



Hladnikia

Botanično društvo Slovenije



NAPOTKI PISCEM PRISPEVKOV ZA REVILJO HLADNIKIA

ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS FOR AUTHORS IS AVAILABLE ONLINE AT [HTTP://BDS.BIOLOGIJA.ORG](http://BDS.BIOLOGIJA.ORG)

SPLOŠNO

Revija objavlja znanstvene, strokovne in pregledne članke ter druge prispevke (komentarje, recenzije, poročila), ki obravnavajo floro in vegetacijo, zlasti Slovenije in sosednjih držav. Vsi objavljeni znanstveni, strokovni in pregledni članki imajo pisne recenzije. Članki objavljeni v Hladnikiji ne smejo biti delno ali v celoti predhodno objavljeni v knjigi ali reviji. Vse avtorske pravice ostanejo piscem.

JEZIK

Prispevki 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.

OBLIKOVANJE BESEDIL

Prispevki naj bodo napisani brez nepotrebne uporabe velikih črk (uporabljajo naj se le tam, kjer jih predpisuje pravopis), znanstvena imena vseh taksonov naj bodo napisana v kurzivi, naslovi napisani odebajeno, priimki avtorjev naj bodo napisani 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. Pri pisanju ne uporabljamo možnosti avtomatskega deljenja besed (»auto hyphenation«) niti besed ne delimo sami.

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

PRISPEVKI (razen poročil, razmišljanj in komentarjev, pri katerih 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).

FITOCENOLOŠKE TABELE

Enostranska tabela naj ne presega 50 vrstic z do 25 popisi (če navajamo tudi sociabilnost, z do 15 popisi). Večje tabele lahko pripravimo ležeče (do 70 vrst in 45 popisov) ali jih razdelimo v več tabel.

VIRI – Pod viri navajamo literaturo, herbarije (z mednarodno priznanimi kraticami ali opisno), zemljevide, podatkovne zbirke, 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.

WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semen SR Slovenije. *Varst. Nar. (Ljubljana)* 14–15: 9–428.

Med viri navajamo vse tiste in le tiste, ki jih citiramo v besedilu. Pri citiranju manj znanih revij navedemo v oklepaju še kraj izhajanja.



Hladnikia

31 (2013)

Revijo Hladnikia izdaja Botanično društvo 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 31. številke: T. Bačič, I. Dakskobler, B. Frajman, P. Glasnovič, N. Jogan

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

Priprava za tisk in tisk: Schwarz print d. o. o.

Naklada: 250 izvodov

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

Slika na naslovnici: *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. v Tomačevem pri Ljubljani (foto: N. Jogan)

Grozdasti kosmuljek (*Anthericum liliago*) v Sloveniji

Anthericum liliago in Slovenia

SIMONA STRGULC KRAJŠEK & TINKA BAČIČ

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

Izvleček

Junija 2012 smo na robu kraškega travnika nad Črnim Kalom pri Kastelcu našli grozdasti kosmuljek (*Anthericum liliago*), vrsto suhih travišč in grmišč, ki je v večjem delu srednje Evrope zelo redka in ogrožena. O njenem pojavljanju v Sloveniji doslej še ni bilo dosti znanega. V herbariju LJU smo izvedli revizijo podobnih vrst in odkrili primerke s pobočij Čavna, ki verjetno tudi pripadajo tej vrsti. Predlagamo nadaljnje raziskave na terenu in v herbarijih sosednjih dežel, ki bi osvetlile dejansko razširjenost te vrste v Sloveniji in podajamo predlog za uvrstitev vrste na slovenski rdeči seznam, v kategorijo prizadeta vrsta (E).

Ključne besede

flora, Kras, Slovenija, *Anthericum liliago*, grozdasti kosmuljek

Abstract

In June 2012 *Anthericum liliago* was found in the edge of Karst meadows above Črni Kal near Kastelec (SW Slovenia). The species thrives in dry grasslands and scrubs. It is regarded rare and endangered in most of the central Europe. Until recently, its occurrence in Slovenia has not been known. In herbarium LJU revision of similar species was made and a specimen from the slopes of Čaven (southern edge of the Trnovski gozd plateau in W Slovenia), which probably also belongs to this species, was found. To ascertain the presence and distribution of *A. liliago* in Slovenia and to obtain a solid basis for inclusion of the species in the Slovenian Red List we suggest further research in the field and revisions in the herbaria of neighbouring countries. We propose the inclusion of *A. liliago* in the Slovenian red list as a endangered species (E).

Key words

flora, Karst (Kras), Slovenia, *Anthericum liliago*

1 Uvod

Kosmuljek (rod *Anthericum*) spada v družino zlatokorenovk (*Asphodelaceae*) (WRABER 2007). Poleg tega rodu med zlatokorenovkami v slovenski flori najdemo tudi rodove *Asphodeline* (čepļec), *Asphodelus* (zlati koren), *Hemerocallis* (maslenica) in nedavno v naših krajih najdeno vrsto *Paradisea liliastrum* (DAKSÖBLER 2001). V Sloveniji je znano uspevanje navadnega kosmuljka (*Anthericum ramosum*), na katerega pogosto naletimo na suhih travnikih, gozdnih robovih in v svetlih gozdovih po vsej Sloveniji (WRABER 2007, JOGAN & al. 2001). Junija 2012 pa smo na rednih terenskih vajah iz Sistematske botanike za

študente biologije v okolici Kastelca na Krasu našli nenavadno belocvetočo enokaličnico, ki je bila po videzu cvetov in razrasti močno podobna navadnemu kosmuljku, vendar se je od njega bistveno razlikovala po velikosti cvetov in zgradbi socvetja. To ni bilo latasto kot pri navadnem kosmuljku, pač pa grozdasto, torej enostavno, iztegnjeno racemozno socvetje s pecljatiimi cvetovi, kot ga na primer srečamo pri piramidastem ptičjem mleku, ki uspeva na podobnih rastiščih in prav tako belo cveti. Ker si pri določanju z domačo botanično literaturo nismo mogli pomagati, smo posegli po tuji, in prišli do določitve vrste *Anthericum liliago*, ki smo jo kasneje slovensko poimenovali grozdasti kosmuljek.

2 Material in metode

Vrsto smo na terenu določili s pomočjo švicarske flore Flora Helvetica (LAUBER & WAGNER 1998) in avstrijske ekskurzijske flore (FISCHER & al. 2008). Na rastišču smo vrsto fotografirali (foto N. Zupanič) in nabrali primerke za herbarijsko zbirko. Herbarijska pola z oznako LJU10137888 je shranjena v herbariju Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (LJU).

V herbariju LJU smo izvedli revizijo vseh pol rodu *Anthericum*, pa tudi vrst rodu *Ornithogalum*, ki imajo iztegnjeno, mnogocvetno grozdasto socvetje (*O. pyrenaicum*, *O. pyramidale*, *O. sphaerocephalum*), za katere smo bili mnenja, da bi se med njimi utegnil pomotoma znajti kakšen nabirek grozdstega kosmuljka. Naše primerke smo primerjali z materialom *A. liliago* iz herbarija LJU, nabranim na Balkanu in v Srednji Evropi.

3 Rezultati

3.1 Opis vrste in razlikovanje od podobnih vrst

Grozdasti kosmuljek je zelnata trajnica. Listi so nameščeni v pritlični rozeti. Po obliki so črtalasti in dolgi do 40 cm. Steblo je visoko do 70 cm in nerazvejeno. Na vrhu stebela se razvije enostavno grozdasto socvetje pecljatih cvetov (grozd). Cvetni peclji so dolgi do 12 mm in daljši od brakteol. Perigonovi listi so beli in dolgi do 22 mm, podolgasto-eliptične oblike. Plod je jajčasta glavica, ob zrelosti dolga do 10 mm. Semena so črna, velika do 3 mm. (FISCHER & al. 2008, LAUBER & WAGNER 2007, WEBB 1980)

Od vrste *A. ramosum* se grozdasti kosmuljek najhitreje loči po socvetju, ki je grozd, in po večjih cvetovih. Opozoriti pa velja, da se znotraj vrste *A. ramosum* pojavlja forma *simplex* Klinggr., ki ima enostavno, nerazvejeno steblo, socvetje pa je grozd. Od vrste *A. liliago* jo enostavno ločimo po manjših cvetovih in ravnem vratu (HEG 1939). V preglednici 1 navajamo nekaj najuporabnejših znakov, ki razlikujejo vrsti med seboj.

Grozdasti kosmuljek je po višini rastline in tipu socvetja nekoliko podoben tudi piramidastemu ptičjemu mleku (*Ornithogalum pyramidale*), ki pa sodi v drugo družino - med hijacintovke (*Hyacinthaceae*), ki se od zlatokorenovk med drugim ločijo po tem, da imajo v zemlji čebulico in ne korenike. Razrast je povsem drugačna. Perigonovi listi omenjenega ptičjega mleka so nekoliko krajši (11–15 mm) kot pri grozdstem kosmuljku, prav tako beli, vendar imajo na zunanji (abaksialni) strani zeleno progo. Ostale vrste rodu *Ornithogalum* grozdstemu kosmuljku niso podobne, bodisi imajo češuljo in ne grozda, ali pa se razlikujejo po obliki in barvi cvetov.

Preglednica 1: Razlikovalni znaki med vrstama *Anthericum liliago* in *Anthericum ramosum*, povzeti po različnih virih (WRABER 2007, FISCHER & al. 2008, LAUBER & WAGNER 2007, WEBB 1980, PIGNATTI 1982)

Table 1: Determination characters for *Anthericum liliago* and *Anthericum ramosum* (WRABER 2007, FISCHER & al. 2008, LAUBER & WAGNER 2007, WEBB 1980, PIGNATTI 1982)

	<i>Anthericum liliago</i>	<i>Anthericum ramosum</i>
tip socvetja	enostaven grozd	lat (sestavljen grozd)
velikost perigonovih listov	dolžina (15) 16–22 (30) mm, vsi listi približno enako široki	(8) 10–14 mm, listi notranjega kroga razločno širši
dolžina prašnikov vs. dolžina perigonovih listov	perigonovi listi presegajo prašnike za 0,6–1 cm	perigonovi listi presegajo prašnike za 0,1–0,2 cm
dolžina in oblika vratu	vrat ukrivljen, krajši kot perigon	vrat raven, nekoliko presega perigon
plod	jajčasta glavica, dolga 8–10 mm	kroglasta glavica, dolga 5–6 mm
členjenost cvetnega peclja	nekoliko pod polovico	pri dnu

3.2 Razširjenost vrste, njen naravovarstveni status v Evropi in ekologija

Grozdsti kosmuljek je evropska vrsta, razširjena v Južni, Srednji in Zahodni Evropi od juga Švedske do severne Portugalske, južne Italije in Grčije (MEUSEL 1978, WEBB 1980). V slovenski soseščini je splošno razširjena na Hrvaškem (NIKOLIČ 2000), kjer uspeva na suhih rastiščih (DOMAC 1994), raztreseno in redko se pojavlja v Avstriji (FISCHER & al. 2008) in na Madžarskem (KIRÁLY 2007). Pojavlja se tudi v Italiji (PIGNATTI 1982), v sosednji Furlaniji Juljski Krajini pa je uvrščena na seznam »dvomljivih« vrst (POLDINI 2002).

Grozdsti kosmuljek je naravovarstveno zanimiva vrsta. Najdemo jo na nekaterih evropskih rdečih seznamih: na avstrijskem je navedena kot ogrožena vrsta (NIKLFIELD H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER 1999), na madžarskem kot ranljiva (KIRÁLY 2007), navajajo pa jo tudi v švicarskem rdečem seznamu, a velja za ranljivo oz. ogroženo le v severnem delu ozemlja, sicer pa je označena kot LC (*least concern*) – najmanj ogrožena vrsta.

Za Slovenijo vrsta v zbirnih florističnih delih (vse izdaje Male flore Slovenije: MARTINČIČ & SUŠNIK 1969, 1984, MARTINČIČ & al. 1999, 2007, Gradivo za atlas flore Slovenije JOGAN & al. 2001, MAYER 1952) ni navedena, vendar pa v podatkovni bazi Flora Slovenije Centra za kartografijo flore Slovenije najdemo 2 starejši navedbi te vrste, eno za kvadrant MTB 9760/1 (Donačka gora, 13. 6. 1969 - floristični popis, kjer sta vrsto popisala M. Wraber in F. Batič, in drugo za kvadrant 0250/2 (Hrašče, Postojna, združba doba, gradna, cera, belega gabra in češnje na eocenskem flišu – *Asperulo-Carpinetum*), M. Wraberja z datumom 3. 11. 1965.

Ker ti navedbi nista preverljivi (dokaznih primerkov ni v dostopnih herbarijskih zbirkah), ju za zdaj obravnavamo kot dvomljivi. Teh dveh navedb domača pregledna botanična dela niso upoštevala, težko pa je reči, ali zaradi tega, ker nista bili nikjer objavljeni ali zaradi njune dvomljivosti. V starejši literaturi, ki obravnava tudi floro Primorske (na primer MARCHESSETTI 1896-97, POSPICHAL 1877, MAYER 1952), vrsta *A. liliago* ni omenjena niti v smislu pričakovane vrste.

Prav pred kratkim pa je MÜNCH (2012: 615) objavil podatek o uspevanju grozdstega kosmuljka jugozahodno od Izole, v smeri proti Strunjanu (0447/4). Njegova objava in določitev temelji na herbarijskem primerku, ki ga je 4. 11. 2003 nabral P. Vergörer jugozahodno od Izole v smeri proti Strunjanu, na osojnem pobočju, na svetlem robu mešanega gozda domačega kostanja, puhastega hrasta in malega jesena, 50 m n. m.

FISCHER & al. (2008) navaja, da vrsta uspeva na suhih traviščih, vročih skalnatih pobočjih in v borovih gozdovih in naj bi se ogibala apnenca, za razliko od vrste *A. ramosum*, ki je vezana na apnenec. Podobno lahko preberemo v ZIMMERMAN & al. (1989): kserotermofilna lesna vegetacija, suha travišča in košenice, na rahlo kisli podlagi, pojavljala naj bi se v združbah iz zveze *Geranion sanguinei*. AESCHIMANN & al. (2004) jo uvrščajo med značilnice suhih travišč iz razreda *Festuco-Brometea*, v Alpah pa uspeva na karbonatni in silikatni podlagi. Torej se navedbe o ekologije vrste (predvsem glede geološke podlage) med seboj nekoliko razlikujejo.

3.3 Rezultati revizije v herbariju LJU

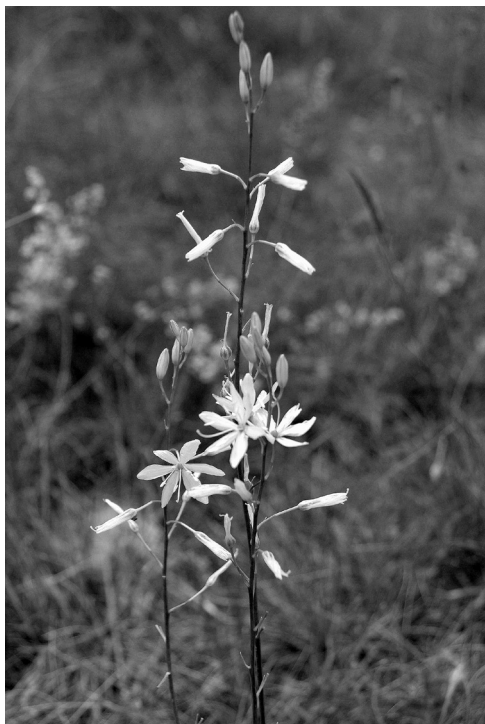
Revizija herbarijskih pol (bolj ali manj) podobnih vrst je pokazala, da se med primerki ptičjega mleka ne skrivajo nabirki grozdstega kosmuljka. Pač pa smo našli med polami vrste *Anthericum ramosum* zanimiv nabirek s pobočij Čavna (LJU10003184, »In declivibus dumetosis lapidosus montis Čaven – solo calc. – 700 m s. m., 20. IV. 1952, leg. A. Martinčič«, MTB kvadrant 0049/3), ki je zelo podoben našim primerkom iz okolice Kastelca. Primerek je žal en sam, z enim samim, slabo ohranjenim cvetom, vendar tip socvetja ustreza, gre za razločen grozd. Dolžina (posušenih) perigonovih listov je 15 mm, kar je na spodnji meji za *A. liliago* (verjetno bi v svežem stanju bila mera nekoliko večja), perigonovi listi so različno široki (vendar lepo ohranjeni le štirje), prašnike presegajo za cca. 5 mm, vrat pa je daljši kot perigon.

Dolžina perigonovih listov našega primerka iz okolice Kastelca je približno 18 mm, prašniki pa so 7 mm krajši od njih. Notranji perigonovi listi so širši od zunanjih, vrat pa v svežem in posušenem stanju prašnike razločno presega, kar se ne ujema s stanjem, ki ga za vrsto *A. liliago* podajajo FISCHER & al. (2008). Na fotografiji (slika 1) vidimo, da je v svežem stanju ukrivljenost vratu očitna, pri posušenem materialu pa tega ne vidimo več razločno.

PIGNATTI (1982) navaja kot razlikovalni znak med *A. ramosum* in *A. liliago* lego členka na cvetnih pecljih (preglednica 1). Členek vidimo kot odebelitev na cvetnem peclju (lupa z vsaj 10 × povečavo), lahko je pri dnu ali bolj v sredini peclja. Na tem mestu ob zrelosti cvetni pecelj razpade (FISCHER & al. 2008). Cvetni peclji so pri naših primerkih členjeni približno na slabi tretjini od dna in enako smo ugotovili tudi na herbarijskih primerkih vrste *A. liliago* iz tujine, ki smo ga pregledali med revizijo v LJU. Pri vrsti *A. ramosum* je ta členek pomaknjen bolj proti dnu in se nahaja približno na desetini do petini dolžine peclja od dna.

3.4 Kratek opis nahajališča *A. ramosum* pri Kastelcu

0449/1 Slovenija: Primorska, Kozina, Kastelec, avtocestna baza cca. 300 m vzhodno od naselja Kastelec, dostopna s ceste Petrinje–Kastelec, kraška gmajna ob cesti, 400 m. n. m. (45° 34' 51" N, 13° 52' 42,5" E). Leg. S. Strgulc Krajšek, det. S. Strgulc Krajšek & T. Bačič, 4. 6. 2012, LJU10137888.



Slika 1: Grozdasti kosmuljek (*Anthericum liliago*) na nahajališču pri Kastelcu (foto: N. Zupanič)
Figure 1: *Anthericum liliago* from locality near Kastelec (Photo: N. Zupanič)

Grozdasti kosmuljek je uspeval na robu travnika, ki ga porašča združba nizkega šaša in skalnega glavinca (*Carici humilis-Centaureetum rupestris*). Opazili smo ga na dveh mestih, kjer je uspeval v šopih z mnogimi cvetočimi poganjki. Glavnino ruše omenjenega zaraščajočega travnika poleg nizkega šaša tu tvorijo še vrste *Koeleria pyramidata*, *Bromopsis condensata* in *Stipa eriocaulis*. Ostale vrste, ki smo jih v tem času videli v bližnji okolici nahajališča so *Anthyllis vulneraria*, *Dianthus sanguineus*, *Dorycnium germanicum*, *Eryngium amethystinum*, *Euphorbia fragifera*, *Festuca* sp., *Fumana procumbens*, *Galium corrudifolium*, *Genista sericea*, *Globularia punctata*, *Helianthemum ovatum*, *Himantoglossum adriaticum*, *Hippocrepis comosa*, *Linum tenuifolium*, *Melampyrum carstiense*, *Muscari comosum*, *Ornithogalum pyrenaicum* s. lat., *Plantago holosteum*, *Polygala nicaeensis*, *Potentilla tommasiniana*, *Salvia pratensis* in *S. verticillata*, *Sanguisorba minor*, *Satureja montana* subsp. *variegata*, *Scorzonera villosa* in *S. austriaca*, *Teucrium montanum*, *Tragopogon tommasinii*, *Trinia glauca* in druge. Na zaraščajočem robu travnika se pojavljajo naslednje lesne vrste: *Cornus sanguinea*, *Cotinus coggygia*, *Crataegus monogyna*, *Frangula rupestris*, *Ligustrum vulgare*, *Pinus nigra*, *Prunus mahaleb*, *P. spinosa*, *Quercus pubescens*, pa tudi zelnate, npr. *Asparagus acutifolius*, *Geranium columbinum*, *Buphthalmum salicifolium* ... To grmišče lahko označimo kot habitatni tip 31.812 »Srednjeevropska toploljubna bazofilna grmišča«.

4 Razprava

Glede na areal vrste in prisotnost v sosednjih državah je bilo pričakovano, da je vrsta prisotna tudi pri nas. Presenetljivo pa je, da ni bila opažena, saj botaniki že mnogo let obiskujemo kraške travnike nad Črnim Kalom. Prav za Kastelec pa POLDINI (2009: 548) navaja populacijo navadnega kosmuljka *A. ramosum* f. *simplex*, ki je podoben vrsti *A. liliago* po tipu socvetja. Kot edini razlikovalni znak omenja lego členka na cvetnem peclju. Poslali smo mu našo fotografijo vrste *Anthericum liliago* in odpisal nam je (POLDINI, in litt.), da se na fotografiji razločno vidi, da je vrat ukrivljen, kar nedvomno govori v prid pravilnosti naše določitve. Sklepamo lahko, da je takson *A. ramosum* f. *simplex* iz okolice Kastelca dejansko *A. liliago*, a za potrditev tega dejstva bi bila potrebna revizija teh primerkov, kjer bi preverili še ostale znake (preglednica 1). Vrsta je razmeroma dobro prepoznavna, opazna in določljiva tudi v plodečem stanju.

Pri določanju vrste nas je zmotilo neujemanje glede geološke podlage, na kateri navadno uspeva obravnavana vrsta, kot jo navajajo FISCHER & al. (2008) in PIGNATTI (1982) z rastiščem, kjer smo jo našli mi, torej na apnencu. A dejstvo je, da AESCHIMAN & al. (2004) kot geološko podlago, na kateri so v Alpah rastišča grozdastega kosmuljka, omenjajo poleg silikatne tudi karbonatno podlago in tudi POLDINI (in litt.) nam je napisal, da je to vrsto že videl na apnenčasti podlagi. Morda uspešnemu uspevanju vrste *Anthericum liliago* na Krasu botruje krajevno zakisanje zaradi velikih količin borovih iglic, ki se nabirajo pod črnim borom, s katerim je bil pogozden slovenski Kras. Sicer FISCHER & al. (2008), kot vegetacijski tip, kjer uspeva ta vrsta, omenjajo tudi borove gozdove, kar deloma ustreza razmeram na Krasu.

