

Hladnikia

Botanično društvo Slovenije



38

Ljubljana, november 2016
ISSN 1318-2293

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 (tudi ko nadomešča besedico »do«, npr. 5–6 cm), naj bodo presledki. Nadmorsko višino krajšamo kot »m n. m.«. Tuje pisave prečrkujemo 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 nepotrebneemu 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).

Fitocenoške table

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

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:

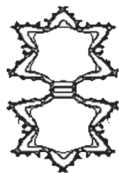
AMARASINGHE, V. & L. WATSON, 1990: Taxonomic significance of microhair morphology in the genus *Eragrostis* Beauv. (Poaceae). *Taxon* 39 (1): 59–65.

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 medvejke. <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

38 | 2016

Revija Hladnikia izdaja Botanično društvo Slovenije s podporo Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije in jo brezplačno prejemajo člani društva (za včlanitev glejte: <http://bds.biologija.org>). 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, I. Dakskobler, T. Grebenc (tehnični urednik; tine.grebenc@gozdis.si), N. Jogan in zunanji člani uredniškega odbora: B. Frajman (Innsbruck), F. Martini (Trst – Trieste), B. Mitić (Zagreb), H. Niklfeld (Dunaj – Wien).

Recenzenti 38. številke: A. Alegro, N. Jogan, A. Seliškar, B. Trčak, B. Vreš.

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

Ižanska 15

Ljubljana

Davčna številka: 31423671

Številka transakcijskega računa pri Novi Ljubljanski banki: 02038-0087674275

ISSN: 1318-2293, UDK: 582

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/>)

Slika na naslovnici: Zeleni jagodnjak (*Fragaria viridis*), foto: Nejc Jogan.

Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih redkih, ogroženih ali drugače zanimivih taksonov v flori Slovenije - III

Contribution to the knowledge of the distribution of some rare, threatened or otherwise interesting taxa in the flora of Slovenia - III

JANEZ MIHAEL KOCJAN¹

¹Češnjice pri Zagradcu 50, SI-1303 Zagradec, E-naslov: jean_mischel@yahoo.com

Izvleček

V prispevku povzemamo zanimive rezultate florističnih kartiranj osrednje, južne in deloma zahodne Slovenije, ki smo jih opravili v glavnem v letih 2005 do 2016. Opisujemo nova nahajališča naslednjih taksonov: *Carex canescens* L., *Carex cespitosa* L., *Carex elongata* L., *Carex randalpina* B. Walln., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Menyanthes trifoliata* L., *Primula farinosa* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Triglochin palustre* L. ter *Utricularia minor* L. Na osnovi lastnih podatkov, novejših literaturnih podatkov in nekaterih spregledanih pisnih virov smo izdelali tudi nove zemljevide trenutno znane razširjenosti teh vrst za območje Slovenije in ovrednotili njihov naravovarstveni status.

Ključne besede

Slovenija, flora, nizka barja, močvirja, rdeči seznam, *Cyperaceae*

Abstract

We present new localities of some interesting taxa recorded during floristic mapping, conducted in the central, southern and partly western Slovenia between 2005 and 2016: *Carex canescens* L., *Carex cespitosa* L., *Carex elongata* L., *Carex randalpina* B. Walln., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Menyanthes trifoliata* L., *Primula farinosa* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Triglochin palustre* L. and *Utricularia minor* L. Based on our own data and literature records, we present their currently known distribution in Slovenia and evaluate their nature conservation status.

Keywords

Slovenia, flora, fens, swamps, Red list, *Cyperaceae*

1 UVOD IN METODE

Pri sistematičnem preučevanju in kartiranju flore ter vegetacije povirij in barij v Sloveniji v zadnjem desetletju ter nekaterih ciljno usmerjenih ekskurzijah po letu 2010, smo našli številna nova nahajališča nekaterih redkih, ogroženih ali drugače zanimivih taksonov slovenske flore. V raziskave smo zajeli pretežni del osrednje Slovenije (Ljubljanska kotlina), večji del osrednje in južne Primorske, pretežni del Gorenjske, Notranjske in Dolenjske ter manjše dele Štajerske in Koroške.

Pri kartiranju smo s pomočjo topografskih kart in satelitskih posnetkov ciljno iskali potencialna rastišča preučevanih vrst, nato pa na terenu na podlagi poznavanja rastiščnih zahtev posameznih taksonov te poskušali tudi poiskati. Delne rezultate podobnih kartiranj v preteklosti smo že predstavili (KOCJAN 2012, 2013, 2014, KOCJAN & al. 2013, 2014, 2015).

Floro smo popisovali po srednjeevropski metodi (NIKLFIELD 1971), terenske podatke (floristične in v nekaterih primerih fitocenološke) vnesli v bazo podatkov FloVegSi (SELIŠKAR et al. 2003). Pretežni del nabranih primerkov je shranjen v herbariju ZRC SAZU (LJS). Pri opisu novih nahajališč smo uporabljali temeljno topografsko karto RS 1 : 10 000 (GURS) ter Atlas Slovenije v merilu 1 : 50 000 (3. izdaja, 1996), geoelementno, ekološko in fitocenološko oznako obravnavanih vrst pa povzemamo po delu Flora alpina (AESCHIMANN et al. 2004). Doslej znano razširjenost posameznih taksonov povzemamo po zadnji izdaji Male flore Slovenije (MARTINČIČ et al. 2007), Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN et al. 2001), starejših spregledanih literaturnih objavah in novejših, v glavnem po letu 2001 objavljenih podatkih.

2 REZULTATI

Pri florističnem popisovanju mokrišč smo odkrili številna nova nahajališča taksonov *Carex canescens*, *Carex cespitosa*, *Carex elongata*, *Carex randalpina*, *Dactylorhiza incarnata*, *Menyanthes trifoliata*, *Primula farinosa*, *Salix rosmarinifolia*, *Triglochin palustre* ter *Utricularia minor*. Medtem ko so bila nahajališča nekaterih taksonov vsaj do neke mere predvidljiva in je slabše poznavanje njihove razširjenosti bodisi posledica spregledanosti bodisi zelo specifičnih habitatov, ki do te objave niso bili podrobno in sistematično raziskani, so bile druge najdbe naključne. Poznavanje areala nekaterih vrst se ni bistveno povečalo in novoobjavljena nahajališča predstavljajo dodatek k razmernoma dobro znani razširjenosti, pri nekaterih vrstah pa obsežni pregledi novih nahajališč starejše zemljevide razširjenosti znatno dopolnjujejo. Zaradi ogroženosti je sedem predstavljenih vrst že uvrščenih v Rdeči seznam (Anon. 2002), po našem mnenju pa so iz njega neupravičeno izpadle vrste *Carex canescens*, *Carex cespitosa* in *Carex elongata*. Za vrsti *Carex canescens* in *Carex elongata* predlagamo uvrstitev med ranljive vrste (V), za vrsto *Carex cespitosa* pa zaradi le enega zanesljivega znanega nahajališča uvrstitev med prizadete vrste (E). *Carex randalpina* je uvrščen med nezadostno znane vrste (K), vendar po našem mnenju njene populacije večinoma niso kritično ogrožene, poleg tega pa v prihodnosti pričakujemo še precej novih najdb te vrste. Predlagamo uvrstitev med ranljive vrste (V), kamor je upravičeno uvrščenih tudi vseh ostalih šest obravnavanih vrst.

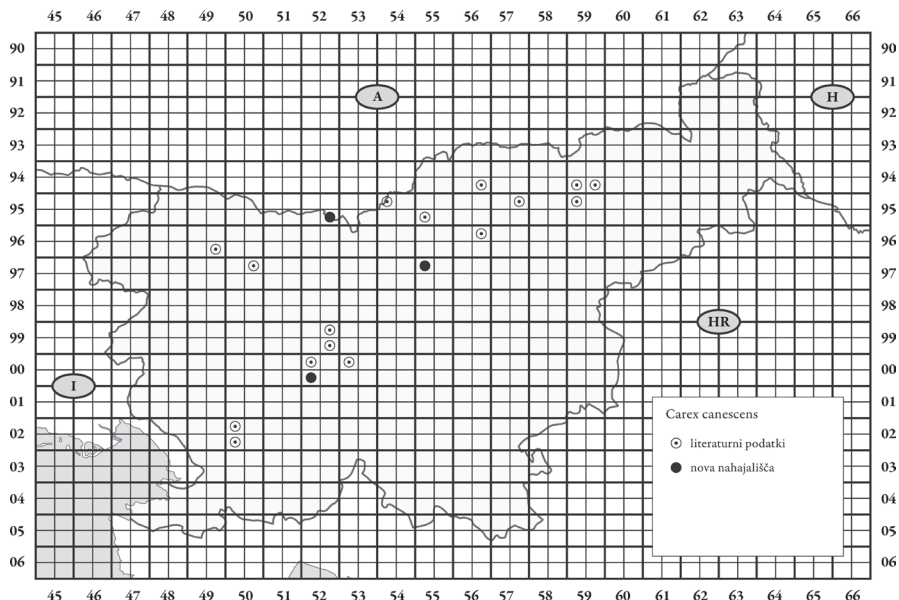
2.1 *Carex canescens* L. – sivkasti šaš

9552/4 Slovenija: Gorenjska, Karavanke, okolica Jezerskega, med vrhovoma Pečovnik in Plešivec, manjši kal, ~ 1600 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 2. 7. 2016.

9557/2 Slovenija, Štajerska, Pohorje, okoli Ribniškega jezera, visoko barje, ~ 1490 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 7. 2007; Rogla, jugozahodno od hotelskega kompleksa, na velikem ovinku asfaltirane ceste severovzhodno od Kraguljišča, prehodno barje, ~ 1430 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 7. 2010; med zaselkom Rogla in vrhom Ostruščica, severno tik ob asfaltirani cesti, prehodno barje, ~ 1460 m n. m. Det. V. Leban & J. M. Kocjan, 1. 7. 2012; ter 200 m severno od asfaltirane ceste, prehodno barje, ~ 1450 m n. m. Det. V. Leban & J. M. Kocjan, 1. 7. 2012.

- 9649/4** Slovenija, Gorenjska, Julijske Alpe, Pokljuka, Veliko Blejsko barje, jugovzhodni rob, gozdno močvirje, ~ 1200 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 30. 6. 2007.
- 9750/2** Slovenija, Gorenjska, Jelovica, planina vzhodno od Visokega vrha, manjše močvirje ob mlaki, ~ 1280 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 6. 2007; ob cesti od kote 1122 proti barju Ledine, manjše močvirje ob mlaki, ~ 1130 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 6. 2007.
- 9755/1** Slovenija, Štajerska, okolica Šmartnega ob Dreti, med vasjo Delce in zaselkom Fedran, jugovzhodno od deponije, prehodno barje, ~ 400 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 27. 5. 2012.
- 0052/3** Slovenija, Notranjska, okolica Borovnice, vzhodno od Bistre, med Borovniščico in Črnim grabnom, šotno barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 28. 5. 2011.

Sivkasti šaš je subkozmodolitska vrsta nizkih, prehodnih in visokih barij ter močvirij, največkrat združb, ki pripadajo zvezi *Caricion fuscae* (AESCHIMANN 2004). Po MFS se pojavlja od nižine do subalpinskega pasu po vsej Sloveniji, razen v PD in SM fitogeografskem območju (TRČAK 2007: 817). Očitno je v MFS prišlo do napake, saj jo za submediteransko območje iz okolice vasi Ubeljsko in Laže navaja že POSPICHAL (1897-99), kar so povzeli tudi JOGAN & al. (2001), res pa od tam ni novejših potrditev o uspevanju vrste. Iz PD fitogeografskega območja ne poznamo nobenega nahajališča, pa tudi iz subpanonskega ne, saj gre v primeru navedbe za okolico Radencev (KALIGARIČ 2001) po vsej verjetnosti za pomoto, zamenjavo s podobno vrsto *C. elongata* (KALIGARIČ, in litt.). V DN je bila verjetno najdena šele v novejšem času, saj v JOGAN & al. (2001) iz tega območja ni nobenega podatka, kljub temu pa tudi kasnejše objave sami nismo zasledili. Kar nekaj nahajališč je znanih z Ljubljanskega barja (npr. PAULIN 1915, 1916, DRUŠKOVIČ & SUŠNIK 1976, DRUŠKOVIČ & LOVKA 1995, MARTINČIČ 1987), ter Gorenjske, kjer se poleg v kvadrantu 9749/2 (JOGAN & al. 2001) pojavlja še na Pokljuki na Malem Blejskem barju (MARTINČIČ & SELIŠKAR 2004 – 9649/4) ter na Jelovici med Mošenjsko in Lipniško planino (HORVATIČ & TOMAŽIČ 1939 – 9750/2). Vsa ostala nahajališča so bila najdena na severnem Štajerskem ter Koroškem. Prvi ga navaja REICHARDT (1860) in sicer iz okolice Velenja, kar povzema HAYEK (1956), nekoliko kasneje še MURMANN (1874) z Lovrenških jezer in Pohorskega dvora. HAYEK (ibid.) je povzel tudi ti dve nahajališči in dodal novo pri Slovenj Gradcu. Za Pohorje je bilo objavljeno še nahajališče pri Ribniškem jezeru (VREŠ 1996), JOGAN & al. (2001) pa so za Pohorje objavili še pojavljanje v kvadrantih 9459/3 in 9559/1. Edini podatek za Koroško je najdba v močvirju na severnem pobočju Olševe (DRUŠKOVIČ & SUŠNIK 1976, DRUŠKOVIČ & LOVKA 1995). Do pred nedavnim je bilo povsem spregledano pojavljanje v Kamniško-Savinjskih Alpah, a so jo v novejšem času vzdolž grebena Smrekovec – Komen popisali ŠKORNIK & al. (2006). Tudi sami smo na sivkasti šaš naleteli kar nekajkrat. Ugotavljamo, da na Pohorju zlasti med Ribniškim jezerom in zaselkom Rogla sploh ni redke, na Pokljuki se pojavlja tudi ob Velikem Blejskem barju, na Jelovici pa poleg znanega nahajališča še na dveh: vzhodno od Visokega vrha in ob cesti proti barju Ledine. Novo odkrito nahajališče vzhodno od Bistre na Ljubljanskem barju leži v novem kvadrantu (0052/3), najdbi med vasjo Delce in zaselkom Fedran pri Šmartnem ob Dreti (9755/1) ter nad Jezerskim v Karavankah (9552/4), ki je hkrati prvi podatek za zahodne Karavanke, pa sta bili povsem nepričakovani in pomembno dopolnjujeta vednost o pojavljanju tega redkega šaša v Sloveniji (Slika 1). Glede na zapisano bi si vrsta kot ranljiva (V) vsekakor zaslužila tudi uvrstitev v Rdeči seznam (Anon. 2002), iz katerega je po našem mnenju neupravičeno izpuščena.



Slika 1: Razširjenost sivkastega šaša (*Carex canescens*) v Sloveniji

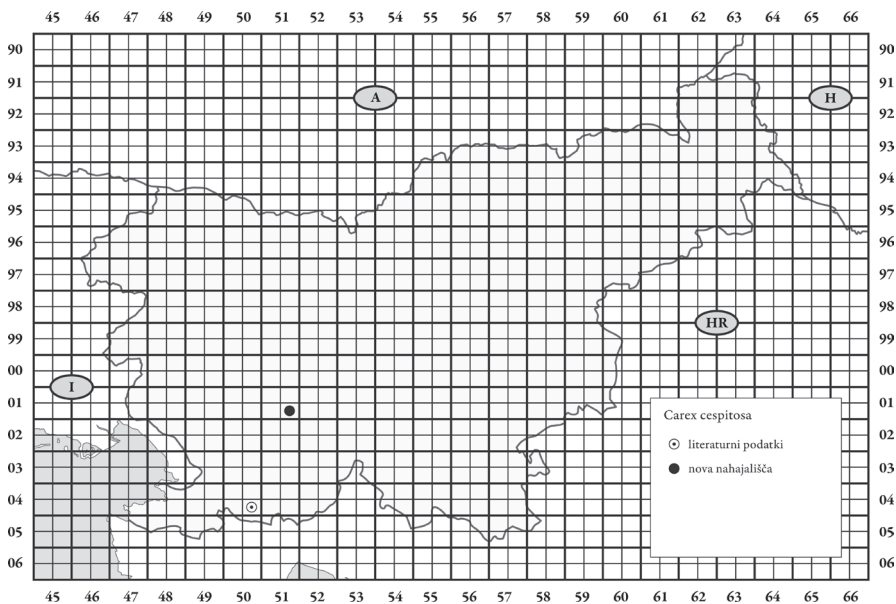
Figure 1: Distribution of *Carex canescens* in Slovenia

2.2 *Carex cespitosa* L. – rušnati šaš

0151/4 Slovenija: Notranjska, Planinsko polje, med Doljno Planino in Sv. Križem, 50 m vzhodno od ceste, močvirno travišče, ~ 450 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 5. 2015; det. A. Seliškar, B. Vreš & J. M. Kocjan, 5. 6. 2015.

Tako v Sloveniji kot v nekaterih drugih državah v Evropi, je bilo v zvezi z pojavljanjem rušnjatega šaša precej zmede, delno zaradi dvoumne uporabe imena, delno pa zaradi zamenjevanja z sorodnima vrstama, *Carex elata* All. in *Carex nigra* (L.) Reichard (JIMÉNEZ-MEJÍAS & al. 2014). Po temeljiti in kritični obdelavi herbarijskega materiala in literature se je izkazalo, da vrsta v nekaterih državah sploh ne uspeva ali pa je uspevanje dvomljivo oz. ni podprto s herbarijskim materialom (ibid.). Za območje Slovenije jo MARTINČIČ (2007: 818) navaja za Karavanke, kar naj bi se po mnenju avtorjev JIMÉNEZ-MEJÍAS & al. (2014: 333) nanašalo na navedbo A. Paulina za Križe pri Trziču v HAYEK & PAULIN (1907), vendar je iz sekcije *Phacocystis* v omenjenem delu (ibid.) naveden zgolj takson *Carex goodenoughii* Gay. (= *C. nigra* (L.) Reichard), kot eno izmed nahajališč pa Križe pri Komendi (in ne pri Trziču!), kjer se črni šaš še vedno pojavlja. Za rušnati šaš obstaja za območje Slovenije še en podatek iz okolice vasi Obrov v Brkinih na južnem Primorskem, kjer jo je zabeležil POLDINI (1980). Najdba ni podprta s herbarijskim materialom, zaradi česar avtorji razprave o pojavljanju vrste v Evropi njeno uspevanje v Sloveniji postavljajo pod vprašaj, glede na nekatere znane populacije

blizu slovenske meje na Madžarskem pa vseeno dopuščajo morebitne najdbe tudi na naši strani meje v Prekmurju (JIMÉNEZ-MEJÍAS & al., *ibid.*). Vrsta zanesljivo uspeva v Avstriji (v zveznih deželah Solnograška, Gornja Avstrija, Spodnja Avstrija, Štajerska, Koroška in Gradiščanska) ter na enem nahajališču na Hrvaškem (Drežničko polje - severni Dinaridi), medtem ko iz Italije ni zanesljivih podatkov (*ibid.*). Pri sistematičnem popisovanju flore Planinskega polja v letu 2015 smo na močvirnem travišču severno od vasi Dolnja Planina fotografirali in nabrali šaš, ki je po habitusu nedvomno pripadal sekciji *Phacocystis*, a se po morfoloških znakih dobro ločil od sorodnih, nam znanih vrst *Carex acuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex buekii* Wimm., *Carex elata* All., *Carex nigra* (L.) Reichard. ter *Carex randalpina* B. Walln. Šele s pomočjo številne literature smo ga kasneje določili za rušnati šaš, kar je prvi zanesljivi podatek o uspevanju te vrste v Sloveniji. S to najdbo je po našem mnenju verjetnejša tudi najdba L. Poldinija na vznožju Brkinov in smo jo zato upoštevali pri izdelavi karte razširjenosti (Slika 2), seveda pa si bomo v prihodnosti prizadevali še za potrditev tega nahajališča. Predlagamo, da se vrsta zaradi svoje redkosti in uspevanja v ogroženem habitatu v prihodnjem Rdečem seznamu uvrsti med prizadete vrste (E).



Slika 2: Razširjenost rušnjatega šaša (*Carex cespitosa*) v Sloveniji

Figure 2: Distribution of *Carex cespitosa* in Slovenia

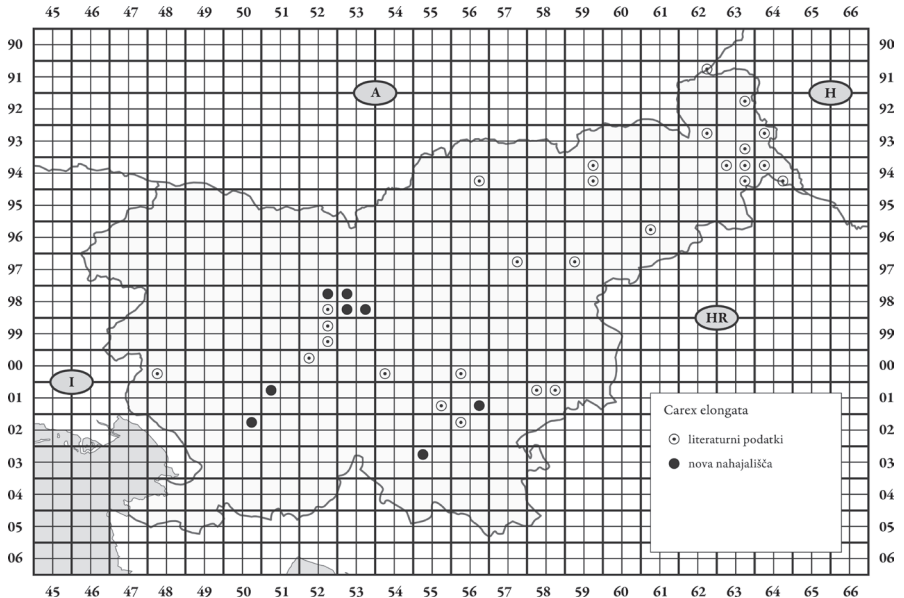
2.3 *Carex elongata* L. – podaljšani šaš

9852/2 Slovenija: Gorenjska, Šmarna gora z zaledjem, okolica Šmartna, zahodno od Skaručne, močvirno travišče, jelšev gozd, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2015.

- 9852/4** Slovenija, Gorenjska, Šmarna gora z zaledjem, severno od sotočja potokov Mlake in Gračenica, jelšev gozd, ~ 310 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 12. 5. 2005, 22. 4. 2007.
- 9853/1** Slovenija, Gorenjska, okolica Komende, Suhadole, jugozahodno od vasi, jelšev gozd, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 11. 5. 2007.
- 9853/3** Slovenija: Ljubljanska kotlina, okolica Črnuč, severno od Nadgorice, jelšev gozd, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 27. 5. 2013.
- 9853/4** Slovenija, Gorenjska, okolica Domžal, Krtina, severno od avtoceste, jelšev gozd, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 10. 5. 2003.
- 0052/1** Slovenija, Notranjska, Ljubljansko barje, okolica Notranjih gor, severno od Goriškega mahu, zamočvirjen jarek, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 10. 5. 2011; okolica Vrhnike, severovzhodno od Podgore, južno od Ljublanice, hrastov poplavni gozd, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 28. 5. 2011; okolica Blatne Brezovice, vzhodno od zaselka Mežnar, Borovje, severno od Ljublanice, jelšev gozd, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 12. 6. 2013.
- 0151/1** Slovenija: Notranjska, okolica Planine, Planinsko polje, zahodno od vasi Jakovica, zamočvirjen jarek, ~ 440 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 29. 5. 2016.
- 0156/4** Slovenija, Dolenjska, okolica Novega mesta, severozahodno od Češče vasi, močvirno travišče, ~ 170 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 3. 5. 2012.
- 0250/2** Slovenija: Notranjska, okolica Postojne, povirje Nanoščice, severno od vasi Hrašče, vzhodno od Centovega mlina, desni breg Nanoščice, jelševje, ~ 520 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 31. 5. 2015.
- 0355/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Kočevja, severozahodno od vasi Breg pri Kočevju, jelšev gozd, ~ 470 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 4. 5. 2012.

Podaljšani šaš je evrosibirska vrsta obrežij voda, črnojelševij, redkeje močvirnih travišč, visokih barij, vrbovij ter sestojev velikega jesena ali topola (AESCHIMANN 2004) in je značilnica združbe *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* (ACCETTO 1994). Oznaka razširjenosti v MFS je skopa, saj naj bi se pojavljala po vsej Sloveniji (TRČAK 2007: 817). Realnejše stanje so prikazali JOGAN & al. (2001), ki prikazujejo za alpsko fitogeografsko območje zgolj eno nahajališče v okolici Slovenj Gradca, od koder jo navaja HAYEK (1956: 59), ki v novejšem času ni bilo več potrjeno. Še dve nahajališči, Maribor in Betnava (ibid.), sta že del subpanonskega fitogeografskega območja, kjer je tudi največ nahajališč podaljšanega šaša. Obilno se pojavlja zlasti v Prekmurju, kjer je nanj večkrat naletel BAKAN (2006, 2011), pa tudi južneje, npr. v Turmišču (JAVORNIK 2013) ter v okolici Poljčan in v Krakovskem gozdu (glej JOGAN & al. 2001). Na Štajerskem je bila v preteklosti zabeležena tudi v okolici Celja (ibid.). Še nekaj nahajališč je znanih z Dolenjske oz. predinarskega fitogeografskega območja, namreč z Radenskega polja, srednjega toka Krke dolvodno od Žužemberka ter okolice Trebnjega (ibid.). Na Notranjskem se pojavlja zahodno in jugozahodno od Ljubljane, na Ljubljanskem barju, s Primorske oz. submediteranskega fitogeografskega območja pa obstaja podatek iz okolice Stare Gore pri Novi Gorici (COHRS 1954). Na Gorenjskem jo je najbrž prvi opazoval ŠUSTAR (1998) severno od Šmarne gore, v istem kvadrantu (9852/4) pa jo je našla tudi STRGULC-KRAJŠEK (2000). Sami smo jo srečevali precej naključno. Potrdili smo njeno uspevanje pod Šmarno goro v kvadrantu 9852/4 in jo našli tudi severneje, v kvadrantu 9852/2. Že leta 2003 smo jo nabrali blizu vasi Krtina pri Domžalah (9853/4), na Gorenjskem pa še jugozahodno od vasi Suhadole pri Komendi (9853/1). Na Ljubljanskem barju v kvadrantu 0052/1 smo jo našli trikrat, v bližini Ljubljane pa leži tudi novo nahajališče severno od Nadgorice (9853/3). Glede na že znano karto razširjenosti (JOGAN & al. 2001)

nahajališče pri Novem mestu (0156/4) ni bilo presenetljivo, še eno z Dolenjske, iz okolice Kočevja (0355/1) pa je najjužnejše v Sloveniji. Prav tako smo se razveselili najdbe v porečju Nanoščiце, kar je šele drugi podatek za submediteransko fitogeografsko območje (Slika 3). Tudi na Planinskem polju (0151/1) še ni bila znana. Glede na redko in raztreseno pojavljanje vrste pri nas ter ogroženost habitatov predlagamo njeno uvrstitev v kategorijo ranljivih vrst (V) v Rdeči seznam RS (Anon. 2002).



Slika 3: Razširjenost podaljšanega šaša (*Carex elongata*) v Sloveniji
Figure 3: Distribution of *Carex elongata* in Slovenia

2.4 *Carex randalpina* B. Walln. – predalpski šaš

9852/2 Slovenija: Gorenjska, Šmarna gora z zaledjem, okolica Šmartna, zahodno od Skaručne, jelšev gozd, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2015; jugozahodno od Repenj, Arneška in Trnešec, jelšev gozd, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2015.

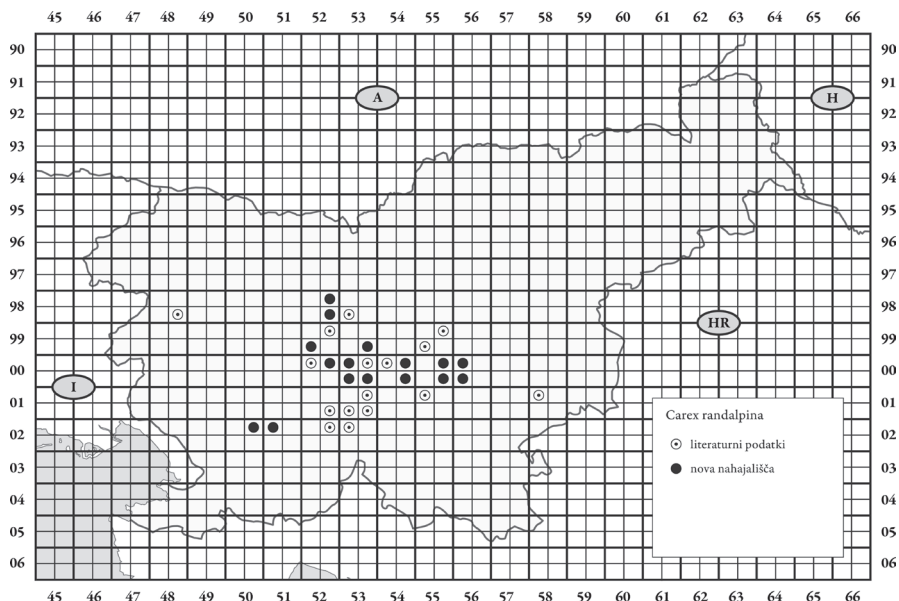
9852/4 Slovenija: Gorenjska, Šmarna gora z zaledjem, okolica Šmartna, zahodno od glavne ceste proti Povodju, zahodno od ribnika, močvirno travišče, ~ 315 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2015; vzhodno od glavne ceste proti Povodju, jugovzhodno od ribnika, pri teniškem igrišču, močvirno travišče, ~ 315 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2015.

9952/3 Slovenija: Notranjska, okolica Horjula, med Brezjem pri Horjulu in Dobrovo, med zaselkoma Vidmar in Stražar, močvirno travišče, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 2. 5. 2015; vzhodno od vasi Ferjanov grič, pod daljnovodom, močvirno travišče, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 22. 5. 2016.

- 9953/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Ljubljane, vzhodno od vasi Podlipoglav, ob potoku Reka proti zaselku Štrame, tik ob nadvozu čez potok, visoko močvirje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 18. 8. 2016.
- 0052/2** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, okolica Iga, severno od vasi Brest, Iški morost, zamočvirjen jarek, ~ 300 m n. m. Det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 21. 6. 2016.
- 0053/1** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, okolica Lavrice, zahodno od Grmeza, levi breg Iščice, močvirno travišče, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 4. 2016; okolica Pijave Gorice, južno od glavne ceste Škofljica – Ig, ob Želimejšici, močvirno travišče, ~ 290 m n. m. Det. J. M. Kocjan & J. Figelj, 21. 5. 2016.
- 0053/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, Črna dolina, severozahodno od izsušenega ribnika, močvirno travišče, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 1. 6. 2011.
- 0053/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Želimej, med zaselkoma Namršelj in Pleše, zahodno od asfaltirane ceste, zamočvirjen log, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 4. 2016.
- 0053/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, med vasema Št. Jurij in Udje, ob potoku Sevnik, močvirno travišče, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 6. 8. 2016; severovzhodno od vasi Medvedica, ob potoku, močvirno travišče, ~ 340 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 6. 8. 2016; južno od vasi Št. Jurij, ob potoku, močvirno travišče, ~ 340 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 6. 8. 2016.
- 0054/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, med vasema Gradišče in Velika Stara vas, ob potoku severno od glavne ceste, blizu zaselka Drobnič, močvirno travišče, ~ 360 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 21. 5. 2011; jugovzhodno od vasi Spodnje Blato, močvirno travišče, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 23. 5. 2012.
- 0054/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Ivančne gorice, dolina Stiškega potoka, jugovzhodno od zaselka Potok, močvirno travišče, ~ 400 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 28. 5. 2012.
- 0054/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Ivančne Gorice, ob Črnelskem potoku jugozahodno od vasi Veliko Črnelo, ob kolovozni poti, močvirje, ~ 340 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 23. 6. 2013; okolica Muljave, južno od vasi Oslica, močvirno travišče ob potoku, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 22.05.2016.
- 0055/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Trebnjega, severno od Gorenje vasi pri Čatežu, močvirno travišče, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015; zahodno od vasi Gorenje Ravne, močvirno travišče, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015.
- 0055/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Trebnjega, južno od vasi Škovec, zamočvirjen jarek, ~ 280 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015.
- 0056/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Mirne, južno od vasi Kriška Reber, močvirno travišče, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015.
- 0056/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Mirne, severovzhodno od vasi Hudeje, močvirno travišče, ~ 270 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015; severno od vasi Mala Ševnica, močvirno travišče, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015.
- 0153/3** Slovenija: Notranjska, okolica Velikih Lašč, Mišja dolina, med vasema Podstrmec in Žaga, severovzhodno od zaselka Podles, močvirno travišče, ~ 550 m n. m. Det. U. Kačar, M. Palka & J. M. Kocjan, 29. 5. 2010.
- 0153/4** Slovenija: Notranjska, okolica Velikih Lašč, severno pod vasjo Tomažini, močvirno travišče, ~ 500 m n. m. Det. U. Kačar, M. Palka & J. M. Kocjan, 29. 5. 2010.
- 0250/2** Slovenija: Notranjska, okolica Postojne, severno od ceste med vasema Hruševje in Orehek, pri Koretanskem vodovodu, močvirno travišče, ~ 535 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 24. 5. 2015; severno od vasi Hraščje, vzhodno od Centovega mlina, desni breg Nanoščice, močvirni travniki in barja, pribl. 520 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 1. 9. 2016.

0251/1 Slovenija: Notranjska, okolica Postojne, severozahodno od vasi Mali Otok, desni breg Nanošičice, močvirno travišče, ~ 520 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 24. 5. 2015.

