

Hladnikia

Botanično društvo Slovenije



49

Ljubljana, april 2022
ISSN 2630-4074

Napotki piscem prispevkov za revijo Hladnika

(English version of instructions for authors at <http://BDS.biologija.org>)

Splošno

Revija objavlja znanstvene, strokovne in pregledne članke ter druge prispevke (komentarje, recenzije, poročila), ki obravnavajo floro in vegetacijo Slovenije in sosesčine. Članki ne smejo biti delno ali v celoti predhodno objavljeni. Vse avtorske pravice ostanejo piscem. Članki morajo biti napisani v slovenskem ali angleškem jeziku in morajo vedno imeti naslov, izvleček in ključne besede ter legende slik in tabel v slovenskem in angleškem jeziku. Vsak članek recenzirata dva anonimna recenzenta.

Oblikovanje besedil

Prispevki naj bodo napisani brez nepotrebne uporabe velikih črk, znanstvena imena vseh taksonov naj bodo napisana v kurzivi, naslovi napisani v krepkem tisku, priimki avtorjev s pomanjšanimi velikimi črkami (small caps). Za interpunkcijskimi znaki, razen za decimalno vejico in vezajem, naj bodo presledki. Nadmorsko višino krajšamo kot »m n. m.«. Tuje pisave prečkujemo po pravilih, ki jih določajo Pravila Slovenskega pravopisa (2007). Vsi odstavki in naslovi se pričenjajo brez zamikov na levem robu besedila.

V besedilu citiramo avtorje po vzorcu: »PAULIN (1917)« ali »(LOSER 1863a)«, za dva avtorja »(AMARASINGHE & WATSON 1990)«, za več avtorjev pa »(MARTINČIČ & al. 2007)«. Številko strani dodamo letnici (npr. »1917: 12«, »1917: 23–24«) le ob dobesednem navajanju. Da se izognemo nepotrebnemu navajanju avtorjev, se v prispevkih, ki navajajo večje število znanstvenih imen rastlin ali združb, držimo nomenklature izbranega standardnega dela (za območje Slovenije Mala flora Slovenije (MARTINČIČ & al. 2007)). Nomenklaturni vir navedemo v uvodnem delu članka. Avtorski citat vedno izpisujemo le ob prvi navedbi določenega rastlinskega imena v prispevku.

Članki

(razen tistih za rubriko »Miscellanea«, kjer je dopuščeno več svobode) se začno z naslovom in morebitnim podnaslovom (vsi naslovi in podnaslovi naj bodo natisnjeni krepko). Sledi navedba avtorja(-ev) s polnim(-i) imenom(-i), poštnimi in elektronskimi naslovi in izvleček/abstract. Naslovi poglavij so oštevilčeni z arabskimi številkami, pred in za njimi je izpuščena vrstica, podnaslovi nižjega reda so oštevilčeni z dvema številkama ločenima s piko (npr. 1.4). Dolžina članka naj ne presega 83 000 znakov (s presledki).

Viri

Pod viri navajamo literaturo, herbarije (z mednarodno priznanimi kraticami ali opisno), zemljevide, podatkovne zbirke, spletna mesta (kadar vsebine niso dostopne tudi v tiskani obliki, npr. pdf), arhive ipd. Literaturo navajamo po vzorcu:

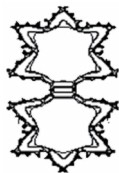
AMARASINGHE, V. & L. WATSON, 1990: Taxonomic significance of microhair morphology in the genus *Eragrostis* Beauv. (Poaceae). *Taxon* 39 (1): 59–65.

CVELEV, N. N., 1976: *Zlaki SSSR*. Nauka, Leningrad. 788 pp.

HANSEN, A., 1980: *Sporobolus*. In: T. G. Tutin (ed.): *Flora Europaea* 5. CUP, Cambridge. pp. 257–258.

MEDVED, J.: Širjenje japonske medvejkice. <http://www.tujerodne-vrste.info/blog/>, dostop 28. 9. 2013.

Med viri navajamo vse tiste in le tiste, ki jih citiramo v besedilu. Pri citiranju manj znanih revij navedemo v oklepaju še kraj izhajanja. Kadar avtor ni znan, pišemo »anon.«.



Hladnikia

49 | 2022

Revija Hladnikia izdaja Botanično društvo Slovenije. Člani društva jo prejema brezplačno. V reviji izhajajo floristični, vegetacijski in drugi botanični prispevki. Revija izhaja v samostojnih, zaporedno oštevilčenih zvezkih.

Uredništvo: T. Bačič (glavna in odgovorna urednica; martina.bacic@bf.uni-lj.si), A. Čarni, P. Glasnović, T. Grebenc (tehnični urednik; tine.grebenc@gozdis.si), F. Kūzmič, S. Škornik in zunanji člani uredniškega odbora: B. Frajman (Innsbruck), F. Martini (Trst – Trieste), B. Mitić (Zagreb), H. Niklfeld (Dunaj – Wien).

Recenzenti 49. številke: A. Alegro, T. Bačič, I. Dakskobler, A. Martinčič, A. Podobnik, M. Sabovljević, J. Stergaršek in S. Strgulc Krajšek

Naslov uredništva: Tinka Bačič (Hladnikia), Oddelek za biologijo BF UL, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; tel.: +386 (0)1 320 33 29, e-mail: martina.bacic@bf.uni-lj.si

Ceno posameznega zvezka za nečlane uredniški odbor določi ob izidu.

Botanično društvo Slovenije

Večna pot 111

Ljubljana

Davčna številka: 31423671

Številka transakcijskega računa pri Delavski hranilnici: SI56 6100 0001 3111 158

ISSN tiskane izdaje: 1318-2293, UDK: 582

ISSN spletne izdaje: 2630-4074

Oblikovanje in priprava za tisk: Svetilka d.o.o.

Naklada: 250 izvodov

Revija Hladnikia je indeksirana v mednarodni zbirki CAB Abstracts in CAB Direct (<http://www.cabdirect.org/>) ter EBSCO

Slika na naslovnici: Navadni kokalj (*Agrostemma githago*) Foto: Branko Dolinar

Novosti v flori mahov Slovenije 6

Novelties in the bryophyte flora of Slovenija 6

ANDREJ MARTINČIČ

Zaloška 78a, SI-1000 Ljubljana, Slovenija; andrej.martincic@siol.net

Izvleček

V prispevku objavljamo podatke o novih vrstah v mahovni flori Slovenije in o novih vrstah za nekatere fitogeografske enote. Nove vrste za Slovenijo so: *Grimmia decipiens*, *Grimmia funalis*, *Grimmia longirostris*, *Schistidium brunnescens* subsp. *griseum*, *Schistidium helveticum* in *Schistidium pruinosum*. Za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe je novih 9 vrst, za podobmočje Karavanke 3, za podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe 9, za podobmočje Pohorje 7, za podobmočje Dravski Kozjak 3, za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna 1, za dinarsko območje 16, za predalpsko območje 7, za preddinarsko območje 9, za submediteransko območje 4 in za subpanonsko območje 2 vrsti.

Ključne besede

Listnati mahovi, nove ali redke vrste, Slovenija

Abstract

The article gives records for new species in bryophyte flora of Slovenia and new species for some phytogeographical units. The following species are reported for the first time for Slovenia: *Grimmia decipiens*, *Grimmia funalis*, *Grimmia longirostris*, *Schistidium brunnescens* subsp. *griseum*, *Schistidium helveticum* and *Schistidium pruinosum*. For the phytogeographical subregion, the Julian Alps 9 species are reported for the first time, for subregion Karavanke 3, for subregion Kamniško-Savinjske Alps 9, for subregion Pohorje 7, for subregion Dravski Kozjak 3, for subregion Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna 1, for Dinaric region 16, for pre-Alpine region 7, for pre-Dinaric region 9, for Submediterranean region 4 and for sub-Pannonian region 2 species.

Key words

Mosses, new and rare species, Slovenia

1 UVOD

Flora mahov Slovenije je, upoštevajoč tudi velikost ozemlja, zelo bogata. Trenutno obsega 877 vrst in podvrst listnatih mahov, jetrenjakov in rogovnjakov. Po številu vrst izstopajo zlasti karbonatne Julijske Alpe ter silikatno Pohorje. Toda za določeno število vrst so še vedno na razpolago samo podatki, stari 100 let in več – izvirajo iz prve faze florističnih raziskovanj, ki se je končala s pričetkom 1. svetovne vojne. Druga faza florističnih raziskovanj se je pričela šele po letu 1950. To letnico štejemo kot izhodišče za recentne podatke. V drugi fazi

je avtor nabral sicer bogat herbarijski material, ki ga sistematično obdeluje šele v zadnjih letih. Zato se sedaj v florističnih prispevkih kot recentni podatki pojavljajo tudi taki, za katere je bil herbarijski material nabran pred desetletji, določen pa šele sedaj. To velja še zlasti za nekatere težavnejše rodove, npr. *Bryum* s. lat., *Grimmia*, *Schistidium*, *Orthotrichum*, saj smo ves razpoložljiv herbarijski material teh rodov v LJU obdelali šele v letu 2020. Del rezultatov – nove vrste za Slovenijo in nove vrste za določene fitogeografske enote – je prikazan v tem prispevku.

2 METODE

Nabiranje mahovnega materiala, ki je upoštevan v prispevku, je avtor opravil v širokem časovnem razponu od leta 1955 do leta 2020. V nekaj primerih je vključen tudi mahovni material, ki so ga v okviru fitocenoloških popisov nabrali I. Daksobler, F. Batič in A. Podobnik, določil pa avtor prispevka. Mahovni material je shranjen v herbariju Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (LJU). V nomenklaturi in taksonomiji smo sledili delu HODGETTS & al. (2020). Pri določenih vrstah je dodana tudi ocena ogroženosti oz. uvrstitev v določeno kategorijo v Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016). Nobena od obravnavanih vrst v tem prispevku ni vključena med ogrožene vrste v Rdečem seznamu za Evropo (HODGETTS & al. 2019).

3 REZULTATI Z DISKUSIJO

3.1 Nove vrste za Slovenijo / new species for Slovenia

Grimmia decipiens (Schultz) Lindb.

0455/3 Slovenija: Kočevsko – Mali Mošenik pri vasi Ajbelj, na skalah v bukovem sestoju, 600 m s. m. kremenov konglomerat. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2002 – dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta, pogostejša v južnejših, toplejših predelih Evrope. Tako kot drugod tudi v Sloveniji uspeva na rastišču z zakisano, silikatno podlago. Kakšna je njena dejanska razširjenost v Sloveniji, na podlagi enega nahajališča ne moremo soditi, čeprav silikatna podlaga ni ravno redka. Zato je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-n; premalo znane vrste, novi podatki«.

Grimmia funalis (Schwaegr.) Bruch & Schimp.

9559/3 Slovenija: Pohorje – pri Slovenski Bistrici, na silikatnih skalah, 300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 1995

Borealno-montanska vrsta. Uspeva na zakisani, silikatni podlagi, v Evropi južno od Skandinavije od montanskega do alpskega pasu. Nadmorska višina nahajališča na vznožju Pohorja, v kolinskem pasu, je zato presenetljivo nizka. Ker gre samo za en podatek, je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-n; premalo znane vrste, novi podatki«.

***Grimmia longirostris* Hook.**

9458/3 Slovenija: Pohorje – pri Lovrencu na Pohorju, na silikatnih skalah, 600 m s. m. Leg. Fr. Dolšak, det. A. Martinčič

Borealno-temperatna vrsta. Uspeva na zakisani, silikatni podlagi, od nižine do alpskega pasu. Zaradi silikatne podlage nahajališče na Pohorju ni presenetljivo. Fr. Dolšak je nabrane primerke določil kot *Grimmia ovata* Web. & Mohr, revizija pa je pokazala, da gre v resnici za vrsto *G. longirostris*. Letnice nabiranja na originalni etiketi ni, z drugih etiket pa je razvidno, da je mahove nabiral med leti 1910 in 1938. Ker gre samo za en podatek, je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-va; premalo znane vrste, stari podatki«.

***Schistidium brunnescens* Limpr. subsp. *griseum* (Nees & Hornsch.) H. H. Blom**

9646/4 Slovenija: Julijske Alpe – prodišče pod slapom Boka, 400 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 9. 2002

0452/2 Slovenija: Snežniško pogorje – Grda draga, *Piceetum*, 1070 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 8. 1970 – dinarsko fitogeografsko območje

V okvir vrste *S. brunnescens* sodi poleg tipske podvrste tudi podvrsta subsp. *griseum*. Obe podvrsti imata podobno razširjenost, MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) jo označujeta kot jugovzhodnoevropsko-montansko. Izven Alp sta obe podvrsti razširjeni po Balkanskem polotoku, na Madžarskem, v Bolgariji in Romuniji (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). V Sloveniji sta obe podvrsti redki: tipska podvrsta je zabeležena na petih nahajališčih, vendar sta zanesljiva le dva podatka iz Julijskih Alp (MARTINČIČ 2014), ker sta podprta z herbarijskimi primerki. Podvrsta *griseum* je zabeležena le na dveh nahajališčih. V fitogeografskem pogledu je zanimivo nahajališče v Snežniškem pogorju, saj nekako povezuje alpski del areala z dinarskim.

***Schistidium helveticum* (Schkuhr) Deguchi**

0050/1 Slovenija: ob Divjem jezeru pri Idriji, na apnenčastih skalah, 320 m s. m. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič, 23. 8. 1957 – dinarsko fitogeografsko območje

0548/1 Slovenija: dolina reke Dragonje, pod Krkavčami, na flišnih tleh, 60 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 9. 1986 – submediteransko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta s težiščem razširjenosti v Srednji in Južni Evropi, kjer uspeva predvsem na suhih skalnatih rastiščih, na karbonatni podlagi v kolinskem in montanskem pasu.

Schistidium pruinosum (Wilson ex Schimp.) G. Roth

9655/1 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Planina nad Ljubnim, pod Kalskim grebenom, na silikatnih skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 8. 2007

Borealno-montanska vrsta (SMITH 2004). Južno od Alp je razširjena po vsem Balkanskem polotoku razen na Hrvaškem in v Bosni in Hercegovini, uspeva pa tudi v jugovzhodni Evropi – na Madžarskem, v Bolgariji in Romuniji (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). Ekološka amplituda vrste je dokaj široka, saj uspeva tako na silikatni kakor tudi na karbonatni podlagi, naseli pa se tudi na sekundarno podlago, na zidove in beton. Ker je v Sloveniji trenutno znano samo eno nahajališče, je uvrstitev v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo z dejansko ogroženostjo vprašljiva. Edino primerna je zato uvrstitev v kategorijo »DD-n; premalo znane vrste, novi podatki«.

3.2 Nove vrste za fitogeografske enote / New species for phytogeographical units*Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R. S. Chopra

9357/3 Slovenija: Brinjeva gora nad Radljami ob Dravi, 500 m s. m. Leg. M. Piskernik, det. A. Martinčič, 1969 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak

Borealno-temperatna vrsta, vendar sega v Evropi tudi v arktične in mediteranske predele. V Sloveniji je vrsta pogosta, trenutno je ugotovljeno nad 100 nahajališč, v vseh fitogeografskih območjih, samo v fitogeografskem podobmočju Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna še ni nobenega podatka. Uspeva tako v gozdnih sestojih, kakor tudi na odprtih rastiščih, od nižine (dolina Dragonje) do alpinskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu.

Cyrtomnium hymenophylloides (Hueben.) T. J. Kop.

9948/4 Slovenija: Trnovski gozd – Govci, Govška grapa pod Stanovim robom. Leg. I. Daksobler, det. A. Martinčič, 16. 9. 2020 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Subarktično-subalpinska vrsta. Poleg Skandinavije uspeva še v Alpah, Tatrah ter v gorstvih Balkanskega potoka, z izjemo Albanije, Bolgarije ter Kosova (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). V Sloveniji je znanih 19 nahajališč, večina v Julijskih Alpah, dvojje nahajališč je v Kamniško-Savinjskih Alpah (Robanov kot, Velika Vetrnica na Veliki Planini), eno v Karavankah (Vajnež) in eno v Kočevskem Rogu (Veliki Rog). Povsod uspeva na vlažnih skalah, v skalnih razpokah in na zemlji, večinoma v subalpinskem in alpskem pasu v alpskem fitogeografskem območju. Izven tega sta le nahajališči Veliki Rog v preddinarskem in Govci v dinarskem fitogeografskem območju, obe v montanskem pasu.

***Grimmia hartmanii* Schimp.**

- 9650/3** Slovenija: Julijske Alpe – Soteska pri Bohinju, grmovnato mraziščno pobočje, rastišče linejke, 550 m s. m., apnenec. Leg. & det. A. Martinčič, junij 1972 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 0455/3** Slovenija: Kočevsko – Veliki Mošenik pri vasi Ajbelj, *Blechno-Fagetum*, na gozdnih tleh, 750 m s. m., kremenov konglomerat. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2002 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0455/3** Slovenija: Kočevsko – Mali Mošenik pri vasi Ajbelj, na gozdnih tleh, 600 m s. m., kremenov konglomerat. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2002

Borealno-montanska vrsta (HILL & PRESTON 1998), toda uspeva pogosto tudi v kolinskem pasu, zato bi jo lahko že označili za borealno-temperatno vrsto. Povsod je razmeroma pogosta. V Sloveniji je znanih 35 nahajališč – ni podatkov le za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna in za submediteransko fitogeografsko območje. Večina nahajališč je na kisljih silikatnih skalah, samo izjemoma na drugačni podlagi. Uspeva od 400 m nadmorske višine (Luče) do 1570 m (Smrekovec).

***Grimmia lisae* De Not.**

- 9459/3** Slovenija: Pohorje – Lobniški pragozd, bukov sestoje, ca. 1000 m s. m. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič, junij 1969 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje; drugi podatek za Slovenijo, edini recentni.

Submediteransko-subatlantska vrsta. Povsod razmeroma redka, vezana na rastišča na zakisani, pretežno silikatni podlagi. V Sloveniji je bilo doslej edino nahajališče Strmec pri Predelu v Julijskih Alpah (GŁOWACKI 1910). V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va«, premalo znane vrste, stari podatki. Na podlagi recentnega podatka to uvrstitev črtamo.

***Grimmia orbicularis* Bruch ex Wilson**

- 0557/3** Slovenija: Bela Krajina – Sinji vrh nad dolino Kolpe. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 6. 1960 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

Submediteransko-subatlantska vrsta (HILL & PRESTON 1998), vendar je razširjena tudi po vsej vzhodni Evropi in Balkanskem polotoku, zato je njen areal že bolj ali manj submediteransko-temperaten. V Sloveniji je 13 nahajališč, vendar le tri recentna. Vsa so v kolinskem in spodnjem montanskem pasu, na apnenčastem skalovju izpostavljenem soncu, pa tudi na sekundarnih rastiščih – na zidovju. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va«, premalo znane vrste, stari podatki. Z novimi, recentnimi podatki jo lahko uvrstimo v kategorijo »LC«, med vrste, ki niso ogrožene.

***Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Vanderp.**

9949/3 Slovenija: Zamejno Brdo pri Gačniku, dolomitno povirje. Leg. I. Dakskobler, det. A. Martinčič, 26. 5. 2020 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. Uspeva na vlažnih do mokrih rastiščih, močvirjih in na vznožju dreves ob vodah, samo v nižinskem in kolinskem pasu. V Sloveniji je 14 nahajališč; samo dve v alpskem fitogeografskem območju, 9 pa v submediteranskem in subpanonskem. Ob upoštevanju ekologije rastišč je vrsta bolj razširjena, kot jo kaže trenutna podoba razširjenosti. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »VU – ranljive vrste«.

***Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E. Warncke**

0256/1 Slovenija: Dolenjske Toplice, na lipi, 170 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, december 1994 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

0356/2 Slovenija: Kočevski Rog – Topli vrh nad Črmošnjicami, na slivi, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 11. 1994

0249/3 Slovenija: Sežana, na lipi. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič, 12. 4. 1963 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi, razen na skrajnem severu Skandinavije ter v ožjem Mediteranu. V Sloveniji je znanih 34 nahajališč – ni podatkov le za fitogeografski podobmočji Kamniško-Savinjske Alpe in Dravski Kozjak. Uspeva večinoma na drevesni skorji, najbolj pogosto na topolih, redko na skalah, od nižine do spodnjega montanskega pasu. GŁOWACKI (1908) navaja vrsto tudi za Pohorje, vendar brez nahajališč.

***Orthotrichum anomalum* Hedw.**

9759/2 Slovenija: Boč pri Poljčanah, gozdna tla v sestoji *Dentario-Fagetum*, 880 m s. m. Leg. M. Wraber, det. A. Martinčič, avgust 1961 – nova vrsta za subpanonsko fitogeografsko območje

Subtemperatna vrsta (HILL & PRESTON 1998), vendar sega še v borealni in mediteransko-submediteranski pas. Razširjena in pogosta je po večjem delu Evrope. Pogosta tudi v Sloveniji – trenutno je znanih 93 nahajališč, vendar še ni zabeležena v fitogeografskih podobmočjih Dravski Kozjak in Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna. Večinoma uspeva na apnenčastih skalah, zelo redko na skorji dreves, od nižine do subalpinskega pasu. Najvišji nahajališči sta vrh Notranjskega Sneznika in Kokrško sedlo. Naseljuje se tudi na sekundarna rastišča, na zidove in obcestne škarpe.

***Orthotrichum scanicum* Grönvall**

0557/3 Slovenija: Bela Krajina – Vinica, 190 m s. m. Leg. A. Podobnik, det. A. Martinčič, 30. 6. 1980 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje, edini recentni podatek za Slovenijo

Temperatna vrsta. Razmeroma redka severno od Alp, nekoliko pogostejša v južni Evropi (HODGETTS & LOCKHARDT 2020). Povsod uspeva na skorji listavcev, od nižine do spodnjega montanskega pasu. V Sloveniji je bila vrsta doslej znana na 10 nahajališčih, ki pa so vsa iz konca 19. in začetka 20. stoletja. Edini recentni podatek je Vinica v Beli Krajini. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va«, premalo znane vrste, stari podatki. Z novim, recentnim podatkom jo lahko uvrstimo v kategorijo »LC« – vrste, ki niso ogrožene.

***Plagiothecium succulentum* (Wilson) Lindb.**

9953/4 Slovenija: Besnica pri Sostrem (ok. Ljubljane), na gozdnih tleh, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 9. 1966 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

0355/2 Slovenija: Kočevski Rog – Prelesnikova koliševka, mrzisišni *Piceetum*, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 6. 1971

Borealno-temperatna vrsta, Razširjena in pogosta po vsej Evropi, razen v arktičnih in mediteranskih predelih. V Sloveniji je 26 znanih nahajališč, manjka pa v fitogeografskem podobmočju Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna ter v submediteranskem in subpanonskem fitogeografskem območju. Uspeva od nižine do montanskega pasu, na silikatni in apnenčasti skalnati podlagi, na razpadajočem lesu in na gozdnih tleh.

***Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N. Pedersen**

9356/4 Slovenija: Dravski Kozjak – dolina Mučke Bistrice, pri Škorjancu, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, september 1990 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak

9357/4 Slovenija: Dravski Kozjak – Remšnik, silikatno obcestno skalovje, 550 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 9. 2003

Po vsej Evropi splošno razširjena vrsta, ubikvist. Tudi v Sloveniji je pogosta, saj je trenutno znanih 240 nahajališč, vendar je razširjenost zelo neenakomerna – na eni strani 55 podatkov za dinarsko fitogeografsko območje, na drugi strani 3 podatki za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak in brez podatkov za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna. Ekologija rastišč je zelo različna, naseli pa se tudi na sekundarna rastišča, zidove, škarpe, strehe. Vrsta je razširjena od nižine do alpinskega pasu (Mangart, 2400 m).

***Ptychostomum compactum* Hornsch.**

9550/1 Slovenija: Karavanke – Hruški vrh, alpska trata, 1700 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 26. 8. 1960 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Karavanke

9555/2 Slovenija: Karavanke – Uršlja gora, *Piceetum*, na gozdnih tleh, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 9. 2001

Borealno-temperatna vrsta. V Sloveniji je znanih le 15 nahajališč, čeprav gre za vrsto, ki je razširjena po vsej Evropi, razen v arktičnih in mediteranskih predelih. Uspeva od nižine (pri Ptuj, 230 m) do alpskega pasu (2100 m: Mangart, Vajnež).

***Ptychostomum creberrimum* (Taylor) J. R. Spence & H. P. Ramsay**

9558/1 Slovenija: Pohorje – vzpetina pri Plešiču, *Piceetum*, na gozdnih tleh. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – edini konkretni podatek za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi razen v mediteranskih predelih. V Sloveniji je znanih 56 nahajališč, razporejenih v vseh fitogeografskih območjih, le za fitogeografsko podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna ni nobenega podatka. Vrsta uspeva od kolinskega pasu (Ljubljana, 300 m) do alpskega pasu (Triglav, 2600 m) na alpskih tratih, v skalnih razpokah, na gozdnih tleh, močvirjih, bregovih voda, pa tudi na sekundarnih rastiščih npr. na zidovih in obcestnih bregovih. GŁOWACKI (1908) sicer navaja vrsto za Pohorje, vendar brez konkretnega nahajališča.

***Ptychostomum intermedium* (Brid.) J. R. Spence**

9547/4 Slovenija: Julijske Alpe – Mangartsko sedlo, alpska trata, 2000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 7. 8. 1955 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

9748/1 Slovenija: Julijske Alpe – Veliki Bogatin, alpska trata, 1800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 8. 1965

9653/1 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Grintovec, alpska trata, 2100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 19. 8. 1958 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

0452/1 Slovenija: Snežniško pogorje – Matkove ločice pod Bukovcem. Leg. & det. A. Martinčič, 30. 9. 1970 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

0049/1 Slovenija: Trnovski gozd, Smrekova draga, mraziščna tla v ruševju, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 7. 1970

Borealno-temperatna vrsta. V Skandinaviji sega celo v arktične predele, sicer pa je razširjena po vsej Evropi razen v Mediteranu. V Sloveniji je 18 nahajališč, vsa so v montanskem, subalpskem in alpskem pasu, na alpskih tratih, skalah, na gozdnih tleh, na karbonatni podlagi. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »VU – ranljive vrste«. Obdelava razpoložljivega herbarijskega materiala je pokazala, da je vrsta bolj pogosta in ne spada med ogrožene.

***Ptychostomum kunzei* (Hornsch.) J. R. Spence**

0251/4 Slovenija: Javorniki, nad Postojno, na gozdnih tleh, 950 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 6. 6. 1973 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. V Sloveniji je redka, znanih je le 8 nahajališč v Julijskih Alpah, Kamniško-Savinjskih Alpah, v dinarskem in predalpskem fitogeografskem območju. Uspeva od kolinskega do alpskega pasu (Triglav, 2770 m – leg. & det. T. Pocs), na alpskih tratah, v skalnih razpokah in na gozdnih tleh na apnenčasti podlagi.