Nadalje moti neujemanje dveh, sicer manj pomembnih znakov, ki jih FISCHER & al. (2008) in LAUBER & WAGNER (1998) navajata kot razlikovalne: razlika v širini perigonovih listov in dolžina vratu glede na prašnike. Potrebne so nadaljnje terenske raziskave, s katerimi bi morda uspeli zbrati dodatne nabirke za morfometrično študijo, in revizija materiala iz hrvaških herbarijev. Glede na morfologijo naši primerki ne ustrezajo podobnemu taksonu – obliki navadnega kosmuljka *A. ramosum* f. *simplex*, za katero je značilno enostavno grozdasto socvetje (FISCHER & al. 2008). Od nje se razlikujejo po velikosti perigonovih listov, ukrivljenosti vratu, dolžini prašnikov glede na dolžino perigonovih listov in legi členka na cvetnem peclju.

Razmisliti bi bilo treba o morebitnem naravovarstvenem statusu vrste. Glede na zdajšnje vedenje jo je treba uvrstiti v slovenski rdeči seznam in jih pripisati kategorijo ogroženosti prizadeta vrsta (E).

5 Summary

Genus *Anthericum* belongs to the family *Asphodelaceae*. In Slovenia, *Anthericum ramosum* is the only widespread species of the genus and untill recently, it was also the only known species in this area. In June 2012, an unusual specimen of *Anthericum* was discovered in the edge of a Karst meadow above Črni Kal near Kastelec (MTB 0449/1). It had very large flowers (ca. 18 mm) and outstretched simple racemose inflorescence (raceme). The plant was determined as *A. liliago*. Due to the type of inflorescence, we suggest Slovenian name 'grozdasti kosmuljek'.

Besides large flowers and raceme, in the plants from vicinity of Kastelec we observed the following characters, typical for *A. liliago*: curved styles, perianth-segments exceeding the stamens by 7 mm, pedicels articulated at around 1/3 of the pedicel length (from the base). Two of the characters, stated in the literature (FISCHER & al. 2008) as characteristic for *A. liliago*, were not confirmed on our plants: the difference in width of inner and outer perianth-segments and the length of the style. In the present article, the distinctive characters and the habitat of the Slovene *Anthericum liliago* plants are discussed in comparison to the literature data.

In the herbarium LJU a revision of similar species was made and we found one specimen from the slopes of Čaven (W Slovenia), which probably also belongs to this species. The observed characters of this plant are similar to the characters of plants from Kastelec.

Another locality of the species was published recently by MÜNCH (2012): P. Vergörer encountered it in the forest edge between Izola and Strunjan.

In many central European countries, *Anthericum liliago* is endangered species, included in European red lists (eg. NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999, KIRÁLY (ed.) 2007). It thrives on dry grasslands, rocky slopes and pine forests, but it avoids limestone, according to some literature sources (FISCHER & al. 2008). To ascertain the presence and distribution of *A. liliago* in Slovenia and to obtain a solid basis for possible inclusion of the species in the Slovenian Red List, we suggest further research in the field and revisions in the herbaria of neighbouring countries. According to the current knowledge, we propose the inclusion of *A. liliago* in the Slovenian red list of threatened plants as endangered species (E).

6 Zahvala

Za veliko pomoč pri pisanju članka se zahvaljujeva dr. Igorju Dakskoblerju in dr. Nejcu Joganu. Prof. dr. Liviju Poldiniju iz Trsta se zahvaljujeva za razlago podatka o uspevanju kosmuljka pri Kastelec in potrditve določitve. Za fotografijo grozdastega kosmuljka in skupni botanični teren se prisrčno zahvaljujeva Nini Zupanič.

7 Literatura

- DAKSKOBLER, I., 2001: Vrsta *Paradisea liliastrum* (L.) Bertol. v Krnskem pogorju (Julijske Alpe). Razprave IV. razreda SAZU, XLII-2: 87-113.
- DOMAC, R., 1994: Flora Hrvatske. Priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb. pp. 264-265.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. MOSER & J. THEURILLAT, 2004: Flora Alpina. Band 2 Gentianaceae-Orchidaceae. Haupt Verlag. 1188 pp.
- FISCHER, M. A., K. OSWALD & W. ADLER, 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen. Linz. 1392 pp.
- HEG, G., 1939: Illustrierte Flora von Mittel-Europa II. Lehmanns Verl., München, Berlin. pp. 254-255.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR-ŠTAMCAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC KRAJŠEK & B. TRČAK., 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Materials for

- the Atlas of flora of Slovenia. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- KIRÁLY, G. (ed.), 2007: Red list of the vascular flora of Hungary. – Lővér print, Sopron. 73 pp.
- LAUBER, K. & K. WAGNER, 2007: Flora Helvetica. 4. Auflage. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart Wien. p. 1068.
- MARCHESETTI, C., 1896–1897: Flora di Trieste e de' suoi dintorni: Tipografia del Lloyd Austriaco, Trieste. 727 pp.
- MARTINČIČ, A. & F. SUŠNIK, 1969: Mala flora Slovenije. Cankarjeva založba Slovenije, Ljubljana, 517 pp.
- MARTINČIČ, A. & F. SUŠNIK, 1984: Mala flora Slovenije. DZS, Ljubljana, 793 pp.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, V. RAVNIK, A. PODOBNIK, B. TURK & B. VREŠ, 1999: Mala flora Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 845 pp.
- MAYER, E., 1952: Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja. Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Razred za prirodoslovne in medicinske vede, Ljubljana. 164 pp.
- MEUSEL, H., 1978: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Karten, Band II. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. 367 pp.
- MÜNCH, M., 2012: *Anthericum liliago* Linnaeus. In: W. K. ROTTENSTEINER: Vorarbeiten zu einer „Flora von Istrien“ Teil XV. Carinthia I, 202./122. Jahrgang. pp. 615.
- NIKLFIELD, H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER, 1999: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs 2., neu bearbeitete Auflage - Farn- und Blütenpflanzen. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 10. Austria Medienservice, Graz. 291 pp.
- NIKOLIĆ, T. (ed.), 2000: Flora Croatica, Index flore Croaticae. *Natura Croatica*: 9 (1). 324 pp.
- PIGNATTI, S., 1982: Flora d'Italia, Volume terzo. Edagricole, Bologna. p. 348.
- POLDINI, L., G. ORIOLO & M. VIDALI. 2002: La flora vascolare del Friuli Venezia Giulia. Catalogo annotato ed indice sinonimico. Udine. 415 pp.
- POLDINI, L., 2009: Guide alla flora - IV. La diversità vegetale del Carso fra Trieste e Gorizia, Lo state dell'ambiente. Le Guide di Dryades 5 - Serie Flore IV (F–IV). Edizioni Goliardiche. Trieste. 731 pp.
- POSPICHAL, E., 1877: Flora des Oesterreichische Kuenstenlandes 1. Franz Deuticke, Leipzig & Wien. pp. 576.
- WEBB, D. A., 1980: 7. *Anthericum* L. In: T. G. TUTIN, V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (ed.): Flora Europaea 5, *Alismataceae* to *Orchidaceae* (Monocotyledones). Cambridge University Press, Cambridge. p. 18.
- WRABER, T., 2007: 154. družina: *Asphodelaceae*–zlatokorenovke. In: A. MARTINČIČ, T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. A. FISCHER, K. ELER & B. SURINA: Mala flora Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 733–734.
- ZIMMERMANN, A., G. KNIELY, H. MELZER, W. MAURER & R. HÖLLRIEGL, 1989: Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. Mitt. Abt. Bot., Landesmus. Joaneum, Graz. 302 pp.

Skupina močvirske site (*Eleocharis* R. Br. subser. *Eleocharis*) v Sloveniji: revizija v herbariju LJU

Eleocharis palustris group (*Eleocharis* R. Br. subser. *Eleocharis*) in Slovenia: revision in herbarium LJU

ROK ŠTURM¹ & TINKA BAČIČ²

¹ Kamno 34, 5220 Tolmin

² Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija. martina.bacic@bf.uni-lj.si

Izvleček

V herbariju LJU smo izvedli revizijo skupine močvirske site (*Eleocharis* R. Br. subser. *Eleocharis* = *E. subser. Palustres* SVENSON = *Eleocharis palustris* agg.). Revizija je vključevala skupno 81 nabirkov iz Slovenije, ki so pripadali štirim taksonom: *E. uniglumis*, *E. palustris* s. str., *E. austriaca* in *E. mamillata*. Poleg makromorfoloških znakov smo preverili tudi dolžino in obliko listnih rež. Izkazalo se je, da se diploidni taksoni po dolžini listih rež dobro ločijo od poliploidnih. Na osnovi podatkov iz herbarijskih etiket in literaturnih podatkov smo izdelali zemljevide razširjenosti za vse štiri vrste, jih komentirali, izdelali pa smo tudi določevalni ključ.

Ključne besede

flora Slovenije, *Eleocharis palustris*, *Eleocharis uniglumis*, *Eleocharis austriaca*, *Eleocharis mamillata*, taksonomija, naravovarstvo

Abstract

In the herbarium LJU we have done revision of common spike-rush group (*Eleocharis* R. Br. subser. *Eleocharis* = *E. subser. Palustres* SVENSON = *Eleocharis palustris* agg.). The revision included a total of 81 herbarium collections (sheets) from Slovenia, which belonged to four taxa: *E. uniglumis*, *E. palustris* s. str., *E. austriaca* and *E. mamillata*. In addition to macromorphological characters, we also checked the length and shape of stomata. It has been shown that the diploid taxa differ well from polyploids in stomatal lengths. Based on the data from herbarium labels and literature data, distribution maps and determination key for the four species were also prepared and commented.

Kew words

flora of Slovenia, *Eleocharis palustris*, *Eleocharis uniglumis*, *Eleocharis austriaca*, *Eleocharis mamillata*, taxonomy, nature conservation

1 Uvod

1.1 Omejitev skupine

Site (rod *Eleocharis*) sodijo v družino ostričevk (*Cyperaceae*). Razširjene so po vsem svetu, velika večina pa je vezana na vlažna rastišča. Pri nas uspeva 8 vrst sit in od teh jih je kar 5 uvrščenih na Rdeči seznam praprotnic in semenk (ANON. 2002). Ogrožene so zaradi izginjanja močvirij, barij in ostalih zanje primernih habitatov. Za skupino močvirske site (*Eleocharis* R. Br. subser. *Eleocharis* = *E.* subser. *Palustres* SVENSON = *Eleocharis palustris* agg.) je značilno, da imajo pestiči po 2 brazdi, steblo je krepko (debelo od 0,5 do (nad) 4 mm), prisotne pa so tudi pritlike.

Iz skupine močvirske site v Sloveniji uspevajo: avstrijska sita (*E. austriaca* Hayek), travnozelena sita (*E. uniglumis* (Link) Schult.), močvirska sita (*E. palustris* (L.) Roem. & Schult., incl. *E. gracilis* Hayek) in bradavičasta sita (*E. mamillata* H. Lindb.). V Sloveniji naj bi uspevala tipska podvrsta močvirske site, torej *E. palustris* (L.) ssp. *palustris* (=ssp. *microcarpa* Walters, incl. var. *glaucescens* (Willd.) Asc. et Graebner), literaturnih navedb za drugo podvrsto, ki uspeva v Evropi (*E. palustris* ssp. *vulgaris* WALTERS), pa zaenkrat ni. V pričujočem članku sledimo uporabi imen, kot so v MARTINČIČ (2007).

1.2 Razširjenost in naravovarstveni status taksonov pri nas in v sosesčini

Vrsti *E. palustris* in *E. uniglumis* sta po dosedaj znanih podatkih razširjeni po vsej Sloveniji, *E. austriaca* pa naj bi uspevala v alpskem (Julijske Alpe in Karavanke), predalpskem (okolica Ljubljane), submediteranskem in subpanonskem fitogeografskem območju (MARTINČIČ 2007, JOGAN (ed.) 2001). *E. mamillata* je navedena kot zelo redka, znana le z Rakovnika pri Ljubljani (WRABER & SKOBERNE 1989, S. M. Walters, 1971, LJU 79282), od tam tudi navedba za predalpsko območje v MARTINČIČ (2007).

Avstrijska in travnozelena sita sta na slovenskem Rdečem seznamu (ANON. 2002) navedeni kot ranljivi (V) vrsti slovenske flore, bradavičasta sita pa spada med prizadete vrste (E).

Tudi v sosesčini veljajo nekatere vrste sit iz te skupine za ogrožene in so na rdečih seznamih. V Avstriji so to *E. austriaca* (ki je v FISCHER & AL. (2008) obravnavana na nivoju podvrste - kot *E. mamillata* subsp. *austriaca*), *E. mamillata* s. str. (= *E. mamillata* ssp. *mamillata*) in *E. uniglumis*. Na avstrijskem Koroškem je uspevanje vrst *E. austriaca* in *E. uniglumis* znano iz nekaj deset kvadrantov, *E. mamillata* pa iz enega samega (zemljevid razširjenosti v HARTL & al. (1992)). Tipska podvrsta močvirske site (*E. palustris* ssp. *palustris*) ni vključena na Rdeči seznam (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER, 1999). V Avstriji pa uspeva tudi podvrsta *E. palustris* ssp. *vulgaris* (FISCHER & al. 2008), ki velja za močno ogroženo, razširjena pa je na Gradiščanskem, v Spodnji Avstriji in okolici Dunaja (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). V splošnem imajo vrste iz skupine močvirske site večinoma široko razširjenost, ki sega čez evropsko celino in čez njene meje, le takson *E. palustris* subsp. *vulgaris* ima ožjo, subatlantsko razširjenost, vzhodna meja njegove razširjenosti naj bi potekala čez Avstrijo, Češko, Poljsko do baltskih dežel in južne Finske (BUREŠ & al. 2004). Glede na razširjenost v Avstriji bi jo lahko pričakovali tudi pri nas.

Na madžarskem rdečem seznamu (KIRÁLY 2007) sta *Eleocharis austriaca* in *Eleocharis mamillata* prepoznani kot nezadostno znani vrsti (DD). Na Hrvaškem velja za kritično

ogroženo *E. uniglumis* (NIKOLIĆ & TOPIĆ 2005), v indeksu hrvaške flore (NIKOLIĆ 2000) pa je iz te skupine omenjena tudi *E. palustris*, ki nima pripisane kategorije ogroženosti. V sosednjih delih Italije navajajo vrste *E. palustris* ssp. *palustris*, *E. austriaca* in *E. uniglumis* PIGNATTI (1982); POLDINI (2002) za Furlanijo-Julijsko krajino tudi *E. austriaca* (na voljo so novejšje potrditve) in *E. mamillata*, katere pojavljanje je znano le iz enega kvadranta, na meji s Slovenijo (osnovno polje 10147), vendar gre za zelo star podatek.

1.3 Namen raziskave

Ugotavljanje razširjenosti vrst te skupine pri nas je težavno iz dveh razlogov. Prvič: vrste so si med seboj podobne in napake pri določanju se zgodijo hitro, posebej če nimamo na voljo zrelih plodov, na katerih lahko preverimo nekaj najuporabnejših razlikovalnih znakov. Drugič: pri vrednotenju literaturnih navedb za *E. palustris* pogosto ne vemo, ali se nanaša določen podatek na močvirsko sito v širšem smislu (na skupino *E. palustris* agg.) ali na vrsto *E. palustris* s. str.. Naletimo torej na podobne težave, kot če se lotimo obravnave katere druge skupine (agregata) malih vrst. Glede na naravovarstveno pomembnost in pomanjkljivo poznavanje taksonov iz skupine močvirske site smo želeli z revizijo herbarijskega materiala v herbariju LJU in pregledom literature prispevati k poznavanju razširjenosti teh vrst v Sloveniji. Preveriti smo tudi želeli, ali se v nabirkih vrste *E. palustris* v herbariju LJU poleg tipske podvrste pojavlja tudi podvrsta *E. palustris* ssp. *vulgaris*, ki bi jo glede na razširjenost v Avstriji morda lahko pričakovali tudi na območju Slovenije.

2 Materiali in metode

2.1 Herbarijski material

Herbarijska zbirka na Oddelku za biologijo Univerze v Ljubljani z mednarodno kratico LJU je največja urejena herbarijska zbirka v Sloveniji, ki obsega okoli 160 000 pol. Služi kot osnova za taksonomske, horološke in naravovarstvene raziskave. Revizije različnih kritičnih skupin rastlin so tu stalna praksa. Revizijski listki, vloženi v pole, pričajo, da sta se z revidiranjem rodu *Eleocharis* v herbariju LJU že ukvarjala S. M. Walters, angleški specialist za site, v osemdesetih letih prejšnjega stoletja in N. Jogan, leta 1998. Revizija v okviru naše raziskave je zajela vse herbarijske pole herbarija LJU skupine *Eleocharis palustris* agg., ki so bile nabrane v Sloveniji, skupaj 81 herbarijskih pol. Podatki s herbarijskih etiket so v prilogi. Herbarijske pole (nabirke oz. vzorce populacij) smo za potrebe raziskave označili s delovnimi številkami, ki so navedene ob podatkih z etiket v prilogi.

2.2 Določanje vrst in razlikovalni znaki

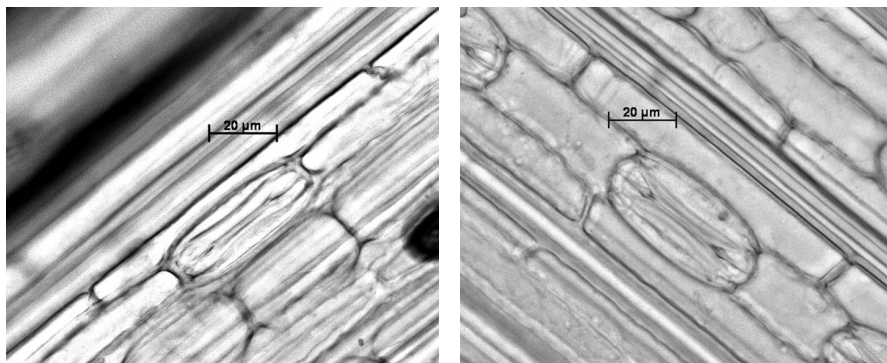
Rastline smo določili po razpoložljivih določevalnih ključih, predvsem po FISCHER & al. (2008), FOERSTER (1972) in MARTINČIČ (2007). S tem smo upoštevali večino znakov, ki jih navaja sodobna botanična literatura.

Kot razlikovalni znak smo poleg običajnih makromorfoloških znakov upoštevali tudi velikost in obliko listnih rež oz. režnega aparata. Predstavniki skupine *E. palustris* se namreč med seboj razlikujejo tudi po kromosomskem številu, znano pa je, da se kot pokazatelj stopnje

ploidnosti dobro obnese dolžina listnih rež: FOERSTER (1972) navaja, da ima *E. palustris* ssp. *palustris* reže dolge do 44 μm , *E. palustris* ssp. *vulgaris* pa do 60 μm . Tudi FISCHER & al. (2008) navaja ta znak za ločevanje istega para taksonov: pri *E. palustris* ssp. *palustris* (35) 42 - 54 (56) μm in pri *E. palustris* ssp. *vulgaris* (50) 56-70 (77) μm . Preko dolžine listnih rež smo želeli preveriti, ali se med nabirki *E. palustris* skrivajo tudi rastline, ki pripadajo podvrsti *E. palustris* ssp. *vulgaris*. Na njih bi potem preverili tudi ostale morfološke znake, ki jih navaja omenjena literatura. Za primerjavo smo izmerili listne reže tudi pri vrstah *E. mamillata* ter nekaj primerih *E. uniglumis*. Pri prvi smo glede na kromosomsko število ($2n=16$, diploid, BUREŠ & al. 2004) pričakovali, da bo velikost listnih rež približno takšna kot pri *E. palustris* ssp. *palustris* (ki je prav tako diploidna, z $2n=16$, BUREŠ & al. 2004), pri drugi pa, da bodo listne reže večje, podobne, kot jih navaja literatura za *E. palustris* ssp. *vulgaris*, saj je *E. uniglumis* poliploiden takson (BUREŠ 1998).

Za meritve listnih rež smo naključno izbrali v vsakem vzorcu po eno rastlino in ji odvzeli delček stebela približno na sredini višine cvetočega poganjka. Koščke stebela smo potem rehidrirali v vreli vodi ob dodatku kapljice detergenta. Po približno 5 min namakanju smo majhen košček stebela (dolžine 3 mm) vzdolžno prerezali in razprli. Razprto steblo smo postavili v kapljico vode med objektino in krovno steklo in pogledali pod mikroskopom (400x povečava). Vzorce smo fotografirali in na slikah izmerili dolžino celic zapiralk. Pri vsaki rastlini smo poizkusili izmeriti približno 20 listnih rež. Kjer to ni bilo mogoče, smo jih izmerili nekoliko manj. Nekateri vzorci so bili preslabo ohranjeni, da bi lahko izmerili reže, in pri teh smo določili takson le na osnovi drugih znakov.

Opazovali smo tudi znak konveksnost oz. konkavnost režnega aparata, ki ga navajata FISCHER & al. (2008) in FOERSTER (1972): pri *E. palustris* naj bi celice spremljevalke presegale zapiralk in ožji strani režnega aparata naj bi zato bili konkavni; pri *E. mamillata* in *E. austriaca* pa naj bi zapiralki presegali spremljevalki in ožja stran režnega aparata je zato konveksna (slika 1).



Slika 1: Oblika režnega aparata pri *E. palustris* (ožje stranice so konkavne) - levo, pri vrstah *E. austriaca* in *E. mamillata* (ožje stranice so konveksne) - desno

Figure 1: The shape of leaf stomata in *E. palustris* (narrow sides are concave) - left, *E. austriaca* in *E. mamillata* (narrow sides are convex) - right

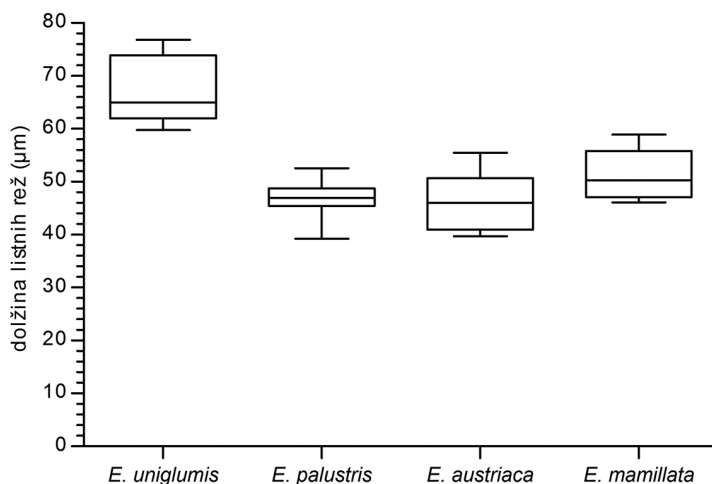
2.3 Prikaz razširjenosti vrst

Karte razširjenosti vrst so pripravili na Centru za kartografijo favne in flore v Ljubljani. Razširjenost je prikazana rastrsko, z mrežo kvadrantov srednjeevropskega kartiranja flore (NIKLFIELD 1971). Nomenklatureni vir je Mala flora Slovenije (MARTINČIČ 2007), kot horološki vir pa smo uporabili Gradivo za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001). Glede fitogeografskih območij v Sloveniji upoštevamo delitev po M. WRABERJU (1969), ki je v uporabi tudi v Mali flori Slovenije, v besedilu pa zanje uporabljamo standardne okrajšave: AL (alpsko), PA (predalpsko), SP (subpanonsko), PD (preddinarsko), DN (dinarsko) in SM (submediteransko).