Predalpski šaš je bil spoznan za novo vrsto šele leta 1961, dve leti po njenem odkritju, a opisan neveljavno, tako da je bil kot *Carex randalpina* veljavno opisan šele leta 1992 (WALLNÖFER 1993). V letih zatem je avtor vrste v dveh člankih poleg nahajališč v Nemčiji, Avstriji in Švici na podlagi revizije herbarijskega materiala objavil tudi sedem nahajališč iz Slovenije: 9955/2 Slovenija: Dolenjska, Posavsko hribovje, Zasavje, 2,5 km jugovzhodno od vasi Polšnik, zgodnji del doline Sopote, ~ 670 m n. m. Leg. & det. Schrott & Guterman, 1. 6. 1981, 15226 (Herb. Guterm.) (WALLNÖFER 1993); 9952/2 Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljana, Večna pot, med jelševjem. Leg. G. Tomažič, 5. 5. 1937, det. B. Wallnöfer, LJU; pred Podutikom, močvirje ob cesti. Leg. A. Budnar, 8. 5. 1937, det. B. Wallnöfer, LJU; 0052/1 Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, med Notranjimi Goricami in Podpečjo, v jarku, ~ 290 m n. m. Leg. T. Wraber, 4. 6. 1984, det. B. Wallnöfer, LJU; 0155/1 Slovenija: Dolenjska, Suha krajina, okolica Zagradca, dolina Krke pod vasjo, ob vodnem tolmunu, ~ 290 m n. m. Leg. M. Wraber, 2. 5. 1965, det. B. Wallnöfer, LJU; 0158/1 Slovenija: Dolenjska, okolica Šentjerneja, Drama pri Šentjerneju. Leg. R. Luštek, 14. 5. 1967, det. B. Wallnöfer, LJU; Gomila pri Dobravi. Leg. R. Luštek, [~ 1967], det. B. Wallnöfer, LJU (vse WALLNÖFER 1994). V tretji izdaji MFS je ugotovitve B. Wallnöferja povzel MARTINČIČ (1999: 704), ki vrsto navaja za PA, PD in SP, niso pa jih upoštevali JOGAN & al. (2001), ki so na karti razširjenosti prikazali uspevanje le v treh, prej neznanih kvadrantih (9853/3, 9955/3, 0053/2). Nekaj let kasneje jo je MARTINČIČ (2007c) našel še v okolici Dobja pri Grosuplju (0054/1) ter prvič tudi v DN fitogeografskem območju, v Mišji dolini (0153/4). ACCETTO (2009, 2010) je poročal o več nahajališčih v dolini Iške (0153/3), DAKSKOBLER & al. (2011) pa o prvi najdbi na Primorskem v porečju Idrijce (9848/4). V dveh že znanih kvadrantih sta njeno uspevanje potrdila DOLINAR & VREŠ (2012), a jo prva opazila v kvadrantu 0153/2. O pojavljanju v kar treh novih kvadrantih (0152/4, 0252/2, 0253/1) smo prebrali v VREŠ & al. (2013). Zaradi številnih novih opažanj o pojavljanju predalpskega šaša v Sloveniji, smo postali nanj bolj pozorni. Na Gorenjskem je pogost v zaledju Šmarne gore severno od nje (9852/2, 9852/4), na Notranjskem smo dodali podatka o uspevanju blizu Horjula (9952/3) in dva iz okolice Postojne (0250/2, 0251/1), kot eni izmed prvih najdb v SM fitogeografskem obočju; na Postojnskem jo je opazil tudi B. Vreš (ustno sporočilo). Kot kaže, je vrsta najbolj pogosta na Dolenjskem, kjer smo našli največ njenih nahajališč. Do objave našega prispevka še ni bila znana iz okolice Lipoglava (9953/4), okolice Ivančne Gorice (0054/2, 0054/4), okolice Trebnjega (0055/2, 0055/4) in okolice Mirne (0056/1, 0056/3), oz. o tem nismo zasledili nobenega prispevka. Očitno je pogostejša tudi na Ljubljanskem barju, od koder prav tako navajamo nove kvadrante, kjer uspeva (0052/2, 0053/1, 0053/3). Zaradi številnih novih nahajališč smo izdelali nov zemljevid razširjenosti (Slika 4). Vednost o njenem pojavljanju se širi tudi v tujini; danes je poznana še iz severovzhodne Italije (PROSSER 1998), severozahodne Hrvaške (STANČIČ 2009) in jugozahodne Madžarske (MESTERHÁZY & al. 2011). V Rdečem seznamu (Anon. 2002) je uvrščena med nezadostno znane vrste (K). Glede na trenutno védenje o njeni razširjenosti pri nas menimo, da spada med ranljive vrste (V).



Slika 4: Razširjenost predalpskega šaša (*Carex randalpina*) v Sloveniji

Figure 4: Distribution of *Carex randalpina* in Slovenia

2.5 *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó [incl. *D. incarnata* var. *haematodes* (Rchb. f.) Soó] – mesnordeča prstasta kukavica

9548/1 Slovenija: Gorenjska, Karavanke, okolica Rateč, severno od nekdanjega mejnega prehoda, povirno barje, ~ 880 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 6. 6. 2010.

9548/2 Slovenija: Gorenjska, okolica Kranjske Gore, zahodno od vasi Podkoren, Zelenci, barje Drni, prehodno barje, ~ 830 m n. m. Det. J. M. Kocjan, V. Leban & B. Anderle, 5. 6. 2016.

9557/3 Slovenija: Koroška, okolica Mislinje, severno od vasi Gornji Dolič, vznožje kamnoloma, povirje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 26. 5. 2012.

9649/3 Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, planina Blato, južno od pastriskih koč, nizko barje, ~ 1140 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 16. 6. 2012.

9649/4 Slovenija: Gorenjska, Pokljuka, severno od Javorovega vrha, ob kolovozni poti severozahodno od planine Jelje, prehodno barje, ~ 1340 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 6. 2007; južno od Spodnjega Goreljeka, zahodno od vrha Madanca, nizko barje, ~ 1220 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 3. 7. 2008.

9753/3 Slovenija: Gorenjska, okolica Kamnika, levi breg potoka Tunjšičica med hriboma Bobrava in Srebre, močvirno travišče, ~ 350 m n. m. Det. V. Leban & J. M. Kocjan, 5. 6. 2012.

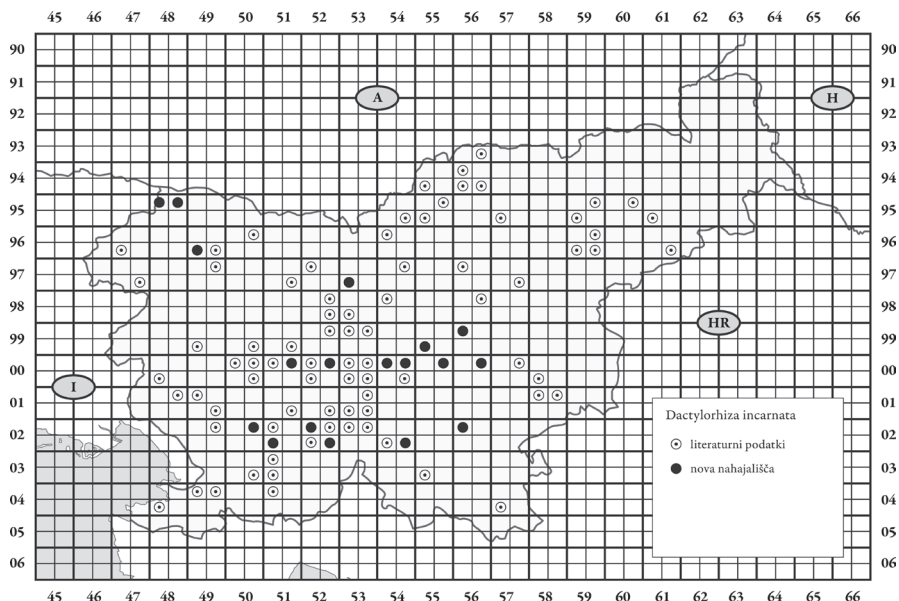
9852/4 Slovenija: Gorenjska, Šmarna gora z zaledjem, severno od Zavrha, pod daljnovodom,

- ob potoku Mlake, nizko barje, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 7. 6. 2006.
- 9853/3** Slovenija: Gorenjska, okolica Trzina, Dobeno, južno od ceste Loka – Dobeno, vzhodno od Dobenega, nizko barje, ~ 310 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 12. 6. 2001; det. J. Kosec, B. Vreš & J. M. Kocjan, 30. 6. 2011.
- 9951/4** Slovenija: Ljubljanska kotlina, okolica Loga pri Brezovici, od Drenovega Griča proti Horjulu, južno od zaselka Bernik, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 21. 5. 2014.
- 9952/2** Slovenija: Gorenjska, Polhograjsko hribovje, okolica Medvod, Babni Dol, severovzhodno od Babnika, nizko barje, ~ 360 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 23. 5. 2007.
- 9955/3** Slovenija: Posavje, okolica Litije, dolina Črnega potoka, jugovzhodno od vasi Vintarjevec, severno od Kolejše, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 2. 6. 2007.
- 9956/1** Slovenija: Dolenjska, Posavje, okolica Podkuma, dolina potoka Sušjek, južno pod vasjo Padež, nizko barje, ~ 680 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 31. 5. 2008.
- 0051/2** Slovenija: Notranjska, okolica Vrhnike, pri zaselku Petrovšek pri vasi Podlipe, ob desnem pritoku Podlipščice, močvirnato travišče, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 19. 5. 2010.
- 0052/2** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, med Črno vasjo in Brestom, naravni rezervat, nizko barje, ~ 290 m n. m. Det. J. M. Kocjan & J. Figelj, 10. 5. 2016.
- 0053/1** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, južno od vasi Gumnišče, nizko barje, ~ 290 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 6. 2012.
- 0053/2** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, med vasema Podblato in Drenik, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 9. 6. 2012; Dolenjska, okolica Grosuplja, Črna dolina, severozahodno od izsušenega ribnika, nizko barje, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 1. 6. 2011; okolica Škofljice, ob severnem pritoku Rebrskega potoka, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan & J. Figelj, 21. 5. 2016.
- 0053/4** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, okolica Želimelj, južno od zaselka Trnje, nizko barje, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 6. 2012.
- 0054/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, med vasema Gradišče in Velika Stara vas, ob potoku severno od glavne ceste, blizu zaselka Drobnič, nizko barje, ~ 360 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 21. 5. 2011; med vasema Zgornje Duplice in Spodnje Duplice, ob potoku Duplica, nizko barje, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 28. 5. 2012; dolina Višnjice, severozahodno od Višnje Gore, nizko barje, ~ 390 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 7. 6. 2010.
- 0054/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Ivančne Gorice, med naseljema Velika Dobrava in Kamno brdo, blizu zaselka Trstenik, med makadamsko cesto in potokom Trsteniščica, povirno barje, ~ 370 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 6. 2009.
- 0054/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Ivančne Gorice, ob potoku Višnjica, severovzhodno od vasi Polje pri Višnji gori, nizko barje, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 28. 5. 2012.
- 0055/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Trebnjega, severno od Gorenje vasi pri Čatežu, močvirno travišče, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015.
- 0056/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Mirne, zahodno od vasi Puščava, nizko barje, ~ 240 m n. m. Det. U. Kačar, M. Palka & J. M. Kocjan, 5. 6. 2010.
- 0151/4** Slovenija: Notranjska, Planinsko polje, med Doljno Planino in Sv. Križem, močvirno travišče, ~ 450 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 05. 2015.
- 0152/4** Slovenija: Notranjska, okolica Cerknice, zgornji del doline Cerkniščice, vzhodno od Šrunkeljske vasi, zgornja polovica Šrunkeljskega potoka, nizko barje, ~ 660 m n. m. Det. U. Kačar & J. M. Kocjan, 8. 7. 2010; jugozahodno od vasi Pirmane, ob makadamski cesti, nizko barje, ~ 630 m n. m. Det. U. Kačar & J. M. Kocjan, 8. 7. 2010.

- 0153/2** Slovenija: Dolenjska, Mišja dolina, južno od vasi Mala Rašica, nizko barje, ~ 480 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 8. 6. 2012.
- 0153/3** Slovenija: Notranjska, okolica Velikih Lašč, Mišja dolina, med vasema Podstrmec in Žaga, severovzhodno od zaselka Podles, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. U. Kačar, M. Palka & J. M. Kočjan, 29. 5. 2010.
- 0153/4** Slovenija: Notranjska, okolica Velikih Lašč, severno pod vasjo Tomažini, nizko barje, ~ 500 m n. m. Det. U. Kačar, M. Palka & J. M. Kočjan, 29. 5. 2010; dolina Črnega potoka, zahodno od vasi Črni potok pri Velikih Laščah, nizko barje, ~ 530 m n. m. Det. M. Palka & J. M. Kočjan, 19. 6. 2010.
- 0250/2** Slovenija: Notranjska, okolica Postojne, povirje Nanoščice, vzhodno od vasi Landol, severozahodno od Centovega mlina, levi breg Nanoščice, Ograde, močvirno travišče, ~ 520 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 24. 5. 2015; severno od vasi Hrašče, Mlačice, nizko barje, ~ 540 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 31. 5. 2015; severno od ceste med vasema Hruševje in Orehek, pri Koretanskem vodovodu, nizko barje, ~ 535 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 24. 5. 2015.
- 0251/1** Slovenija: Notranjska, okolica Postojne, povirje Nanoščice, jugozahodno od vasi Zagon pri Postojni, močvirno travišče, ~ 510 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 9. 6. 2007, 24. 5. 2015; vzhodno od vasi Hrašče, severno od glavne asfaltirane ceste, povirje, ~ 540 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 24. 5. 2015; severozahodno od vasi Mali Otok, desni breg Nanoščice, močvirno travišče, ~ 520 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 24. 5. 2015.
- 0251/3** Slovenija: Notranjska, okolica Postojne, vzhodno od vasi Orehek, severno od ceste med vasema Hruševje in Orehek, pri Koretanskem vodovodu, nizko barje, ~ 535 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 24. 5. 2015.
- 0252/1** Slovenija: Notranjska, Cerknško jezero, jugozahodno od Dolenjega Jezera, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 31. 5. 2015.
- 0252/2** Slovenija: Notranjska, Cerknško jezero, jugozahodno od Grahovega, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 31. 5. 2015.
- 0252/3** Slovenija: Notranjska, okolica Cerknice, Cerknško jezero, zahodno od vasi Gorenje Jezero, močvirno travišče in nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 29. 5. 2016.
- 0252/4** Slovenija: Notranjska, okolica Cerknice, Cerknško jezero, jugozahodno od vasi Goričice, močvirno travišče in nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 29. 5. 2016.
- 0254/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Ribnice, severovzhodno od vasi Blate, močvirje z visokimi steblikami, ~ 480 m n. m. Det. M. Palka & J. M. Kočjan, 31. 5. 2009; jugozahodno od Dolenje vasi, nizko barje, ~ 480 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 12. 6. 2011.
- 0254/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Ribnice, med vasjo Rakitnica in Sv. Marjeto, fragmenti nizkega barja, ~ 480 m n. m. Det. M. Palka & J. M. Kočjan, 31. 5. 2009.
- 0256/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Straže pri Novem mestu, vzhodno od Sv. Martina pri Dolenjskih Toplicah, nizko barje, ~ 170 m n. m. Det. J. M. Kočjan, 3. 5. 2012.
- 0457/3** Slovenija: Dolenjska, Bela krajina, okolica Črnomlja, jugovzhodno od vasi Golek, nizko barje, ~ 150 m n. m. Det. N. Kavšek & J. M. Kočjan, 20. 5. 2012; vzhodno od vasi Veliki Nerajec, nizko barje, ~ 150 m n. m. Det. N. Kavšek & J. M. Kočjan, 20. 5. 2012.

Mesnordeča kukavica uspeva na vlažnih travnikih, nizkih barjih in močvirnih tleh raztreseno do redko do nižine do montanskega pasu po vsej Sloveniji (JOGAN 2007: 770). Po izidu Gradiva za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001) ter prve monografije o kukavičevkah v Sloveniji (RAVNIK 2002), kjer sta bili objavljeni tudi arealni karti, je bilo objavljenih kar nekaj novih nahajališč. Na Primorskem jo je v dveh novih kvadrantih v okolici Idrije (9949/3,

0050/1) našel TERPIN (2005), v Zgornjem Posočju pri Bovcu (9647/4) DAKSKOBLER (2005a), o uspevanju v Srednjem Posočju pri vasi Idrsko (9747/4) pa sta poročala DAKSKOBLER & TRNKOCZY (2015). DAKSKOBLER & al. (2011) so objavili še nahajališče v že znanem kvadrantu. Novo nahajališče na Gorenjskem v Bohinju (9749/2) so predstavili KOCJAN & al. (2013), edini nahajališči v novem kvadrantu za Štajersko pa ŠENICA (2010) in LIPOVŠEK (2015). Prvi jo je našel blizu Ptuja (9561/3), drugi pa v bližini naselja Spodnji Leskovec v Halozah (9661/4). Na Notranjskem sta jo v dveh novih kvadrantih na Bloški planoti (0153/3, 0252/2) zabeležila HERTEL & RIECHELMANN (2003), v zadnjem času pa njeno uspevanje potrdili tudi VREŠ & al. (2013). Na Dolenjskem so uspevanje v novih kvadrantih prispevali DOLINAR & VREŠ (2012) v Mišji dolini (0153/2) ter ZELNIK (2005) blizu Ribnice (0254/3), KAVŠEK (2015) pa poroča o štirih nahajališčih v že znanem kvadrantu v Beli Krajini. Zemljevidoma razširjenosti smo dodali zgoraj navedene podatke, dopolnjujemo pa jih še s številnimi novimi (Slika 5). Na Gorejskem smo jo našli na številnih mestih, v glavnem v že znanih kvadrantih, poleg tega pa še v nekaterih novih: v Karavankah severno od nekdanjega mejnega prehoda pri Ratečah (9548/1) in na barju Zelenci (9548/2), v Julijskih Alpah na planini Blato (9649/3) ter v okolici Kamnika ob potoku Tunjiščica (9753/3). Na Notranjskem so po našem mnenju njene najmočnejše populacije, zato smo odkrili precej nahajališč, štiri tudi v novih kvadrantih: blizu Vrhniko pri vasi Podlpe (0051/2), v povirju Nanoščice (0250/2, 0251/3) ter na Cerkniškem jezeru jugozahodno od Dolenjega Jezera (0252/1, 0252/4), poleg tega tudi na Ljubljanskem barju (0052/2). Največ novih nahajališč prispevamo z Dolenjske, predvidevamo, da zlasti zaradi slabše obdelanosti mokrišč tega območja Slovenije. V novih kvadrantih smo jo našli v okolici Litije (9955/3), Podkuma (9956/1), Grosuplja (0054/1), Ivančne Gorice (0054/2), Trebnjega (0055/2), Mirne (0056/2), Ribnice (0254/4) in Dolenjskih Toplic (0256/1), potrdili pa uspevanje v številnih že znanih. Mesnordeča prstasta kukavica je v Rdečem seznamu (Anon. 2002) uvrščena med ranljive vrste (V). Poleg tipske variante se v Sloveniji pojavlja tudi var. *hymaetodes*, oblika, ki je po zgornji strani stebelnih listov temno pegasta (DOLINAR 2015). Strnjeno in homogeno populacijo smo našli med vasema Podstrmec in Žaga, severovzhodno od zaselka Podles (0153/3). Nekateri tuji avtorji jo obravnavajo tudi na stopnji podvrste.



Slika 5: Razširjenost mesnordeče prstaste kukavice (*Dactylorhiza incarnata*) v Sloveniji
Figure 5: Distribution of *Dactylorhiza incarnata* in Slovenia

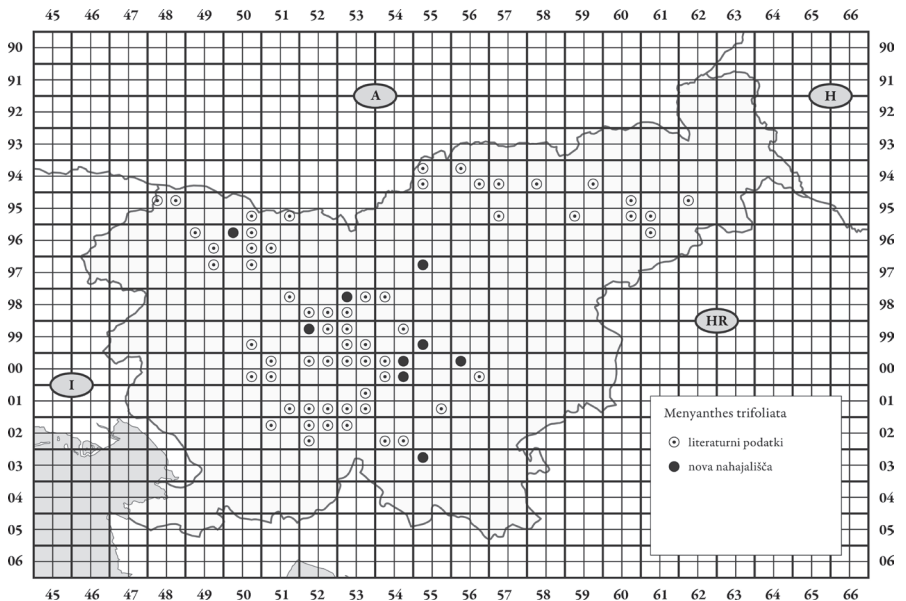
2.6 *Menyanthes trifoliata* L. – trilistni mrzličnik

- 9548/2** Slovenija: Gorenjska, okolica Kranjske Gore, zahodno od vasi Podkoren, Zelenci, barje Dmi, prehodno barje, ~ 830 m n. m. Det. J. M. Kocjan, V. Leban & B. Anderle, 5. 6. 2016.
- 9650/1** Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, okolica Bleda, Bohinjska Bela, severno od Spodnje vasi, jugovzhodno od proge, nizko barje, ~ 490 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 13. 6. 2010.
- 9650/2** Slovenija: Gorenjska, okolica Bleda, zahodno od vasi Selo pri Bledu, južno od vrha Kozarca, nizko barje, ~ 440 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 29. 5. 2012.
- 9750/2** Slovenija: Gorenjska, Jelovica, Lipniška planina, prehodno barje, ~ 1300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 6. 2007; barje Ledine, prehodno barje, ~ 1130 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 1. 7. 2008; det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 22. 6. 2010.
- 9755/1** Slovenija: Štajerska, okolica Šmartnega ob Dreti, jugovzhodno od vasi Volog, nizko barje, ~ 390 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 27. 5. 2012.
- 9852/4** Slovenija: Gorenjska, Šmarna gora z zaledjem, severno od Zavrha, pod daljnovodom, ob potoku Mlake, nizko barje, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 7. 6. 2006.
- 9853/1** Slovenija: Gorenjska, okolica Komende, Suhadole, zahodno od vasi, levi breg pritoka Pšate, prehodno barje, ~ 320 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 11. 5. 2007.
- 9853/2** Slovenija: Gorenjska, okolica Domžal, Prevojske gmajne pri Prevojah, spodnji desni pritok Želodnika, ob manjšem potoku, prehodno barje, ~ 310 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 3. 6. 2007.

- 9853/3** Slovenija: Gorenjska, okolica Trzina, Dobeno, južno od ceste Loka – Dobeno, vzhodno od Dobenega, nizko barje, ~ 310 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 12. 6. 2001; det. J. Kosec, B. Vreš & J. M. Kocjan, 30. 6. 2011.
- 9952/1** Slovenija: Notranjska, Polhograjsko hribovje, okolica Polhovega Gradca, zahodno od Dolenje vasi pri Polhovemu Gradcu, močvirno travišče, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 8. 2014.
- 9955/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Litije, dolina Črnega potoka, jugovzhodno od vasi Vintarjevec, severno od Kolejše, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 2. 6. 2007.
- 0052/1** Slovenija: Notranjska, Ljubljansko barje, okolica Notranjih Goric, med vasema Goričica pod Krimom in Pako, odep proti Goriškemu mahu, fragment prehodnega barja, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 9. 5. 2011.
- 0052/2** Slovenija: Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, med Črno vasjo in Brestom, naravni rezervat, nizko barje, ~ 290 m n. m. Det. J. M. Kocjan & J. Figelj, 10. 5. 2016.
- 0053/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, Grosupeljsko polje, potok Biče, južno od Globuščeka, nizko barje, ~ 340 m n. m. Det. B. Dolinar & J. M. Kocjan, 11. 8. 2005; Črna dolina, severozahodno od izsušenega ribnika, nizko barje, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 1. 6. 2011; okolica Škofljice, ob severnem pritoku Rebrskega potoka, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan & J. Figelj, 21. 5. 2016; Ljubljanska kotlina, Ljubljansko barje, med vasema Podblato in Drenik, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 9. 6. 2012.
- 0054/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, med vasema Zgornje Duplice in Spodnje Duplice, ob potoku Duplica, nizko barje, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 28. 5. 2012.
- 0054/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Ivančne Gorice, med naseljema Velika Dobrava in Kamno brdo, blizu zaselka Trstenik, med makadamsko cesto in potokom Trsteniščica, povirno barje, ~ 370 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 6. 2009; dolina Stiškega potoka, jugovzhodno od zaselka Potok, nizko barje, ~ 400 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 28. 5. 2012.
- 0054/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Ivančne gorice, ob potoku Višnjica, severovzhodno od vasi Polje pri Višnji gori, nizko barje, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 28. 5. 2012.
- 0056/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Mirne, med vasjo Brglez in zaselkom Kumpolje, ob potoku Kamarica, nizko barje, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 5. 8. 2011.
- 0056/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Mokronoga, jugozahodno od vasi Ostrožnik, Gomilski potok, nizko barje, ~ 250 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 5. 5. 2012.
- 0152/4** Slovenija: Notranjska, okolica Cerknice, zgornji del doline Cerkniščice, vzhodno od Šrukeljske vasi, zgornja polovica Šrukeljskega potoka, nizko barje, ~ 660 m n. m. Det. U. Kačar & J. M. Kocjan, 8. 7. 2010; jugozahodno od vasi Pirmane, ob makadamski cesti, nizko barje, ~ 630 m n. m. Det. U. Kačar & J. M. Kocjan, 8. 7. 2010.
- 0153/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Velikih Lašč, Mišja dolina, med vasema Podstrmec in Žaga, severovzhodno od zaselka Podles, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. U. Kačar, M. Palka & J. M. Kocjan, 29. 5. 2010.
- 0252/4** Slovenija: Notranjska, okolica Cerknice, Cerkniško jezero, jugozahodno od vasi Goričice, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 29. 5. 2016.
- 0253/1** Slovenija: Notranjska, Bloška planota, okolica vasi Ravnik, ob desnem pritoku Bloščice, vzhodno tik pod vrhom Kobiljek, nizka barja, ~ 740 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 5. 7. 2010; med vasema Godičevo in Mramorovo pri Žužarjih, nizko barje, ~ 750 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 13. 6. 2013.
- 0355/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Kočevja, severozahodno od vasi Breg pri Kočevju, močvirje, ~ 470 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2012.

Trilistni mrzličnik je vrsta nizkih in prehodnih barij (AESCHIMANN 2004), a tudi močvirij in močvirnih travnikov (MARTINČIČ 2007b: 513). Slednji piše, da je razširjena od nižine do subalpskega pasu po vsej Sloveniji (ibid.), vendar se nam zdi takšna oznaka glede na podatke o razširjenosti neustrezna. Pogled na karto razširjenosti, ki so jo objavili JOGAN & al. (2001), pokaže na Gorenjskem njeno skoncentrirano pojavljanje v okolici Bleda in Bohinja (npr. na Pokljuki, Jelovici in celo na Malem polju pod Triglavom), v okolici Kranjske gore (Zelenci), Domžal in Črnuč, pa tudi v Polhograjskem in Škofjeloškem hribovju ter pod Košuto; v Kamniških Alpah manjka. Na Notranjskem naj bi bila še pogostejša, saj je prikazano uspevanje na Ljubljanskem barju, v širši okolici Logatca, Planinskem in Cerkniskem jezeru, na Blokah ter v okolici Postojne, kar je pravzaprav edino nahajališče, ki bi ga lahko uvrstili v SM fitogeografsko območje. Tudi na Dolenjskem ni redka, a le v zahodnem in osrednjem delu, npr. v okolici Grosuplja, Litije, Ribnice in Velikih Lašč, osamljeno se pojavlja (oz. se je) še pri Žužemberku in Mokronogu, nobenega nahajališča pa ni v porečjih Kolpe in Sotle. Manjka v Zasavju, tako na dolenjski kot na štajerski strani, kjer se pojavi šele precej severneje, v okolici Slovenske Bistrice in Ptujja, v Prekmurju je (ni), je pa zato na Koroškem, npr. v okolici Mislinje, Slovenj Gradca, Vravnograda in Mežice (ibid.). Po izidu Gradiva za Atlas flore Slovenije je bilo objavljenih še nekaj nahajališč, pretežno v že znanih kvadrantih. VREŠ (2001) ga je na Koroškem našel v okolici Prevalj in Mežice, DOLINAR (2000), VREŠ (2001) in ZELNIK (2005) pa južno od Mislinje. Na Gorenjskem so popisali nahajališča DOLINAR (2000), STRGULC-KRAJŠEK (2000 – prvič v kvadrantu 9852/4), MARTINČIČ (2001a, 2001b), JOGAN (2002), MARTINČIČ & SELIŠKAR (2004), DAKSKOBLER & ZUPAN (2011), KOCJAN (2012), DAKSKOBLER & al. (2013) ter KOCJAN & al. (2013). Združbe, v katerih navaja mrzličnik MARTINČIČ (1988, 1994, 1997) ležijo v kvadrantu 9548/2. Za Notranjsko so v novejšem času prispevali nahajališča DOLINAR (2000), MARTINČIČ (2001a – prvič v kvadrantih 0152/3, 0153/3), MARTINČIČ (2002a – prvič v kvadrantu 0051/3), JOGAN (2003), MARTINČIČ (2004a), MARTINČIČ & SELIŠKAR (2004), MECHORA (2009), DOLINAR (2011), DOLINAR & al. (2011), BAVEC (2012), KOCJAN (2012), FRAJMAN & BAČIČ (2012) in VREŠ & al. (2013), za Dolenjsko pa naslednji avtorji: DOLINAR (2000), MARTINČIČ (2002b), TRNOVŠEK (2007 – prvič v kvadrantu 0153/2), DOLINAR & VREŠ (2012) in KOCJAN & al. (2013 – prvič v kvadrantu 0054/1). Edino novo nahajališče za območje Štajerske je objavil ŠENICA (2010), ki je trilistni mrzličnik našel blizu Turnišča pri Ptujju (9561/3). V sklopu raziskovanja povirij in barij Slovenije seveda nismo mogli mimo nje. V okolici Bleda smo jo našli štirikrat, pri čemer leži nahajališče pri Bohinjski Beli v novem kvadrantu (9650/1). Pogosteje smo jo opazili na južnem Gorenjskem, a le še v okolici vasi Suhadole tudi v novem kvadrantu (9853/1). Na Notranjskem na Ljubljanskem barju, na Bloški planoti ter v dolini Cerkniščice smo potrdili več nahajališč, z enim v novem kvadrantu (9952/1) dopolnjujemo vednost o pojavljanju v Polhograjskem hribovju, pa tudi v kvadrantu 0252/4 na Cerkniskem jezeru še ni bila popisana.. Največ novih nahajališč smo pričakovano odkrili na Dolenjskem, npr. v dolini Črnega potoka pri Litiji (9955/3), v okolici Ivančne Gorice (0054/2, 0054/4), v okolici Mirne (0056/1) ter celo v okolici Kočevja (0355/1), kar je trenutno najjužnejši podatek za Slovenijo. Nahajališče jugovzhodno od vasi Volog pri Šmartnem ob Dreti (9755/1) je nemara najjužnejše nahajališče na Štajerskem (Slika 7). Precej je znanega tudi o ekologiji in fitocenološkem položaju vrste v Sloveniji. Vrsta je bila ugotovljena v naslednjih rastlinskih združbah: *Caricetum elatae* (LESKOVAR 1989), *Caricetum lasiocarpae* (MARTINČIČ 1988, 1994), *Caricetum limosae* (MARTINČIČ 1988, 1997, 2002a), *Caricetum rostratae* (LESKOVAR 1989, MARTINČIČ 1988, MARTINČIČ & SELIŠKAR 2004), *Carici davallianae-Molinietum caeruleae* (ZELNIK 2005), *Drepanoclado revolvantis-Trichophoretum caepitosi* (MARTINČIČ

1997), *Galio palustris-Caricetum rostratae* (MARTINČIČ & SELIŠKAR 2004), *Rhynchosporium albae* (MARTINČIČ 1988, 1997), *Rhynchosporium fuscae* (MARTINČIČ 1988), (*Primulo-*) *Schoenetum ferruginei* (LESKOVAR 1989, MARTINČIČ 2001a, DOLINAR 2011) in *Schoenetum nigricantis* (MARTINČIČ 1991), nihče od avtorjev pa za Slovenijo ne omeni združbe *Carici-Menyanthemum* Soó (SIKLÓSI 1982), ki predstavlja sestoje, v katerih mrzličnik prevladuje in ki smo jo opazili na več nahajališčih. Glede na to, da je populacije vrste kljub nekaterim novoodkritim nahajališčem po našem mnenju v rahlem upadanju, je uvrstitev med ranljive vrste (V) v Rdečem seznamu (Anon. 2002) upravičena.



Slika 6: Razširjenost trilistnega mrzličnika (*Menyanthes trifoliata*) v Sloveniji

Figure 6: Distribution of *Menyanthes trifoliata* in Slovenia

2.7 *Primula farinosa* L. – moknati jeglič

9548/1 Slovenija: Gorenjska, Karavanke, okolica Rateč, severno od nekdanjega mejnega prehoda, povirno barje, ~ 880 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 6. 6. 2010.

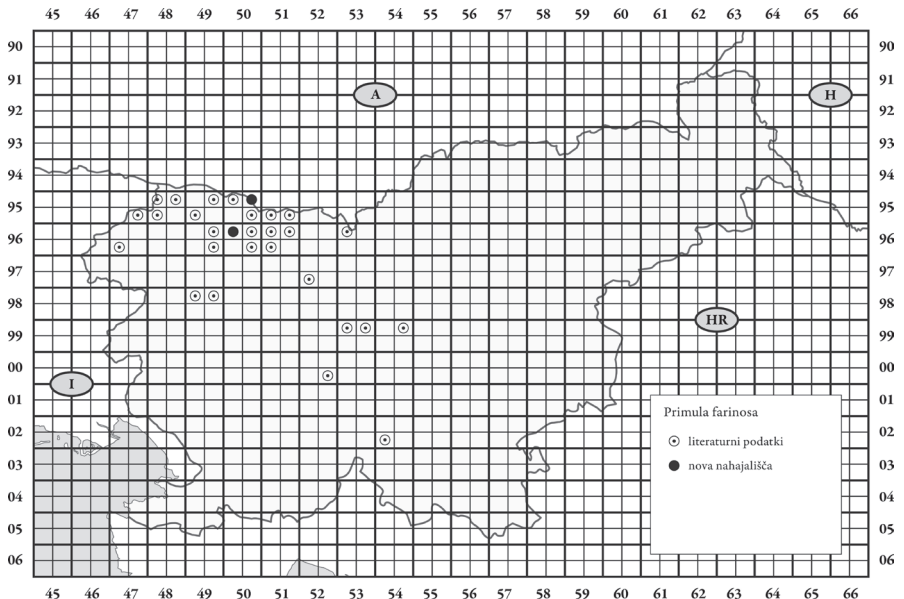
9548/2 Slovenija: Gorenjska, okolica Kranjske Gore, zahodno od vasi Podkoren, Zelenci, barje Drni, prehodno barje, ~ 830 m n. m. Det. J. M. Kocjan, V. Leban & B. Anderle, 5. 6. 2016.

9550/1 Slovenija: Gorenjska, Karavanke, okolica Jesenic, vas Prihodi pri Planini pod Golico, severno od zaselka Kosmat, nizko barje, ~ 860 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 25. 6. 2011.

9550/2 Slovenija: Gorenjska, Karavanke, okolica Jesenic, severno od Javorniškega Rovta, severovzhodno od zaselka Vrvač, ob makadamski cesti, nizko barje, ~ 1080 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 25. 6. 2011.

- 9551/3** Slovenija: Gorenjska, Karavanke, okolica Žirovnice, Žingarica, južno od Doslovške planine, pod makadamsko cesto, nizko barje, ~ 740 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 19. 9. 2010, 16. 6. 2012.
- 9650/1** Slovenija: Gorenjska, okolica Bleda, južno od Krnice pri Zgornjih Gorjah, neposredno nad zaselkom Hotunje, pod cesto Bled - Pokljuka, nizko barje, ~ 650 m n. m. Det. J. Figelj, A. Slameršek & J. M. Kocjan, 29. 5. 2011.
- 9650/2** Slovenija: Gorenjska, okolica Bleda, severno od glavne ceste med Lescami in Bledom, levi breg Save, južno od golf igrišča, povirno barje, ~ 460 m n. m. Det. J. Figelj, A. Slameršek & J. M. Kocjan, 29. 5. 2011; neposredno ob reki, zahodno od golf igrišča, nizko barje, ~ 440 m n. m. Det. J. Figelj, A. Slameršek & J. M. Kocjan, 29. 5. 2011; med Lescami in Bodeščami, zahodno od Campinga Šobec, desni breg Save, nizko barje, ~ 430 m n. m. Det. J. Figelj, A. Slameršek & J. M. Kocjan, 29. 5. 2011; zahodno od vasi Selo pri Bledu, južno od vrha Kozarca, nizko barje, ~ 440 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 29. 5. 2012.
- 9651/3** Slovenija: Gorenjska, okolica Radovljice, desni breg Save, vzhodno od vasi Ravnica, nizko barje, ~ 470 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2014.
- 0254/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Ribnice, ob potoku Sajevec, vzhodno od Jazbene, nizko barje, ~ 510 m n. m. Det. M. Palka & J. M. Kocjan, 31. 5. 2009.