***Ptychostomum moravicum* (Podp.) Ros & Mazimpaka**

9951/1 Slovenija: med Lučinami in Gorenjo vasjo. Leg. & det. A. Martinčič, 12. 6. 1970 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

9760/1 Slovenija: Donačka gora. Leg. F. Batič, det. A. Martinčič, 23. 10. 1975 – nova vrsta za subpanonsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta. Takson *P. moravicum* je bil dolgo časa predmet nomenklaturne zmede. Različni avtorji so uporabljali imena *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Bryum flaccidum*, *Bryum laevifilum* in *Bryum subelegans*. Šele HOLYOAK (2004) je ugotovil, da je najstarejše veljavno ime *Bryum moravicum* Podpera. ROS & MAZIMPAKA sta nato vrsto prenesla v rod *Ptychostomum* (Ros & al. 2013: 219). Uspeva po večjem delu Evrope, razen v mediteranskih predelih. V Sloveniji je 31 nahajališč, od tega 20 recentnih; samo za fitogeografski podobmočji Dravski Kozjak in Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna ni podatka. Vrsta ima široko ekološko amplitudo, uspeva na skalah, na gozdnih tleh v iglastih in listnatih gozdovih, na skorji dreves in na razpadlem drevju, v kolinskem in montanskem pasu.

***Ptychostomum pallens* (Sw.) J. R. Spence**

0257/2 Slovenija: Gorjanci – Gospodična, pri turistični koči, 800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 14. 8. 1966 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

0356/2 Slovenija: Kočevski Rog – Topli vrh nad Črmošnjicami, na orehu, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 11. 1994

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi razen v Mediteranu. V Sloveniji je 52 nahajališč, razporejenih po vseh območjih razen v submediteranskem in podobmočju Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna, polovico podatkov je recentnih. Vrsta uspeva od kolinskega do alpskega pasu, na alpskih tratah, na skalah, na gozdnih tleh, bregovih potokov, na obcestnih brežinah, na karbonatni in silikatni podlagi.

***Ptychostomum pallescens* (Schleich. ex Schwaegr.) J. R. Spence**

- 0151/4** Slovenija: Unška koliševka pri Rakeku, na skalah v mrziščnem delu, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 9. 1970 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0452/2** Slovenija: Snežnik, vrh, alpinska trata, 1790 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962
- 9952/2** Slovenija: Ljubljana, ob Večni poti, 300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 22. 8. 1960 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi. V Sloveniji je 79 nahajališč, vendar ni podatkov za subpanonsko in preddinarsko fitogeografsko območje ter za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna. Vrsta sicer uspeva od kolinskega do alpskega pasu (Mangart 2400 m), toda težišče uspevanja ima v zgornjem montanskem in subalpskem pasu.

***Ptychostomum torquescens* (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka**

- 0049/3** Slovenija: Trnovski gozd – Čaven, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 8. 1960 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0457/4** Slovenija: Bela Krajina – Pobrežje pri Adlešičih, na skalah, 200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 23. 2. 1955 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje

Meditersko-atlantska vrsta (HILL & PRESTON 1998). Toda razširjenost v vzhodni Evropi in zlasti na Balkanskem polotoku (HODGETTS & LOCKHARDT 2020) govorita bolj za mediteransko-subatlantsko oznako. V Sloveniji ima vrsta samo 5 nahajališč: tri so v submediteranskem fitogeografskem območju, vendar sta dva podatka iz let 1893 in 1909. Na meji submediteranskega območja je tudi nahajališče na Čavnu. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va, premalo znane vrste, stari podatki«. Z novimi, recentnimi podatki in ob upoštevanju ekologije rastišča jo, kljub majhnemu številu nahajališč, lahko uvrstimo v kategorijo »LC« – vrste, ki niso ogrožene.

***Racomitrium fasciculare* (Hedw.) Brid.**

- 9558/2** Slovenija: Pohorje – Šumik, vlažne silikatne skale, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-montanska vrsta. Predvsem v Evropi severno od Alp marsikje uspeva tudi v nižinah, zato jo HILL & PRESTON (1998) uvrščata med borealno-temperatne vrste. Južneje pa je pripadnost borealno-montanskemu elementu nedvoumna. V Sloveniji ima vrsta samo tri nahajališča, vsa so v montanskem pasu, na vlažnih silikatnih skalah. Podatek za Julijske Alpe je iz leta 1910 (GLOWACKI 1910), recentni nahajališči pa sta Komen (MARTINČIČ 2008) v Kamniško-Savinjskih Alpah in Šumik na Pohorju. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »EN – prizadete vrste«.

***Schistidium atrofusum* (Schimp.) Limpr.**

9551/3 Slovenija: Karavanke – Stol, alpinska trata, na skalah, 2200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 8. 1961 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Karavanke

0452/2 Slovenija: Snežnik, vrh, alpinska trata, 1700 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji ima vrsta 10 nahajališč, ki so vsa v alpskem pasu, z izjemo Snežnika, na nadmorski višini 2000 m in višje. Razen treh podatkov iz Julijskih Alp so vsi drugi recentni. Povsod uspeva na alpskih tratih, v skalnih razpokah in na skalah. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je bila vrsta na podlagi starih podatkov uvrščena v kategorijo »DD-va, premalo znane vrste, stari podatki«. Z novimi, recentnimi podatki, jo uvrstimo v kategorijo »LC« – vrste, ki niso ogrožene.

***Schistidium confertum* (Funck) Bruch & Schimp.**

0452/2 Slovenija: Snežnik, vrh, alpinska trata, 1790 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta. V Sloveniji ima vrsta 26 nahajališč – ni podatkov za preddinarsko, submediteransko in subpanonsko fitogeografsko območje ter za podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna. Za podobmočji Pohorje in Dravski Kozjak so samo stari podatki iz literature, za vse druge pa je poleg starih podatkov iz literature 15 recentnih podatkov. Vrsta uspeva od gričevnatega pasu do alpskega, na alpskih tratih, na skalovju, na gozdnih tleh, pa tudi na sekundarnih rastiščih, na betonu.

***Schistidium crassipilum* H. H. Blom**

9648/4 Slovenija: Julijske Alpe – Tičarica, alpska trata, 2000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 19. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

9747/3 Slovenija: Robič pri Kobaridu, obcestna škarpa, 250 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 9. 2002

9651/2 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Kukovnica, sev. vznožje, na kamnih, 1000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 8. 1962 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

9555/3 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Smrekovec, na apnenčastem obcestnem kamnu, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 9. 2001

9558/1 Slovenija: Pohorje – pod Plešičem, ob Planinščici, na mokrih skalah v potoku, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

9558/3 Slovenija: Pohorje – nad Lukanjo pri Oplotnici, vlažne skale, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 9. 1966

0049/1 Slovenija: Trnovski gozd – Velika ledenica, gruščnato pobočje, 1050 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 20. 8. 1971 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

- 0152/1** Slovenija: Borovniški Pekel, skalna stena s curljajočo vodo, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962
- 9950/4** Slovenija: dolina Poljanske Sore – Matjaževe kamre pri Podklancu, vlažne skale ob vodi, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 7. 1967 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje
- 9752/1** Slovenija: Brdo pri Kranju (Posestvo), betonski breg ribnika, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 22. 9. 2004
- 0356/1** Slovenija: Kočevski Rog – Rajhenavski pragozd, na skalah, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 4. 2002 – nova vrsta za predinarsko fitogeografsko območje
- 0053/2** Slovenija: Črna dolina pri Grosuplju, na betonskem zidu, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 8. 9. 2004
- 0349/2** Slovenija: pri Divači, kraško travnišče, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 15. 1. 1961 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje
- 0548/1** Slovenija: Zgonič pri Padni, obcestna škarpa, 280 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 6. 2008

Temperatna vrsta. Pogosta po vsej Evropi, redka na jugu borealne Skandinavije, ne sega v mediteranske predele. V Sloveniji je pogosta; znanih je 83 nahajališč, vsi podatki so recentni, ni pa podatkov za subpanonsko fitogeografsko območje in za podobmočji Dravski Kozjak ter za Mežiško-Mislinjsko dolino-Strojno. Uspeva od nižinskega do alpskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu, na alpskih tratih, na prisojnim skalovju, na mokrih skalah ob vodah, na gozdnih tleh ter na sekundarnih rastiščih na betonu, obcestnih brežinah.

Schistidium dupretii (Ther.) W. A. Weber

- 9748/2** Slovenija: Julijske Alpe – Komna, med ruševjem, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9649/4** Slovenija: Julijske Alpe – Pokljuka, barje Na Mlakah, pod Javorovim vrhom, na kamnih v strugi potoka, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 28. 7. 1994
- 9754/2** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Menina, Smrekovec, 1300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 7. 1967 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9653/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Krvavec, *Piceetum*, na gozdnih tleh, 1570 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 1975
- 0452/2** Slovenija: Snežnik, vrh, alpska trata, 1700 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, avgust 1962 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0049/1** Slovenija: Trnovski gozd – Smrekova draga, mraziščna tla v ruševju, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 8. 1971
- 9950/4** Slovenija: dolina Poljanske Sore – Matjaževe kamre pri Podklancu, vlažne skale ob vodi, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 7. 1967 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji je znanih 30 nahajališč v Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alpah, Karavankah, v dinarskem in predalpskem fitogeografskem območju. Vsi podatki so recentni. Vrsta uspeva od montanskega do alpskega pasu, na alpskih tratih, na skalah in na gozdnih tleh na apnenčasti podlagi.

Schistidium elegantulum* H. H. Blom subsp. *elegantulum

- 9748/1** Slovenija: Julijske Alpe – Mali Bogatin, alpska trata, 1800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9650/2** Slovenija: Višče ob Blejskem jezeru, na betonski podlagi, 480 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 5. 7. 2004
- 9653/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Kokrško sedlo, alpska trata, 1800 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 25. 6. 1958 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9553/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Jezerski vrh, na skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 9. 2002
- 0250/1** Slovenija: Nanos, nad Razdrtim, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 14. 6. 1966 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0052/4** Slovenija: Krim, nad Igom, grmovnato pobočje, 400 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 29. 8. 1966
- 9850/1** Slovenija: soteska Pasice pri Novakih, pri bolnici Franja. Leg. & det. A. Martinčič, 3. 7. 1966 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje
- 9550/4** Slovenija: breg Save Dolinke pod HE Moste, na vlažnih skalah, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 3. 1999
- 0257/2** Slovenija: Gorjanci – Sv. Miklavž, *Fagetum*, na gozdnih tleh, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 14. 8. 1965 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje
- 0053/2** Slovenija: Črna dolina pri Grosuplju, na betonskem zidu, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 8. 9. 2004
- 0349/2** Slovenija: Škocjanske jame – Velika Udorna dolina, na vlažnih skalah, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 31. 8. 1960 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje
- 0148/2** Slovenija: Potoče pri Dobravljah, obcestne skale, 140 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 25. 9. 2007

Temperatna vrsta. Razširjena po vsej Evropi, redka na jugu borealne Skandinavije, ne sega v mediteranske predele. V Sloveniji je pogosta; znanih je 90 nahajališč, vsi podatki so recentni. Ni podatkov za subpanonsko fitogeografsko območje in za podobmočja Pohorje, Dravski Kozjak ter za Mežiško-Mislinjsko dolino-Strojno. Uspeva od nižinskega do alpskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu, na alpskih tratih, na prisojnem karbonatnem skalovju, na gozdnih tleh v listnatih in iglastih gozdovih, na sekundarnih rastiščih na betonu, obcestnih brežinah, zelo redko na drevju in na traviščih.

***Schistidium lancifolium* (Kindb.) H. H. Blom**

- 9649/4** Slovenija: Julijske Alpe – Pokljuka, barje Za Mlako, na kamnih v potočku, kremenov peščenjak, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 8. 2003 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9555/3** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Smrekovec, Brezovci na severnem pobočju, andezitne skale ob potoku, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 10. 9. 2007 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

9558/3 Slovenija: Pohorje – ob reki Oplotnici blizu Lukanje, vlažne silikatne skale, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 3. 8. 1995 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

9558/1 Slovenija: Pohorje – vzpetina med Plešičem in Peskom, vlažne silikatne skale, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966

Borealno-montanska vrsta, pogostejša le v Skandinaviji; južneje redka, v Evropi južno od Alp le na Madžarskem in v Severni Makedoniji (HODGETTS & LOCKHART 2020). V Sloveniji je 5 znanih nahajališč, vsi podatki so recentni. Vrsta uspeva na silikatni podlagi, na vlažnih ali mokrih skalah, v montanskem pasu – poleg nahajališč, navedenih v prispevku, je še v Karavankah (MARTINČIČ 2014).

Schistidium papillosum Culm.

9650/3 Slovenija: Soteska pri Bohinju, mraziščno gruščnato pobočje, rastišče linejke, 550 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, junij 1972 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

9555/3 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Kramarice pod Smrekovcem, andezitne skale ob cesti, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1996 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

9655/1 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe: Planina nad Ljubnim, pod Kalskim grebenom, na skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 8. 2007

9558/1 Slovenija: Pohorje – vzpetina med Plešičem in Peskom, *Piceetum*, na silikatnih skalah, 1200 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

9356/2 Slovenija: dolina Mučke Bistrice, blizu državne meje, na silikatnih skalah, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, september 1990 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Dravski Kozjak

9455/1 Slovenija: Strojna, blizu Jamnice, na silikatnih skalah, 480 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 13. 9. 2011 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Mežiško-Mislinjska dolina-Strojna

Borealno-montanska vrsta. Ker sega še v arktične predele, jo HILL & PRESTON (1998) uvrščata med arktično-borealno-montanske vrste. V Sloveniji je 9 znanih nahajališč, v vseh podobmočjih alpskega fitogeografskega območja. Povsod uspeva na silikatnih skalah v kolinskem in montanskem pasu. Vsi podatki so recentni. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »DD-va, premalo znane vrste, stari podatki«. Z novimi, recentnimi podatki, jo uvrstimo v kategorijo »LC« - vrste, ki niso ogrožene.

Schistidium robustum (Nees & Hornsch.) H. H. Blom

9547/4 Slovenija: Julijske Alpe – Mangart, pri planinski koči, na vlažnih skalah, 2000 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 3. 9. 1970 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

- 9649/4** Slovenija: Julijske Alpe – Pokljuka, barje Za Mlako, pod Javorovim vrhom, na kamnih v potočku, 1350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 8. 2003
- 9653/4** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Velika Planina, Zeleni rob, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 6. 7. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 9754/2** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Menina, Smrekovec, 1300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 27. 7. 1967
- 9558/3** Slovenija: Pohorje – nad Lukanjo pri Oplotnici, na vlažnih skalah, 900 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 2. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 9949/3** Slovenija: Trnovski gozd – Poldanovec, 1300 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 8. 1960 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0151/4** Slovenija: Unška koliševka pri Rakeku, mraziščno gruščnato pobočje, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 24. 9. 1971
- 9950/4** Slovenija: Sopot blizu Rovt, mokre skale ob vodi, 600 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 21. 7. 1967 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje
- 0355/2** Slovenija: Kočevski Rog – Prelesnikova koliševka, 500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 6. 1971 – nova vrsta za preddinarsko fitogeografsko območje
- 0053/2** Slovenija: Črna dolina pri Grosuplju, na betonskem zidu, 350 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 8. 9. 2004
- 0548/1** Slovenija: Istra – dolina Pokeve, peščena tla, 80 m s. m. Leg. S. Grom, det. A. Martinčič, junij 1958 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji je razmeroma pogosta, znanih je 71 nahajališč, vsi podatki so recentni. Ni podatkov za subpanonsko fitogeografsko območje in za podobmočji Dravski Kozjak ter za Mežiško-Mislinjsko dolino-Strojno. Uspeva od kolinskega do alpskega pasu, najbolj pogosto v montanskem pasu, na alpskih tratah, na prisojnem karbonatnem skalovju, na skalah v gozdovih, na sekundarnih rastiščih na betonu in obcestnih brežinah, zelo redko na travniščih.

Schistidium trichodon* (Brid.) Poelt var. *trichodon

- 9748/2** Slovenija: Julijske Alpe – Komna, v ruševju, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 18. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9653/4** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Velika Planina, ledena jama Vetrnica, na skalah, 1500 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 6. 7. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe
- 0049/1** Slovenija: Trnovski gozd – Velika ledenica, gruščnato pobočje, 1100 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 20. 8. 1971 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje
- 0051/4** Slovenija: vrtača Lenarščica pri Verdu, mraziščni *Piceetum*, na skalah, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 15. 6. 1972

Borealno-montanska vrsta, povsod razmeroma redka, južno od Alp samo na Balkanskem polotoku, na Hrvaškem in v Romuniji (HODGETTS & LOCKHART 2020). Tudi v Sloveniji je redka, znanih je samo osem nahajališč, vsi podatki so recentni. Poleg nahajališč navedenih v prispevku, je še v Karavankah (MARTINČIČ 2014). V ekološkem pogledu je zanimivo, da so štiri nahajališča v mraziščnih vrtačah, v dveh od njih je v najhladnejšem delu vse leto led.

***Sciuro-hypnum latifolium* (Kindb.) Ignatov & Huttunen**

9553/3 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe – Jezerski vrh, povirna tla, 1200 m s. m., karbonski skrilavci. Leg. & det. A. Martinčič, 16. 9. 2002 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Kamniško-Savinjske Alpe

Subarktčno-alpinska vrsta. Njen areal v Evropi obsega Skandinavijo in Alpe (Francija, Nemčija, Italija, Švica, Avstrija, Slovenija), oddaljeni disjunkciji pa sta še v Bolgariji in Romuniji (HODGETTS & LOCKHART 2020). Povsod uspeva v zgornjem montanskem, subalpskem in alpskem pasu. V Sloveniji je bila doslej znana na treh lokalitetah v Julijskih Alpah, ter presenetljivo, v soteski Mateče vode pri Podklancu (Kadice) v dinarskem fitogeografskem območju, na nadmorski višini 600 m (MARTINČIČ 2020), kjer nedvomno uspeva kot glacialni relik. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »VU - ranljive vrste«.

***Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch & Schimp.**

0048/2 Slovenija: Trnovski gozd – Velika Lazna, na gozdnih tleh v smrekovem sestoju, 1050 m s. m., roženec. Leg. & det. A. Martinčič, 26. 8. 1970 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. Število nahajališč v Sloveniji je že naraslo na 29, od tega je samo 5 podatkov recentnih, vendar je razširjenost zelo neenakomerna. V alpskem fitogeografskem območju uspeva le v Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alpah, ter v dinarskem, predalpskem, preddinarskem in subpanonskem fitogeografskem območju. Uspeva na senčnih, vlažnih apnenčastih skalah v kolinskem in spodnjem montanskem pasu, do nadmorske višine 1050 m s. m. Višje, v alpskem pasu sta samo nahajališči in Rdečem robu pri Mangartu (2000 m s. m.) in na Visoki špici pri Mangartu (2100 m s. m.).

***Stereodon pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst.**

9948/2 Slovenija: Kozjek nad dolino Trebušice. Leg. I. Daksobler, det. A. Martinčič, 4. 5. 2020 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta. V Sloveniji je 17 znanih nahajališč, od tega 12 recentnih – v podobmočjih Julijske Alpe, Pohorje, Dravski Kozjak in predalpsko fitogeografsko območje. Le za preddinarsko fitogeografsko območje je samo 1 star podatek (Mali Šahen pri Kočevju – GŁOWACKI 1913). Vrsta uspeva od kolinskega do alpskega pasu, v mineralnih močvirjih, na mokrih skalah, bregovih voda, najbolj pogosto v montanskem pasu.

***Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske**

0151/4 Slovenija: Planinsko polje pri Planini, vlažen travnik, 450 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

9554/1 Slovenija: Karavanke – Olševa, visoko barje Zadnji travniki, v lužah med ruševjem, 1340 m s. m. Leg. & det. A. Martinčič, 17. 7. 1978 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Karavanke

Borealno-temperatna vrsta. Razširjena po vsej Evropi, ponekod sega tudi v mediteranske predele. V Sloveniji je bila doslej zabeležena na 13 nahajališčih v alpskem območju (Julijske Alpe, Pohorje), ter po enem v predalpskem in submediteranskem fitogeografskem območju. Vrsta uspeva v lužah, jezercih, ob robu vodnih površin pretežno na visokih barjih, od kolinskega do gornjega montanskega pasu. Najvišje nahajališče je na Lovrenškem barju, na 1500 m nadmorske višine. Podatek za Krnes v Smrekovškem pogorju (MARTINČIČ 2008) je treba črtati, ker je revizija pokazala, da gre za vrsto *Sarmentypnum exannulatum*. V predalpskem fitogeografskem območju je bila vrsta navedena za okolico Dobrne (REICHARDT 1860) ter za Ljubljansko barje (MÜLLNER 1893, BREIDLER 1901, PAULIN 1915). Spremembe ekologije teh rastišč v zadnjih sto letih so bile izredno velike, zato je prisotnost vrste, zlasti na Ljubljanskem Barju, močno dvomljiva. V Rdečem seznamu za Slovenijo (MARTINČIČ 2016) je vrsta uvrščena v kategorijo »NT – potencialno ogrožene vrste«.

4 SUMMARY

The article presents partial results of the identification of the herbarium material collected between years 1955 and 2020 in different phytogeographical units of Slovenia. A majority of the article focuses on genera *Grimmia*, *Orthotrichum*, *Ptychostomum* and *Schistidium* – new for Slovenia or new for a particular phytogeographical unit of Slovenia. Six species have not previously been recorded for Slovenia: *Grimmia decipiens*, *Grimmia funalis*, *Grimmia longirostris*, *Schistidium brunnescens* subsp. *griseum*, *Schistidium helveticum* and *Schistidium pruinosum* – all with only one or two records. Their occurrence in Slovenia is not surprising in terms of phytogeography because their distribution area extends from the Alps to the Balkan Peninsula and Southeast Europe (HODGETTS & LOCKHART 2020). All other species are new to a particular phytogeographical unit of Slovenia. Important in terms of phytogeography are the Subarctic-alpine (Subarctic-subalpine) and Boreal-montane species. The first group includes *Sciuro-hypnum latifolium* (five localities) and *Cyrtomnium hymenophylloides* (18 localities). The second group, the Boreal-montane species includes: *Racomitrium fasciculare* (3 localities), *Grimmia hartmanii*, *Schistidium atrofusum*, *S. dupretii*, *S. lancifolium*, *S. papillosum*, *S. robustum* and *S. trichodon* var. *trichodon*. Other species discussed in the article belong mostly to the Temperate and the Boreal-temperate element and are relatively to very frequent in Slovenia.

5 LITERATURA

- BREIDLER, J., (*sine anno*): Moose aus Krain, den Julischen Alpen, Gebiet von Görz und Istrien, gesammelt in den Jahren 1881–1901. Mscr.
- GLÖWACKI, J., 1908: Die Moosflora des Bachergebirges. Jahresber. d. Obergymn. Marburg, pp. 1–30.
- GLÖWACKI, J., 1910: Die Moosflora der Julischen Alpen. Abhandl. d. k. k. Zool.–Bot. Ges. In Wien 5(2): 1–48.

- GŁOWACKI, J., 1913: Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Karstländer. Izvestja muz. društva z. Kranjsko „Carniola“ nov. ser. 4: 114–153.
- HILL, M. O. & C. D. PRESTON, 1998: The geographical relationships of British and Irish bryophytes. *Journal of Bryol.* 20: 127–226.
- HODGETTS, N., M. CALIX, E. ENGLEFIELD, N. FETTES, M. GARCIA CRIADO, L. PATIN, A. NIETO, A. BERGAMINI, I. BISANG, E. BAIŠEVA, P. CAMPISI, A. COGONI, T. HALLINGBÄCK, N. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, M. SABOVLEVIĆ, N. SCHNIDER, C. SCHRÖCK, C. SERGIO, M. SIM SIM, J. VRBA, C. C. FERREIRA, O. AFONINA, T. BLOCKEEL, H. BLOM, S. CASPARI, R. GABRIEL, C. GARCIA, R. GARILLETI, J. GONZALEZ 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. ÜNTEREINER, J. I. VÁÑA, 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. Brussels, Belgium: IUCN. 87 pp.
- HODGETTS, N., G. L. SÖDERSTRÖM, T. L. BLOCKEEL, S. CASPARI, C. S. IGNATOV, N. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, B. PAPP, C. SCHRÖCK, M. SIM-SIM, D. BELL, N. E. BELL, H. H. BLOM, M. A. BRUGGEMAN-NANNENGA, M. BRUGUES, 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 Bryol.* 42(1): 1–116.
- 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 Gaeltacht, Ireland. 214 pp.
- HOLYOAK, D. T., 2004: Taxonomic notes on some European species of *Bryum* (Bryopsida: Bryaceae). *Journal of Bryol.* 26: 247–264.
- MARTINČIČ, A., 2008: Mahovna flora Smrekovškega pogorja (Kamniško-Savinjske Alpe, Slovenija). *Hacquetia* 7/1: 33–46.
- MARTINČIČ, A., 2014: Mahovna flora fitogeografskega podobmočja Karavanke (Slovenija). *Hacquetia* 13/2: 307–353.
- MARTINČIČ, A., 2016: Updated Red list of bryophytes of Slovenia. *Hacquetia* 15/1: 107–126.
- MARTINČIČ, A., 2020: Novosti v flori mahov Slovenije 5. *Hladnikia* 46: 40–52.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER, 2007: Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, Bd. 2. Regensburg. Bot. Ges. Regensburg. 699 pp.
- MÜLLNER, A., 1893: Beiträge zur Moosflora Krains. *Argo – Zeitschr. f. krain.Landeskunde* 2: 34–37.
- PAULIN, A., 1915: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte I. *Izvestja muz. društva z. Kranjsko »Carniola«* nov. ser., 6: 117–125.
- REICHARDT, H. W., 1860: Die Flora des Bades Neuhaus nächst Cilli. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien.* 10: 713–742.
- ROS, R. M., V. MAZIMPAKA, U. ABOU-SALAMA, M. ALEFFI, T. L. BLOCKEEL, M. BRUGUÉS, R. M. CROS, M. G. DIA, G. M. DIRKSE, I. DRAPER, W. EL SAADAWI, A. ERDAČ, A. GANEVA, R.