3 Rezultati z diskusijo

3.1 Rezultati merjenja dolžine listnih rež

Listne reže smo izmerili pri 41 (vseh razpoložljivih) vzorcih vrste *E. palustris*, poleg tega pa - za primerjavo - še pri 6 vzorcih vrste *E. uniglumis*, 8 vzorcih *E. austriaca* in 5 vzorcih *E. mamillata*. Na grafu 'škatla z ročaji' so predstavljeni rezultati meritev po posameznih taksonih (slika 2). 'Ročaji' predstavljajo minimalno in maksimalno vrednost posamezne meritve, 'škatla' pa kvartile (1. kvartil, mediana, 3. kvartil). Razločno se vidita dva nivoja ploidnosti: edini poliploidni takson v raziskavi je *E. uniglumis*, kjer so bile listne reže dolge (60) 62-74 (77) μm , ostali taksoni so diploidni: *E. palustris*, z režami dolgimi (39) 45-49 (53) μm , *E. austriaca* (40) 41-51 (55) μm in *E. mamillata* (46) 47-56 (59) μm . Prekrivanja med ploidnima nivojema so majhna. Materiala poliploidnega taksona *E. palustris* ssp. *vulgaris* nismo imeli na voljo.



Slika 2: Dolžine listnih rež pri vrstah skupine *E. palustris* agg., prikazane z grafikoni 'škatla z ročaji'
Figure 2: Stomatal lengths in *E. palustris* agg. taxa, shown in a box-and-whisker plots

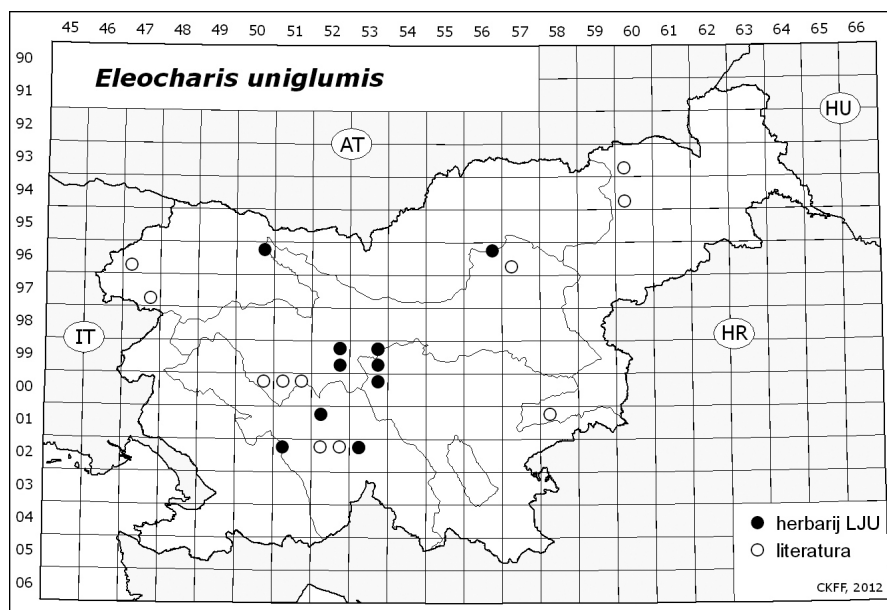
3.2 Vrste

Eleocharis uniglumis (Link) Schult.

Med vrstami skupine močvirske site še najlažje ločimo travnolistno sito. Najpomembnejši razlikovalni znak se nanaša na spodnjo, jalovo krovno plevo: ta je pri *E. uniglumis* ena sama in skoraj povsem obdaja dno klaska. Pri ostalih vrstah sta jalovi plevi dve in obdajata dno klaska vsaka približno do pol. *E. uniglumis* lahko od ostalih malih vrst te skupine ločimo tudi v vegetativnem stanju, saj imajo tudi jalova stebela na vrhu le eno plevo in ne dveh kot ostale vrste (FOERSTER 1972).

Velikost listnih rež smo izmerili pri 6 primerkih in povprečne velikosti so ustrezale pričakovanju za poliploide (slika 2). Oblika listnih rež pri teh primerkih je bila (bolj ali manj) konveksna.

Določitve nabiralcev in določevalcev pol *E. uniglumis* so se v veliki večini izkazale za pravilne, kar nadalje potrjuje dobro prepoznavnost vrste. Kljub temu pa se občasno lahko pojavljajo težave, ko naletimo na vmesne primerke med *E. palustris* in *E. uniglumis*, kjer obe vrsti rasteta skupaj, na istem nahajališču, in gre verjetno za križance med obema (RICH & JERMY 1998). V naši reviziji se je ta primer izkazal na nahajališču pri Kosezah v Ljubljani (9952/2). Od tu imamo v herbariju LJU kar 5 nabirkov oz. herbarijskih pol



Slika 3: Razširjenost vrste *E. uniglumis* v Sloveniji, kot jo prikazuje revizija v herbariju LJU (●) in literarni podatki (○)

Figure 3: Distribution of *E. uniglumis* in Slovenia (herbarium data - ●, literature data - ○)

(priloga): LJU10020102 (vzorec št. 81) in LJU10020154 (79) sta določeni kot *E. uniglumis*, LJU10020109 (14) in LJU10020102 (6) kot *E. palustris*, LJU10137881 (27) pa vsebuje vmesne primerke, s po 1 ali 2 spodnjima sterilnima krovnama plevama na različnih steblih iste rastline.

Razširjenost v Sloveniji: Še največ podatkov iz LJU o uspevanju vrste *E. uniglumis* je s širšega območja Ljubljane (Koseze, Večna pot, Rakova Jelša), in sicer tako v PA, kot tudi v PD (Zadobrova, Slape, Grosuplje) in DN (Borovnica) (slika 3). Literaturne navedbe za PA so iz Žejne doline (JOGAN 1999), Zaplane (0051/1, B. Rozman, podatkovna zbirka CKFF) in starejše navedbe za Vrhniko (0051/2, DOLŠAK 1936). Iz DN je vrsta s herbarijem potrjena tudi z Blok (0253/1 - LJU in 0252/2 - I. Leskovar, podatkovna zbirka CKFF) in Postojne (Postojnska jama), uspevala pa naj bi tudi na Cerkniškem jezeru (0252/1, DOLINAR & al. 2011). V AL uspeva pri Bledu (Lesce) in na meji med AL in PA ob Paki pri Velenju, literatura pa navaja tudi uspevanje pri Kobaridu (9747/4, COHRS, 1953-1954) in Bovcu (9647/3, DAKSKOBLER 2005). Po literaturnih podatkih naj bi bila vrsta razširjena tudi v SP: gre za stare Hayekove navedbe za Brežice (0158/1), Pesnico (9360/3, železniška postaja Pesnica) in Miklavž na Dravskem polju (9460/3) (HAYEK 1956). Za SM ni podatkov. Literaturne podatke za to vrsto lahko obravnavamo kot zanesljive, saj je vrsta v splošnem lahko prepoznavna. Upoštevat pa moramo, da je zaradi velikih sprememb oz. zaradi uničevanja rastišč te vrste v zadnjih desetletjih možno in verjetno, da je vrsta na nahajališčih, ki jih navaja starejša literatura, že izginila.

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.

Za ločevanje *E. palustris* od *E. mamillata* in *E. austriaca* smo uporabili razlikovalne znake, ki jih navajata FISCHER & al. (2008) in FOESTER (1972), in smo jih potrdili tudi z lastnimi opažanji (preglednica 1).

Preglednica 1: Primerjava stanj znakov, po katerih se loči vrsta *E. palustris* od vrst *E. mamillata* in *E. austriaca*

Table 1: Comparison of discriminative characters for *E. palustris* vs. *E. mamillata* and *E. austriaca*

<i>E. palustris</i>	<i>E. mamillata</i> in <i>E. austriaca</i>
obstojna krovna pleva	krovna pleva odpade v času zorenja plodov
perigonovih ščetinic (0-3) 4	perigonovih ščetinic (4) 5-6 (7)
perigonove ščetinice ne presegajo stilopodija	perigonove ščetinice presegajo stilopodij
kljunec na plodu (stilopodij) pri dnu z različnim zažetkom ločen od plodu (slika 4 - desno)	stilopodij skoraj brez zažetka prehaja v plod (slika 4 - levo in v sredini)
steblo v posušenem stanju ni oz. le zelo na drobno izbrzdano s približno 20 vzdolžnimi progami	steblo v posušenem stanju večinoma različno izbrzdano s približno (8) 10-20 vzdolžnimi progami
steblo sivozeleno, čvrsto, težko ga stisnemo	steblo travnatozeleno, nežno, lahko ga stisnemo
reže: spremljevalke presegajo zapiralke, ožji strani režnega aparata zato konkavni (slika 1 - levo)	reže: zapiralke presegajo spremljevalke, ožji strani režnega aparata zato konveksni (slika 1 - desno)

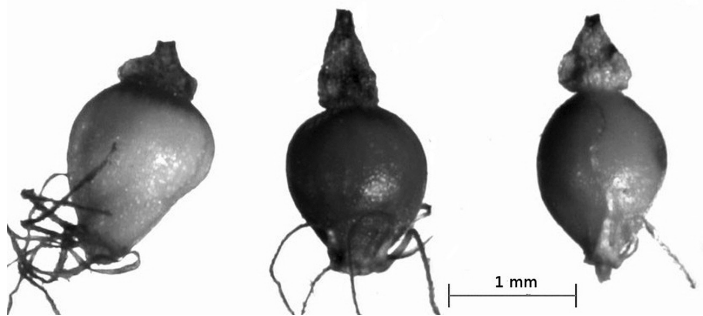
Slika 4 ilustrira razlike med omenjenimi tremi vrstami na plodu: stilopodij je pri *E. palustris* s. str. (desno) z izrazitim zažetkom ločen od plodu, za razliko od *E. mamillata* (levo) in *E. austriaca* (v sredini), kjer zažetek ni tako izrazit. Stanje znaka najjasneje vidimo v presečni svetlobi pod stereolupo (40x povečava).

Pri opazovanju dveh zelo uporabnih znakov - števila in dolžine perigonovih ščetinic, je potrebna previdnost: ščetinice se namreč lahko polomijo pri preparaciji plodov iz posušenih klaskov in dolžino zato lahko podcenimo. Druga možnost napake je, da prašnične niti, s katerih so prašnice že odpadle, zamenjamo za perigonove ščetinice in zato precenimo število ščetinic. Rešitev za to je dobra lupa, kjer se jasno vidi, da so ščetinice pokrite z drobnimi, navzol obrnjenimi bodičkami, prašnične niti pa so gladke in svetlejše od ščetinic.

Na težave pri opazovanju znakov smo naleteli predvsem pri rastlinah, ki niso plodile. Pri posušenem materialu je znak, ki se nanaša na barvo in čvrstost stebela, uporaben le, ko pridobimo izkušnje z njim, a žal ne drži vedno. FOESTER (1972) piše, da so lahko po teh znakih rastline *E. palustris* in *E. uniglumis*, če rastejo v vodi, podobne *E. mamillata* in *E. austriaca*. Izrazitost izbrzdanosti stebela je prav tako omejeno uporaben znak, ki terja prehodne izkušnje določevalca.

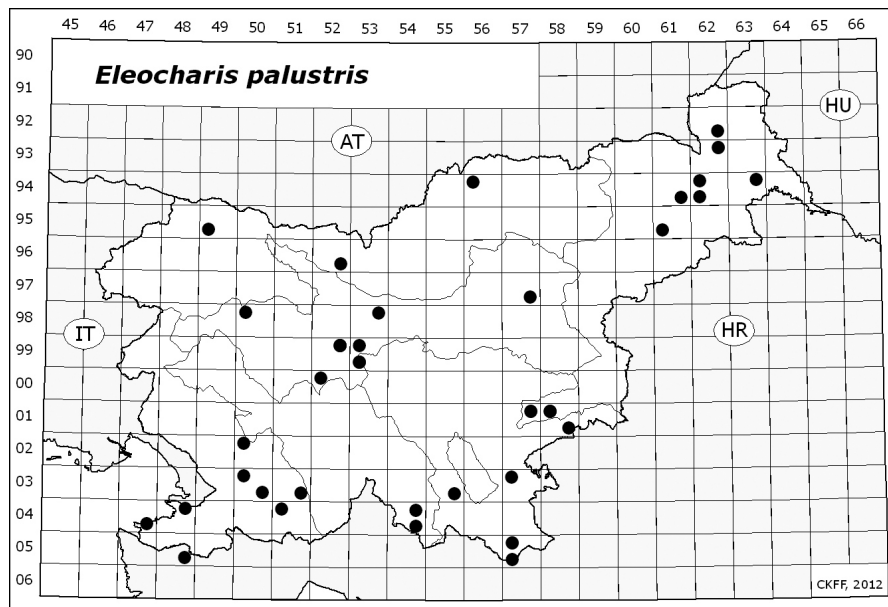
Listne reže smo izmerili in opazovali njihovo obliko pri vseh razpoložljivih primerkih, kjer je bil herbarijski material dovolj dobro ohranjen, da se je dalo reže izmeriti. Skupno je bilo izmerjenih 36 primerkov te vrste. Glede na dolžino listnih rež se vsi obravnavani primerki uvrščajo med diploide: velikost listnih rež se giblje med 39 μm in 53 μm , kar se dobro ujema z navedbo v FISCHER & al. (2008), po kateri je interval dolžin listnih rež za ta takson (35) 42 - 54 (56) μm . Noben nabirek iz te skupine ni imel listnih rež, ki kazale na poliploidnost. Glede na rezultate meritev listnih rež in glede na morfološka opazovanja (ki jih je ovirala odsotnost zrelih plodov), pripadajo vsi obravnavani primerki podvrsti *E. palustris* subsp. *palustris*. Med nabirki torej ni bilo zajete nobene populacije *E. palustris* ssp. *vulgaris*.

Oblika listnega režnega aparata je pri veliki večini primerkov ustrezala podatku v literaturi, da je pri vrsti *E. palustris* konkaven, le pri dveh primerkih (št. 13 in 28) se za stanje nismo mogli odločiti, ker bilo nekako vmesno med enim in drugim.



Slika 4: Primerjava stilopodijev na plodovih *E. mamillata* (levo), *E. austriaca* (na sredini) in *E. palustris* (desno)

Figure 4: Comparison of style bases in fruits of *E. mamillata* (left), *E. austriaca* (in the middle) in *E. palustris* s.str. (right)



Slika 5: Razširjenost vrste *E. palustris* v Sloveniji, kot jo prikazuje revizija v herbariju LJU

Figure 5: Distribution of *E. palustris* in Slovenia, according to herbarium data from LJU

Razširjenost v Sloveniji: Težava z literaturnimi navedbami vrste *E. palustris* je ta, da pogosto ne vemo, ali se določen podatek nanaša na celotno skupino ali na vrsto v ožjem smislu. Zato tudi zemljevid razširjenosti v Gradivu (JOGAN & al. 2001) prikazuje razširjenost skupine oz. agregata in ne vrste v ožjem smislu. V množici 'pik' so skrite tudi navedbe ostalih malih vrst in to moramo upoštevati tudi pri interpretaciji razširjenosti. Glede na to, da so ostale vrste razmeroma redke, lahko vseeno zaključimo, da je *E. palustris* razširjena po vsem ozemlju in je tudi najpogostejša med vrstami skupine močvirske site.

Zemljevid razširjenosti (slika 5) smo izdelali izključno iz podatkov, ki smo jih dobili z revizijo herbarija LJU, tako da zanesljivo prikazuje le vrsto v ožjem smislu. Močvirska sita je v skladu s pričakovanji razširjena v vseh fitogeografskih območjih in je videti pogosta.

E. mamillata H. Lindb. in *E. austriaca* Hayek

Najpomembnejša znaka, ki ločujeta med bradavičasto in avstrijsko sito, in sta se kot zelo uporabna izkazala tudi v naši reviziji, sta prikazana v preglednici 2 in na sliki 4.

Če imamo na voljo plodove in dobro lupo, se navedena znaka dobro vidita in določanje načeloma ni težavno. Če plodov nimamo, rastlin ne moremo določiti, kot se je pri nas izkazalo pri primerkih z Iga na Ljubljanskem barju (št. 10), ki so ostali nedoločeni. GREGOR (2003) v svoji študiji *E. mamillata* s. lat. opozarja, da so vsi razlikovalni znaki med *E. mamillata* in *E. austriaca* zelo variabilni in je zato treba določati skrbno; znake je treba opazovati pri več

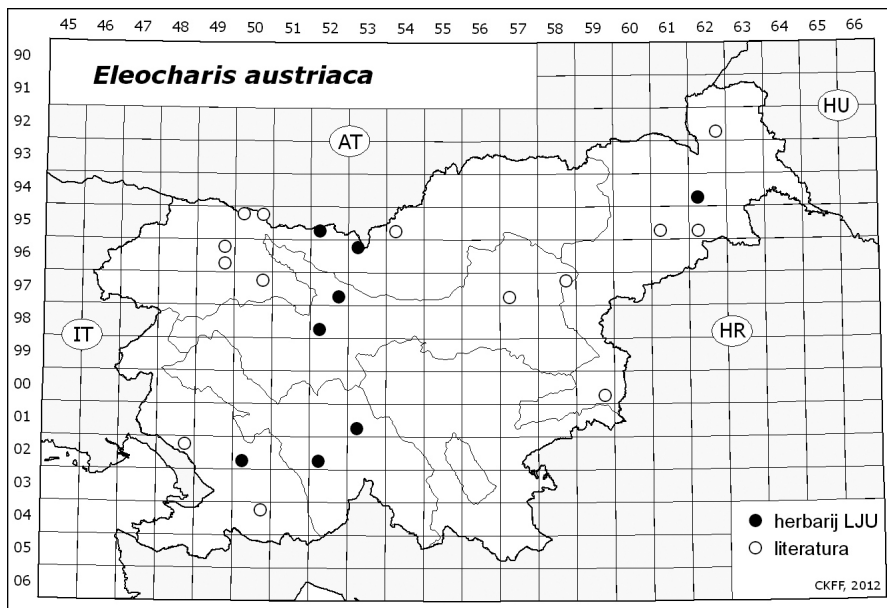
klaskih in se zavedati, da se vmesni primerki pojavljajo redno. Rezultati njegove obsežne morfometrične študije herbarijskega materiala iz celotnega območja razširjenosti kažejo, da je ustrezna obravnava taksonov na nivoju podvrst, torej *E. mamillata* ssp. *mamillata* in *E. mamillata* ssp. *austriaca*.

Preglednica 2: Primerjava razlikovalnih znakov med *E. austriaca* in *E. mamillata*

Table 2: Comparison of discriminative characters for *E. austriaca* and *E. mamillata*

<i>E. austriaca</i>	<i>E. mamillata</i>
višina stilopodija je daljša od njegove širine	višina stilopodija je krajša od njegove širine
stilopodij pri dnu 1/3 - 1/2 x tako širok kot plod	stilopodij pri dnu 1/2 - 2/3 x tako širok kot plod

Oblika režnega aparata je pri vseh pregledanih primerkih obeh vrst ustrezala pričakovanjem (konveksna oblika). Dolžino listnih rež pri *E. austriaca* smo izmerili pri 4 primerkih in je bila med 40 in 55 μm (slika 2), kar ustreza diploidnemu stanju. Pri vrsti *E. mamillata* smo izmerili listne reže na 5 primerkih. Dolžine so se nahajale v intervalu od 46 do 59 μm . Večji del tega razpona ustreza diploidom. Populacija iz Rakovnika pri Ljubljani



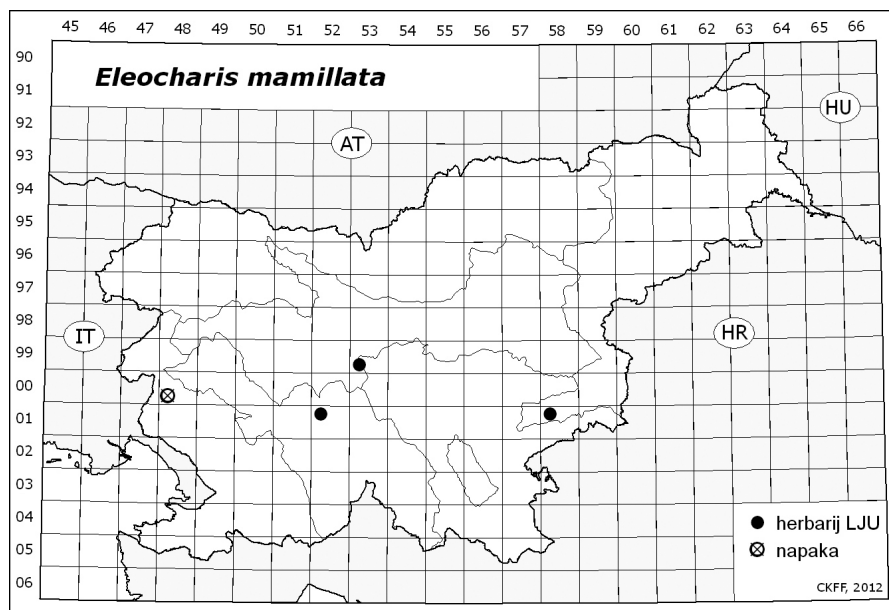
Slika 6: Razširjenost vrste *E. austriaca* v Sloveniji, kot jo prikazuje revizija v herbariju LJU in literaturni podatki

Figure 6: Distribution of *E. austriaca* in Slovenia, as a result of revision in herbarium LJU and literature data

(št. 43 in 44) ima nekoliko večje reže, kot bi jih pričakovali za diploide, oz. se vrednost giblje na zgornji meji, kar verjetno lahko pripišemo variabilnosti znotraj ploidnega nivoja.

Razširjenost *E. austriaca* v Sloveniji: Avstrijska sita se pojavlja raztreseno po vsej Sloveniji (slika 6). Poleg herbarijskih primerkov iz Karavank (Š. Novak) in Kamniških Alp (M. Tonejec), o pojavljanju avstrijske site v AL pričajo navedbe HAYEKA (1956) (9554/3), MARTINČIČA (9750/2, 9649/4, 9550/1, WRABER 1971) ter najdbe s študentskega raziskovalnega tabora Žirovnica 2003 (JOGAN 2004) (9649/4, 9550/2). Iz PA je vrsta zaenkrat znana v štirih kvadrantih: 9752/4 in 7852/3 (LJU), 9757/3 (HAYEK 1956) in 9758/2 (JOGAN & al. 2001). Za navedbo iz okolice Ljubljane (MARTINČIČ 2007) nam ni uspelo dobiti primarnega vira, zato je v zemljevidu razširjenosti nismo upoštevali. Večina navedb za SP je Hayekovih (1956) (0059/4, 9561/3, 9562/3), novejši sta navedbi B. Frajmana (9462/3 - LJU in 9262/4 - podatkovna zbirka CKFF). O uspevanju v DN sta poročala FRAJMAN & BAČIČ (2012). Literaturna podatka za SM sta za kvadrant 0450/2 (V. Babij, podatkovna zbirka CKFF) in 0248/2 (Dutovlje, STERGARŠEK 2009). Za PD zaenkrat ni podatkov.