Moknati jeglič je v Evropi arktično in alpsko razširjena vrsta izvirov, povirij, nizkih barij in močvirnih travnikov (AESCHIMANN 2004). V Sloveniji se pojavlja od nižine do montanskega pasu (WRABER 2007: 480). Največ nahajališč vrste je v AL fitogeografskem območju v Julijskih Alpah, zlasti na gorenjski, manj tudi na primorski strani (JOGAN & al. 2001), vendar je na zemljevidu razširjenosti spregledan podatek za Kamniške Alpe, kjer je vrsto našel F. Altmann (HAYEK & PAULIN 1907, glej tudi WRABER, *ibid.*). Pojavlja se tudi južneje, npr. v Baški dolini, v okolici Bleda, Kranja in ob Savi pri Ljubljani (vse v PA fitogeografskem območju) (JOGAN & al., *ibid.*). WRABER (*ibid.*) jo omenja tudi za okolico Ribnice, čeprav je ta v DN in ne PD fitogeografskem območju. Ob potoku Sajevec smo pred nekaj leti njeno uspevanje tudi potrdili (KOCJAN & al. 2013). Zanimiva in omembe vredna, čeprav mnogokrat namerno ali nenamerno spregledana, so nahajališča, ki jih navaja A. Fleischmann. Ta je vrsto očitno dobro poznal iz okolice Bleda, kjer so še danes njene populacije najbolj obsežne, našel pa jo je tudi pri Ježici (primerjaj PAULIN 1902 – ta jo v okolici Ljubljane navaja za Savlje, Jarše in Zadobrovo) ter v okolici Krima (FLEISCHMANN 1844). V popisu rastlin med železniškima postajama Ljubljana in Celje jo je popisal celo pri Litiji in kraju Pogonik (FLEISCHMANN 1853), kar je glede na nekdanj zanesljivo uspevanje ob Savi severno od Ljubljane povsem možno, to pa pomeni, da je treba vrsto upoštevati tudi za PD fitogeografsko območje. Po objavi edinega zemljevida razširjenosti (JOGAN & al, *ibid.*) je bilo objavljenih še nekaj nahajališč vrste, čeprav nobeno v novem kvadrantu. V združbi *Schoenetum ferruginei*, katere značilnica je, jo je v okolici Bleda popisal MARTINČIČ (2001a), na smučišču Vitranc pa sta jo našli MENEGALIA & NOVAK (2015). Glede na to, da je večina nahajališč moknatega jegliča v novejšem času nepotrjenih, največ sta jih namreč prispevala PAULIN (*ibid.*) in WRABER (1969), naše najdbe potrjujejo še vedno zmerno pogosto uspevanje vrste v zgornjesavski dolini. Nekaterim potrditvam v že znanih kvadrantih smo dodali tudi nahajališči v dveh novih, severno od Javorniškega Rovta (9550/2) ter južno od Krnice pri Zgornjih Gorjah (9650/1), kar prikazujemo tudi na novi arealni karti (Slika 8). Zaradi svoje ogroženosti je kot ranljiva vrsta (V) uvrščena tudi v Rdeči seznam (Anon. 2002), razveseljuje pa nas novica, da se kljub izginotju na vlažnem travniku ob Koritnici blizu Bovca (glej DAKSKOBLER 1994: 27) v istem kvadrantu (9647/3), pri kraju Čezsoča, še vedno pojavlja (glej posnetek na foto-narava.com).



Slika 7: Razširjenost moknatega jegliča (*Primula farinosa*) v Sloveniji

Figure 7: Distribution of *Primula farinosa* in Slovenia

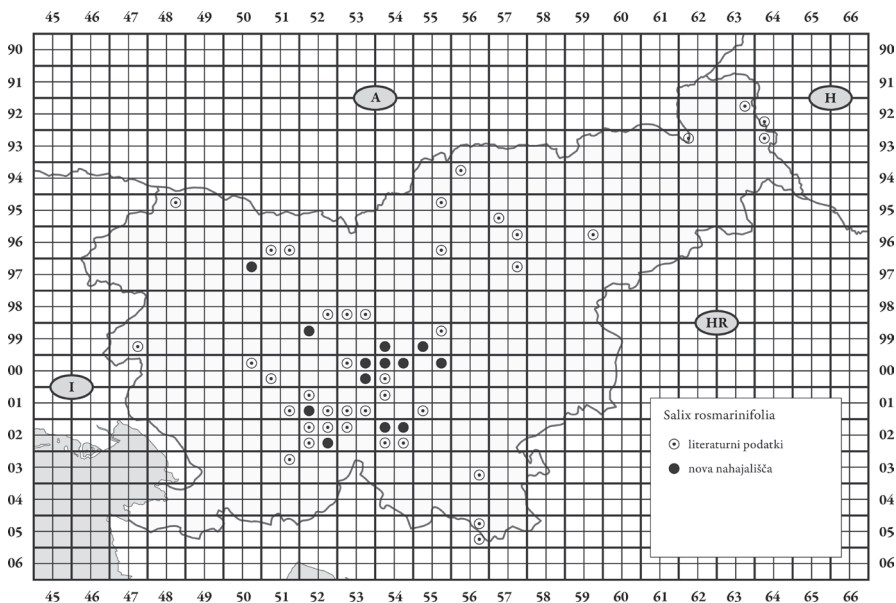
2.8 *Salix rosmarinifolia* L. – rožmarinovolistna vrba

- 9548/2** Slovenija: Gorenjska, okolica Kranjske Gore, zahodno od vasi Podkoren, Zelenci, barje Drni, prehodno barje, ~ 830 m n. m. Det. J. M. Kocjan, V. Leban & B. Anderle, 5. 6. 2016.
- 9750/2** Slovenija: Gorenjska, Jelovica, barje Ledine, prehodno barje, ~ 1130 m n. m. Det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 22. 6. 2010.
- 9853/3** Slovenija: Gorenjska, okolica Trzina, zahodno od Trzina, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 7. 6. 2005, 13. 6. 2005, 9. 6. 2010.
- 9952/1** Slovenija: Gorenjska, Polhograjsko hribovje, Babni Dol, dolinica severno od Babnika, nizko barje, ~ 370 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 15. 5. 2007, 23. 5. 2007, 1. 5. 2014.
- 9954/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, Polica, severno od vasi Kožljevec, povirje, ~ 450 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 14. 4. 2012.
- 9955/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Litije, dolina Črnega potoka, jugovzhodno od vasi Vintarjevec, severno od Kolejše, nizko barje, ~ 300 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 2. 6. 2007.
- 0053/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, južno od vasi Sela pri Šmarju, močvirno travišče, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 26. 5. 2013.
- 0053/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosuplja, med vasema Spodnja Slivnica in Ponova vas, močvirno travišče, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 6. 8. 2016.
- 0054/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Grosupelj, severno od vasi Kožljevec pri Polici, nizko barje, ~ 430 m n. m. Det. M. Palka, U. Kačar & J. M. Kocjan, 4. 5. 2009, 9. 6. 2009.

- 0054/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Ivančne Gorice, dolina Stiškega potoka, med vasema Leskovec in Poljane pri Stični, vzhodno od zaselka Izirk, nizko barje, ~ 510 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 8. 2007, 15. 8. 2010, 8. 7. 2011.
- 0055/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Trebnjega, severno od Gorenje vasi pri Čatežu, močvirno travišče, ~ 330 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 10. 5. 2015.
- 0151/4** Slovenija: Notranjska, Planinsko polje, med Doljno Planino in Sv. Križem, močvirno travišče, ~ 450 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 5. 2015.
- 0152/1** Slovenija: Notranjska, Menišja, južno od Osredka, ob vzhodnem pritoku Otavščice, nizko barje, ~ 680 m n. m. Det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 12. 7. 2007; okolica Borovnice, južno od vasi Brezovica pri Borovnici, vzhodno od potoka Pružnica in vojaškega objekta, nizko barje, ~ 350 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 11. 5. 2011.
- 0152/3** Slovenija: Notranjska, Menišja, med Stražiščem in Gorenjimi Otavami, ob potoku Otavščica, nizko barje, ~ 780 m n. m. Det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 12. 7. 2007.
- 0153/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Velikih Lašč, Mišja dolina, med vasema Podstrmec in Žaga, severovzhodno od zaselka Podles, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. U. Kačar, M. Palka & J. M. Kocjan, 29. 5. 2010.
- 0153/4** Slovenija: Dolenjska, okolica Velikih Lašč, med vasjo Plosovo in zaselkom Marolt, nizko barje, ~ 560 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 6. 2012.
- 0252/1** Slovenija: Notranjska, Cerkniško jezero, jugozahodno od Dolenjega Jezera, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 31. 5. 2015.
- 0252/4** Slovenija: Notranjska, okolica Cerknice, Cerkniško jezero, jugozahodno od vasi Goričice, nizko barje, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 29. 5. 2016.
- 0254/1** Slovenija: Dolenjska, okolica Vidma, Mlake pri Kopoljah, nizko barje, ~ 420 m n. m. Leg. & det. J. M. Kocjan, 31. 5. 2012; okolica Ribnice, južno od vasi Vinice, nizko barje, ~ 510 m n. m. Leg. & det. J. M. Kocjan, 4. 5. 2012.
- 0254/2** Slovenija: Dolenjska, okolica Vidma, južno od vasi Četež pri Strugah, nizko barje, ~ 420 m n. m. Leg. & det. J. M. Kocjan, 31. 5. 2012.
- 0254/3** Slovenija: Dolenjska, okolica Ribnice, jugozahodno od Dolenje vasi, nizko barje, ~ 480 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 12. 6. 2011.

Rožmarinovolistna vrba uspeva po vlažnih travnikih, nizkih barjih in močvirjih od nižine do montanskega pasu po vsej Sloveniji (BAČIČ 2007: 467), njene strnjene sestoje pa v glavnem uvrščajo v zvezo *Salicion cinereae* (AESCHIMANN 2004). Zaradi redkega in raztresenega pojavljanja (glej JOGAN & al. 2001) in ogroženosti habitatov, v katerih se pojavlja, je kot edini predstavnik svojega rodu kot ranljiva vrsta (V) uvrščena v Rdeči seznam RS (Anon. 2002). Na Gorenjskem smo pojavljanje v kvadrantu 9548/1 (glej JOGAN & al. 2001), ki se po našem mnenju nanaša na pojavljanje na barju Drni pri Zelencih (glej MARTINČIČ 1988), predstavili v kvadrant 9548/2, saj jo je avtor popisal v združbah *Caricetum lasiocarpae*, *Caricetum limosae* in *Rhynchosporium fuscae*, ki jih v zahodnem kvadrantu ni. Na Koroškem jo je v že znanem kvadrantu pri Mislinji v združbi *Carici davallianae-Molinietum caeruleae* popisal ZELNIK (2005), isti avtor pa tudi večkrat na Štajerskem, v okolici Lendave pri Motvarjevcih (9264/3) in okolici Slovenske Bistrice pri Trnovcu v združbi *Gentiano pneumonanthes-Molinietum litoralis*, v združbi *Junco conglomerati-Betonietum officinalis* pa prav tako blizu Lendave v Kobiljah (9364/1) (ibid.). Precej novih nahajališč je bilo objavljenih tudi z Dolenjske: v dolini Sopote (9955/2) se pojavlja v združbi *Carici davallianae-Molinietum caeruleae* (ibid.), blizu vasi Visejec (0155/3) pa celo v združbi *Pteridio-Betuletum* (ŠILC & al. 2008). ZELNIK (2005) jo je v že znanih kvadrantih

popisal na Radenskem polju v združbi *Gentiano pneumonanthes-Molinietum litoralis*, pri Nemški vasi v bližini Ribnice pa v združbi *Selino-Molinietum caeruleae*. O pojavljanju v še enem novem kvadrantu na Dolenjskem sta pisala DOLINAR & VREŠ (2012), ki sta jo našla v zahodno od Velikih Lašč (0153/4), precej starejši, a spregledan podatek pa je podatek z Bele Krajine (STRGAR 1988). JOGAN & al. (2001) so spregledali tudi popise, ki jih je na Cerknškem jezeru v kvadrantu 0252/1 opravil MARTINČIČ (1991), ki jo je našel v združbi *Schoeno nigricantis-Molinietum caeruleae*. Poleg v nekaterih znanih so pojavljanje v nekaj novih kvadrantih na Notranjskem zabeležili FRAJMAN & BAČIČ (2012 – 0153/3, 0252/3) ter VREŠ & al. (2013 – 0252/2). V sklopu sistematičnega kartiranja flore barj v Sloveniji, smo na redko vrbo tudi sami naleteli nemalo krat. Na Gorenjskem smo jo našli v okolici Trzina, od koder je že znana, na novo pa na barju Ledine na Jelovici (9750/2) in v Polhograjskem hribovju (9952/1). Na Notranjskem v kvadrantu 0152/3, to je v okolici Gorenjih Otav, in na Cerknškem jezeru v kvadrantu 0252/4 še ni bila znana, potrdili smo jo še na Planinskem in Cerknškem jezeru. Največ novih nahajališč smo odkrili na Dolenjskem, npr. v okolici Vidma (0254/1, 0254/2), okolici Grosuplja (9954/3, 0053/2, 0053/4, 0054/1), Ivančne Gorice (0054/2), Litije (9955/3) in Trebnjega (0055/2). Njeno pojavljanje smo zabeležili v 21 kvadrantih, pri čemer iz trinajstih še ni bila znana (Slika 8).

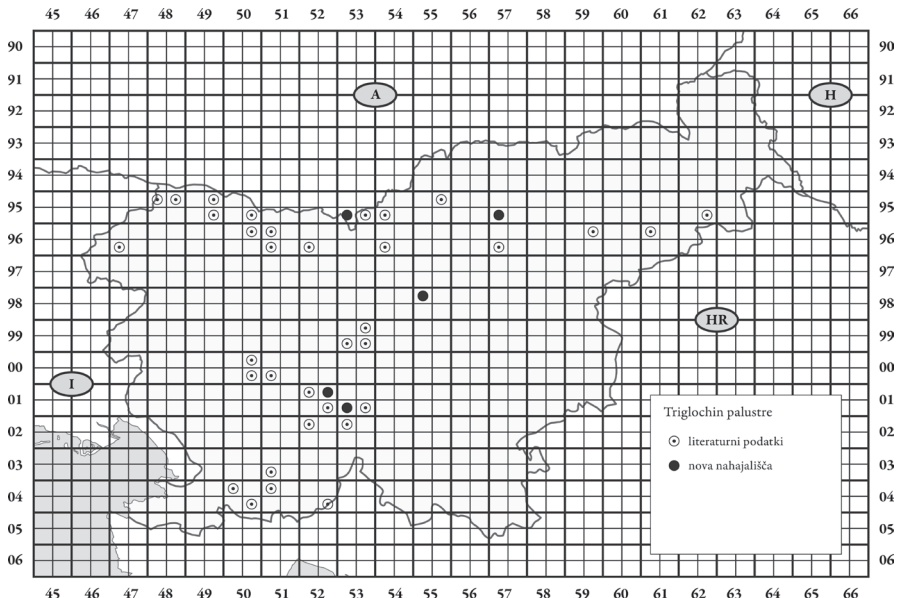


Slika 8: Razširjenost rožmarinovolistne vrbe (*Salix rosmarinifolia*) v Sloveniji
Figure 8: Distribution of *Salix rosmarinifolia* in Slovenia

2.9 *Triglochin palustre* L. – močvirska triroglja

- 9553/3** Slovenija: Koroška, Kamniško-Savinjske Alpe, Zgornje Jezersko, severozahodno od zaselka Koprivnik, pod makadamsko cesto, nizko barje, ~ 920 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 20. 9. 2003.
- 9557/3** Slovenija: Koroška, okolica Mislinje, kamnolom nasproti zaselka Movže ob potoku Movžanka, vlažna gruščnata tla, ~ 550 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 7. 2007.
- 9855/1** Slovenija: Gorenjska, okolica Moravč, dolina potoka Medija, južno od vasi Borje pri Mlinšah, nizko barje, ~ 470 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 30. 8. 2014.
- 0152/2** Slovenija: Notranjska, Rakitna, južno od jezera, nizko barje, ~ 790 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 15. 7. 2011.
- 0153/3** Slovenija: Notranjska, Bloška planota, okolica vasi Ravnik, vzhodno od vasi Škufče, ob makadamski cesti med vasema Škrabče in Lepi Vrh, povirno barje, ~ 750 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 5. 7. 2010.

Močvirska triroglja je evrazijsko ameriška vrsta nizkih, prehodnih, visokih barij, močvirnih travišč, redkeje pa tudi jarkov in obrežij voda, pretežno združb, ki pripadajo razredu *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (AESCHIMANN 2004). Pogled na zemljevid razširjenosti (JOGAN & al. 2001) razkrije raztreseno pojavljanje po vsej Sloveniji, čeprav je največ nahajališč v AL fitogeografskem območju. Tudi v novejšem času je bilo na območju Alp kar nekaj najdb te vrste. Na barju Dni pri Zelencih sta ga v združbi *Caricetum rostratae* popisala MARTINČIČ & SELIŠKAR (2004), smučišču Vitranc (9548/2) MENEGALIJA & NOVAK (2015), pri Lancovem blizu Radovljice (9651/3) pa MARTINČIČ (2002); zadnji nahajališči sta v novih kvadrantih. Za DN fitogeografsko območje so o novih nahajališčih poročali MARTINČIČ (2004b), ki jo je našel v dolini Črnega potoka pri Logatcu (0051/3), ZELNIK & al. (2010), ki so jo popisali v južnem (0050/4), a tudi severnem delu Žejne doline pri Žibršah (0050/2) in PETELIN & al. (2015), ki so povzeli najdbo S. Petelin južno od Borovnice (0152/1). V okolice Cerknice jo v že znanem kvadrantu navajata FRAJMAN & BAČIČ 2012, edino dolenjsko nahajališče v novejšem času pa sta objavila DOLINAR & VREŠ (2012). Pri terenskem popisovanju smo jo sami našli petkrat, zanimivo, v petih različnih kvadrantih, kjer njeno uspevanje prej še ni bilo znano. Dvakrat smo jo našli na Koroškem, na Zgornjem Jezerskem (9553/3) in južno od Mislinje (9557/3), enkrat na skrajnem vzhodu Gorenjske, v dolini potoka Medija pri Moravčah (9855/1). Še dve nahajališči smo odkrili na Notranjskem, eno na Rakitni (0152/2), drugo pa na Bloški planoti vzhodno od vasi Škufče (0153/3). Verjetno je večina štajerskih nahajališč le še historičnih, saj novejših literaturnih navedb nismo zasledili, točke v JOGAN & al. (2001) pa so zgolj povzetek lokalitet, ki jih je objavil HAYEK (1956). Današnje poznavanje razširjenosti ranljive vrste (V) slovenske flore (Anon. 2002) smo prikazali na novi arealni karti (Slika 9).



Slika 9: Razširjenost močvirske tirroglje (*Triglochin palustre*) v Sloveniji
Figure 9: Distribution of *Triglochin palustre* in Slovenia

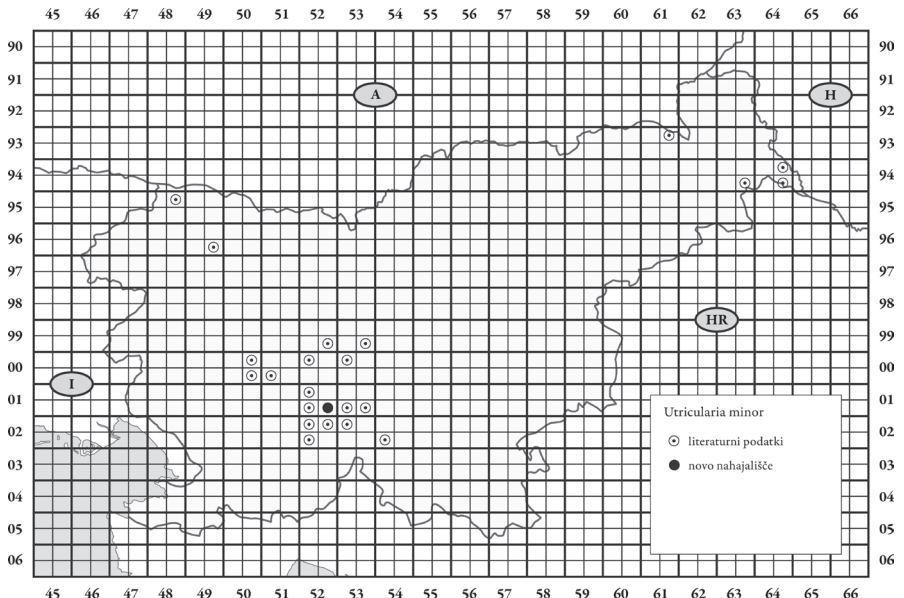
2.10 *Utricularia minor* L. – mala mešinka

- 9649/4** Slovenija: Gorenjska, Pokljuka, severno od Javorovega vrha, ob kolovozni poti severozahodno od planine Jelje, prehodno barje, ~ 1340 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 17. 6. 2007, 13. 6. 2010; južno od Mrzlega Studenca, ob cesti proti Šijcu, prehodno barje, ~ 1210 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 8. 6. 2008.
- 0050/4** Slovenija: Notranjska, okolica Hotederščice, zgornji del Zelene doline, pri odcepu za zaselek Molk, nizko barje, ~ 560 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 6. 7. 2010.
- 0152/1** Slovenija: Notranjska, Menišja, južno od Osredka, ob vzhodnem pritoku Otavščice, nizko barje, ~ 680 m n. m. Det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 12. 7. 2007.
- 0152/3** Slovenija: Notranjska, Menišja, med Stražiščem in Gorenjimi Otavami, ob potoku Otavščica, nizko barje, ~ 780 m n. m. Det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 12. 7. 2007.
- 0152/4** Slovenija: Notranjska, Menišja, med Gorenjimi Otavami in Koščaki, ob potoku Mrzlek, nizko barje, ~ 720 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 9. 8. 2015.
- 0153/3** Slovenija: Notranjska, Bloška planota, okolica vasi Ravnik, vzhodno od vasi Škufče, ob makadamski cesti med vasema Škrabče in Lepi Vrh, nizko barje, ~ 750 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 5. 7. 2010.
- 0253/1** Slovenija: Notranjska, Bloška planota, vzhodno od zaselka Godičevo, nizko barje, ~ 740 m n. m. Det. B. Dolinar & J. M. Kocjan, 23. 7. 2009; okolica vasi Ravnik, ob desnem pritoku Bloščice, vzhodno tik pod vrhom Kobiljek, nizko barje, ~ 740 m n. m. Det. J.

M. Kocjan, 5. 7. 2010; Steljniki, ob Mrzleku, pritoku Blatnega potoka ~ 1 km zahodno od zaselka Kotel, nizko barje, ~ 755 m n. m. Det. B. Vreš & J. M. Kocjan, 26. 9. 2011.

0254/3 Slovenija: Dolenjska, okolica Ribnice, ob potoku Sajevec, vzhodno od Jazbene, nizko barje, ~ 510 m n. m. Det. J. M. Kocjan, 23. 6. 2007.

Vseh pet v Sloveniji rastočih vrst mešink je v Sloveniji redkih in ogroženih (Anon. 2002), pri čemer je verjetno ravno mala mešinka najbolj poznana. Je evrazijsko severnoameriška vrsta nizkih, redkeje prehodnih in visokih barj – združb, ki pripadajo razredu *Utricularietea intermedio-minoris* (AESCHIMANN 2004). Prvi pregled nahajališč sta podala WRABER & SKOBERNE (1989), od izida njune publikacije pa se je poznavanje razširjenosti vrste nekoliko povečalo. Na Gorenjskem na Pokljuki (9649/4), kjer jo je najbrž prvi odkril I. Pevalek (BUDNAR 1951), se še vedno pojavlja na vsaj dveh barjih, južno od Mrzlega Studenca in severno od Javorovega vrha. Nedavno je bila odkrita tudi na barju Drni pri Zelencih (DOLINAR & VREŠ 2012, VREŠ & al. 2014). Na Ljubljanskem barju, kjer je bilo včasih znanih kar nekaj nahajališč, je bila nazadnje potrjena leta 1948, ko jo je pri Mestnem logu nabral E. Mayer (WRABER & SKOBERNE, ibid.). V Žejni dolini pri Logatcu se ne pojavlja zgolj v kvadrantu 0050/4, temveč tudi severneje, v kvadrantu 0050/2 (ZELNIK & al. 2010) ter v sosednji Zelenci dolini (DOLINAR 2000), za dolino Črnega potoka (0051/3) pa jo navaja MARTINČIČ (1991). Z Notranjske je znana še s Cerknškega jezera (0252/1, 0252/3), kjer jo je večkrat popisal MARTINČIČ (1991, 2001a), Bloške planote (v novejšem času MARTINČIČ 1998, 2001a, ZELNIK & al. 2010, DOLINAR 2011, VREŠ & al. 2013 – 0153/3, 0252/2, 0253/1) in Menišije, od koder jo prvi omeni PLEMEL (1862: 163). Po 145 letih smo jo tam še vedno našli, v kvadrantu 0152/1 južno od Osredka tik ob vzhodnem pritoku Otavščice, v kvadrantu 0152/3 pa med Stražiščem in Gorenjimi Otavami ob potoku Otavščica. Od tod jo omenjajo tudi PETELIN & al. (2015). V povsem novem kvadrantu (0152/4) smo jo našli v dolini potoka Mrzlek med vasema Gorenje Otave in Koščaki. Z Dolenjske je bila do pred nedavnim znana le iz Mišje doline (MARTINČIČ 1991, 1998, DOLINAR & VREŠ 2012), našli in objavili pa smo tudi nahajališče ob potoku Sajevec (KOČJAN 2012: 47, KOČJAN & al. 2013: 162). Povsem ločeno in v drugačnih ekoloških razmerah se je pojavljala tudi v Pomurju (glej WRABER & SKOBERNE 1989, JOGAN & al. 2001), npr. v Hotiškem in Petišovskem jezeru, a ekološke razmere njenih tamkajšnjih sestojev še niso bile preučene (lahko, da je šlo tudi za zamenjavo s kakšno drugo vrsto). Na Notranjskem je bila popisana v naslednjih rastlinskih združbah: *Schoenetum nigricantis* (MARTINČIČ 1991, 1998), *Schoeneto nigricantis-Molinietum coeruleae* (MARTINČIČ 1991), (*Primulo*-)*Schoenetum ferruginei* (MARTINČIČ 2001a, DOLINAR 2011), *Schoenetum ferruginei-Molinietum* (MARTINČIČ 2002b) ter *Eleocharitetum pauciflorae* in *Scorpidio-Utricularietum minoris* (oboje ZELNIK & al. 2010). Arealno karto ranljive vrste (V) slovenske flore (Anon. 2002), ki sta jo zadnja objavila DOLINAR & VREŠ (2012) smo dopolnili s trenutno znanimi podatki in izdelali novo (Slika 10).



Slika 10: Razširjenost male mešinke (*Utricularia minor*) v Sloveniji

Figure 10: Distribution of *Utricularia minor* in Slovenia

3 SUMMARY

During a systematic survey of flora and vegetation of wetlands, but mostly fens, mires and bogs in Slovenia in the last decade (KOCJAN 2012, 2013, 2014, KOCJAN & al. 2013, 2014, 2015) we found a number of new localities of rare, endangered or otherwise interesting taxa of Slovenian flora. We have conducted our research mostly in the central Slovenia (Ljubljana basin), most parts of Gorenjska, Notranjska, Dolenjska and to a lesser extent parts of Štajerska, Koroška and Zasavje region, specifically targeting the areas with suitable habitats found with the help of different topographic maps and satellite images.

With this kind of targeted explorations of wetlands, we accounted many endangered or otherwise interesting taxa and thus significantly contributed to the knowledge of their distribution: *Carex canescens* L., *Carex cespitosa* L., *Carex elongata* L., *Carex randalpina* B. Walln., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Menyanthes trifoliata* L., *Primula farinosa* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Triglochin palustre* L. and *Utricularia minor* L. We show that such systematic and targeted surveys can significantly broaden the knowledge about distribution and ecology of the studied taxa and enable more sound evaluations of their nature conservation status. We present the distribution of all taxa on the maps and briefly discuss their nature conservation status.

Based on our results we concluded that *Dactylorhiza incarnata*, *Menyanthes trifoliata*, *Primula farinosa*, *Salix rosmarinifolia*, *Triglochin palustre* and *Utricularia minor* are appropriately included in Red list of Slovenia (Anon. 2002) as vulnerable (V) species. *Carex*

randalpina, which is currently listed as insufficiently known species (K) is apparently not as rare as we thought until recently since we found many new localities in the last decade. We suggest it to be included into as vulnerable (V). On the other hand we propose classification in the category of endangered taxa (V) for *Carex canescens* and *Carex elongata*. We presented the first reliable locality for *Carex cespitosa*, which should be therefor included into Red list as highly endangered species (E).

4 ZAHVALA

Pri pripravi tega prispevka so nam nudili dragoceno pomoč številni kolegi in prijatelji. Pri terenskem popisovanju so sodelovali Branko Dolinar (Bloška planota, okolica Grosuplja), Jernej Figelj (okolica Bleda), Urška Kačar (dolina Cerknikišče, okolica Grosuplja, Mišja dolina), mag. Nejc Kavšek (Bela krajina), Jože Kosec (okolica Trzina), Vid Leban (okolica Kamnika, Pohorje), Matej Palka (okolica Grosuplja in Ribnica ter Mišja dolina), mag. Andrej Seliškar (Planinsko polje), Andreja Slameršek (okolica Bleda) in dr. Branko Vreš (Bloška planota, Menišija, Jelovica, okolica Trzina, Planinsko polje). Rok Hribar je pripravil podlage za zemljevide razširjenosti. Vsem se iskreno zahvaljujem.

5 LITERATURA

- ACCETTO, M., 1994: Močvirni in poplavni gozdovi. Zasnova rajonizacije ekosistemov Slovenije. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 18 pp.
- ACCETTO, M., 2009: Nova nahajališča in združbene razmere navadne močvirnice (*Epipactis palustris* Crantz) v zgornjem porečju Iške ter bližnji okolici. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 50 (1): 9–33.
- ACCETTO, M., 2010: Notulae ad floram Sloveniae: *Carex randalpina* B. Walln. Nova nahajališča v dinarskem fitogeografskem območju. *Hladnikia* (Ljubljana) 25: 49–50.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURRILAT, 2004: *Flora Alpina*. Bd. 1–2. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- Anonymous, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Priloga 1: Rdeči seznam praprotnic in semenk (Pteridophyta & Spermatophyta). Uradni list RS 12 (82): 8893–8910.
- BAČIČ, T., 2007: *Salicaceae* – vrbovke. In: MARTINČIČ, A. (ur.) & al.: *Mala flora Slovenije*. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 454–468.
- BAKAN, B., 2006: Slikovni pregled višjih rastlin Prekmurja. Prispevek k poznavanju flore Prekmurja. Lendava, Razvojni center, 245 pp.
- BAKAN, B., 2011: Pregled flore zahodnega Dolinskega (Prekmurje, Slovenija) (kvadranti 9363/3, 9363/4, 9463/1 in 9463/2). *Scopolia* (Ljubljana) 71, 141 pp.
- BAVEC, H., 2012: Predlog za naravoslovno učno pot na vzhodnem robu Cerknikega jezera. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 134 pp. + priloge.
- BUDNAR, A., 1951: Botanična raziskovanja Pokljuških barij. *Proteus* (Ljubljana) 13: 297–304.

- COHRS, A., 1954: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. Feddes Repertorium (Berlin) 56 (2): 97–143.
- DAKSKOBLER, I., 1994: Prispevek k flori južnih Julijskih Alp in njihovega predgorja. Hladnikia (Ljubljana) 2: 19–31.
- DAKSKOBLER, I. & B. ZUPAN, 2011: Vrsta *Botrychium simplex* Hitchcock (*Ophioglossaceae*) na Malem polju v Triglavskem pogorju (9649/1). Folia biologica & geologica (Ljubljana) 52 (1-2): 83–92.
- DAKSKOBLER, I. & A. TRNKOCZY, 2015: Fitocenološka oznaka rastišč taksona *Orchis coriophora* subsp. *coriophora* v (severo)zahodni Sloveniji. Hladnikia (Ljubljana) 35: 73–85.
- DAKSKOBLER, I., A. SELIŠKAR & B. VREŠ, 2011: Rastlinstvo ob reki Idrijci - floristično-fitogeografska analiza obrečnega prostora v sredogorju zahodne Slovenije. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 52(1-2): 27–82.
- DAKSKOBLER, I., D. ROIŠEK, L. DAKSKOBLER, J. M. KOCJAN, B. VREŠ & N. JOGAN, 2013: Notulae ad floram Sloveniae: *Pontederia cordata* L. - Domnevno subsponsantano uspevanje na levem bregu Soče (ob Solkanskem jezeru) med Dolgo njivo in Mrzlekom, severozahodno od Solkana, v Mlakah pri Trzinu in pri Jerneji vasi v Beli krajini. Hladnikia (Ljubljana) 32: 79–81.
- DOLINAR, B., 2000: Pregled nahajališč Loeselijeve grezovke (*Liparis loeselii*) v Sloveniji. Elaborat, ARSO, Ljubljana, 43 pp.
- DOLINAR, B., 2011: Notulae ad floram Sloveniae: *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich. Pojavljanje poletne škrbice na Bloški planoti. Hladnikia (Ljubljana) 27: 68–70.
- DOLINAR, B., & B. VREŠ, 2012: Pregled flore Mišje doline in zgornjega porečja Rašice (Dolenjska, Slovenija). Hladnikia (Ljubljana) 30: 1–37.
- DOLINAR, B., A. TRNKOCZY & B. VREŠ, 2011: Notulae ad floram Sloveniae: *Utricularia intermedia* Hayne. Pojavljanje srednje mešinke na Cerkniskem jezeru in Bloški planoti. Hladnikia (Ljubljana) 28: 47–50.
- DRUŠKOVIČ, B. & F. SUŠNIK, 1976: Kromosomska števila zastopnikov slovenske flore III. *Carex* L., *Juncus* L. Biološki vestnik (Ljubljana) 24 (2): 115–131.
- DRUŠKOVIČ, B. & M. LOVKA, 1995: Pregled določitev kromosomskih števil praprotnic in semenk v Sloveniji. Biološki vestnik (Ljubljana) 40 (3/4): 151–168.
- FLEISCHMANN, A., 1844: Übersicht der Flora Krain's. Ann. Landwirth.-Ges. Krain (Ljubljana) 6: 103–246 (separ. 1–144).
- FLEISCHMANN, A., 1853: Flora aus der k. k. Staats-Eisenbahn von Laibach bis Cilly. Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft (Wien) 3: 287–298.
- FRAJMAN, B. & T. BAČIČ, 2012: Prispevek k poznavanju flore Cerkniskega polja z okolico (Notranjska, Slovenija). Hladnikia (Ljubljana) 29: 19–36.
- HAYEK, A & A. PAULIN, 1907: Flora der Sanntaler Alpen. In: HAYEK, A.: Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs IV. Die Sanntaler Alpen (Steiner Alpen). Abhandlungen der k. k. Zool.-Botan. Gesellschaft (Wien) 4: 75–138.
- HAYEK, A., 1956: Flora von Steiermark 2 (2): Monokotyledonen. Akademische druck- und Verlagsanstalt, Graz. 147 pp.
- HERTEL, S. & K. RIECHELMANN, 2003: Spät blühende Orchideen in Kroatien und Slowenien. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 20 (1): 4–44.
- HORVATIĆ, S. & G. TOMAŽIČ, 1939: Donos k spoznavanju flore Slovenije. Hrvatski geografski glasnik (Zagreb) 8-10 (1): 80–84.

