

## *Botrychium matricariifolium* (Retz.) Koch

Novo nahajališče redke vrste praproti na Štajerskem (alpsko fitogeografsko območje).

New locality of a rare fern species in Štajerska region (Alpine phytogeographical region).

**9459/4** Slovenija: Štajerska, Maribor, Mariborsko Pohorje, 270 m vzhodno od Trikotne jase, na desnem bregu ob potki. Mešani gozd, 554 m n. m. (46° 31' 26.36926" N 15° 36' 15.28261" E). Leg. & det. Ž. L. Cimerman, 10. 6. 2017 (herbarij LJU).

Pozno spomladi sem se odpravil na sprehod z namenom nabrati nekaj materiala za herbarij v okviru študija biologije. Hodil sem po vzhodni poti Mariborskega Pohorja do Trikotne jase, kjer danes stoji adrenalinski park. Skoraj na cilju, približno 270 metrov pred Trikotno jaso, sem zagledal zelo nenavadno rastlino. Prepoznal sem, da gre za evsporangiatno praproto, in ker česa takšnega še nikoli nisem videl v naravi, sem sklepal, da gre za redko vrsto. Par primerkov sem vzel domov in jih določil za *Botrychium matricariifolium* oz. kamiličnolistno mladomeseciino. Na tej lokaciji je izpod odpadlih listov bukve izraščalo 7 listov mladomeseciine. Nekateri izmed njih so bili polegli, kar kaže, da se je njihovo razvojno obdobje počasi bližalo h koncu. Mladomeseciine so rasle na rahli vzetini, oddaljeni približno 1 meter od poti, ki je precej priljubljena med pohodniki. Z osebnim avtomobilom je težko dostopna, po njej pa lahko vozijo traktorji in druga terenska vozila. Okoliška vegetacija je mešani gozd, ki sestoji predvsem iz bukve in smreke, v podrasti pa uspevajo praproto *Athyrium filix-femina*, pa tudi *Aruncus dioicus*, *Asarum europaeum*, *Cardamine trifolia*, *Equisetum sylvaticum*, *Gentiana asclepiadea*, *Geranium robertianum*, *Mercurialis perennis*, *Neotia nidus-avis*, *Stachys sylvatica* ter še mnoge druge.

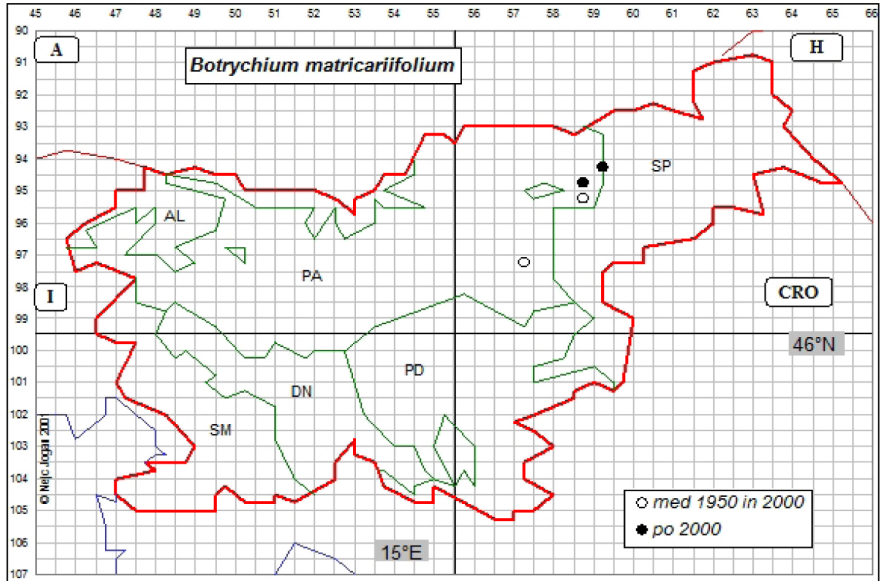
Rod *Botrychium* spada med evsporangiatne praproto, v družino kačjejezikovke (Ophioglossaceae). Od sorodnega rodu *Ophioglossum* ga ločimo po pernatu deljenem jalovem in plodnem delu lista. Po celem svetu je znanih 30 vrst rodu *Botrychium*, ki največjo pestrost dosega v Severni Ameriki. V Evropi uspeva 7 vrst (EURO+MED 2011), od tega 5 v Sloveniji (MARTINČIČ 2007). Kot navaja LENGYEL (2009), je kamiličnolistna mladomeseciina ena najpogostejših vrst tega rodu v Severni Ameriki. V Evropi je bila najdena od Skandinavije na severu do Črne gore na jugu. Pri nas pa je zelo redka. Prva Slovenca, ki sta na to redko praproto naletela in najdbo objavila, sta bila V. Petkovšek in L. Zor (WRABER & SKOBERNE 1989). Objavila sta nahajališče na Grmadi pri Celju (PETKOVŠEK 1953). Kasneje jo je našel N. Jogan pri Šmartnem na Pohorju, v dolini potoka Bistrica (JOGAN 1986) in nato FRAJMAN (2003) prav tako na Pohorju na območju Planice, kjer jo je nabral tudi štiri leta kasneje (LJU10125846). V zadnjih letih vrsta na tem nahajališču ni bila več najdena, kar je verjetno posledica zaraščanja jase in širitve gozdne ceste, kjer je uspevala (B. Frajman, pisno, 16. 10. 2017).