Razširjenost *E. mamillata* v Sloveniji: Glede na zemljevid razširjenosti v Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN (ed.) 2001), naj bi se *E. mamillata* pojavljala v dveh kvadrantih:



Slika 7: Razširjenost vrste *E. mamillata* v Sloveniji, kot jo prikazuje revizija v herbariju LJU

Figure 7: Distribution of *E. mamillata* in Slovenia, as a result of revision in herbarium LJU

9953/3 in 0048/3. Pojavljanje v prvem (ljubljskem) kvadrantu je dokumentirano s herbarijskimi primerki (št. 43 in 44) z Rakovnika pri Ljubljani, na katerih tudi temelji podatek iz Rdečega seznama (WRABER & SKOBERNE 1989). Od tam je tudi navedba za PA v MARTINČIČ (2007) in navedba v Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN ed. 2001).

Pri podatku za kvadrant 0048/3 v JOGAN ed. (2001) smo ugotovili, da gre za napako pri vnosu - podatek se namreč nanaša na literaturni vir COHRS (1953-54), ki te vrste v svojem članku ne omenja.

Glede na rezultate revizije se vrsta pojavlja tudi v subpanonskem (0158/1) in dinarskem območju (0152/1) (slika 7). O najdbi bradavičaste site na južnem obrobju Ljubljanskega barja v kvadrantu 0152/1 sta poročali PETELIN & BAČIČ (2009). Poznavanje razširjenosti *E. mamillata* pri nas je zaenkrat še zelo šibko. Vrsti je treba posvetiti botanično pozornost na terenu in nabirati material z zreliimi plodovi, torej konec sezone, po možnosti avgusta.

3.3 Ključ za določanje vrst iz skupine močvirske site (*Eleocharis* R. Br. subser. *Eleocharis*)

- 1 Najspodnejša krovna pleva v klasku jalova, prazna (v njenem zalistju se cvet oz. plod ne razvije), razločno širša od ostalih krovnih plev, dno klaska skoraj povsem obdaja; konice jalovih stebel s po eno pleva. *E. uniglumis*
- 1* Dve najspodnejši krovni plevi jalovi, približno tako široki kot ostale krovne pleve, dno klaska obdajata le približno do polovice vsaka; konice jalovih stebel s po dvema plevama. 2
- 2 Krovne pleve v času zorenja plodov obstoje, ne odpadejo, perigonovih ščetinic (0-3) 4, ne presegajo kljunca na plodu (stilopodija), ta pri dnu z razločnim zažetkom ločen od plodu (slika 4); steblo večinoma sivozeleno, čvrsto, težko ga stisnemo, v posušenem stanju ni oz. le zelo na drobno izbrazdano s približno 20 vzdolžnimi progami; listne reže: celice spremljevalke presegajo zapiralke, ožji stranici režnega aparata zato konkavni (slika 1 - levo). *E. palustris*
 - a Srednje krovne pleve (2,7) 3 - 3,5 (3,8) mm dolge, blede- do svetlorjave, s kvečjemu nerazločnim, ozkim kožnatim robom, plod (izmerjen brez kljunca) 1,2 - 1,4 (1,5) mm dolg in 0,9 - 1,1 mm širok, zlatorjav; klaski večinoma s 40 - 70 cvetovi. Listne reže (merjene na sredini stebela): (35) 42-54 (56) μ m dolge. *E. palustris* ssp. *palustris*
 - Srednje krovne pleve (3,5) 4 - 4,5 (5) mm dolge, temnorjave, z zeleno progo po sredini in razločnim 1 - 1,5 mm širokim kožnatim robom; plod (izmerjen brez kljunca) (1,3) 1,5 - 2 mm dolg in 1,1 - 1,3 mm širok, temnorjav; klaski večinoma s 20-40 cvetovi. Listne reže: (50) 56 - 70 (77) μ m dolge. // Pričakovana vrsta. *E. palustris* ssp. *vulgaris*
- 2* Krovne pleve odpadejo v času zorenja plodov, perigonovih ščetinic (4) 5 - 6 (7), presegajo stilopodij, ki skoraj brez zažetka prehaja v plod (slika 4); steblo večinoma travnatozeleno, nežno, lahko ga stisnemo, v posušenem stanju večinoma razločno izbrazdano s približno (8) 10 - 20 vzdolžnimi progami; listne reže: zapiralke presegajo spremljevalke, ožji strani režnega aparata zato konveksni (slika 1 - desno). *E. mamillata* s. lat.
 - a Stilopodij ozkotrikotaste oblike, 1, 5 - 2x tako dolg kot širok (slika 4 - na sredini). *E. mamillata* ssp. *austriaca*

- Stilopodij bradavičaste oblike, približno 0,5 do 1x tako dolg kot širok (slika 4 - levo).
***E. mamillata* ssp. *mamillata* (*E. mamillata* s. str.)**

Opomba: V ključu uporabljeni znaki in mere so povzeti po FISCHER & AL. (2007) in FOERSTER (1972) ter preverjeni na slovenskem materialu.

4 Summary

In many European countries, various species of spike-rushes are considered important from nature conservation point of view and also included in national red lists. They are threatened primarily due to the loss of suitable habitats - wetlands, wet meadows, riversides, marshy and flushed areas. The following members of common spike-rush group (*Eleocharis* R. BR. subser. *Eleocharis* = *E.* subser. *Palustres* SVENSON = *Eleocharis palustris* agg.) thrive in Slovenia: *E. austriaca* Hayek, *E. uniglumis* (Link) Schult., *E. palustris* (L.) Roem. & Schult. and *E. mamillata* H. Lindb.. *E. austriaca* and *E. mamillata* are listed in the Slovenian Red List (ANON. 2002) as vulnerable (V) species of Slovenian flora and *E. mamillata* is one of the endangered species (E).

We undertook revision of *Eleocharis palustris* agg. in the herbarium LJU. The aim of the study was to contribute to the knowledge of distribution of these species and also to check which subspecies of *E. palustris* occur in Slovenia. The revision included a total of 81 herbarium collections (sheets) from various parts of Slovenian territory. Plants were determined according to the available identification keys, especially FISCHER et al. (2008), FOERSTER (1972) and MARTINČIČ (2007). We also considered the size and shape of leaf stomata.

The results of the measurements of stomatal lengths showed two levels of size, reflecting two levels of ploidy. The only polyploid taxon in the study was *E. uniglumis*, where stomata were (60) 62-74 (77) µm long, other taxa were diploid: *E. palustris* with stomatal length (39) 45-49 (53) µm, *E. austriaca* (40) 41-51 (55) µm and *E. mamillata* with stomatal length (46) 47-56 (59) µm.

Most of the herbarium material belongs to the type subspecies *E. palustris* ssp. *palustris*. *E. palustris* ssp. *vulgaris* was not confirmed in our study. *E. palustris* is the most common member of the group in Slovenia and thrives in all phytogeographical regions. *E. uniglumis* is easily identifiable species, which is also found almost all over the territory. *E. austriaca* occurs in Alpine, Prealpine, Submediterranean, Dinaric and Subpannonian phytogeographical region, yet there is no data from Predinaric region. *E. mamillata* is a very rare species in Slovenia. So far, it has been found at three localities: two in the vicinity of Ljubljana (Prealpine and Dinaric region) and near village Koprivnik at Šentjernej (E Slovenia, subpannonian phytogeographical region).

Zahvala

Avtorja se zahvaljujeva prof. dr. Nejcu Joganu za napotke, prispevano literaturo in spodbudo, doc. dr. Jasni Dolenc Koce za pomoč pri statistiki, doc. dr. Alešu Kladniku in doc. dr. Simoni Strgulc Krajšek za pomoč pri mikroskopiranju in Aliju Šalamunu s CKFF za pripravo zemljevidov razširjenosti. Toplo se zahvaljujeva tudi vsem nabiralcem sit, ki so pripravili rastline v herbarij LJU.

5 Literatura

- ANONYMOUS, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Ur. l. RS, št. 82/2002.
- BUREŠ, P., 1998: A high polyploid *Eleocharis uniglumis* s. l. (*Cyperaceae*) from Central and Southeastern Europe. *Folia Geobotanica* 33: 429-439.
- BUREŠ, P., O. ROTREKLOVÁ, S. D. STONEBERG HOLT & R. PIKNER, 2004: Cytogeographical survey of *Eleocharis* subser. *Eleocharis* in Europa 1: *Eleocharis palustris*. *Folia Geobotanica* 39: 235-257.
- COHRS, A., 1953-1954: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. *Feddes Repert. spec. nov.* 56 (1-2): 66-96 (1953), 97-143 (1954).
- DAKSKOBLER, I., 2005: *Carex davalliana* Sm., Notulae ad floram Slovenia, *Hladnikia* 18: 23-29.
- DOLINAR, B., A. TRNKOCZY & B. VREŠ, 2011: *Utricularia intermedia* Hayne. *Notulae ad floram Slovenia, Hladnikia* 28: 47-50.
- DOLŠAK, F., 1936: Prof. Alfonza Paulina Flora exsiccata Carniolica. Centuria XV. –XVIII. *Prirodoslovne razprave, Ljubljana* 3(3): 85 –131.
- FISCHER, M. A., K. OSWALD & W. ADLER, 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen. Linz. 1392 pp.
- FOERSTER, E., 1972: Sie Gattung *Eleocharis*. *Göttinger Floristische Rundbriefe* 4: 96-101.
- FRAJMAN, B. & T. BAČIČ, 2012: Prispevek k poznavanju flore Cerkniškega jezera z okolico (Notranjska, Slovenija). *Hladnikia* 29: 19-36.
- GREGOR, T., 2003: *Eleocharis mamillata* - distribution and infraspecific differentiation. *Folia geobotanica* 38: 49-64.
- HAYEK, A., 1956: Flora von Steiermark 2(2): Monokotyledonen. Akademische druck- und Verlagsanstalt, Graz. 147 pp.
- HARTL, H., G. KNIELY, G. H. LEUTE, H. NIKLFELD & M. PERKO, 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt. p. 160.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. p. 140.
- JOGAN, N., 1999: Flora in vegetacija. In: K. POBOLJŠAJ (ed.), *Inventarizacija flore in vegetacije ter favne v Žejni dolini pri Logatcu*, Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. pp. 8-19
- JOGAN, N., 2004: Poročilo o delu botanične skupine. In: G. PLANINC (ed.), *Raziskovalni tabor študentov biologije Žirovnica 2003*, Društvo študentov biologije, Ljubljana. pp. 15-20
- KIRÁLY, G. (ed.), 2007: Red list of the vascular flora of Hungary. – Lövérint, Sopron.
- MARTINČIČ, A., 2007: 9. *Eleocharis* R. Br.. In: A. MARTINČIČ, T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. FISCHER, K. ELER & B. SURINA: *Mala flora Slovenije. Ključ za določanje preprotnic in semenk*. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 800-801
- NIKLFELD, H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER, 1999: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs 2., neu bearbeitete Auflage - Farn- und Blütenpflanzen. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 10. Verlag: austria medienservice, Graz 1999: 291 pp.

- NIKLFIELD, H., 1971: Bericht uber die Kartierung der Flora Mitteleuropas. *Taxon* 20 (4): 545-571.
- NIKOLIĆ, T. (ed.) 2000: Flora Croatica, Index flore Croaticae. *Natura Croatica*: 9(1): 324 pp.
- NIKOLIĆ, T. & J. TOPIĆ (ed.), 2005: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb.
- PETELIN, S. & T. BAČIČ, 2009: Botanični sprehod po Borovniški dolini. *Proteus* 71 (9/10): 417-422.
- PIGNATTI, S., 1982: Flora d'Italia, vol. 3. Edagricole, Bologna: 684 - 685.
- POLDINI, L., 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda parchi e foreste regionali. Università degli studi di Trieste, Dipartimento di biologia. Udine. 529 pp.
- RICH, T. C. G. & A. C. JERMY, 1998: *Eleocharis*. Plant Crib, Botanical Society of the British Isles in association with National Museums & Galleries of Wales.
- STERGARŠEK, J., 2009: Flora okolice kraja Dutovlje (kvadrant 0248/2): diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. 82 pp.
- WRABER, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. *Plant Ecology* 17: 176-199.
- WRABER, T., 1971: Floristika v Sloveniji v letih 1969 in 1970. *Biološki vestnik, Ljubljana* 19: 207-219.
- WRABER T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. *Varstvo narave, Ljubljana* 14/15: 1-429.

6 Priloga

Seznam lokalitet obravnavanih populacij vrst iz skupine *E. palustris* agg. iz herbarija LJU (v oglatem oklepaju je navedena delovna oznaka pole in povprečna dolžina listnih rež - pri tistih primerkih, kjer je bila izmerjena)

Eleocharis uniglumis

- 0053/2** Slovenija: Grosuplje: na vlažnem travniku v Uhancu, med vasema Brezje in Sela. Aluvialni nanosi rek in potokov. 340 m n. m., leg. D. Simonič, 12. 6. 1997, LJU10020080 [29; 62 µm]
- 0053/2** Slovenija: Grosuplje: na vlažnem travniku v Uhancu, med vasema Brezje in Sela, aluvialni nanosi rek in potokov, 340 m n. m., leg. D. Simonič, 12. 6. 1997, LJU10020079 [80; 57 µm]
- 0152/1** Slovenija: In arenosis humidis ad rivulum Otavščica in declivitate orientali montis Vinji vrh supra oppidulum Cerknica. Solo dolom., 650 m s. m., leg. T. Wraber, 25. 5. 1968, det. S. M. Walters, 1971, LJU10020149 [71]
- 0152/1** Slovenija: obrobje Ljubljanskega barja, Borovnica, Brezovica pri Borovnici, pod Goričico, zamočvirjen travnik, 290 m n. m., leg. S. Petelin, 26. 4. 2009, LJU10137880 [53; 57 µm]
- 0251/1** Slovenija: Carniolia. In locis paludosis prope oppidulum Postojna (Adelsberg); solo calcareo; ca. 500 m s. m., leg. Paulin, julij, LJU10020148 [61]
- 0253/1** Slovenija: Bloke, močvirni travnik pri Bloškem jezeru, 740 m n. m.; dolomit, leg. I. Leskovar & T. Wraber, 3. 7. 1988, LJU10020144 [65]

- 0253/1** Slovenija: Bloke, med Bloškim jezerom in vasjo Kramplje, močviren travnik ob Bloščici, 750 m n. m., dolomit, leg. I. Leskovar, 26. 6. 1988, LJU10020145 [64]
- 0253/1** Slovenija: Bloke, močviren travnik blizu Bloškega jezera, 750 m n. m.; dolomit, leg. I. Leskovar, 11. 6. 1989, LJU10020146 [63]
- 9650/2** Slovenija: In scaturiginosis prope vicum Lesce, versus Bled. Solo calcareo. 500 m s. m., leg. T. Wraber, 21. 6. 1972, LJU10020152 [70]
- 9656/2** Slovenija: Paka pri Velenju, po močvirju. 420 m n. m., leg. D. Naglič, 29. 5. 1976, LJU10020155 [68]
- 9952/2** Slovenija: Koseze pri Ljubljani, v jarku v vodi. leg. A. Budnar, 15. 5. 1937, det. N. Jogan 1998, LJU10020102 [81]
- 9952/2** Slovenija: Ljubljana, Biološko središče - Večna pot 111, za bodočim botaničnim vrtom, vlažen travnik. leg. T. Bačič, det. N. Jogan, 10. 5. 2000, LJU10020143 [67]
- 9952/2** Slovenija: Carniolia. In locis udis graminosis prope pagum Koseze (ditio Labacensis), 300 m, s. argill. leg. F. Dolšak, 20. 5. 1925, rev. & det. S. M. Walters 1971, T. Bačič, 2011, LJU10020154 [79; 56 µm]
- 9952/4** Slovenija: okolica Ljubljane, Ljubljansko barje, močviren travnik na Robidnici, zahodno od Rakove Jelše, 300 m n. m., leg. A. Likar, 16. 6. 2004, LJU10060838 [55; 67 µm]
- 9953/2** Slovenija: Sp. Zadobrova, močvirje ob vodi, blatna zemlja, aluv. prod, 275 m n. m., leg. M. Zalokar, det. S. M. Walters, 23. 5. 1937, LJU10020151 [72]
- 9953/2** Slovenija: Carniolia. In graminosis humidis prope pagum Spodnja Zadobrova (ditio Labacensis), s. alluviali, 280 m; leg. F. Dolšak, 25. 5. 1925, LJU10020153 [69]
- 9953/2** Slovenija: Slape, močvirje (delno pod vodo), 280 m n. m., leg. M. Zalokar, 11. 5. 1937, det. N. Jogan, 1998, LJU10020142 [66]
- 9953/2** Slovenija: Carniolia. In pratis uliginosis prope pagum Spodnja Zadobrova in ditioe Labacensi in consortis Heleoch. pauciflorae, Schoeni nigricantis, Spiranthis aestivalis; solo argilloso; 280 m s. m., leg. Paulin, julij, LJU10020147 [62]
- 9953/4** Slovenija: Ljubljanska kotlina, okolica Ljubljane: Vič, Zgornji Kašelj (v produ) in vicinitate opp. Ljubljana - in graminosis. 275 m n. m., leg. V. Babij & A. Seliškar, 21. 5. 1996, LJU10129917 [54; 70 µm]

Nejasni primerki *E. palustris* / *E. uniglumis*

- 9952/2** Slovenija: Carniolia. In locis udis graminosis prope pagum Koseze (ditio Labacensis); 300 m; s. argill. leg. F. Dolšak, 20. 5. 1925, LJU10137881 [27; 56 µm]

E. palustris s. str.

- 0052/1** Slovenija: Ljubljansko barje, Bevke, šotna tla, ob bevkem kanalu, leg. A. Seliškar, 31. 5. 1997, LJU10020096 [3; 42 µm]
- 0157/2** Slovenija: Dobrava - Gomila. leg. R. Luštek, 4. 5. 1996, LJU10020086 [34; 40 µm]
- 0157/2** Slovenija: Dobrava pri Šentjerneju, nad mostom, leg. R. Luštek, 14. 5. 1967, LJU10020087 [35; 47 µm]
- 0158/1** Slovenija: Mršeča vas - Kostanjevica, leg. R. Luštek, 5. 6. 1996, LJU10020083 [31; 45 µm]

- 0158/1** Slovenija: Mršeča vas pri Šentjerneju, leg. R. Luštek, 30. 4. 1967, LJU10020082 [32; 46 μ m]
- 0158/1** Slovenija: močvirna jasa pri Hrvaškem brodu, R. Luštek, 11. 6. 1967, LJU10020081 [33; 44 μ m]
- 0158/4** Slovenija: Kostanjevica na Dolenjskem, leg. R. Luštek, 2. 5. 1996, LJU10020085 [28; 48 μ m]
- 0250/1** Slovenija: Kranjsko-notranjska flora, biva v kalih in jarkih pri Vel. Ubelskem pod Nanosom, leg. R. Justin, 1901, LJU10020101 [21; 48 μ m]
- 0350/1** Slovenija: Kranjsko-notranjska flora, biva v obcestnih jarkih pod Vremami. leg. R. Justin, 1899, LJU10020115 [26; 53 μ m]
- 0350/4** Slovenija: Kranjsko-notranjska flora, biva na močvirnih krajih Reške doline pri Ostrožnem brdu, leg. R. Justin, 24. 6. 1904, LJU10020104 [19; 50 μ m]
- 0351/4** Slovenija: Notranjska, okolica Pivke, Knežak, 50 m vzhodno od vasi, velik obcestni jarek z vodnimi lečami, leg. & det. Š. Novak & R. Šturm, 23. 7. 2012, LJU10137886 [83; 44 μ m]
- 0355/4** Slovenija: Kočevski Rog, Kočevje, Laze pri Oneku, 400 m od Laz proti Koprivniku, na levi strani ceste. leg. & det. B. Frajman & B. Trčak, 2. 8. 2001, LJU10130871 [78; 47 μ m]
- 0357/1** Slovenija: Kranjsko-notranjska flora, biva v jarkih pod gričem Smuk blizu Štrekljevca, leg. R. Justin, 1891, LJU10020103 [20; 46 μ m]
- 0447/4** Slovenija: Primorsko: Portorož, obcestni jarek, leg. & det. T. Wraber, 26. 6. 1957, LJU10020110 [12; 47 μ m]
- 0448/2** Slovenija: Bertoki, Srmin, predel ob železniški postaji in J od nje, 10 m n. m., leg., P. Glasnović, 20. 8. 2005, LJU10137216 [41; 49 μ m]
- 0451/1** Slovenija: Kranjsko-notranjska flora, biva v močvirju ob potoku Podstenjšek blizu Prema, leg. R. Justin, 1901, LJU10020105 [18; 48 μ m]
- 0454/2** Slovenija: Kočevska, Kočevsko-reško jezero, 530 m n. v., leg. & det. M. Accetto, 11. 5. 2003, LJU10020093 [5; 48 μ m]
- 0454/4** Slovenija: Kočevsko: Bosljiva Loka, na zamočvirjenem travniku za vasjo, 265 m n. m., leg. I. Štivec, 14. 6. 1982, LJU10020077 [39; 51 μ m]
- 0548/4** Slovenija: Primorska, Koper, Abitanti, mlaka zahodno od vasi, leg. & det. B. Frajman & M. Turjak, 15. 7. 2004, LJU10060897 [74; 44 μ m]
- 0557/1** Slovenija: Bela krajina: In aqua stagnanti prope vicum Drenovec, in ditione vici Vinica. 200 m s. m., leg. & det. A. Podobnik & T. Wraber, 16. 5. 1980, LJU10020112 [11; 49 μ m]
- 0557/1** Slovenija: Bela krajina: In pratis paludosis supra vicum Perudina in ditione vici Vinica. 250 m s. m., leg. & det. A. Podobnik, 6. 7. 1979, LJU10020100 [22]
- 0557/3** Slovenija: Bela krajina: In aqua stagnanti prope vicum Draga, in ditione vici Damelj. 300 m s. m., leg. & det. A. Podobnik & T. Wraber, 4. 7. 1980, conf. N. Jogan, 1998, LJU10020099 [24; 47 μ m]
- 5549/3** Slovenija: Alpes Juliae: In locis paludosis ad viam Mojstrana - Kot (Tnalo). 800 m n. m., leg. T. Wraber, 22. 7. 1961, LJU10020098 [23; 45 μ m]
- 9262/4** Slovenija: Prekmurje, Goričko, ob Pečarovskem potoku nad Pečarovci, B. Rozman (ŠRT Šalovci), 27. 9. 1999, LJU10131127 [77; 46 μ m]