- JAVORNIK, J., 2013: Fitocenološka analiza logov ob reki Dravi v subpanonskem fitogeografskem območju Slovenije. Diplomsko delo, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, 89 pp.
- JIMÉNEZ-MEJÍAS, P., A. HILPOLD, B. FRAJMAN, M. PUŞÇAŞ, J. KOOPMAN, A. MESTERHÁZY, V. GRULICH, K. ARNSTEIN LYE & S. MARTÍN-BRAVO, 2014: *Carex cespitosa*: reappraisal of its distribution in Europe. *Willdenowia* (Berlin) 44: 327–343.
- JOGAN, N., 2002: Prehodno barje v Češeniški gmajni pri Domžalah. *Varstvo narave* (Ljubljana) 19: 155–162.
- JOGAN, N., 2003: Inventarizacija flore dveh zavarovanih območij na Rožniku. Biotehniška fakulteta, Ljubljana, 17 pp.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC-KRAJSEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore (Miklavž na Dravskem polju), 443 pp.
- KALIGARIČ, M., 2001: Vegetation patterns and responses to elevated CO₂ from natural CO₂ springs at Strmec (Radenci, Slovenia). *Acta Biologica Slovenica* (Ljubljana) 44 (1–2): 31–38.
- KAVŠEK, J., 2015: Prispevek k poznavanju razširjenosti kukavičevk Bele Krajine (JV Slovenija). *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 56 (3): 57–80.
- KOCJAN, J. M., 2012: Prispevek k poznavanju razširjenosti rastlinskih vrst povirij in barij v Sloveniji – I. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 53 (1): 45–78.
- KOCJAN, J. M., 2013: Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih redkih, ogroženih ali drugače zanimivih taksonov v flori Slovenije. *Hladnikia* (Ljubljana) 32: 23–52.
- KOCJAN, J. M., 2014: Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih redkih, ogroženih ali drugače zanimivih taksonov v flori Slovenije – II. *Hladnikia* (Ljubljana) 33: 31–63.
- KOCJAN, J. M., B. ANDERLE, I. DAKSKOBLER, A. SELIŠKAR & B. VREŠ, 2013: Prispevek k poznavanju razširjenosti rastlinskih vrst povirij in barij v Sloveniji – II. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 54 (2): 123–175.
- KOCJAN, J. M., B. VREŠ, A. SELIŠKAR, B. ANDERLE & I. DAKSKOBLER, 2014: Prispevek k poznavanju razširjenosti rastlinskih vrst povirij in barij v Sloveniji – III. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 55 (2): 75–124.
- KOCJAN, J. M., U. KAČAR & M. PALKA, 2015: Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih kukavičevk (*Orchidaceae*) v Sloveniji. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 56 (3): 81–119.
- LIPOVŠEK, M., 2015: Kukavičevke v Halozah (vzhodna Slovenija). *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 56 (3): 163–167.
- MARTINČIČ, A., 1987: Fragmenti visokega barja na Ljubljanskem barju. *Scopolia* (Ljubljana) 14: 1–53.
- MARTINČIČ, A., 1988: Flora in vegetacija barja Drni pri Zelencih. *Biološki vestnik* (Ljubljana) 36: 19–32.
- MARTINČIČ, A., 1991: Vegetacijska podoba vrst iz rodu *Schoenus* L. v Sloveniji. I. *Schoenus nigricans* L. *Biološki vestnik* (Ljubljana) 39 (3): 27–40.
- MARTINČIČ, A., 1994: Združba *Caricetum lasiocarpae* W. Koch 1926 v Sloveniji. *Hladnikia* (Ljubljana) 3: 17–23.
- MARTINČIČ, A., 1997: Ekološko-fitocenološke dvoživke. *Acta Biologica Slovenica* (Ljubljana) 41 (2-3): 43–60.
- MARTINČIČ, A., 1998: *Utricularia minor*. In: JOGAN, N. (ur.): Nova nahajališča. *Hladnikia* (Ljubljana) 10: 59–65.

- MARTINČIČ, A., 1999: *Cyperaceae* – ostričevke. In: MARTINČIČ, A. (ur.) & al.: Mala flora Slovenije. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 684–707.
- MARTINČIČ, A., 2001a: Vegetacijska podoba vrste *Schoenus ferrugineus* L. v Sloveniji. Hladnikia (Ljubljana) 12-13: 87–105.
- MARTINČIČ, A., 2001b: Notulae ad floram Sloveniae: *Viola palustris* L. Novi nahajališči ogrožene vrste v Sloveniji. Hladnikia (Ljubljana) 11: 41–42.
- MARTINČIČ, A., 2002a: Plavajoče barje Jezerc pri Logatcu. Razprave IV. razreda SAZU (Ljubljana) 43 (2): 157–175.
- MARTINČIČ, A., 2002b: *Menyanthes trifoliata*, *Triglochin palustre*, *Utricularia minor*. In: JOGAN, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 14: 58–61.
- MARTINČIČ, A., 2004a: 5.237 Žejna dolina. In: JOGAN, N., M. KOTARAC & A. LEŠNIK (ur.): Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo]. Naročnik: MOPE, ARSO, Ljubljana. CKFF, Miklavž na Dravskem polju. pp. 930–932.
- MARTINČIČ, A., 2004b: 5.31 Dolina Črnega potoka. In: JOGAN, N., M. KOTARAC & A. LEŠNIK (ured.): Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo]. Naročnik: MOPE, ARSO, Ljubljana. CKFF, Miklavž na Dravskem polju. pp. 440–442.
- MARTINČIČ, A., 2007a: *Cyperaceae* – ostričevke. In: MARTINČIČ, A. (ur.) & al.: Mala flora Slovenije. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 793–821.
- MARTINČIČ, A., 2007b: *Menyanthaceae* – mrzličevke. In: MARTINČIČ, A. (ur.) & al.: Mala flora Slovenije. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 513.
- MARTINČIČ, A., 2007c: Notulae ad floram Sloveniae: 80. *Carex randalpina* B. Walln. Prvo nahajališče v dinarskem fitogeografskem območju. Hladnikia (Ljubljana) 20: 28–31.
- MARTINČIČ, A. & A. SELIŠKAR, 2004: Vegetacijska podoba vrste *Carex rostrata* v Sloveniji. Hacquetia (Ljubljana) 3 (1): 75–91.
- MECHORA, Š., 2009: Okoljska ocena in makrofiti vodotokov Bloščice in Cerkniščice. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 68 pp. + priloge.
- MENEGALJA, T. & Š. NOVAK, 2015: Flora smušišča Vitranc. Trdoživ (Ljubljana) 7: 33–35.
- MESTERHÁZY, A., G. KIRÁLY & B. WALLNÖFER, 2011: On the occurrence of *Carex randalpina* B. Wallnöfer (*Cyperaceae*) in Hungary. Ann. Naturhist. Mus (Wien) 112: 177–180.
- MURMANN, O. A., 1874: Beiträge zur Pflanzengeographie der Steiermark mit besonderer Berücksichtigung der Glumaceen. Wilhelm Braumüller, Wien.
- NIKLFIELD, H., 1971: Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. Taxon (Berlin) 20: 545–571.
- PAULIN, A., 1902: Schedae ad Floram exsiccata Carniolicam II. Centuria III. et IV. Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains (Ljubljana): 105–214.
- PAULIN, A., 1915: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte I. Carniola (Ljubljana) 6: 117–125, 186–209.
- PAULIN, A., 1916: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte II. Carniola (Ljubljana) 7: 61–72, 129–141, 284.
- PETELIN, S., T. BAČIČ & N. JOGAN, 2015: Prispevek k poznavanju flore mokrišč v dolini Prušnice pri Borovnici (osrednja Slovenija). Hladnikia (Ljubljana) 35: 53–71.

- PLEMEL, V., 1862: Beiträge zur Flora Krains. Drittes Jahresh. d. Ver. d. Krain. Landesmus (Ljubljana): 120–164.
- POLDINI L. 1980: Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti. Stud. Geobot. (Trieste) 1: 313–474.
- POSPICHAL, E., 1897-1899: Flora des Österreichischen Küstenlandes, 1 (1897): XLIII+1–576; 2 (1898-1899): 1–946, Leipzig-Wien.
- PROSSER, F., 1998: *Carex randalpina* B. Wallnöfer (*Cyperaceae*) nell'Italia Nord-Orientale. Webbia (Firenze) 53: 31–43.
- REICHARDT, H. W., 1860: Die Flora des Bades Neuhaus nächst Cilli. Abh. der zool.-bot. Gesellschaft (Wien) 10: 713–742.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- SIKLÓSI, E., 1982: The flora of the pits in the Nature Preservation Area of Ócsa. Studia botanica hungarica (Budapest) 17: 41–45.
- STANČIČ, Z., 2009: The species *Carex randalpina* B. Walln. And association *Filipendulo ulmariae-Caricetum randalpiniae* ass. nov. hoc loco in Coratia. Natura Croatica (Zagreb) 18 (2): 353–366.
- STRGULC-KRAJŠEK, S., 2000: Inventarizacija flore in vegetacije mokrišča Manke pri Skaručni. Diplomaska naloga, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 78 pp.
- ŠILC U., A. ČARNI, P. KOŠIR, A. MARINŠEK & I. ZELNIK, 2008: Litter-ranking forests in SE Slovenija and in Croatia. Hacquetia (Ljubljana) 7 (1): 69–86.
- ŠENICA, M., 2010: *Dactylorhiza incarnata*, *Menyanthes trifoliata*. In: JOGAN, N. (ur.): Nova nahajališča. Hladnikia (Ljubljana) 25: 69–71.
- ŠKORNIK, S., M. LONČAR & M. KALIGARIČ, 2006: Vegetation of silicicolous grasslands of the highlands of north-eastern Slovenija. Hacquetia (Ljubljana) 5 (1): 193–211.
- STRGAR, V., 1988: Der Nordwestteil des Areals des Komplexes *Sesleria Juncifolia*, 1. Biološki vestnik (Ljubljana) 36 (3): 63–78.
- ŠUŠTAR, F., 1998: Rastlinski svet Šmarne gore z Grmado do hribovja med Smlednikom in Repnjami (Ljubljana). 135 pp.
- TERPIN, R., 2005: Kukavičevke na Idrijskem. Idrijski razgledi (Idrija) 50 (1): 132–147.
- TRČAK, B., 2007: *Carex* L. podrod *Vigneae*. In: MARTINČIČ, A. (ur.) & al.: Mala flora Slovenije. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 804–821.
- TRNOVŠEK, L., 2007: Okoljska ocena in makrofiti vodotokov Rašica, Črni potok, Šentpaveljšica in Kodeljevec. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 87 pp. + priloge.
- VREŠ, B., 1996: Flora Pohorja. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana (elaborat: predhodno poročilo, 33 str.).
- VREŠ, B., 2001: Pregled območij oz. lokalitet, ki so iz botaničnega stališča pomembna za ohranjanje biotske raznolikosti Koroške, s poudarkom na občinah Dravograd, Prevalje, Mežica, Črna na Koroškem, Ravne na Koroškem, Slovenj Gradec in Mislinja. Poročilo. Ljubljana, 46 pp. + priloge.
- VREŠ, B., B. DOLINAR & A. SELIŠKAR, 2013: Pregled flore Bloške planote (Notranjska, Slovenija). Folia biologica et geologica (Ljubljana) 54 (2): 215–246.
- VREŠ, B., T. ČELIK, I. DAKSBOBLER, I. SAJKO & U. ŠILC, 2014: Popisi začetnega stanja habitatnih tipov in ciljne vrste Loeslejeve grezovke (*Liparis loeselii*) ter proučevanje vplivov

- projektnih aktivnosti na vegetacijona projektnih pilotnih območjih Zelenci, Planik, Vrhe, Mura-Petišovci in barja na Pohorju za izvedbo projekta z naslovom: Varstvo in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji. Pilotno območje Zelenci: končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana, 28 pp + priloge.
- WALLNÖFER, B., 1993: Die Entdeckungsgeschichte von *C. randalpina* B. Wallnöfer spec. nov. (= "*C. oenensis*") und deren Hybriden. Linzer biol. Beitr. (Linz) 25 (2): 709–744.
- WALLNÖFER, B., 1994: Über neue Vorkommen von *Carex randalpina* B. Wallnöfer in Slowenien und der Schweiz. Linzer Biol. Beitr. (Linz) 26 (2): 855–860.
- WRABER, T., 1969: Floristika v Sloveniji v letu 1968. Biološki vestnik (Ljubljana) 17: 173–192.
- WRABER, T., 2007: *Primulaceae* – jegličevke. In: MARTINČIČ, A. (ur.) & al.: Mala flora Slovenije. Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 474–481.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana) 14–15: 9–429.
- ZELNIK, I., 2005: Vegetacija travnikov reda *Molinieta* W. Koch 1926 in kontaktnih rastišč v Sloveniji. Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, 392 pp.
- ZELNIK, I., A. MARTINČIČ & B. VREŠ, 2010: Vegetation of the depressions with *Eleocharis quinqueflora* in spring fens in Slovenia. Acta biologica Slovenica (Ljubljana) 53 (2): 23–31.

Revizija jagodnjakov (rod *Fragaria*) v herbariju LJU

Revision of the genus *Fragaria* in herbarium LJU

KATJA MALOVRH¹, TINKA BAČIČ²

¹Sketova ul. 9, 1000 Ljubljana

²Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Večna pot 111, 1000 Ljubljana

Izveček

V slovenski flori so znane tri vrste domorodnih jagodnjakov: zeleni (*Fragaria viridis*), navadni (*Fragaria vesca*) in muškadni (*Fragaria moschata*). Čeprav se vrste med seboj dobro ločijo, je revizija materiala v herbariju LJU pokazala, da je pravilno določenih le 72% nabirkov jagodnjakov. Preverili sva razlikovalne znake, ki jih navaja evropska botanična literatura, ovrednotili njihovo uporabnost s preverjanjem na herbariziranih rastlinah in izdelali nov določevalni ključ. Iz podatkov s herbarijskih etiket sva izdelali tudi zemljevid razširjenosti vrst. Vrsti *F. vesca* in *F. moschata* sta pri nas pogosti, *F. viridis* pa je zaradi svoje posebne ekologije precej redka in tudi uvrščena na slovenski rdeči seznam kot ranljiva vrsta.

Ključne besede

Fragaria, slovenska flora, določevalni ključ, herbarij LJU

Abstract

In Slovenian flora, there are three species of native strawberries: *Fragaria viridis*, *Fragaria vesca* and *Fragaria moschata*. Even though the species are not very similar, the revision of the strawberry material from herbarium LJU revealed, that only 72% of the samples are identified correctly. We checked the discriminative morphological characters from European botanical literature to evaluate their usability on the herbarised plants and made a new identification key. Distribution map was made on the basis of the data from herbarium labels. *F. vesca* and *F. moschata* are common, while due to its special ecology *F. viridis* is rare, and also included in Slovene red data list of threatened plants as vulnerable species.

Key words

Fragaria, Slovenian flora, identification key, herbarium LJU

1 UVOD

V Sloveniji uspevajo tri domorodne vrste rodu *Fragaria*: navadni jagodnjak (*F. vesca* L.), muškadni jagodnjak (*F. moschata* Duschesne, syn. *F. elatior* Ehrh.) in zeleni jagodnjak (*Fragaria viridis* Duschesne, syn. *F. collina* Ehr.). V naravi občasno naletimo tudi na podivjani gojeni jagodnjak *F. × ananasa* Duschesne (MARTINČIČ 2007). Vse tri vrste domorodnih jagodnjakov naj bi bile razširjene po celotnem območju Slovenije; še posebej pogosta sta navadni in muškadni jagodnjak. Zeleni jagodnjak naj bi se pojavljal v vseh fitogeografskih območjih,

vendar raztreseno; znanih je precej manj nahajališč (JOGAN & al. 2001). To je razumljivo, saj je vezan le na pusta polsuha travišča, suha grmišča in suhe gozdove ter njihove robove (FISCHER & al. 2008), to pa so pri nas manj pogosti habitatni tipi, kar je razlog za redkost. Zeleni jagodnjak je na slovenskem rdečem seznamu uvrščen med ranljive vrste (V) (ANONYMOUS 2002).

Kot razlikovalne znake med vrstami jagodnjakov MARTINČIČ (2007) omenja dlakavost listov (pri *F. viridis* naj bi bili listi svilnato dlakavi po obeh straneh, pri drugih dveh vrstah pa le spodaj), tip dlakavosti cvetnih pecljev in stebela (pri *F. moschata* štrleča dlakavost, pri *F. vesca* prilegla) ter prilagoditve čaše plodu ob dozorevanju (pri *F. viridis* prilegla, pri drugih dveh razprostrta ali zavihana navzdol). Ker je tip dlakavosti listov brez primerjave težko oceniti in ker imamo pogosto opraviti z neplodečimi rastlinami, se pri določanju večkrat zgodi, da smo v zagati, ali je naša določitev res pravilna ali ne. Namen najine raziskave je bil z revizijo materiala iz herbarija LJU oceniti, ali je ločevanje jagodnjakov v resnici težavno ali ne, preveriti uporabnost čim več razlikovalnih znakov, ki jih navaja evropska botanična literatura, na materialu iz herbarija LJU in napisati nov določevalni ključ za jagodnjake, ki bo upošteval več znakov ter omogočal zanesljivo določevanje tudi neplodečega materiala. Na osnovi podatkov iz herbarija LJU sva izdelali tudi zemljevid razširjenosti vseh treh domorodnih vrst jagodnjakov.

2 MATERIALI IN METODE

2.1 Herbarijski material

Za revizijo sva uporabili herbarijski material iz herbarija LJU. To je herbarijska zbirka Univerze v Ljubljani na Biotehniški fakulteti na Oddelku za biologijo in je hkrati največja herbarijska zbirka v Sloveniji. V urejenem delu zbirke je bilo v času revizije 146 herbarijskih pol vrst *F. vesca*, *F. moschata* in *F. viridis*, ki so bile nabrane na ozemlju Slovenije, in sicer v obdobju od leta 1873 do leta 2016. Podatki s herbarijskih etiket so zbrani priloži.

2.2 Potek dela

Najprej sva pregledali najpomembnejše določevalne ključe in druga zbira evropska floristična dela: FISCHER & al. (2008), GERSTBERGER (1995), LAUBER & WAGNER (2007), MARTINČIČ (2007), PIGNATTI (1982), ROTTENSTEINER (2014), SLAVIK (1995), STACE (1995), BALL (1968). Izkazalo se je, da se ključi med seboj razlikujejo po številu in natančnosti opisa uporabljenih znakov. Jagodnjaki so med omenjenimi deli še najbolj poglobljeno obdelani v delu *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* (GERSTBERGER 1995), ki sva ga vzeli za osnovo najinega delovnega ključa, s pomočjo katerega sva določili material v prvem krogu revizije.

Sledilo je preverjanje še drugih znakov, ki jih navaja literatura, in sicer sistematično na 11 naključno izbranih, popolno nabranih nabirkih vsake vrste. Večino atributivnih znakov sva preverili tudi na vseh drugih polah. Znakov, ki jih na herbariziranem materialu ne moremo opazovati, ker so vidni le na svežem materialu, v tem delu raziskave nisva upoštevali. To so: barva venca (rumenkastobela/ bela), posebnosti pri obiranju plodu (se s pokom odtrga skupaj s čašo/ odtrga se brez čaše/ odtrga se skupaj s čašo, ampak brez poka), barva zrelega plodu (plod pogosto bolj ali manj bledikav/ rdeč), okus plodu, oblika plodu, udrtnost oreškov na plodu (udrti - plod je naguban / oreški na površini - plod ni naguban).

Na herbarijskem materialu sva preverili oz. izmerili 22 znakov. To so:

Znaki na stebelu in listih:

- VI_ra: višina rastline od dna do vrha cvetnega stebela (cm)
- VI_li: višina stebela, do koder segajo listi (cm)
- PRI_p: prisotnost pritlik (0 - jih ni oz. niso nabrane; 1 - kratke; 2 - dolge)
- PRI_l: predlist na pritliki (0 - ni pritlik, ne moremo jih opazovati; 1 - le prvi členek pritlike (med materinsko in prvo hčerinsko rastlino) z enim predlistom (ki je nameščen na sredini), ostali členki brez predlista; 2 - vsi členki pritlik, tudi tisti med dvema hčerinskima rastlinama, s po 1 predlistom)
- ZK_si: širina končnega zobca lističev (1 - ozek, 1/3 do 1/2 tako širok kot sosednji zobci; 2 - širok, (1/2) 2/3 – 1 × tako širok kot sosednji zobci)
- ZK_do: dolžina končnega zobca lističev (1 - krajši od sosednjih zobcev; 2 - daljši od sosednjih zobcev, 3 - enako dolg kot sosednji zobci)
- ZL_ob: oblika zobcev na lističu (1 - srpaste oblike, ukrivljeni proti vrhnjemu zobcu; 2 - niso srpasti oz. so le malo ukrivljeni proti vrhnjemu zobcu)
- ZL_ba: barva zobcev na lističih (1 - konice rdeče; 2 - konice rožnate, zeleno obrobljene)
- L_dlk_sp: dlakavost lističev po spodnji strani, opazovana na zrelih, lepo razvitih listih (1 - lističi spodaj redko dlakavi, dlačice se ne prekrivajo; 2 - lističi spodaj gosto dlakavi, dlačice se prekrivajo, videz je bolj ali manj bleščeč, svilnat)
- L_dlk_zg: dlakavost lističev po zgornji strani (1 - dlakavost komaj opazna, dlačice redke; 2 - lističi prileglo ali štrleče dlakavi, dlačice dobro vidne)
- LP_sr: dolžina peclja srednjega lističa (mm)
- LP_st: dolžina peclja stranskega lističa (mm)

Znaki socvetne regije:

- OL_ob: oblika podpornega lista socvetja (1 - tridelna, trikrpa oz. bolj ali manj podobna stebelnim listom; 2 - ozkosuličasta, ni tridelna)
- OL_ro: rob podpornega lista socvetja (1 - nazobčan; 2 - ni nazobčan)
- OL_do: dolžina podpornega lista socvetja (cm)
- OL_si: širina podpornega lista socvetja (cm)
- CV_st: število cvetov in plodov v socvetju (število)

Znaki na cvetu:

- CV_pr: premer cvetov (cm)
- CV_sp: spol cvetov (0 - ne da se oceniti; 1 - cvetovi enospolni, rastline nepopolno dvodomne, pri čemer so cvetovi ženskih rastlin z zakrnelimi prašniki, cvetovi moških rastlin pa z zakrnelimi, po odvetu posušenimi pestiči; 2 - cvetovi večinoma dvospolni)
- CL_st: strnjenost čašnih listov na plodu (0 - ne da se oceniti; 1 - strnjeni, tesno obdajajo plod; 2 - štrleči do nazaj zavihani, ne obdajajo razvijajočega se plodu)
- CP_dl: dlakavost cvetnih pecljev (1 - štrleče dlakavi; 2 - navzgor prileglo do navzgor pokončno štrleče dlakavi)

Znaki na plodu:

- PL_dl: dlakavost plodu (0 - ne da se oceniti (ni plodu); 1 - dlakav; 2 - gol)

Rezultate pregleda podatkov sva vnesli v preglednico v programu MS Excel. Poleg naštetih izmerjenih znakov sva izračunali še dva dodatna izpeljana znaka. To sta razmerje med višino stebela, do koder segajo listi, in višino rastline (VI_{li}/VI_{ra}) ter razmerje med dolžino peclja stranskega lističa in dolžino peclja srednjega lističa (LP_{st}/LP_{sr}).

Ko sva zbrali vse podatke o znakih, sva obdelali rezultate in naredili nov določevalni ključ. Na osnovi podatkov o nahajališčih s herbarijskih etiket sva izdelali zemljevid razširjenosti za vse tri vrste v programu Kararas 3.0 (JOGAN 2001). Meritve in rezultati opazovanj za vse izbrane herbarijske pole (surovi podatki) ter grafični prikazi so dostopni v diplomskem delu prve avtorice tega prispevka »Razlikovanje vrst jagodnjakov (*Fragaria* L.) v Sloveniji« (MALOVRH 2016).

3 REZULTATI

3.1 Opazovani razlikovalni znaki

3.1.1 Znaki na stebelu in listih

Višina rastline, višina, do koder segajo listi, ter razmerje med njima

Po višini rastline (VI_{ra}) in po absolutni višini, do koder segajo listi (VI_{li}) se vrste skoraj ne razlikujejo (preglednica 1). Razlika se pokaže, če izračunamo razmerje, do kod (glede na višino stebela) segajo listi (VI_{li}/VI_{ra}). Pri vrsti *F. moschata* listi nikoli ne presegajo stebela, pri ostalih dveh vrstah ga lahko presežejo. Znak vseeno ni uporaben v ključu, ker so prekrivanja prevelika. Nekateri določevalni ključi navajajo, da naj bi bila višina cvetočega stebela pri *F. moschata* veliko večja kot višina, do katere segajo listi. Najine meritve tega ne potrjujejo, še posebej, če znak opazujemo na rastlinah v zgodnejših fazah cvetenja.

Preglednica 1: Merjeni razlikovalni znaki na jagodnjakih (pomembnejše razlike so podčrtane)

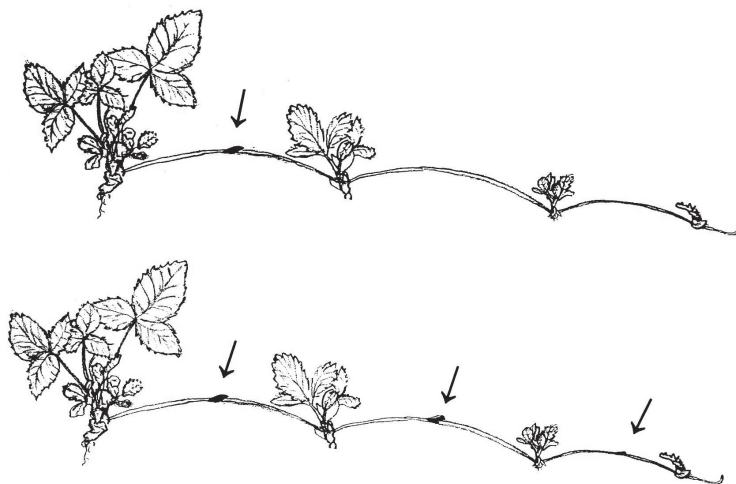
Table 1: The measured discriminative morphological characters (important differences underlined)

Znak	<i>F. vesca</i>	<i>F. moschata</i>	<i>F. viridis</i>
VI_{ra}	8,6 – 27,8 cm	11,7 – 31,6 cm	8,5 – 28,6 cm
VI_{li}	9,8 – 24,4 cm	7,4 – 21,8 cm	5,7 – 22,9 cm
VI_{li}/VI_{ra}	<u>0,6 – 1,1</u>	<u>0,6 – 0,9</u>	<u>0,6 – 1</u>
LP_{sr}	<u>0,5 – 0,9 mm</u>	0,6 – 2,9 mm	<u>1,1 – 2,6 mm</u>
LP_{st}	0,2 – 0,5 mm	0,4 – 2,6 mm	0,3 – 1,1 mm
LP_{st}/LP_{sr}	0,4 – 0,8	0,4 – 0,9	0,2 – 0,7
OL_{do}	1,4 – 5,1 cm	1,1 – 5,4 cm	0,4 – 1,8 cm
OL_{si}	<u>0,9 – 5,9 cm</u>	<u>0,8 – 7,6 cm</u>	<u>0,1 – 0,3 cm</u>
CV_{st}	4 – 8	6 – 14	2 – 8

Dolžina pritlik in prisotnost predlistov na pritlikah

Velik delež herbarijskega materiala je imel pritlike v slabem stanju: bile so potrgane ali poškodovane. Zato je bilo ocenjevanje njihove dolžine (PRI_p) in ugotavljanje prisotnosti

predlisti (PRI_1) precej omejeno oz. nezanesljivo. Glede na literaturne podatke in lastna opažanja ima vrsta *F. viridis* kratke pritlike (ali jih celo nima), *F. vesca* in *F. moschata* imata dolge pritlike; *F. viridis* ima zmeraj le en členek pritlike s predlistom, *F. vesca* in *F. moschata* pa imata vse členke s predlisti (slika 1). Znak (PRI_1) na herbariziranem materialu večinoma ni uporaben, na svežem oziroma dobro nabranem materialu pa je verjetno zanesljiv in uporaben za ločevanje zelenega jagodnjaka od ostalih dveh vrst.

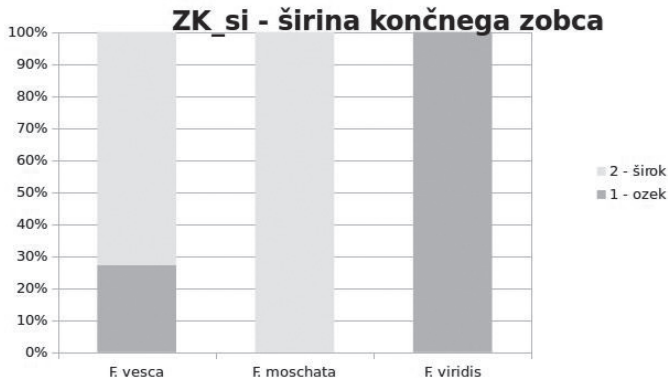


Slika 1: Prisotnost predlistov na pritlikah pri *F. viridis* (zgoraj) in *F. vesca* ter *F. moschata* (spodaj)

Figure 1: The presence of prophylls on the stolons in *F. viridis* (above) *F. vesca* and *F. moschata* (below)

Znaki na zobcih lističev: širina in dolžina končnega zobca, oblika in barva zobcev

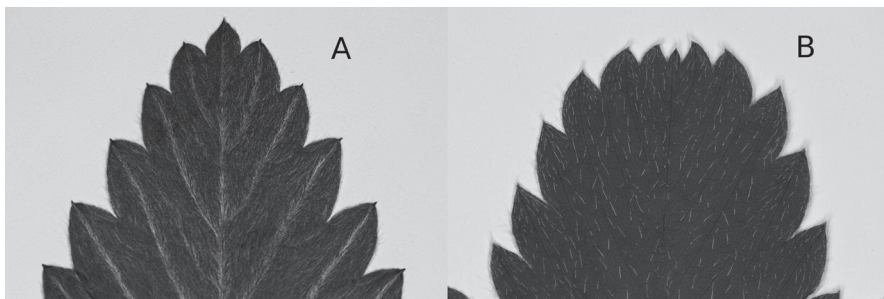
Pri vrsti *F. viridis* je bil končni zobec lističev pri vseh pregledanih primerkih ozek ($1/3$ do $1/2$ tako širok kot sosednji zobci), pri *F. moschata* je bil širši (cca. $2/3 - 1 \times$ tako širok kot sosednji zobci); pri vrsti *F. vesca* je imela nekaj več kot četrtnina primerkov sredinski zobec ozek (slika 2). Znak je zelo uporaben za ločevanje *F. moschata* od *F. viridis*, nekoliko manj pa za ločevanje *F. vesca* od *F. viridis*. Vsekakor je treba pogledati zobce na več listih, da lahko pravilno ocenimo stanje, saj so lahko zobci na rastlini nekoliko različni po širini.



Slika 2: Širina končnega zobca (1 - ozek: $1/3$ do $1/2$ tako širok kot sosednji zobci, 2 - širok: $(1/2) 2/3 - 1 \times$ tako širok kot sosednji zobci)

Figure 2: The width of apical tooth on leaflets (1 - narrow: $1/3$ to $1/2$ as wide as the neighboring teeth, 2 - wide: $(1/2) 2/3 - 1 \times$ as wide as the neighboring teeth)

Kot precej zanesljiva sta se izkazala tudi znaka dolžina končnega zobca (ZK_do) in oblika zobcev na lističu (ZL_ob), oba sta najbolj uporabna v kombinaciji s širino zobca. Vrsti *F. vesca* in *F. moschata* imata sredinski zobec večinoma daljši od stranskih dveh, ki nista srpasto ukrivljena; *F. viridis* ima ožji sredinski zobec in srpasta stranska zobca (slika 3).



Slika 3: Oblika subapikalnih zobcev na vrhu lističev: A - *F. moschata*, podobno tudi pri *F. vesca* in b) *F. viridis* (GERSTBERGER 1995)

Figure 3: The shape of the two subapical teeth: A - *F. moschata*, similar also in *F. vesca*; B - *F. viridis* (GERSTBERGER 1995)

Končni zobec je bil pri vseh pregledanih primerkih *F. vesca* daljši od sosednjih, podobno je bilo stanje pri *F. moschata* (le 1 primerek imel zobce enako velike). Pri *F. viridis* so zobci opazno krajši. Ta znak lahko opazujemo tako na srednjem kot na stranskih lističih.

Kot omenja ROTTENSTEINER (2014) je tudi barva konic zobcev (ZL_ba) pomemben razlikovalni znak; pri *F. vesca* naj bi bile konice zobcev rožnate, zeleno obrobljene, pri vrstah *F. moschata* in *F. viridis* pa konice rdeče, brez obrobe. Pri herbarijskem materialu je težko določiti, ali je v posušenem stanju barva rožnata ali rdeča, zato sva ocenjevali le, ali so zobci enobarvni ali zeleno obrobljeni. Zelena obroba se je najlepše videla na starejših (odraslih) rastlinah, vendar je ocenjevanje težavno, saj obroba sega različno visoko proti konici zobca. Poleg tega je znak neznatn, zato je nujno opazovanje pod lupo. Vrednost tega znaka bi morali preveriti na svežem materialu in potem bi se mogoče izkazal za uporabnega.

Dlakavost lističev zgoraj in spodaj

Ta dva znaka sta v nekaterih ključih omenjena med najpomembnejšimi; pri *F. viridis* naj bi bili listi svilnato dlakavi po obeh straneh, pri drugih dveh vrstah pa le spodaj. Pri ugotavljanju stanja dlakavosti so se pojavile težave, saj je brez primerjave oz. predhodnih izkušenj težko oceniti, ali je dlakavost svilnata ali ne, vidni pa so tudi vsi prehodi od redke do goste dlakavosti ter od prilegle do štrleče. Nadalje, mlajši listi so pogosto gosto prileglo dlakavi, ne glede na vrsto. Zato meniva, da znaka dlakavost lističev spodaj (L_dlk_sp) in dlakavost lističev zgoraj (L_dlk_zg) nista dovolj uporabna za vključitev v določevalni ključ.

Dolžine pecljev lističev

Po dolžini peclja srednjega lističa (LP_sr) se brez prekrivanja ločita vrsti *F. vesca* in *F. viridis*. Tudi *F. moschata* ima peclje srednjega lističa večinoma dolge nad 0,9 mm (pri dveh tretjinah pregledanih primerkov), vendar so prekrivanja. Boljša uporabnost znaka se izkaže po pregledu več rastlin oz. več listov.

Tudi dolžina peclja stranskega lističa (LP_st) potrjuje, da so med vrstami razlike v pecljatosti lističev, vendar so prekrivanja med vrstami večja (preglednica 1). Vrsti *F. moschata* in *F. viridis* imata v splošnem lističe z daljšimi peclji kot *F. vesca*. Razmerje LP_st/LP_sr se ni izkazalo za uporabno. Še največje razlike v dolžini pecljev se pokažejo pri *F. viridis* (večina primerkov ima znatno krajše stranske peclje od srednjega).

3.1.2 Znaki sočetne regije

Dolžina, širina in oblika podpornega lista sočetja ter nazobčanost podpornega lista sočetja

Oblika podpornega lista sočetja oz. ovršnega lista (OL_ob) in nazobčanost listnega roba (OL_ro) sta se izkazala kot najpomembnejša znaka za razlikovanje vrste *F. viridis* od ostalih dveh vrst. *F. vesca* in *F. moschata* imata podporni list sočetja jajčast, krpat ali tridelen, trojnat oz. bolj ali manj podoben navadnim listom, vedno pa z nazobčanim listnim robom (slika 4, 5). Podporni list sočetja vrste *F. viridis* je ozkosuličast, nenazobčan in nikoli tridelen (slika 6). Med pregledanimi primerki imajo prav vsi primerki vrste *F. viridis* ozkosuličast ovršni list z nenazobčanim robom in prav vsi primerki *F. vesca* in *F. moschata* tridelnega ali vsaj trikrpega z nazobčanim robom.



