	Frajman 2003	Lobnik Cimerman 2017
Nadmorska višina v m (Altitude in m)	1395	580	680	920	554
Lega (Aspect)	NEE				
Nagib v stopinjah (Slope in degrees)	25				
Matična podlaga (Parent material)	DA				
Tla (Soil)	Re				
Kamnitost v % (Stoniness in %)	40				
Zastiranje v % (Cover in %)					
Drevesna plast (Tree layer)	E3b	90			
Grmovna plast (Shrub layer)	E2	5			

Zeliščna plast (Herb layer)	E1	40				
Mahovna plast (Moss layer)	E0	30				
Maksimalni premer dreves (Maximum tree diameter)	cm	25				
Maksimalna višina dreves (Maximum tree height)	m	16				
Število vrst (Number of species)		49				
Velikost popisne ploskve (Relevé area)	m ²	400				
Datum popisa (Date of taking relevé)		31.07.2024				
Nahajališče (Locality)		Vitovske jancérje				
Srednjeevropski kvadrant (Quadrant)		0049/1				
Koordinate GK Y (D-48)	m	411776				
Koordinate GK X (D-48)	m	5094336				
Aremonio-Fagion						
<i>Cardamine trifolia</i>	E1	2				x
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	E1	1				
<i>Cyclamen purpurascens</i>	E1	+	x	x		
<i>Vicia oroboides</i>	E1	+				
Tilio-Acerion						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2a	r		x		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E3	+				
<i>Polystichum aculeatum</i>	E1	+				
<i>Aruncus dioicus</i>	E1	r				x
Fagetalia sylvaticae						
<i>Fagus sylvatica</i>	E3b	4	3	x		x
<i>Actaea spicata</i>	E1	+				
<i>Galeobdolon flavidum</i>	E1	1				
<i>Lathyrus vernus</i>	E1	1				
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>coeruleum</i>	E1	1				
<i>Prenanthes purpurea</i>	E1	1		x	x	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	E1	1				
<i>Carex sylvatica</i>	E1	+				

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5
<i>Daphne mezereum</i>	E2a	+				
<i>Galium odoratum</i>	E1	+				
<i>Mercurialis perennis</i>	E1	+				x
<i>Neottia nidus-avis</i>	E1	+				x
<i>Paris quadrifolia</i>	E1	+				
<i>Sanicula europaea</i>	E1	r				
Quercus-Fagetea						
<i>Anemone nemorosa</i>	E1	1				
<i>Sorbus aria</i> (<i>Aria edulis</i>)	E3a	r				
Vaccinio-Piceetea						
<i>Oxalis acetosella</i>	E1	1		x		
<i>Abies alba</i>	E1	+	+			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	E1	+				
<i>Gentiana asclepiadea</i>	E1	+			x	
<i>Luzula luzuloides</i>	E1	+	+		x	
<i>Luzula sylvatica</i>	E1	+				
<i>Maianthemum bifolium</i>	E1	+				
<i>Monotropa hypopitys</i>	E1	+				
<i>Veronica urticifolia</i>	E1	+				
Sambuco-Salicion capreae						
<i>Sorbus aucuparia</i>	E3	2				
<i>Sorbus aucuparia</i>	E2a	+				
<i>Sorbus aucuparia</i>	E1	+				
Mulgedio-Aconitetea						
<i>Athyrium filix-femina</i>	E1	1	+		x	
<i>Polygonatum verticillatum</i>	E1	1				
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	E1	1				
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>elegans</i>	E1	+				
<i>Ranunculus plataniifolius</i>	E1	+				
Galio-Urticetea						
<i>Urtica dioica</i>	E1	+				
Nardion strictae						
<i>Botrychium matricariifolium</i>	E1	+	+	x	x	x
Thlaspietea rotundifolii						
<i>Adenostyles glabra</i>	E1	1				
Asplenietea trichomanis						
<i>Asplenium trichomanes</i>	E1	+				
<i>Cystopteris fragilis</i>	E1	+				
<i>Polypodium vulgare</i>	E1	+				

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5
Mahovi (Mosses)						
<i>Ctenidium molluscum</i>	EO	1				
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	EO	1				
<i>Polytrichum formosum</i>	EO	+				
<i>Porella platyphylla</i>	EO	+				
<i>Schistidium apocarpum</i>	EO	+				
Vrste v popisih na drugih nahajališčih v Sloveniji (Species on other localities in Slovenia)						
Aremonio-Fagion						
<i>Knautia drymeia</i>					x	
Tilio-Acerion						
<i>Adoxa moschatellina</i>				x		
<i>Equisetum sylvatica</i>						x
<i>Geranium robertianum</i>						x
Fagetalia sylvaticae						
<i>Asarum europaeum</i>			+	x		x
<i>Carpinus betulus</i>				x		
<i>Paris quadrifolia</i>				x		
<i>Petasites albus</i>				x		
<i>Symphytum tuberosum</i>				x		
<i>Pulmonaria officinalis</i>				x		
Quercetalia roboris						
<i>Populus tremula</i>			1		x	
<i>Betula pendula</i>			+			
<i>Rubus canescens</i>			+			
<i>Rubus</i> sp.					x	
Quercu-Fagetea						
<i>Cephalanthera longifolia</i>			+			
<i>Corylus avellana</i>				x		
Vaccinio-Piceetea						
<i>Picea abies</i>			1	x	x	x
<i>Vaccinium myrtillus</i>			+		x	
<i>Hieracium sylvaticum</i>			+			
<i>Orthilia secunda</i>			+			
<i>Melampyrum pratense</i>					x	
Mulgedio-Aconitetea						
<i>Senecio fuchsii</i>			+			
<i>Stellaria nemorum</i> agg.				x		