- 9362/2** Slovenija: Prekmurje, okolica vasi Veščica pri Murski Soboti, ob majhnem ribniku blizu vasi, na vlažnem mestu, 193 m n. m., leg. Š. Špilak, conf. N. Jogan, 7. 6. 1975, LJU10020097 [7]
- 9362/2** Slovenija: Prekmurje, Veščica blizu Murske Sobote, ribnik ob vasi, obrežje ribnika, leg. M. Borovšak, det. R. Šturm, 9. 10. 2011, LJU10137873 [46; 49 µm]
- 9456/1** Slovenija: Koroška, Črneče, v močvirju na Dravograjskem jezeru, cca. 350 m n. m., leg. B. Vreš, conf. N. Jogan, 1998, 4. 8. 1984, LJU10020095 [1]
- 9461/4** Slovenija: Štajerska, Slovenske Gorice, Slavšin, dolina med Slavšino in Smolinci, ob cesti (RŠTB Sv. Jurij ob Ščavnici 2011), leg. B. Frajman & R. Šturm, 29. 7. 2011, LJU10137878 [48; 39 µm]
- 9462/1** Slovenija: Štajerska, Slovenske Gorice, Sv. Jurij ob Ščavnici, travnik čez cesto pred osnovno šolo (RŠTB Sv. Jurij ob Ščavnici 2011). leg. B. Frajman & R. Šturm, 22. 7. 2011, LJU10137875 [49; 46 µm]
- 9462/3** Slovenija: Štajerska, Slovenske Gorice, Savci, travniki, Z od Savskih ribnikov (RŠTB Sv. Jurij ob Ščavnici 2011), leg. B. Frajman, 26. 7. 2011, LJU10137876 [47; 42 µm]
- 9463/2** Slovenija: Prekmurje, Dolinsko, D. Bistrica, vlažni travniki, Trebež, leg. N. Jogan, 29. 4. 1989, LJU10020078 [40; 47 µm]
- 9561/3** Slovenija: Ptuj: ob Studenčnici (travnik), 250 m n. v., leg. J. Avguštin, 30. 6. 1988, conf. N. Jogan, 1998, LJU10020116 [25]
- 9652/4** Slovenija: Velika Nedelja, 200 m s. m., leg. A. Martinčič, 13. 6. 1955, rev. S. M. Walters, 1971, LJU10020090 [38; 50 µm]
- 9757/4** Slovenija: Celje: pri IV. osnovni šoli, v občestnem jarku, karbonat, cca 250 m n.m., leg. & det. T. Knez, 20. 7. 1970, LJU10020111 [13; 45 µm]
- 9850/1** Slovenija: Carniolia. In stagno prope pagum Davče ad confines Italiae, ca. 700 m, s. schistoso. leg. F. Dolšak, avgust 1919, rev. S. M. Walters, 1971, LJU10020088 [36; 45 µm]
- 9853/2** Slovenija: Vevče, močviren travnik, ilovnata zemlja, 270 m n. m., leg. M. Zalokar, 23. 6. 1937, det. S. M. Walters, 1971, LJU10020084 [30; 46 µm]
- 9952/2** Slovenija: Ljubljana, Biološko središče, Večna pot 111, za bodočim botaničnim vrtom, vlažni travniki, leg. T. Bačič, det. N. Jogan, 10. 5. 2000, LJU10020094 [4; 47 µm]
- 9952/2** Slovenija: Koseze pri Ljubljani, v jarku v vodi, leg. A. Budnar, 6. 8. 1937 in 15. 5. 1937, LJU10020102 [6; 49 µm]
- 9952/2** Slovenija: okolica Ljubljane: v jezercu pri opekarni v Kosezah. 300 m n. m., leg. & det. T. Wraber & F. Juvan, 22. 7. 1954, LJU10020109 [14; 50 µm]
- 9952/2** Slovenija: Carniolia. In pratis humidis prope pagum Glinice (ditio Labacensis), leg. A. Gspam, 1. junij 1898, rev. N. Jogan, LJU10020107 [16; 51 µm]
- 9953/1** Slovenija: Ljubljana, na uležanem ilovnatem svetu ob mlaki pri hipodromu v Stožicah; 285 m n. m., leg. & det. N. Jogan, 12. 5. 1988, LJU10020117 [8; 47 µm]
- 9953/3** Slovenija: In pratis palustris ad pagum Spodnja Hrušica in ditone Labacensis - solo argilloso, 300 m s. m., leg. A. Martinčič, 10. 6. 1951, LJU10020114 [9; 49 µm]
- 9953/3** Slovenija: Carniolia. Ad fossas pratorum prope urbem Ljubljana; solo argilloso; 300 m s. m., leg. A. Paulin (FEC 1459), avgust, LJU10020108 [15; 46 µm]
- 9953/3** Slovenija: Carniolia. In paludosis valliculae "Rakovnik" dictae prope urbem Ljubljana; s. argilloso, 320 m., leg. F. Dolšak, julij, LJU10020106 [17; 50 µm]

E. austriaca

- 0153/3** Slovenija: Notranjska, Cerknica, Ravnik, Predgozd, ob mostu čez Iško (v luži), RTŠB Cerknica, leg. & det. B. Frajman & T. Bačič, 26. 7. 2006, LJU10134307 [75; 46 µm]
- 0250/3:** Slovenija: Primorska: Senožeče, Vremščica, 500 m Z od vrha Slatina, 850 m. n. m.; leg. K. Drašler & det. R. Šturm, 27. 7. 2012, LJU10137887 [82; 49 µm]
- 0252/3** Slovenija: Notranjska, Cerknica, Otok, vlažni (močvirni) travnik. RTŠB Cerknica, leg. & det. B. Frajman, M. Turjak, T. Bačič, 19. 7. 2006, LJU10134306 [76; 40 µm]
- 9462/3** Slovenija: Štajerska, Slovenske Gorice, Bučkovci, S od Male Nedelje, vlažen travnik (RŠTB Sv. Jurij ob Ščavnici 2011). leg. & det. B. Frajman, 25. 7. 2011, LJU10137879 [45; 40 µm]
- 9552/3** Slovenija: Karavanke, Košuta, S od Košutnika, mokrišče ob poti. leg. & det. Š. Novak, 29. 8. 2010, LJU10137871 [52; 46 µm]
- 9653/1** Slovenija: Kamniške Alpe: Jezersko, nabrežje potoka Jezernica pod Kazino, leg. M. Tonejec, det. R. Šturm, oktober 2011, LJU10137874 [51; 44 µm]
- 9752/4** Slovenija: Gorenjska, Brnik, izvoz iz avtoceste za Brnik v smeri Kranja, poligon za motorje na desni strani ceste, nabrano v večji luži. leg. T. Pogačnik Lipovec, 28. 9. 2011, LJU10137872 [50; 51 µm]
- 9852/3** Slovenija: Rakovnik pri Medvodah, v potočku. leg. & det. M. Wraber, 30. 8. 1930, LJU10020150 [73; 55 µm]

E. mamillata

- 9953/3** Slovenija: Ljubljana, ad rivulum inter sphagnos prope Rakovnik, solo schistoso, 300 m s. m., leg. & det. S. M. Walters, 19. 5. 1971, LJU10020063 [43; 59 µm]
- 9953/3** Slovenija: Ljubljana, ad rivulum inter sphagnos prope Rakovnik, solo schistoso, 300 m s. m., S. M. Walters, julij 1971, LJU10020064 [44; 53 µm]
- 0152/1** Slovenija: obrobje Ljubljanskega Barja, Borovnica, pod Osredkom, 700 m n. m., povirno barje. leg. S. Petelin, 2. 6. 2009, LJU10137883 [2; 46 µm]
- 0152/1** Slovenija: obrobje Ljubljanskega Barja, Borovnica, Brezovica pri Borovnici, pod Goričico, leg. S. Petelin, det. T. Bačič, J. Jogan, 29. 10. 2008, LJU10137877 [42; 48 µm]
- 0158/1** Slovenija: Pri Koprivniku blizu Šentjerneja, ob potočku. leg. R. Luštek, 1. 8. 1967, LJU10020089 [37; 50 µm]

Nedoločljivi primerki, ki pripadajo *E. mamillata* ali *E. austriaca*:

- 0053/1** Slovenija: Ljubljansko barje, Ig, v jarku za odvodnjavanje, šotna tla, 290 m n. m., leg. A. Seliškar, 25. 5. 1977, LJU10020113 [10; 55 µm]

Novosti v flori zahodne, severozahodne in osrednje Slovenije

Novelities in the flora of western, northwestern and central Slovenia

IGOR DAKSKOBLER

Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin,
Brunov drevored 13, 5220 Tolmin, igor.dakskobler@zrc-sazu.si

Izvilleček

V članku obravnavamo nova nahajališča in rastišča nekaterih endemičnih, redkih, varstveno pomembnih ali kako drugače zanimivih taksonov v flori Slovenije: *Crocus biflorus*, *Hieracium alpinum*, *Knautia illyrica*, *Koeleria macrantha*, *Laurus nobilis*, *Moehringia villosa*, *Oplismenus undulatifolius*, *Primula* x *venusta*, *Ruscus aculeatus*, *Scabiosa hladnikiana*, *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*, *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea* (= *S. uliginosa*), *Thelypteris palustris* in *Woodsia pulchella*.

Ključne besede

Flora, nova nahajališča, *Crocus biflorus*, *Moehringia villosa*, *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*, *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea*, Natura 2000, Slovenija

Abstract

The article describes new localities and sites of some rare, endemic, endangered or otherwise interesting taxa for Slovenian flora: *Crocus biflorus*, *Hieracium alpinum*, *Knautia illyrica*, *Koeleria macrantha*, *Laurus nobilis*, *Moehringia villosa*, *Oplismenus undulatifolius*, *Primula* x *venusta*, *Ruscus aculeatus*, *Scabiosa hladnikiana*, *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*, *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea* (= *S. uliginosa*), *Thelypteris palustris* and *Woodsia pulchella*.

Key words

Flora, new localities, *Crocus biflorus*, *Moehringia villosa*, *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*, *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea*, Natura 2000, Slovenia

1 Uvod

Pri kartiranju flore Srednjega Posočja smo v letu 2012 našli novi nahajališči dveh redkih vrst, *Crocus biflorus* in *Oplismenus undulatifolius* ter postali pozorni na že zelo pogosto subspontano pojavljanje navadnega lovorja (*Laurus nobilis*) v gozdovih tega območja. Pri preučevanju montanskih bukovih gozdov vzhodnega dela Trnovskega gozda smo opazili redko endemično obliko kranjskega volčiča (*Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*). Pri raziskavah flore ob reki Idrijci smo pri Spodnji Idriji našli bodečo lobodiko (*Ruscus aculeatus*), pri raziskavah vegetacije severnega roba Trnovskega gozda pa nova nahajališča redkega križanca *Primula* x *venusta*. Pri popisovanju suhih travnikov in združb skalnih

razpok Cerkljanskega hribovja smo našli nova nahajališča dveh endemitov *Moehringia villosa* in *Scabiosa hladnikiana*. Nova nahajališča štirih vrst, *Hieracium alpinum*, *Knautia illyrica*, *Koeleria macrantha* in *Thelypteris palustris*, so rezultat kartiranja flore Bohinja, ki ga opravljamo v sodelovanju s tamkajšnjimi ljubiteljskimi botaniki. Še eno novost za floro gorenjskega dela Julijskih Alp, vrsto *Woodsia pulchella*, pa smo našli ob popisovanju subalpskih bukovih gozdov v Martuljskih gorah. Novo nahajališče taksona *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea* = *S. uliginosa* je posledica družinskega obiska Cerknice in tamkajšnjih sorodnikov, na čigar svetu ta redka vrsta vilovine tudi raste. Predstavljena nova nahajališča so v alpskem, predalpskem, submediteranskem in dinarskem fitogeografskem območju Slovenije (M. WRABER 1969).

2 Metode

Floristične in fitocenološke popise smo naredili po ustaljenih srednjeevropskih metodah (EHRENDORFER & HAMANN 1965, BRAUN-BLANQUET 1964) in jih vnesli v bazo podatkov FloVegSi (T. SELIŠKAR & al. 2003). To aplikacijo smo uporabili tudi pri pripravi arealnih kart za nekatere od obravnavanih vrst. Nomenklaturni vir za imena praprotnic in semen je Mala flora Slovenije (MARTINČIČ & al. 2007), za imena mahov MARTINČIČ (2003) in za imena sintaksonov ŠILC & ČARNI (2012). Pri opisu novih nahajališč smo uporabljali temeljne topografske karte RS 1 : 5000 in 1: 10 000 (GURS) ter Atlas Slovenije (KOS 1996). Geoelementno, ekološko in fitocenološko oznako obravnavanih vrst povzemamo po delu Flora alpina (AESCHIMANN & al. 2004 a, b, c). Doslej znano razširjenost v Sloveniji povzemamo, ob upoštevanju podatkov, shranjenih v bazi FloVegSi (Favna, flora in vegetacija Slovenije) Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU, po zadnji izdaji Male flore Slovenije in Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001), zato teh del pri obravnavi posameznih vrst ponekod izrecno ne navajamo. Obravnavane taksone predstavljamo po abecednem vrstnem redu.

3 Rezultati

3.1 *Crocus biflorus* Mill.

9947/2 (UTM 33TUM90) Slovenija: Primorska, Plave, Zamedveje, pri hiši Zamedveje 2, 175 do 180 m n. m., dovozna pot, sadovnjak, delno ruderalizirano travišče na flišu. Leg. & det. I. Dakskobler, 1. 3. 2012, herbarij LJS in avtorjeve fotografije, novo nahajališče v že znanem kvadrantu.

Dvocvetni žafran je v Sloveniji zelo redka in ogrožena vrsta (DAKSKOBLER & T. WRABER 2008). Do zdaj smo ga poznali na treh nahajališčih. Dve sta zelo blizu skupaj pri Plavah, na desnem bregu Soče ob cesti proti Prilesju (9947/4). Prvo je na še košenem travniku nad cesto, drugo v leskovi mejici in na občasnem nogometnem igrišču pod cesto. To slednje nahajališče je za božič 2009 in jeseni 2012 precej prizadela huda poplava in je po njeni sanaciji nekoliko predružačeno. Občasno igrišče je bilo razkopano, populacija žafranov je na njem zdaj maloštevilna, pač pa je še vedno vitalna ob njegovem robu, pod leskovo mejico. Tretje nahajališče je na levem bregu Soče pod vasjo Morsko, nasproti tovarne Salonit Anhovo

(9947/2), ob dovozni poti in manjšem sadovnjaku. Tudi to nahajališče je precej ogroženo, saj po njem in ob njem občasno vozijo težki traktorji. Novo nahajališče v vasi Zamedveje je v istem kvadrantu (9947/2), a za zdaj manj ogroženo. Dvovetni žafran raste na skupni površini okoli 600 m², na dovozni poti in v sadovnjaku, v nekoliko ruderalizirani travniški združbi, ki jo za zdaj uvrščamo v asociacijo *Anthoxantho-Brometum erecti*. Njena vrstna sestava je naslednja (ocene po BRAUN-BLANQUET 1964, datum ponovitve popisa 4. 5. 2012): *Arrhenatherum elatius* 3, *Bromopsis erecta* 2, *Poa pratensis* 2, *Peucedanum oreoselinum* 2, *Ranunculus acris* 2, *Knautia drymeia* subsp. *tergestina* 2, *Ranunculus bulbosus* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Pimpinella major* 1, *Crocus biflorus* 1, *Rumex acetosa* 1, *Salvia pratensis* 1, *Trifolium pratense* 2, *Trisetum flavescens* 1, *Achillea millefolium* 1, *Veronica chamaedrys* 1, *Bellis perennis* 1, *Centaurea carniolica* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Knautia illyrica* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Leucanthemum ircutianum* 1, *Erigeron annuus* 1, *Galium mollugo* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Sedum spurium* +, *Stellaria media* +, *Trifolium repens* +, *Veronica persica* +, *Ajuga reptans* +, *Brachypodium rupestre* +, *Carex caryophylla* +, *C. flacca* +, *C. muricata* +, *Centaurea jacea* +, *Cerastium tenoreum* +, *Cruciata laevipes* +, *Festuca rupicola* +, *Filipendula vulgaris* +, *Helictotrichon pubescens* +, *Heracleum sphondylium* +, *Hypericum perforatum* +, *Lolium perenne* +, *Luzula campestris* +, *Ornithogalum pyrenaicum* +, *Peucedanum venetum* +, *Primula vulgaris* +, *Pulmonaria officinalis* +, *Asparagus officinalis* r, *Anthoxanthum odoratum* r, *Bromus hordeaceus* r, *Buphthalmum salicifolium* r, *Carex hirta* r, *Galanthus nivalis* r. Skupno smo našli okoli 100 cvetočih dvovetnih žafranov, lastnike sadovnjaka pa opozorili na redko vrsto, ki raste pri njihovi hiši.

3.2 *Hieracium alpinum* L.

9648/4 (UTM 33TVM03) Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Triglavsko pogorje, nad Fužinskimi planinami, greben med Kredu in Slatno, bližje slednji, 2050 m n. m., rob ruševja, dolomitni apnenec, prhninasta rendzina, zakisano alpsko travišče. Leg. & det. I. Dakskobler & B. Zupan, 30. 7. 2009, herbarij LJS, novo nahajališče redke vrste v Julijskih Alpah.

Za alpsko škržolico sta FRAJMAN in SCHÖNSWETTER (2007) pri opisu njenega novega nahajališča na Korošici v Kamniško-Savinjskih Alpah zaradi njene redkosti predlagala uvrstitev v Rdeči seznam praprotnic in semenk Slovenije. V Julijskih Alpah sta bili do zdaj znani le dve nahajališči (Mangart – 9547/4 in Kriški podi – 9548/4) – FRAJMAN & SCHÖNSWETTER (ibid.). V zadnjem času so jo našli tudi v Karavankah (ANDERLE & VREŠ, še neobjavljeno), tukaj pa objavljamo tretje nahajališče v Julijskih Alpah (tudi v njihovem italijanskem delu poznajo le nahajališče v osnovnem polju 9547: Mangart – POLDINI, 2002: 240). Na grebenu med Kredu in Slatno v Triglavskem pogorju je ta škržolica rasla na zelo majhni površini nekaj kvadratnih metrov v združbi, ki je za zdaj sintaksonomsko še ne moremo opredeliti, ima pa naslednjo vrstno sestavo: *Agrostis rupestris* 3, *Hieracium alpinum* 2, *Vaccinium gaultherioides* 2, *V. vitis-idaea* 1, *V. myrtillus* +, *Campanula scheuchzeri* +, *Carex parviflora* +, *Dryas octopetala* +, *Euphrasia minima* +, *Gentianella anisodonta* +, *Festuca nigrescens* +, *Hieracium pilosum* +, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus* +, *Dicranum* sp. +, *Polytrichum* sp. +

3.3 *Knautia illyrica* G. Beck

9749/1 (UTM 33TVM12) Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Bohinj, Ukanc, 527 m n. m., suh, nekoliko ruderaliziran travnik na rečno-ledežiških nanosih okoli 300 m vzhodno od gostišča Erlah in Hotela Zlatorog ter okoli 250 m zahodno od obale Bohinjskega jezera. Leg. & det. I. Dakskobler, 19. 6. 2012, herbarij LJS (že nekaj tednov prej je to vrsto na istem travniku opazal B. Zupan), prvo, a najbrž subspontano nahajališče v Julijskih Alpah.

Ilirsko grabljišče je vzhodnoalpsko-ilirska vrsta, ki v Alpah uspeva le v njihovem prigorju, predvsem v nekaterih italijanskih pokrajinah (AESCHIMANN & al. 2004 b: 416). V Sloveniji je splošno razširjena na suhih travnikih in deloma gozdnih robovih v njenem submediteranskem delu, ponekod tudi na obrobju dinarskega fitogeografskega območja. Razmeroma pogosta je na travnikih v dolini Soče jugozahodno od Mosta na Soči, bližje Alpam pa je doslej nismo opazili. Njeno nahajališče v Ukancu v Bohinju je na travniku, ki smo ga opisali pred nekaj leti (DAKSKOBLER & al. 2010, 2012) in na katerem rastejo še naslednje pri nas bolj ali manj submediteransko razširjene vrste: *Dianthus sanguineus*, *Plantago holosteum*, *P. argentea* subsp. *liburnica*, *Centaurea rupestris*, *Scorzonera villosa*, *Festuca valesiaca*, *Sanguisorba muricata*, *Koeleria macrantha* in *Campanula rapunculus*. Do zdaj smo na tem travniku določali le vrsto *Knautia arvensis*, pri njegovem pregled poleti 2012, ko je grabljišče cvetelo, pa smo opazili obe podobni vrsti, *Knautia arvensis* (pogostejša) in *K. illyrica* (redkejša). Za večino od naštetih posebnosti ukanškega travnika (morda z izjemo vrst *Plantago holosteum* in *Sanguisorba muricata*) menimo, da v Bohinju uspevajo subspontano in so zelo verjetno sem prišle z vojaškimi transporti oz. krmo za konje med prvo svetovno vojno.

3.4 *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult.

9650/3 (UTM 33TVM23) Slovenija: Gorenjska, Bohinjska Bela, železniška postaja, 490 m n. m., peščeno ruderalno travišče na nakladalni rampi ob progi. Leg. & det. I. Dakskobler, 2. 6. 2010, herbarij LJS.

9947/1 (UTM 33TUM80) Slovenija: Primorska, dolina Idrije, Golo Brdo, vzpetina Kanon, 170 m n. m., kamnito travišče (*Carici humilis*-*Centaureetum rupestris*). Leg. & det. I. Dakskobler, 24. 5. 2010 in 21. 6. 2010, herbarij LJS.