Tipični habitati kačjejezikovk so robovi poti, stari kolovozi in poseke. FRAJMAN (2003) povzema, da so za *B. matricariifolium* primerna rahlo zakisana (pH 3,5–5,5) in z dušikom revna tla. Kot ustrezna rastišča navaja tudi suhe travnike, kamnite previse, pašnike, svetle in suhe gozdove v montanskem pasu. Vrsta je fotofilna, a tolerira rahlo senco. Vzrok za redko pojavljanje te praproto najverjetneje leži v veliki mikorizni specifičnosti pri iskanju glivnega partnerja. Tvorijo simbiotski odnos z glivami iz rodu *Glomus* (WILLIAMS & al. 2016). Večina

vrst iz rodu *Botrychium* je aloploidov. Tudi opisana vrsta je alotetraploid. Genetske raziskave so pokazale, da bi naj *B. matricariifolium* nastal s hibridizacijo dveh diploidnih vrst (LENGYEL 2009). Morfološko se od drugih slovenskih sorodnih vrst loči po jajčasti ali trikotnojajčasti ploskvi jalovega dela lista (trofofor). Ta listna ploskev je 2-krat pernatost deljena in daljša kot širša ter gola (MARTINČIČ 2007). Pecelj trofoforja je dolg 0–5 mm, 1/6 dolžine rahisa. Je blede sive do modrikasto zelene barve. Listnih segmentov prvega reda je največ 7. Najnižji par segmentov je pogosto večji od zgornjih. Lahko je zelo globoko deljen. vzdolž rahisa se segmenti progresivno manjšajo. S konico so usmerjeni navzgor. Steblo je približno 10 cm dolgo in pri bazi rahlo rdeče. Reproductivni del lista (sporofor) je od 1,3 do 2,4 x daljši od jalovega. Pogosto je deljen na več vejic. Na njih se razvijejo sporangiji, ki junija in julija porumenijo (FARRAR 2006). Ob zrelosti se spore sprostijo in nadzemni del rastline izgine (ZARZECKI & WOLKOWYCKI 2012). Iz spore se razvije podzemni gametofit, ki za razvoj potrebuje mikoriznega partnerja. Zato mora čim prej vzpostaviti simbiotski odnos z določeno glivo, da lahko preživi. Ko je gametofit dozorel, začne producirati gamete. Gibanje moških gamet je pod zemljo zelo težavno. Spermatozoid mora priplavati do najbližjega arhegonija, kjer je jajčna celica. V večini primerov je najbližja jajčna celica na istem gametofitu. Zato je produkcija novih sporofitov skoraj izključno s samooploditvijo. Ker sta obe gameti nastali na istem gametofitu, so odrasli sporofiti po večini homozigoti. Ta proces je ključen za razumevanje pojavljanja populacij te vrste (WILLIAMS & al. 2016).

Zaradi svoje redkosti je vrsta zanimiva iz naravovarstvenega vidika. Je tudi na evropskih rdečih seznamih ogroženih praprotnic in semenk: na Madžarskem (KIRÁLY 2007) je izumrla vrsta, v Avstriji (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999) je označena kot močno ogrožena, v Italiji velja za ranljivo (CONTI & al. 1992). Na Hrvaškem se je za kamiličolistno mladomesečino dolga leta mislilo, da je regionalno izumrla (MARKOVIĆ 2004). Pred tridesetimi leti so jo uvrstili v to kategorijo, saj je na njeni takrat edini znani lokaciji – Medvednica, izumrla. Vendar kot poročajo hrvaški botaniki (BOROVEČKI-VOSKA & al. 2011), so pred kratkim odkrili novo in zaenkrat edino znano nahajališče te praprotnice na Hrvaškem, in sicer v Nacionalnem parku Risnjak. Na slovenskem rdečem seznamu (Anon. 2002) je vrsta opredeljena kot redka, kar pomeni, da je nahajališč izredno malo, in če pride do posegov na njena rastišča, lahko preide v kategorijo prizadeta vrsta.