- GABRIEL, J. M. GONZÁLEZ-MANCEBO, I. HERNSTADT, V. HUGONNOT, K. KHALIL, H. KÜRSCHNER, A. LOSADA-LIMA, L. LUÍS, S. MIFSUD, M. PRIVITERA, M. S. PUGLISI, M. SABOVLJEVIĆ, C. SÉRGIO, H. SHABBARA, M. SIM-SIM, A. SOTIAUX, R. TACCHI, A. VANDERPOORTEN, O. WERNER, 2013: Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptog., Bryologie* 34 (2): 99–283.
- SMITH, A. J. E., 2004: The Moss Flora of Britain and Ireland. Second ed. Cambridge University Press. 1012 pp.

***Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe in *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price v Sloveniji**

***Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe and *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price in Slovenia**

ŽAN LOBNIK CIMERMAN¹ & SIMONA STRGULC KRAJŠEK²

¹ Na terasi 9, 2000 Maribor; zan.cimerman@outlook.com

² Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, 1000 Ljubljana; simona.strgulec@bf.uni-lj.si

Izvleček

V letih 2020 in 2021 smo na požetih njivah koruze na Štajerskem, Gorenjskem in na Ljubljanskem barju našli primerke vrste *Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe, za Slovenijo nove vrste mahu. Iz tega rodu naj bi po dosedaj znanih podatkih v Sloveniji uspevala le vrsta *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price, ki je uvrščena na Rdeči seznam v kategorijo DD-va. Vrsta *E. cohaerens* (Hedw.) Hampe pa velja za lokalno izumrlo (RE). Za edini v herbariju LJU shranjeni nabirek vrste *E. stoloniferum* smo ugotovili, da gre za *E. serratum*. O uspevanju vrste *E. stoloniferum* v Sloveniji tako obstajajo le stari literaturni podatki, zato predlagamo, da vrsta ostane na Rdečem seznamu v kategoriji DD-va (premalo znane vrste, stari podatki), v prihodnje pa se s sistematičnim terenskim delom poskusi razjasniti njen status. V članku pojasnjujemo tudi terminološki zaplet, ki je nastal po reviziji tipskega materiala vrst iz rodu *Ephemerum* in *Pottia* (ELLIS & PRICE, 2015), kjer je prišlo do sprememb veljavnih imen vrst iz rodu *Ephemerum*, zato je treba stare literaturne podatke obravnavati z veliko previdnostjo. Zbrali smo tudi razlikovalne znake med vrstama *Ephemerum serratum* in *E. stoloniferum* ter izdelali zemljevid znane razširjenosti teh dveh vrst v Sloveniji.

Ključne besede

Ephemerum, mahovi, Bryophyta, flora, rdeči seznam, premalo znana vrsta, Slovenija

Abstract

In 2020 and 2021, we found *Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe, a new moss species for Slovenia, in harvested maize fields in Štajerska, Gorenjska, and Ljubljansko barje. According to the available information, only the species *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price is known to grow in Slovenia, and it is listed on the Red List under the category DD-va. The species *E. cohaerens* (Hedw.) Hampe is considered locally extinct (RE). The only specimen in the Herbarium LJU originally identified as *E. stoloniferum* is now identified as *E. serratum*, too. Thus, the presence of *E. stoloniferum* in Slovenia is based only on the old literature data. Therefore, we suggest that the species remains on the Red List in the category DD-va and that systematic fieldwork should be carried out in the future to clarify its status. In this paper, we also clear up a terminological complication that arose after revising the type material of *Ephemerum* and *Pottia* species (Ellis & Price, 2015). The valid names of *Ephemerum* species were changed, and therefore, old literature data should be treated

with great care. We also collected the distinguishing characters between *E. serratum* and *E. stoloniferum* and prepared a map of the known distribution of these two species in Slovenia.

Key words

Ephemerum, mosses, Bryophyta, flora, red list, data deficient species, Slovenia

1 UVOD

Predstavniki rodu *Ephemerum* so drobni, efemerni akrokarpni mahovi, običajno s trajno protonemo (SMITH 2004). Rod so dolgo uvrščali v družino Ephemeraceae (FREY & al. 2006), novejše raziskave pa kažejo, da sodi v veliko družino Pottiaceae (WERNER & al. 2005). V Evropi uspeva 8 vrst iz rodu *Ephemerum* (HOTGETTS & al. 2020), v Sloveniji pa po starih podatkih uspevata dve, in sicer *E. cohaerens* (Hedw.) Hampe in *E. serratum* (Hedw.) Hampe (novo veljavno ime je *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price) (MARTINČIČ 2003). Vsi podatki o uspevanju teh dveh vrst v Sloveniji so starejši od 100 let, zato je vrsta *E. cohaerens*, za katero je znano le eno zgodovinsko nahajališče, uvrščena na Rdeči seznam mahov Slovenije v kategorijo regionalno izumrlih vrst (Ex), *E. stoloniferum* (uporabljeno je še ime *E. serratum*), z 9 starimi nahajališči, pa v kategorijo premalo znanih vrst (DD-va) (MARTINČIČ 2016).

Leta 1874 je Lindberg na podlagi primerka iz Severne Amerike opisal vrsto *Ephemerum minutissimum* Lindb., za katero se je kasneje izkazalo, da je poleg vrste *E. serratum* prisotna tudi v Evropi. Vrsti se med drugim razlikujeta po velikosti spor, prisotnosti perine na sporah in po ekologiji (Preglednica 1) (ELLIS & PRICE, 2015, SMITH 2004). Ob reviziji tipskega materiala, na podlagi katerega je Hedwig leta 1801 opisal vrsto *Phascum serratum* Hedw., se je pokazalo, da gre za primerke, ki morfološko ustrezajo novo opisani vrsti *E. minutissimum* Lindb. Posledično je *E. serratum* (Hedw.) Hampe postalo veljavno ime za to vrsto, za vrsto *E. serratum* auct. pa je zdaj veljavno ime *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price (ELLIS & PRICE, 2015).

Martinčič je te nomenklaturne popravke že upošteval pri sporočanju podatkov o vrstah, ki uspevajo na območju Slovenije za posodobljen *Checklist and country status of European bryophytes – update 2020* (HOTGETTS & LOCKHART 2020), v katerem je za Slovenijo navedeno uspevanje *E. stoloniferum* s statusom DD in *E. cohaerens* s statusom RE. Vrsta *E. serratum* (Hedw.) Hampe naj v Sloveniji ne bi uspevala.

Vrsta *E. stoloniferum* je razširjena po vsej Evropi, prisotna pa je tudi v vseh sosednjih državah Slovenije. Prav tako je v Evropi splošno razširjena vrsta *E. serratum*, za katero pa še nimamo podatka o uspevanju na območju Slovenije. Obe vrsti sta na Madžarskem, v Avstriji in Italiji uvrščeni na nacionalne rdeče sezname (HODGETTS & LOCKHART 2020), na nivoju Evrope pa nimata statusa ogrožene vrste, temveč sodita v kategorijo LC (HODGETTS & al. 2019).

V letih 2020 in 2021 smo na njivah Štajerske, Gorenjske in v okolici Ljubljane našli vrsto *E. serratum*. Odločili smo se, da predvsem zaradi nomenklaturne zmede in drobnih razlik med vrstama *E. serratum* in *E. stoloniferum* pregledamo tudi staro literaturo z območja Slovenije in revidiramo herbarijski material iz herbarija LJU ter s tem posodobimo poznavanje teh dveh drobnih vrst slovenske mahovne flore.

Preglednica 1: Razlikovalni znaki med vrstama *Ephemerum serratum* in *E. stoloniferum* (SMITH 2004 ¹, FREY & al. 2006 ², ELLIS & PRICE 2015 ³).

Table 1: Discriminative characters between *Ephemerum serratum* and *E. stoloniferum* (SMITH 2004 ¹, FREY & al. 2006 ², ELLIS & PRICE 2015 ³).

Veljavno ime	<i>Ephemerum serratum</i> (Hedw.) Hampe	<i>Ephemerum stoloniferum</i> (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price.
Sinonimi	<i>Phascum serratum</i> Hedw., <i>Ephemerum minutissimum</i> Lindb., <i>Ephemerum serratum</i> var. <i>minutissimum</i> (Lindb.) Grout	<i>Ephemerum serratum</i> auct., <i>Ephemerum stellatum</i> H. Philib.
Listni rob ¹	zobci na listnem robu pogosto zakrivljeni	na listnem robu prisotni ravni zobci
Velikost spor ³	(38) 46–65 (72) µm	(62) 64–88 (95) µm
Površina spor ^{1, 2, 3}	drobno papilozna (slika 3)	bradavičasta
Prisotnost perine ^{1, 2, 3}	na površini spor prisotna hialina perina (slika 3)	perine na površini spor ni
Ekologija ¹	vlažna nekarbonatna tla na njivah travnikov in gozdnih kolovozih	vlažna nekarbonatna tla na njivah, travnikov, robovih cest ter bregovih rek in zajetij

2 MATERIAL IN METODE

Mahove smo nesistematično nabrali med nabiranjem vzorcev rozetastih jetrenjakov (rod *Riccia*) na požetih koruznih njivah po Sloveniji. Med vzorci smo našli tudi predstavnike rodu *Ephemerum*, ki smo jih določili s pomočjo določevalnih ključev SMITH (2004) in FREY & al. (2006). Nabrane primerke smo shranili v herbarij LJU.

Pregledali smo staro literaturo s konca 19. in začetka 20. stoletja, v kateri so objavljeni podatki o uspevanju mahov z območja Slovenije. Iz teh virov smo izpisali podatke o uspevanju vrst in jih vključili v zemljevid razširjenosti.

Revidirali smo tudi herbarijski material iz briološke zbirke herbarija LJU. Na podlagi vseh zbranih podatkov smo izdelali nov zemljevid znane razširjenosti vrst v Sloveniji.

3 REZULTATI Z RAZPRAVO

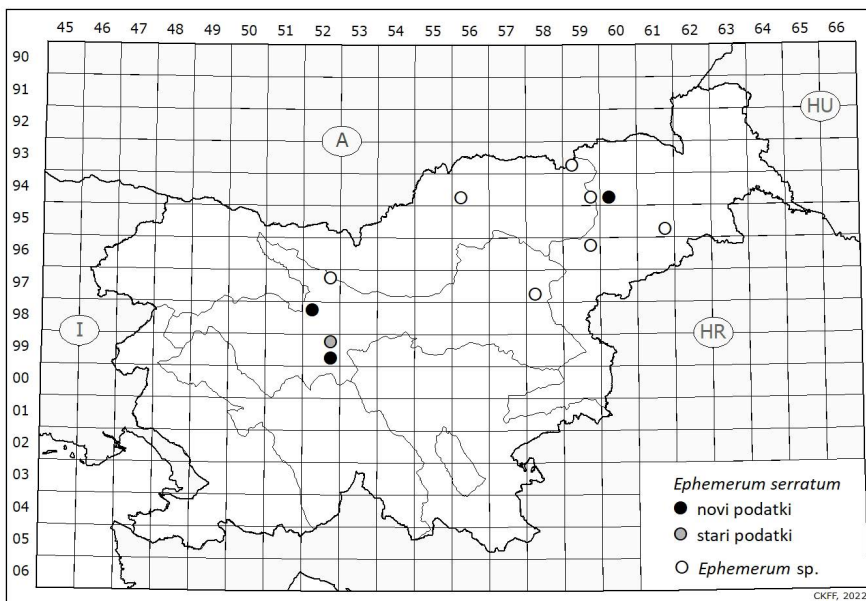
Nova nahajališča vrste *Ephemerum serratum* v Sloveniji

Vrsto *Ephemerum serratum* smo popisali na naslednjih nahajališčih:

9460/3 Slovenija, Štajerska, Maribor, Zrkovci, polje 150 m zahodno od Gostilne pri Sovi, Cesta ob lipi 10, 250 m n. m., redko poraščena tla koruznega polja, po vsem polju. Leg. & det. Ž. Lobnik Cimerman, 12. 11. 2020.

- 9852/1** Slovenija, Gorenjska, Škofja Loka, med Gostečami in Drago, 335 m n. m., vlažna tla požete koruzne njive med cesto in reko Soro. Leg. & det. C. Berg, M. Bačič, Ž. Lobnik Cimerman & S. Strgulc Krajšek, 8. 11. 2021.
- 9852/1** Slovenija: Gorenjska, vas Draga JV od Škofje Loke, njiva ob cesti, ki vodi do zbirnega centra Draga. 340 m n. m., vlažna tla požete koruzne njive. Leg. & det. S. Strgulc Krajšek, 27. 11. 2020.
- 9952/4** Slovenija: SZ rob Ljubljanskega barja, Log, njiva koruze ob cesti v Legarico, ki vodi skozi gozd proti lovski koči, ca. 250 m JV od prehoda ceste čez železnico, 340 m n. m., vlažna glinena tla. Leg. & det. S. Strgulc Krajšek & Ž. Lobnik Cimerman, 21. 10. 2021.

Nova nahajališča so na zemljevidu razširjenosti (slika 1) prikazana s črnimi pikami. Vse primerke *E. serratum* smo nabrali na požetih njivah koruze, kar ustreza ekologiji vrste, ki jo navaja literatura (SMITH 2004). Primerek s Štajerske je bil nabran na silikatni podlagi, medtem ko so primerki z Gorenjske in Ljubljanskega barja rasli na karbonatni podlagi.



Slika 1: Znana razširjenost predstavnikov rodu *Ephemerum* v Sloveniji.

Figure 1: The distribution of species of the genus *Ephemerum* in Slovenia.

Stari podatki o vrstah *E. serratum* in *E. stoloniferum* v Sloveniji

Stare navedbe vrste *Ephemerum stoloniferum* v Sloveniji so:

- 9359/3** Slovenija: Štajerska, severno od Maribora, Kozjak nad Pesnico, Sv. Križ. (BREIDLER 1891).
9456/3 Slovenija: Koroška, Slovenj Gradec, Rahtelov vrh (BREIDLER 1891).
9459/4 Slovenija: Štajerska, okolica Maribora, Betnava in Radvanje (GŁOWACKI 1908, BREIDLER 1891).
9659/2 Slovenija: Štajerska, Pragersko (GŁOWACKI 1908, BREIDLER 1891).
9561/4 Slovenija: Štajerska, okolica Ptuja, ribnik pri Pacinju (Głowacki, objavljeno v BREIDLER 1891).
9752/2 Slovenija: Gorenjska, med Olševkom in Lužami, desni breg Olševskega potoka (ROBIČ 1893).
9758/3 Slovenija: Štajerska, med Celjem in Šentjurjem, ribniki Proseničko (BREIDLER 1891).

Stare navedbe so s praznimi pikami (*Ephemerum* sp.) prikazane na zemljevidu razširjenosti (slika 1). Ker gre za literaturne podatke brez dokaznega herbarijskega materiala, določitve ne moremo preveriti. Glede na ekologijo gre pri primerkih, ki so bili nabrani na bregu Olševskega potoka (ROBIČ 1893) in ribnika pri Pacinju (Głowacki, objavljeno v BREIDLER 1891), zelo verjetno res za vrsto *E. stoloniferum*.

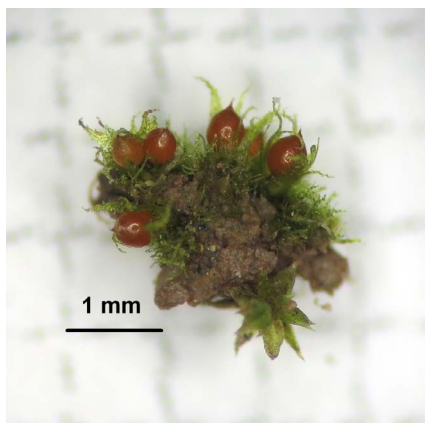
V herbariju LJU je shranjen le en nabirek, določen kot *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hpe., kar je sinonim za *Ephemerum stoloniferum*.

- 9952/2** Slovenija: Ljubljana, pod Rožnikom (herbarij LJU, št. 924, leg. Deschmann 1864).

Revizija je pokazala, da gre za vrsto *E. serratum* (Hedw.) Hampe in ne za *Ephemerum stoloniferum*. Spore so namreč drobno papilozne in delno prekrte s hialino perino. Podatek je na zemljevidu razširjenosti (slika 1) prikazan s sivo piko in predstavlja prvi zanesljivo potrjeni podatek o uspevanju vrste *E. serratum* v Sloveniji.

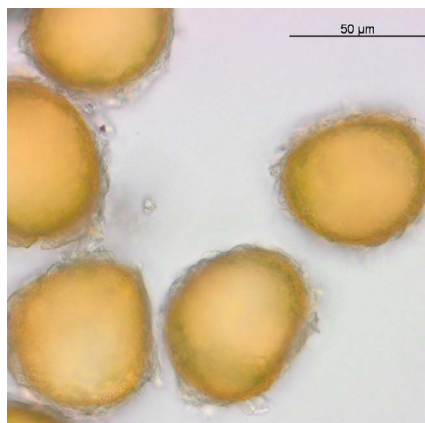
Trenutno je v Sloveniji potrjenih 5 nahajališč te vrste. Ker je ta mah zelo majhen, saj skupaj z razvito pušico meri le 1 do 2 milimetra (slika 2), se ga hitro spregleda in je zagotovo bolj razširjen, kot je zaenkrat znano. Njegovo tipično rastišče so nekoliko vlažna, gola tla ekstenzivno obdelanih njiv koruze in žitaric, kjer lahko uspeva skupaj z rozetastimi jetrenjaki (*Riccia*), drobnim jetrenjakom *Fossombronnia wondraczekii* in številnimi enoletnimi listnatimi mahovi (npr. *Pottia truncata*, *Physcomitrium patens*). Tovrstne ekstenzivne njive ogroža izsuševanje površin in intenzifikacija kmetijstva, zato predlagamo, da se vrsto *E. serratum* uvrsti na rdeči seznam kot potencialno ogroženo (NT).

Ephemerum stoloniferum, ki je ekološko vezan na drugačna, bolj naravna rastišča (SMITH 2004), še potrebuje potrditev uspevanja v Sloveniji. Nahajališč, navedenih v literaturi s konca 19. in začetka 20. stoletja, namreč zaradi odsotnosti herbarijskega materiala ne moremo ne potrditi ne ovreči. Zato predlagamo, da vrsta ostane na Rdečem seznamu v kategoriji DD-va, v prihodnje pa s sistematičnem terenskim delom poskusimo prisotnost te vrste potrditi.



Slika 2: *Ephemeron serratum* z zreliimi pušicami na koščku prsti, fotografiran pod stereomikroskopom.

Figure 2: *Ephemeron serratum* with ripe sporangia growing on a piece of soil photographed under a stereomicroscope.



Slika 3: Drobno papilozne spore z vidno perino vrste *Ephemeron serratum*, fotografirano pod mikroskopom.

Figure 3: Finely papillose spores, covered by a hyaline veil of the species *Ephemeron serratum*, photographed under a microscope.

4 SUMMARY

In this paper, we confirm the presence of *Ephemeron serratum* (Hedw.) Hampe (synonym: *E. minutissimum* Lindb.), in Slovenia. We have followed the latest accepted nomenclature, which states that the species formerly known as *E. minutissimum* has now been renamed *E. serratum*. The taxon previously considered *E. serratum* is now typified as *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis & M. J. Price (ELLIS & PRICE, 2015).

Three species of this genus are now listed for Slovenia, namely the regionally extinct *E. cohaerens* (Hedw.) Hampe, *E. stoloniferum*, for which only old written records from about 100 years ago are known, and the newly found and confirmed *E. serratum*. New records of *E. serratum* are from the vicinity of Maribor, village Draga near Škofja Loka, and Ljubljansko barje. All specimens grew on harvested maize fields.

A revision of the herbarium material of the genus *Ephemeron* in the herbarium LJU was carried out. The only specimen in the herbarium LJU identified as *E. stoloniferum* was found to be *E. serratum*, and it represents the first reliably confirmed record of *E. serratum* in Slovenia. Unfortunately, there is no herbarium material for old published records, so their identifications remain unrevised. New localities and the localities from the literature are presented for *Ephemeron serratum* and *Ephemeron* sp. in Figure 1. According to the published sources (SMITH 2004, FREY & al. 2006, ELLIS & PRICE 2015), we present morphological and ecological differences between *E. serratum* and *E. stoloniferum* (Table 1).

Because of their small size, the *Ephemeron* species and other tiny mosses that grow in similar habitats have probably been overlooked in the past. We are excited about expanding our knowledge of these mosses in the future.

5 ZAHVALA

Raziskava je bila delno izdelana v okviru projektne skupine Biologija rastlin ARRS P1-0212 na Oddelku za biologijo BF UL. Zahvaljujemo se tudi Aliju Šalamunu s Centra za kartografijo favne in flore za izdelavo zemljevidov razširjenosti ter kolegom za družbo na terenu.

6 LITERATURA

- BREIDLER, J., 1891: Die Laubmoose Steiermarks und ihre Verbreitung. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 28: 3–234.
- ELLIS, L. T., & M. J. PRICE, 2015: Review of the type specimens of species described by J. Hedwig in *Phascum* Hedw. (Pottiaceae). Journal of Bryology 37: 23–41.
- FREY, W., J.-P. FRAHM, E. FISCHER & W. LOBIN, 2006: The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Harley Books, Essex, 512 pp.
- GŁOWACKI, J., 1908: Die Moosflora des Bachergebirges. Jahresber. d. Obergymn. Marburg, pp. 1–30.
- 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 Gaeltacht, 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, D. BELL, N. E. BELL, H. H. BLUM, 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. BAISHEVA, P. CAMPISI, A. COGONI, T. HALLINGBÄCK, N. KONSTANTINOVA, N. LOCKHART, M. SABOVLEVIC, N. SCHNYDER, C. SCHRÖCK, C. SÉRGIO, M. SIM, J. VRBA, C. C. FERREIRA, O. AFONINA, T. BLOCKEEL, H. BLUM, 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. VÁÑA, 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.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. Hacquetia 2(1): 91–166.
- MARTINČIČ, A., 2016: Updated Red List of bryophytes of Slovenia. Hacquetia 15(1): 107–126.
- PORLEY, R. D., 2020: Bryophytes of arable fields: current state of knowledge and conservation. Fields of vision: a future for Britain's arable plants. Plantlife London: 216 pp.

- ROBIČ, S., 1893: Kranjski mahovi. Izvestja Muzejskega društva za Kranjsko 3: 28–33.
- SMITH, A. J. E., 2004: The Moos Flora of Britain and Ireland, Second Edition. Cambridge University Press, Cambridge, 1012 pp.
- WERNER, O., R. M. ROS & M. GRUNDMANN, 2005: Molecular phylogeny of Trichostomoideae (Pottiaceae, Bryophyta) based on nrITS sequence data. *Taxon*. 54: 361–368.

Pregled flore Ponikovske, Dobrepoljske in Struške doline v občini Dobropolje (Dolenjska, Slovenija)

Overview of the flora of Ponikovska, Dobrepoljska and Struška valleys in the municipality Dobropolje (Dolenjska, Slovenia)

BRANKO DOLINAR

Bizjanova 21, 1000 Ljubljana, branko.dolinar@telemach.net

Izvleček

V članku predstavljamo floro praprotnic in semenk Ponikovske, Dobrepoljske in Struške doline v občini Dobropolje, ki leži na meji med dinarskim in preddinarskim fitogeografskim območjem Slovenije. V štirih letih, od 2018 do 2022, smo v različnih letnih časih popisovali rastline na 201 lokaciji. Popisali smo 587 različnih taksonov, od tega 42 ogroženih vrst z Rdečega seznama praprotnic in semenk in 40 vrst s seznama Uredbe o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah Slovenije. Na seznamu je tudi 19 tujerodnih vrst.

Abstract

The article describes and discusses the vascular flora of Ponikovska, Dobrepoljska, and Struška valleys in the municipality Dobropolje in the Dolenjska region, which lies between the Dinaric and the Pre-Dinaric phytogeographical region of Slovenia. In four years, from 2018 to 2022, plant species were recorded at 201 locations, and at different seasons. All together we recorded 587 plant taxa, of which 42 belong to endangered species listed in the Slovenian Red data list, and 40 species included in the list of the Decree on Protected Wild Plant Species of Slovenia. We also recorded 19 alien plant species.

Ključne besede

Slovenska flora, dinarsko in preddinarsko fitogeografsko območje, Ponikovska, Dobrepoljska in Struška dolina, občina Dobropolje, Dolenjska

Key words

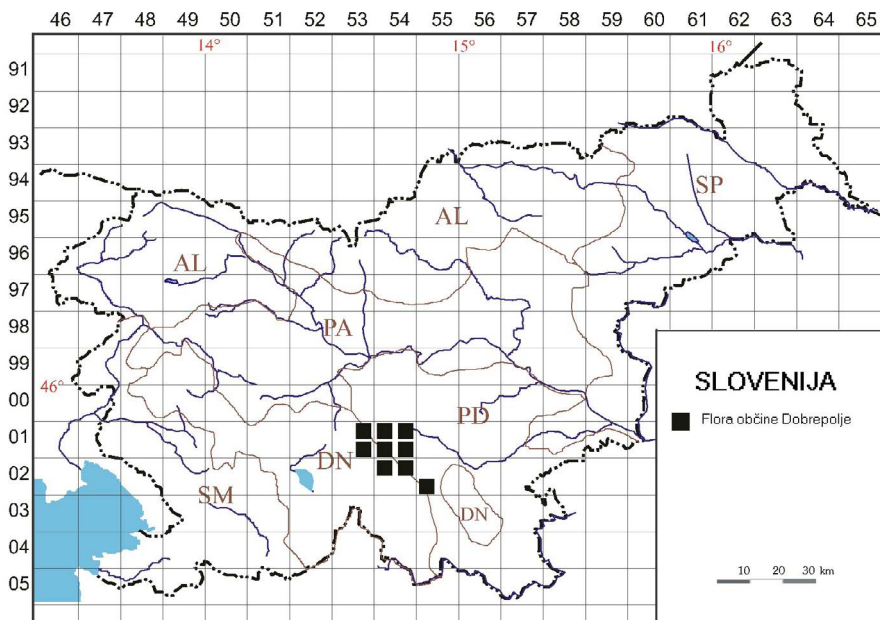
Flora of Slovenia, Dinaric and Pre-Dinaric phytogeographical region, Ponikve, Dobropolje and Struge valleys, municipality Dobropolje, Dolenjska region

1 UVOD

1.1 Opis območja popisa rastlin

Raziskovano območje Ponikovske, Dobrepoljske in Struške doline leži v občini Dobropolje. Občina meri 103,1 km², od tega je delež omrežja Natura 2000 6,1 km² (PETKOVŠEK 2017). Območja Natura 2000 so: Podpeška jama (SI3000207) v Dobrepoljski dolini, Kompoljska jama – Potiskavec (SI3000203) v Dobrepoljski in Struški dolini in del

območja Kočevsko (SI3000263) v vzhodnem delu Struške doline (Naravovarstveni atlas 2021). Raziskovano območje popisa rastlinskih vrst se glede na mrežo srednjeevropskega kartiranja flore nahaja v sledečih kvadrantih: Ponikovska dolina (0153/2, 0153/4 in 0154/1), Dobrepoljska dolina (0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4 in 0254/1) in Struška dolina (0154/4, 0254/2 in 0255/3) (slika 1), oziroma v kvadrantih UTM 33T VL77, UTM 33T VL78, UTM 33T VL86 in UTM 33T VL87 (slika 1).