Nežna smiljica je evrazijska vrsta, značilnica suhih travišč iz razreda *Festuco-Brometea*, ki je razširjena skoraj v celotnem alpskem loku (AESCHIMANN & al. 2004 b: 952). V Sloveniji je razmeroma redka, z znanimi nahajališči predvsem v submediteranskem in subpanonskem fitogeografskem območju, z redkimi tudi v drugih območjih (JOGAN & al. 2001: 214, JOGAN 2007: 885). V Julijskih Alpah jo je določal T. WRABER (1965, 1972) na prodiščih pri Čezsoči in na meliščih v dolini Bavšice – pri zaselku Logje v Bali. V prejšnjem podpoglavju smo omenili njeno pojavljanje v Ukancu pri Bohinjskem jezeru (det. Andrej Seliškar), ki je najbrž subspontano. Drugotnega izvora je po našem mnenju tudi nahajališče na železniški postaji Bohinjska Bela. V precej ruderalni združbi raste skupaj z vrstami *Arenaria serpyllifolia*, *Medicago lupulina*, *M. sativa*, *M. falcata*, *M. x varia*,

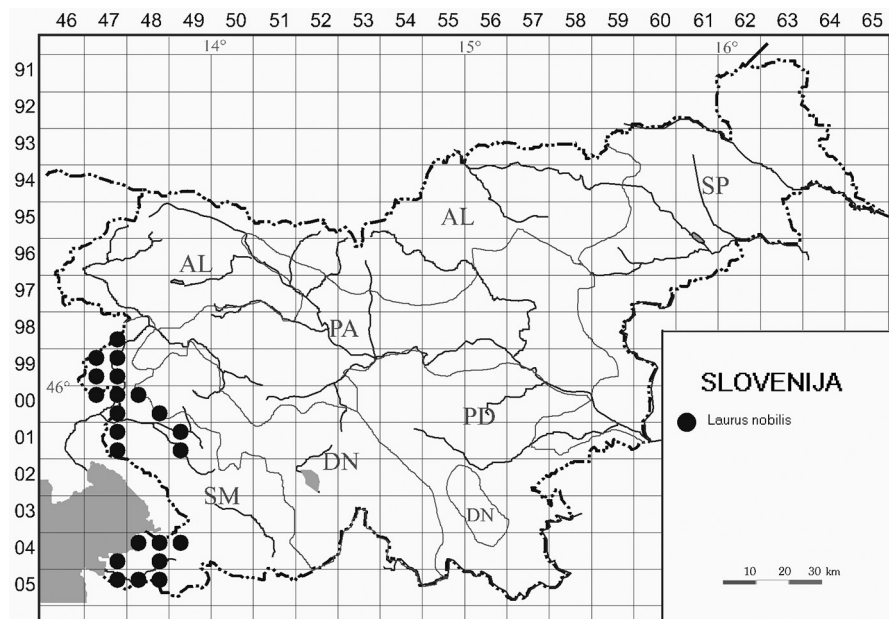
Myosotis arvensis, *Orobancha lutea*, *Petrorhagia saxifraga*, *Reseda lutea*, *Salvia pratensis*, *Trifolium campestre*, *T. dubium*, *Veronica arvensis*, *Vicia hirsuta* in *Viola arvensis*. Na tej železniški postaji in na podobnem rastišču smo lani opazili še eno vrsto, značilno za topla submediteranska travišča, *Verbascum phoeniceum* (DAKSKOBLER 2012). Na naravnih nahajališčih, na kamnitih submediteranskih pašnikih nežno smiljico poznamo na vzpetini Kanon pri Golem Brdu v dolini Idrije (novo nahajališče) in na več krajih na Krasu (v že znanih kvadrantih, glej JOGAN & al., ibid.).

3.5 *Laurus nobilis* L.

9947/4 (UTM 33TUM90) Slovenija: Primorska, srednja Soška dolina, nad levim bregom Soče pod Bodrežem, 100 m n. m., nekaj manjših grmov v mejici tik ob reki pri izlivu potoka Ajbica. Det. I. Dakskobler, 4. 4. 2009, avtorjev popis.

9947/1 (UTM 33TUM80) Slovenija: Primorska, Goriška Brda, Golo Brdo, 130 m n. m., nad cesto proti Seniku, nekdanje terase, porasle s pionirskim gozdom, več primerkov. Det. I. Dakskobler, 16. 3. 2012, avtorjev popis.

9947/2 (UTM 33TUM90) Slovenija: Primorska, srednja Soška dolina, Ložice, 170 m n. m., ob potoku Raztoka, panjevski gozd, *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*, grm visok dva metra. Det. I. Dakskobler, 2. 3. 2012; Plave, vzhodno od vasi Zamedveje, Kamnje,



Slika 1: Razširjenost vrste *Laurus nobilis* v Sloveniji

Figure 1: Distribution of *Laurus nobilis* in Slovenia

180 m n. m., pionirski gozd velikega jesena z veliko lovorovega podmladka – nekoč so tu bile hiše ali gospodarski objekti, a so bili med prvo vojno porušeni. Det. I. Dakskobler, 1. 3. 2012; srednja Soška dolina, levi breg Soče pod Morskim, nasproti tovarne Salonit Anhovo, 100 m n. m., obrečni gozd (*Ornithogalo-Carpinetum*), majhen lovorjev grmič. Det. I. Dakskobler, 3. 3. 2010, avtorjevi popisi.

9947/4 (UTM 33TUL99) Slovenija: Primorska, Plave, 140 m n. m., gozd za cerkvijo z obilo podivjanega lovorja. Det. I. Dakskobler, 2. 3. 2012, avtorjev popis.

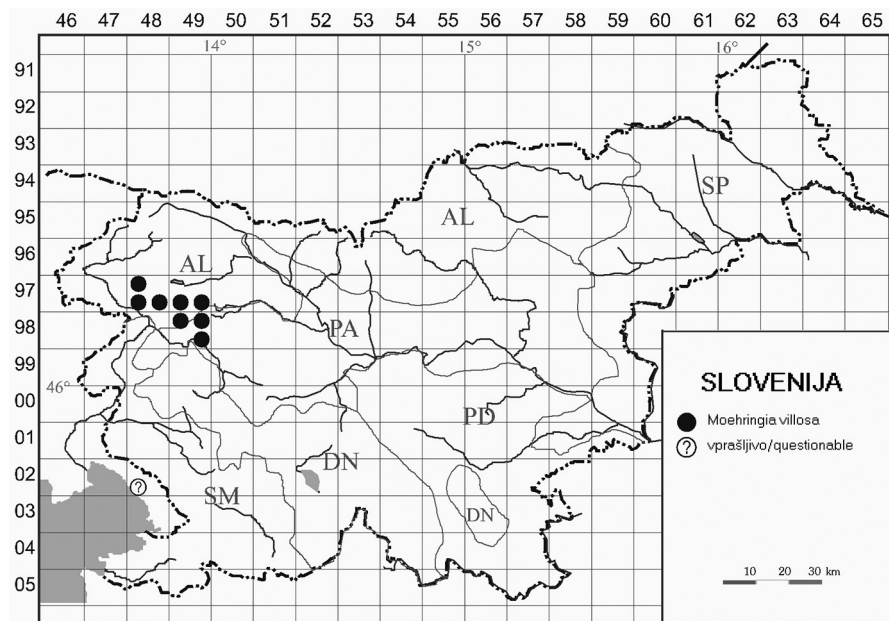
Navadni lovor je mediteranska vrsta, ki ima v Sloveniji tudi naravno nahajališče pri Ospu (T. WRABER & SKOBERNE 1989: 197). Kot gojena rastlina lahko podivja in ga v zadnjih letih pogosto opažamo v gozdnih sestojih v Istri, Vipavski dolini, na ožjem Goriškem, v Goriških Brdih in tudi v srednji Soški dolini skoraj do Ročinja. Ponekod v gozdu najdemo le posamezne primerke, ponekod pa že prave mlade sestoje (primer pri vasi Zamedveje). Njegovo nam znano razširjenost v Sloveniji, naredili smo jo iz podatkov v bazi FloVegSi (upoštevajoč tudi podatke, ki so jih objavili JOGAN & al., 2001: 220), prikazujemo na sliki 1.

3.6 *Moehringia villosa* (Wulf.) Fenzl

9849/2 (UTM 33TVM11) Slovenija: Primorska, Cerkljansko, Kojca, nad Hudičevim robom, 1090 m n. m., osamljen dolomitni skalni rogelj ob robu nekdanje senožeti. Kratkodlakava popkoresa raste v navpičnem delu roglja (dolomitu je primešan roženec) na površini okoli 6 m², skupaj z vrstami *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Festuca stenantha*, *Kernera saxatilis* in *Hieracium bifidum*. Leg. & det. I. Dakskobler, 25. 10. 2012, herbarij LJS, novo nahajališče v že znanem kvadrantu.

9849/4 (UTM 33TVM) Slovenija: Primorska, Cerkljansko, pobočja Kojce nad Orehkom, Hudičev rob, spodnji del, 940 m n. m., dolomit z rožencem, v previsnem delu skalovja, na površini okoli 20 m² skupaj z vrstami *Potentilla caulescens*, *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Kernera saxatilis* in *Sesleria caerulea* subsp. *calcaria*. Leg. & det. I. Dakskobler, 8. 11. 2012, herbarij LJS, novo nahajališče v novem kvadrantu.

Kratkodlakava popkoresa je endemit južnih Julijskih Alp s prigorjem in evropsko varstveno pomembna vrsta. Do nedavnega smo mislili, da je razširjena le v zelo ozkem območju med Črno prstjo, Črno goro, Koblo, Vrhom Bače in Slatnikom na severovzhodu, Poreznom na jugovzhodu, Malim vrhom nad Grahovim na jugu in Vrhom nad Sopotom ter Rdečim robom na zahodu, z večino znanih nahajališč v zgornji Baški dolini (DAKSOKBLER 2000, 2004). STARMÜHLER (2007: 409 in 437) je objavil podatek o herbarijski poli, ki jo hrani univerzitetni herbarij v Gradcu (GZU 041053). Na poli so primerki kratkodlakave popkorese, na etiketi pa je napisano nahajališče Grignano, datum nabirka je nejasen, 5. 19... (mesec maj, najbrž v začetku 20. stoletja). Avtor herbarijske pole je Franz Stolba. To je bil, kot piše STARMÜHLER (ibid.), zanesljiv nabiralec in dober florist, ki je v začetku 20. stoletja botaniziral predvsem na Tržaškem Krasu, v Tržaškem zalivu, na zahodni istrski obali in v notranjosti Istre južno od Kanfanara, svoje zbirke pa je hranil v graškem univerzitetnem herbariju (GZU). STARMÜHLER (ibid.) je golo obliko kratkodlakave popkorese (*Moehringia villosa* f. *glabrescens*) v tem članku dvignil na rang podvrste (*Moehringia villosa* subsp. *glabrescens*). Grignano / Grljan leži ob tržaški obali nekoliko severozahodno od Miramarskega gradu in



Slika 2: Razširjenost vrste *Moehringia villosa*

Figure 2: Distribution of *Moehringia villosa*

primerki kratkodlakave popkorese, ki naj bi jih tam nabral F. Stolba so povsem goli, stebelni listi so široki do 2,5 mm, drugače pa so podobni tistim iz Julijskih Alp (Starmühler je to herbarijsko polo fotografiral in fotografije poslal avtorju tega zapisa, ki soglaša, da pripadajo vrsti *Moehringia villosa*). POLDINI (2009: 376 in 598) je v svoji natančni kartografski predstavitvi flore tržaškega in goriškega Krasa Starmühlerjevo objavo sicer upošteval, vendar je nahajališče na arealni karti označil z vprašajem. Dopusča možnost, da je prišlo do zamenjave herbarijske etikete (in so bile rastline dejansko nabrane drugje). Ob tržaški obali drugi botaniki ne prej ne poslej niso nikoli opazili te popkorese. Nova nahajališča, ki jih opisujemo v tem članku, niso tako presenetljiva kot Stolbovo, saj so v širšem območju že znanih nahajališč in na zelo podobnih rastiščih (dolomit z rožencem, navpično do previsno prisojno skalovje). Se je pa znani areal te vrste tudi v Sloveniji nekoliko razširil. Nahajališča v Hudičevem robu (za zdaj smo kratkodlakavo popkoreso opazili na treh krajih, domnevamo da jih je še več in bomo to preverili letos spomladi) na jugovzhodnih pobočjih Kojce nad Orehkom so najbolj južna v Sloveniji. Zdaj znano razširjenost kratkodlakave popkorese (rang podvrste za golo obliko se nam zdi vprašljiv – zakaj, je utemeljila že BENEDIČIČ 1957, ki je na precej nahajališčih našla tako tipično kot golo obliko, zato za arealno karto upoštevamo rang vrste) prikazujemo na sliki 2. V tej karti je z vprašajem označen tudi kvadrant domnevnega nekdanjega nahajališča pri Grljanu ob Tržaški obali.

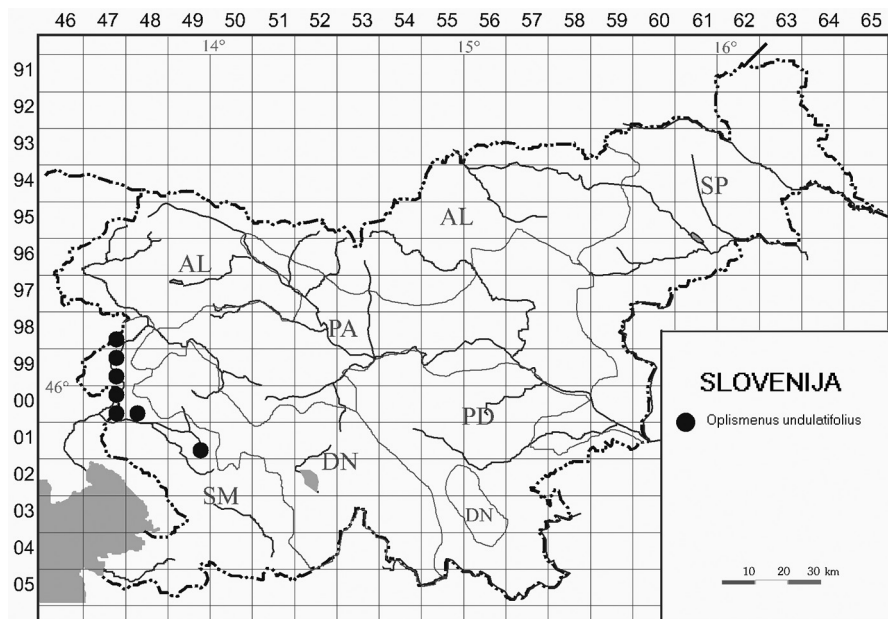
3.7 *Oplismenus undulatifolius* (Ard.) P. Beauv.

9947/2 (UTM 33TUM90) Slovenija: Primorska, srednja Soška dolina, Ložice, brežina ob cesti na Goljevico, 130 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 2. 3. 2012 in 20. 9. 2012, herbarij LJS.

9947/4 (UTM 33TUL99) Slovenija: Primorska, srednja Soška dolina, Deskle, zaselek Griljevšče, 140 m n. m., ob robu makadamske cesti, ki vodi proti opuščenemu kamnolomu. Nagubanolistna ščetinka raste na površini le nekaj kvadratnih metrov. Leg. & det. I. Dakskobler, 28. 9. 2012, herbarij LJS.

0047/2 (UTM 33TUL98) Slovenija: Primorska, Nova Gorica, Kostanjevica, severno pobočje, okoli 130 m n. m., ob stezi v drugotnem mešanem gozdu. Leg. & det. I. Dakskobler, 14. 1. 2012, herbarij LJS.

O novih nahajališčih nagubanolistne ščetinke v Srednjem Posočju (v okolici Ajbe) smo podrobno pisali pred nekaj leti (DAKSKOBLER & VREŠ 2009: 23–27). Takratnim opažanjem lahko dodamo le to, da je ta trava na severnem Primorskem očitno pogostejša, kot smo mislili (slika 3) in njena rastišča v srednjem Posočju so si zelo podobna. V glavnem raste na razmeroma majhnih površinah na cestnih brežinah in robovih, na flišu, v sestojih, ki jih uvrščamo v asociacijo gozdnih robov *Ornithogalo pyrenaici-Oplismenetum undulatifolii*.



Slika 3: Razširjenost vrste *Oplismenus undulatifolius* v Sloveniji

Figure 3: Distribution of *Oplismenus undulatifolius* in Slovenia

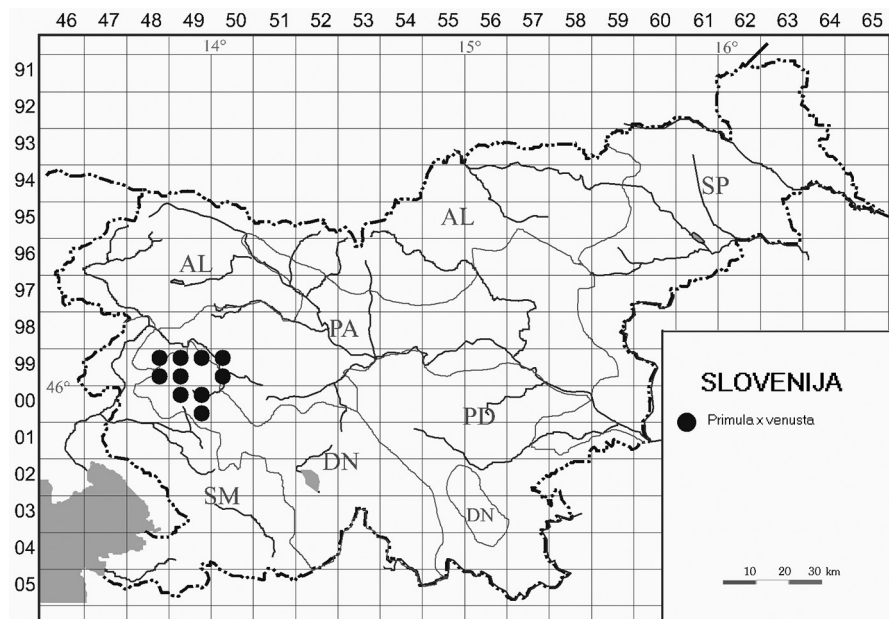
3.8 *Primula x venusta* Host

9948/2 (UTM 33TVM00) Slovenija: Primorska, dolina Idrijce, Slap ob Idrijci, Skopica, pobočja severno pod Vrhom Skopice, 780 do 800 m n. m., nekoliko vlažno skalovje v gozdu ob zelo strmem žlebu, na dveh približno 50 m oddaljenih krajih. Det. I. Dakskobler, 12. 4. 2011, avtorjeve fotografije, do zdaj najbolj severozahodno nahajališče tega taksona; severni rob Trnovskega gozda, Vrh Skopice, pobočja nad dolino Idrijce, skalovje, 840 m n. m. Det. I. Dakskobler, 18. 4. 2012, avtorjeve fotografije.

9948/4 (UTM 33TVL09) Slovenija: Primorska, Trnovski gozd, Stanov rob, pomol nad dolino Trebuše, 1150 m n. m., kamnito travnišče. Det. I. Dakskobler, 19. 5. 2004, avtorjeva fotografija.

9949/3 (UTM 33TVL09) Slovenija: Primorska, Trnovski gozd, Govci, pod Poldanovcem, v smeri proti Zelenemu robu, 1170 m n. m., skalne razpoke, skupaj z obema starševskima vrstama. Det. I. Dakskobler, 11. 5. 2011, avtorjeve fotografije; Govci, ostenje Poldanovca, v razu večje skalne gmote, porasle s črnim borom, 1040 m n. m. Det. I. Dakskobler, 11. 5. 2011 in 29. 4. 2012, avtorjeve fotografije.

9949/3 (UTM 33TVL19) Slovenija: Primorska, dolina Trebuše, povirje Trebušice (Suha grapa), pod Malimi Govci pred Brusovo grapo, 800 m n. m., skalovje v gozdu. Det. I. Dakskobler, 5. 5. 2011, avtorjeve fotografije.



Slika 4: Razširjenost taksona *Primula x venusta*

Figure 4: Distribution of *Primula x venusta*

Idrijski jeglič je endemit, križanec med avrikljem (*Primula auricula*) in kranjskim jegličem (*P. carniolica*). Ker je slednji evropsko varstveno pomembna vrsta, lahko podobno zapišemo tudi za križanca, ki ima še precej ožji areal kot kranjski jeglič. Njegova do zdaj znana nahajališča so obravnavali HLAČA (1964, 1966) T. WRABER & SKOBERNE (1989), BAVCON (1988), TERPIN (1994), VELIKONJA (2008, 2012), DAKSKOBLER & al. (2010) in BREŠČAK (2011). JENČIČ (1900: 45) je objavil tudi nahajališče v Peklu nad Borovnico, kjer naj bi jo nabral Derganc, a je šlo za pomoto in so bili ti primerki dejansko nabrani na Jelenku (T. WRABER 2008: 62). WINTER (1895: 37) jo navaja v Iškem vintgarju, kar pa je najbrž napačen določitev, saj jo kasnejši viri ne upoštevajo, niti je ne potrjujejo tamkajšnje najnovejše podrobne raziskave (ACCETTO 2010). Zapišemo lahko, da so tudi nahajališča, ki sta jih T. WRABER & SKOBERNE (1989: 259) navajala kot historična, z zadnjo potrditvijo pred letom 1945, vsa v novejšem času potrjena. Največ teh nahajališč, predvsem tista na Idrijskem, je pregledal ljubiteljski botanik in akademski slikar Rafko Terpin, ki njihovo stanje tudi vsakoletno spremlja. Na vseh nam znanih nahajališčih raste križanec skupaj s starševskima vrstama, v podobnih združbah kot raste kranjski jeglič (bolj ali manj vlažne skalne razpoke, redkeje gruč pod stenami in kamnito travišče). Izjema pa je nahajališče na Otlici, pod Navršami, zahodno od domačije Zavrhovce (najditelj Janez Medvešek, objava BREŠČAK 2011). Tam v okolici raste le avrikelj, najbližja znana nahajališča kranjskega jegliča pa so oddaljena več km zračne črte. Za primerke z Otlice je značilno, da rastejo v majhni skupini (okoli 10 rozet), cvetovi so modri, v goltu pa beli in ne rumenkasti, kot je običajno pri idrijskem jegliču. Listi so zelo podobni listom idrijskega jegliča z drugih nam znanih nahajališč. Rastišče je kamnito zaraščajoče travišče (ograja preprečuje, da bi se tu pasle ovce), ki ga začasno uvrščamo v asociacijo *Primulo auriculae-Seslerietum kalnikensis*. Razširjenost idrijskega jegliča v Sloveniji, kjer upoštevamo tudi podatek z Otlice, prikazuje slika 4.

3.9 *Ruscus aculeatus* L.

9950/3 (UTM 33TVL29) Slovenija: Primorska, dolina Idrijce, Spodnja Idrija, Na Vasi, 20 m jugozahodno nad hišo Na Vasi 1, 320 m n. m., apnenec in laporovec, mešan gozd na zelo strmem pobočju (*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*). Bodeča lobodika, en sam šop, raste na spodnjem robu gozda. Det. I. Dakskobler, 2. 3. 2011 in 22. 5. 2012, avtorjeve fotografije, prvo znano nahajališče na Idrijskem.