Slika 4: Širok in globoko nazobčan podporni list socvetja pri vrsti *F. moschata* (podobno je tudi pri *F. vesca*)

Figure 4: Wide and deeply serrate lowest inflorescence bract in *F. moschata* (similar in *F. vesca*)



Slika 5: Trojnat podporni list socvetja pri vrsti *F. vesca* (podobno je tudi pri *F. moschata*)

Figure 5: Ternate lowest inflorescence bract with serrate margin in *F. moschata* (similar in *F. vesca*)



Slika 6: Ozkosuličast podporni list socvetja pri vrsti *F. viridis*

Figure 6: Narrowly lanceolate lowest inflorescence bract (with margin entire) in *F. viridis*

Znaka dolžina ovršnega lista (OL_do) in njegova širina (OL_si) se pravzaprav nanašata na že omenjeno obliko ovršnega lista, a sta kvantificirana. Iz preglednice 1 vidimo, da so razlike najbolj opazne pri OL_si, kjer z veliko vrzeljo odstopa *F. viridis* od ostalih dveh vrst. Znatna razlika, a z manjšim prekrivanjem, je vidna tudi pri znaku OL_do.

Število cvetov in plodov v socvetju

Med vrstami ni velikih razlik v številu cvetov in plodov v socvetju (CV_st) (preglednica 1), vendar vseeno vidimo, da je s cvetovi še najbolj bogata vrsta *F. moschata*. Stanje znaka se spreminja z razvojem rastline. Mladi, zgodaj pomladi cvetoči poganjki imajo manj cvetov kot dobro razviti starejši poganjki. Znak ni uporaben za določevalni ključ.

3.1.3 Znaki na cvetu in plodu

Premer cveta in spolnost cvetov

Največje cvetove ima muškati jagodnjak (1,4–2,6 cm), najmanjše pa navadni (0,7–1,9 cm). Zeleni jagodnjak ima cvetove po velikosti nekje vmes (1,2–2,1 cm). Ker so prekrivanja velika, je znak za določevalni ključ le omejeno uporaben.

Spolnost cvetov (CV_sp) se je izkazala za zelo uporabno pri razlikovanju *F. moschata* od ostalih dveh vrst. Za muškati jagodnjak je namreč značilno, da so rastline vedno nepopolno dvodomne (slika 7), torej so na moški rastlini prisotni cvetovi, v katerih so prašniki dobro razviti, pestiči pa zakrneli (na njih ne opazimo zadebelitve - razvijajočega se semena); na

ženski rastlini so v cvetovih prašniki sicer razviti, a z zakrnelimi prašnicami, pestiči pa so normalno razviti. Znaka ni težko opazovati, problematični so lahko le zelo mladi cvetovi.



Slika 7: Ženski (levo) in moški cvet (desno) vrste *F. moschata*

Figure 7: Female (left) and male flower (right) of *F. moschata*

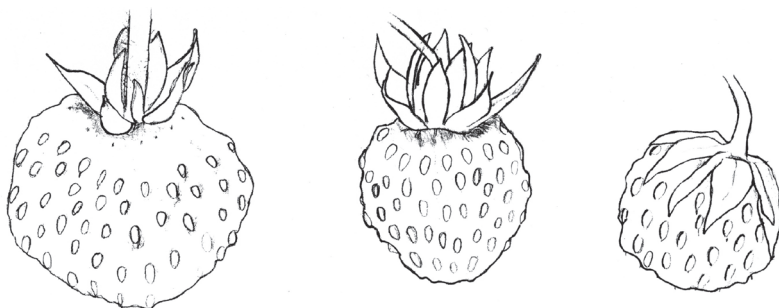
Prileglost čašnih listov plodu

Prileglost čašnih listov plodu oz. strnjenost čašnih listov po odvetu (CL_st) se je po pričakovanjih izkazala za zelo uporabno pri razlikovanju *F. viridis* od drugih dveh vrst. Čašni listi na plodu *F. viridis* po odvetu prileglo obdajo razvijajoči se plod, medtem ko pri vrstah *F. vesca* in *F. moschata* čašni listi štrlijo vstran ali pa se zavihajo nazaj proti peclju (slika 8). Poudariti je treba, da je znak dobro opazen tudi v času, ko se plodovi šele začenjajo razvijati oz. če je vsaj kakšen cvet že odcvetel. Torej ni nujno, da imamo na razpolago zrele plodove.



Slika 8: Čaša po odvetu pri *F. vesca* (levo; podobno je tudi pri *F. moschata*) in *F. viridis* (desno)

Figure 8: The postfloral calyx in *F. vesca* (left; similar in *F. moschata*) and *F. viridis* (right)



Slika 9: Čaša na zrelih plodovih pri vrstah *F. moschata* (levo), *F. vesca* (v sredini) in *F. viridis* (desno)

Figure 9: The postfloral calyx on the ripe fruits: *F. moschata* (left), *F. vesca* (middle) and *F. viridis* (right)

Dlakavost cvetnih pecljev

Za vrsto *F. moschata* naj bi bilo značilno, da ima cvetne peclje štrleče dlakave, *F. vesca* in *F. viridis* pa v glavnem prileglo dlakave. To so pokazali tudi naši rezultati (CP_dl); le en primerek *F. vesca* je imel dlačice bolj štrleče kot prileglo dlakave. Ocenjevanje dlakavosti pecljev lahko opazujemo tudi brez lupe. Včasih smo pri ocenjevanju v zadregi, saj je pri nekaterih primerkih težko ločiti med poševno štrlečo dlakavostjo in štrlečo dlakavostjo.

Dlakavost plodov

Jagodnjaki se razlikujejo tudi po plodovih. V svežem stanju se razlikujejo po barvi, obliki, okusu itd., v herbariziranem stanju pa lahko ocenimo le dlakavost plodu (PL_dl). Večina rastlin v herbarijski zbirki ni imela plodov, zato sva lahko ocenili uporabnost znaka le na manj kot polovici primerkov. Ugotovili sva, da glede na dlakavost plodu lahko ločimo *F. vesca*, ki ima gole plodove, od *F. moschata* in *F. viridis*, ki imata plodove dlakave.

3.2 Pregled izbranih uporabnih razlikovalnih znakov

Preglednica 2 prikazuje razlike med obravnavanimi vrstami jagodnjakov po znakih, ki sva jih preverili na herbariziranem materialu in so se izkazali za najboljše. Znaki, ki jih lahko opazujemo le na svežem materialu in so omenjeni v florističnih delih, v preglednici niso upoštevani.

Preglednica 2: Pregled uporabnih razlikovalnih znakov**Table 2:** Overview of the most usable characters

RAZLIKOVALNI ZNAK	<i>F. vesca</i>	<i>F. moschata</i>	<i>F. viridis</i>
predlisti na pritlikah (PRI_I)	vsi členki pritlik s po 1 predlistom	vsi členki pritlik s po 1 predlistom	le 1. členek pritlike (med materinsko in 1. hčerinsko rastlino) s predlistom
relativna širina končnega zobca lističev (ZK_si)	širok: $(1/2) 2/3 - 1 \times$ tako širok kot sosednji zobci, izjemoma ožji	širok: $(1/2) 2/3 - 1 \times$ tako širok kot sosednji zobci	ozek: 1/3 do 1/2 tako širok kot sosednji zobci
relativna dolžina končnega zobca lističev (ZK_do)	daljši od sosednjih zobcev	daljši od sosednjih zobcev (redkeje enako dolg)	krajši od sosednjih zobcev (redkeje enako dolg)
oblika zobcev na lističu (ZL_ob)	nista srpasta oz. sta le malo ukrivljena proti končnemu zobcu	nista srpasta oz. sta le malo ukrivljena proti končnemu zobcu	srpaste oblike, ukrivljena proti končnemu zobcu
oblika podpornega lista socvetja (OL_ob)	jajčasta, krpata do tridelna oz. podobna stebelnim listom	jajčasta, krpata do tridelna oz. podobna stebelnim listom	ozkosuličasta, nikoli krpata ali tridelna
rob podpornega lista socvetja (OL_ro)	nazobčan	nazobčan	ni nazobčan
širina podpornega lista socvetja (OL_si)	1-6 cm	1-8 cm	0,1-0,3 cm
spol cvetov (CV_sp)	cvetovi dvospolni	cvetovi enospolni (ženski z zakrnelimi prašniki, moški z zakrnelimi pestiči)	cvetovi dvospolni
strnjenost čašnih listov na plodu (CL_st)	štrleča do nazaj zavihana, ne obdaja razvijajočega se plodu	štrleča do nazaj zavihana, ne obdaja razvijajočega se plodu	strnjena, tesno obdaja plod
dlakavost cvetnih pecljev (CP_dl)	navzgor prileglo do navzgor pokončno štrleče dlakavi	štrleče dlakavi	navzgor prileglo do navzgor pokončno štrleče dlakavi;
dlakavost plodu (PL_dl)	gol	med oreški redkodlakav	med oreški redkodlakav

3.3 Rezultati revizije

Že v prvem krogu revizije sva uspeli določiti ves razpoložljivi material (146 nabirkov), pri čemer sva upoštevali čimveč razlikovalnih znakov. Od pregledanih 146 nabirkov jih je 74 pripadalo vrsti *F. vesca*, 58 *F. moschata* in 14 *F. viridis*. Da bi ugotovili, kje se pri določanju pojavlja največ napak, sva primerjali podatke o določitvi z etiket (prva določitev) in določitvi po reviziji (preglednica 3).

Preglednica 3: Primerjava določitev pred in po reviziji**Table 3:** Comparison of identifications before and after revision

določitev z etikete ↓	Določitev po reviziji		
	<i>F. moschata</i>	<i>F. vesca</i>	<i>F. viridis</i>
<i>F. moschata</i> (68 herbarijskih pol)	48	16	4
<i>F. vesca</i> (56 herbarijskih pol)	3	50	3
<i>F. viridis</i> (22 herbarijskih pol)	7	8	7
Skupno število pol te vrste	58	74	14
% pravih prvih določitev	83%	68%	50%

Skupno je bilo narobe določenih 41 od 146 nabirkov, to je 28 %. Največ pravih določitev je bilo pri vrsti *F. moschata*: delež pravih prvih določitev je bil tu 83%. Nekoliko manjši je bil delež pravih prvih določitev pri vrsti *F. vesca* - 68 %. Vrsta *F. vesca* je med vsemi tremi najbolj variabilna in zato se je med nabirki, določenimi za navadni jagodnjak, znašlo precej nabirkov muškatega in zelenega jagodnjaka. Zelo velik delež napačnih prvih določitev je bil pri zelenem jagodnjaku, in sicer kar polovica materiala s prvo določitvijo *F. viridis*, je v resnici pripadala vrstama *F. moschata* ali *F. vesca*: od 22 nabirkov, ki so bili na začetku določeni kot *F. viridis*, jih je bilo pravilno določenih le 7. Najštevilčnejše sta v herbariju LJU zastopani naši najpogostejši vrsti, *F. vesca* in *F. moschata*. Najmanj - le 14 herbarijskih pol - je vrste *F. viridis*.

3.4 Določevalni ključ za določanje v Sloveniji rastočih jagodnjakov

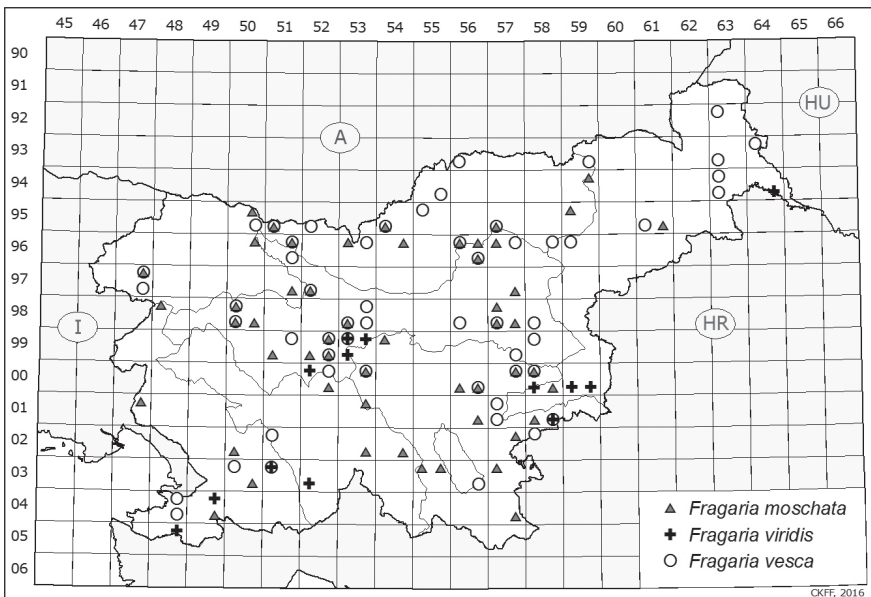
Novi ključ je uporaben za določanje tako svežih kot herbariziranih primerkov, ki so lahko nabrani tudi brez podzemnih delov in brez pritlik. Plodovi za določanje niso nujno potrebni. Za opazovanje potrebujemo lupo z 10 – 15× povečavo. Na svežih primerkih z razvitimi plodovi in pritlikami bi sicer lahko opazovali še več dobrih razlikovalnih znakov med vrstami, vendar sva se raje odločili za ožji izbor znakov, ki so uporabni tudi na herbarijskem materialu. Da bi bil novi ključ čimbolj uporaben, sva poleg domorodnih vrst vanj vključili tudi pogosto gojeno *F. × ananassa*, ki sicer ni bila predmet analize, se pa pojavlja tudi podivjano.

***Fragaria* L. - jagodnjak**

- Zreli listi temnozeleni, usnjati, zgoraj goli ali pičlo dlakavi, čašnih listov in listov zunanje čaše večinoma po več kot 5 v vretencu; plodovi veliki 1,5–5 cm. Kultivirana vrsta, podivjano se pojavlja v okolici človekovih bivališč, na opuščeni vrtovih, pod živimi mejami *Fragaria* × *ananassa*
- * Zreli listi svetlozeleni, nežni, zgoraj redko do gosto dlakavi, čašnih listov in listov zunanje čaše vedno po 5; plodovi 0,8–1,8 cm dolgi 2
- Podporni list socvetja nenazobčan, ozkosuličast, širok cca. 0,1–0,3 cm (k obliki ovršnega lista ne štejemo prilistov). Čaša po odvetu prilegla k razvijajočemu se plodu. Končni zobec lističev ozek, 1/3 do 1/2 tako širok kot sosednja dva, in vedno krajši od sosednjih; sosednja zobca srpaste oblike in usmerjena proti končnemu. Le 1. členek pritlike (med materinsko in prvo hčerinsko rastlino) s predlistom *Fragaria viridis*

- 2* Podporni list socvetja vedno nazobčan, po obliki jajčast, krpat ali tridelen oz. podoben navadnim listom, širok cca. 1–8 cm. Čaša po odcvetu ni prilegla k plodu, čašni listi štrleči ali zavihani. Končni zobec lističev $(1/2) 2/3$ do $1 \times$ tako širok kot sosednja dva, pogosto nekoliko daljši od njiju. Sosednja zobca nista srpasta in nista izrazito usmerjena proti končnemu zobcu; vsi členki prtilik s po 1 predlistom **3**
- 3 Cvetni peclji štrleče dlakavi. Rastline nepopolno dvodomne: moške rastline s cvetovi, v katerih so pestiči zakrneli (razvijajočih se semen v pestičih ne opazimo; uporaba lupe z $10\times$ povečavo); ženske rastline s cvetovi, ki imajo prašnike z zakrnelimi prašnicami, pestiči normalno razviti, dozrijejo v birni plod. Plod je dlakav, naguban (ugreznjeni oreški); cvetov 6–14, v premeru 1,4–2,6 cm ***Fragaria moschata***
- 3* Cvetni peclji večinoma prileglo dlakavi. Rastline enodomne: vsi cvetovi z normalno razvitimi prašniki in pestiči. Plod je gol, ni naguban (oreški izstopajo); cvetov 4–8, v premeru 0,7–1,9 cm ***Fragaria vesca***

3.5 Razširjenost vrst glede na podatke iz herbarija LJU



Slika 10: Razširjenost vrst jagodnjaka (rod *Fragaria*) v Sloveniji, glede na stanje v herbariju LJU

Figure 10: The distribution of native *Fragaria* species, according to herbarium LJU

Vrsta *F. viridis* se glede na herbarijski material nahaja predvsem v južni polovici Slovenije, zastopana je v vseh fitogeografskih območjih, razen v alpskem (slika 10). Glede

na ekološke zahteve jo lahko pričakujemo po vsem ozemlju, kar potrjujejo tudi zemljevidi dejanske razširjenosti v Jogan & al. (2001) in podatki v podatkovni zbirki FloVegSi Biološkega inštituta Jovana Hadžija (A. Seliškar, in litt). Pri interpretaciji dobljenega vzorca razširjenosti moramo vsekakor upoštevati, da je bilo na voljo zelo malo materiala te vrste. Vrsta *F. moschata* se nahaja raztreseno po vsej Sloveniji, le s krajnega SV dela ozemlja v herbarijski zbirki ni bilo nobenega primerka. Vrsta v Prekmurju vsekakor uspeva, o čemer piše tudi BAKAN (2006, 2011). Najpogostejša vrsta pri nas je vrsta *F. vesca*, ki je razširjena po vsem ozemlju Slovenije. Vrsti *F. vesca* in *F. moschata* se velikokrat pojavljata skupaj (lastno opazanje s terena).

4 RAZPRAVA

4.1 Možnosti zamenjave jagodnjakov z drugimi rodovi

Filogenetsko je jagodnjak najbližje petoprstniku; ločita se predvsem po tem, da ob zorenju plodu pri jagodnjaku cvetišče omeseni, pri petoprstniku ne (GERSTBERGER 1995). Jagodnjake sicer v cvetočem stanju lahko zamenjamo z belocvetnimi vrstami petoprstnikov (*Potentilla*) s trojnatimi listi (*P. sterilis*, *P. micrantha*, *P. carniolica*). Najbolje jih ločimo po tem, da imajo belocvetni petoprstniki med venčnimi listi vrzeli, jagodnjaki pa ne (STACE 1995). Zamenjava je verjetna le, ko plodovi ni na voljo, torej zgodaj pomladi, in sicer z vrsto *F. viridis*. Tudi pri belocvetnih prstnikih je namreč srednji zobec lističa pogosto manjši od ostalih dveh, listi pa so spodaj močno prilleglo dlakavi. FISCHER & al. (2008) navajajo, da se jagodnjaki od *P. sterilis* in *P. micrantha* ločijo tudi po številu stranskih žil na lističih; teh naj bi bilo pri jagodnjaku 7–10, pri omenjenih dveh prstnikih pa 5–7. Znak bi veljalo preveriti, čeprav hiter pregled na spletu dostopnih fotografij teh vrst ne potrjuje njegove zanesljivosti. Med revizijo smo opazili, da sta tudi v našem herbariju dve poli petoprstnika napačno določeni kot jagodnjak.

V plodečem stanju na jagodnjake površno spominja rumenocvetna vrsta indijski jagodnjak (*Duschesnea indica*), ki ima trojnatе liste ter plodovom jagodnjaka podobne rdeče, sočne plodove in pritlike. A pri indiskem jagodnjaku so cvetovi posamič in ne v socvetju, kot pri jagodnjaku; nadalje so listi zunanje čaše razločno trokrpi in precej večji kot čašni listi (STACE 1995).

4.2 Razlogi za napačno določanje vrst jagodnjaka

Če izvzamemo križance in dejstvo, da je vrsta *F. vesca* fenotipsko zelo variabilna, se naše vrste načeloma med seboj po morfologiji dobro ločijo. Zato je relativno velik delež napačno določenega materiala presenetljiv. Pri iskanju razlogov za napačno določanje jagodnjakov moramo upoštevati, da so nabrali večino jagodnjakov v LJU študenti, ki večinoma določajo po domačem ključu (Mala flora Slovenije - MARTINČIČ 2007) in različnih slikovnih ključih. Verjetno je glavni razlog za napačno določanje zelenega jagodnjaka težavno ocenjevanje tipa dlakavosti lističev. Ker svilnata dlakavost na zgornji strani lista pri zelenem jagodnjaku ni podobna svilnati dlakavosti spodnje strani, pač pa je bistveno redkejša in redko bleščeča, se uporabnik zmoti že pri prvi točki ključa. Če ni na voljo plodu, da bi preverili prilleglost čaše na plodu, se moramo zanesti samo na svilnato dlakavost, kar pa hitro pripelje do napačne

določitve. Tudi dlakavost listnih pecljev, ki ločuje med *F. vesca* in *F. moschata*, je včasih težko oceniti; občasno so tudi pri vrsti *F. vesca* cvetni peclji bolj ali manj štrleče dlakavi, tako da moramo ta sicer relativno dober znak uporabljati v kombinaciji z drugimi znaki, predvsem pa moramo preveriti spolnost cvetov.

4.3 Podivjano uspevanje vrtnega jagodnjaka (*F. × ananassa*)

V okolici človeških bivališč, na opuščeni vrtovih in pod živimi mejami občasno naletimo na podivjan vrtni jagodnjak *F. × ananassa*. To je oktoploidni križanec ameriških vrst. Na vrtu ga ni težko ločiti od domorodnih jagodnjakov, saj ima cvetove zelo velike (3–4 cm), njegovi plodovi so bistveno večji od plodov domorodnih jagodnjakov (3–5 cm) in cvetno steblo je času zrelosti plodov prileglo k tlom. Podivjani primerki imajo bistveno manjše cvetove in plodove, tako da so skoraj primerljivi domorodnim vrstam. Od njih jih med drugim ločuje čvrstost listov (pri *F. × ananassa* so skorajda usnjati), njihova skoraj gola zgornja stran in števnost čaše (večinoma po več kot 5 časnih listov in listov zunanje čaše). V našo raziskavo *F. × ananassa* nismo vključili zaradi pomanjkanja materiala.

O podivjanem pojavljanju vrtnega jagodnjaka (pri Strunjanu) je pisal že POSPICAL (1897–1899). V zadnjem času smo potrdili podivjano (prehodno?) pojavljanje tudi v Ljubljani (JOGAN & al. 2015). Meniva, da bi mu bilo treba posvetiti več pozornosti na terenu. Neobiota Avstrije (ESSL & RABITSCH 2002) ga obravnava kot podivjano tujerodno rastlino, ki zaenkrat nima vplivov v novem okolju.

4.4 O križancih

Križanje med domačimi vrstami naj ne bi bilo redko, poteka tudi med različnimi ploidnimi nivoji (GERSTBERGER 1995). Križance med tremi domorodnimi vrstami lahko na terenu prepoznamo le s pozorno primerjavo vseh razlikovalnih znakov, pri čemer se moramo zavedati variabilnosti teh znakov. Naša raziskava je temeljila le na herbarijskem materialu, kar omeji nabor znakov, ki jih lahko opazujemo. Material tudi ni bil namensko (popolno) nabran za prepoznavanje križancev. V ta namen bi bile potrebne nadaljnje raziskave, ki bi vključevale nabiranje na terenu, opazovanje znakov na svežem materialu, gojitvene poskuse itd. GERSTBERGER (1995) piše, da so križanci diploidnih vrst s heksaploidno *F. moschata* večinoma sterilni, kar je po cvetenju (enako kot pri moških rastlinah) razvidno po temnorjavem posušenem cvetišču ali po šibko razvitem plodu. V necvetočem stanju je zanesljivo razlikovanje le na podlagi pritlik in le pri križancih *F. vesca* ali *F. moschata* z bolj različno *F. viridis*. Pomembne razlike naj bi bile predvsem tip razvejevanja pritlik, oblika in velikost ploskve spodnjih podpornih listov socvetja, oblika čaše po odcvetu, oblika zobcev na listih ter plodnost. GERSTBERGER (1995) opozarja, da niti dlakavost spodnje strani lista niti dlakavost cvetnih pecljev ne dokazujeta križanja, in ker je *F. vesca* fenotipsko zelo variabilna, je križance z zelo podobno *F. moschata* težko zanesljivo prepoznati.

4.5 Določanje svežih rastlin

V najini raziskavi žal nisva preverili znakov, ki se jih da dobro opazovati le na svežem materialu. Glede na literaturne podatke je marsikateri med njimi zelo uporaben. Pri prepoznavanju plodečega zelenega jagodnjaka nam bo še posebej v pomoč značilnost, da ko odtrgamo plod, čašni listi ostanejo na plodu, zasliši pa se pok. Od tod je zeleni jagodnjak dobil

svoje nemško ime Knack-Erdbeere, torej pokajoča jagoda (FISCHER & al. 2008). Na terenu bomo tudi najlažje preverili predliste na pritlikah, saj imamo možnost sledenja celotni dolžini pritlike. Zeleni jagodnjak je vrsta pustih polsuhih travišč, suhih grmišč in suhih gozdov ter njihovih robov, vendar se tu lahko pojavljata tudi drugi dve vrsti, zato se ne smemo zanesti samo na ekološke razmere na rastišču, pač pa moramo preveriti razlikovalne znake.

5 SUMMARY

There are three species of native strawberries in Slovenia: *Fragaria viridis*, *Fragaria vesca* and *Fragaria moschata*. Occasionally, the cultivated hybrid *F. x ananassa* can also be found in seminatural habitats. Even though the three native species are not very similar, the revision of the strawberry material from herbarium LJU revealed, that only 72% of the vouchers were identified correctly. One half of the vouchers, previously identified as *F. viridis*, proved to be in fact *F. vesca* or *F. moschata*. Therefore we checked 22 discriminative morphological characters from botanical literature (FISCHER & al. 2008), GERSTBERGER 1995, LAUBER & WAGNER 2007, MARTINČIČ 2007, PIGNATTI 1982, ROTTENSTEINER 2014, SLAVIK 1995, STACE 1995, BALL 1968) to evaluate their usability on the herbarium material. These characters were: length of the flowering stems, length of the largest rosette leaves, stolon presence, presence of prophylls on the stolon, width and length of apical tooth on leaflets, shape of the two subapical teeth, colour of leaflet teeth margins, pilosity of upper and lower side of leaflets, length of petiolules of the middle and side leaflets, shape and serration of the lowest inflorescence bract, length and width of the inflorescence bract, number of flowers (incl. fruits) of the inflorescence, diameter of the flowers, sex of flowers (dioecy/monoecy), shape of the postfloral calyx, pilosity of the peduncles, pilosity of the fruits. Characters that can be observed only in fresh plant, were excluded.

In our study, 11 characters proved to be very useful and reliable for discriminating the three species. We used them to compose a new identification key. For the discrimination of *F. viridis* from *F. moschata* and *F. vesca*, particularly important characters are: presence of the prophylls on the stolon, width and length of the apical tooth on the leaflets, shape of the two subapical teeth, shape and serration of the lowest inflorescence bract incl. its length and width and the shape of postfloral calyx. Some additional characters can be observed in fresh material. When the strawberries of *F. viridis* are plucked from the plant, the calyx will usually adhere and they will detach with a noticeable cracking sound. *F. moschata* can be reliably separated from *F. vesca*, if we observe the flowers (*F. moschata* is incompletely dioecious, while *F. vesca* is monoecious with hermaphroditic flowers) and pilosity of peduncles (in *F. moschata* pedicels with many patent hairs, in *F. vesca* hairs apically directed and appressed). In addition, *F. moschata* is usually larger in size, with stems up to 30 (–40) cm and bigger flowers (1.4–2.6 cm), while *F. vesca* is usually smaller, with smaller flowers (0.7–1.9 cm).

Identification key for strawberries (*Fragaria* L.), that thrive in Slovenia:

- 1 Mature leaves dark green, firm, glabrous or nearly so on upperside; the number of sepals and outer sepals mostly more than 5 in each whorl; fruits 1.5–5 cm long. Cultivated, naturalized in the vicinity of houses, in abandoned gardens, under hedges
..... *Fragaria* × *ananassa*

- 1* Mature leaves light green, tender, pubescent to sparsely so on upperside; the number of sepals and outer sepals mostly 5 in each whorl; fruits 0.8–1.8 cm **2**
- 2 The lowest inflorescence leaf narrowly lanceolate, with margin entire, not serrate, ca. 0.1–0.3 cm wide. Sepals appressed to the developing fruit after flowering. Apical tooth on leaflets narrow, 1/3–1/2× as wide as the adjacent teeth and always shorter than them; the adjacent teeth falcate and clearly directed to the apical tooth. Only the first of the stolon internodes (the one between the mother plant and the first clone plant) with a prophyll ***Fragaria viridis***
- 2* The lowest inflorescence leaf always with serrate margin, ovoid, lobed or ternate, ca. 1-8 cm wide. Sepals not appressed after flowering, they remain patent or deflexed. Apical tooth on leaflets (1/2) 2/3–1× as wide as the adjacent teeth and usually somewhat longer; adjacent teeth not falcate and not clearly directed to the apical tooth. Each of the stolon internodes with one prophyll **3**
- 3 Pedicels patent-pubescent; plants incompletely dioecious; flowers of the male plants with reduced ovaries (10× magnification); stamens in flowers of the female plants with reduced anthers, while pistils are normally developed. Fruit pubescent, achenes sunk in pits in the receptacle. Flowers 6–14, 1.4–2.6 cm in diameter ***Fragaria moschata***
- 3* Pedicels appressed-pubescent; plant monoecious with hermaphroditic flowers: all flowers with normally developed stamens and pistils. Fruit glabrous, achenes on the surface of the receptacle; flowers 4–8, 0.7–1.9 cm in diameter ***Fragaria vesca***

The distribution map was made only on the basis of the data from herbarium labels. Our map shows that *F. viridis* is distributed primarily in the southern half of Slovenia and is present in all phytogeographical areas, except in the alpine region. It's distribution throughout the territory is also confirmed by maps of the actual distribution in JOGAN & al. (2001) and the data in the database FloVegSi of Jovan Hadži Institute of Biology (A. Seliškar, in litt.). It's rather rare and also included in Slovene red data list of threatened plants. *F. moschata* is common and distributed scatterly across Slovenia. However, there was no herbarium material of *F. moschata* from NE part of the territory, but according to the literature (BAKAN 2006, 2011) it thrives in Prekmurje region. The most common species in Slovenia is *F. vesca*, which is widespread throughout the territory of Slovenia.

6 ZAHVALA

Za pomoč pri raziskavi se avtorici pristrčno zahvaljujeva doc. dr. Simoni Strgulc Krajšek, za kritično branje rokopisa in koristne pripombe pa obema recenzentoma. Za pomoč pri ilustriranju se zahvaljujeva Evi Prevec, za tehnično obdelavo ilustracij doc. dr. Alešu Kladniku, za fotografije pa Gregorju Prevcu.

7 LITERATURA

- ANONYMOUS, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS, št. 82 (24. 9. 2002) in št. 42 (28. 5. 2010).
- BAKAN, B. 2006: Slikovni pregled višjih rastlin Prekmurja. Prispevek k poznavanju flore Prekmurja. Razvojni center, Lendava. pp. 68–69.
- BAKAN, B. 2011: Pregled flore zahodnega Dolinskega (Prekmurje, Slovenija) (kvadranti 9363/3, 9363/4, 9463/1 in 9463/2). *Scopolia* 71: 1–147.
- BALL, P. W., 1968: 21. *Fragaria* L. In: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (1968): *Flora Europaea* Vol. 2. Cambridge University Press, London. pp. 47–48.
- ESSL F. & W. RABITSCH 2002: Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt GmbH, Wien. p. 100.
- FISCHER, M. A., K. OSWALD & W. ADLER, 2008: Exkursionsflora für Österreich, Lichtenstein und Südtirol. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz. pp. 481–487.
- GERSTBERGER, P., 1995: *Fragaria*. In: G. HEGI, H. J. CONERT, E. J. JÄGER, W. J. KADEREIT, W. SCHULTZE-MOTEL, G. WAGENITZ & H. E. WEBER (ed.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. IV/2A. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin. pp. 597–619.
- JOGAN, N. 2001: KARARAS 3.0 (paket klišejev za Kartiranje Razširjenosti Rastlin v Sloveniji).
- 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. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore. pp. 164–165.
- JOGAN, N., S. STRGULC KRAJŠEK & T. BAČIČ, 2015: Popis flore znotraj obvoznice mesta Ljubljana s poudarkom na tujerodnih invazivnih rastlinskih vrstah. Končno poročilo o izvedbi projektne naloge, Naročnik: Mestna občina Ljubljana, izvajalec: Biotehniška fakulteta UL, Oddelek za biologijo. p. 25.
- LAUBER, K. & G. WAGNER, 2007: *Flora Helvetica*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. pp. 518–519.
- MALOVRH, K., 2016: Razlikovanje vrst jagodnjakov (*Fragaria* L.) v Sloveniji. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta. 39 pp.
- MARTINČIČ, A., 2007: *Fragaria* L. In: A. MARTINČIČ, T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, & B. VREŠ: *Mala flora Slovenije: Ključ za določanje praprotnic in semenk*, 4., dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. p. 256.
- PIGNATTI, S., 1982: *Flora d'Italia*. 1. izdaja. Edagricole, Bologna. pp. 586–587.
- POSPICHAL, E., 1897–1899: *Flora des Österreichischen Küstenlandes* 1(1897): XLIII, 1–576; 2(1898–1899): 248–249.
- ROTTENSTEINER, W. K., 2014: *Exkursionsflora für Istrien*. Verlag des Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten. Klagenfurt. p. 814.
- SLAVIK, B., 1995: *Květena České republiky* 4. Academia, Praha. pp. 278–283.
- STACE, C., 1995: *New flora of the British isles*. University of Cambridge, Cambridge. pp. 414–415.