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5
<i>Anthriscus nitida</i>				x		
<i>Epilobietea angustifolii</i>						
<i>Fragaria vesca</i>					x	
<i>Stachys sylvatica</i>						x
<i>Festuco-Brometea</i>						
<i>Pimpinella saxifraga</i>					x	
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>						
<i>Deschampsia cespitosa</i>				x		
<i>Trifolium pratense</i>					x	
<i>Calluno-Ulicetea</i>						
<i>Agrostis capillaris</i>					x	
Lišaji (Lichens)						
<i>Peltigera canina</i>			+			
<i>Cladonia</i> sp.			+			

ZAHVALA

Za pomoč pri določanju obravnavane praproti in pisanju članka se iskreno zahvaljujemo Branku Dolinarju, Rafaelu Terpinu in prof. dr. Josu Vukeliću, za pregled besedila, popravke in dopolnila pa dvema ocenjevalcema, ki sta tehtno izboljšala naše besedilo.

LITERATURA

- ANONYMOUS, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS 82/2002.
- AESCHIMANN, D., K., LAUBER, D. M. MOSER & J. P. THEURILLAT, 2004: Flora alpina. Bd. 1: Lycopodiaceae-Apiaceae. Haupt Verlag, Bern, 1159 pp.
- BOROVEČKI – VOSKA, L., R. ČIČMIR & D. ŠINCEK, 2011: A new finding of the species *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Br. ex Koch (Ophioglossaceae) in Croatia. *Natura Croatica* (Zagreb) 20 (1): 229–232.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien – New York, 865 pp.
- CONTI, F., A. MANZI & F. PEDROTTI, 1992: Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia, 28 pp.
- EURO+MED (2006–): *Botrychium* Sw. Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Botrychium&PTrEffk=7500000>. Datum dostopa: 5. 11. 2024
- FRAJMAN, B., 2003: *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun – kamiličnolistna mladomesečina. *Hladnikia* 15–16: 91–100.
- JANEŽ, J., J. ČAR, P. HABIČ & R. PODOBNIK, 1997: Vodno bogastvo visokega krasa. Geologija d.o.o., Idrija, 167 pp.

- JOGAN, N., 1986: Redka praprotna na Pohorju. *Proteus* 49 (2): 75–76.
- KIRÁLY, G. (ed.), 2007: Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai [Red list of the vascular flora of Hungary]. Saját kiadás, Sápón, 17 pp.
- LENGYEL, A., 2009: New occurrence of *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun EX W. D. J. Koch in Hungary. *Acta Botanica Hungarica* 51(1–2): 99–104.
- LOBNIK CIMERMAN, Ž., 2017: *Botrychium matricariifolium* (Retz.) Koch. *Hladnikia* 40: 75–78.
- MARKOVIĆ, L., 1975: *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Br. ex Koch u flori Hrvatske. *Acta Botanica Croatica* (Zagreb) 34: 157–158.
- MARTINČIČ, A., 2007: Ophioglossaceae – kačjejezikovke. In: Martinčič & al.: *Mala flora Slovenije*. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 88–89.
- NIKOLIČ, T., 2020: *Flora Croatica*. Vaskularna flora Republike Hrvatske. Volumen 2, ALFA, Zagreb, 854 pp.
- NIKOLIĆ, T. (ed.), 2004: *Flora Croatica* baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristopa: 4. 10. 2024).
- PETKOVŠEK, V., 1953: Nekateri nove ali redke vrste rastlin na Slovenskem II. *Biološki vestnik* 2: 73–77.
- ROTHMALER, W., 1993: *Botrychium* Swartz. In: Tutin T. G. & al. (eds.): *Flora Europaea* I. Cup, Cambridge. p. 10.
- RUDOLF, A. & E. VELIKONJA, 2024: Kamiličnolistna mladomesčina (*Botrychium matricariifolium*) raste tudi v Trnovskem gozdu. *Proteus* 86 (9–10): 420–426.
- SCHRATT-EHRENDORFER, L., H. NIKLFELD, CH. SCHRÖCK & O. STÖHR (eds.): *Rote Liste Der Farn- Und Blütenpflanzen Österreichs*. 3. Auf. Stapfia (Linz) 114: 1–357.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. *Varstvo narave* (Ljubljana) 14–15: 1–429.

ANKA RUDOLF, ELVICA VELIKONJA & IGOR DAKSKOBLER