Slika 1: Raziskovano območje v občini Dobrepolje leži na meji med dinarskim in preddinarskim fitogeografskim območjem Slovenije

Figure 1: The research area in the Municipality of Dobrepolje lies on border between the Dinaric in Pre-Dinaric phytogeographical region of Slovenia

1.1.1 Ponikovska dolina

Na prehodu iz Velikolaške pokrajine v Dobrepoljsko dolino leži Ponikovska dolina, poimenovana po vasi Ponikve. To je kraško polje zelenega, plitkega krasa z vsemi kraškimi pojavi (PERKO & ORAŽEM ADAMIČ 1998). K oblikovanju doline je največ pripomogel potok Rašica, ki je v preteklosti tekkel proti Škocjanskemu podolju in vasi Šmarje-Sap, na obrobje Ljubljanskega barja. Kasneje je Rašica prebila sleme Male gore in si utrla strugo preko Dobrepolja proti Krki in v Struško dolino (Rašica – suha struga, ID 7591; ID številke po Naravovarstvenem atlasu 2021). V novejšem obdobju zemeljske zgodovine potok Rašica zaradi močnega zakrasevanja tega območja skozi požiralnike, požrke in ponikalnice južno od vasi Ponikve izgine v podzemlje, teče proti južnemu območju Radenskega polja, kjer se pod Čušperkom ponovno pojavi na površju kot potok Šica (ZGONC, in litt.)

Na zahodu, ob vstopu potoka Rašica v Ponikovsko dolino, je na njegovi desni strani vzpetina Koma z najvišjo točko Topolovec (566 m). Na levi strani potoka so vzpetine Rajturn (539 m), Osredok (552 m) in Kraj (640 m). Na severozahodni strani doline, proti Škocjanskemu podolju, leži obširen mešani gozd (Gmajna), opuščene njive in nekoč ograjeni pašniki (Oploti) ter mešani gozd s prevladujočimi lipami (Zalipovci). To območje je omejeno z vzpetinami Konjevec (498 m), Brlečka (542 m) in Puhov hrib (560 m). Ravninski prehod, ki ga je preko Male gore oblikoval potok Rašica na poti proti Krki in Strugam, se nahaja pri teniškem igrišču in industrijski coni, ob cesti med Ponikvami in Predstrugami (ZGONC & JUVANC 2001). Na levi strani ceste je prehod omejen z vzpetino Goli vrh ali Golo brdo (584 m). Desno od ceste, proti železniški progi, ga omejuje ravnica Mevke in Mali hrib (620 m, tudi Andrejčev ali Ndrejčev vrh). V preteklosti je bil prehod zanimiv za razne prometne povezave, kot so bile rimska cesta in patriarhova pot. Pri Dulah železnica omejuje Ponikovsko dolino proti jugu. Pod hribom Koma priteče potok Rašica na jurske apnenice in kmalu zatem južno od vasi Ponikve izgine v požiralnike na Brdavsovem (ID 42340). Kadar ponikalnice ne zmorejo požirati narasle vode potoka, se le ta sprva izteka v podaljšano travnatu strugo (ID 7591) in nato na široko razliva po rodovitnih njivah in travnikih, imenovanih Male ravni in Dolge njive (ZGONC & JUVANC 2019). V Ponikovski dolini je po mnenju mnogih največja naravna vrednota potok Rašica (domačini jo imenujejo Rašca) s ponikalnico Pasnica (ID1210) pri opuščnem Brdavsovem mlinu. V vasi stoji cerkev sv. Florjana. V bližini cerkve, na Somrakovem vrtu, je uspevala zavarovana stara razraščena hruška - tepka (*Pyrus communis*) (ID7924).

1.1.2 Dobrepoljska dolina

Dobrepoljska dolina ali Dobrepolje je podolgovato rodovitno kraško polje, na zahodu omejeno z Malo goro. Na vzhodu seže do Javh (tudi Jauhe) in Tisovške planote, na severu je dolina omejena z gričevjem Jelovec in vzpetinama Stari grad (668 m) in Limberk (678 m). Na jugu seže do vlažne ravnice Mlake (ID 7927), kjer Dobrepolje preide v Struško dolino (tudi Struge).

Mala gora na zahodnem delu Dobrepolja je približno 25 km dolgo gozdnato sleme z značilno dinarsko usmerjenostjo (SZ-JZ). Začenja se pri Zgornji Slivnici nad Grosupljem in poteka do ravninskega prehoda pri Ponikvah, nato pa se vleče proti jugozahodu, vse do ceste Kočevje – Dvor, kjer se nadaljuje kot Kočevska Mala gora. Na severu Dobrepoljske doline, nad Zdensko vasjo se nahaja cerkev sv. Antona (496 m). Ob cerkvi je zasajen lipov gaj (ID3506) z okoli 50 drevesi in je med večjimi v Sloveniji (KOZINC 2019). V neposredni bližini cerkve je vhod v Svetoantonsko jamo (ID1457), v bližnjih Zdenskih lazih je Žegnana jama. Ob cesti Mala Cesta - Videm se nahaja mlaka Stara luža (ID 7926). Brežina mlake je poraščena z vrbovjem, rogozovjem in visokim šašjem, v vodi pa so našle prostor redke vodne rastline. Ob vzhodni Male gore pod Kamen vrhom (783 m) leži vas Podpeč z znamenito Podpeško jamo (ID 37100). Vas Kompolje leži v osrčju Dobrepolja in je verjetno dobila ime zaradi lege na koncu polja (*konc pula*). Na obrobju Male gore, pod Grmado (887 m) leži vas Podgora. V njeni bližini se nahaja pet močnih izvirov Žovkno (ID 65644), Korito, Bč, Zajščica in Puhovka, ki ob močnejšem deževju bruhajo vodo. Ta se steka v potok Krkovo (ID 3543) in nato v požiralnik Rupa pred vasjo Kompolje. Ko se visoke vode odmaknejo, ob potoku ostanajo mokrotni travniki s številnimi vlagoljubnimi rastlinami. Med zaselkom Brezje in vasjo Potiskavec, že v Struški dolini, ležijo Mlake (ID 7927). To je približno 3 km dolga in 300 m široka ravnica, ki je najožji in najbolj moker del Dobrepoljske in Struške doline. V Mlake ob velikih padavinah pritečejo iz podzemnih jam Tatrc, Kompoljske jame

(tudi Dolenja jama) in Potiskavške jame visoke vode, ki zaradi majhnega padca nepropustnih tal in maloštevilnih požiralnikov le počasi odtekajo. Zaradi tega so travniki v Mlakah večji del leta vlažni, na nekaterih predelih so nastala tudi manjša mokrišča. Vsekakor so Mlake geografsko in botanično primerljive z mokrotnimi deli kraških polj, kot je bližnje Radensko polje pri Grosuplju (MEZE 1982).

1.1.3 Struška dolina

Struška dolina se začne pri vasi Četež v Strugah. Ime je dobila po značilnih, s travo poraslih strugah, polnih manjših požiralnikov. Po vsakem močnejšem deževju jih poplavi voda, ki priteče iz kraških jam in drugih izvirov na zahodnem robu polja pod Malo goro. Ob izjemnih močnih deževjih iz Ponikavske doline preko vasi Predstruge v Dobropoljsko dolino priteče še potok Rašica (ID 7591), ki se združi z vodami, ki se izlivajo iz Podpeške jame (ID37100). Pod vasjo Podgora se jim pridružita potoka Puhovka in Krkovo. V ravnici Mlake (ID 7579) se zlijejo skupaj še vode iz Kompoljske (ID 30125) in Potiskavške jame (tudi Kočevarjeva jama) (ID 37500) ter jame Tatca (ID 40096). V tako izjemnih razmerah pride v Struški dolini do hudih poplav, kot so bile tiste v septembru 1933 in 2010. Pri tako visokih vodah je bila, razen nekaj hiš v vasi Potiskavec, pod vodo večina vasi v Struški dolini (MEZE 1982).

Med vasjo Četež pri Strugah in vasjo Potiskavec se razprostirajo mokrišča, barja in ponori (ID 7036), ki so nadaljevanje mokrih travnikov z začetkom pod zaselkom Brezje v Dobropolju. Zanimiva sta tudi dva manjša bajerja (luže, močila): Krnica, s stalno vodo, ki se napaja po (večkrat suhi) strugi potočka iz Potiskavške jame (tudi Kočevarjeva jama) (ID 37500), in Močila, iz katerega voda odteka in ponikne v ponikalnico Potiskavec (ID 7589). Za Močilami se nahajajo na nekaj višjih legah vasi Potiskavec, Kolenča vas, Tržič, Paka, Pri Cerkvi - Struge in Podtabor. V Kolenča vasi imajo Španov studenec, ki nikoli ne presahne in naravni most na »starih placih« (ID 80187). V vasi se nahaja ribnik (luža) Rekarica (ID 7579), ki je najnižja točka v občini Dobropolje (na višini 414 m). V ribniku in ob njem so številne zanimive rastlinske vrste, a je zanemarjen in potreben temeljitega čiščenja. Nad vasjo Podtabor v Mali gori je najvišja točka v občini, Stene sv. Ane (964 m) (ID4172). Vas Rapljevo in zaselek Ravni sta zadnji naselbini na koncu Struške doline. V Mali gori nad Rapljevom so zanimive kraške jame (Grgčeva jama – ID 44671, Grda jama). Blizu Grde jame se nahaja tudi hladna Gosposka jama.

1.2 Zgodovina florističnih raziskav v občini Dobropolje

Območje treh dolin v občini Dobropolje je predvsem zaradi raznovrstnih habitatov in redkih rastlinskih vrst že v prejšnjem stoletju vzbudilo zanimanje slovenskih botanikov. Tako je R. Justin že maja 1903 botaniziral v Dobropoljski dolini in nabral srhkodlakavo vijolico (*Viola hirta*) (RAKAR 2008). PETKOVŠEK (1953) v Biološkem vestniku med drugimi nahajališči omenja tudi Dobropolje, kjer je našel avstrijsko potočarko (*Rorippa austriaca*). Isti avtor je kasneje v Struški dolini blizu vasi Pri Cerkvi Struge opravil obsežen popis travniške flore in ga objavil v strokovnem članku »Travna združba *Bromo - Brachypodium pinnati* ASSOC. nova v Sloveniji« (PETKOVŠEK 1977). MAYER (1955) je v brošuri »Pripravljalna dela za Floro Slovenije« navedel, da je geodet in botanik A. Gspan v okolici Vidma nabral primerke jesenske zobnice (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*). Pod vrhom Grmade (887 m) na Mali gori je E. Mayer oktobra 1998 nabral primerke montpelliškega nageljčka (*Dianthus monspessulanus*) in sviščevca (*Gentianella* sp.). Herbarijski poli

obeh rastlin sta shranjeni v herbarijski zbirki Ernesta Mayerja (DOLINAR 2021), ki jo hrani Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU v Ljubljani. MEZE (1982) je opisal poplavne vlažne travnike Mlake, kot samosvoj prirodno geografski del v osrednjem delu Dobrepolja, ki spominjajo na mokrotne dele kraških polj, in jih primerjal z bližnjim Radenskim poljem. MARKOVIČ (1984) je v »Razpravah IV. razreda SAZU« objavila več fitocenoloških popisov iz okolici Zdenke vasi, Vidma in Podpeči, ki jih je opravila avgusta 1974. ACCETTO (1994) je v glasilu Botaničnega društva Slovenije »Hladnikia« objavil najdbo endemične Justinove zvončice (*Campanula justiniana*) na Stenah Sv. Ane (964 m n. m.) na Mali gori. T. Čelik in B. Vreš (1998) sta popisala rastlinske vrste ob potoku Rašica od Ponikev (Zgornji Konec) proti vasi Rašici, L. Marinček pa je leta 1990 popisal previsni šaš (*Carex pendula*) pod vrhom Limberk (678 m n. m.) in na severnem pobočju Male gore nad Podpečjo. A. Čarni je na pobočju Drenovca (595 m n. m.) nad vasjo Cesta popisal navadno dobro misel (*Origanum vulgare*). Navedeni popisi so zabeleženi v podatkovni bazi FloVegSi Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU v Ljubljani. O rastju v Dobrepoljski dolini je kratko pisal ACCETTO (1996), ki povzema tudi takrat še neobjavljene raziskave tukajšnjih travnišč A. Seliškarja.

Tudi po letu 2000 so botaniki pogosto popisovali rastlinske vrste v občini Dobrepolje. STRGULC KRAJŠEK (2006) je v okviru doktorske disertacije v okolici Zdenke vasi popisala gorski vrbovec (*Epilobium montanum*). ACCETTO (2010) je objavil 15 rastlinskih taksonov, katere je popisal na vzhodnih pobočjih Male gore, med njimi tudi zavarovano kranjsko lilijo (*Lilium carnolicum*). Kasneje je znotraj občine Dobrepolje popisal tudi več nahajališč slične glistovnice (*Dryopteris expansa*) (ACCETTO 2017). MIHORIČ (2017) je v okolici vasi Podgora našla divji luk (*Allium scorodoprasum*), zeleni sršaj (*Asplenium viride*), veliki zali kobilček (*Astrantia major*), volčjo češnjo (*Atropa bella-donna*), peskovni (*Cardaminopsis arenosa*) in Hallerjev penušnjek (*C. halleri*), veleperesasti (*Centaurea macroptilon*) in Fritschev glavinec (*C. scabiosa* subsp. *fritschii*), dolgolisto naglavko (*Cephalanthera longifolia*), potočni osat (*Cirsium rivulare*), Fuchsovo (*Dactylorhiza fuchsii*) in mesnordečo prstasto kukavico (*D. incarnata*), krilato krčnico (*Hypericum tetrapterum*) in enocvetno krasliko (*Melica uniflora*). Kasneje je pod vasjo Podgora ob potoku Krkovo popisala tudi jezerski biček (*Schoenoplectus lacustris*) in enostavni ježek (*Sparganium emersum*), na severnem gozdnem pobočju Male gore pa je našla alpski čišljak (*Stachys alpina*) in tiso (*Taxus baccata*) (MIHORIČ 2018). KOCJAN (2015, 2016) je v mokrišču Mlake pred vasjo Potiskavec popisoval vlagoljubne rastlinske vrste, pri čemer je posebej opozoril na mehurjasti šaš (*Carex vesicaria*) in rožmarinolistno vrbo (*Salix rosmarinifolia*), vrsti, ki sta uvrščeni tudi v Rdeči seznam naše flore (ANON. 2002). Skupaj s sodelavci je na suhih travniških v okolici Vidma popisal navadno (*Anacamptis morio*) in trizobno kukavico (*Neotinea tridentata*) (KOCJAN & al. 2015). JOGAN (2017) je v reviji Botanica Serbica opisal najdbo severnoameriške invazivne trave vitkoplodni plodomet (*Sporobolus vaginiflorus*), ki jo je opazil ob peščenem cestnem robu pred vasjo Četež pri Strugah. DOLINAR (2020) je v bližini vasi Podtabor v Struški dolini na njivi z žitom popisal navadni kokalj (*Agrostemma githago*), rastlino, ki je uvrščena v Rdeči seznam slovenske flore (ANON. 2002), v bližini vasi Zagorica v Dobrepolju pa navadno njivno zrcalce (*Legousia speculum-veneris*). Obe vrsti spadata med žitne plevele, ki so v Sloveniji zaradi intenzivnega poljedelstva redke rastlinske vrste. Turistično društvo Dobrepolje je leta 2019 izdalo priručnik »Vodnik po rastlinskem svetu ob Rimski cesti Jerneja Pečnika«, kjer avtorja B. Dolinar in E. Zgonc opisujeta s tablicami označene rastlinske, grmovne in drevesne vrste (DOLINAR & ZGONC 2019). V reviji Hladnikia je izšel članek o rastlinskih vrstah, ki so prisotne ob rimski cesti

med Ponikvami in Velikimi Laščami (DOLINAR 2019), pred kratkim pa je PODOBNIK (2021) poročal o najdbi pozno cvetnega navadnega čisteca (*Betonica officinalis* subsp. *serotina*), ki ga je našel v bližini zaselka Zajčji Log. Botanično društvo Slovenije je oktobra 2018 izvedlo jesensko kartiranje flore, ki sta ga vodila A. Mihorič in F. Kuzmič. Udeleženci kartiranja so popisali skoraj 300 rastlinskih vrst, med drugim tudi redke močvirsko ludvigijo (*Ludwigia palustris*), alpsko ločje (*Juncus alpino-articulatus*) in močvirsko nokoto (*Lotus uliginosus*) ter dve redkeje zabeleženi vrsti trav, malo srakonjo (*Digitaria ischaemum*) in vitkoplodni plodomet (*Sporobolus vaginiflorus*) (KUZMIČ 2018).

Zanimiv je tudi podatek v reviji Varstvo narave (WRABER & SKOBERNE 1989). Tam je navedeno, da je leta 1902 botanik Alfonz Paulin v kraju Videm Dobropolje popisal močvirski ušivec (*Pedicularis palustris*). Ker navedene rastline pri našem raziskovanju v okolici Vidma nismo opazili, smo proučili prvotni vir (PAULIN 1902: 98) in ugotovili, da se navedba nanaša na bližnji Videm pri Krki (nemško Ober-Gurk), kjer rastlina uspeva še danes.

2 METODE

V članku predstavljamo floro praprotnic in semenk v občini Dobropolje na Dolenjskem. Popisno območje leži na meji med dinarskim in preddinarskim fitogeografskim območjem (M. WRABER 1969). Popisi so narejeni po standardni srednjeevropski metodi florističnega kartiranja (JALAS & SUOMINEN 1967, NIKLFELD 1971). Rastline smo popisovali v različnih vegetacijskih obdobjih, od pomladi do jeseni, od 2018 do 2022. Pri navajanju rastlinskih vrst smo uporabili določevalni ključ Mala flora Slovenije (MARTINČIČ & al. 2007).

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

3.1 Preglednica popisanih rastlinskih taksonov v Ponikovski, Dobropoljski in Struški dolini v občini Dobropolje

Vsi podatki o popisanih taksonih so shranjeni v podatkovni bazi FloVegSi (SELIŠKAR & al. 2003) Biološkega inštituta Jovana Hadžija. Podatkovno bazo smo uporabili tudi za izdelavo posameznih preglednic in zemljevidov razširjenosti taksonov v Sloveniji. Pregled št. zbranih podatkov in zabeleženih taksonov prikazujemo v Preglednici 1.

Preglednica 1: Pregled popisov rastlinskih taksonov v občini Dobropolje (2018–2022)

Table 1: Review of plant records in the municipality Dobropolje

Območje popisa	Št. lokalitet	Št. podatkov	Št. zabeleženih taksonov
Ponikovska dolina	33	360	222
Dobropoljska dolina	90	276	439
Struška dolina	78	1106	426
skupaj občina Dobropolje	201	4262	587

3.2 Preglednica popisanih rastlinskih vrst v Ponikovski dolini, Dobropoljski in Struški dolini

Preglednica 2 vsebuje izključno podatke, zbrane v tej raziskavi.

Preglednica 2: Popis rastlinskih taksonov v Ponikovski dolini, Dobropoljski in Struški dolini 2018–2022.

Table 2: Inventory of plant taxa in the Ponikve, Dobropolje and Struge valleys 2018–2022

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Abies alba</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Acer campestre</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Acer platanoides</i>				0154/1
<i>Acer pseudoplatanus</i>				0153/2, 0255/3
<i>Achillea millefolium</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Aconitum variegatum</i>				0153/2
<i>Aegopodium podagraria</i>				0254/2
<i>Aesculus hippocastanum</i>				0254/2
<i>Aethionema saxatile</i>				0254/2
<i>Agrimonia eupatoria</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Agropyron caninum</i>				0154/3
<i>Agropyron repens</i>				0254/2
<i>Agrostemma githago</i>			V	0254/1, 0254/2
<i>Ailanthus altissima</i>	inv.			0153/2
<i>Ajuga reptans</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Alchemilla acutiloba</i>				0254/2
<i>Alisma plantago-aquatica</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Alliaria petiolata</i>				0153/2
<i>Allium carinatum</i>				0154/3, 0254/1
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>pulchellum</i>				0154/1, 0254/2
<i>Allium scorodoprasum</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Alnus glutinosa</i>				0154/3, 0254/2
<i>Alopecurus geniculatus</i>			V	0254/2
<i>Alopecurus pratensis</i>				0154/1, 0154/4, 0254/2
<i>Althaea officinalis</i>				0254/2
<i>Amaranthus retroflexus</i>	inv.			0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Anacamptis pyramidalis</i>		H	V	0154/3
<i>Anagallis arvensis</i>				0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Anemone nemorosa</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Angelica sylvestris</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Anthemis arvensis</i>				0154/3, 0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Anthericum ramosum</i>				0154/3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				0154/1, 0154/4, 0254/2
<i>Anthriscus sylvestris</i>				0153/2
<i>Anthyllis vulneraria</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>carpatica</i>				0154/3
<i>Aposeris foetida</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/3
<i>Aquilegia nigricans</i>				0154/3, 0254/2
<i>Arabis hirsuta</i>				0154/3
<i>Arctium lappa</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Arctium minus</i>				0154/1, 0154/4
<i>Arenaria serpyllifolia</i>				0254/2
<i>Aria edulis</i>				0254/2
<i>Armoracia rusticana</i>				0153/2, 0154/1, 0254/2
<i>Arrhenatherum elatius</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Artemisia vulgaris</i>				0154/4, 0254/2
<i>Arum maculatum</i>				0154/1, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Aruncus dioicus</i>				0153/2, 0153/4, 0254/2, 0255/3
<i>Asarum europaeum</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Asperula cynanchica</i>				0254/2
<i>Asplenium ruta-muraria</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Asplenium trichomanes</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Asplenium viride</i>				0154/3
<i>Aster novi-belgii</i>	inv.			0153/2, 0154/4
<i>Astragalus glycyphyllos</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Astrantia carniolica</i>				0153/2
<i>Astrantia major</i>				0154/3
<i>Athyrium filix-femina</i>				0153/4, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Atropa bella-donna</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Barbarea vulgaris</i>				0154/3, 0254/2
<i>Batrachium circinatum</i>			V	0154/3
<i>Bellis perennis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0254/2
<i>Berberis vulgaris</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4
<i>Betonica officinalis</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Betula pendula</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Bidens frondosa</i>	inv.			0153/2
<i>Brachypodium rupestre</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				0153/2, 0153/4