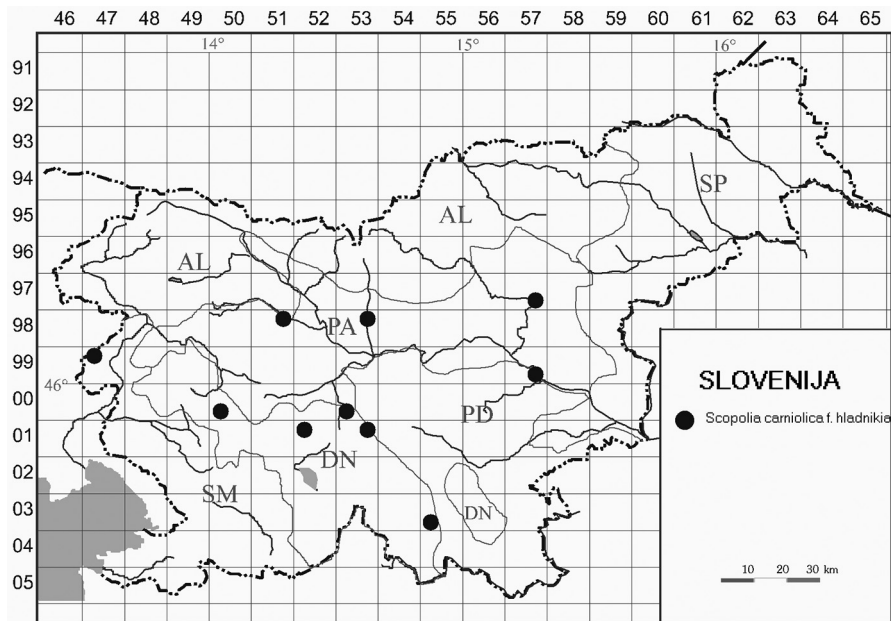
O najdbi bodeče lobodike nad Spodnjo Idrijo smo že poročali (DAKSKOBLER & al. 2011: 36 in 68), a smo v besedilu pomotoma napisali napačen kvadrant nahajališča, to je 0050/1 (v pregledni tabeli, na str. 68, je kvadrant nahajališča pravilen). Na tem mestu napako popravljamo. V dolini Idrijce ta značilnica mediteranskih in submediteranskih toploljubnih gozdov uspeva precej pogosto v njenem spodnjem teku, med Mostom na Soči in koncem Stopnika, naprej po rečnem teku navzgor pa je nismo opazili. Tudi v splošnem, to kažejo naša vsakoletna fenološka opazovanja, je podnebje v Spodnji Idriji in Idriji precej hladnejše od podnebja pri Stopniku in nizvodno, vendar je mikrolokacija nahajališča pri Spodnji Idriji toplotno ugodna, lega je prisojna in zavetrna. Da gre za vrsto, ki v zanj ugodnih razmerah lahko uspeva marsikje, kažejo naša opazovanja na Tolminskem, kjer smo jo najvišje našli na pobočjih Vodil vrha nad Zatolminom na

nadmorski višini okoli 930 m in na pobočjih Tolminskega Triglava (Poloje) na nadmorski višini 980 m, obakrat v pionirskem gozdu belega gabra in gradna na potencialnih rastiščih bukovega gozda (*Ostryo-Fagetum*). To so za zdaj nam znana najvišje ležeča nahajališča te vrste v Sloveniji.

3.10 *Scabiosa hladnikiana* Host

- 9849/3** (UTM 33TVM10) Slovenija: Primorska, Cerkljansko, Šebrelje, strma dolomitna gozdnata pobočja pod Sv. Ivanom nad dolino Idrijce, 420 m n. m., *Fraxino ornio-Ostryetum*. Leg. & det. I. Dakskobler, 28. 6. 2010, herbarij LJS; Stopnik, na desnem bregu Idrijce, pod zaselkom Tilnik, 240 m n. m., suho, še košeno travišče. Leg. & det. I. Dakskobler, 8. 6. 2010, herbarij LJS.
- 9849/4** (UTM 33TVM10) Slovenija: Primorska, Cerkljansko, dolomitni greben Kovka nad Sevnico (Sjavnico) v smeri proti Jagrščam, 500 m n. m., suho travišče (*Scabiosa hladnikiana-Caricetum humilis*). Leg. & det. I. Dakskobler, 29. 5. 2011, herbarij LJS; Reka, dolina Sevnice (Sjavnice), nad Munhom, pod sv. Ivanom, 460 m n. m., pomol, suho travišče in grmišče. Det. I. Dakskobler, 29. 10. 2010, avtorjev popis; desni breg Idrijce, na pomolu pod Roglco, 470 m n. m., gozdna jasa. Leg. & det. I. Dakskobler, 8. 6. 2010, herbarij LJS; Bukovo, zaselek Laharn, 560 m n. m., na pobočjih nad kamnolomom. Det. I. Dakskobler, 29. 10. 2009, avtorjev popis.
- 9949/1** (UTM 33TVM10) Slovenija: Primorska, Dolenja Trebuša, domačija V Grapi, 900 m n. m., suho travišče (*Scabiosa hladnikiana-Caricetum humilis*) na pobočjih Rovta. Leg. & det. I. Dakskobler, 4. 7. 2012, herbarij LJS.
- 9949/2** (UTM 33TVM10) Slovenija: Primorska, Cerkljansko, dolina Sevnice (Sjavnice) pod Jagrščami, opuščena senožet pri domačiji V Kopačnicah, 400 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 29. 5. 2011, herbarij LJS; Jagršče, 670 m n. m., dolomitno pobočje pri vzpetini Kopa, nad kamnolomom, rdeče borovje (*Genisto januensis-Pinetum sylvestris*). Leg. & det. I. Dakskobler, 1. 7. 2010, herbarij LJS.
- 9950/3** (UTM 33TVL29) Slovenija: Primorska, Idrija, zaselke Češnjice, 535 m n. m., na robu pionirskega rdečega borovja. Leg. & det. I. Dakskobler, 25. 8. 2012, herbarij LJS.

Hladnikov grintavec je ilirska vrsta in sodi med endemite slovenskega ozemlja in bližnje sosesčine (T. WRABER 1996). Je značilna vrsta suhih travišč iz razreda *Festuco-Brometea*, še posebej asociacije *Scabiosa hladnikiana-Caricetum humilis*, pogosto pa raste tudi v vrzelastih bazofilnih gozdovih rdečega bora ter črnega gabra in malega jesena. V Sloveniji ga doslej v Julijskih Alpah še nismo našli. AESCHIMANN & al. (2004 b: 418) kot edino območje, kjer ta vrsta uspeva v Alpah, označujejo provinco Pordenone, kot območja, kjer je njeno pojavljanje možno in ga je treba še raziskati, pa province Udine, Belluno in Treviso. POLDINI (2002) te vrste nima v seznamu flore Furlanije Julijske krajine (kamor sodita provinci Pordenone in Udine) in mogoče je, da v teh pokrajinah uspeva le nekoliko podoben takson *Scabiosa lucida* subsp. *stricta*. Ta po naših spoznanjih uspeva tudi pod Golaki v Trnovskem gozdu (kvadrant 0049/1), kjer Gradivo (JOGAN & al. 2001: 341) navaja točko za vrsto *S. hladnikiana*. Opisana nova nahajališča so v prigorju Julijskih Alp, v Cerkljanskem in Idrijskem hribovju, in so za zdaj najbolj severozahodna v Sloveniji.



Slika 5: Razširjenost taksona *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana* v Sloveniji

Figure 5: Distribution of *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana* in Slovenia

3.11 *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana* (Biatz. & Fleischm.) E. Mayer

0050/3 (UTM 33TVL28) Slovenija: Primorska, Trnovski gozd, Mrzli Log, Špičasti vrh, 1000 m n. m., manjša kotanja v prisojnem dolomitnem pobočju, pionirski gozd gorskega javorja in bukve (*Isopyro-Fagetum*) na nekdanjem kopišču. Leg. & det. I. Dakskobler, 2. 4. 2012, herbarij LJS in avtorjeve fotografije.

Hladnikov volčič je endemična oblika kranjskega volčiča, z zelo malo znanimi nahajališči. Pregledno sta jih objavila T. WRABER & SKOBERNE (1989: 294). Kasneje (DAKSKOBLER 1995) smo objavili še nahajališče v grapi Zel potoka v dolini Idrije, edino v submediteranskem fitogeografskem območju Slovenije. KOČIAN (2001: 22–23) je poročal o dveh nahajališčih Hladnikovega volčiča južno od Ljubljane (pri Rogatcu nad Želimljami in vzhodno od Borovniškega Pekla) in o razlikah v primerjavi z običajno obliko. Naše novo nahajališče je v dinarskem fitogeografskem območju, v vzhodnem delu Trnovskega gozda, prvo na Idrijskem (kar je zanimivo v toliko, ker se različek imenuje po idrijskem rojaku Hladniku). Pod Špičastim vrhom primerki, ki imajo tudi zunaj rumenozelene vence, v manjši skupini uspevajo skupaj z običajno obliko kranjskega volčiča, ki je v tem delu Trnovskega gozda precej pogost (kar ne velja za njegov osrednji in zahodni del). Razširjenost te endemične forme prikazujemo na sliki 5.

3.12 *Sesleria caerulea* (L.) Ard. subsp. *caerulea* (= *S. uliginosa* Opiz.)

0252/1 (UTM 33T VL57) Slovenija: Notranjska, Cerknica, Rutarjeva domačija, Ločica ob Cerknikiščici, 565 m n. m., visokodebelni sadovnjak na rečnem nanosu. Leg. & det. I. Dakskobler, 27. 4. 2011, herbarij LJS.

Barjanska vilovina je v Sloveniji zelo redka vrsta T. WRABER & SKOBERNE (1989: 301) navajata eno samo nahajališče : Ljubljana – Rakova jelša, in kot leto zadnje potrditve 1948 (herbarijski primerek E. Mayerja). JOGAN & al. (2001: 354) jo v svoji v arealni karti poleg na tem nahajališču označujejo še v štirih drugih kvadrantih. FRAJMAN (in litto.) nam je sporočil vire za te kvadrante. Vir za kvadrant 9653/1 je elaborat o Flori in vegetaciji Kamniško-Savinjskih Alp (MARINČEK & al. 1995), kjer je na strani 12 ta vrsta dejansko navedena. V bazi FloVegSi (SELIŠKAR & al. 2003) je kot avtor štirih podatkov za ta kvadrant napisan P. Haderlapp. Prišlo je do tehnične napake pri prenosu podatkov, ko se je izvorni vnos v računalnik ATARI *S. varia* pretvoril v *S. uliginosa* (VREŠ, in litt.). HADERLAPP (1982) ima v obsežni fitocenološki tabeli in besedilu navedeni le vrsti *Sesleria varia* in *S. sphaerocephala*. Vir za podatka za kvadranta 0047/1 in 0049/2 je POSPICHAL (1897: 87). Tudi pri uporabi tega vira je prišlo do pomote pri vnosu v bazo. POSPICHAL (ibid.) namreč omenja dve varieteti vrste *Sesleria caerulea*: var. *typica* (nahajališča na primer Sv. Valentin, Sv. Gora, nad Osekom, Predmeja) in var. *uliginosa* (za katero pozna le nahajališče pri Ogleju). JOGAN (2007: 875) navaja nahajališča v Bohinju (ki je kot edino potrjeno tudi nedavno), na Lovrenških barjih (vir je HAYEK 1956: 82) in v okolici Ljubljane. V bazi FloVegSi (ibid.) sta še dva podatke B. Anderleta iz Bohinja in Zgornje Savske doline, ki pa za zdaj še nista bila objavljena. Takson je kot redke uvrščen v Rdeči seznam praprotnic in semenk Slovenije (ANON. 2002). Njegovo nahajališče v Cerknici je na zdaj že precej okrnjeni Rutarjevi domačiji, ki je nekoč imela tudi vodni mlin. Barjansko vilovino smo opazili na travniku med opuščenimi rakami nekdanjega mlina in Cerknikiščico, na katerem rastejo posamezne stare jable. Travnik je na rečnih nanosih in je zanj značilna spremenljiva talna vlažnost (občasna sušnost in občasna namočenost). Njegove floristične sestave podrobneje nismo popisali, prevladujejo pa vrste iz razreda *Molinio-Arrhenatheretea*. Takson smo določili s pomočjo določevalnega ključa v Avstrijski ekskurzijski flori (FISCHER & al. 2008). Zaradi dejstva, da so rese krovnih plev pri primerkih iz Sloveniji tudi pri taksonu *S. caerulea* subsp. *calcaria* pretežno dolge 1–2 mm (JOGAN 2007: 875) in morfološke variabilnosti taksona *S. caerulea* s. lat., bo v bodoče nujno potrebna morfološka primerjava primerkov taksona *S. calcaria* subsp. *caerulea* (= *S. uliginosa*) na recentnih nahajališčih (tudi v Cerknici) z najbližje rastočimi primerki taksona *S. caerulea* subsp. *calcaria* in tudi podrobna fitocenološka primerjava rastišč obeh podobnih taksonov (JOGAN, in litt.). Ker je Rutarjeva domačija razdeljena več dedičem in je v bližini Kmetijska zadruga, ki bi ta svet morda želela odkupiti, je nevarnost, da bo ta majhen sadovnjak v prihodnosti povsem spremenjen, lahko tudi pozidan. Zdajšnja raba barjanske vilovine na tem rastišču ne ogroža.

3.13 *Thelypteris palustris* Schott

9749/2 (UTM 33TVM12) Slovenija: Gorenjska, Bohinj, Bohinjska Bistrica, pod Dobravo, 525 m n. m., površno rastišče na ledeniškem gradivu (til), večja blazina močvirke krpače

raste pod zastorom pepelnatosive vrbe (*Salix cinerea*). Leg. & det. I. Dakskobler & B. Zupan, 19. 5. 2011, herbarij LJS.

9848/4 (UTM 33TVM00) Slovenija: Primorska, dolina Idrijce, Slap ob Idrijci, na levem bregu Idrijce ob cesti proti Bukovci, 180 m n. m., ob robu loga (*Carici remotae-Fraxinetum*). Leg. & det. I. Dakskobler, 21. 5. 2011, herbarij LJS.

9995/1 (UTM 33TVM90) Slovenija: Štajerska, Zasavje, pri vasi Sava, 225 m n. m., črno jelševje (*Alnetum glutinosae* s. lat.). Leg. & det. I. Dakskobler & A. Seliškar, 17. 5. 2010, herbarij LJS.

0050/2 (UTM 33TVL28) Slovenija: Primorska, Godovič, pri bajerju Šebalk, 580 m n. m., za pregrado bajerja. Leg. & det. I. Dakskobler, 7. 6. 2010, herbarij LJS.

Močvirska krpača je ranljiva vrsta slovenske flore (ANON. 2002). Število njenih znanih nahajališč se z intenzivnejšimi raziskavami mokrišč v zadnjih letih nekoliko povečuje (če primerjamo arealne karte v T. WRABER & SKOBERNE 1989: 312, JOGAN & al. 2001: 379) in zdajšnje stanje v bazah FloVegSi ali CKFF, kar še posebej velja za nahajališča v osrednji in vzhodni Sloveniji. Še vedno pa je ta vrsta v severozahodni Sloveniji zelo redka, le s štirimi znanimi nahajališči v Julijskih Alpah in njihovem prigorju. Dve sta v Bohinju (poleg novega pri Bohinjski Bistrici še na severni obali Bohinjskega jezera), dve pa v Posočju, Na dolgem pri Tolminu in ob Idrijci pri Bukovci. Slednje novo nahajališče smo kratko omenili že v opisu rastlinstva ob reki Idrijci (DAKSKOBLER & al. 2011), prav tako smo novo nahajališče na Idrijskem, pri bajerju Šebalk omenili v pregledu rastja in rastlinstva občine Idrija (DAKSKOBLER & al. 2010) in nahajališče v Zasavju v elaboratu o rastlinstvu ob srednji Savi (VREŠ & al. 2010), a jih na tem mestu zaradi preglednosti tudi navajamo. Novo nahajališče v Bohinju je v sklopu zelo zanimivih povirij, kjer raste več zavarovanih kukavičevk in Občini Bohinj in Zavodu za varstvo narave, enoti v Kranju, smo predlagali ustrezno zavarovanje.

3.14 *Woodsia pulchella* Bertol.

9548/2 (UTM 33TVM04) Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Martuljske gore, pod Špiikom, ostenje Rušice, 1600 m n. m., navpična stena iz dolomitnega apnenca, obrnjena proti jugovzhodu, združba skalnih razpok z naslednjo vrstno sestavo: *Woodsia pulchella* +, *Potentilla clusiana* +, *Rhodothamnus chamaecistus* +, *Asplenium viride* +, *Paederota lutea* +, *Valeriana saxatilis* +, *Saxifraga squarrosa* +, *Sesleria caerulea* subsp. *calcaria* +, *Viola biflora* r, *Carex mucronata* r. Leg. & det. I. Dakskobler, 6. 9. 2006, herbarij LJS.

9747/2 (UTM 33TUM92) Slovenija: Primorska, Julijske Alpe, Krnsko pogorje, Krn, skalni raz ob poti Silva Korena, 1850 m n. m., združba skalnih razpok z naslednjo vrstno sestavo: *Woodsia pulchella* +, *Campanula zoysii* 1, *Saxifraga squarrosa* 1, *S. crustata* +, *Paederota lutea* +, *Primula auricula* +, *Petrocallis pyrenaica* + in *Sesleria caerulea* subsp. *calcaria* +. Leg. & det. I. Dakskobler, 11. 9. 2010, herbarij LJS. Potrditev najdbe T. Wraberja iz avgusta 1976 (T. WRABER 1978: 121).

Mična vudsovka je redka prebivalka skalnih razpok na karbonatni podlagi (predvsem na dolomitu in dolomitnem apnencu). Znana so njena nahajališčih v Julijskih in Kamniško-

Savinjskih Alpah (glej na primer T. WRABER 1978, ČUŠIN & DAKSKOBLER 2001: 79). JOGAN & al. (2001: 412) objavljajo tudi podatek za Karavanke (kvadrant 9550/1). Morda je ta podatek pomota in je prišlo do napake pri vnosu in do zamenjave karavanške Babe (Dovška Baba) z Veliko Babo v Krnskem pogorju, kjer to vrsto navaja MAYER (1959:17) – JOGAN (in litt.). Nahajališče v ostenju Rušice nad krnico Pod Srcem je za zdaj prvo znano nahajališče mične vudsove v gorenjskem delu Julijskih Alp.

4 Zaključki

V članku smo opisali nova nahajališča nekaterih slovenskih endemitov. Najbolj severozahodna nahajališča vrste *Scabiosa hladnikiana* v Sloveniji so v Cerkljanskem in Idrijskem hribovju (kvadranti 9849/3, 9849/4, 9949/1 in 9949/2). Vrsta *Moehringia villosa* ima najbolj južno doslej znano nahajališče v Sloveniji v skalovju na prisojnih pobočjih Kojce nad Orehovsko grapo na Cerkljanskem (kvadrant 9849/4). Takson *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana* smo našli v javorovo-bukovem gozdu v vzhodnem delu Trnovskega gozda, pod Špičastim vrhom (0050/3). Takson *Primula x venusta* se pojavlja na več krajih na severnem robu Trnovskega gozda (Govci), v kvadrantih 9949/3 in 9948/4 ter v Skopici nad dolino Idrijce (9948/2), kar je za zdaj njegovo najbolj severozahodno nahajališče.

Opisali smo nova nahajališča nekaterih vrst, ki so uvrščena kot redka ali ranljiva na Rdeči seznam praprotnic in semenk Slovenije, ali pa so za ta seznam predlagane. Vrsta *Crocus biflorus*, ki smo jo doslej v Sloveniji poznali le na treh nahajališčih v Srednjem Posočju, raste tudi v vasi Zemedveje (9947/2), na travniku in sadovnjaku ob še naseljeni domačiji. Takson *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea* (= *S. uliginosa*) smo našli v Cerknici (0252/1), na obrečnem travniku / sadovnjaku ob Cerkniščici. Rastišče je na robu strnjenelega naselja in mu morda grozi uničenje. Novo nahajališče vrste *Hieracium alpinum* v Julijskih Alpah je na grebenu Kreda – Slatna v Triglavskem pogorju (9648/4), novo nahajališče vrste *Woodsia pulchella* pa v ostenju Rušice v Martuljskih gorah (9548/2). Novo nahajališče vrste *Thelypteris palustris* v tem gorovju pa je na povrhnem rastišču na ledeniškem gradivu (til) pri Bohinjski Bistrici (9749/2), na območju, ki smo ga zaradi nahajališč več zavarovanih kukavičevk Zavodu za varstvo narave, enoti v Kranju predlagali za zavarovanje. Za vrsto *Oplismenus undulatifolius* ugotavljamo, da v Sloveniji ni tako redka, saj smo jo našli še na treh novih nahajališčih v Srednjem Posočju (v kvadrantih 9947/2, 9947/4 in 0047/2). Navadno raste v (pol)ruderalnih združbah gozdnih robov, pogosto na cestni brežini.

Vzhodnoalpsko-ilirska vrsta *Knautia illyrica* raste tudi v Julijskih Alpah in sicer na že znanem travniku v Ukancu blizu Bohinjskega jezera (9749/1), na katerem uspeva še več drugih za to alpsko dolino nenavadnih toploljubnih vrst, ki so domnevno sem prišle z vojaškimi transporti (senom za konje) med prvo svetovno vojno. Tudi nahajališče vrste *Koeleria macrantha* na nakladalni rampi na železniški postaji v Bohinjski Beli (9650/3) je domnevno subspontano. To pa najbrž ne velja za nahajališče mediteranske vrste *Ruscus aculeatus* pri Spodnji Idriji (9950/3), saj ugotavljamo, da ta vrsta v Sloveniji lahko na zanje ugodnih rastiščih (prisojnih, zavetnih legah) uspeva tudi v notranjosti države in celo v montanskem pasu, vse do nadmorske višine skoraj 1000 m. Nasprotno pa druga mediteranska vrsta *Laurus nobilis* v zahodni in jugozahodni Sloveniji razen na enem nahajališču uspeva le subspontano. Podivjala je iz gojitve in se širi v gozdne sestoje v bližini nekdanjih bivališč tudi v Srednjem Posočju med Solkanom in Ročinjem.

5 Summary

The article describes new localities of several Slovenian endemic species. The northwesternmost localities of *Scabiosa hladnikiana* in Slovenia are in the Cerknj and Idrija mountains (quadrants 9849/3, 9849/4, 9949/1 and 9949/2). The southernmost locality of *Moehringia villosa* in Slovenia are the cliffs on the southeast-exposed slopes of Mt. Kojca above the Orehovska grapa gorge in the Cerknj region (quadrant 9849/4). *Scopolia carniolica* f. *hladnikiana* was found in a maple-beech forest (*Isopyro-Fagetum*) in the eastern part of the Trnovski gozd plateau, under the peak Špičasti vrh (0050/3). The taxon *Primula x venusta* occurs in several spots on the northern edge of the Trnovski gozd plateau (the area of Govci), in the quadrants 9949/3 and 9948/4, and in Skopica above the Idrija valley (9948/2), which is its northwesternmost locality.

We also described new localities of some species that are either listed as rare or vulnerable on the Red Data List of Vascular Plants in Slovenia or have been proposed to be included on the List. *Crocus biflorus*, which has so far only been known on three localities in the Central Soča Valley, grows also in the village of Zemedveje (9947/2), on a meadow and an orchard next to a still inhabited homestead. *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea* (= *S. uliginosa*) was found in Cerknica (0252/1), on a riparian meadow/orchard along the Cerknjščica. The site is located on the margin of an urban area and may be in danger of destruction. The new locality of *Hieracium alpinum* in the Julian Alps is on the Kreda – Slatna ridge in the Triglav mountains (9648/4) and the new locality of *Woodсия pulchella* is in the face (wall) of Rušica in the Martuljek chain (9548/2). The new locality of *Thelypteris palustris* is on a spring site on uncemented moraines (till) at Bohinjska Bistrica (9749/2), in the region which is proposed for protection because it is also a site of several protected orchids. *Oplismenus undulatifolius* is not that rare in Slovenia as thought up till now, as we have found it on three new localities in the Central Soča Valley (in quadrants 9947/2, 9947/4 and 0047/2). It normally grows in (semi)ruder communities of forest edges, frequently on road banks.

