

- HODGETTS, N. G., L. SÖDERSTRÖM, T. L. BLOCKEEL, S. CASPARI, M. S. IGNATOV, N. A. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, B. PAPP, C. SCHRÖCK, M. SIM-SIM, D. BELL, N. E. BELL, H. H. BLOM, M. A. BRUGGEMAN-NANNENGA, M. BRUGUÉS, J. ENROTH, K. I. FLATBERG, R. GARILLETI, L. HEDENÄS, D. T. HOLYOAK, V. HUGONNOT, I. KARIYAWASAM, H. KÖCKINGER, J. KUČERA, F. LARA & R. D. PORLEY, 2020: An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology* 42: 1–116.
- HODGETTS, N., M. CÁLIX, E. ENGLEFIELD, N. FETTES, M. GARCÍA CRIADO, L. PATIN, A. NIETO, A. BERGAMINI, I. BISANG, E. BAIŠEVA, P. CAMPISI, A. COGONI, T. HALLINGBÄCK, N. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, M. SABOVLJEVIC, N. SCHNYDER, C. SCHRÖCK, C. SÉRGIO, M. SIM SIM, J. VRBA, C. C. FERREIRA, O. AFONINA, T. BLOCKEEL, H. BLOM, S. CASPARI, R. GABRIEL, C. GARCIA, R. GARILLETI, J. GONZÁLEZ MANCEBO, I. GOLDBERG, L. HEDENÄS, D. HOLYOAK, V. HUGONNOT, S. HUTTUNEN, M. IGNATOV, E. IGNATOVA, M. INFANTE, R. JUUTINEN, T. KIEBACHER, H. KÖCKINGER, J. KUČERA, N. LÖNNELL, M. LÜTH, A. MARTINS, O. MASLOVSKY, B. PAPP, R. PORLEY, G. ROTHERO, L. SÖDERSTRÖM, S. ȘTEFĂNUȚ, K. SYRJÄNEN, A. UNTEREINER, J. I. VÁŇA, A. VANDERPOORTEN, K. VELLAK, M. ALEFFI, J. BATES, N. BELL, M. BRUGUÉS, N. CRONBERG, J. DENYER, J. DUCKETT, H. J. DURING, J. ENROTH, V. FEDOSOV, K.-I. FLATBERG, A. GANEVA, P. GORSKI, U. GUNNARSSON, K. HASSEL, H. HESPAHOL, M. HILL, R. HODD, K. HYLANDER, N. INGERPUU, S. LAAKA-LINDBERG, F. LARA, V. MAZIMPAKA, A. MEŽAKA, F. MÜLLER, J. D. ORGAZ, J. PATIÑO, S. PILKINGTON, F. PUCHE, R. M. ROS, F. RUMSEY, J. G. SEGARRA-MORAGUES, A. SENECA, A. STEBEL, R. VIRTANEN, H. WEIBULL, J. WILBRAHAM & J. ŻARNOWIEC, 2019: A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. IUCN, Brussels, 87 pp.
- LÜTH, M., 2019: Mosses of Europe, A photographic Flora. Michael Lüth, Freiburg, 1360 pp.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (Bryopsida) v Sloveniji, *Hacquetia* 2: 91–166.
- MARTINČIČ, A., 2016: Updated Red List of bryophytes of Slovenia, *Hacquetia* 15: 107–126.
- MASTRACCI, M., 2001: Taxonomic status of *Thamnium cossyrense* and *T. cossyrense* var. *melitense* (Bryopsida). *Annales Botanici Fennici*, 38: 45–46.

KATARINA PEGAN & SIMONA STRGULC KRAJŠEK

Fossombronia wondraczekii (Corda) Dumort. ex Lindb.

Nova podatka o uspevanju redke vrste jetrenjaka v Sloveniji

New data on the occurrence of a rare liverwort species in Slovenia

9950/3 Slovenija, Severna Primorska, Idrija, Pečnik, 100 m vzhodno od hiše na naslovu Pečnik 17, na južnem robu vrtače, 800 m n. m. Leg. Dren Dolničar, det. Simona Strgulc Krajšek, 30. 10. 2021.