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Brassica napus</i>				0254/2
<i>Briza media</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Bromopsis benekenii</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Bromopsis erecta</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Bromus hordeaceus</i>				0254/1, 0254/2
<i>Buphthalmum salicifolium</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Calamagrostis epigeios</i>				0154/3, 0254/2
<i>Calamintha grandiflora</i>				0154/3
<i>Calamintha sylvatica</i>				0254/2
<i>Calluna vulgaris</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Caltha palustris</i>				0153/2, 0254/1, 0254/2
<i>Calystegia sepium</i>				0153/2, 0154/1, 0254/1, 0254/2
<i>Campanula glomerata</i>				0153/2, 0154/3
<i>Campanula justiniana</i>				0254/2
<i>Campanula patula</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Campanula persicifolia</i>				0154/1, 0255/3
<i>Campanula rapunculus</i>				0255/3
<i>Campanula trachelium</i>				0153/4, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Capsella bursa-pastoris</i>				0153/2, 0154/3
<i>Cardamine flexuosa</i>				0154/3, 0254/2
<i>Cardamine pratensis</i>				0254/1, 0254/2
<i>Carex acuta</i>				0254/1
<i>Carex alba</i>				0153/2, 0153/4, 0254/2
<i>Carex brizoides</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Carex caryophyllea</i>				0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Carex digitata</i>				0153/2, 0154/2, 0254/2
<i>Carex echinata</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Carex elata</i>				0254/2
<i>Carex flacca</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Carex flava</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Carex hirta</i>				0254/1, 0254/2
<i>Carex hostiana</i>			V	0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Carex lepidocarpa</i>				0254/1, 0254/2
<i>Carex leporina</i>				0254/2
<i>Carex montana</i>				0154/1
<i>Carex ornithopoda</i>				0154/1, 0154/2, 0154/3, 0254/2
<i>Carex otrubae</i>				0254/2
<i>Carex pallescens</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Carex panicea</i>				0254/1, 0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Carex paniculata</i>			V	0254/2
<i>Carex pendula</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Carex pilosa</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3
<i>Carex pseudocyperus</i>				0154/1
<i>Carex pulicaris</i>			V	0254/1, 0254/2
<i>Carex remota</i>				0154/1
<i>Carex spicata</i>				0254/1, 0254/2
<i>Carex sylvatica</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Carex tomentosa</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Carex vesicaria</i>			V	0254/1, 0254/2
<i>Carex vulpina</i>				0254/2
<i>Carex x leutzii</i>				0254/1
<i>Carlina acaulis</i>				0153/2
<i>Carlina vulgaris</i>				0254/2
<i>Carpinus betulus</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Carum carvi</i>				0153/2, 0154/4
<i>Castanea sativa</i>				0153/2
<i>Centaurea fritschii</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Centaurea jacea</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Centaurea macroptilon</i>				0154/3, 0254/2
<i>Centaurea pannonica</i>				0154/1, 0154/3
<i>Centaureum erythraea</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Cephalanthera damasonium</i>		H	V	0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Cephalanthera longifolia</i>		H	V	0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Cephalanthera rubra</i>		H	V	0154/1, 0154/4, 0254/2
<i>Cerastium glutinosum</i>				0254/2
<i>Cerastium holosteoides</i>				0254/2
<i>Ceratophyllum demersum</i>			V	0154/1, 0254/2
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>				0154/1, 0254/2
<i>Chamaecytisus supinus</i>				0154/3, 0255/3
<i>Chamaespartium sagittale</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Chelidonium majus</i>				0153/2, 0154/3
<i>Chenopodium album</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Chenopodium polyspermum</i>				0254/2
<i>Cichorium intybus</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/1
<i>Circaea lutetiana</i>				0154/1, 0154/3
<i>Cirsium arvense</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Cirsium erisithales</i>				0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Cirsium oleraceum</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Cirsium palustre</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Cirsium pannonicum</i>				0254/1, 0254/2
<i>Cirsium rivulare</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Cirsium vulgare</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Clematis vitalba</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Clinopodium vulgare</i>				0153/2, 0154/1
<i>Colchicum autumnale</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Convallaria majalis</i>		O ^o		0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Convolvulus arvensis</i>				0154/3, 0254/2
<i>Conyza canadensis</i>		inv.		0153/2, 0154/3
<i>Cornus mas</i>				0154/1
<i>Cornus sanguinea</i>				0153/2, 0254/2
<i>Coronilla varia</i>				0154/3
<i>Corydalis solida</i>				0254/2
<i>Corylus avellana</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Crataegus monogyna</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Crepis biennis</i>				0154/1, 0254/2
<i>Crepis taraxacifolia</i>			K	0254/1, 0254/2
<i>Crocus albidiflorus</i>				0153/2, 0154/1, 0254/1
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>				0254/1
<i>Cruciata glabra</i>				0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Cruciata laevipes</i>				0154/3
<i>Cyclamen purpurascens</i>		O ^o		0153/4, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Cystopteris fragilis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Dactylis glomerata</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>		H		0154/3, 0254/2
<i>Dactylorhiza incarnata</i>		H	V	0154/3, 0254/1
<i>Dactylorhiza majalis</i>		H	V	0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Dactylorhiza sambucina</i>		H	V	0154/3
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>		H	V	0254/1
<i>Danthonia alpina</i>				0254/2
<i>Danthonia decumbens</i>				0254/2
<i>Daphne mezereum</i>				0154/1, 0154/2, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Daucus carota</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Dentaria bulbifera</i>				0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/1
<i>Deschampsia cespitosa</i>				0154/1, 0154/4, 0254/1, 0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Dianthus barbatus</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Dianthus monspessulanus</i>		X		0154/1, 0154/3
<i>Digitalis grandiflora</i>				0154/3
<i>Doronicum austriacum</i>				0154/3, 0254/2
<i>Dorycnium herbaceum</i>				0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Dryopteris affinis</i>				0154/1
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>				0154/3
<i>Dryopteris filix-mas</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Echinochloa crus-galli</i>				0153/2, 0154/3, 0254/2
<i>Echium vulgare</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4
<i>Eleocharis palustris</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Epilobium montanum</i>				0254/2
<i>Epilobium palustre</i>				0154/1
<i>Epilobium parviflorum</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Epipactis helleborine</i>		H		0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>orbicularis</i>		H		0254/2
<i>Epipactis palustris</i>		H	V	0254/1
<i>Equisetum arvense</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Equisetum fluviatile</i>			V	0154/3, 0254/2
<i>Equisetum palustre</i>				0254/1
<i>Equisetum pratense</i>			R	0154/1, 0254/2
<i>Equisetum telmateia</i>				0254/2, 0255/3
<i>Erica carnea</i>				0154/3, 0154/4
<i>Erigeron annuus</i>	inv.			0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Erythronium dens-canis</i>		O	V	0153/2
<i>Euonymus europaea</i>				0153/2, 0254/1, 0254/2
<i>Euonymus verrucosa</i>				0255/3
<i>Eupatorium cannabinum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Euphorbia amygdaloides</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Euphorbia carniolica</i>				0153/4
<i>Euphorbia cyparissias</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Euphorbia verrucosa</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Euphrasia rostkoviana</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4
<i>Fagopyrum esculentum</i>				0254/2
<i>Fagus sylvatica</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Fallopia x bohémica</i>	inv.			0153/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Festuca pratensis</i>				0154/1, 0254/2
<i>Festuca rubra</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Festuca rupicola</i>				0153/2
<i>Ficaria verna</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Filago vulgaris</i>				0154/3
<i>Filipendula ulmaria</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Filipendula vulgaris</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Fragaria moschata</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Fragaria vesca</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Frangula alnus</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Fraxinus excelsior</i>				0154/3, 0255/3
<i>Fraxinus ornus</i>				0254/2,
<i>Gagea lutea</i>				0254/2
<i>Galanthus nivalis</i>		O ^o		0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Galeobdolon argentatum</i>				0254/2
<i>Galeobdolon flavidum</i>				0254/2
<i>Galeobdolon montanum</i>				0153/2
<i>Galeopsis pubescens</i>				0154/1
<i>Galeopsis speciosa</i>				0153/2, 0254/2
<i>Galeopsis tetrahit</i>				0154/1
<i>Galinsoga ciliata</i>	inv.			0153/2, 0154/3, 0254/2
<i>Galinsoga parviflora</i>	inv.			0153/2, 0254/2
<i>Galium aparine</i>				0254/2
<i>Galium boreale</i>				0154/3, 0254/1
<i>Galium lucidum</i>				0153/2
<i>Galium mollugo</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Galium odoratum</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Galium palustre</i>				0154/3, 0254/2
<i>Galium sylvaticum</i>				0153/2, 0154/3
<i>Galium verum</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Genista germanica</i>				0154/1
<i>Genista tinctoria</i>				0254/2, 0255/3
<i>Gentiana asclepiadea</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Gentianella ciliata</i>				0154/4
<i>Geranium pusillum</i>				0153/2
<i>Geranium robertianum</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Geranium sanguineum</i>				0154/1
<i>Geum urbanum</i>				0154/1
<i>Glechoma hederacea</i>				0154/2, 0154/3, 0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Globularia punctata</i>				0154/4, 0254/2
<i>Glycine max</i>				0254/2
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>				0154/4
<i>Gratiola officinalis</i>			V	0254/1, 0254/2
<i>Gymnadenia conopsea</i>		H	V	0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Gymnocarpium robertianum</i>				0255/3
<i>Hacquetia epipactis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0254/2
<i>Hedera helix</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Helianthemum nummularium</i>				0154/3, 0154/4
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Helianthus tuberosus</i>	inv.			0254/2
<i>Helictotrichon pubescens</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Helleborus niger</i>		O°		0153/2, 0154/3, 0254/2
<i>Hepatica nobilis</i>				0153/2, 0153/4, 0154/3
<i>Heracleum sphondylium</i>				0154/3, 0254/2
<i>Hieracium bifidum</i>				0154/3
<i>Hieracium hoppeanum</i>				0254/2
<i>Hieracium sabaudum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3
<i>Hippocrepis comosa</i>				0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Holcus lanatus</i>				0153/2, 0154/1, 0154/4, 0254/2
<i>Homogyne sylvestris</i>				0153/4
<i>Hypericum hirsutum</i>				0153/2
<i>Hypericum maculatum</i>				0154/3
<i>Hypericum perforiatum</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Hypericum perforatum</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Ilex aquifolium</i>		X	O1	0153/2, 0153/4
<i>Impatiens glandulifera</i>	inv.			0153/2, 0254/2
<i>Impatiens noli-tangere</i>				0153/2
<i>Impatiens parviflora</i>	inv.			0153/2
<i>Inula hirta</i>				0154/3
<i>Inula salicina</i>				0153/2
<i>Iris germanica</i>	goj.	H		0154/1
<i>Iris pseudacorus</i>		H		0153/2
<i>Iris sibirica</i>		X	V	0254/1
<i>Isopyrum thalictroides</i>				0153/2, 0254/2
<i>Juglans regia</i>				0154/3
<i>Juncus acutiflorus</i>				0254/1
<i>Juncus articulatus</i>				0154/3, 0254/1

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Juncus bufonius</i>				0154/3, 0254/1
<i>Juncus bulbosus</i>				0154/1, 0254/1
<i>Juncus compressus</i>				0254/2
<i>Juncus conglomeratus</i>				0154/3, 0254/2
<i>Juncus effusus</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Juncus inflexus</i>				0254/2
<i>Juncus tenuis</i>	inv.			0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Juniperus communis</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0255/3
<i>Knautia arvensis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Knautia drymeia</i>				0153/2
<i>Koeleria pyramidata</i>				0154/4, 0254/2
<i>Lamium album</i>				0153/4, 0154/1
<i>Lamium maculatum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Lamium orvala</i>				0154/3
<i>Lamium purpureum</i>				0153/2
<i>Larix decidua</i>				0153/2
<i>Lathraea squamaria</i>				0254/2
<i>Lathyrus latifolius</i>				0254/2
<i>Lathyrus pratensis</i>				0154/1, 0254/2
<i>Lathyrus sylvestris</i>				0254/2
<i>Lathyrus vernus</i>				0153/2, 0154/3, 0254/2
<i>Legousia speculum-veneris</i>				0154/3
<i>Lembotropis nigricans</i>				0154/4
<i>Leontodon hispidus</i>				0153/2, 0154/4
<i>Leontodon incanus</i>				0154/3
<i>Leucanthemum ircutianum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Leucojum vernum</i>		O		0153/2, 0154/1, 0254/2
<i>Ligustrum vulgare</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Lilium bulbiferum</i>		X	V	0153/2, 0254/2
<i>Lilium martagon</i>		X		0153/2, 0254/2
<i>Linum catharticum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Linum viscosum</i>				0254/2
<i>Listera ovata</i>		H		0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Lolium perenne</i>				0154/1, 0154/4, 0254/2
<i>Lonicera alpigena</i>				0153/2
<i>Lonicera caprifolium</i>				0153/2
<i>Lonicera xylosteum</i>				0153/2, 0254/2, 0255/3
<i>Lotus corniculatus</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1
<i>Lotus uliginosus</i>			V	0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Lunaria rediviva</i>				0254/2
<i>Luzula campestris</i>				0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Luzula multiflora</i>				0254/2
<i>Lychnis flos-cuculi</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Lycopus europaeus</i>				0154/1, 0254/1, 0254/2
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>mollis</i>				0154/3, 0254/2
<i>Lysimachia vulgaris</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Lythrum salicaria</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Maianthemum bifolium</i>				0153/2, 0154/3
<i>Malus domestica</i>				0153/2
<i>Malus sylvestris</i>				0254/2
<i>Matricaria chamomilla</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Medicago lupulina</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Medicago sativa</i>				0254/2
<i>Melampyrum nemorosum</i>				0154/1, 0254/2
<i>Melampyrum pratense</i>				0154/3
<i>Melampyrum sylvaticum</i>				0154/3, 0154/4
<i>Melica nutans</i>				0153/2, 0154/3, 0254/2
<i>Melilotus officinalis</i>				0154/1
<i>Melittis melissophyllum</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Mentha aquatica</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Mentha arvensis</i>				0154/3, 0154/4
<i>Mentha longifolia</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Mentha x verticillata</i> L.				0254/2
<i>Mercurialis perennis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Moehringia muscosa</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Molinia arundinacea</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Molinia caerulea</i>				0154/3, 0254/1
<i>Mycelis muralis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Myosotis arvensis</i>				0254/2
<i>Myosotis palustris</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Myosotis sylvatica</i>				0154/4, 0254/2
<i>Myriophyllum spicatum</i>			V	0254/2
<i>Neottia nidus-avis</i>		H		0154/3, 0255/3
<i>Omphalodes verna</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Ononis spinosa</i>				0153/2
<i>Ophrys apifera</i>		H	V	0254/2
<i>Ophrys insectifera</i>		H	V	0154/3
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>speciosa</i>		H		0153/2, 0154/3

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Orchis morio</i>		H	V	0154/1, 0154/3, 0154/4
<i>Orchis purpurea</i>		H	V	0153/2
<i>Orchis tridentata</i>		H	V	0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Orchis ustulata</i>		H	V	0154/3, 0154/4
<i>Orchis x dietrichiana</i>				0154/4
<i>Origanum vulgare</i>				0153/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Orthilia secunda</i>				0154/1
<i>Oxalis acetosella</i>				0154/1, 0154/3
<i>Oxalis fontana</i>				0154/3, 0254/2
<i>Panicum capillare</i>	inv.			0154/3, 0254/1
<i>Panicum miliaceum</i>				0254/2
<i>Papaver rhoeas</i>				0154/3, 0254/2
<i>Paris quadrifolia</i>				0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	inv.			0153/2
<i>Pastinaca sativa</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1
<i>Peplis portula</i>			V	0254/1
<i>Petasites hybridus</i>				0153/2, 0255/3
<i>Peucedanum oreoselinum</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Peucedanum palustre</i>				0254/1
<i>Phacelia tanacetifolia</i>				0154/1, 0254/2
<i>Phleum pratense</i>				0254/2
<i>Phragmites australis</i>				0154/3, 0254/1
<i>Phyllitis scolopendrium</i>				0154/1, 0154/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Physalis alkekengi</i>				0154/1
<i>Phyteuma ovatum</i>				0254/2
<i>Phyteuma zahlbruckneri</i>				0153/2
<i>Picea abies</i>				0153/2, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Picris hieracioides</i>				0154/4
<i>Pimpinella major</i>				0154/3
<i>Pimpinella saxifraga</i>				0154/3
<i>Pinus sylvestris</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Piptatherum virescens</i>				0254/1, 0255/3
<i>Plantago altissima</i>				0254/1
<i>Plantago lanceolata</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Plantago major</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Plantago media</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Platanthera bifolia</i>		H		0153/2, 0153/4, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Platanthera chlorantha</i>		H	R	0154/3, 0254/2
<i>Poa annua</i>				0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Poa compressa</i>				0154/3
<i>Poa pratensis</i>				0154/4, 0254/2
<i>Poa trivialis</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Polygala chamaebuxus</i>				0153/2
<i>Polygala comosa</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4
<i>Polygala vulgaris</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Polygonatum multiflorum</i>				0153/4
<i>Polygonatum odoratum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Polygonatum verticillatum</i>				0254/2
<i>Polygonum amphibium</i>			V	0254/2
<i>Polygonum lapathifolium</i>				0254/1, 0254/2
<i>Polygonum lapathifolium</i> subsp. <i>pallidum</i>				0254/1
<i>Polygonum mite</i>				0254/1
<i>Polygonum persicaria</i>				0254/1, 0254/2
<i>Polypodium vulgare</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Polystichum aculeatum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Polystichum lonchitis</i>				0255/3
<i>Populus tremula</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Potentilla erecta</i>				0154/1, 0254/1, 0254/2
<i>Potentilla pusilla</i>				0154/3
<i>Potentilla recta</i>				0254/1, 0254/2
<i>Potentilla rupestris</i>				0154/1
<i>Prenanthes purpurea</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Primula vulgaris</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Prunella grandiflora</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Prunella laciniata</i>				0254/2
<i>Prunella vulgaris</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Prunus avium</i>				0153/2, 0154/2, 0254/1
<i>Prunus domestica</i>				0154/2
<i>Prunus spinosa</i>				0153/2, 0254/1, 0254/2
<i>Pteridium aquilinum</i>				0153/2, 0153/4, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Pulmonaria officinalis</i>				0154/1, 0154/2, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Pyrus communis</i>				0153/2, 0254/2
<i>Quercus cerris</i>				0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Quercus petraea</i>				0153/2, 0154/1
<i>Quercus robur</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Ranunculus acris</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Ranunculus arvensis</i>				0154/3, 0254/2
<i>Ranunculus bulbosus</i>				0154/3
<i>Ranunculus flammula</i>				0254/1
<i>Ranunculus nemorosus</i>				0153/2
<i>Ranunculus repens</i>				0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Rhamnus catharticus</i>				0154/3, 0154/4
<i>Rhamnus fallax</i>				0154/1, 0154/3
<i>Rhinanthus glacialis</i>				0154/4
<i>Rhinanthus minor</i>				0153/2, 0154/3
<i>Rhinanthus serotinus</i>				0154/4
<i>Ribes rubrum</i>				0254/2
<i>Robinia pseudoacacia</i>	inv.			0154/1, 0254/2
<i>Rorippa sylvestris</i>				0154/3, 0254/2
<i>Rosa arvensis</i>				0154/3
<i>Rosa canina</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Rosa gallica</i>				0154/3
<i>Rosa pendulina</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Rosa sempervirens</i>				0154/1
<i>Rubus hirtus</i>				0153/2, 0153/3, 0153/4, 0154/4, 0254/2
<i>Rubus idaeus</i>				0153/4, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Rudbeckia hirta</i>				0254/2
<i>Rudbeckia laciniata</i>	inv.			0154/3, 0154/4
<i>Rumex acetosa</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1
<i>Rumex crispus</i>				0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Rumex obtusifolius</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Ruscus hypoglossum</i>		O	O1	0154/1
<i>Salix alba</i>				0154/1, 0254/2
<i>Salix caprea</i>				0154/1, 0254/1, 0254/2
<i>Salix cinerea</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Salix rosmarinifolia</i>			V	0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Salix</i> sp.				0254/2
<i>Salvia glutinosa</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0255/3
<i>Salvia pratensis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Salvia verticillata</i>				0154/3, 0154/4
<i>Sambucus nigra</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Sanguisorba minor</i>				0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Sanicula europaea</i>				0153/2, 0154/3
<i>Saponaria officinalis</i>				0154/1
<i>Saxifraga cuneifolia</i>				0254/1

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Scabiosa columbaria</i>				0154/4, 0254/2
<i>Scabiosa triandra</i>				0154/1, 0254/2
<i>Schoenoplectus lacustris</i>				0154/3, 0254/2
<i>Scilla bifolia</i>				0153/2, 0254/1, 0254/2
<i>Scirpus sylvaticus</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Scopolia carniolica</i>				0154/3, 0254/2
<i>Scrophularia nodosa</i>				0154/3, 0254/2, 0255/3
<i>Sedum maximum</i>		X		0154/1
<i>Sedum sexangulare</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Selinum carvifolia</i>				0254/1
<i>Senecio jacobaea</i>				0254/2
<i>Senecio ovatus</i>				0154/3
<i>Serratula tinctoria</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Setaria pumila</i>				0153/2, 0154/1, 0254/1, 0254/2
<i>Setaria viridis</i>				0254/2
<i>Silene dioica</i>				0254/2
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Silene nutans</i>				0154/3, 0254/2
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>livida</i>				0154/3
<i>Silene vulgaris</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Solanum dulcamara</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2
<i>Solanum nigrum</i>				0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Solidago canadensis</i>	inv.			0254/2
<i>Solidago gigantea</i>	inv.			0153/2, 0154/3, 0254/2
<i>Solidago virgaurea</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1
<i>Sonchus asper</i>				0153/2, 0254/2
<i>Sonchus oleraceus</i>				0154/3
<i>Sorbus aucuparia</i>				0154/3, 0254/2
<i>Sparganium erectum</i>				0154/3, 0254/2
<i>Spiranthes spiralis</i>		H	V	0154/1, 0154/3, 0154/4
<i>Spirodela polyrhiza</i>			V	0254/2
<i>Stachys recta</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Stachys sylvatica</i>				0154/3, 0254/2
<i>Staphylea pinnata</i>				0153/2
<i>Stellaria graminea</i>				0254/2
<i>Stellaria holostea</i>				0254/2
<i>Stellaria media</i>				0154/1, 0154/3
<i>Stellaria nemorum</i>				0153/4, 0154/3, 0254/2
<i>Succisa pratensis</i>				0153/2, 0154/3, 0254/1, 0254/2

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Succisella inflexa</i>			V	0254/1, 0254/2
<i>Symphytum officinale</i>				0154/3, 0254/2
<i>Symphytum tuberosum</i>				0153/2
<i>Tamus communis</i>				0153/2, 0154/3, 0254/2
<i>Tanacetum vulgare</i>				0254/2
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>				0153/2, 0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Teucrium chamaedrys</i>				0154/3, 0154/4
<i>Teucrium montanum</i>				0154/3
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>				0153/2
<i>Thesium bavarum</i>				0154/1
<i>Thlaspi praecox</i>				0154/3, 0254/2
<i>Thymus praecox</i>				0154/1, 0154/3
<i>Tilia cordata</i>				0153/2, 0154/1, 0254/2
<i>Tilia platyphyllos</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Torilis japonica</i>				0154/1
<i>Tragopogon orientalis</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Trifolium arvense</i>				0154/3, 0254/2
<i>Trifolium aureum</i>				0154/4
<i>Trifolium campestre</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Trifolium dubium</i>				0154/1, 0254/2
<i>Trifolium hybridum</i>				0254/2
<i>Trifolium incarnatum</i>				0254/2
<i>Trifolium montanum</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Trifolium pratense</i>				0153/2, 0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/1, 0254/2
<i>Trifolium repens</i>				0254/2
<i>Trisetum flavescens</i>				0154/1, 0154/3, 0154/4, 0254/2
<i>Triticum aestivum</i>				0154/3, 0254/2
<i>Tussilago farfara</i>				0153/2, 0154/1, 0254/2
<i>Typha angustifolia</i>				0254/2
<i>Typha latifolia</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Typha shuttleworthii</i>			V	0254/1
<i>Urtica dioica</i>				0153/2, 0154/1, 0254/1, 0254/2
<i>Vaccinium myrtillus</i>				0154/3
<i>Valeriana officinalis</i>				0154/3, 0254/1, 0254/2, 0255/3
<i>Veratrum album</i>				0254/2
<i>Veratrum lobelianum</i>				0154/1, 0154/3, 0254/2
<i>Verbascum austriacum</i>				0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Verbascum blattaria</i>				0255/3
<i>Verbascum densiflorum</i>				0154/1

Takson	Inv	Zav	RS	Kvadrant
<i>Verbascum nigrum</i>				0154/4, 0254/2, 0255/3
<i>Verbascum phlomoides</i>				0154/3
<i>Veronica beccabunga</i>				0153/2, 0154/1, 0254/1
<i>Veronica chamaedrys</i>				0154/4, 0254/2
<i>Veronica jacquinii</i>				0254/2
<i>Veronica officinalis</i>				0154/3
<i>Veronica persica</i>				0153/2
<i>Viburnum lantana</i>				0153/2, 0154/1, 0254/2
<i>Viburnum opulus</i>				0153/2, 0254/1
<i>Vicia angustifolia</i>				0154/3
<i>Vicia cracca</i>				0153/2, 0154/1, 0254/2, 0255/3
<i>Vicia lathyroides</i>				0154/3
<i>Vicia oroboides</i>				0153/2
<i>Vicia sepium</i>				0154/3
<i>Vinca major</i>				0153/2, 0154/2
<i>Vinca minor</i>				0153/2, 0154/1, 0154/4
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>				0154/1
<i>Viola arvensis</i>				0154/3, 0254/2
<i>Viola hirta</i>				0153/2, 0154/1
<i>Viola reichenbachiana</i>				0154/1, 0154/4, 0254/1
<i>Viola tricolor</i>				0154/4

Legenda okrajšav v preglednici 2:

Takson – znanstveno ime rastline / taxon

Zav – zavarovana rastlinska vrsta, protected plant species

Inv. – invazivna rastlinska vrsta / invasive plant species

RS – Rdeči seznam ogroženih rastlinskih vrst / The red list of threatened plants of Slovenia (ANON. 2002)

Kvadrant – oznaka nahajališča / Inventory

Zavarovane rastline:

H – ukrepi za ohranjanje ugodnega stanja habitata rastlinske vrste

O – rastlinske vrste, pri katerih je dovoljen odvzem iz narave in zbiranje nadzemnih delov, razen semen oziroma plodov

O^o – rastlinske vrste, pri katerih ni prepovedi za nadzemne dele rastlin, razen semen oziroma plodov

X – ostale zavarovane vrste

Inv. – invazivna vrsta

3.3 Ogrožene rastlinske vrste z Rdečega seznama RS

Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih vrst v Rdeči seznam RS (ANON. 2002) v Prilogi 1 objavlja spisek 786 rastlinskih vrst. V raziskovanem območju je bilo popisanih 42 vrst s tega seznama, uvrščenih v štiri kategorije ogroženosti:

Ranljiva vrsta (V): V to kategorijo so uvrščene vrste, ki so občutljive na kakšne koli spremembe v habitatih, oziroma poseljujejo okolja, ki so na človekove posege zelo občutljiva: navadni kokalj (*Agrostemma githago*), kolenčasti lisičji rep (*Alopecurus geniculatus*), piramidasti pilovec (*Anacamptis pyramidalis*), razkrečtenolistna vodna zlatica (*Batrachium circinatum*), Hostov šaš (*Carex hostiana*), latasti šaš (*Carex paniculata*), boljši šaš (*Carex pulcaris*), mehurjasti šaš (*Carex vesicaria*), blede naglavka (*Cephalanthera damasonium*), dolgolistna naglavka (*C. longifolia*), rdeča naglavka (*C. rubra*), navadni rogolist (*Ceratophyllum demersum*), mesnordeča prstasta kukavica (*Dactylorhiza incarnata*), majska prstasta kukavica (*D. majalis*), bezgova prstasta kukavica (*D. sambucina*), Traunsteinejeva prstasta kukavica (*D. traunsteineri*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*), vodna preslica (*Equisetum fluviatile*), pasji zob (*Erythronium dens-canis*), navadna božja milost (*Gratiola officinalis*), navadni kukovičnik (*Gymnadenia conopsea*), sibirska perunika (*Iris sibirica*), brstična lilija (*Lilium bulbiferum*), močvirska nokota (*Lotus uliginosus*), klasasti rmanec (*Myriophyllum spicatum*), čebeljeliko mačje uho (*Ophrys apifera*), muholiko mačje uho (*O. insectifera*), navadna kukavica (*Orchis morio*), škrlatnordeča kukavica (*O. purpurea*), trizoba kukavica (*O. tridentata*), navadni skutnik (*Peplis portula*), vodna dresen (*Polygonum amphibium*), rožmarinolistna vrba (*Salix rosmarinifolia*), zavita škrbica (*Spiranthes spiralis*), navadna žabja leča (*Spirodela polyrrhiza*), navadni objed (*Succisella inflexa*), Shuttlesworthov rogoz (*Typha shuttleworthii*).

Redka vrsta (R): V to kategorijo so uvrščene rastlinske vrste, ki so potencialno ogrožene zaradi svoje redkosti na območju RS: travniška preslica (*Equisetum pratense*), zelenkasti vimenjak (*Platanthera chlorantha*).

Vrste zunaj nevarnosti (O1): V tej kategoriji so vrste, ki na območju RS niso več ogrožene. V preteklosti so sodile v eno izmed kategorij ogroženosti, pri čemer obstaja potencialna nevarnost ponovitve ogroženosti: navadna bodika (*Ilex aquifolium*), širokolistna lobodika (*Ruscus hypoglossum*).

Nezadostno znana vrsta (K): V to skupino spadajo taksoni, ki lahko pripadajo eni izmed kategorij ogroženosti, vendar je podatkov premalo za zanesljivo opredelitev: regratovolistni dimek (*Crepis taraxacifolia*).