8 PRILOGA

Seznam lokalitet revidiranih herbarijskih pol rodu *Fragaria* v herbariju LJU (v oklepaju je navedena delovna oznaka pole)

Fragaria vesca

- 0052/2** Slovenija; okolica Ljubljane, Jezero, gozdni rob ob vaški cesti, ki vodi proti Tomišlju, 286 m n. m., S. Salkič, 5. 6. 2011, LJU 10143833 (128).
- 0053/2** Slovenija; Grosuplje; med grmovjem v gozdu pri naselju Pod gozdom; karbonatna podlaga (dolomit), 340 m n. m., D. Simonič, 21. 4. 1995, LJU 10023962 (117)
- 0056/4** Slovenija; Dolenjska, 1,7 km Z od naselja Mokronog, na S delu vasi Beli Grič; opuščen peskokop; preskokop v zaraščanju, peščeno, suho, 280 m n. m., M. Pavlin, 23.5.2005, LJU 10136911 (81)
- 0056/4** Slovenija; Dolenjska, Z od naselja Mokronog, Preloge ob vznožju Žalostne gore; suh, pust travnik na karbonatu, ki nekoliko zarašča, 360 m n. m., M. Pavlin, 6. 10. 2004, LJU 10136912 (82)
- 0056/4** Slovenija; Dolenjska, Z od naselja Mokronog, 500 m J od vasi Ostrožnik, Vrh; rob gozda ob cesti, 250 m n. m., M. Pavlin, 23. 5. 2005, LJU 10136910 (83)
- 0057/2** Slovenija; Loke v dolini Impoljskega potoka pod vasjo Dolnje Orle; na travniku, 300 m n. m., M. Kačičnik, 30. 4. 1989, LJU 10023995 (86)
- 0057/2** Slovenija; Pijana Gora, ob poti, 450 m n. m., M. Kačičnik, 25. 3. 1989, LJU 10023992 (89)
- 0058/1** Slovenija; Posavje, Krško, Veliki Trn; ob cesti 300 m od Planine pri Raki proti Smrečicam, 340 m n. m., M. Peterlin, 11. 5. 2003, LJU 10133246 (79)
- 0058/1** Slovenija; Posavje, Sevnica, Studenec, 100 m od vasi Zavratec proti Ribnikom, travnik (del travnika vlažen, kanal za odvodnjavanje, dvignjeni del travnika dokaj suh), 270 m n. m., M. Peterlin, 12. 6. 2004, LJU 10133245 (80)
- 0157/1** Slovenija; okolica Šmarjeških toplic; poseka na vrhu hriba SZ nad vasjo Žaloviče ob vinogradih, 500 m n. m., V. Kolenc, 23. 4. 1989, LJU 10023965 (115)
- 0157/1** Slovenija; okolica Šmarjeških toplic; gozdna poseka na vrhu hriba SZ nad vasjo Žaloviče ob vinogradih, 500 m n. m., V. Kolenc, 23.4. 1989, LJU 10024003 (12)
- 0157/3** Slovenija; Trška gora; travnik, 430 m n. m., neznan nabiralec, 12. 6. 1997, LJU 10143831 (127)
- 0158/4** Slovenija; Šentjernejska gmajna, 600 m n. m., R. Luštek, 23. 4. 1967, LJU 10023973 (1079)
- 0251/1** Slovenija; na J pobočju Klinjega vrha nad Ribiškim kotom na Cerkniskem jezeru, 560 m n. m., A. Obreza, 29. 5. 1988, LJU 10023930 (20)
- 0258/1** Slovenija; Gorjanci, od Polomo proti koti 1002 m nad Kobilu, 1000 m n. m., V. Strgar, 29. 5. 1960, LJU 10023979 (102)
- 0350/1** Slovenija; Kranjsko-Notranjska; med grmovjem pri Britofu v reški dolini, 410 m n. m., R. Justin, 1. 1899, LJU 10023987 (94)
- 0350/1** Slovenija; Primorsko-Goriška; v reški dolini pri vasi Škoflje blizu Vrem, 400 m n. m., R. Justin, 1. 1900, LJU 10023984 (97)
- 0351/1** Slovenija; Pivka, hrastov gozdiček nad cesto pred Dolanami, 440 m n. m., V. Herlič, 11. 6. 1989, LJU 10023994 (87)

- 0356/4** Slovenija; Bela krajina, Črnomelj, okolica Petrove vasi, gozd ob Mitrej templju, ilovnata podlaga, 280 m n. m., J. Hozner, 5. 9. 2012, LJU 10143828 (123)
- 0448/2** Slovenija; Ankaran, park med cesto in vojašnico 1 km stran JV od kraja Ankaran, 5 m n. m., P. Glasnovič, 30. 4. 2005, LJU 10137136 (63)
- 0448/4** Slovenija; okolica Kopra; vas Pobegi na robu gozda pod vasjo; kamninska podlaga fliš, 120 m n. m., B. Mozetič, 20. 5. 1989, LJU 10023931 (19)
- 9263/1** Slovenija; Goričko, rob gozda blizu Mačkovec, 320 m n. m., Š. Špilak 7. 4. 1974, LJU 10023921 (30)
- 9356/3** Slovenija; Koroška, Dravograd; ob cesti na Ojstrico. 500 m n. m., B. Vreš, 17. 6. 1984, LJU 10023997 (84)
- 9359/4** Slovenija; ob robu gozda na griču pri Sp. Kungoti pri Mariboru, 340 m n. m., M. Čizek, 13. 5. 1989, LJU 10023968 (112)
- 9363/3** Slovenija; Prekmurje; Dolinsko; ob potoku Dobel, most na poti Beltinci - Melinci; nekarbonatna tla, 190 m n. m., A. Erjavec, 17. 4. 1995, LJU 10024011 (7)
- 9364/1** Slovenija; Prekmurje; Goričko; Kobilje; Ograda; grmišče v prehodu v gozd, zaraščeno z zlato rozgo, 190 m n. m., T. Lainšček, 19. 5. 2012, LJU10142081 (1)
- 9455/4** Slovenija; ob obronku gozda Lakovnih, Kotlje ori Ravnah na Koroškem, miocenske usedline, 450 m n. m., U. Navodnik, 13. 5. 1989, LJU 10023963 (116)
- 9463/1** Slovenija; Prekmurje; Beltinci cesta do Melincev, gozd pred ribnikom, gozdni rob, 178 m n. m., A. Horvat, 10. 6. 2010 LJU 10143834 (129)
- 9463/3** Slovenija; Prlekija; Noršinci; osrednji del vasi, SZ od Ljutomera; grmovnato pobočje, nekarbonatna kamninska podlaga, 178 m n. m., N. Horvatič, 31. 5. 1997, LJU 10024010 (8)
- 9550/4** Slovenija; Slovenski Javornik pri Jesenicah, 540 m n. m., V. Plemel, 20.5.1873, LJU 10023977 (104)
- 9551/3** Slovenija; Karavanke; Srednji vrh; apnenčasta tla, 1250 m n. m., N. Praprotnik, 8. 7. 1973, LJU, 10023980 (101)
- 9552/3** Slovenija; Gorenjska, Karavanke, Košuta, SV od planine Šije, 1650 m n. m., Š. Novak, 6. 5. 2010, LJU 10140612 (76)
- 9552/3** Slovenija; Gorenjska, Karavanke, Košuta, SV od planine Šije, med ruševjem, 1500 m n. m., Š. Novak, 8. 6. 2009, LJU 10140613 (77)
- 9552/3** Slovenija; Trzič, Jelendol; travnik, 1010 m n. m., M. Škaper, 5. 9. 2000, LJU 10024000 (14)
- 9554/3** Slovenija; Savinjske Alpe, Raduha, pl. Arta, 700 m n. m., L. Godicl, 30. 5. 1953, LJU 10023974 (106)
- 9555/1** Slovenija; Koroška, Črna, Žerjav, Dolina smrti, 800 m n.m, B. Frajman, 26. 6. 2001, LJU 10132958 (78)
- 9557/3** Slovenija; na suhem travnatem pobočju pod gozdom na hribu Kozjak pri Mislinji, 820 m n. m., M. Vívod, 21. 5. 1988, LJU 10024002 (135)
- 9561/3** Slovenija; Ptuj, Orešje, gozdni rob za Vrečarjevo kmetijo, 270 m n. m., V. Petrovič, 17. 6. 1989, LJU 10023969 (111)
- 9651/2** Slovenija; Lom pod Storžičem med grmovjem na robu gozda ob cesti Lom - Dom pod Storžičem, 700 m n. m., M. Bučinel, 20. 5. 1989, LJU 10023964 (132)
- 9651/4** Slovenija; pot skozi mešani gozd na pobočju pod vasjo Retnje južno od Trziča, 466 m n. m., A. Smuk, 22. 4. 1989, LJU 10023926 (24)
- 9653/2** Slovenija; Kamniško sedlo, bukov gozd, 1200 m n. m., T. Kordiš, 29.5. 1966, LJU 10023972 (108)

- 9653/2** Slovenija; Kamniško sedlo, med ruševjem, 1530 m n. m., T. Kordiš, 2. 6. 1967, LJU 10023976 (133)
- 9656/1** Slovenija; Lokovica (4 km J od Šoštanja), 250 m S od mesta, kjer cesta prečka Lokoviški potok; ob robu mešanega gozda, 480 m n. m., Z. Ferenčak, 18. 6. 1989, LJU 10023967 (113)
- 9656/4** Slovenija; Laze pri Velenju, med grmičevjem, 350 m n. m., D. Naglič, 25. 4. 1977, LJU 10023971 (109)
- 9657/2** Slovenija; Stenica, ob gozdnem robu na Lindeku; apnenec, 700 m n. m., Z. Keglevič, 28. 5. 1982, LJU 10033996 (85)
- 9658/2** Slovenija; Štajerska, Oplotnica, 400 m SV od Dobriške vasi, 330 m n. m., T. Sunčič, 12. 4. 2009, LJU 10143943 (137)
- 9658/2** Slovenija; Štajerska, Oplotnica, 700 m SV od Gračiča, gozdni rob, 480 m n. m., T. Sunčič, 23. 4. 2011, LJU 10143942 (138)
- 9658/2** Slovenija; Štajerska, Oplotnica, 1 km V od Oplotnice, 360 m n. m., T. Sunčič, 27. 4. 2011, LJU 10143941 (139)
- 9659/1** Slovenija; železniška postaja Cigonca, 300 m n. m., A. Javorič, 8. 5. 1999, LJU 10143946 (13)
- 9747/2** Slovenija; Julijske Alpe: In rupestribus herbosis ad viam supra oppidulum Kobarid in valle fluvii Soča. Solo calc., 300 m n. m., T. Wraber, 26. 5. 1970, LJU 10023989 (92)
- 9747/4** Slovenija; Posočje; Kobarid, Kamno, 650 m od domačije Drejc, nad cesto; mezofilni travnik na zmerno vlažnih tleh, 200 m n. m., N. Rejec, 3. 6. 2008, LJU 10142870 (75)
- 9752/3** Slovenija; Kranj, Stražišče pri Kranju, sončna stran poti ob gozdu, 495 m n. m., T. Bergant, 2. 5. 2014, LJU 10143825 (121)
- 9850/1** Slovenija; Cerčno, hrib; Mali Njivč, travnik na S strani, 650 m n. m., J. Bavcon, 6. 6. 1985, LJU 10023943(45)
- 9850/3** Slovenija; Cerčno; Log, na robu travnika, 400 m n. m., J. Bavcon, 17. 5. 1985, LJU 10023944 (44)
- 9850/3** Slovenija; Loco Vrh ulica dicto supra initum vallis rivuli Podpleščica in ditione vallis fluvii Kopačnica, in pratis acidis., 700 m n. m., A. Podobnik, 30. 5. 1979, LJU 10023991 (90)
- 9853/2** Slovenija; na obrobju gozda na vrhu Homškega hriba Z pobočje; SV od Homca, 390 m n. m., T. Dovč, 10. 5. 1989, LJU 10023928 (22)
- 9853/2** Slovenija; Dob pri Domžalah, Želodnik, 200 m od ceste LJ-MB, ob gozdu; gozdni rob, v grmovju, 308 m n. m., K. Tomažič, 2.6. 2001, LJU 10143830 (125)
- 9853/2** Slovenija; ob poti na Homški hrib, Z pobočje listnatega gozda, SV nad krajem Homec, kamnita podlaga, 380 m n. m., T. Dovč, 20. 4. 1989, LJU 10024004 (16)
- 9853/3** Slovenija; okolica Ljubljane; obrobje grmovja pod vasjo Rašica, ob pešpoti proti vasi Gameljne; gojeni travniki, nekarbonatna tla, 370 m n. m., D. Dolenc, 2. 5. 1989, LJU 10023993 (88)
- 9853/4** Slovenija; Zaboršt pri Domžalah, Veliki Vrh - ad silvarum margines, solo calcareo, 470 m n. m., E. Mayer, 25. 5. 1941, LJU 10023986 (95)
- 9856/3** Slovenija; na groblji na prisojnem V pobočju pod vasjo Škofja riža, J od Trbovelj, apnenec, 620 m n. m., V. Medvešek, 23. 4. 1989, LJU 10024013 (5)
- 9857/3** Slovenija; kompleks Kopitnika, Pašnica, ob robu gozda, dolomit, 400 m n. m., T. Knez, 6. 6. 1973, LJU 10023990 (91)
- 9858/3** Slovenija; dolina Gračnice, pred Marofom, na grmovnatem pobočju, dolomit, 400 m n. m., T. Knez, 15. 5. 1972, LJU 10023981 (100)

- 9951/2 Slovenija; Sv. Lovrenc nad Polhovim gradcem; grmasta divjina, dolomit, 700 m n. m., M. Zalokar, 26. 4. 1936, LJU 10023988 (93)
- 9952/2 Slovenija; Ad silvarum margines montis Rožnik prope urbem Ljubljana, s. schist. argill., 300 m n. m., F. Dolšak, 20. 5. 1925, LJU 10023983 (98)
- 9952/2 Slovenija; Ljubljana: In locis apricis ad margines silvarium collis Rožnik. S. schistoso, 300 m n. m., T. Wraber, 21. 4. 1960, LJU 10023975 (105)
- 9952/4 Slovenija; ob grmovjih in mejah okoli Ljubljane, 290 m n. m., R. Justin, 1. 1883, LJU 10023985 (96)
- 9952/4 Slovenija; okolica Ljubljane; Kozarje Z od Viča, obrobje gozda, 298 m n. m., A. Roblek, 11. 6., LJU 10143835 (130)
- 9953/1 Slovenija; okolica Ljubljane, Soteska pri Nadgorici, rob hrastovega gozda, 300 m n. m., E. Turk, 19. 5. 2013, LJU 10143939 (141)
- 9953/1 Slovenija; Ljubljana, pokopališče Žale, na zelenici ob Kostnici, 297 m n. m., V. Babij, 22. 4. 1994, LJU 10023961 (118)
- 9953/1 Slovenija; okolica Ljubljane, Soteska pri Nadgorici, ob cesti na Soteški hrib, 380 m n. m., E. Turk, 19. 5. 2013, LJU 10143940 (140)
- 9957/4 Slovenija; Sevnica ob Savi, ob poti na pokopališče Na travniku, 200 m n. m., M. Kačičnik, 17. 5. 1987, LJU 10023949 (39)
- 9957/4 Slovenija; Sevnica, gozdni rob V od Sv. Roka nad Drožanjanskim potokom, 240 m n. m., I. Vidic, 13. 6. 1999, LJU 10143824 (120)
- 9958/1 Slovenija; Bohor, poseka na rastišču Abieti-Fagetum dinaricum, 850 m n. m., M. Wraber, 4. 6. 1964, LJU 10023978 (103)

Fragaria moschata

- 0052/4 Slovenija; Gorenji Ig; ob grmovju, peščena tla, dolomit, 600 m n. m., Zalokar, 17. 5. 1937, LJU 10023914 (37)
- 0053/2 Slovenija; Grosuplje; med grmovjem na vznožju Magdalenske gore; dolomit, 350 m n. m., D. Simonič, 1. 5. 1997, LJU 10023960 (64)
- 0056/3 Slovenija; In silvis prope pagum Trebnje (d. Novo mesto); s. calc., 350 m n. m., F. Dolšak, 22. 5. 1935, LJU 10023955 (69)
- 0056/4 Slovenija; Dolenjska, Mokronog, naselje ob cerkvi, zidovi in ruševine gradu, 360 m n. m., M. Pavlin, 28. 5. 2005, LJU 10136914 (61)
- 0056/4 Slovenija; Dolenjska; J od naselja Mokronog, Z od vasi Trebelno, Suho Brezje, 150 m JV od zaselka, 540 m n. m., M. Pavlin, 28. 4. 2004, LJU 10136935 (62)
- 0057/2 Slovenija; ob cesti JV od Laz pri Boštanju; na robu gozda, 500 m n. m., M. Kačičnik, 14. 4. 1989, LJU 10023948 (40)
- 0058/1 Slovenija; Posavje; Sevnica; Studenec, 100 m J in JV od vasi Studenec, 360 m n. m., M. Peterlin, 1. 5. 2004, LJU 10133244 (58)
- 0058/1 Slovenija; Posavje, Krško, Veliki Trn, 100 m Z od vasi Jelševce, travnik, opuščena njiva, 260 m n. m., M. Peterlin, 8. 5. 2004, LJU 10133243 (59)
- 0058/4 Slovenija; Dolenjska; Z od naselja Mokronog, 700 m JV od vasi Glinek; svetel bukov gozd in gozdni rob, 250 m n. m., M. Pavlin, 16. 5. 2004, LJU 10136913 (60)
- 0147/2 Slovenija; Kranjsko- Notranjska; na gozdnih odprtinah na vznožju hriba Babe nad Biljami, 50 m n. m., R. Justin, 22. 5. 1911, LJU 10023951 (73)
- 0153/2 Slovenija; gozdna poseka med vasema M. Lipljene in Železnico, SV od Turjaka, 500 m n. m., I. Horvat, 22. 4. 1989, LJU 10024014 (4)

- 0156/4** Slovenija; Novo Mesto, Marof, v grmovju ob poti drevoreda divjega kostanja, apnenčasto-dolomitna podlaga, 195 m n. m., M. Rustja, 20. 4. 1989, LJU 10023947 (41)
- 0158/3** Slovenija; Gorjanci; od Poloma proti koti 1002 m nad Kobilu, 800 m n. m., V. Strgar, 29. 5. 1960, LJU 10023917 (34)
- 0250/3** Slovenija; Kranjsko- Notranjska; biva ob grmovju na Vremščici, 550 m n. m., R. Justin, 11. 6. 1905, LJU 10023952 (72)
- 0253/4** Slovenija; okolica Ribnice, 800 m JV od Ribnice, 493 m n. m., M. Krapež, 7.5.2016, LJU 10144017 (146)
- 0254/4** Slovenija; okolica Ribnice, Goriča vas, 1500 m južno od Ribnice; 496 m n. m., M. Krapež, 27.5.2016, LJU 10144015 (144)
- 0257/2** Slovenija; Gorjanci: ob poti od Krčev proti Prežeku, 600 m n. m., V. Strgar, 30. 5. 1960, LJU 10023918 (33)
- 0350/4** Slovenija; Primorsko-Goriška; v okolici Sušice pri vasi Podgrad pri Škocjanu, 460 m n. m., R. Justin, 11. 5. 1905, LJU 10023954 (70)
- 0355/1** Slovenija; poseka na rastišču *Asperulo-Carpinetum* fagetosum, Grintovec pri Starem Logu, 500 m n. m., M. Wraber, 30. 5. 1968, LJU 10023935 (53)
- 0355/2** Slovenija; pri logarnici Trnovec pod Kočevskim Rogom, travnik (*Mesobrometum*), 680 m n. m., M. Wraber, 29. 4. 1967, LJU 10023939 (49)
- 0357/1** Slovenija; Kranjsko-dolenjska flora: biva na grobljah in ob zidovih na Štrekljencu blizu Semiča, 200 m n. m., R. Justin, l. 1893, LJU 10023953 (71)
- 0449/4** Slovenija; Primorska; Slavnik - in silvis, solo calcareo, 930 m n. m., V. Ravnik, 4. 6. 1964, LJU 10023913 (38)
- 0449/4** Slovenija; Primorska; Slavnik, 900 m n. m., M. Lovka, 5. 6. 1971, LJU 10023933 (55)
- 0457/4** Slovenija; In silvis collis Mala Plešivica supra vicum Adlešiči (d. Črnomelj), 300 m n. m., A. Martinčič, 23. 5. 1955, LJU 10023957 (67)
- 9459/2** Slovenija; področje V Kozjaka; Vražja peč nad Kamnico; jasa, 380 m n. m., L. Godicl, 18. 5. 1973, LJU 10023932 (56)
- 9550/2** Slovenija; Javornik pri Jesenicah, 1000 m n. m., V. Plemel, conf. T. Wraber, 20. 5. 1873, LJU 10023924 (27)
- 9551/3** Slovenija; Karavanke; Srednji vrh, gozd; apnenec, 1300 m n. m., N. Praprotnik, 15. 6. 1973, LJU 10024008 (9)
- 9554/3** Slovenija; Savinjske Alpe, Raduha, pl. Arta, 1200 m n. m., L. Godicl, 30. 5. 1953, LJU 10023937 (51)
- 9557/3** Slovenija; Huda luknja in valle fluvii Paka., 520 m n. m., T. Wraber, 19. 5. 1975, LJU 10023922 (29)
- 9559/1** Slovenija; Šmartno na Pohorju, gozdna poseka pri Kresnikovem kamnolomu; karbonatna podlaga, 800 m n. m., D. Naglič, 12. 7. 1985, LJU 10023942 (46)
- 9561/4** Slovenija; železniška postaja Moškanjci, 200 m n. m., A. Javorič, 27. 4. 1999, LJU 10143944 (11)
- 9650/2** Slovenija; Gorenjska, Spodnje Gorje, ob cesti proti gozdu, 610 m n. m., N. Koren, 13. 5. 2009, LJU 10143832 (126)
- 9651/2** Slovenija; Tržič, Hudi Graben, 200 m SZ od Hudega Grabna; suh travnik na robu gozda, 685 m n. m., B. Blažič, 18. 5. 2013, LJU 10143826 (119)
- 9653/1** Slovenija; Gorenjska, Kamniške Alpe, Jezersko, okrog središča vasi, 900 m n. m., M. Tonejec, 26.5. 2011, LJU 10143945 (136)

- 9654/2 Slovenija; nad Ljubnim ob Savinji; gozdni obronek, v bližini kmetije Sedelšak, 600 m n. m., J. Kralj, 14. 5. 1988, LJU 10024012 (6)
- 9656/1 Slovenija; Lokovica (4 km J od Šoštanja); 150 m S od oznake Lokovica, ob robu gozda, 450 m n. m., Z. Ferenčak, 6. 5. 1989, LJU 10023927 (23)
- 9656/2 Slovenija; Paka pri Velenju, gruč, karbonatna podlaga, 420 m n. m., D. Naglič, 23. 5. 1978, LJU 10023923 (28)
- 9656/4 Slovenija; Laze pri Velenju, med grmičevjem, 360 m n. m., D. Naglič, 25. 4. 1977, LJU 10023940 (48)
- 9657/1 Slovenija; Dobrna, ob gozdni cesti na Parož 560 m n. m., Z. Keglevič, 12. 5. 1985, LJU 10023920 (31)
- 9657/1 Slovenija; Dobrna, ob spomeniku talcev na Paškem Kozjaku, 830 m n. m., Z. Keglevič, 10. 11. 1982, LJU 10023945 (43)
- 9747/2 Slovenija; Julijske Alpe: in rupestribus umbrosis ad viam supra oppidulum Kobarid. Solo calc., 300 m n. m., T. Wraber, 26. 5. 1970, LJU 10023915 (36)
- 9751/4 Slovenija; okolica Kranja; na gojenem travniku ob robu mešanega gozda v razloženi vasi Zabukovje na SV pobočju hriba Jošt, 600 m n. m., E. Grafenauer, 20. 4. 1990, LJU 10023925 (25)
- 9751/4 Slovenija; okolica Kranja; na gojenem travniku ob robu mešanega gozda v vasi Zabukovje na SV pobočju hriba Jošt, 600 m n. m., E. Grafenauer, 19. 5. 1990 LJU 10023925 (26)
- 9752/3 Slovenija; rob gozda na južnem pobočju Šmarjetne gore nad vasjo Stražišče pri Kranju, 640m n. m., S. Hafnar, 23. 4. 1989, LJU 10024015 (3)
- 9757/4 Slovenija; občina Celje, Zvodno; gozdno obrobje, nad cesto v bližini hiše (Zvodno 67); zmerno suha tla, karbonatna, 390 m n. m., L. Kobola, 20. 4. 1989 LJU 10023966 (114)
- 9848/1 Slovenija; Posočje; Tolmin; Volče; 500 m JZ od separacije, nad cesto; mezofilni travnik, 200 m n. m., N. Rejec, 12. 5. 2008, LJU 10142869 (57)
- 9850/1 Slovenija; Lehe, 1000 m n. m., G. Seljak, 15. 5. 1971, LJU 10023950 (74)
- 9850/3 Slovenija; Loco Vrh ulice dicto supra initum vallis rivuli Podpleščica in ditione vallis fluvii Kopačnica, in pratis acidis, 700 m n. m., A. Podobnik, 30. 5. 1979, LJU 10023938 (50)
- 9850/4 Slovenija; Poljsanska dolina; Hotavlje, in pratis, 420 m n. m., A. Podobnik, 29. 5. 1979, LJU 10023936 (52)
- 9853/3 Slovenija; Bregovit travnik SE od Potokarja na Rašiči, 500 m n. m., F. Šuštar, 29. 4. 1952, LJU 10023919 (32)
- 9857/1 Slovenija; Šmohor nad Laškim - proti Gozdniku; gozdna poseka, apnenec, 750 m n. m., T. Knez Verčkovnik, 17. 5. 1981, LJU 10024005 (10)
- 9857/3 Slovenija; kompleks Kopitnika pri kmetiji Vengerl; ob robu gozda, dolomit 350 m n. m., T. Knez, 20. 5. 1968, LJU 10023941 (47)
- 9857/4 Slovenija; dolina Gračnice, pred Jurkloštrom; na grmovnatem pobočju, dolomit, 400 m n. m., T. Knez, 2. 6. 1973, LJU 10023934 (54)
- 9951/3 Slovenija; Polhov Gradec, Butajnova nad Horjulom, kamnito travnato pobočje, 600 m n. m., E. Žontar, 2. 5. 2014, LJU 10143827 (122)
- 9952/2 Slovenija; okolica Ljubljane, občina Dobrova-Polhov Gradec, 1 km južno od Dobrove, rob gozda, 298 m n. m., A. L. Dornik, 11. Jun., LJU 10143836 (131)
- 9952/3 Slovenija, okolica Ljubljane, na obrobju gozda, na robu vasi Log pri Brezovici, Mole, 400 m n. m., P. Mohar, 1. 5. 1999, LJU, 10143829 (124)

- 9952/4** Slovenija; Kranjsko-Ljubljanska flora: biva ob grmovju in mejah okoli Ljubljane, 290 m n. m., R. Justin, l. 1883, LJU 10023959 (65)
- 9954/1** Slovenija; In pratis siccis ad pagum Senožeti ad viam in oppidulum Litija; solo schistoso, 250 m n. m., A. Martinčič, 25. 4. 1954, LJU 10023956 (68)

Fragaria viridis

- 0052/1** Slovenija; Kranjska; In graminosis dumetosis ad pedem montis Žalostna gora (ditio Labacensis); s. calc., 580 m n. m., F. Dolšak, maj, LJU 10024007 (17)
- 0058/3** Slovenija; Dolenjska, Krško, Raka, Sela pri Raki, 100 m od potoka Orehovec, 206 m n. m., S. Žabkar, 21. 5. 2016, LJU 10144014 (142)
- 0059/3** Slovenija; Krška kotlina, Cerklje ob Krki, Bore, 150 m n. m., B. Frajman in T. Bačič, 23. 6. 2008, LJU 10143722, (134)
- 0059/4** Slovenija; Trnje, Z del Brežic; travnato območje sredi naselja, 165 m n. m., J. Ajkovič, 11. 7. 2001, LJU 10023999 (15)
- 0158/4** Slovenija; Kostanjevica na Dolenjskem, 150 m n. m., R. Luštek, 2. 5. 1967, LJU 10023970 (110)
- 0351/1** Slovenija; podrast gozdička na pašniku nad Ravnami pri Dolanah pri Pivki, 480 m n. m., V. Herlič, 1. 5. 1989, LJU 10023946 (42)
- 0352/3** Slovenija; Snežniška planota okolica Mašuna; Vidovi lazi, ob robu nove ceste, nasipališče ob cesti, 1000 m n. m., S. Polak, 17. 6. 1989, LJU 10023929 (21)
- 0449/2** Slovenija; Istra; Čičarija; Kozina; 0,5 km S od Prešnice, ob cesti, 315 m n. m., W. Starmuhler, 18. 5. 2004, LJU 10129807 (2)
- 0548/2** Slovenija; Primorska, okolica Kopra, Labor, 100 m J od cerkve Sv. Martina, 330 m n. m., G. Črnac, 15. 4. 2016, LJU 10144016 (145)
- 9464/4** Slovenija; Prekmurje; Čentiba; Krog, cesta Čentiba-Dolina pri Lendavi, travnik na začetku Kroga, 160 m n. m., B. Furdi, 7.5.2016, LJU 10144013 (143)
- 9953/1** Slovenija; okolica Ljubljane; med travo pod grmovjem pri Savljah nad Ljubljano, 300 m n. m., T. Wraber, 11. 5. 1950, LJU 10023916 (35)
- 9953/1** Slovenija; ad ripam fluvii Ljubljanica prope urbem Ljubljana, 300 m n. m., A. Martinčič, 11. 5. 1950, LJU 10023982 (99)
- 9953/2** Slovenija; Kranjska; In dumetosis prope pagum Zalog (ditio Labacensis) 280 m n. m., F. Dolšak, 22. 5 1925, LJU 10024006 (18)
- 9953/3** Slovenija; inter frutices ad ripam fluvii Ljubljanica prope urbem Ljubljana - solo calcareo, 380 m n. m., A. Martinčič, 11. 5. 1950, LJU 10023958 (66)

Novosti v flori mahov Slovenije 2

Novelties in the bryophyte flora of Slovenia 2

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: *Dicranodontium uncinatum*, *Fontinalis squamosa* in *Pohlia sphagnicola*. Za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe je novih 7 vrst, za podobmočje Pohorje 21 vrst, za dinarsko območje 2, za predalpsko območje 2 in za submediteransko območje 9 vrst.

Ključne besede: listnati mahovi, jetrenjaki, nove ali redke vrste, Slovenija

Abstract

The article gives records for new species in bryophyte flora of Slovenia and new records for some phytogeographical units. The following species are reported for the first time for Slovenia: *Dicranodontium uncinatum*, *Fontinalis squamosa* and *Pohlia sphagnicola*. For the phytogeographical subregion Julian Alps 7 species are reported for the first time, for subregion Pohorje 21, for Dinaric region 2, for pre-Alpine region 2 and for Submediterranean region 9 species.

Key words: mosses, liverworts, new and rare species, Slovenia

1 UVOD

Flora mahov Slovenije je, upoštevajoč tudi velikost ozemlja, zelo bogata. Trenutno obsega 815 vrst in podvrst listnatih mahov, jetrenjakov in rogovnjakov. Po številu vrst izstopajo zlasti karbonatne Julijske Alpe ter silikatno Pohorje. Toda za znatno število vrst so 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 1955. To letnico štejemo kot izhodišče za recentne podatke. Nabran je bil sicer bogat herbarijski material v vseh predelih, vendar so pri obdelavi imeli prednost tisti predeli, ki so bili v prvi fazi zapostavljeni. Šele v zadnjem času smo pričeli obdelovati herbarijski material iz nekdanj najboljše raziskanih predelov. Zato se sedaj v florističnih prispevkih kot recentni podatki pojavljajo tudi taki, za katere je bil herbarijski material nabran pred desetletji, determiniran pa šele sedaj. Zato so v tem prispevku, ki prinaša samo nove vrste v posameznih fitogeografskih enotah, podatki stari tudi 50 let.

2 METODE

Nabiranje mahovnega materiala je avtor prispevka opravil v širokem časovnem razponu od leta 1956 do 2015. Mahovni material je shranjen v herbariju Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete, univerze v Ljubljani (LJU). V nomenklaturi in taksonomiji smo sledili delu Ros et al. (2007) za jetrenjake (*Marchantiophyta*) ter delu Ros et al. (2013) za listnate mahove (*Bryophyta*).

3 REZULTATI Z DISKUSIJO

Nove vrste za Slovenijo

Dicranodontium uncinatum (Harv.) A. Jaeger

9558/2 Slovenija: Pohorje, Šumik, na gozdnih tleh, silikat, 1100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 9. 1966

9558/2 Slovenija: Pohorje, Plešič, nad Peskom, na gozdnih tleh, silikat, 1200 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 4. 9. 1966

9558/2 Slovenija: Pohorje, Stara Glažuta pri Šumiku, na silikatnih skalah, 1120 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 3. 8. 1995

9558/3 Slovenija: Pohorje, ob reki Oplotnici blizu Lukanje, na silikatni skali, 900 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 3. 8. 1995

Vrsto je za ozemlje Slovenije navedel že PAVLETIĆ (1955, 1968). Vendar je navedba temeljila na napačni geografski interpretaciji podatka pri BREIDLERJU (1891) – nahajališče Sv. Nikolaj je v resnici St. Nikolai, Sölk v Avstriji (MARTINČIČ 2003).

Vrsta pripada borealno-montanskemu elementu, vendar je v Skandinaviji zabeležena samo za Norveško. V Evropi južno od Skandinavije uspeva po eni strani ponekod v atlanskih predelih, po drugi strani pa sega na vzhod do Poljske in Češke. Največji del areala zavzema v ožjem alpskem prostoru, vendar je povsod redka. Nahajališča so raztresena, tako da težko govorimo o sklenjenem arealu. Uspeva v montanskem in subalpskem pasu, na zakisani podlagi. Pri determinaciji herbarijskega materiala pa smo ugotovili, da uspeva tudi v Sloveniji, na Pohorju. Vsa štiri nahajališča so v montanskem pasu, na silikatni podlagi, vrsta pa uspeva bodisi na skalah ali pa na gozdnih tleh. Nahajališča v Sloveniji predstavljajo južno mejo areala vrste v JV Evropi

Fontinalis squamosa Hedw. var. *squamosa*

9558/2 Slovenija: Pohorje, v strugi Lobnice nad slapom Veliki Šumik, na silikatnih skalah, 1000 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 9. 1966 – edino zanesljivo nahajališče v Sloveniji.

Vrsta pripada temperatnemu elementu, vendar sega ponekod še v submediteran. V Sloveniji je uspevala le v studencu Marije Magdalene pri Cerknici (Šafer LJU 1887, Šafer v GŁOWACKI 1913). Vendar smo vrsto na tem nahajališču večkrat neuspešno iskali. Verjeten

vzrok za izginotje je bila v novejšem času opravljena melioracija. Zato smo jo uvrstili v Rdečem seznamu (MARTINČIČ 2016) v kategorijo »regionalno izumrla/potencialno izumrla (RE)«. Pri določanju herbarijskega materiala s Pohorja pa smo ugotovili, da smo nabrali vrsto *Fontinalis squamosa* že leta 1966 v strugi Lobnice nad slapom Veliki Šumik, kjer uspeva na silikatnih skalah v vodi. S to najdbo popravljamo dosedanje opredelitev v Rdečem seznamu iz kategorije »regionalno izumrla« v kategorijo »ranljiva (VU)«. Čeprav uspeva le na enem nahajališču, je taka opredelitev ustrezna, saj je rastišče povsem naravno, pa tudi vpliv človeka ni pričakovan.

***Pohlia sphagnicola* (Bruch & Schimp.) Broth.**

9649/4 Slovenija: Julijske Alpe, barje Šijec, med šotnimi mahovi, 1200 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 1973

Vrsta *Pohlia sphagnicola* pripada borealno-montanskemu elementu, pri čemer je največji del areala v borealnem pasu. Izven borealnega dela areala, v montanskem, je zabeležena le v Franciji, Nemčiji in Švici, ter v oddaljeni disjunkciji v Romuniji (HODGETTS 2015). V Avstriji, kjer je bila najdena le na dveh barjih, je domnevno že izumrla (GRIMS et al. 1999). Povsod uspeva na acidofilnih šotnih barjih, navadno posamič med vrstami iz rodu *Sphagnum*, v alpskem prostoru le na visokih barjih. Zaradi propadanja oz. uničevanja barij je zlasti zunaj Skandinavije že marsikje izumrla, zato je povsod redka.

Pri določanju sfagnumskega herbarijskega materiala, ki smo ga nabrali že leta 1973 na visokem barju Šijec na Pokljuki, smo ugotovili, da so v blazinici šotnega mahu *Sphagnum magellanicum* primerki vrste *Pohlia sphagnicola*. Šotni mah je bil nabran v združbi *Eriophoro vaginati-Sphagnetum magellanicum*. V fitogeografskem in ekološkem pogledu najdba ni presenetljiva, saj je barje Šijec naše najbolj ohranjeno visoko barje. Kako pogosta je vrsta *Pohlia sphagnicola* na Šijcu, je trenutno nemogoče reči. Če upoštevamo, da smo pri kartiranju združb na barju pregledali veliko število vzorcev različnih sfagnumskih vrst, lahko z gotovostjo sklepamo, da je redka. Zato jo bo treba uvrstiti v Rdeči seznam (MARTINČIČ 1916) in sicer v kategorijo »skrajno ogrožena (CR)«.

Novе vrste za fitogeografske enote / New species for phytogeographical units

***Atrichum tenellum* (Röhl.) Bruch & Schimp.**

9557/4 Slovenija: Pohorje, dolina reke Hudinje, nad Vitanjem, na drevesnih koreninah, 550 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10. 2009 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-temperatna vrsta. Z upoštevanjem nahajališča na Pohorju uspeva v vseh fitogeografskih notah v Sloveniji in je relativno pogosta, saj je znanih nad 30 nahajališč.

***Dicranella schreberiana* (Hedw.) Dixon**

9456/1 Slovenija: Pohorje, Bukovje, pri gradu Pukštajn, na skalah v gozdu, 450 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10. 2009 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po večjem delu Slovenije, manjka le v fitogeografskem podobmočju Dravski Kozjak in Mežiško-Mislinska dolina-Strojna. Vendar je razmeroma redka, skupno je znanih le 14 nahajališč.