9852/4 Slovenija, osrednja Slovenija, Ljubljana, Šentvid, Gunclje, 60 m južno od hiše na naslovu Cesta v Dvor 21, njiva ob gozdu, 324 m n. m. Leg. Neža Kokalj, det. Simona Strgulc Krajšek, 15. 10. 2022.

Rod *Fossombronina* spada v družino Fossombroniaceae, ki sodi v podrazred enostavnih steljkastih jetrenjakov (Pelliidae) in razred Jungermanniopsida (HODGETTS & al. 2020). Podatki o razširjenosti vrste *F. wondraczekii* v Sloveniji so zelo pomanjkljivi. MARTINČIČ (2011) navaja podatke o uspevanje vrste v alpskem fitogeografskem podobmočju Kamniško-Savinjske Alpe in v submediteranskem območju. Kot prvo najdbo te vrste na ozemlju Slovenije štejemo najdbo iz druge polovice 19. stoletja v dolini reke Kokre (Herbarij LJU, Šafer 1886). Več kot sto let stara podatka sta tudi z neobdelanih njiv, poraslih z deteljo in travami, na Šenturški gori blizu Kamnika (ROBIČ 1893) in na robu poti v primestnem gozdu Panovec pri Novi Gorici (LOITLESBERGER 1905). Edini znani recentni podatek je iz osrednje Slovenije z roba koruzne njive v Logu na severnem delu Ljubljanskega Barja. Jetrenjak sta leta 2021 našli S. Strgulc Krajšek in D. Kopitar (SABOVLEVIČ & al. 2022).

Vrsta *F. wondraczekii* je na Posodobljenem Rdečem seznamu mahov Slovenije (MARTINČIČ 2016) obravnavana kot premalo znana vrsta, za katero obstajajo le stari podatki (DD-va). Vrsta je splošno razširjena v Evropi in uspeva v vseh sosednjih državah Slovenije. V Italiji je uvrščena v kategorijo CR (skrajno ogrožena vrsta), v Avstriji ima status VU (ranljiva vrsta) in na Madžarskem DD (premalo znana vrsta). Na Hrvaškem pa vrsta ni uvrščena v nobeno izmed kategorij Rdečega seznama (HODGETTS & LOCKHART 2020).

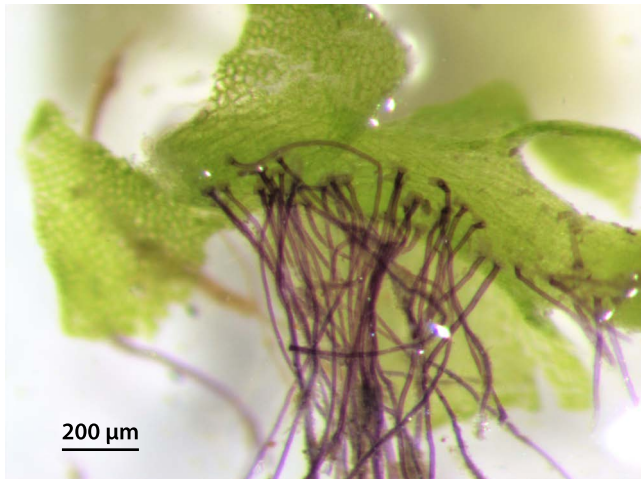


Slika 1: Steljka vrste *Fossombronina wondraczekii* z zorečimi sporofiti. Fotografirano pod lupo. Foto: Simona Strgulc Krajšek

Figure 1: Thallus of *Fossombronina wondraczekii* with ripening sporophytes. Photographed under a stereomicroscope. Photo: Simona Strgulc Krajšek

Steljka večine vrst iz rodu *Fossombronina* je ozka do srednje široka. Mestoma je lahko zažeta skoraj do osrednjega rebra, ki je zato videti kot poleglo steblo, zato je navidezno olistana. Ob osrednjem rebri je 2–4 plastna, na ostalih delih pa le iz ene plasti celic. Krpati poganjki steljke rastejo tesno skupaj in prepletene, tako da oblikuje strukturo, ki spominja na drobno glavo solate. Rizoidi so enocelični, nerazvejani in navadno obarvani vijolično do temno rdeče. Ventralne luske so praviloma šilaste ali redkeje široke in razvejene, dolge 3–10

celic. Iz zvonastega perianta požene prosojna seta s kroglastim sporangijem na vrhu. Stena sporangija je 2–3 plastna. V njem zorijo blede rumene ali rumenkasto rjave do rdečkasto rjave spore in elatere podolgovate oblike s spiralasto odebeljenimi stenami. Morfološke lastnosti spor so pomemben določevalni znak pri tem rodu (PATON 1999).