3.4 Zavarovane rastlinske vrste

Na seznamu Uredbe o prostoživečih rastlinskih vrstah (ANON. 2004) je 205 zavarovanih rastlinskih vrst. Na območju treh dolin smo popisali 40 vrst s tega seznama. Za varovanje rastlin veljajo posebna pravila in izjeme, s sledečimi oznakami:

Oznaka H: Pri teh vrstah je potrebno ohranjati ugodno stanje rastišča rastlinske vrste: piramidasti pilovec (*Anacamptis pyramidalis*), blede naglavka (*Cephalanthera damasonium*), dolgolistna naglavka (*C. longifolia*), rdeča naglavka (*C. rubra*), Fuchsova prstasta kukavica (*Dactylorhiza fuchsii*), mesnordeča prstasta kukavica (*D. incarnata*), majska prstasta kukavica (*D. majalis*), bezgova prstasta kukavica (*D. sambucina*), Traunsteinerjeva prstasta

kukavica (*D. traunsteineri*), širokolistna močvirnica (*Epipactis helleborine*), kratkolistna močvirnica (*E. helleborine* subsp. *orbiculare*), navadna močvirnica (*E. palustris*), navadni kukovičnik (*Gymnadenia conopsea*), nemška perunika (*Iris germanica*), vodna perunika (*I. pseudacorus*), jajčastolistni muhovnik (*Listera ovata*), rjava gnezdoznica (*Neottia nidus-avis*), čebeljeliko mačje uho (*Ophrys apifera*), muholiko mačje uho (*O. insectifera*), zvezdnata kukavica (*Orchis mascula* subsp. *speciosa*), navadna kukavica (*O. morio*), trizoba kukavica (*O. tridentata*), škrlatno rdeča kukavica (*O. purpurea*), dvolistni vimenjak (*Platanthera bifolia*), zelenkasti vimenjak (*P. chlorantha*), jesenska škrbica (*Spiranthes spiralis*).

Oznaka O^o: Sem spadajo rastline, pri katerih ni omejitve za nabiranje rastlinskih delov. Prepovedano je le nabiranje plodov, semen in gomoljev: šmarnica (*Convallaria majalis*), navadna ciklama (*Cyclamen purpureascens*), mali zvonček (*Galanthus nivalis*), črni teloh (*Helleborus niger*).

Oznaka O: Rastlinska vrsta, pri kateri je dovoljeno nabiranje nadzemnih delov, vendar največ en šopek na dan. Prepovedano je zbiranje semen, plodov, gomoljev in čebulic: pasji zob (*Erythronium dens-canis*), kronica ali pomladanski veliki zvonček (*Leucojum vernum*), širokolistna lobodika (*Ruscus hypoglossum*).

Oznaka X: Zavarovane rastlinske vrste (in njihovi habitati), ki so predmet okoljske odgovornosti (Anon. 2004): montpellierski nageljček (*Dianthus monspessulanus*), navadna bodika (*Ilex aquifolium*), tisa (*Taxus baccata*), sibirska perunika (*Iris sibirica*), brstična lilija (*Lilium bulbiferum*), turška lilija (*L. martagon*), hermelička (*Sedum maximum*).

3.5 Tujerodne invazivne vrste

Na popisnem območju treh dolin smo popisovali tudi tujerodne vrste, ki se pojavljajo podivjano, oziroma so pri nas naturalizirane. Na območju občine Dobrepolje smo zabeležili 19 tujerodnih rastlinskih vrst. Med njimi je tudi 12 invazivnih vrst (JOGAN & al. 2012), ki se v dokaj naravno ohranjeni pokrajini na ekstenzivno gospodarjenih površinah še niso kritično razširile: veliki pajesen (*Ailanthus altissima*), severnoameriška nebina (*Aster novi-belgii*), črnoplodni mrkač (*Bidens frondosa*), enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*), češki dresnik (*Fallopia × bohémica*), laška repa (*Helianthus tuberosus*), žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), drobnocvetna nedotika (*I. parviflora*), navadna vinika (*Parthenocissus quinquefolia*), deljenolistna rudbekija (*Rudbeckia laciniata*), kanadska zlata rozga (*Solidago canadensis*), orjaška zlata rozga (*S. gigantea*).

3.6 Obravnava nekaterih drugih naravovarstveno zanimivih taksonov, popisanih na raziskovanem območju

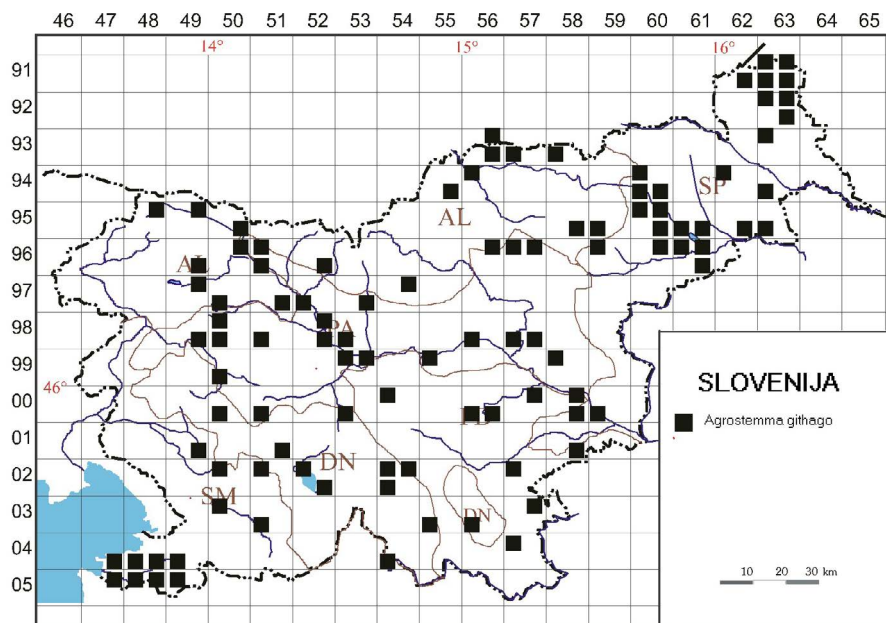
Pri popisu rastlin v treh dolinah smo naleteli tudi na nekatere druge rastlinske vrste, ki so na popisnem območju redke in naravovarstveno zanimive.

3.6.1 *Agrostemma githago*

0254/1 (33T VL77) Slovenija, Dolenjska, Dobrepolje, Kompolje (Dobrepolje), Četež, mokrišče Mlake, opuščena njiva vzhodno od lovske preže, 421 m n. m. 14. 8. 2021. Leg et det. B. Dolinar (fotografija)

- 0254/2** (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Tržič, njiva ob kolovozni poljski poti Tržič - Kolenča vas, njiva (žitna). 417 m n. m. 5. 6. 2021. Det. B. Dolinar.
- 0254/2** (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Potiskavec, žitna njiva zahodno od vasi, 418 m n. m. 20. 6. 2021. Det. B. Dolinar.
- 0254/2** (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Tržič, žitna njiva ob kolovozni poljski poti Tržič - Potiskavec, 420 m n. m. 20. 6. 2021. Det. B. Dolinar.
- 0254/2** (33T VL86) Slovenija, Dolenjska, Struge, Tržič, njiva (žitna). 417 m n. m. 5. 6. 2021. Det. B. Dolinar.
- 0254/2** (33T VL86) Slovenija, Dolenjska, Struge, Podtabor, žitna njiva vzhodno od vasi, 418 m n. m. 14. 6. 2020. Leg et det. Det. B. Dolinar (fotografija).

Navadni kokalj je plevel na žitnih poljih. V preteklosti je bil pogosta vrsta, zaradi intenzivnega kmetovanja pa so njegove populacije v zadnjem času v upadanju. Uspeva raztreseno po vsej Sloveniji, od nižine do montanskega pasu (VREŠ 2007: 183). V Struški dolini (0254/2) smo rastlino popisali na več žitnih poljih v bližini vasi Potiskavec, Podtabor in Tržič in v Dobrepoljski dolini (0254/1) na opuščeni njivi v Mlakah pri vasi Kompolje. V rdečem seznamu ogroženih rastlinskih vrst (ANON. 2002) je opredeljena kot ranljiva vrsta (V).



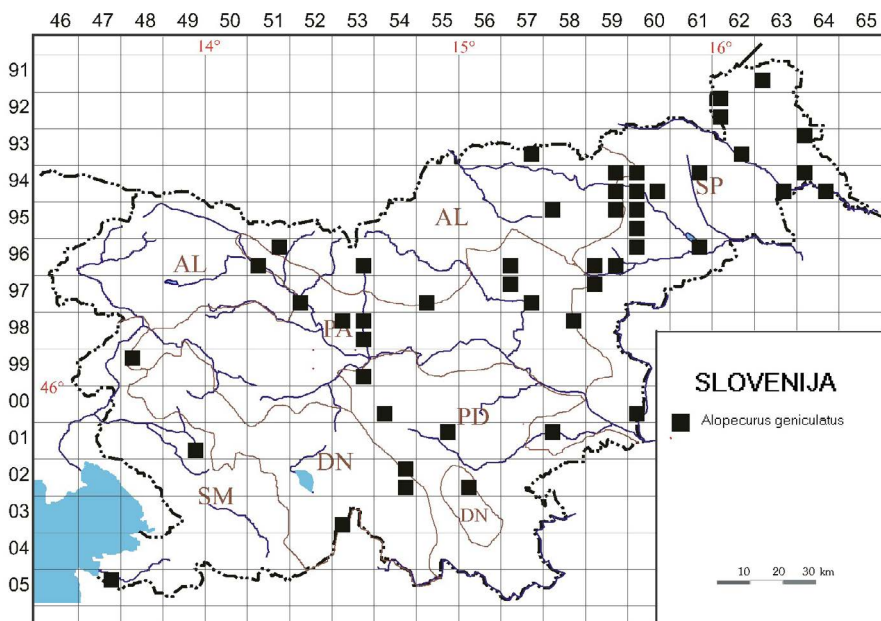
Slika 2: Razširjenost navadnega kokalja (*Agrostemma githago*) v Sloveniji, dopolnjeno po JOGAN et al. (2001)

Figure 2: Distribution of *Agrostemma githago* in Slovenia, supplemented after JOGAN et al. (2001)

3.6.2 *Alopecurus geniculatus*

0254/2 (33T VL86) Slovenija, Dolenjska, Struge, Tržič, ponikalnica pod gozdom SZ od vasi, 416 m n. m. 20. 6. 2021. Det. B. Dolinar.

Kolenčasti lisičji rep uspeva na bregovih voda, na občasno poplavljenih tleh, tudi v vodi ali somornici, večinoma na ne apneni podlagi, od nižine do montanskega pasu (JOGAN 2007: 896). Na območju popisa smo rastlino zabeležili na robu ponikalnice vzhodno od vasi Tržič v Struški dolini (kvadrant 0254/2). V rdečem seznamu ogroženih rastlinskih vrst (ANON. 2002) je opredeljena kot ranljiva vrsta (V).



Slika 3: Razširjenost kolenčastega lisičjega repa (*Alopecurus geniculatus*) v Sloveniji (JOGAN et al. 2001 in podatkovna baza FloVegSi)

Figure 3: Distribution of *Alopecurus geniculatus* in Slovenia (JOGAN et al. 2001 and the FloVegSi database)

3.6.3 *Carex vesicaria*

0254/1 (33T VL77) Slovenija, Dolenjska, Dobropolje, Kompolje (Dobropolje), Brezje pri Kompolju, mokrišče Mlake zahodno od vasi, mokrotni (moker) travnik. 421 m n. m. 21. 5. 2020. Det. B. Dolinar.

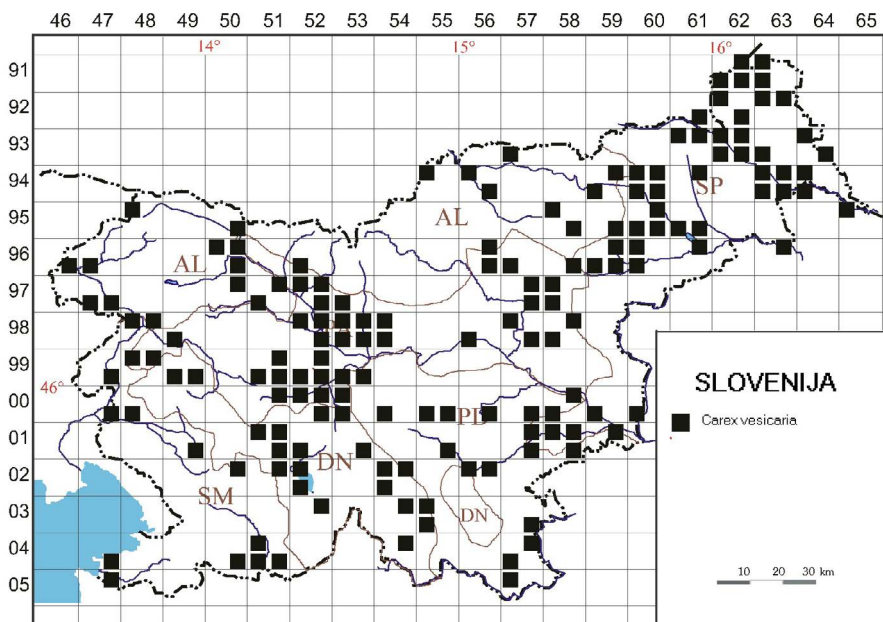
0254/1 (33T VL77) Slovenija, Dolenjska, Dobropolje, Kompolje (Dobropolje), Brezje pri Kompolju, mokri travniki v Mlakah, vlažen travnik. 422 m n. m. 14. 6. 2020. Det. B. Dolinar.

0254/2 (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Potiskavec, vlažen travnik vzhodno od vasi, močvirje s šašjem. 415 m n. m. 3. 5. 2020. Leg. et det. B. Dolinar (fotografija).

0254/2 (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Četež pri Strugah, vlažen travnik vzhodno od vasi, vlažen travnik. 420 m n. m. 14. 6. 2020. Det. B. Dolinar.

0254/2 (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Četež pri Strugah, vlažen travnik s posameznimi grmi pod vasjo, vlažen travnik. 418 m n. m. 25. 6. 2019. Det. B. Dolinar.

Mehurjasti šaš uspeva po močvirjih, jarkih in bregovih, raztreseno povsod po Sloveniji. (MARTINČIČ 2007: 821). Na območju popisa smo ga zabeležili v mokrišču Mlake pod zaselkom Brezje v Dobropoljski dolini in mokrišču vzhodno od vasi Četež (kvadrant 0254/2) v Struški dolini. V rdečem seznamu ogroženih rastlinskih vrst (ANON. 2002) je opredeljen kot ranljiva vrsta (V).



Slika 4: Razširjenost mehurjastega šaša (*Carex vesicaria*) v Sloveniji, glede na podatke v podatkovni bazi FloVegSi (Avtorji še neobjavljenih podatkov: Vreš, Seliškar, Anderle, Dakskobler, Kocjan & Dolinar).

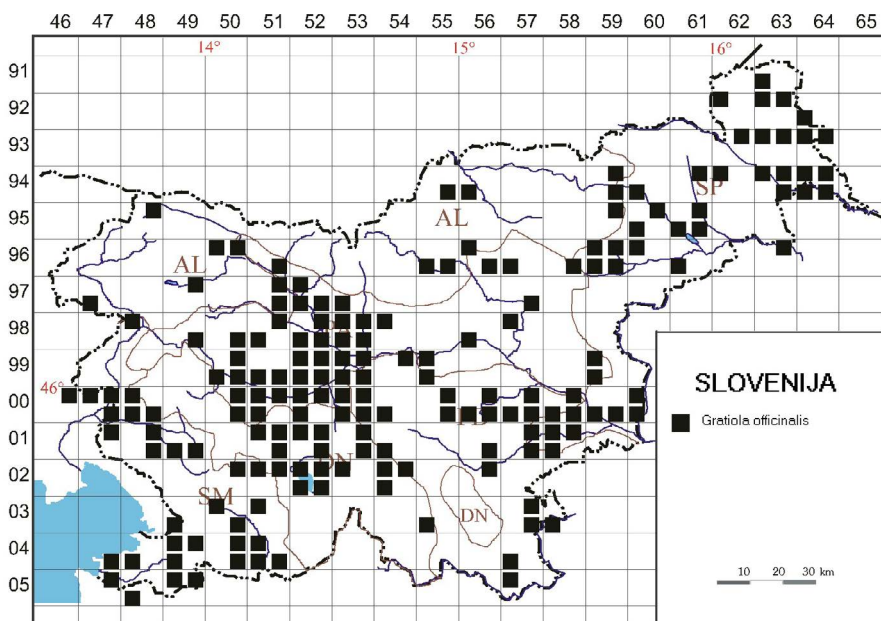
Figure 4: Distribution of *Carex vesicaria* in Slovenia, according to the FloVegSi database (Authors of the unpublished data: Vreš, Seliškar, Anderle, Dakskobler, Kocjan & Dolinar).

3.6.4 *Gratiola officinalis*

0254/1 (33T VL77) Slovenija, Dolenjska, Dobropolje, Kompolje (Dobropolje), Brezje pri Kompolju, Mlake, vlažen travnik JV od zaselka. 421 m n. m. 25. 7. 2019. Det. B. Dolinar.

- 0254/2** (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Potiskavec, vlažen travnik vzhodno od vasi, 416 m n. m. 25. 6. 2019. Leg. et det. B. Dolinar (fotografija).
- 0254/2** (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Četež pri Strugah, vlažen travnik s posameznimi grmi pod vasjo, 418 m n. m. 25. 6. 2019. Det. B. Dolinar.
- 0254/2** (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Četež pri Strugah, vlažen travnik vzhodno od vasi, 420 m n. m. 14. 6. 2020. Det. B. Dolinar.
- 0254/2** (33T VL87) Slovenija, Dolenjska, Struge, Potiskavec, mokrišče zahodno od naselja, 416 m n. m. 22. 7. 2020. Det. B. Dolinar.

Navadna božja milost je pokončna trajnica, visoka do 40 cm, ki uspeva v nižinskem pasu na močvirnih in mokrih travnikih, ob jarkih in mlakah (WRABER 2007a: 553). Na območju popisa smo jo zabeležili v mokrišču vzhodno od vasi Četež v Struški dolini (kvadrant 0254/2) in na vlažnih travnikih Mlake (0254/1) vzhodno od Kompolja v Dobropoljski dolini. V rdečem seznamu ogroženih rastlinskih vrst (WRABER & al. 2002) je vrsta opredeljena kot ranljiva (V).



Slika 5: Razširjenost navadne božje milosti (*Gratiola officinalis*) v Sloveniji, glede na podatke v podatkovni bazi FloVegSi. Avtorji še neobjavljenih podatkov: Vreš, Seliškar, Anderle, Dakskobler, Dolinar & Kocjan.

Figure 5: Distribution of *Gratiola officinalis* in Slovenia, according to the FloVegSi database. Authors of the map: Vreš, Seliškar, Anderle, Dakskobler, Dolinar & Kocjan.

3.6.5 *Iris germanica*

0154/1 (33T VL78) Slovenija, Dolenjska, Dobrepolje, Vodice (Dobrepolje), Limberk, severovzhodno skalnato pobočje hriba, 675 m n. m. 28. 8. 2020. Leg. B. Dolinar & E. Zgonc.

Nemška perunika je vzhodnosredozemska trajnica, ki uspeva na suhih kamnitih pobočjih od nižine do montanskega pasu. Rastlina je splošno gojena, ponekod podivjana in naturalizirana (WRABER 2007b: 753). Na območju popisa smo rastlino popisali na vzpetini Limberk (687 m n. m.) nad vasjo Vodice. Rastlina porašča severno pobočje hriba in jo okoliški prebivalci pogosto presajajo na vrtove (ZGONC, in litt.). Na Limberku se nahaja arheološko območje s poznoantično utrdbo, kar nakazuje, da je bila rastlina v preteklosti verjetno gojena in nato podivjana.

4 SKLEPNE UGOTOVITVE

V okviru naše raziskave smo popisali rastline, ki uspevajo na območju Ponikovske, Dobrepoljske in Struške doline, s čimer smo dopolnili vedenje o njihovi razširjenosti v občini Dobrepolje na Dolenjskem. Pričakovali smo, da bomo na raziskovanem območju (zlasti na območju Mlake) popisali tudi nekatere naravovarstvene zanimive rastlinske vrste (*Orchis palustris*, *Gladiolus illyricus*, *Leucjum aestivum*, *Pedicularis palustris*, *Senecio paludosus*, *Fritillaria meleagris*), ki se pojavljajo na bližnjih mokrotnih kraških poljih, kot sta Mišja dolina in Radensko polje, vendar teh rastlin nismo opazili. Kljub temu so rezultati pokazali, da je raznovrstnost rastlinskih vrst na popisnem območju velika, pojavljajo se številne naravovarstvene pomembne vrste v habitatih, ki so dobro ohranjeni in znatno prispevajo k biotski raznovrstnosti v Sloveniji.

5 SUMMARY

In the present study, we studied the flora of Ponikve, Dobrepolje and Struga valleys, thus supplementing the knowledge about the plants' distribution in the municipality of Dobrepolje in the Dolenjska region. The municipality Dobrepolje measures 103.1 km², whereas 6.1 km² of the area is a part of the Natura 2000 network. Natura 2000 areas within the municipality are: Podpeška jama in the Dobrepolje Valley, Kompoljska jama - Potiskavec in the Dobrepolje and Struga Valleys and part of the Kočevsko area in the eastern part of the Struga Valley. According to the network of the Central European flora mapping, the researched area is located in the following quadrants: Ponikovska dolina (0153/2, 0153/4 and 0154/1), Dobrepoljska dolina (0154/1, 0154/2, 0154/3, 0154 / 4 and 0254/1) and Struška dolina (0154/4, 0254/2 and 0255/3) (Figure 1), or in the quadrants UTM 33T VL77, UTM 33T VL78, UTM 33T VL86 and UTM 33T VL87. In the four years ranging from 2018 to 2022, we surveyed the plants at 201 locations at different times of the year. We listed 587 different taxa, which included 42 endangered species from the Red List of Ferns and Seeds and 40 species from the list of the Decree on Protected Wild Plant Species of Slovenia. There are also 19 non-native species on the list. We expected to describe also some nature conservation species (*Orchis palustris*, *Gladiolus iliricus*, *Leucjum aestivum*, *Pedicularis palustris*, *Senecio paludosus*, *Fritillaria meleagris*)

which can be found in nearby karst wetlands such as Mišja dolina and Radensko polje, but they haven't been observed. In the census of the plants in the municipality of Dobropolje, we also discussed in detail the taxa that are rare and of interest in the nature conservation: *Agrostemma githago*, *Alopecurus geniculatus*, *Carex vesicaria*, *Gratiola officinalis*. Based on the data recorded in the FloVegSi database, their distribution in Slovenia was shown on area maps. The census showed that the diversity of plant species is high, there are many important nature conservation species in the well-preserved habitats, which significantly contribute to the conservation of biodiversity in Slovenia.

6 ZAHVALA

Zahvaljujem se Ediju Zgoncu za pomoč pri popisovanju rastlin na terenu. Martina Bačič, Igor Dakskobler, Mihael Janez Kocjan in Branko Vreš so mi posredovali koristne podatke za izboljšavo članka. Branko Vreš mi je na podlagi popisnih podatkov v bazi FloVegSi pripravil tabelo rastlin. Brane Anderle, Igor Dakskobler, Mihael Janez Kocjan, Andrej Seliškar in Branko Vreš so soavtorji podatkov iz podatkovne baze FloVegSi, ki smo jih prikazali na arealnih kartah.

7 LITERATURA

- ACCETTO, M., 1994: *Campanula justiniana* Witasek v Sloveniji. Hladnikia (Ljubljana) 2: 5–9.
- ACCETTO, M., 1996: Dobropoljska dolina (Fitogeografski in ekološki opis). Gozdovi in travišča Naravne znamenitosti. In: Lovska družina Dobropolje: [50 let: 1946–1996]. Videm-Dobropolje, Lovska družina: 1.
- ACCETTO, M., 2017: Notulae ad floram Sloveniae: *Dryopteris expansa* (C. Presl.) Fraser-Jenkins. Nova nahajališča vrste *Dryopteris expansa* v osrednjem južnem, južnem in deloma severovzhodnem delu Slovenije ter njene ekološke razmere. Hladnikia (Ljubljana) 39: 49–57.
- ACCETTO, M., 2010: *Calamintha menthifolia*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Deschampsia cespitosa*, *Dorycnium herbaceum*, *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*, *Epipactis atrorubens*, *Euphorbia platyphyllos*, *Gentianella ciliata*, *Hieracium racemosum*, *Hieracium sabaudum*, *Hordelylemus europaeus*, *Hypericum hirsutum*, *Lilium carniolicum*, *Pimpinella major* subsp. *major*, *Pimpinella saxifraga*, *Vicia oroboides*. In: Jogan, N. (ed.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 25: 69–72.
- ANONYMOUS, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Priloga 1: Rdeči seznam praprotnic in semenk. Uradni list RS RS 12 (82). 8893–8910 pp.
- ANONYMOUS, 2004: Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Uradni list RS št. 46/04
- DOLINAR, B. & E. ZGONC, 2019: Vodnik po rastlinskem svetu ob Rimski cesti Jerneja Pečnika, Turistično društvo Dobropolje, 60 pp.
- DOLINAR, B., 2019: Pregled flore ob Rimski cesti Jerneja Pečnika od Ponikev do Velikih Lašč (Dolenjska, Slovenija). Hladnikia (Ljubljana) 43: 48–66.
- DOLINAR, B., 2020: *Agrostemma githago*, *Legousia speculum-veneris*. In: Trčak, B. & I. Dakskobler (eds.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 46: 86–87.