Ker je od zadnjega objavljenega zemljevida razširjenosti (JOGAN & al. 2001) minilo že 16 let in se je v tem času podvojilo število znanih nahajališč, prilagamo posodobljen zemljevid razširjenosti, kjer so nahajališča označena glede na starost (Slika 1). Narejen je s paketom klišejev za kartiranje razširjenosti rastlin v Sloveniji (KARARAS 3.0) N. Jogača.



**Slika 1:** Znana razširjenost vrste *Botrychium matricariifolium* v Sloveniji  
**Figure 1:** The known distribution of *Botrychium matricariifolium* in Slovenia

Poleg mojega podatka so na zemljevidu upoštevani še naslednji literaturni in herbarijski podatki:

- 9757/4** Slovenija: Štajerska, južno od Celja, severozahodno pobočje Grmade, 580 m n. m.; smrekov mešani gozd. Leg. V. Petkovšek & L. Zor, det. V. Petkovšek, maj 1952 (LJU10006847).
- 9559/3** Slovenija: Štajerska, Slovenska Bistrica, dolina potoka Bistrica, pod jugozahodnim pobočjem doline, na levem bregu dva metra od potoka Bistrica, 680 m n. m.; vlažna humozna podlaga, mešani gozd. Leg. & det. N. Jogan, 12. 7. 1986. (JOGAN 1986)
- 9559/1** Slovenija: Štajerska, Pohorje, Fram, Planica –Areh, vzhodno pobočje Lobanškovega Kogla, 920 m n. m.; gozdna jasa. Leg. B. Frajman, M. Turjak in P. Knaflič, 25. 6. 2001, det. B. Frajman (LJU10006846).
- 9559/1** Slovenija: Štajerska, Pohorje, Fram, Planica, ob cesti proti Arehu (zg. Planica). Leg. & det B. Frajman, 21. 6. 2005. (LJU10125846)

## ZAHVALA

Velika zahvala gre dr. Tinki Bačič za vsa priporočila, vodenje, spodbujanje, pregledovanje in vsestransko strokovno pomoč. Zahvaljujem se tudi dr. Simoni Strgulc Krajšek za izdelavo zemljevida razširjenosti.

## LITERATURA

- ANON., 2002: Pravidnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Priloga 1: Rdeči seznam praprotnic in semenk (Pteridophyta & Spermatophyta). Ur.l. RS, št. 82/2002.
- BOROVEČKI-VOSKA, L., ČIČMIR, R., & SINCEK, D., 2011: A new finding of the species *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Br. ex Koch (Ophioglossaceae) in Croatia. *Natura Croatica: Periodicum Musei Historiae Naturalis Croatici* 20(1): 229–232.
- CONTI, F., MANZI, A., & PEDROTTI, F., 1992: Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia, 28 pp.
- EURO+MED, 2011: Euro+Med PlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean. Pridobljeno 18. oktober 2017 iz <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Botrychium&PTReffk=7500000>
- FARRAR, D., 2006: Ada Hayden Herbarium. Pridobljeno 6. september 2017 iz <http://www.herbarium.iastate.edu/botrychium/B-matricariifolium.pdf>, dostop 7. 9. 2017.
- FRAJMAN, B., 2003: *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun – kamiličnolistna mladomesčina, Hladnikia (Ljubljana) 15–16: 91–93.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 64 pp.
- JOGAN, N., 1986: Redka praprotna Pohorju. *Proteus* (Ljubljana) 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, Sáporn, 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.
- MARTINČIČ, A., 2007: Ophioglossaceae – kačjejezikovke. In: WRABER, T., N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. FISCHER, K. ELER & B. SURINA, 2007: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. 88–89.
- MARKOVIĆ, D., (ed.), 2004: Crveni popis ogroženih biljaka i životinja Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 16 pp.
- NIKLFIELD, H., & SCHRATT-EHRENDORFER, L., 1999: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs 2., neu bearbeitete Auflage – Farn- und Blütenpflanzen. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 10. Verlag: Austria medirnservice, Graz.
- PETKOVŠEK, V., 1953: Nekatero nove ali redke vrste rastlin na Slovenskem II. *Biološki vestnik* (Ljubljana) 2: 73–77.
- STEŠEVIĆ, D., & BERG, C., 2015: *Botrychium matricariifolium*, a new fern species for the flora of Montenegro. *Acta Botanica Croatica*, 74(1), 181–186.
- WILLIAMS, E. W., FARRAR, D. R., & HENSON, D., 2016: Cryptic speciation in allotetraploids: Lessons from the *Botrychium matricariifolium* complex. *American Journal of Botany* 103(4): 740–753.
- WRABER, T., & SKOBERNE, P., 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. *Varstvo narave* 14–15: 70–71.
- ZARZECKI, R., & WOLKOWYCKI, D., 2012: New localities of *Botrychium matricariifolium* (Ophioglossaceae) in north-eastern Poland. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 19(1): 73–78.