Slika 2: Ventralna stran steljke vrste *Fossombronia wondraczekii* z vijoličnimi rizoidi. Fotografirano pod lupo. Foto: Simona Strgulc Krajšek

Figure 2: Ventral side of *Fossombronia wondraczekii* thallus with purple rhizoids. Photographed under a stereomicroscope. Photo: Simona Strgulc Krajšek

Znotraj rodu *Fossombronia* najdemo tako enodomne kot dvodomne rastline. Vrsta *F. wondraczekii* je enodomna in hkrati ena izmed najmanjših vrst. Rastline rastejo v poleglih rozetah ali blazinicah, so svetle rumenozelene barve, občasno tudi vijolične do rdečkaste (slika 1). Steljka vrste *F. wondraczekii* je do 10 mm dolga in razvejena, z do 3,5 mm širokimi poganjki. Stranske krpe steljke so prilegle ob podlago ali pokončne, skoraj ravne ali zvite in nagubane, do $2,0 \times 1,8$ mm velike. Na spodnji strani osrednjega rebra izraščajo vijoličasto obarvani rizoidi (slika 2) (PRESTON & BOSANQUET 2010). Celice na zažetkih steljke imajo navadno 62–85 okroglih do jajčastih in bleščečih oljnih telesc. Velikost spor pri tej vrsti znaša 40–54 μm (DAMSHOLT 2002). *F. wondraczekii* se od drugih vrst loči po neenakomernih ali deljenih lamelah na površini spor. Občasno je možno opaziti pravilne alveole, vendar so te omejene le na sredino distalne strani spore. Ključno je število lamel v profilu spore, ki jih je pri tej vrsti 10–13. Razdalja med lamelami je 3–5 μm . Ob strani spore so lamele opazne kot zobci, ki jih je pri *F. wondraczekii* 30–45 (slika 3) (CASAS & al. 2009, SCHUMACKER & VÁŇA 2005).

Vrsta navadno uspeva na vlažni in izpostavljeni peščeni prsti. V takšnem okolju so motnje pogoste, kompeticija ostalih vrst pa je nizka (DAMSHOLT 2002). Vzorec s Pečnika smo nabrali na južnem robu vrtače, na skoraj navpičnem pasu golih rjavih tal na karbonatni podlagi (Atlas okolja 2022). Pas golih tal omejuje travnata vegetacija. Vzorec z Guncelj smo nabrali na požeti njivi koruze, na kislih rjavih tleh, kjer je podlaga pretežno iz permo-karbonskih

skrilavcev in peščenjakov (Atlas okolja 2022). Njiva južno meji na gozd, vzhodno pa na travnik.

Sklepamo, da je vrsta v Sloveniji pogostejša, kot je trenutno znano, vendar je zaradi njene majhnosti in slabe raziskanosti mahovne flore tovrstnih habitatov ostala spregledana.



Slika 3: Spore in elatere vrste *Fossombronion wondraczekii*. Fotografirane pod mikroskopom. Foto: Simona Strgulc Krajšek

Figure 3: Spores and elaters of *Fossombronion wondraczekii*. Photographed under a microscope. Photo: Simona Strgulc Krajšek

ZAHVALA

Zahvaljujemo se doc. dr. Simoni Strgulc Krajšek za posredovanje fotografij in koristne napotke pri pisanju notule.

LITERATURA

- Atlas okolja. Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO). http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (september 2022)
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS, C. SÉRGIO & M. INFANTE, 2009: Handbook of liverworts and hornworts of the Iberian Peninsula and the Balearic Island: illustrated keys to genera and species. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques, Barcelona. 177 pp.
- DAMSHOLT, K., 2002: Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Nordic Bryological Society, Lund. 837 pp.
- HODGETTS, N. & N. LOCKHART, 2020: Checklist and country status of European bryophytes—update 2020. Irish Wildlife Manuals, No. 123. National Parks and Wildlife Service, Department of Culture, Heritage and the Gaeltach, Ireland. 214 pp.