***Didymodon cordatus* Jur.**

9458/4 Slovenija: Pohorje, Fala, na skalni steni, 300 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

***Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp.**

9557/4 Slovenija: Pohorje, dolina reke Hudinje, nad Vitanjem, na drevesnih koreninah, 550 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10 2009 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Temperatna vrsta, razširjena po celotnem temperatnem rastlinskem pasu. V Sloveniji najbolj pogosta v osrednjem in zahodnem delu, proti vzhodu so nahajališča redka. Vrsta manjka v fitogeografskem podobmočju Dravski Kozjak in Mežiško-Mislinska dolina-Strojna, pa tudi v subpanonskem območju je prisotna le v Krakovskem gozdu in na Bizeljskem.

***Fissidens exilis* Hedw.**

0447/4 Slovenija: Simonov zaliv pri Izoli, na zemlji, 10 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 20. 6. 2008 – nova vrsta za submediteransko fitog. območje

Temperatna vrsta, razširjena po vsem temperatnem rastlinskem pasu in marsikje pogosta, ponekod sega tudi v Mediteran. V Sloveniji je bila doslej znana le s štirih nahajališč: Bohor in Mestni hrib pri Ptuj (BREIDLER 1891), Krakovski gozd (HOČEVAR & al. 1980) ter Rasulje pri Vranovičih (MARTINČIČ 1977). Tudi za to vrsto velja, da je najbrž pogosto prezrta, ker je le nekaj mm velika in večinoma ne tvori blazinic.

***Fissidens pusillus* (Wilson) Milde**

0053/1 Slovenija: pod Pijavo Gorico, breg reke Želimeljščice, 300 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, oktober 1989 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. V Sloveniji je bila doslej znana na devetih nahajališčih v štirih fitogeografskih enotah. Edini recentni nahajališči doslej sta Škocjanske jame in Draga pri Ponikvah (GROM 1963), ker pa ni herbarijskih primerkov, sta oba podatka dvomljiva.

***Fissidens viridulus* (Sw. ex anon.) Wahlenb. var. *incurvus* (Starke ex Röhl.) Waldh.**

0047/2 Slovenija: Nova Gorica, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, december 1959 – nov takson za submediteransko fitogeografsko območje

Subatlantsko-submediteranski takson (HILL & PRESTON 1998). Fitogeografska oznaka taksona je na podlagi novih podatkov o razširjenosti (HODGETTS 2015) preozka. Takson uspeva tudi v Mediteranu, pa tudi v temperatnem pasu je dokaj razširjen. V Sloveniji je bil doslej znan le z dveh nahajališč: Lehen pri Ribnici na Pohorju (GLOWACKI 1908, 1914) ter Brezje pri Mozirju (BREIDLER 1891). Razlog za tako pomanjkanje podatkov je prezrtost – rastlina je le nekaj mm velika. Tudi na novem, edinem recentnem nahajališču smo takson odkrili med drugim herbarijskim materialom.

***Fontinalis antipyretica* subsp. *gracilis* (Lindb.) Kindb.**

0047/2 Slovenija: pri Solkanu, v reki Soči, na skalah v vodi, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 20. 10 1989 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Borealno-temperatni takson. V nasprotju z razmerami v Evropi je pri nas zelo redek, saj je bil doslej znan na treh lokalitetah. Recentni podatek je le za reko Kolpo pri Kužlju (MARTINČIČ 2004).

***Heterocladium dimorphum* (Brid.) Schimp.**

9558/2 Slovenija: Pohorje, nad Peskom nasproti Plešiča. Leg. et det. A. Martinčič, 4. 9. 1966

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji uspeva od spodnjega montanskega do alpskega pasu, na številnih nahajališčih. Uspevala naj bi tudi na fitogeografskem podobmočju Pohorje, žal pa ni bilo navedeno nobeno nahajališče. BREIDLER (1891) navaja, da uspeva vrsta na številnih nahajališčih med 500 m in 1400 m nadmorske višine, po GLOWACKEM (1908) pa v conah 3 in 4 – nad 500 m pa do vrhov. Nahajališče, ki ga navajamo, je tako prvi konkretni in recentni podatek za uspevanje vrste *Heterocladium dimorphum* na Pohorju.

***Hygroamblystegium fluviatile* (Hedw.) Loeske**

9559/3 Slovenija: Pohorje, dolina reke Bistrice, nad Slovensko Bistrico, na skalah, 400 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 13. 6. 2006 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

***Hygrohypnum eugyrium* (Schimp.) Broth.**

0050/1 Slovenija: Divje jezero pri Idriji, 350 m n. m. Leg et det. A. Martinčič, 20. 8. 1966 – nova vrsta za Dinarsko fitogeografsko območje

9655/3 Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe, potok Krumpah pri Sv. Miklavžu (ok. Ljubnega), mokre andezitske skale, 500 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 1987 – prvi podatek z natančno lokacijo

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji je bila doslej znana le s treh nahajališč: graben Oplotnice pri Slovenskih Konjicah (GLOWACKI 1908), dolina Mučke Bistrice (MARTINČIČ 2010), breg reke Gradaščice (MARTINČIČ 2009) ter splošna navedba za Kamniško-Savinjske Alpe (MARTINČIČ 2003), brez lokalitete. Zaradi maloštevilnosti nahajališč je bila uvrščena v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo »ranljive (VU)«.

***Hygrohypnum ochraceum* (Turner ex Wilson) Loeske**

- 0548/2** Slovenija: Škrline v dolini Dragonje, mokre skale ob vodnem zajetju, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 17. 6. 2008 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje
- 9655/1** Slovenija: Kamniško-Savinjske Alpe, potok Žep pri Sv. Miklavžu (ok. Ljubnega), mokre andezitske skale, 600 m s. m. Leg. et det. A. Martinčič, 1987 – prvi podatek z natančno lokacijo

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji je bila doslej znana le iz šestih nahajališč v fitogeografskih enotah Pohorje in Dravski Kozjak, ter splošna navedba za Kamniško-Savinjske Alpe. Preseneča novo nahajališče vrste v submediteranu, saj gre sicer za hladnoljubnejšo, vezano na višje nadmorske višine.

***Hypnum cupressiforme* var. *resupinatum* (Taylor) Schimp.**

- 9750/2** Slovenija: Julijske Alpe – Jelovica, Pašni vrh, nasproti Dražgoš, na drevesni skorji, 900 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 24. 7. 1966 – nov takson za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9558/1** Slovenija: Pohorje, Fala, skalnata stena, 300 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – nov takson za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 0052/1** Slovenija: Ljubljansko barje, barje Mali Plac na osamelcu Kostanjevica, 300 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 15. 7. 2015 – nov takson za predalpsko fitogeografsko območje

Takson pripada temperatnemu elementu. Razširjen in pogost je po vsem temperatnem rastlinskem pasu. V Sloveniji je poznavanje razširjenosti kompleksa *Hypnum cupressiforme*, kamor spada takson, še zelo nepopolno, saj je večji del herbarijskega materiala še neobdelan. Vendar že dosedanje stanje kaže, da je takson »var. *resupinatum*«, ki ga nekateri vrednotijo kot samostojno vrsto (npr. SMITH 2004), razširjen po vsej Sloveniji.

***Hypnum imponens* Hedw.**

- 9558/3** Slovenija: Pohorje, Skomarje, Fagetum, na gozdnih tleh, 900 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 18. 8. 1973 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Temperatna vrsta, vendar sega v Skandinaviji visoko na sever. Doslej je bilo v Sloveniji znanih 20 nahajališč v 4 fitogeografskih enotah: Julijske Alpe, Karavanke, Predalpsko in Dinarsko območje. Večina nahajališč je v montanskem pasu, le v predalpskem fitogeografskem območju segajo do 300 m n. m.

***Hypnum jutlandicum* Holmen & E. Warncke**

- 9748/2** Slovenija: Julijske Alpe, nad Savico ob poti na Komno, na gozdnih tleh, 1000 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 15. 8. 1965 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9651/3** Slovenija: Bablarica nad Kamno Gorico, zakisana gozdna tla, 550 m n. n. Leg. et det. A. Martinčič, oktober 1997

- 9558/2 Slovenija: Pohorje, Šumik, na štoru, 1100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 9. 1966 – nova vrsta za fitog. podobmočje Pohorje
- 9557/2 Slovenija: Pohorje, pri Jezerski jami, pod Mraveljskim hribom, 1220 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 18. 8. 2004
- 9458/1 Slovenija: Pohorje, pri Podvelki, nad kmetijo Mandelj, na skali, 350 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 14. 7. 2005
- 9457/1 Slovenija: Pohorje, dolina Vuhredščiće, pri Zorčniku, na štoru, 400 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 14. 7. 2005
- 9458/1 Slovenija: Pohorje, Rogla, piceetum, na štoru, 1400 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 9. 1966

Temperatna vrsta, razširjena in pogosta po vsem temperatnem rastlinskem pasu. Tudi v Sloveniji je z novimi podatki razširjena v vseh fitogeografskih enotah, ponekod tudi pogosta. Uspeva od nižine do montanskega pasu.

***Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Z. Iwats.**

- 9558/2 Slovenija: Pohorje, dolina reke Hudinje, nad Vitanjem, na gozdnih tleh, 550 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10. 2009 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

***Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll.-Hal.**

- 9557/4 Slovenija: Pohorje, dolina Hudinje nad Vitanjem, na gozdnih tleh, 600 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10. 2009 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Temperatna vrsta. Dokaj pozno je bilo ugotovljeno, da v Evropi uspeva poleg splošno razširjene vrste *L. glaucum* tudi *L. juniperoideum*. Slednja je povsod znatno redkejša, njena razširjenost pa še vedno nezadostno poznana. Zato ne preseneča, da je npr. za *L. glaucum* v Sloveniji trenutno nad 330 podatkov, za *L. juniperoideum* pa le 10, recentnih. Podobno stanje je tudi v drugih državah. Zato bo, poleg novih podatkov, potrebna revizija vsega razpoložljivega herbarijskega materiala.

***Mnium lycopodioides* H. Müll.**

- 9557/4 Slovenija: Pohorje, dolina Hudinje nad Vitanjem, na skalah, 600 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10. 2009 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji je relativno pogosta (56 nahajališč), uspeva od montanskega do alpskega pasu, manjka le v submediteranskem in subpanonskem fitogeografskem območju.

***Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid.**

- 0548/1 Slovenija: dolina Dragonje, Sv. Štefan, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1974 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta, razširjena po vsej Evropi razen v Arktiki in Mediteranu. V Sloveniji je razmeroma pogosta; sedaj je razširjena po vseh fitogeografskih enotah, manjka le v preddinarskem fitogeografskem območju.

***Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske**

9559/3 dolina Bistrice nad Slovensko Bistrico, Piceetum, na gozdnih tleh, 400 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 13. 6. 2006 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

9658/1 Slovenija: Pohorje, nad Zrečami, na skalah, 450 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 18. 8. 1973

Temperatna vrsta, splošno razširjena v temperatnem rastlinskem pasu. V Sloveniji je sedaj prisotna v vseh fitogeografskih enotah, zabeleženih pa je nad 120 nahajališč.

***Philonotis caespitosa* Jur.**

9646/2 Slovenija: Julijske Alpe, Kanin, alpska trata, 2500 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 8. 1956 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

9547/4 Slovenija: Julijske Alpe, Mangart, blizu planinske koče, v združbi *Salicetum herbaceae*, 2000 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 8. 2003

***Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. var. *obtusifolium* (Turner) Moore**

9557/2 Slovenija: Pohorje, pri Jezerski jami, na vlažnih skalah, 1220 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 18. 8. 2004 – nov takson za fitogeografsko podobmočje Pohorje

9559/3 Slovenija: Pohorje, dolina Bistrice nad Slovensko Bistrico, Piceetum, na gozdnih tleh, 400 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 13. 6. 2006

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

9356/4 Slovenija: Pohorje, Vranska peč pri Trbonjah, skalnata obcestna brežina, 450 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 9. 2004 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

***Platygyrium repens* (Brid.) Schimp.**

0153/1 Slovenija: Uzmani, nad Robom pri Vk. Laščah, na orehu, 700 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 19. 8. 2012 – nova vrsta za dinarsko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. Uspeva izključno na skorji dreves. 42 nahajališč je razporejenih po vseh fitogeografskih enotah; vrsta manjka samo v fitogeografskem podobmočju Julijske Alpe.

***Polytrichum piliferum* Hedw.**

9547/4 Slovenija: Julijske Alpe – Mangartsko sedlo, alpska trata, 2000 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 9. 1970 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe

***Rhynchostegiella tenuicaulis* (Spruce) Kartt.**

- 9558/3 Slovenija: Pohorje, nad Lukanjo pri Oplotnici, na vlažnih skalah, 900 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 9. 1966 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 9558/1 Slovenija: Pohorje, pri Plešiču, na vlažnih skalah, 1200 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 4. 9. 1966
- 9558/1 Slovenija: Pohorje, ob Planinščici pod Plešičem, mokre skale ob vodi, 1200 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 4. 9. 1966
- 9949/2 Slovenija: Otalež v dolini Idrije, na gozdnih tleh, 310 m n. m. Leg. M. Piskernik, det. A. Martinčič, 1971 – nova vrsta za predalpsko fitogeografsko območje
- 0052/1 Slovenija: Ljubljansko barje, barje Mali Plac na osamelcu Kostanjevica, sestoj *Betula-Alnus*, 300 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 15. 7. 2015

Temperatna vrsta. Za Slovenijo je bila prvič navedena leta 1977 (MARTINČIČ 1977), vendar smo kasneje ugotovili, da je bila determinacija napačna (MARTINČIČ 2003). Šele v letu 2014 sta bila objavljena prva dva podatka in sicer za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe in za submediteransko fitogeografsko območje (MARTINČIČ 2014). Novi podatki za Pohorje in za predalpsko fitogeografsko območje kažejo, da vrsta ni tako redka, pač pa je pogosto prezrta, zlasti v sterilnem stanju.

***Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr.**

- 9649/4 Slovenija: Julijske Alpe, Pokljuka, nizko barje Golemerca, 1200 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 17. 5. 1997 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Julijske Alpe
- 9558/1 Slovenija: Pohorje, Falski ribnik, močviren breg vodnega zajetja, 1270 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 3. 8. 1995 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje
- 9558/2 Slovenija: Pohorje, Stegnetovo močvirje, šotno barje, 1150 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 15. 8. 1997
- 9557/2 Slovenija: Pohorje, ob Jezerski jami, močviren breg vodnega zajetja, 1220 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 18. 8. 2004

Borealno-montanska vrsta. V Sloveniji so vsa recentna nahajališča v spodnjem montanskem pasu, na zamočvirjenih površinah, na bregovih vodnih zajetjih, ter na nizkih barjih. Na podlagi starih podatkov pa naj bi vrsta uspevala tudi v gričevnatem pasu, na nadmorski višini pod 350 m, v okolici Ljubljane (BREIDLER 1901) in v Prekmurju (BOROS 1964).

***Sphagnum warnstorfi* Russow**

- 9558/4 Slovenija: Pohorje, pri Črnem jezeru, šotno barje, 1170 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 9. 1968 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-montanska vrsta. Razen nahajališča na Golovcu pri Ljubljani (Pichler LJU 1933) in nahajališča Radelj nad Radljami ob Dravi, je preostalih 7 na barjih na Pokljuki in Jelovici. Uspeva na nizkem barju Golemerca na Pokljuki, v zamočvirjenih smrekovih sestojih na Ledinah (Jelovica) in na Goreljku (Pokljuka) ter na obrobju nekaterih visokih barij (Pokljuka, Jelovica). V acidofilnih ombrotrofnih predelih visokih barij ne uspeva.

***Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske**

9558/4 Slovenija: Pohorje, ob Črnem jezeru, močvirna tla, 1200 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 9. 1968 – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

Borealno-montanska vrsta. Večina nahajališč od skupno 32 v Sloveniji je v spodnjem montanskem pasu, do nadmorske višine 1200 m. Uspeva na minerotrofnih nizkih barjih, močvirnih traviščih, močvirnih smrekovih sestojih. Presenetljivo pa je nekaj rastišč celo na nadmorski višini 300-500 m, kar je nenavadno nizko za borealno-montansko vrsto.

***Weisia squarrosa* (Nees & Hornsch.) Müll.-Hal.**

0548/1 Slovenija: ob reki Dragonji, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1971 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Temperatna (subatlantska) vrsta. Donedavna je bila vrsta poznana samo z enega nahajališča: Pobrežje pri Mariboru (GLOWACKI 1914). Šele leta 2014 je bilo objavljeno drugo nahajališče: Goričko, pri Križevcih, tudi v subpanonskem fitogeografskem območju (MARTINČIČ 2014). Zato je bila uvrščena v Rdeči seznam, v kategorijo »prizadete (EN) vrste«. Novo nahajališče te opredelitve ne spreminja.

***Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb.**

0052/1 Slovenija: Ljubljansko barje, barje Mali plac na osamelcu Kostanjevica, šotna tla v združbi *Sphagno-Betuletum*, 300 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 15. 7. 2015 – nova vrsta za Predalpsko fitogeografsko območje

Borealno-temperatna vrsta. V Sloveniji je bila doslej zabeležena na 7 nahajališčih na Pokljuki v Julijskih Alpah, na Pohorju in na Zaplati v Kamniško-Savinjskih Alpah. Uspeva na sfagnumskih barjih in na štorih oz. propadajočih deblih, v montanskem pasu. Novo nahajališče odstopa od dosedanjih po nizki nadmorski višini, sicer pa je ekologija rastišča enaka. Zaradi redkosti in ogroženega tipa rastišča je bila uvrščena v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016), v kategorijo »ranljive (VU) vrste«.

***Jungermannia obovata* Nees**

9558/2 Slovenija: Pohorje, Šumik, na gozdnih tleh, 1100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič – nova vrsta za fitogeografsko podobmočje Pohorje

***Microlejeunea ulicina* (Taylor) Evans**

0148/2 Slovenija: Steske pri Dornberku, na brestu, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 25. 9. 2007 – nova vrsta za submediteransko fitogeografsko območje

Temperatna vrsta. Doslej je bila zabeležena na 4 nahajališčih v predalpskem, dinarskem in preddinarskem fitogeografskem območju, na drevesni skorji. Ker je med najmanjšimi listnatimi jetrenjaki, rastlina je dolga le nekaj mm, jo odkrijemo izključno pri določanju

drugih vrst, pa tudi tedaj jo lahko prezremo. Vrsto smo sicer uvrstili v Rdeči seznam (MARTINČIČ 2016) v kategorijo »ranljive (VU) vrste«.

4 SUMMARY

The article presents part of the results of a systematic analysis of herbarium material collected between 1955 and 2015 in different phytogeographical units of Slovenia. *Dicranodontium uncinatum* had already been listed for the territory of Slovenia (PAVLETIČ 1955, 1968), but this record was based on an incorrect geographical interpretation of the locality (MARTINČIČ 2003). *Pohlia sphagnicola* was found on a cushion of the peat moss *Sphagnum magellanicum* that was collected on the raised bog Šijec (the Julian Alps, Pokljuka plateau). Having examined more hundred samples of peat mosses in the course of our research of raised bogs we can conclude that the species is very rare in Slovenia. *Fontinalis squamosa* had been recorded in one locality, in a spring (ŠAFER 1887 LJU, ŠAFER in GŁOWACKI 1913). As the spring bed had recently been ameliorated, our attempts to find it were unsuccessful. In the new Red List it is therefore classified as "regionally/potentially extinct". However, it was unexpectedly discovered in the Pohorje Mountains, on the silicate rocks in the stream of Lobnica.

All other species are new for a specific phytogeographical unit of Slovenia. Some of them are rare, known only on 2-5 (7) localities. These include: *Fissidens exilis*, *Fissidens viridulus* var. *incurvus*, *Fontinalis antipyretica* subsp. *gracilis*, *Hygrohypnum eugyrium*, *Hygrohypnum ochraceum*, *Lescuraea saxicola*, *Plagiothecium denticulatum* var. *obtusifolium*, *Weisia squarrosa* and *Microlejeunea ulicina*. The most frequent among them are temperate and boreal-temperate species. Only a few are boreal-montane species, among which *Didymodon insulanus* and *Hygrohypnum ochraceum* extend as far as the sub-Mediterranean phytogeographical region, which is particularly surprising considering the low elevation and the vicinity of the Adriatic Sea. Other species are relatively to very frequent in Slovenia.

5 LITERATURA

- BOROS, A., 1964: A tozégmoha és a tozégmohas lapok magyarországon. Különlenyomat a vasi szemle 1964. Évi I. számából: 53–68.
- BREIDLER, J., 1891: Die Laubmoose Steiermarks u. ihre Verbreitung. Mitt. Naturw. Ver. f. Steierm. Jahrgang 1891: 1–234.
- BREIDLER, J., (sine anno): Moose aus Krain, den Julischen Alpen, Gebiet von Görz und Istrien, gesammelt in den Jahren 1881–1901. Mscr.
- GŁOWACKI, J., 1908: Die Moosflora des Bachergebirges. Jahresber. d. Obergymn. Marburg, p. 1–30.
- GŁOWACKI, J., 1913: Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Karstländer. Izvestja muz. društva z. Kranjsko "Carniola" nov. ser. 4: 114–153.
- GŁOWACKI, J., 1914: Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Steiermark. Mitt. naturw. Ver. f. Steiermark, Graz 50: 179–183.

- GRIMS, F. et al., 1999: Die Laubmoose Österreichs, Catalogus Florae Austriae, II. Teil, Bryophyten (Moose), Heft 1, Musci (Laubmoose). 418.
- GROM, S., 1963: Musci in Savnik, R., S. Grom & F. Hribar: Draga pri Ponikvah. Acta carsologica 3: 90–95.
- HILL, M. O. & C. D. PRESTON, 1998: The geographical relationships of British and Irish bryophytes. Journ. of Bryol. 20: 127–226.
- HOČEVAR, S., F. BATIČ, A. MARTINČIČ & M. PISKERNIK, 1980: Drugotni nižinski pragozd Krakovo v Krakovskem gozdu. Zbornik gozd. in lesarstva 18 (1): 5–144.
- HODGETTS, N. G., 2015: Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. pp. 1–125.
- MARTINČIČ, A., 1977: Prispevek k floristiki mahov (*Bryophyta*) v Sloveniji II. Biol. vestn. 25 (1): 5–14.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. Hacquetia 2 (1): 91–166.
- MARTINČIČ, A., 2004: Nova nahajališča vrst – Mahovi (*Bryophyta*). Hladnikia 17: 50–58.
- MARTINČIČ, A., 2009: Nova nahajališča vrst 24 – *Bryophyta*. Hladnikia 24: 75–81.
- MARTINČIČ, A., 2010: Mahovna flora fitogeografskega podobmočja Dravski Kozjak (Slovenija). Hladnikia 25: 13–30.
- MARTINČIČ, A., 2011: Seznam jetrenjakov (*Marchantiophyta*) in rogovnjakov (*Anthocerotophyta*) Slovenije. Scopolia 72: 1–38.
- MARTINČIČ, A., 2014: Nova nahajališča vrst: Mahovi – listnati mahovi (*Bryophyta*). Hladnikia 33: 89–93.
- MARTINČIČ, A., 2016: Updated Red List of bryophytes of Slovenia. Hacquetia 15/1: 107–126.
- PAVLETIČ, Z., 1955: Prodrumus flore briofita Jugoslavije. Jugoslov. Akad. Znan. i umjetn. Posebna izdanja odjela za prirodne nauke. Knjiga III. Zagreb. 578 pp.
- PAVLETIČ, Z., 1968: Flora mahovina Jugoslavije. Zagreb. 431 pp.
- ROS, R. M., V. MAZIMPAKA, U. ABOU-SALAMA, M. ALEFFI, T. L. BLOCKEEL, M. BRUGUÉS, M. J. CANO, R. M. CROS, M. G. DIA, G. M. DIRKSE, W. EL SAADAWI, A. ERDAĞ, A. GANEVA, J. M. GONZÁLEZ-MANCEBO, I. HERNSTADT, K. KHALIL, H. KÜRSCHNER, E. LANFRANCO, A. LOSADA-LIMA, M. S. REFAI, S. RODRÍGUEZ-NÚÑEZ, M. SABOVLJEVIĆ, C. SÉRGIO, H. SHABBARA, M. SIM-SIM, M. SÖDERSTRÖM, 2007: Hepatics and Anthoceroles of the Mediterranean, an annotated checklist. Cryptog., Bryologie 28 (4): 351–437.
- 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. ERDAĞ, 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. M. 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.

Nova nahajališča vrst

Nova nahajališča vrst – New localities 37

ur./ed. NEJC JOGAN (Tracheophyta), A. MARTINČIČ (Bryophyta s. lat.)

Nomenklturni viri/ nomenclature: MARTINČIČ, A. & al., 2007: Mala flora Slovenije, 4. izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. Ros, R. M. & al., 2013: Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, Bryologie* 34 (2): 99–283; Ros, R. M. & al. 2007: Hepatics and Antocerotes of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, Bryologie*, 28 (4): 351–437.

V tej rubriki objavljamo nova 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 ...), vendar dodaten komentar (razen navedbe razloga za uvrstitev v to rubriko) ni potreben. Posamezna nahajališča, ki le zapolnjujejo vrzeli v sicer strnjenem poznavanju pojavljanja nekega taksona, so sicer pomembna in jih velja shraniti v bazo podatkov, vendar pa je njihovo posamično objavljanje nesmiselno. Avtorje prispevkov prosimo, da pri oblikovanju opisa nahajališča (toponimi) in ugotavljanju kvadranta uporabljajo Geopedijo (http://v1.geopedia.si/#T105_L11667) ter sledijo vzorcu opisa nahajališča in navedenim nomenklturnim virom.

Podatki naj bodo urejeni v tabelo z naslednjimi 8 polji:

latinsko ime / kvadrant / opis nahajališča in rastišča / nadmorska višina / leg. / det. / datum / opomba

Torej na primer:

<i>Achillea distans</i>	0454/3	Slovenija: dolina Kolpe, rob ... itd.	1078	M. Accetto	M. Accetto	17. 5. 2015	fitocenološki popis
-------------------------	--------	---------------------------------------	------	------------	------------	-------------	---------------------

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

Avtorji (določevalci) v tej številki: D. Cenčič, A. Gogala, N. Jogan, A. Martinčič, A. Mihorič, T. Nagy, A. Takács, J. Vrbančič, K. Završnik.

Praprotnice in semenke (Tracheophyta)

- Acinos arvensis* **9855/3** Slovenija: Zasavska Sv. Gora, Rovišče, 830 m n. m. (46° 7' 40" N 14° 53' 47" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Agrostemma githago* **9953/3** Slovenija: ruderalno pri hiši Pot k ribniku 1 Ljubljana, 295 m n. m. Leg. & det. D. Cenčič, 17.7.2016
- Alyssum alyssoides* **9855/3** Slovenija: Zasavska Sv. Gora, Rovišče, 830 m n. m. (46° 7' 40" N 14° 53' 47" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Aphanes arvensis* **9853/2** Slovenija: Dob pri Domžalah, ruderalno, ob pločniku, 300 m n. m. (46° 9' 12" N 14° 37' 50" E) Leg. & det. A. Mihorič, 4.5.2016
- Arctium nemorosum* **9653/4** Slovenija: Stahovica, gozdna cesta ob potoku Korošica, 600 m n. m. (46° 18' 4" N 14° 35' 22" E) Leg. & det. A. Mihorič, 19.7.2016
- 9753/2** Slovenija: Stahovica, gozdna cesta ob potoku Korošica, 700 m n. m. (46° 17' 53" N 14° 34' 57" E) Leg. & det. A. Mihorič, 19.7.2016
- Buddleja davidii* **9954/2** Slovenija: Litija, Praprošče, rob gozda, 270 m n. m. (46° 3' 51" N 14° 49' 41,5" E) Leg. & det. N. Jogan, 31.10.2016
- 9658/2** Slovenija: Štajerska, Zreče, Brinjeva gora, Gračič, v majhnem zapuščenem kamnolomu ob cesti. Det. N. Jogan, 11. 8. 2016
- Centaurea dichroantha* **9648/1** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, cca 300 m gorvodno desno pred Markovim mostom čez reko Sočo, 580 m n. m. (46° 22' 23,53" N 13° 44' 10,03" E) Leg. & det. K. Završnik, 7.7.2016
- Cephalaria leucantha* **0147/4** Slovenija, Primorska, Sela na Krasu, ob poti med Seli na Krasu in Jamljami, prisojno pobočje nad mejnim prehodom Klariči, suho kraško travnišče, 70 – 80 m n. m.. Det. A. Gogala, 14. 8. 2016
- Conyza sumatrensis* **9954/2** Slovenija: Litija, Praprošče, rob gozda, 265 m n. m. (46° 3' 51" N 14° 49' 41,5" E) Leg. & det. N. Jogan, 31.10.2016
- Crepis alpestris* **9648/1** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, Trenta na Logu, v dveh skupinah na večjem suhem travniku dolžine cca 100 m, med strugo potoka Beladovca in makadamsko cesto, 600 m n. m. (46° 22' 21,19" N 13° 44'25, 83" E) Leg. & det. K. Završnik, 7.7.2016
- Equisetum hyemale* **9955/1** Slovenija: Litija, Pogonik, v okljuku Save vzhodno od Pogonika, gabrovje, 250 m. n. m. Det. N. Jogan, 5. 4. 2016
- Erysimum odoratum* **9855/3** Slovenija: Zasavska Sv. Gora, Rovišče, 835 m n. m. (46° 7' 40" N 14° 53' 47" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Euphorbia dulcis* **9854/3** Slovenija: Vrhpolje pri Moravčah, Zg. Javoršica, gozdni rob, 620 m n. m. (45° 6' 59" N 14° 42' 8" E) Leg. & det. A. Mihorič, 30.4.2016
- Fallopia* × *bohemica* **9954/2** Slovenija: Litija, Praprošče, rob gozda, 260 m n. m. (46° 3' 51" N 14° 49' 41,5" E) Leg. & det. N. Jogan, 31.10.2016
- Fritillaria meleagris* **9954/1** Slovenija, okolica Ljubljane, Laze, desni breg Save, nekaj 100 m J od mostu čez Savo, poplavni gozd. Foto: Jože Vrbančič, 20. 3. 2016
- 9955/1** Slovenija: Litija, Pogonik, v okljuku Save vzhodno od Pogonika, gabrovje, 250 m. n. m. Det. N. Jogan, 5. 4. 2016
- Goodyera repens* **9648/2** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, Trenta na Logu, iglast gozd ob poti, 600 m n. m. (46° 22' 50,28" N 13° 44' 56,94" E) Leg. & det. K. Završnik, 7.7.2016

- 9648/2** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, Trenta na Logu, smrekovo-borov gozd, 600 m n. m. (46° 22' 48,45" N 13° 44' 58" E) Leg. & det. K. Završnik, 26.6.2016
- Impatiens parviflora* 9653/4** Slovenija: Stahovica, gozdna cesta ob potoku Korošica, 550 m n. m. (46° 18' 10" N 14° 35' 51" E) Leg. & det. A. Mihorič, 19.7.2016
- Inula salicina* 9855/3** Slovenija: Potok pri Vačah, travnik na prisojnim pobočju pod gozdno mejico, 410 m n. m. (46° 6' 45" N 14° 50' 55" E) Leg. & det. A. Mihorič, 7.7.2016
- Linum tenuifolium* 9753/1** Slovenija: Kamniške planine, Klemenčevo, pašnik, 740 m n. m. (46° 16' 44" N 14° 34' 11" E) Leg. & det. A. Mihorič, 4.7.2016
- Malaxis monophyllos* 9648/2** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, Trenta na Logu, smrekovo-borov gozd, 600 m n. m. (46° 22' 48,45" N 13° 44' 58" E) Leg. & det. K. Završnik, 26.6.2016
- Malva moschata* 9855/3** Slovenija: Vače, Zg. Slivna, nevzdrževan travnik, 831 m n. m. (46° 7' 7" N 14° 48' 22" E) Leg. & det. A. Mihorič, 7.7.2016
- Malva neglecta* 9753/4** Slovenija: Kamnik, ruderalno, pod starim podpornim zidom, Pot na Poljane, 400 m n. m. (46° 13' 39" N 14° 36' 30" E) Leg. & det. A. Mihorič, 3.6.2016
- Matteucia struthiopteris* 9955/1** Slovenija: Litija, Pogonik, v okljuku Save vzhodno od Pogonika, gabrovje, 250 m n. m. Det. N. Jogan, 5. 4. 2016
- Melica uniflora* 9854/3** Slovenija: Vrhpolje pri Moravčah, Zg. Javoršica, ob cesti, gozdni rob, 600 m n. m. (46° 7' 4" N 14° 41' 35" E) Leg. & det. A. Mihorič, 30.4.2016
- Ophrys apifera* 9855/3** Slovenija: Potok pri Vačah, travnik na pobočju pod gozdno mejico, 410 m n. m. (46° 6' 45" N 14° 50' 55" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Ophrys insectifera* 9548/3** Slovenija: Primorska, Trenta, 48. ovinek vršiške ceste, brežina ob asfaltni cesti, 820 m n. m. (46° 24' 20" N 13° 44' 33,45" E) Leg. & det. K. Završnik, 7.7.2016
- 9648/2** Slovenija: Primorska, Trenta, bližina odcepa za Zadnjico, rob asfaltne ceste, 630 m n. m. (46° 22' 57,71" N 13° 45' 26,46" E) Leg. & det. K. Završnik, 7.7.2016
- Orchis morio* 9854/1** Slovenija: Gradišče pri Lukovici, travnik nad cesto okoli zadrževalnika Drtjščice (Gradiško jezero), 345 m n. m. (46° 9' 20" N 14° 43' 10" E) Leg. & det. A. Mihorič, 29.4.2016
- 9854/3** Slovenija: Domžale, Sv. Trojica, travnik pri Jemčevem znamenju, 550 m n. m. (46° 7' 3" N 14° 41' 10" E) Leg. & det. A. Mihorič, 30.4.2016
- Peucedanum cervaria* 9855/3** Slovenija: Potok pri Vačah, gozdni rob, 400 m n. m. (46° 6' 47" N 14° 50' 52" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Phytolaca americana* 9855/3** Slovenija: Zasavska Sv. Gora, Rovišče, ruderalno, 840 m n. m. (46° 7' 42" N 14° 53' 38" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Prunella laciniata* 9855/3** Slovenija: Potok pri Vačah, travnik na prisojnim pobočju, 410 m n. m. (46° 6' 44" N 14° 50' 55" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Pseudostellaria europaea* 9953/3** Slovenija: pri vzhodnem ribniku na Rakovniku Ljubljana, 302 m n. m. Leg. & det. D. Cenčič, 4.4.2016
- Pyrola chlorantha* 9548/3** Slovenija: Primorska, Trenta, ob parkirišču med odcepom za izvir Soče in zaselkom pri Cerkvi, 770 m n. m. (46° 24' 14,84" N 13° 44' 24,09" E) Leg. & det. K. Završnik, 1.6.2010

- 9648/1** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, tik ob Soški poti pri potoku Beladovcu, smrekov gozd, 600 m n. m. (46° 22' 21,82" N 13° 44' 17,44" E) Leg. & det. K. Završnik, 7.7.2016
- 9648/2** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, Trenta na Logu, smrekovo-borov gozd, 600 m n. m. (46° 22' 48,45" N 13° 44' 58" E) Leg. & det. K. Završnik, 26.6.2016
- Pyrola rotundifolia* 9648/1** Slovenija: Primorska, Spodnja Trenta, Trenta na Logu, gorvodno desno ob cesti, cca. 100 m pred Markovim mostom čez reko Sočo, 580 m n. m. (46° 22' 23,74" N 13° 44' 16,93" E) Leg. & det. K. Završnik, 7.7.2016
- Ranunculus cassubicus* 9653/4** Slovenija: Stahovica, pobočja ob sotočju Korošice in Kamniške Bistrice, 520 m n. m. (46° 18' 9" N 14° 36' 20" E) Leg. & det. A. Mihorič, 6.5.2005, 23.4.2016
- Silene italica* 9855/3** Slovenija: Zasavska Sv. Gora, Rovišče, 840 m n. m. (46° 7' 42" N 14° 53' 43" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Silene saxifraga* 9855/3** Slovenija: Zasavska Sv. Gora, Rovišče, 840 m n. m. (46° 7' 41" N 14° 53' 40" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Spiraea japonica* 9954/2** Slovenija: Litija, Praprošče, rob gozda, 260 m n. m. (46° 3' 51" N 14° 49' 41,5" E) Leg. & det. N. Jogan, 31.10.2016
- Tribulus terrestris* 9464/2** Slovenija: Lendava, Železniška postaja Lendava, na grušču med tiri, 160 m n. m. Leg. & det. T. Nagy & A. Takács, 12. 8. 2016, (LJU).
- Veronica jacquinii* 9855/3** Slovenija: Zasavska Sv. Gora, Rovišče, 835 m n. m. (46° 7' 40" N 14° 53' 47" E) Leg. & det. A. Mihorič, 21.6.2016
- Vicia dumetorum* 9653/4** Slovenija: Stahovica, gozdna cesta ob potoku Korošica, 600 m n. m. (46° 18' 4" N 14° 35' 22" E) Leg. & det. A. Mihorič, 19.7.2016
- Vulpia myuros* 9853/2** Slovenija: Dob pri Domžalah, ruderalno, peščen dovoz, 300 m n. m. (46° 9' 10" N 14° 37' 50" E) Leg. & det. A. Mihorič, 14.6.2016

Mahovi (Bryophyta s. lat.)