- DOLINAR, B., 2021: Herbarij Ernesta Mayerja kot zapuščina v herbarijski zbirki LJS. *Hladnikia* (Ljubljana) 47: 41–45.
- NIKLFIELD, H., 1971: Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. *Taxon* 20: 545–571.
- JALAS, J. & J. SUOMINEN, 1967: Mapping the distribution of European vascular plants. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* (Helsinki) 43: 60–72.
- JOGAN, N., 2007: *Poaceae* – trave. In: A. Martinčič (ed): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, p. 896.
- JOGAN, N., 2017: Spread of *Sporobolus neglectus* and *S. vaginiflorus* (Poaceae) in Slovenia and neighbouring countries. *Botanica Serbica* (Beograd) 41 (2): 249–256.
- 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. 443 pp.
- JOGAN, N., K. ELER, & Š. NOVAK, 2012: Priročnik za sistematično kartiranje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst. Zavod Symbiosis in Botanično društvo Slovenije, 35 pp.
- KOCJAN, J. M., 2015: *Carex vesicaria*. In: Jogan, N. (ed.): Nova nahajališča: Hladnikia (Ljubljana) 35: 90–91.
- KOCJAN, J. M., 2016: Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih redkih, ogroženih ali drugače zanimivih taksonov v flori Slovenije – III. Hladnikia (Ljubljana) 38: 3–33.
- KOCJAN, J. M., U. KAČAR & M. PALKO, 2015: Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih kukavičevk (*Orchidaceae*) v Sloveniji. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 56 (3): 81–119.
- KOZINC, Ž., 2019: Lepote in vrednote treh dolin. Domoznanska zbirka občin, Grosuplje, Ivančna Gorica, Dobrepolje (Grosuplje): 283–352.
- KUZMIČ, F., 2018: Jesensko popisovanje flore 2018. Trdoživ (Ljubljana) 7 (2): 51.
- MARKOVIČ, L., 1984: Die Ruderalvegetation in dinarischen und vordinarischen Gebiet Sloweniens. *Razprave IV. razreda SAZU* (Ljubljana) 25 (1): 65–120.
- MARTINČIČ, A., 2007: *Cyperaceae* – ostričevke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, p. 821.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. A. FISCHER, K. ELER & B. SURINA, 2007: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 967 pp.
- MAYER, E., 1955: Pripravljeni dela za Floro Slovenije II., III. *Razprave IV razreda SAZU* (Ljubljana) 3: 7–66.
- MEZE, D., 1982: Poplavna področja v porečju Rašice z Dobrepoljami. *Geografski zbornik* (Ljubljana) 22 (1): 1–36.
- MIHORIČ, A., 2017: *Allium scorodoprasum*, *Asplenium viride*, *Astrantia major*, *Atropa belladonna*, *Cardaminopsis arenosa*, *Cardaminopsis halleri*, *Centaurea macroptilon*, *Centaurea scabiosa* subsp. *fritschii*, *Cephalanthera longifolia*, *Cirsium rivulare*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Dactylorhiza incarnata*, *Hypericum tetrapterum*, *Melica uniflora*. In: Trčak, B. & I. Dakskobler (eds.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 40: 89–95.
- MIHORIČ, A., 2018: *Quercus cerris*, *Rhamnus saxatilis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium emersum*, *Stachys alpina*, *Taxus baccata*. In: Trčak, B. & I. Dakskobler (eds.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 41: 95–97.
- Naravovarstveni atlas, 2021. <https://www.naravovarstveni-atlas.si>, dostop: marec 2022
- PAULIN, A., 1902: Schedae ad Floram exsiccatum Carniolicum II. *Centaurea* III. et IV. – Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains, 2, 198 pp.

- PERKO, D. & M. ORAŽEM ADAMIČ (eds) 1998: Slovenija pokrajine in ljudje. Založba mladinska knjiga, Ljubljana, pp. 448–457.
- PETKOVŠEK, M., 2017: Slovensko omrežje Natura 2000 v številkah. Varstvo narave, 30 (2017), 99–126.
- PETKOVŠEK, V., 1953: Nekatere nove ali redke vrste rastlin na Slovenskem II. Biološki vestnik (Ljubljana) 2: 73–77.
- PETKOVŠEK, V., 1977: Travnna združba *Bromo-Brachypodium pinnati* assoc. nova v Sloveniji. Razprave IV. razreda SAZU 20 (3): 195–214.
- PODOBNIK, A., 2021: *Betonica officinalis* subsp. *serotina*. In: Bačič, T. (ed.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 47: 36.
- RAKAR, T., 2008: Revizija rodu *Viola* v Sloveniji. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana 153 pp. + priloge.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- STRGULC-KRAJSEK, S., 2006: Sistematika vrbovcev (*Epilobium*) v Sloveniji. Doktorska disertacija, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 244 pp. + priloge.
- VREŠ, B., 2007: *Caryophyllaceae* – klinčnice. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semen. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, p. 183.
- WRABER, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio 17: 176–199.
- WRABER, T., & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semen SR Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana) 14–15: 244 pp.
- WRABER, T., 2007a: *Scrophulariaceae* – črnobinovke. In: A. Martinčič (ed): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semen. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, p. 553.
- WRABER, T., 2007b: *Iridaceae* – perunovke. In: A. Martinčič (ed): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semen. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, p. 753.
- ZGONC, E. & A. JUVANC, 2019: Ponikavska dolina (*The Ponikve valley*). TIC Dobropolje, TD Dobropolje, 8 pp.

Notulae ad floram Sloveniae

Epipactis pontica Taubenheim

Nova nahajališča v Julijskih Alpah, zahodnih Karavankah in v submediteranske fitogeografskem območju

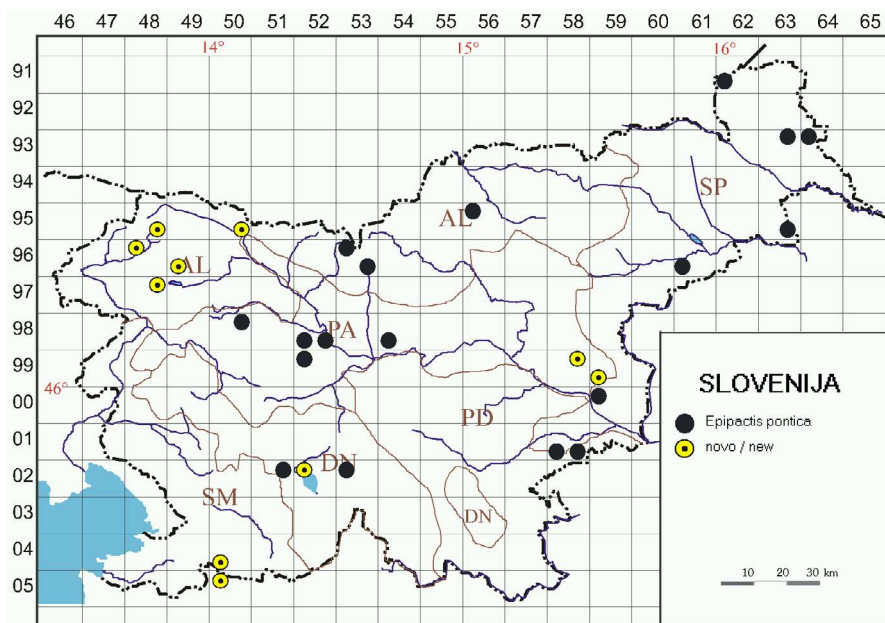
New localities in the Julian Alps, western Karavanke Mts. and in the sub-Mediterranean phytogeographical region

- 0450/3** (UTM 33TVL23) Slovenija, Primorska, Čičarija, Zagrad, bukov gozd (*Seslerio autumnalis-Fagetum lamietosum orvalae*), 825 m n. m. Det. I. Dakskobler, 21. 7. 2020, avtorjeve fotografije.
- 0550/1** (UTM 33TVL23) Slovenija, Primorska, Čičarija, severozahodno od Oštriča, blizu poti proti Zagradu, bukov gozd (*Lamio orvalae-Fagetum*), 875 m n. m. (popis 1 v preglednici 1); severozahodno od Oštriča, pod Grižo, gozdni rob (*Lamio orvalae-Fagetum*), 1060 m n. m.; severno od Oštriča, Kružine, bukov gozd (*Seslerio autumnalis-Fagetum lamietosum orvalae*), 840 m n. m. (popis 2 v preglednici 1). Det. I. Dakskobler, 21. 7. 2020, avtorjeve fotografije. Določitev preveril in potrdil B. Dolinar.
- 9548/4** (UTM 33TVM04) Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, Trenta, ob cesti na Vršič, okoli 1250 m n. m., gozdni rob. Det. I. Dakskobler, 11. 8. 2020, avtorjeve fotografije. Določitev preveril in potrdil B. Dolinar.
- 9550/4** (UTM 33TVM33) Slovenija, Gorenjska, Moste (Jesenice), dolina Završnica, cestna brežina severno od vasi, pred zaježitvijo potoka Završnica, 650 m n. m.; ista dolina, Završnica, 685 m n. m. Det. B. Anderle, B. Dolinar, B. Leban & F. Poljšak, 13. 7. 2015, fotografije avtorjev.
- 9648/1** (UTM 33TVM03) Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, Spodnja Trenta, med vasjo Soča in Trenta, pri hiši Trenta 2a, 595 m n. m. Det. A. Trnkoczy, 14. 7. 2015, avtorjeve fotografije. Določitev preveril in potrdil B. Dolinar.
- 9649/3** (UTM 33TVM12) Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Bohinj, pl. Blato, ob kolovozu proti vzpetini Na vrhu, okoli 1300 m n. m. Det. B. Anderle & B. Zupan, 11. 8. 2015, popis avtorjev.
- 9748/2** (UTM 33TVM02) Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Bohinj, ob poti od Doma Savica proti Komni, 880 m n. m. Det. B. Anderle & B. Zupan, 4. 8. 2015, popis avtorjev.

Nekatera novejša nahajališča enega od avtorjev, Branka Dolinarja, v drugih območjih Slovenije, iz obdobja po izidu njegove knjige (DOLINAR 2015):

- 0252/1** (UTM 33TVL46) Slovenija, Notranjska, Cerkniško polje, Dolenje Jezero, križišče poti pod Klenim vrhom, mešan gozd, 583 m n. m. Det. B. Dolinar & T. Schein, 16. 7. 2015, fotografije avtorjev.

- 9653/1** (UTM 33TVM63) Slovenija, Gorenjska, Zgornje Jezersko, Ravenska Kočna, v gozdu ob planinski poti na Ledine, gozd, 1113 m n. m. Det. B. Dolinar, 31. 7. 2017, avtorjeve fotografije; ob planinski stezi od postaje tovarne žičnice proti Češki koči, bukov gozd. 1074 m n. m. Det. B. Dolinar, 31. 7. 2020, avtorjeve fotografije.
- 9852/3** (UTM 33TVM40) Slovenija, Gorenjska, Sora, Osolnik, ob gozdni poti proti cerkvi sv. Mohorja, mešan gozd, 666 m n. m. Det. B. Dolinar, 13. 7. 2021 avtorjeve fotografije (prva najdba te močvirnico pod Osolnikom: B. Dolinar, 12. 7. 2020, kasneje tudi B. Anderle, V. Leban in J. M. Kocjan, 1. 8. 2013).
- 9958/2** (UTM 33TWM30) Slovenija, Štajerska, Bohor, Plešivec, zahodno od koč na Bohorju, 772 m n. m. Det. B. Dolinar & T. Brinovec, 10. 7. 2015, fotografije avtorjev.
- 9959/3** (UTM 33TWL39) Slovenija, Štajerska, Lokve (Krško), Gorica, gozd vzhodno od zaselka, 273 m n. m. Det. B. Dolinar & T. Brinovec, 10. 7. 2015.



Slika 1: Razširjenost vrste *Epipactis pontica* v Sloveniji (vir: Podatkovna baza FloVegSi, SELIŠKAR et al. 2003).

Figure 1: Distribution of *Epipactis pontica* in Slovenia (source: FloVegSi database, SELIŠKAR et al. 2003).

Pontska močvirnica je jugovzhodno-evropska-jugozahodno-azijska vrsta (AESCHIMANN et al. 2004: 1166), z nahajališči v gorovju Severne Turčije, v Italiji, severni Grčiji, na Madžarskem, v Romuniji, Bolgariji, na Češkem, Slovaškem, v Avstriji in Sloveniji (URBANEK KRANJC et al. 2020: 114). Njena rastišča v Sloveniji so svetli gozdovi, gozdni robovi in poseke (JOGAN 2007: 767, DOLINAR 2015: 79), polsenčni, senčni do zelo senčni bukov gozdovi (URBANEK KRANJC et al., ibid.). Do zdaj znana nahajališča so bila v alpskem,



Slika 2: Pontska močvirnica (*Epipactis pontica*), Čičarija, nad Zagradom (popis 1 v preglednici 1). Foto: I. Dakskobler.

Figure 2: *Epipactis pontica*, above Zagrad in Čičarija (Relevé 1 in Table 1). Photo: I. Dakskobler.



Slika 3: Pontska močvirnica (*Epipactis pontica*) nad dolino Trente, ob cesti na Vršič. Foto: I. Dakskobler.

Figure 3: *Epipactis pontica* above the Trenta Valley, along the road to the Vršič pass. Photo: I. Dakskobler.

predalpskem, dinarskem, preddinarskem in subpanonskem fitogeografskem območju (JOGAN et al. 2001, BAKAN 2006, DOLINAR 2015, KOSEC 2015, LIPOVŠEK 2015, LIPOVŠEK et al. 2016, URBANEK KRANJIC et al. 2020, MIHORIČ & KOCJAN 2020: 86). Nova nahajališča v Julijskih Alpah in Zahodnih Karavankah so v gorskem pasu (od 600 m do 1300 m n. m.) v območjih s prevladujočimi bukovimi gozdovi, predvsem iz asociacije *Anemone trifoliae-Fagetum*. Nova nahajališča v submediteranskem območju (v Čičariji) so prav tako v gorskem pasu (825 m do 1060 m n. m.) in v bukovih gozdovih ali njihovih vrzelih in robovih, predvsem v sestojih asociacij *Sesleria autumnalis-Fagetum* in *Lamio orvalae-Fagetum* in v prehodnih oblikah med njima (preglednica 1). Višinski razpon nahajališč ponske močvirnice v Sloveniji po podatkih v bazi FloVegSi (SELIŠKAR et al. 2003) je od 200 m do 1300 m, od nižine (gričevja) do zgornjega gorskega pasu. Rastišča so najbolj pogosto v okoljih bukovih gozdov. Lahko bi jo (čeprav je razširjena širše) šteli celo za značilnico ilirskih bukovih gozdov iz zveze

Aremonio-Fagion. V naši objavi pred leti (KOSEC & DAKSKOBLER 2014), smo jo v popisu sestojala asociacije *Lamio orvalae-Fagetum* z Gorjancev sicer uvrstili med značilnice združb plemenitih listavcev iz zveze *Tilio-Acerion*, a na podlagi poznejših izkušenj iz drugih nam znanih nahajališč se kaže takšna uvrstitev manj ustrezna.

ZAHVALA

Branko Zupan, dr. Vid Leban, Florijan Poljšak, Tadeja Brinovec in Tine Schein so sodelovali pri terenskih popisih. Dr. Branko Vreš je skrbnik podatkovne baze FloVegSi. Dr. Matej Lipovšek nam je prijazno pomagal pri določanju primerkov močvirnic, pri katerih si avtorji nismo bili povsem soglasni.

LITERATURA

- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004: Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae–Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1188 pp.
- BAKAN, B., 2006: Slikovni pregled višjih rastlin Prekmurja. Prispevek k poznavanju flore Prekmurja. Razvojni center Lendava. 245 pp.
- DOLINAR, B., 2015: Kukavičevke v Sloveniji. Pipinova knjiga, Podsmreka. 183 pp.
- JOGAN, T., 2007: Orchidaceae – kukavičevke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja, Ljubljana. pp. 756–784.
- 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. 443 pp.
- KOSEC, J., 2015: Orhideje Gorjancev in Žumberaka. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 56 (3): 155–161.
- KOSEC, J. & I. DAKSKOBLER, 2014: A new locality of *Botrychium virginianum* in the Gorjanci Hills, the southernmost locality in Slovenia and Central Europe. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 55 (2): 61–74.
- LIPOVŠEK, M., 2015: Kukavičevke v Halozah (vzhodna Slovenija). Folia biologica et geologica (Ljubljana) 56 (3): 163–167.
- LIPOVŠEK, M., T. BRINOVEC & M. BRINOVEC, 2016: *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *moratoria* A. Riechelmann & A. Zirsack. – nova podvrsta širokolistne močvirnice v Sloveniji. Hacquetia (Ljubljana) 16 (1): 13–18.
- MIHORIČ, A. & J. M. KOCIJAN, 2020: *Epipactis pontica*. In: Bačič, T. & I. Dakskobler (ur.): Nova nahajališča vrst – New localities. Praprotnice in semenke. Hladnikia (Ljubljana) 46: 86.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- URBANEK KRAJNC, A., A. IVANUŠ, Z. LUTHAR & M. LIPOVŠEK, 2020: Raznolikost morfoloških lastnosti in taksonomski koncepti oblikovnega kroga širokolistne močvirnice *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 61 (2): 97–126.

Preglednica 1: Sestojka z vrsto *Epipactis pontica* v Čičariji**Table 1:** Stands with *Epipactis pontica* in Čičarija

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	
Številka popisa v podatkovni bazi (Database number of relevé)		283339	283375	
Nadmorska višina v m (Elevation in m)		875	840	
Lega (Aspect)		N	NE	
Nagib v stopinjah (Slope in degrees)		20	20	
Matična podlaga (Parent material)		A	A	
Tla (Soil)		Re	Re	
Kamnitost v % (Stoniness in %)		10	10	
Zastiranje drevesne plasti v % (Cover of tree layer in %)	E3	90	90	
Zastiranje grmovne plasti v % (Cover of shrub layer in %)	E2	10	10	
Zastiranje zeliščne plasti v % (Cover of herb layer in %):	E1	60	65	
Zastiranje mahovne plasti v % (Cover of moss layer in %)	E0	5	15	
Število vrst (Number of species)		41	37	
Velikost popisne ploskve (Relevé area)	m²	400	400	
		21.07.2020	21.07.2020	
Datum popisa (Date of taking relevé)				
		0550/1	0550/1	
Kvadrant (Quadrant)				
		427516	428138	
Koordinate (Coordinate) GK Y (D-48)	m			
		5039844	5039855	
Koordinate (Coordinate) GK X (D-48)	m			
Aremonio-Fagion				
				Pr.
Lamium orvala	E1	1	1	2
Cyclamen purpurascens	E1	+	1	2
Calamintha grandiflora	E1	+	+	2
Epipactis pontica	E1	+	+	2
Cardamine enneaphyllos	E1	1	.	1
Rhamnus fallax	E2a	+	.	1
Aremonia agrimonoides	E1	.	+	1

Tilio-Acerion				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E1	+	.	1
<i>Euonymus latifolia</i>	E2a	+	.	1
Fagetalia sylvaticae				
<i>Fagus sylvatica</i>	E3b	5	5	2
<i>Fagus sylvatica</i>	E2b	+	+	2
<i>Fagus sylvatica</i>	E1	1	1	2
<i>Mercurialis perennis</i>	E1	3	2	2
<i>Prenanthes purpurea</i>	E1	+	1	2
<i>Cephalanthera damasonium</i>	E1	+	1	2
<i>Lathyrus vernus</i>	E1	+	1	2
<i>Daphne mezereum</i>	E2a	+	+	2
<i>Epipactis helleborine</i>	E1	+	+	2
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	E1	+	+	2
<i>Euphorbia dulcis</i>	E1	+	+	2
<i>Lonicera alpigena</i>	E2a	+	+	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	E1	+	+	2
<i>Neottia nidus-avis</i>	E1	+	+	2
<i>Polygonatum multiflorum</i>	E1	+	+	2
<i>Sanicula europaea</i>	E1	r	+	2
<i>Actaea spicata</i>	E1	1	.	1
<i>Paris quadrifolia</i>	E1	+	.	1
<i>Prunus avium</i>	E3b	+	.	1
<i>Dentaria bulbifera</i>	E1	.	+	1
<i>Galeobdolon montanum</i>	E1	.	+	1
<i>Galium odoratum</i>	E1	.	+	1
<i>Lilium martagon</i>	E1	.	+	1
Quercetalia pubescenti-petraeae				
<i>Sesleria autumnalis</i>	E1	+	3	2
<i>Helleborus multifidus</i> subsp. <i>istriacus</i>	E1	+	+	2
<i>Acer obtusatum</i>	E1	r	.	1
<i>Sorbus aria</i> (<i>Aria edulis</i>)	E3b	+	.	1
<i>Convallaria majalis</i>	E1	+	.	1
<i>Aristolochia lutea</i>	E1	r	.	1
Quercio-Fagetea				
<i>Anemone nemorosa</i>	E1	1	1	2
<i>Hepatica nobilis</i>	E1	+	1	2
<i>Melica uniflora</i>	E1	+	.	1
<i>Carex digitata</i>	E1	.	+	1
<i>Hedera helix</i>	E1	.	+	1

<i>Erico-Pinetea</i>				
<i>Cephalanthera rubra</i>	E1	+	+	2
<i>Calamagrostis varia</i>	E1	r	.	1
<i>Vaccinio-Piceetea</i>				
<i>Monotropa hypopitys</i>	E1	+	+	2
<i>Rosa pendulina</i>	E2a	+	+	2
<i>Sambuco-Salicion capreae</i>				
<i>Sorbus aucuparia</i>	E1	.	+	1
<i>Mulgedio-Aconitetea</i>				
<i>Aconitum lycoctonum</i>	E1	.	+	1
<i>Mahovi</i> (Mosses)				
<i>Ctenidium molluscum</i>	E0	+	1	2
<i>Neckera crispa</i>	E0	+	1	2
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	E0	+	.	1
<i>Polytrichum formosum</i>	E0	.	2	1

Legenda - Legend

- 1 *Lamio orvalae-Fagetum*
 2 *Seslerio autumnalis-Fagetum lamietosum orvalae*
 A Apnenec - Limestone
 Re Rendzina - Rendzina
 Pr. Prezenca - Število popisov, v katerih se pojavlja vrsta
 (Number of relevés in which the species is presented)

IGOR DAKSKOBLER, BRANKO DOLINAR, BRANE ANDERLE & AMADEJ TRNKOCZY

Nova nahajališča vrst

Nova nahajališča vrst – New localities 49

ur./ed. S. STRGULC KRAJŠEK & I. DAKSKOBLER (Tracheophyta), A. MARTINČIČ (Bryophyta s. lat.)

Nomenklturni viri/ nomenclature:

MARTINČIČ, A. & al., 2007: Mala flora Slovenije, 4. izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.

HODGETTS, N. G. & al., 2020: An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology* 42 (1): 1–116.

V tej rubriki objavljamo nahajališča vrst, ki so tako ali drugače zanimiva (na robu meje areala, nova nahajališča v fitogeografskih regijah ali drugih naravnogeografskih območjih, potrditev nahajališč redkih in ogroženih vrst po več desetletjih, potencialno invazivne tujerodne vrste ...), pri čemer dodaten komentar ni potreben, priporočljivo pa je navesti razlog za objavo. Avtorje prispevkov prosimo, da pri oblikovanju opisa nahajališča (toponimi) in ugotavljanju kvadranta uporabljajo Geopedijo (http://v1.geopedia.si/#T105_L11667) in upoštevajo navedene nomenklaturne vire.

Uredništvo si pridržuje pravico do presoje, katera poslana nahajališča so vredna objave.

Avtorji (določevalci) v tej številki: A. Podobnik, B. Anderle, T. Bačič, D. Bevk, F. Küzmič, O. Küzmič, M. Skok, D. Stanič, S. Strgulc Krajšek, N. Šajna, M. Šipek & B. Vreš

Praprotnice in semenke (Tracheophyta)

Abutilon theophrasti

9459/4 Slovenija: Štajerska, okolica Maribora, Pivola, opuščena njiva in njiva z bučami, na južni strani botaničnega vrta. 342 m n. m. Leg. & det. M. Šipek & N. Šajna, 13. 8. 2021. Osebni foto arhiv.

Actinidia deliciosa

9850/4 Slovenija: Gorenjska, Poljanska dolina, Gorenja vas, na vrhu poseke na S pobočju hriba Hrastje, grapa v gozdu na JV robu poseke. 480 m n. m. Leg. & det. S. Strgulc Krajšek, 22. 08. 2021. Osebni foto arhiv.

Ailanthus altissima

9959/1 Slovenija: Kozjansko, Kozje, Šonovo, SV pobočje Brediča, ob gozdni cesti JV od kamnoloma, 350 m n. m. Det. S. Strgulc Krajšek & T. Bačič, 20. 04. 2021.

Allium oleraceum

9958/4 Slovenija: Senovsko gričevje, senčno travnišče v vršnem predelu hriba Umekov vrh severno od vasi Mali Kamen, severovzhodno od naselja Senovo, ca. 530 m n. m., 46°2'22" N, 15°29'54" E. Leg. & det. A. Podobnik, 6. 8. 2021. Avtorjev herbarij.

Ambrosia trifida

9459/4 Slovenija: Štajerska, okolica Maribora, Pivola, opuščena njiva, ob kolovozu, na južni strani botaničnega vrta. 342 m n. m. Leg. & det. M. Šipek & N. Šajna, 13. 8. 2021. Osebni foto arhiv.

Aster squamatus

0447/4 Slovenija: Primorska, Pacug (občina Portorož), 150 m zahodno od Doma paraplegikov, 150 vzhodno od večjega jezera v Fiesi, brežina ob cesti, 63 m n. m., 45°31'26,7" N, 13°35'25,5" E. Leg. F. Küzmič, det. F. Küzmič & B. Vreš, 8. 10. 2020. Herbarij LJS. Novo nahajališče v že znanem kvadrantu, a na neobičajnem rastišču.

Bidens subalternans

0447/4 Slovenija: Primorska, Pacug (občina Portorož), 150 m zahodno od Doma paraplegikov, 150 vzhodno od večjega jezera v Fiesi, brežina ob cesti, v združbi z *Aster squamatus*, 63 m n. m., 45°31'26,7" N, 13°35'25,5" E. Leg. F. Küzmič, det. F. Küzmič & B. Vreš, 8. 10. 2020. Herbarij LJS.

Buddleja davidii

9959/1 Slovenija: Kozjansko, Kozje, Šonovo, SV pobočje Brediča, ob gozdni cesti JV od kamnoloma, 350 m n. m. Det. S. Strgulc Krajšek & T. Bačič, 20. 04. 2021.

Crepis neglecta

9959/3 Slovenija: Senovsko gričevje, travnišče blizu ribnikov Mačkovec med vasema Armeško in Raztez, jugovzhodno od naselja Senovo, ca. 250 m n. m., 46°0'32" N, 15°29'53" E. Leg. & det. A. Podobnik, 28. 7. 2021. Avtorjev herbarij.

Crepis rheoadifolia

9947/3 Slovenija: Goriška Brda, rob poti v vasi Kojško, 240 m n. m., 46°0'22" N, 13°34'27" E. Leg. & det. A. Podobnik, 25. 9. 2021. Avtorjev herbarij.

Crocus biflorus

- 9747/4** Slovenija: Primorska, Kamno, travnik nad kolovozom (cesto) severo-zahodno od pokopališča, 205 m n. m. Det. M. Skok, 8. 2. 2022, avtoričine fotografije (novo nahajališče v novem kvadrantu, okoli 2 km bolj zahodno od znanih nahajališč pri Volarjih).

Deutzia scabra

- 9459/4** Slovenija: Štajerska, okolica Maribora, Pivola, arheološki park v botaničnem vrtu, spontano širjenje. 342 m n. m. Leg. & det. M. Šipek & N. Šajna, 13. 8. 2021. Osebni foto arhiv.