- HODGETTS, N. G., L. SÖDERSTRÖM, T. L. BLOCKEEL, S. CASPARI, M. S. IGNATOV, N. A. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, B. PAPP, C. SCHRÖCK, M. SIM-SIM, S. BELL, N. E. BELL, H. H. BLOM, M. A. BRUGGEMAN-NANNENGA, M. BRUGUÉS, J. ENROTH, K. I. FLATBERG, R. GARILLETI, L. HEDENÄS, D. T. HOLYOAK, V. HUGONNOT, I. KARIYAWASAM, H. KÖCKINGER, J. KUČERA, F. LARA & R. D. PORLEY, 2020: An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology* 42: 1–116.
- LOITLESBERGER, K., 1905: Zur Moosflore der Österreichischen Kün- stenländer I. Hepaticae. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 55: 475–489.
- MARTINČIČ, A., 2011: Seznam jetrenjakov (Marchantiophyta) in rogovnjakov (Anthocerotophyta) Slovenije. *Scopolia* 72: 1–38.
- MARTINČIČ, A., 2016: Updated Red List of bryophytes of Slovenia. *Hacquetia* 15: 107–126.
- PATON, A. J., 1999: The liverwort flora of the British Isles. Harley Books, Colchester. 626 pp.
- PRESTON, C., & S. D. S. BOSANQUET, 2010: *Fossombronina pusilla/faveolata/wondraczekii/caespitiformis*. V: Mosses and liverworts of Britain and Ireland: a field guide. Atherton I., Bosanquet S. D. S., Lawley M. (eds.). Plymouth, British Bryological Society: 228–229.
- ROBIČ, S., 1893: Kranjski mahovi. *Izvestja Muzejskega društva za Kranjsko* 3: 28–33.
- SABOVLEVIČ, M. S., G. TOMOVIČ, P. LAZAREVIČ, M. LAZAREVIČ, S. VUKOJIČIČ, N. KUZMANOVIČ, I. TRBOJEVIČ, J. PANTOVIČ, S. STRGULC KRAJŠEK, D. KOPITAR, U. BUZUROVIČ, S. Z. DJUROVIČ, L. KUTNAR, J. KERMAVNAR, Z. SZELĄG, P. BOYCHEVA, D. IVANOV, M. VELJKOVIČ, V. DJORDJEVIČ, S. ŠTEFĀNUŢ & C.-C. BIRSAN, 2022: New records and noteworthy data of plants, algae and fungi in SE Europe and adjacent regions, 7. *Botanica Serbica* 46 (1): 125–132.
- SCHUMACKER, R. & J. VAŃA, 2005: Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia. 2. ed. Poznań. 269 pp.

DREN DOLNIČAR, ŽAN L. CIMERMAN & NEŽA KOKALI

Lobelia erinus L.

Nahajališči na Dolenjskem, novost za adventivno floro Slovenije

Localities in the Dolenjska region, novelty of the adventitious flora of Slovenia

0256/2 Slovenija: Dolenjska, na gozdni poti vzhodno od vasi Srebrniče, zahodno od Novega mesta, ca. 170 m n. m. 45°47' 27,4" N, 15°7' 58,2" E. Leg. & det. A. Podobnik, 7. 8. 2020. Avtorjev herbarij.

Lobelia erinus je okrasna enoletnica, ki izvira iz južne Afrike in spada v družino zvončičevk (Campanulaceae). Semena so v ponudbi številnih vrtnih centrov po Sloveniji, zato lahko domnevamo, da se pogosto pojavlja kot gojena vrsta. Podatkov o pojavljanju gojenih vrst v florističnih delih navadno ni, omenjeno vrsto kot okrasno rastlino po nam znanih podatkih za ozemlje Slovenije navaja samo BABU (1998: 18) za ljubljanske Žale. Pač pa jo FISCHER (2008: 867) navaja kot gojeno in včasih prehodno podivjano za vse avstrijske zvezne dežele. Pojavljala naj bi se predvsem na ruderalnih mestih in na pokopališčih.