Prispevek obsega podatke za mahove, ki so bili nabrani po letu 1950 in jih označujemo kot recentne. Pred tem so bili za obravnavane vrste na razpolago le podatki iz obdobja do leta 1913. Ves obravnavani herbarijski material je bil determiniran v letih 2015 in 2016.

- Asterella lindenbergiana* 9549/3** Slovenija: Julijske Alpe – Na Jezeru, pod Rokavi, alpska trata, 2200 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 12. 9. 1968 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Julijske Alpe oz. za Slovenijo
- Cryphaea heteromalla* 0548/1** Slovenija: pri vasi Raven, nad dolino Dragonje, kraški gozd, na drevesni skorji, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 17. 6. 2008 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Cynodontium fallax* 9456/1** Slovenija: Pohorje, pri gradu Pukštajn, Fagetum, na skalah, silikat, 450 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10. 2009 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Pohorje
- Didymodon insulanus* 9947/2** Slovenija: grapa Trebež pri Plavah, združba z *Adiantum capillus-veneris* na lehnjaku, 180 m n. m. Leg. I. Dakskobler, det. A. Martinčič, 22. 3. 2013 – edini recentni podatek za predalpsko fitog. območje in za Slovenijo

- Ditrichum pusillum* 9558/1 Slovenija: Pohorje, pri Plešiču, Fagetum, na gozdnih tleh, silikat. Leg. et det. A. Martinčič, 4. 9. 1966 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Pohorje
- Fissidens viridulus* 0548/1 Slovenija: dolina Dragonje, Sv. Štefan, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1974
- Fontinalis antipyretica* subsp. *gracilis* 0052/2 Slovenija: Podpeško jezero pri Podpeči, iztok iz jezera, 300 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 1. 6. 1976
- Frullania riparia* 0148/2 Slovenija: Steske pri Dornberku, na brestu, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 25. 9. 2009 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Hydrohypnum eugyrium* 9655/3 Slovenija: potok Krumpah pri Sv. Miklavžu (ok. Ljubnega), mokre andezitske skale, 500 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 1987
- Hypnum andoi* 0048/3 Slovenija: Gabrca pri Šmarju nad Koprom, na skorji puhastega hrasta, 250 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 17. 6. 2008
- Lescuraea saxicola* 9547/4 Slovenija: Julijske Alpe, Mangartsko sedlo, alpska trata, 2000 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 9. 1970 – prvi zanesljivi podatek za fitog. podobmočje Julijske Alpe
- 9646/4 Slovenija: Julijske Alpe, Mali Škedenj, alpska trata, 2100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 29. 7. 1971
- Lophocolea minor* 9456/1 Slovenija: Pohorje, Bukovje, pri gradu Pukštajn, Fagetum, na skalah, 450 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 10. 2009 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Pohorje
- Nogopterium gracile* 0549/2 Slovenija: Vk. Badin pri Sočergi, skalnato, grmovnato pobočje, 350 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, april 1997 – edini recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Orthotrichum cupulatum* 0049/4 Slovenija: pri izviru reke Hubelj, na skalah ob vodi, 150 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 3. 8. 1998 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- 0049/3 Slovenija: ob reki Hubelj pri Ajdovščini, na kamniti škarpri, 150 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 7. 1999
- Orthotrichum diaphanum* 0548/1 Slovenija: dolina Dragonje: Sv. Štefan, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1974
- Orthotrichum lyellii* 0548/1 Slovenija: dolina Dragonje: Sv. Štefan, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1974
- Orthotrichum rupestre* 0548/3 Slovenija: dolina Dragonje, Sv. Štefan, na skalah, 40 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 18. 6. 2008 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Orthotrichum striatum* 0548/1 Slovenija: dolina Dragonje: Sv. Štefan, 40 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1974 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- 0548/1 Slovenija: Zgonič pri Padni, na *Quercus pubescens*, 280 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 17. 6. 2008
- Plasteurhynchium meridionale* 0548/2 Slovenija: dolina potoka Vruja, pod vasjo Žrnjovec, skale ob potoku, 250 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 12. 8. 2004 – drugo zanesljivo nahajališče v submediteranskem fitog. območju

- Platygyrium repens* 0047/2 Slovenija: Panovec pri Novi Gorici (pri strelišču), vlažna gozdna tla, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 29. 9. 2002 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Pogonatum nanum* 0548/1 Slovenija: dolina Dragonje pod Krkavčami, na gozdnih tleh, 60 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 16. 9. 1986 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Rhynchostegium confertum* 0548/1 Slovenija: pri vasi Raven nad dolino Dragonje, kraški gozd, na drevesni skorji, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 17. 6. 2008 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Seligeria trifaria* 0253/3 Slovenija: Blošček nad Blokami, na skalah v gozdu, 900 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 7. 6. 1966 – prvi recentni podatek za dinarsko fitogeografsko območje
- Sphagnum auriculatum* 9558/1 Slovenija: Pohorje, Falski ribnik, močviren breg vodnega zajetja, 1270 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 3. 8. 1995 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Pohorje
- Sphagnum contortum* 9559/1 Pohorje, pri Poštarski koči, šotno barje, 800 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 2. 6. 1972 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Pohorje
- Sphagnum subsecundum* 9558/2 Pohorje, Stegnetovo močvirje, šotno barje, 1150 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 15. 8. 1997 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Pohorje
- Syntrichia montana* var. *montana* 9748/2 Slovenija: Čezsoča pri Bovcu, v skalnih razpokah, 400 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 25. 8. 1956 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Julijske Alpe
- Tortula inermis* 0049/2 Slovenija: Slavnik, nad Podgorjem, grmovnato pobočje, 800 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 5. 1954
- Tortula muralis* var. *aestiva* 9658/1 Slovenija: Pohorje, Zreče pri Slovenskih Konjicah, na štoru, 400 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, februar 1995 – edini recentni podatek za fitog. podobmočje Pohorje
- 0548/1 Slovenija: dolina Supotskega potoka pod Koštabono, na kamniti škarp, 150 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 9. 7. 1998 – edini recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- Tortula lindbergii* 0351/1 Slovenija: Trnje pri Pivki, 550 m n. m. Leg. T. Planina, det. A. Martinčič, 19. 12. 1954 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- 0548/1 Slovenija: ob reki Dragonji, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1971
- Zygodon rupestris* 0548/1 Slovenija: dolina Dragonje: Sv. Štefan, 100 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, 21. 4. 1974 – prvi recentni podatek za submediteransko fitog. območje
- 0549/2 Slovenija: Vk. Badin pri Sočergi, skalnato, grmovnato pobočje, 350 m n. m. Leg. et det. A. Martinčič, april 1997

Miscellanea

Gozdar, botanik in fitocenolog Marko Accetto – osemdesetletnik

Pred desetimi leti smo uglednega fitocenologa dr. Marka Accetta v naši reviji počastili ob njegovi 70. letnici (ZUPANČIČ 2006). To je bil čas, ko je zaključeval službeno pot in se naslednje leto (2007) kot izredni profesor Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani tudi upokojil. 9. avgusta 2016 je dočakal 80 let in zato smo o njegovem delu in uspehih pisali v reviji Gozdarski vestnik (DAKSÖBLER & ZUPANČIČ 2016), v Gozdarski knjižnici pa so pripravili tudi njegovo bibliografijo (PETEH 2016). Iz teh objav je razvidno, da je spoštovani profesor deloval na različnih področjih gozdarstva (gojenje gozdov, ekologija divjadi, dendrokronologija), a njegova srčna izbira je predvsem fitocenologija, preučevanje rastja in rastlinstva.

Že na začetku svoje raziskovalne poti v 70. letih 20. stoletja je začel preučevati gozdne združbe, ki do tedaj niso bile deležne zadostne obravnave, tudi zato, ker uspevajo na zahtevnih terenih in jih je težko kartirati in še težje ustrezno opisati. To so bili poplavni in močvirni gozdovi doba, belega gabra, jesenov, veza in črne jelše, najprej v Krakovskem gozdu, kasneje tudi drugod v porečjih Save, Krke, Drave, Mure, Sotle in Kolpe. S prvimi objavami in opisi dveh novih asociacij (*Pseudostellario-Carpinetum betuli*, *Pseudostellario-Quercetum roboris*) je pokazal, da je odličen in že povsem samostojen fitocenolog. Natančno popisovanje, s katerim je želel odkriti kar najpopolnejši inventar preučevanih združb, in dar za opazovanje sta mu omogočila, da je skoraj hkrati postal tudi zelo dejaven raziskovalec rastlinstva (flore) in poznavalec razširjenosti v Sloveniji redkih vrst. O nožničavi pasji čebulici (*Gagea spathacea*) in dacijskem pljučniku (*Pulmonaria dacica*) smo pred začetkom njegovega delovanja vedeli zelo malo, s preučevanjem poplavnih gozdov pa je precej dopolnil tudi vednost o razširjenosti evropske gomoljčice (*Pseudostellaria europaea*) in drobnocvetne torilnice (*Omphalodes scorpioides*) pri nas in v naši soseščini.

Njegovo botanično delovanje je prineslo bogate sadove tudi v obdobju, ko se je več kot desetletje sistematično in temeljito posvetil Kočevski s Kolpsko dolino, vse do Snežniškega pogorja in Gorjancev. Rastlinstvo te pokrajine z izjemno lepo naravo, a zapleteno in v marsičem takrat še zamolčano polpreteklo zgodovino, je bilo zaradi težko dostopnosti precej slabo raziskano. Z Accettovim delovanjem se je ta vednost zelo povečala. Sproti je objavljajl zanimiva, celo presenetljiva nova nahajališča redkih vrst, kot so na primer Scopolijev in zidni repnjak (*Arabis scopoliiana*, *A. muralis*), navadna obročnica (*Adenophora liliifolia*) in redkocvetni šaš (*Carex depauperata*), ki je bil sploh novost za floro Slovenije. Na Kočevskem, v Kolpski dolini in Snežniškem pogorju je opisal številne nove rastlinske združbe. Med njimi naj posebej izpostavim opis dveh asociacij črnega bora (*Daphno alpinae-Pinetum nigrae*, *Carici sempervirentis-Pinetum nigrae*), smrekove asociacije *Campanulo justinianae-Piceetum* in združbe Justinove zvončice v vlažnem skalovju (*Neckero crispae-Campanuletum justinianaee*).



Marko Accetto v Risniku. Foto: T. Wraber

Podobno plodna so bila njegova raziskovanja ostenij v južni in osrednji Sloveniji, ki jim je bil kos, ker je večš spuščanja po vrvi. Teh rastišč pred njim v Sloveniji ni še nihče tako natančno pregledoval, zato je lahko opisal precej novih združb skalnih razpok, med njimi združbe zavarovanega srhkodlakavega netreskovca (*Jovibarba hirta*): *Seslerio kalnikensis-Jovibarbetum hirtae*, *Seslerio calcariae-Jovibarbetum hirtae* in *Jovibarbo hirtae-Saxifragetum crustatae*, a tudi druge: *Arabido alpinae-Saxifragetum petraeae*, *Campanulo cespitosae-Globularietum cordifoliae*.

Po upokojitvi si prof. Accetto ni privoščil zasluženega počitka po več kot štiridesetih letih dejavnega delovanja v gozdovih. Njegov delovni ritem se skoraj ni upočasnjal in v svojem osmem desetletju je objavil več kot 30 znanstvenih razprav in strokovnih člankov. Raziskovalni objekti so bili bližje domu, na robovih dinarske planote južno od Ljubljane, ker si je kot upokojenec vse stroške kril s pokojnino. Najprej je preučil sotesko Prušnice, nato soteski Iške in Zale in njuno rastlinstvo in rastje prikazal v treh obsežnih monografijah. Z natančnim pregledom teh sicer pogosto obiskanih, a zunaj uhojenih poti težko prehodnih gozdnatih sotesk je poleg gozdov popisal tudi skalovje, povirja, travnate police. Naštejmo samo nekatere nove asociacije, ki jih je opisal: *Ostryo carpinifoliae-Piceetum*, *Scabioso hladnikiana-Caricetum sempervirentis*, *Valeriano saxatilis-Molinietum arundinaceae* in *Euphorbio villosae-Molinietum caeruleae*. Posebno pozornost je posvetil združbam, v katerih uspeva endemični kranjski jeglič (*Primula carniolica*) in nekatere imenoval po njem: *Primuletum carniolicae*, *Primulo carniolicae-Pinetum nigrae*, *Primulo carniolicae-Caricetum sempervirentis*. V Iški je leta 2007 opisal tudi novo podvrsto volnatega slanozora,

iški slanozor (*Heliosperma veselskyi* subsp. *iskense*) in njeno asociacijo *Heliospermetum iskense*.

Marko Accetto je zvest sodelavec naša znanstvene revije Hladnikia od njene prve številke (1993), v kateri je poročal o novih nahajališčih drobnocvetne torilnice, do zdaj zadnje (37.) iz tekočega leta, v kateri je opisal novo združbo timijanovolistnega popovca in Justinove zvončice (*Campanulo justiniana-Micromerietum thymifoliae*). V Hladnikiji objavlja članke, notice in prispeva mnogo podatkov za rubriko Nova nahajališča. S svojim neutrudnim terenskim delom, tudi v najtežje dostopnih krajih, s katerim kljub zelo spoštljivim letom in zdravstvenim težavam še vedno nadaljuje, je tehtno in dragoceno obogatil vednost o rastlinstvu in rastju Slovenije, zato Botaničnemu društvu predlagam, da mu podeli naziv častnega člana. V imenu uredništva revije Hladnikia mu ob jubileju iskreno čestitam, mu želim trdnega zdravja in ga vabim, da še naprej ostane naš dopisnik in sodruknik.

Literatura

- DAKSKOBLER, I., M. ZUPANČIČ, 2016: Prof. dr. Marko Accetto – osemdesetletnik. Gozdarski vestnik 74 (7–8): 322–325.
- PETEJ, M., 2016: Bibliografija prof. dr. Marka Accetta. Gozdarski vestnik 74 (7–8): 326–333.
- ZUPANČIČ, M., 2006: Ob 70. obletnici fitocenologa prof. dr. Marka Accetta. Hladnikia 19: 81–83.

IGOR DAKSKOBLER

Biocamp – biološki tabor v Trenti

Društvo varstvenih biologov – Biodiva, ki povezuje študente varstvene biologije Univerze na Primorskem in njihove simpatizerje, je letos med 2. in 7. 7. 2016 organiziralo 5. Biološki raziskovalni tabor Biocamp. Organizatorji so po nekaj letih dogajanje iz Rakitovca predstavili v dolino Trente. Na taboru je delovalo več skupin, vsako je zanimala druga skupina organizmov, med njimi pa je svoje mesto našla tudi skupina za botaniko. Po dolini Trente in okoliških hribih sva skupino nadebudnih študentov vodila Simona Strgulc Krajšek in Filip Kūzmič.

V botanični skupini smo popisovali floro po metodi srednjeevropskega kartiranja flore in v tem času obiskali 4 kvadrante: 9548/3, 9648/1, 9648/2 in 9648/3. Prvi in drugi dan smo floristično dodobra spoznali vas Trenta in Soško pot v okolici. Popisali smo floro ruderalnih rastišč, gojenih travnikov in vlažnih gozdov ob reki Soči. Omembe vredna je potrditev uspevanja nadbradca *Epipogium aphyllum*, majhne belkaste orhideje brez klorofila in s cvetovi, katerih medena ustna je na zgornji strani cveta. Naslednji dan smo se skozi gozd po preprogi težko določljivih plahtic sprehodili do pasu nad gozdno mejo ter z brinom ob boku in mladomesečinami, skritimi v travi, osvojili Čisti vrh. Sestopili smo prek s koprivami in preobjedami zaraščajoče se planine V Plazeh (nekateri žal v kratkih hlačah). Četrtri dan je pohod po Zadnji Trenti vse do Zapotoških slapov minil z žgočim soncem nad klobuki in prodniki pod gozjarji. Belino suhe hudourniške struge so prekinjale blede vijolične blazinice Zoisove zvončice ter otočki grmovja in mladih dreves z množico zelenk različnih vrst v podrasti. Zadnji dan smo obiskali Botanični vrt Julijana, ki letos praznuje okroglo obletnico, in uživali v vodenju oskrbnika Klemna Završnika. Ob poti smo ponovili videne vrste in dodali še nekaj najbolj toplopljubnih ob obisku majhnega vaškega pokopališča.

Kljub temu da je bil glavni poudarek tabora pedagoški, torej spoznavanje študentov s floro in metodami popisovanja, smo s svojim delom v vsakem kvadrantu popisali vsaj nekaj deset novih, prej nezabeleženih vrst. Nekaj primerkov iz zahtevnejših taksonomskih skupin smo shranili v herbarija LJU in LJS, kjer še čakajo na obdelavo. Popisovali smo v relativno dobro obdelanih kvadrantih, kljub temu pa smo bili s tedenskim izkupičkom vsi zadovoljni; pa ne le zaradi števila opaženih vrst, k temu so pripomogli tudi raznoliki habitati, nekaj redko videnih vrst, strpno vreme in navdušenje udeležencev.

Taboru Biocamp želiva še veliko uspešnih let.



Botanična skupina na Čistem vrhu

FILIP KŪZMIČ & SIMONA STRGULC KRAJŠEK

Terenske dejavnosti BDS v letu 2016

16. aprila 2016 je društvo organiziralo botanično ekskurzijo v Idrijo z željo, da po mnogih letih od zadnjega opažanja najdemo Scopolijev jetrenjak (*Mannia triandra*). Z nami je bil tudi dr. Andrej Martinčič, eden redkih strokovnjakov za mahove pri nas. Seznanil nas je z osnovnimi podatki o iskanem mahu in njegovih rastiščih. Najprej smo pregledovali možna nahajališča ob cesti v Spodnji Idriji, nato pa še v okolici Divjega jezera. Žal prave vrste nismo našli, a smo na pobočjih videli precej drugih spomladni cvetočih rastlin: kranjski petoprstnik, kranjski jeglič, kranjski volčič, trpežno srebrenko, spomladansko torilnico, rumeno milje, trilistno vetnico, navadni kloček, spomladanski grahor, nekaj vrst mlečkov, lovorolistni volčin, rani mošnjak, alpsko mastnico, dvocvetno vijolico in druge. Obiskali smo tudi Scopolijev spominski vrt, za katerega že 12 let skrbi Muzejsko društvo Idrija. V njem je med drugimi spomladanskimi rastlinami cvetel celo lepi jeglič, liste pa so že razvile tudi nekatere kukavičevke, ki kasneje tu tudi zacvetijo.



Domnevni Scopolijev jetrenjak (*Mannia triandra*), najden na ekskurziji v Idrijo pri Marofu, 16. aprila 2016. Foto: A. Mihorič

Na svoji zaključni ekskurziji, 11. junija 2016, se je Botanično društvo Slovenije pridružilo Prirodoslovnemu muzeju Slovenije in Triglavskemu narodnemu parku; skupaj smo organizirali slovesnost ob 90-letnici Alpskega botaničnega vrta Juliana v Trenti.

Zbrali smo se ob 9. uri v Hiši trentarskih vodnikov ob Informacijskem središču Triglavskega narodnega parka Dom Trenta. Po sprejemu je prireditelj otvorila strokovna vodja Juliane Špela Novak (sedaj Pungaršek), ki je povezovala dogajanje in kasneje vodila ogled vrta. Zbrane je pozdravil tudi podžupan Bovca Davor Gašperčič. V okviru kulturnega programa je nastopil moški pevski zbor Triglav Trenta. Številčno občinstvo je nato prisluhnilo strokovnim predavanjem: dolgoletna strokovna vodja Juliane dr. Nada Praprotnik je predstavila Juliano med petdesetletnico in devetdesetletnico, dr. Igor Dakskobler iz tolimnske raziskovalne enote Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU je slikovito opisal svojo pot od Črne prsti do Juliane, dr. Nejc Jogan z Biotehniške fakultete pa je sistematično prikazal vidike raziskovalca iz Ljubljane o različnih vlogah Juliane. Jože Mihelič in mag. Tanja Menegalija iz Triglavskega narodnega parka sta zbranim predavala o Juliani in Triglavskem narodnem parku, dr. Peter Skoberne z Ministrstva za okolje in prostor ter član sveta Prirodoslovnega muzeja Slovenije pa je spregovoril o 120-letnici prvega zavarovanja planike na Slovenskem. Sledil je voden ogled Juliane. Ob številnih cvetočih lepoticah v vrtu navdušenja obiskovalcev ni zmotilo nekaj škropljenja z neba, saj tudi to prispeva k dobremu uspevanju vrta. Žal je odpadlo terensko raziskovanje.



Ogled Juliane pod strokovnim vodstvom Špele Pungaršek. Foto: A. Mihorič

V nedeljo, 9. oktobra 2016, smo se člani BDS odpeljali na jesensko popisovanje flore, in sicer v okolico gradu Bogenšperk v občini Šmartno pri Litiji. Na poti, ki se je raztezala po gozdu in traviških med 400 in 500 metri nadmorske višine, nas je zanimalo, kaj raste na silikatni podlagi, a smo srečevali le dokaj običajno rastje: pogoste drevesne vrste, med katerimi je izstopala duglazija (*Pseudotsuga menziesii*), priseljenka iz Severne Amerike. Verjetno je nekaj dreves tu posadil človek, sedaj se sama uspešno razmnožuje. Omeniti velja še med drevjem redkejši brek (*Sorbus torminalis*). Nato smo se preselili v dolino na močvirnat teren in na obronke gričev s karbonatno podlago. Tudi tu kakšnih redkih rastlin nismo videli, razveselilo pa nas je nekaj primerkov ciklam, velevetnih črnoglavk, navadnega gladeža, grebenuš in repika, ki so pocvitali po zadnji košnji. Pri gradu Bogenšperk smo videli tudi nekaj invazivk, med katerimi so bile nekatere nasajene kot okrasne rastline, a se hitro selijo v okolico: sirska svilnica, vinika, drobnocvetna astra in Davidova budleja. Skupno smo popisali okoli 280 vrst, kar je okoli 50 novih vrst za kvadrant 9955/3.

Po končanem kartiranju smo obiskali domačijo članice BDS Petre Sladek, v Lazah pri Gobniku, kjer smo občudovali številne domače živali ter rastlinjake z več različnimi klimatskimi razmerami, kjer s pomočjo gostiteljčine skrbi in znanja uspeva stotine botaničnih eksotov, doma iz tropskih in puščavskih krajev, ter mesojedih rastlin.



Sprehod po botaničnem vrtu Zavoda Raznolikost, pod vodstvom Petre Sladek. Foto: A. Mihorič

Petra nam je pokazala tudi svoje poskusne mlake v gozdu, kjer je ustvarila umetne razmere za svoje botanične raziskave. O sebi in svojem delu je zapisala:

»Letos sem diplomirala iz biologije, pod mentorstvom prof. dr. Nejca Jogana. Naslov moje diplomske naloge je bil Revizija rizomatoznih vrst luka (*Allium*) v Sloveniji. V šolskem letu 2016/17 sem vpisala doktorski študij.

Smo Ljubljanci, domačijo po domače 'Pri Lambergarju', smo kupili 2012 z namenom oblikovanja botaničnega vrta. Trenutno se preblikujemo iz zavoda v društvo z imenom Raznolikost. Približno 5 ha gozda smo se odločili popolnoma prepustiti naravnim procesom. Preostali del vključuje gozd, travnike, njive in poseke v zaraščanju. Poseke preurejamo v arboretum, dve zaraščeni njivi zasajamo z zbirkami trajnic in grmov. Ena njiva je zasajena kot njiva, na njej pridobivamo tudi semenski material. Obnavljamo in s starimi sadnimi sortami razširjamo tudi zbirko travniškega sadovnjaka. Verjetno zaradi pozne košnje sem že v tem kratkem času zabeležila 4 nove vrste travniških rastlin, veliko povečanje populacij "travniških cvetlic". Eno leto po posaditvi vrst iz rodu *Lonicera* se je pojavil metulj *Limenitis reducta*.

Projekta 'visoko barje' in 'mlaka' sta sila preprosta: zaradi neprepustne kamnine so na določenih mestih vodonosniki zelo plitvo pod zemljo ali vsaj del leta dejansko tečejo kot potoki. Obe 'mlaki' sta že prej obstajali; za napajanje živine so jih izkopali najkasneje ob postavitvi sedanje hiše (1930-ta) in sta bili vsaj 10 let zasuti. Spomladi letos smo ju ponovno izkopali. Trenutno smo v postopku dodajanja rastlin. 'Visoko barje' je na mestu izravnave v gozdu, kjer zaradi mezeče vode že obstaja vlagoljubna rastlinska združba. Del terena

smo poglobili za 30 cm. Nasuli bomo žaganje iglavcev, po določenem času dodali zaplate šote in šotnega mahu, in ko se bo šotni mah začel razraščati, dodali še nekaj avtohtonih visokobarjanskih rastlinskih vrst. Za oba projekta beležim, kaj in kdaj je bilo narejeno, katere vrste so bile posajene. Spremljati nameravam razvoj – vrstno sestavo, populacijsko gostoto rastlin – na obeh projektih. Naknadne posege v oba sistema nameravam izvajati samo v smislu ohranjanja nabora vrst rastlin. Potek projektov bom objavljala na naši spletni strani. Želim si sodelovanja s študenti, strokovnjaki, organizacijami, skratka vsemi, ki bi potrebovali prostor za izvajanje podobnih eksperimentov ali samo spremljanje in raziskave naravne dinamike.«

ALENKA MIHORIČ & PETRA SLADEK

Državno tekmovanje v poznavanju flore 2016

V vsaki številki revije Hladnikia nekaj besed namenimo tudi tekmovanju v poznavanju flore, ki ga organizira naše društvo. Letošnji državni nivo tekmovanja je bil poseben v tem, da so se ga udeležili le tisti tekmovalci, ki so svoje znanje predhodno dokazali na šolskem nivoju tekmovanja.

Tekmovanje je potekalo 14. maja 2016, na Osnovni šoli Jurija Vege v Moravčah. Šola nas je tople sprejela in nam olajšala marsikatero organizacijsko podrobnost. Na tem mestu se zahvaljujem celotnemu šolskemu kolektivu, še posebej pa ravnateljici Nuški Pohlin Schwarzbartl in učiteljici biologije Heleni Klinc, saj smo se na njihovi šoli tiste deževne sobote počutili kot doma.

Poleg slabega vremena si bomo tekmovanje zapomnili še po zelo velikem številu tekmovalnih parov. Tako je bližnji travnik in gozd za šolo teptalo kar 56 osnovnošolcev in 100 srednješolcev, ki so prihajali iz 19 različnih šol in so svoje znanje prepoznavanja rastlin med letom utrjevali s pomočjo 20 mentorjev. Pri tako visoki udeležbi na tekmovanju smo zagotovili tudi veliko popisno ploskev, kjer so tekmovalci lahko popisovali in nabirali rastline za izdelavo herbarija. Območje je obsegalo vlažni in gojeni travnik, zaraščeni potoček, gozd z gozdnim robom in visokodebelni sadovnjak. Na območju smo popisali prek 150 vrst. Za predhodni natančni popis rastlinstva na območju gredo zahvale Nejcu Joganu, Filipu Küzmiču, Poloni Sušnik, Sanji Behrič in Manici Balant.

Med osnovnošolce smo podelili eno zlato priznanje. Šlo je v roke Luke Jeršiča in Mateja Krivca, ki sta svoje znanje urila pod mentorstvom Marjete Gradišnik Mirt in prihajata iz OŠ Ljubecna. Med srednješolci smo podelili 2 zlata priznanji. Prvo mesto sta dosegli dijakinji Neja Bizjak in Anamarija Primc iz Gimnazije Novo mesto, pod mentorstvom Marije Kočar, drugo mesto pa sta dosegli dijakinji Gimnazije Franca Miklošiča iz Ljutomera, Betka Perc in Jana Kovačič. Njuna mentorica je Marija Meznarič.

Za konec naj se zahvalim še vsem, ki so tisto soboto priskočili na pomoč in tako ključno pripomogli k izvedbi tekmovanja. To so: Manica Balant, Sanja Behrič, Anja Bolčina, Miloš Borovšak, Maja Četojevič, Katarina Drašler, Ana Fortič, Jan Gojznikar, Anja Kavčič, Filip Küzmič, Jasna Maldenovič, Luka Novak, Urša Remic, Polona Sušnik, Luka Šparl, Janez Tarman, Vinko Treven, Manca Velkavrh in Petra Vidali.

V letošnji jeseni smo tekmovanje v poznavanju flore prijavili tudi na razpis za sofinanciranje šolskih tekmovanj pri Zavodu Republike Slovenije za šolstvo in zaradi

ustreznega izvajanja dvostopenjskega tekmovanja dosegli izenačitev tekmovanja z ostalimi šolskimi tekmovanji v Sloveniji. Upamo, da bo tekmovanje, ki je ob boku vsem drugim, pripomoglo k zanimanju mladih za rastlinski svet in pozneje k ohranjanju navdušenja nad rastlinami. Naj spoznavanje posameznih delčkov narave pripomore k spoznavanju celote.

ROK ŠTURM, organizator tekmovanja

Wraberjev dan 2016

Kot je že nekaj let v navadi, smo se člani Botničnega društva v soboto, 12. novembra 2016, zbrali na letošnjem Wraberjevem dnevu, katerega rdeča nit je bila tokrat urbana flora. Po sproščenem srečevanju ob kavi in prigrizkih ter otvoritvi srečanja je najprej Igor Dakskobler predstavil portret letošnjega osemdesetletnika Marka Accetta, ki se srečanja žal ni mogel udeležiti, a smo mu vsi udeleženci zaželeli še dovolj dobrega zdravja, da izpelje vse svoje načrte.

Večina prispevkov je bila povezana z lanskim projektom kartiranja flore Mestne občine Ljubljana, ki ga je predstavil s povzetkom izbranih rezultatov spodaj podpisani. Kljub četrtno tisočletja dolgemu obdobju floristične aktivnosti v našem glavnem mestu je šele pričujoči projekt dal natančnejše rezultate za čez 1000 vrst na 70 km² površine. Ker se projekt ni ukvarjal le z urbano floro, ampak tudi s floro skoraj ohranjene narave na območju Ljubljane, so bila med njegovimi rezultati popisana tudi številna naravovarstveno pomembna mokrišča. Ta in njihovo floro nam je v nadaljevanju predstavila Polona Sušnik. S portreti treh izbranih in zanimivih rodov ljubljanske flore je pričela Tinka Bačič, s pregledom najdb pogosto prezrtega rodu lakot. Poleg pričakovanih nekaj vrst, za katere zdaj nekoliko podrobneje vemo, kje v Ljubljani rasejo, je bilo omenjenih tudi nekaj res zanimivih najdb, med njimi zagotovo trofejna najdba pozidne lakote (ki je bila nekako vzporedno odkrita tudi na več mestih v slovenski Istri) ter redki pariška in nizka lakota. Pred odmorom za kavo smo od Katarine Šoln slišali še o rezultatih popisa vijolic. Te so bile zaradi poznega začetka projekta sicer nekoliko prezrte, a dve posebej ogroženi vrsti, močvirska in barjanska vijolica, ki sta že dolgo znani z območja Mosteca, sta bili vendarle zabeleženi in so njune populacije očitno še ohranjene, a močno ogrožene.

Po odmoru so bile na kratko predstavljene rastlinske združbe v Ljubljani (Urban Šilc in Filip Kuzmič), katerih preučevanje v zadnjih letih je navrglo rezultate v obliki okoli 500 popisov ter skupno približno prav toliko vrst, prepoznanih pa je bilo kar okoli 80 rastlinskih združb. Tjaša Pršin nam je nato predstavila pogosto prezrto skupino vrbovcev in njihovo pojavljanje v Ljubljani, katerega poznavanje je še posebej vrzelasto, saj so jim bili popisovalci tudi v okviru projekta zelo različno naklonjeni. Le nekaj najlaže prepoznavnih vrst je bilo zabeleženih s solidno zanesljivostjo. Invazivne tujerodne vrste so bile v zadnjih petih letih glavna tema sodelovanja z Mestno občino Ljubljana, a vseobsegajoče podatke smo zbrali šele v lanskem projektu, ki pa se je posebej podrobno lotil desetih invazivk, za katere se je pričakovalo, da so še v zgodnjih, obvladljivih fazah širjenja. S to predstavitvijo sem zaključil z ljubljanskimi temami, ki sta jim sledili še dve predavanji iz soseščine: onkraj vzhodne in zahodne meje. Valentina Borak je predstavila še ne čisto končne rezultate preučevanja urbane flore Varaždina, ki bi po legi verjetno najbolj spominjal na Ptuj. Metodološko je bil pristop h kartiranju nekoliko drugačen, a s primerljivimi končnimi rezultati; res pa je Varaždin precej

manjše mesto, s tem pa tudi z nekoliko manjšim številom vrst. Sklepno predavanje (Marinka Pertot in Fabrizio Martini) pa nas je popeljalo v 4 severnoitalijanska mesta: Bergamo, Pordenone, Videm in Trst, ki so si različna, a hkrati podobna. Njihovo floro so primerjali predvsem s stališča urbanofilosti oziroma urbanofobnosti, kar bo v bodoče predstavljalo izziv tudi za obravnavo slovenskih urbanih flor.



Wraberjev dan 2016. Foto: J. Lango

Srečanje smo zaključili s sproščenim druženjem ob hrani in pijači v prostorih Biološkega središča v Ljubljani. Čisto neuradno pa je zaokrožila vest, da se prihodnjo jesen dobimo na Obali.

NEJC JOGAN

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 številkami, 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 florističnihotic 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

38 | 2016

VSEBINA:

MIHAEL JANEZ KOCJAN

Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih redkih, ogroženih ali drugače zanimivih taksonov v flori Slovenije - III

KATJA MALOVRH & TINKA BAČIČ

Revizija jagodnjakov (rod *Fragaria*) v herbariju LJU

ANDREJ MARTINČIČ

Novosti v flori mahov Slovenije 2

Nova nahajališča

Miscellanea

CONTENTS:

3

MIHAEL JANEZ KOCJAN

Contribution to the knowledge of the distribution of some rare, threatened or otherwise interesting taxa in the flora of Slovenia - III

34

KATJA MALOVRH & TINKA BAČIČ

Revision of the genus *Fragaria* in herbarium LJU

60

ANDREJ MARTINČIČ

Novelties in the bryophyte flora of Slovenia 2

72

New localities

78

Miscellanea