Epilobium ciliatum

- 9850/4** Slovenija: Gorenjska, Poljanska dolina, Gorenja vas, ob kolovozu na vrhu poseke na S pobočju hriba Hrastje. 480 m n. m. Det. S. Strgulc Krajšek, 22. 08. 2021.

Erechtites hieraciifolia

- 9850/4** Slovenija: Gorenjska, Poljanska dolina, Gorenja vas, ob kolovozu na vrhu poseke na S pobočju hriba Hrastje. 480 m n. m. Det. S. Strgulc Krajšek, 22. 08. 2021.

Erophila praecox

- 9851/2** Slovenija: Gorenjska, Škofja Loka, Loški grad, med tlakovci na osrednjem dvorišču, 393 m n. m. Leg. F. Küzmič & D. Bevk, det. F. Küzmič, 25. 4. 2021. Herbarij LJS.
- 0051/2** Slovenija: Ljubljansko Barje, suha pohojena peščena tla, severovzhodno od naselja Stara Vrhnika, ca. 300 m n. m., 45°59'0,0" N, 14°17'14,9" E. Leg. & det. A. Podobnik, 29. 3. 2021. Avtorjev herbarij.

Erophila spathulata

- 9362/1** Slovenija: Prekmurje, Petanjci, pri konjeniškem klubu Zaton, ob dveh ribnikih, vzhodni breg večjega, južnega ribnika. 199 m n. m. Leg. F. Küzmič & O. Küzmič, det. F. Küzmič & B. Vreš, 2. 4. 2021. Herbarij LJS.

Fraxinus pennsylvanica

- 9459/4** Slovenija: Štajerska, okolica Maribora, Pivola, mejica ob asfaltirani cesti in jarku, na južni strani botaničnega vrta, številno. 342 m n. m. Leg. & det. M. Šipek in N. Šajna, 13. 8. 2021. Osebni foto arhiv.

Ipomoea purpurea

- 9459/4** Slovenija: Štajerska, okolica Maribora, Pivola, žičnata ograja botaničnega vrta ob arheološkem parku. 342 m n. m. Leg. & det. M. Šipek in N. Šajna, 13. 8. 2021. Osebni foto arhiv.

Lamium amplexicaule

- 0448/2** Slovenija: Primorska, Koprsko primorje, Koper, cesta med Koprom in Serminom, na vzhodni strani ceste, blizu iztoka iz zatoka v morje, 1 m n. m., 45°33'6,69" N, 13°45'13,5" E. Leg. & det. F. Küzmič, 11. 12. 2021. Avtorjev fotoarhiv.

Legousia speculum-veneris

- 0053/1** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ig, njiva ob parkirišču pokopališča, rob njive ob cesti Ig center-Raziskovalna postaja Barje, 298 m n. m., 45°57'50,8" N, 14°31'32,5" E. Leg. & det. F. Küzmič, 9. 6. 2021. Herbarij LJS.

Malva neglecta

- 9958/4** Slovenija: Senovsko gričevje, ruderalno travišče v vršnem predelu hriba Umekov vrh severno od vasi Mali Kamen, severovzhodno od naselja Senovo, ca. 530 m n. m. 46°2'22" N, 15°29'54" E. Leg. & det. A. Podobnik, 6. 8. 2021. Avtorjev herbarij.

Potentilla micrantha

- 0558/1** Slovenija: Bela krajina, usek poti v gozdu nad dolino reke Kolpe južno od zaselka Grduni (vas Balkovci), 250 m n. m., 45°27'16,2" N, 15°19'37,6" E. Leg. & det. A. Podobnik, 8. 5. 2021. Avtorjev herbarij.

Parthenocissus quinquefolia

- 9850/4** Slovenija: Gorenjska, Poljanska dolina, Gorenja vas, Ob Poljanski Sori Z od Gorenje vasi, 350 m n. m. Det. S. Strgulc Krajšek, 22. 08. 2021.

Pseudostellaria europaea

- 9852/4** Slovenija: Polhograjsko hribovje, z zelišči porasel senčen breg potoka Mavelščica južno od vasi Seničica in naselja Medvode, med domačijama Boštjan in Premož, 370 m n. m., 46°6'50,9" N, 14°25'12,8" E. Leg. & det. A. Podobnik, 14. 4. 2021. Avtorjev herbarij.

- 9852/4** Slovenija, Zavrh pod Šmarno goro, 330 m n. m. Det. B. Anderle, 20. 4. 1994.

Rudbeckia hirta

- 9959/3** Slovenija: Senovsko gričevje, visoke steblike na bregu ribnikov Mačkovec med vasema Armeško in Raztez, jugovzhodno od naselja Senovo, ca. 250 m n. m., 46°0'30" N, 15°29'53" E. Leg. & det. A. Podobnik, 28. 7. 2021. Avtorjev herbarij.

Sagina apetala

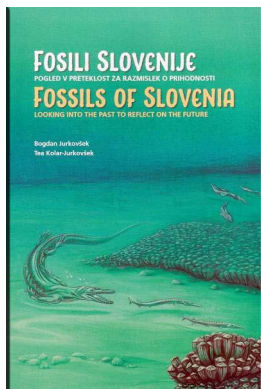
- 9362/2** Slovenija: Prekmurje, Veščica pri Murski Soboti, na jugovzhodnem robu vaškega nogometnega igrišča. 193 m n. m. Leg. & det. F. Küzmič, 26. 5. 2019. Herbarij LJS.

Scopolia carniolica

- 9959/1** Slovenija: Kozjansko, Kozje, Šonovo, SV pobočje Brediča, ob gozdni cesti JV od kamnoloma, 350 m n. m. Det. S. Strgulc Krajšek & T. Bačič, 20. 04. 2021.

- 0350/4** Slovenija: Primorska, Brkini, Ostrožno Brdo, severozahodno od vzpetine Kazomer, ob gozdni cesti in pod njo, v grapi enega od desnih pritokov Suhorice, okoli 500 m n. m., v združbi črne jelše, belega gabra in gorskega javorja, več sto rastlin. Det. D. Stanič, 17. 4. 2021, avtorjeve fotografije (prva objava na Facebooku v skupini Rastlinstvo Slovenije, 17. 4. 2021). Novost za floro Brkinov in jugozahodne Primorske.

Miscellanea



O davno izumrlem življenju, ki se ga pogosto ne zavedamo

Bogdan Jurkovšek, Tea Kolar Jurkovšek, 2001: Fosili Slovenije, Pogled v preteklost za razmislek o prihodnosti. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana. 263 str.

Lansko leto je Geološki zavod Slovenije izdal v naslovu omenjeno monografijo, ki na kar 263 straneh velikega formata in s številnimi ilustracijami precej izčrpno predstavlja tematiko. Ob tem pa se ne omejuje le na taksativno navajanje posameznih fosilov, ampak jih predstavlja skozi obširno zastavljeno pripoved o geološki preteklosti Zemlje in ob vsaki obravnavani geološki dobi še posebej našega koščka sveta.

Na prvi pogled je seveda tematika davnih geoloških obdobij precej oddaljena od interesa botanika, ki se ukvarja z danes živečo floro, a v resnici je vpogled v nepredstavljivo dolgo časovno dimenzijo izredno zanimiv in nam po eni strani pripomore k boljšemu razumevanju evolucijskih procesov, velikih in malih izumiranj ter selitev flor tudi na razdalje, za katere se zdi, da jih same rastline preprosto ne bi mogle premagati. Po drugi strani pa nam v današnjih časih tak vpogled predoči pomembno dejstvo, da živimo najverjetneje proti koncu holocenske medledene dobe, ki ji po že ustaljenem ritmu, na katerega človek nima nobenega vpliva, sledi naslednja ledena doba. A tu se srečajo različna dojemanja časovnih dimenzij: kar je za slehernika stoletje, je za geologa manj kot trenutek.

Knjiga je pregledno organizirana v več poglavij z dosledno dvojezičnim (slovensko angleškim) besedilom v dveh vzporednih stolpcih na vsaki strani ter z dvojezičnimi podnapisi k ilustracijam. Prvih 70 strani je namenjenih uvodnim poglavjem, v katerih avtorja predstavita nastajanje knjige, orišeta evolucijske procese in zgodovino razumevanja evolucije, orišeta paleontologijo kot vedo na stičišču geologije in biologije, nadalje predstavita procese nastanka fosilov, načine ugotavljanja in opisovanja starosti fosilov in nekaj strani namenita paleoekološkim interpretacijam. Po poglavju o taksonomiji, ki ima v paleontologiji zaradi fragmentarnosti najdb seveda svoje specifike, sledi še geološki oris slovenskega ozemlja, tako da je ustvarjena dobra podlaga za nadaljnje kronološko nanizane obravnave posameznih geoloških obdobij. Naslov tega najobširnejšega poglavja je »Geološki, biološki in klimatski dogodki od nastanka Zemlje do danes«, razdeljeno pa je v 12 podpoglavij, katerih obsežnost je odvisna tudi od zastopanosti fosilov iz posameznega obdobja na naših tleh. Vsako od teh podpoglavij je najprej predstavljeno s paleogeografsko globalno situacijo in opisom pomembnih paleoklimatskih in življenjskih razmer s poudarkom na tedaj prevladujočih življenjskih oblikah, temu sledi podrobnejši opis tedanje situacije na območju današnje Slovenije in posledično opis pojavljanja geoloških plasti iz tistega obdobja na naših tleh. Več kot je v posameznih plasteh ohranjenih fosilov, bolj podrobno je ta vsebina razdelana, besedilo pa tudi pregledno razdeljeno po območjih Slovenije in nazorno ilustrirano. Temu

sledi nabor deset do dvajset fotografij konkretnih fosilov iz tega obdobja z območja Slovenije z navedbo toponimi in evidenčne številke v zbirki. Na koncu je kratko sklepno poglavje, zahvale ter kar 20 strani dolg seznam literature.

Kljub temu da monografija dosledno uporablja znanstveni aparat z izčrpnim citiranjem in kljub strokovnemu jeziku, ki je za biologa tu in tam že težko razumljiv (mimogrede, zelo koristen bi bil kak kratek slovarček ključnih strokovnih pojmov, ki se v besedilu redno ali občasno pojavljajo in so širši javnosti manj znani), se besedilo bere skoraj kot zgodbo. Jezik je lep in tekoč, kak odstavek z izredno zgostitvijo navedenih strokovnih imen fosilnih vrst se da tudi brez večje škode preskočiti. Če seveda ne iščemo prav neke konkretne navedene vrste, kar pa bi zelo olajšalo stvarno kazalo.

Ker paleontologi gledajo na evolucijo živega sveta skozi povsem drugo prizmo, nam njihove interpretacije lahko pomembno odpro oči za dolge časovne dimenzije, ki se merijo v milijonih in desetinah milijonov let, torej časovnih okvirih, ki so potrebni za nastanek rodov ali celo družin. Med drugim izvemo, da je število opisanih fosilnih vrst vseh skupin organizmov primerljivo s številom danes znanih vrst višjih rastlin, torej okoli četrtilijona, da pa se moramo zavedati, da je do fosilizacije prihajalo le v izjemno majhnem deležu, hkrati pa so bila izumiranja enako naravna kot nastajanje novih vrst, tako da se ocenjuje, da danes znano število vrst predstavlja le kak odstotek celotne vrstne pestrosti skozi vso geološko zgodovino. Za uspešno fosilizacijo je v glavnem potrebno vodno okolje, torej so morski organizmi fosilno bistveno bolje zastopani od kopenskih, med kopenskimi pa tisti, ki so živeli v stiku s sladkovodnim okoljem. Teh podrobnosti se moramo botaniki še kako dobro zavedati, saj pomenijo, da v veliki večini kopenskih habitatnih tipov, ki so bili vedno ključni za speciacijo višjih rastlin, preprosto nimamo na voljo vpogleda v fosilne ostanke. Nadalje se srečamo z morda nepričakovano trditvijo, da naj bi že davno pred rastlinami kopno poselile glive, kar bi bilo vsekakor ključno za razumevanje celotne poselitve kopnega in je gotovo vredno kritičnega upoštevanja. Tako naj bi pred silurjem postopno naseljevanje sladkovodnih ekosistemov potekalo preko alg, ki so postopno vzpostavile simbiotski odnos z glivami ter tako postopno začele naseljevati tudi obrežne predele. Ni pa jasno izrečeno, ali govorimo tu o zametkih lišajev, ali morda o mikoriznem odnosu kasnejših protovcev.

Za razvoj rastlinskega sveta zelo zanimivo je tudi dejstvo, da četrto največje izumiranje v geološki preteklosti na koncu triasa ni bistveno prizadelo fosilno dokazljivega rastlinskega sveta. Kaj je to pomenilo za rastlinstvo tistih predelov kopnega, kjer do fosilizacije ni prihajalo, ne vemo, a velike spremembe kemizma oceanov zaradi povečane vulkanske aktivnosti so zagotovo močno vplivale tudi na podnebje.

Izvemo tudi, da so bila poledenitvena obdobja tudi v daljnji geološki preteklosti, na primer konec karbona, kar je med drugim povzročalo padec gladine svetovnih morij in posledično propad številnih plitvomorskih ekosistemov. A ob tem se postavlja vprašanje, ali je bila dinamika tega dogajanja res tako hitra, da selitev organizmov ni bila mogoča, kar se zdi v morskem okolju malo verjetno. Vsekakor pa je za razumevanje holocena pomembna trditev, ki se je pogosto ne zavedamo, da je namreč holocen le medledena doba, v kateri pač trenutno živimo in se je razvila tudi vsa človeška civilizacija. K temu bi lahko dodali: po vsaki razmeroma kratki (10.000 do 20.000 let) medledeni dobi je sledila ledena doba, trenutno pa smo »porabili« že skoraj 12.000 toplih let.

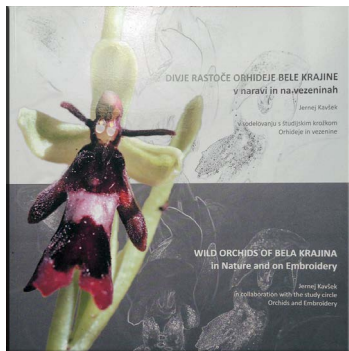
V razmislek ob današnjem naraščanju koncentracije ogljikovega dioksida nam je dana tudi ugotovitev, da je začetek ordovicija zaznamoval močan vulkanizem in posledično hitro naraščanje količine ogljikovega dioksida v atmosferi, ki naj bi tedaj pomembno zavrl evolucijske procese. Res pa so bile tedanje atmosferske razmere močno drugačne

od današnjih, tako da moramo biti ob interpretaciji sedanjih trendov previdni. V tej zvezi je tudi izražena domneva, da bi lahko bujen razvoj kopenske vegetacije konec devona z vezavo ogljika v biomaso rastlin povzročil tolikšen upad koncentracije ogljikovega dioksida v ozračju, da naj bi to povzročilo zelo hude ohladitve in posledično izumiranja. Zdi se, da gre vendarle za preveč poenostavljeno interpretacijo, saj je razvoj rastlinske biomase vedno v ravnotežju z razpoložljivim ogljikovim dioksidom, procesi kroženja ogljika pa stalni in počasni.

Tudi skozi oči botanika se zdi, da monografiji ni kaj očitati. A na enem mestu se vendarle pojavi med geologi zakoreninjena napaka, da namreč parožnice pripadajo rjavim algam. Z zavedanjem, da so to v resnici kopenskim rastlinam kar najbolj sorodne zelene alge, bi bila tudi paleontološka interpretacija procesov naseljevanja kopnega morda lahko boljša.

Knjigo lahko vsekakor priporočam vsem biologom, ki bi želeli dobiti dodaten vpogled v evolucijo živega sveta.

NEJC JOGAN



Vodnik za spoznavanje belokranjskih kukavičevk

Jernej Kavšek, 2022: Divjerastoče orhideje Bele krajine. Zavod za izobraževanje in kulturo Črnomelj. 120 str.

Pred začetkom cvetenja je letos v založbi Zavoda za izobraževanje in kulturo Črnomelj izšla v naslovu omenjena knjiga, ki na 120 straneh v zanimivi kombinaciji z vezeninami predstavlja divjerastoče kukavičevke Bele krajine. Format broširane knjige je nekoliko nenavaden, nekaj več kot 20 centimetrov širok kvadrat z muholikim mačjim ušesom na

naslovnici. Knjiga je zastavljena dosledno dvojezično, v spodnji polovici vsake od uvodnih in sklepnih strani oziroma na vsaki desni strani pri portretnih predstavitvah vrst je angleški prevod besedila. Taka rešitev je ob predstavljanju tako atraktivne skupine rastlin, ki bo v te kraje gotovo privabila tudi kakega tujca, razumljiva. Res pa je podvajanje navedene literature na koncu nekoliko nepotrebno.

Prvih 21 strani je namenjenih uvodu. Po dvostranskem pregledu vsebine (portreti kukavičevk so razvrščeni po abecedi latinskih imen, tako da jih neuki uporabniki najdejo lažje po slovenskih ali angleških imenih) sledi kratek predgovor Branka Dolinarja, ki v nekaj besedah tudi predstavi avtorja in njegovo pot preučevalca orhidej Bele krajine. Nadaljnje strani nas na kratko seznani s preučevanim območjem (tu so še posebej zanimivi zemljevidi deležev gozda, trajnih travnikov in obdelovalnih površin v ločljivosti 250x250 m ter grafična predstavitev območij z največjim upadom travniških površin v zadnjem desetletju), ki ga avtor kot odlično poznavalec terena in hkrati agronom predstavi prav v luči, pomembni za razumevanje pojavljanja orhidej. Temu sledi kratka predstavitev orhidej kot zelo nenavadne skupine rastlin ter sintetska predstavitev pojavljanja orhidej na preučevanem območju, pri

čemer razumljivo ne navaja natančnih lokalitet, a že naštevavanje številnih toponimov lahko bralca napelje na misel, da se kje skriva tudi pregledni zemljevid Bele krajine pa ga žal ni. Šele na zadnji strani uvodnega dela se skriva legenda štirih simbolov, ki so rabljeni pri portretih posameznih vrst, to stran pa krasi tudi nekaj veziljskih izdelkov, čeprav je študijski krožek, v katerem se družijo sodelujoče avtorice vezenin, predstavljen na kratko šele čisto na koncu publikacije.

Sledi 45 portretov predstavljenih vrst kukavičevk, ki so bile vse v približno dveh desetletjih avtorjevega intenzivnega terenskega raziskovanja s skoraj 1400 potrjenimi lokalitetami, najdene na območju Bele krajine. Pri tem morda manjkajo portreti tistih nekaj vrst, za katere obstajajo stari podatki o uspevanju, a jih ni bilo moč potrditi. Vsaka od predstavljenih vrst/podvrst/varietet je predstavljena s fotografijama cveta in socvetja, fotografijo vezenine, ki je za model uporabila to vrsto, ter z zemljevidom znane razširjenosti z natančnostjo prikaza na 1/4 kvadranta, torej okoli 9 km². Kratek poljuden opis predstavitvene vrste je na desni tudi preveden, prav tako sta naslova strani na levi slovensko in na desni angleško ime, pod slovenskim imenom pa je navedeno še strokovno ime vrste. Prav pri strokovnih imenih, po katerih so portreti vrst tudi sortirani, pa je majhna težava, saj do nedavnega uveljavljenih imen, ki so marsikomu še vedno edino znana, kot na primer *Orchis morio*, ni nikjer navedenih, hkrati pa je modernizacija strokovnih imen nekoliko nedosledna, tako da na primer muhovnika ne najdemo pod danes veljavnim strokovnim imenom *Neottia ovata*. Ker je ciljna publika za knjigo očitno najširša in je temu prilagojena tudi vsebina opisov vrst, je škoda, da pri posamezni vrsti ni bolj razločno opisano rastišče. Še posebej bi bilo to koristno pri travniških rastiščih, na katerih populacije orhidej vzdržujemo z ustreznim rabo, kar pa tudi naravi naklonjenemu kmetu ni vedno čisto samoumevno.

Po predstavitvi študijskega krožka, ki je v knjigo prispeval vezenine, sledijo tri stvarna kazala (slovensko, angleško, strokovno, slednje brez navedbe strani), ki bi jih bilo vsekakor smiselno združiti v eno samo in prav tako bi bili navedeni viri lahko predstavljeni brez podvojitve.

Izdajo te publikacije lahko vsekakor pozdravimo in ji zaželimo uspešno pot med bralce in uporabnike, ki jih bo navduševala nad to skrivnostno in ogroženo skupino rastlin, ko bo nekega dne doživela naslednjo izdajo, pa bi kazalo upoštevati nekatere zgoraj omenjene namige.

NEJC JOGAN

Dopolnilo k prispevku »Wraberjev dan 2021 – srečanje slovenskih botanikov« (Hladnikia 48: 63-65)

Ko smo v številki 48 naše revije poročali o Wraberjevem dnevu 2021, tradicionalnem jesenskem srečanju botanikov, ki je potekal 6. novembra 2021 v Mariboru, se nam je zgodila nerodnost: pomotoma smo izpustili omembo prispevka Nine Šajna, Mirjane Šipek in Eve Horvat »Ko se tujerodne vrste srečajo«. Prispevek je na srečanju predstavila dr. Nina Šajna. S sodelavkami je raziskovala srečanja tujerodnih vrst na primeru azijskega hrošča semenarja, katerega ličinka se zavrtja v seme gledičevke, ki lahko zato bodisi ne kali bodisi v nekaterih primerih celo lažje, ker ima seme gledičevke zelo trdo semensko ovojnico. Predavateljici se iskreno opravičujemo.

VALERIJA BABIJ in uredništvo revije Hladnikia

Fitocenološke tabele

Enostranska tabela naj ne presega 50 vrstic z do 25 popisov (če navajamo tudi sociabilnost, z do 15 popisov). Večje tabele lahko pripravimo ležeče (do 70 vrst in 45 popisov) ali jih razdelimo v več tabel. Po presoji uredništva in v dogovoru z avtorji se tabele lahko objavi tudi v elektronski prilogi na spletni strani revije.

Oblikovanje slik in preglednic

Slike naj bodo črtne, pripravljene z računalniško grafiko in kontrastne. V poštev pridejo tudi kontrastne črno-bele fotografije. Slike morajo biti opremljene z merilom. Na sestavljeni sliki mora biti jasno, na katere dele se merilo nanaša. Če je slik več, so zaporedno oštevilčene z arabskimi števkami, posamezni deli sestavljenih slik pa dodatno s črkami. Preglednice oštevilčimo z arabskimi številkami, neodvisno od oštevilčenja slik.

Vsi naslovi, napisi in pojasnjevalno besedilo k slikam in preglednicam morajo biti v slovenskem in angleškem jeziku. Slike označimo s »Slika 1:« in »Figure 1:«, preglednice s »Preglednica 1:« in »Table 1:«. Vsaka slika ali preglednica mora imeti sklic v besedilu kot (sl. 1 ali tab. 1). Približen položaj slik in preglednic nakažemo z vključitvijo pojasnjevalnega besedila v besedilo članka. Slike in preglednice priložite na koncu besedila in dodatno kot samostojne datoteke ob oddaji digitalne oblike prispevka. Slike oddajte v katerem od splošno razširjenih formatov (npr. .tif, .jpg, .png, .pdf), z minimalno ločljivostjo 300 dpi ob širini revije torej vsaj 1200 px.

Floristične notice

V tej rubriki objavljamo zanimive floristične najdbe, predvsem z območja Slovenije, izjemoma tudi nove vrste za slovensko floro. Avtorjem predlagamo, naj nove vrste podrobneje predstavijo v samostojnem članku, s slikovnim materialom in diagnozo obravnavane vrste. Obseg florističnih notice naj praviloma ne presega 6500 znakov s presledki (vključno z naslovom, podnaslovi, literaturo in preglednicami). Naslov notice predstavlja popolno znanstveno ime obravnavanega taksona brez citiranega vira in letnice. Naslovu sledi kratka pisna oznaka pomena najdbe (npr. »Potrditev več desetletij starih navedb za Belo Krajino.« ali »Nova nahajališča redke vrste.«) v slovenščini in angleščini in navedba novih nahajališč po vzorcu:

9559/1 (UTM WM44) Slovenija: Štajerska, Pohorje, Frajhajm nad Šmartnim na Pohorju, pri kmetiji Vošnik, 900 m s. m.; suhe košenice. Leg. D. Naglič, 5. 7. 1987, det. M. Ristow, 7. 7. 1987 (LJU XXXXXX).

Navedbi nahajališč sledi komentar z obrazložitvijo pomena najdb in morebitne pripombe avtorja. Navajamo le bistvene literaturne vire. Avtor notice je s polnim imenom naveden na koncu prispevka (small caps). Po istem zgledu sporočamo podatke za rubriko »Nova nahajališča«, kjer komentar k najdbam ni potreben.

Oddaja besedil

Ob predložitvi prispevka v objavo naj avtor glavnemu uredniku pošlje elektronsko obliko besedila (.doc ali .odt). Po recenziji oddanega članka avtorju vrnemo natisnjeno ali elektronsko obliko besedila z morebitnimi pripombami recenzentov, na podlagi katerih v roku največ dveh tednov popravi besedilo in vrne članek s pripadajočimi slikami v digitalni obliki po elektronski pošti. V primeru, da je besedilo pred recenzijo jezikovno šibko, lahko uredniški odbor od avtorja zahteva, da poskrbi za lektoriranje.

Revija prispevkov ne honorira. Avtorji člankov brezplačno prejmejo izvod revije.



Hladnikia

49 | 2022

VSEBINA:

ANDREJ MARTINČIČ
Novosti v flori mahov Slovenije 6

**ŽAN LOBNIK CIMERMAN &
SIMONA STRGULC KRAJŠEK**
Ephemerum serratum (Hedw.) Hampe
in *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis
& M. J. Price v Sloveniji

BRANKO DOLINAR
Pregled flore Ponikovske, Dobrepoljske in Struške doline v občini Dobropolje (Dolenjska, Slovenija)

Notulae ad floram Sloveniae

Nova nahajališča

Miscellanea

CONTENTS:

3 **ANDREJ MARTINČIČ**
Novelties in the bryophyte flora
of Slovenija 6

22 **ŽAN LOBNIK CIMERMAN &
SIMONA STRGULC KRAJŠEK**
Ephemerum serratum (Hedw.) Hampe
in *E. stoloniferum* (Hedw.) L. T. Ellis &
M. J. Price in Slovenia

30 **BRANKO DOLINAR**
Overview of the flora of Ponikovska,
Dobrepoljska and Struška valleys in the
municipality Dobropolje (Dolenjska,
Slovenia)

62 Notulae ad floram Sloveniae

69 New localities

73 Miscellanea