The eastern Alpine-Illyrian species *Knautia illyrica* was discovered also in the Julian Alps, from where it was not known before. It grows on the meadow in Ukanc near Lake Bohinj (9749/1), where several other thermophilous species, unusual for this Alpine valley, can be found – these species were supposedly introduced here through military transports (of hay for horse fodder) during World War I. The locality of *Koeleria macrantha* on the loading ramp at the railway station in Bohinjska Bela (9650/3) is also supposedly sub-spontaneous. This, however, is unlikely for the locality of the Mediterranean species *Ruscus aculeatus* at Spodnja Idrija (9950/3), as in Slovenia this species can grow also in the hinterland and even in the montane belt up to 1000 m a.s.l. if the sites are favourable for its growth (sunny, leeward aspects). On the other hand, the other Mediterranean species, *Laurus nobilis* in western and southwestern Slovenia only grows sub-spontaneously on all sites but one. Originally cultivated, this species has grown wild and has been spreading into forest stands in the vicinity of former dwellings also in the Central Soča Valley between Solkan and Ročinj.

Zahvala

Za večletno spremljanje in skupno popisovanju flore Bohinja se iskreno zahvaljujem Branku Zupanu, za podobno sodelovanje pri popisovanju flore na Idrijskem in Cerkljanskem pa akademskemu slikarju Rafaelu Terpinu. Za spremljanje na terenu, pomoč pri določanju rastlin in obdelavi podatkov ter druge nasvete se zahvaljujem mag. Andreju Seliškarju, dr. Branku Vrešu in Branetu Anderletu, za geološke podatke pa prof. dr. Jožetu Čarju. Prisrčna hvala doc. dr. Božu Frajmanu za kritičen pregled besedila, opombe in izboljšave, prof. dr. Nejcu Joganu za pojasnila v zvezi z mično vudsovkovo in mnenje glede barjanske vilovine ter Mihi Kocjanu za opozorili v zvezi z napačno lokacijo za idrijski jeglič v Peklu nad Borovnico in za Winterjev podatek o uspevanju tega taksona v Iškem vintgarju. Angleški prevod povzetka Andreja Šalamon Verbič.

6 Literatura

- ACCETTO, M., 2010: Rastlinstvo Iškega Vintgarja. Praprotnice in semenke. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 51 (4): 5–149.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004 a: Flora alpina. Bd. 1: *Lycopodiaceae–Apiaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1159 pp.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004 b: Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae–Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1188 pp.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004 c: Flora alpina. Bd. 3: Register. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 322 pp.
- ANONYMOUS, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS 82/2002.
- BAVCON, J., 1988: Idrijski jeglič. Idrijski razgledi (Idrija) 33 (2): 53–54.
- BENEDIČIČ, M., 1957: Morfološke, horološke in ekološke razmere endemične vrste *Moehringia villosa* (Wulf.) Fenzl. Diplomaska naloga. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. 35 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien – New York. 865 pp.
- BREŠČAK, I., 2011: Idrijski jeglič tudi na robu Gore? Proteus (Ljubljana) 74 (2): 74–76.
- ČUŠIN, B. & I. DAKSKOBLER, 2001: Floristične novosti iz Posočja (severozahodna in zahodna Slovenija). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 42-2: 63–85.
- DAKSKOBLER, I., 1995: Hladnikov volčič (*Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*) tudi v Zelenem potoku. Proteus (Ljubljana) 58 (3): 102–103.
- DAKSKOBLER, I., 2000: Fitocenološka oznaka rastišč endemične vrste *Moehringia villosa* (Wulfen) Fenzl (*Caryophyllaceae*). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 41-2 (2): 41–93.
- DAKSKOBLER, I., 2004: *Moehringia villosa* (Wulfen) Fenzl – kratkodlakava popkoresa. In: Čušin (ed.) & al.: Natura 2000 v Sloveniji – rastline, ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana. pp. 129–134.
- DAKSKOBLER, I., 2012: Notulae ad floram Sloveniae. *Verbascum phoeniceum* L. Hladnikia (Ljubljana) 30: 71–72.

- DAKSKOBLER, I. & T. WRABER, 2008: *Crocus biflorus* Mill. (*Iridaceae*) – a new species in the flora of Slovenia. *Crocus biflorus* Mill. (*Iridaceae*) – nova vrsta v flori Slovenije. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 49-1: 165–205.
- DAKSKOBLER, I. & B. VREŠ, 2009: Novosti v flori severnega dela submediteranskega območja Slovenije. *Hladnikia* (Ljubljana) 24: 13–34.
- DAKSKOBLER, I., R. TERPIN & A. VONČINA, 2010: Rastlinstvo in rastje Občine Idrija. In: Nared, J. & D. Perko (ur.): Na prelomnic. Razvojna vprašanja občine Idrija. Založba ZRC, Ljubljana. pp. 81–95.
- DAKSKOBLER, I., P. STRGAR, B. ZUPAN & I. VEBER, 2010: Submediterranean meadows in the Alpine Bohinj Valley? Submediteranski travniki v alpskem Bohinju? *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 51 (4): 151–163.
- DAKSKOBLER, I., A. SELIŠKAR & B. VREŠ, 2011: Rastlinstvo ob reki Idrijci – floristično-fitogeografska analiza obrečnega prostora v sredogorju zahodne Slovenije. Flora along the Idrijca river – floristic and phytogeographical analysis of the riparian area in the highlands of western Slovenia. *Folia biologica et geologica* (Ljubljana) 52 (1–2): 27–82.
- DAKSKOBLER, I., A. TRNKOCZY & B. ZUPAN, 2012: Notulae ad floram Sloveniae. *Plantago argentea* Chaix. subsp. *liburnica* V. Ravnik. *Hladnikia* (Ljubljana) 29: 63–66.
- EHRENDORFER, F. & U. HAMANN, 1965: Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 78: 35–50.
- FISCHER M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 1391 pp.
- FRAJMAN, B. & P. SCHÖNSWETTER, 2007: Notulae ad floram Sloveniae 84. *Hieracium alpinum* L. *Hladnikia* (Ljubljana) 20: 38–39.
- HADERLAPP, P., 1982: Alpine Vegetation der Steiner Alpen. Carinthia II (Klagenfurt). Sonderheft 40: 3–56.
- HAYEK, A., 1956: Flora von Steiermark 2 (2): Monokotyledonen. Akademische druck- und Verlagsanstalt, Graz. 147 pp.
- HLAČA, I., 1964: *Primula x venusta* Host. Diplomaska naloga. Univerza v Ljubljani, Oddelek za biologijo, Ljubljana. 14 pp.
- HLAČA, I., 1966: Dražestni jeglič (*Primula x venusta*). *Proteus* (Ljubljana) 28 (9–10): 263–264.
- JENČIČ, A., 1990: Untersuchungen des Pollens hybrider Pflanzen (Fortsetzung). Österreichische botanische Zeitschrift (Wien) 50: 41–46.
- JOGAN, N., 2007: *Poaceae* (*Gramineae*) – trave. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 826–932.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- KOCJAN, M. J., 2001: Prispevek k poznavanju razširjenosti nekaterih redkih in endemičnih taksonov v Sloveniji. *Hladnikia* (Ljubljana) 11: 17–24.
- KOS, V. (ur.), 1996: Atlas Slovenije. 3. izdaja. Mladinska knjiga in Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana.

- MARINČEK, L., A. SELIŠKAR, B. VREŠ & M. ZUPANČIČ, 1995: Flora in vegetacija Kamniško-Savinjskih Alp – inventarizacija, raziskave, kartiranje, naravovarstvene ocene. I. Faza – končno poročilo. Elaborat, Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana. 42 pp.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. Hacquetia (Ljubljana) 2 (1): 91-166.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. A. FISCHER, K. ELER & B. SURINA, 2007: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. 967 pp.
- MAYER, E., 1959: Genus *Woodsia* R. Br. v Jugoslaviji. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 5: 7-21.
- POLDINI, L. (s sodelovanjem G. Oriolo & M. Vidali), 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali & Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine. 529 pp.
- POLDINI, L., 2009: La diversità vegetale del Carso fra Trieste e Gorizia. Lo stato dell'ambiente. Edizione Goliardiche, Trieste. 732 pp.
- POSPICHAL, E., 1897: Flora des österreichischen Küstenlandes. Erster Band. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 574 pp.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- STARMÜHLER, W., 2007: Vorarbeiten zu einer »Flora von Istrien«. Teil X. Carinthia II (Klagenfurt) 197/117 Jahrgang: 407–496.
- ŠILC, U. & A. ČARNI, 2012: Conspectus of vegetation syntaxa in Slovenia. Pregled vegetacijskih sintaksonov Slovenije. Hacquetia (Ljubljana) 11 (1): 113–164.
- TERPIN, R., 1994: O zavarovanih in nekaterih drugih redkih rastlinah na Idrijsko-Cerkljanskem ozemlju. Idrijski razgledi (Idrija) 38/1–2 (1993): 51–59.
- VELIKONJA, E., 2008: Botanika ni samo v razpravah. Iz pisma ljubiteljce botaniku. Proteus (Ljubljana) 70 (9–10): 455–456.
- VELIKONJA, E., 2012: Rastejo pri nas. Rastline Trnovskega gozda. Samozaložba, Predmeja. 252 pp.
- VREŠ, B., A. SELIŠKAR, I. DAKSKOBLER & B. ČUŠIN, 2010: Inventarizacija rastlinskih vrst na območju reke Save s pritoki med Litijo in Zidanim Mostom. In: Govedič, M., V. Grobelnik & A. Lešnik (ur.): Pregled živalskih in rastlinskih vrst, njihovih habitatov ter kartiranje habitatnih tipov s posebnim ozirom na evropsko pomembne vrste, ekološko pomembna območja, posebna varstvena območja in naravne vrednote za območje srednje Save (za območje od HE Medvode do HE Vrhovo). Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore Miklavž na Dravskem polju. pp. 101–172.
- WINTER, P., 1895: Floristisches aus den Umbegungen Laibachs. Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. (Karlsruhe). Jahrgang 1895: 35–39.
- WRABER, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio 17: 176–199.

- WRABER, T., 1965: Združba Berinijevega jajčarja in alpske hrustavke (*Leontodonti berinii-Chlondriletum* assoc. nova) na soških prodiščih pri Bovcu. Varstvo narave (Ljubljana) 4: 51–60.
- WRABER, T., 1972: Contributo alla conoscenza della vegetazione pioniere (*Asplenietea rupestris* e *Thlaspeetea rotundifolia*) delle Alpi Giulie. Tesi di laurea. Università degli Studi di Trieste, Facoltà di Scienze, Trieste. 81 pp.
- WRABER, T., 1978: Odkritje mične vudsovke (*Woodsia pulchella* Bertol.) v Kamniških Alpah. Proteus (Ljubljana) 41 (3): 120–121.
- WRABER, T., 1996: Rastlinstvo. Enciklopedija Slovenije 10 (Pt-Savn), Mladinska knjiga, Ljubljana. pp. 85–93.
- WRABER, T., 2008: Alojzij Jenčič (1874–?), rastlinski fiziolog iz Ribnice na Dolenjskem. Acta Biologica Slovenica (Ljubljana) 50/1 (2007): 59–63.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana) 14–15: 1–429.

Notulae ad floram Sloveniae***Viola sororia* Willd.****Novo nahajališče tujerodne vrste s komentarjem o njenih gojenih različikih
New locality of an introduced species, with some comments on its cultivars**

9952/4 Slovenija: Ljubljana, vicinity of the Rožna dolina student dormitories, near the crossroads of Škrabčeva Street and Levčeva Street, 294 m a. s. l. Leg. M. Hroneš & L. Kobrlová, 27 March 2012, det. M. Hroneš, herb. OL (Herbarium of the Department of Botany, Faculty of Science, Palacký University, Olomouc, Czech Republic).

Viola sororia is a species of *Viola* L. subsection *Boreali-Americanae* (W. Becker) Gil-ad. This group is represented by highly polyploid taxa with fleshy rhizomes and blue flowers. *V. sororia* is native to the central and eastern part of North America, from Quebec and Saskatchewan to Florida and Texas, where it grows in the understory of sparse woodlands and thickets as well as in mesic grasslands (HARMS & al. 1985, MCKINNEY & RUSSELL 2002). In Europe it is cultivated and occasionally escapes from cultivation. Some escapes have also been reported from Central Europe, namely from Austria (FISCHER & KARRER 2005), Hungary (BALOGH & al. 2004), Slovakia (MEREĐA & al. 2008), and Slovenia (BAČIČ 2007).

In Slovenia, 12 localities have been reported to date (BAČIČ 2007, DAKSKOBLER & TRNKOCZY 2010). A new locality, which is described here, is situated in the south-western part of Ljubljana, near student dormitories. Several plants were found on the edge of a pavement and under an ornamental hedge in March 2012.

V. sororia is a rather polymorphic species, especially in petal colours. The natural morphotype has blue or violet-blue flowered individuals. The individuals which we found in Ljubljana had deep blue flowers and obviously belong to this form. This morphotype is also quite frequently cultivated in Ljubljana and spreads spontaneously also in the Botanical Garden in Ljubljana according to our observation. Except for this morphotype, three morphologically noticeable cultivars are occasionally cultivated in Central Europe. Cultivar 'Albiflora' has white flowered individuals. Cultivar 'Freckles' includes individuals with white, deep blue spotted petals and a greenish corolla "throat". This is probably most commonly cultivated cultivar of *V. sororia* in Central Europe, which will very likely be found escaped from cultivation also in Slovenia. The third cultivar, 'Priceana', comprises individuals with white petals and dark blue or violet-blue veins at the basis of the petals. This morphotype was originally described as *V. priceana* Pollard (MCKINNEY & RUSSELL 2002), but due to the significant variability of floral colours in *V. sororia*, it is no longer recognized as an independent species. The population previously recorded in Bovec (DAKSKOBLER & TRNKOCZY 2010) belongs to this morphotype.

Acknowledgements

We would like to thank Martin Duchoslav for valuable comments on the manuscript. J. W. Jongepier kindly revised our English. Field work was supported by an internal grant from Palacký University (IGA PŘF 2012/001).

Literature

- BAČIČ, T., 2007: *Violaceae*. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 415–422.
- BALOGH, L., I. DANCZA & G. KIRÁLY, 2004: Actual list of neophytes in Hungary and their classification according to their success. In: B. Mihály & Z. Botta-Dukát (eds.): Biological invasions in Hungary – Invasive plants. Természettudományi Alapítvány Kiadó, Budapest. pp. 61–92.
- DAKSKOBLER, I. & A. TRNKOCZY, 2010: *Viola sororia* Willd. = *V. cucullata* auct., non Aiton = *Viola obliqua* Hill. Nova nahajališča adventivne vrste v alpskem, predalpskem, dinarskem in submediteranskem fitogeografskem območju Slovenije. Hladnikia 25: 53–55.
- FISCHER, M. A. & G. KARRER, 2005: Familie Veilchengewächse/*Violaceae*. In: M. A. Fischer, K. Oswald & W. Adler (eds.): Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. pp. 428–434.
- HARMS, V. L., D. F. HOOPER & L. BAKER, 1985: Four violets new to the Saskatchewan flora and other rare violets of East-Central Saskatchewan. The Canadian Field-Naturalist 99 (1): 498–502.
- McKINNEY, L. E. & N. H. RUSSELL, 2002: *Violaceae* of the Southeastern United States. Castanea 67 (4): 369–379.
- MEREĐA, P. JUN., P. MÁRTONFI, I. HODÁLOVÁ, H. ŠÍPOŠOVÁ & J. DANIHELKA, 2008: *Violaceae*. In: Š. Goliášová & H. Šípošová (eds.): Flóra Slovenska VI/1. Veda, Bratislava. pp. 80–190.

MICHAL HRONEŠ & LUCIE KOBRLOVÁ

Heliotropium europaeum L.

Najdba submediteranske vrste v osrednji Sloveniji

Finding of a submediterranean species in central Slovenia

9953/1 Slovenija: Ljubljana, Bežigrad, Železna cesta, v razpokah tlakovcev na ploščadi med Vurnikovo in Avčinovo ulico, nasproti Severnega parka Navje (46° 3' 43,11" N 14° 30' 49,81"E), leg. T. Bačič, 1. 8. 2012, det. N. Jogan & S. Strgulc Krajšek.

Navadna posočnica (*Heliotropium europaeum*) je ena od okoli 350 vrst rodu (MABBERLEY 2008), ki ga uvrščamo med srhkolistnice (*Boraginaceae*). Je do 40 cm visoka enoletnica, steblo ima razvejeno, z mehko dlakavimi, jajčastosuličastimi, pecljatimi, spiralasto nameščenimi listi. V razločno podaljšana, nekoliko razrasla monohazijalna socvetja so gosto enostransko združeni drobni cvetovi (2–4 mm v premeru), venec je bel ali modrikast, v goltu rumen. Pri nas uspeva po ruderalnih rastiščih (njive, vinogradi in ob poteh) v submediteranskem fitogeografskem območju ter cveti pozno poleti in jeseni (MARTINČIČ 2007). Njena domovina je Sredozemlje (FISCHER & al. 2008), uspeva pa precej širše: v južni, srednji in zahodni Evropi, severno do severa Francije, Češke, Sloveške in srednje Ukrajine (BRUMMITT 1972). Drugotno je bila razširjena po vsem

svetu. V Avstraliji in Severni Ameriki je obravnavana kot nadležen plevel (KOVAČIĆ & al. 2008). Poleg Hrvaške, kjer je v primorskem delu precej pogosta (ibid.), je vrsta raztreseno razširjena tudi v sosednji Furlaniji Julijski Krajini (POLDINI 2002), kjer naj bi bilo pojavljanje arheofitsko. FISCHER & al. (2008) navajajo, da ni jasno, ali je v Avstriji vrsta neofit ali arheofit. Tudi v delu Neobiota in Österreich (ESSL & RABITSCH, 2002) je označena kot "vprašljivi neofit", obravnavajo pa jo kot ustaljeno vrsto, ki doslej nima znanih vplivov na naravo.

Pri nas v Primorju je vrsta domnevno avtohtona in raztreseno razširjena v slovenski Istri ter z nekaj podatki o uspevanju iz Vipavske doline in Krasa (JOGAN & al. 2001), res pa njeno dosledno uspevanje na ruderalnih rastiščih meče senco dvoma na avtohtonost. Njeno uspevanje v Ljubljani na ruderalnem rastišču je zagotovo drugotno in prehodno. V bližini novoodkritega nahajališča, kjer je uspevalo več deset cvetočih primerkov, je glavna železniška postaja, od koder se širijo tujerodne vrste z drugih območij, in morda se je širila na ta način. Druga možnost je, da so bila semena v prsti betonskih cvetličnih korit, ki krasijo omenjeno ploščad, ali pa v prsti cvetličnih loncev, kjer so bile pred nekaj leti zasajene palme, in so jih verjetno prinesli iz ene od primorskih vrtnarij. K uspešni rasti toploljubnih vrst v mestih pa seveda močno pripomore toplejša mestna klima. Podoben primer pojavljanja primorskih vrst v Ljubljani je populacija razrasle krišine (*Parietaria judaica*), ki že dolgo vrsto let uspešno raste in se počasi širi nedaleč od nahajališča posočnice (na Hacquetovi ul.; BAČIČ, neobjavljeno) in v letu 2012 odkrito uspevanje vrste *Polycarpon tetraphyllum* na vsaj dveh neodvisnih mestih v Ljubljani (Poljane, Stožice). V prihodnjih letih bomo pozorni, ali se bo posočnica v Ljubljani ustalila.

Viri:

- BRUMMITT, R. K., 1972: *Heliotropium* L. In: Tutin (ed.): Flora Europaea, Vol 3. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 84 - 86.
- ESSL, F. & W. RABITSCH, 2002: Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt, Wien. p. 104
- FISCHER, M. A., K. OSWALD & W. ADLER, 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen. Linz. 1392 pp.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. p. 140.
- KOVAČIĆ, S., T. NIKOLIĆ, M. RUŠČIĆ, M. MILOVIĆ, V. STAMENKOVIĆ, D. MIHELJ, N. JASPRICA, S. BOGDANOVIĆ & J. TOPIČ, 2008: Flora jadranske obale i otoka, 250 najčešćih vrsta. Školska knjiga, Zagreb. 558 pp.
- MABBERLEY, D. J., 2008: The Plant-Book. Cambridge University Press, Cambridge.
- MARTINČIČ, A., 2007: Boraginaceae. In: A. MARTINČIČ, T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. A. FISCHER, K. ELER & B. SURINA: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- POLDINI, L., 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda parchi e foreste regionali. – Università degli studi di Trieste, Dipartimento di biologia, Udine.

Polycarpon tetraphyllum (L.) L.

Nova nahajališča v osrednji Sloveniji

New records in central Slovenia

0148/2 Slovenija: Primorska, Branik, na dvorišču hiše Branik 187, kjer pogosto parkira avto iz Izole. 45°51'20,51" N 13°47'22,87" E. Leg. N. Jogan, 8. 2012. (Hladnikia 30: 75)

9953/3 Slovenija: Ljubljana, Center, Poljane, Zarnikova ulica, pohojene zelenice in razpoke v tlaku pločnika. 46°2'51,35" N 14°30'54,19" E. Leg. N. Jogan, 22. 10. 2012 (Hladnikia 30: 75)

9953/1 Slovenija: Ljubljana, Tomačevo, prodnata tla tik ob Savi, vendar ne v neposrednem vplivu reke. 46°5'11,67" N 14°32'3,35" E. Leg. S. Strgulc Krajšek & N. Jogan, 7. 11. 2012

Štirilistna pohojenka (*P. tetraphyllum*) je južnoevropska vrsta, ki se v Sloveniji pojavlja redno le v Istri (JOGAN & al. 2001). Še tam je njeno pojavljanje neredko prezrto, saj je drobna, neopazno cvetoča polegla enoletnica, tako da jo na prvi pogled lahko zamenjamo za kak pitomec (*Sagina* spp.), s katerimi si deli rastišča. A značilna pahljačasta razrast je nezamenljiva in prav tako so nenavadni narobejajčasti drobni listi, ki so nameščeni po 4 v vretencu (prava lista in preobraženi prilisti). V nam bližnjih krajih se vrsta pojavlja s primerljivim vzorcem: v primorskem delu Hrvaške in Furlanije-Juljske krajine (POLDINI 2002) raztreseno, na Južnem Tirolskem prav tako, v Avstriji le prehodno po ruderalnih rastiščih v nekaterih nižinskih deželah (FISCHER 2008).

Na novoodkritih slovenskih nahajališčih so ekološke razmere popolnoma ustrezne, pojavljanje v Braniku je zelo verjetno povezano s pogostim parkiranjem avta iz Izole na prav tem dvorišču, saj je drugače pojavljanje pohojenke na Primorskem v glavnem vezano na ruderalna rastišča. Uspevanje vrste v Ljubljani, kjer sta bili odkriti celo dve popolnoma neodvisni nahajališči, pa ni tako neposredno razložljivo s potencialnimi vektorji semen s Primorske. Na Zarnikovi ulici se zdi populacija že stara, vsaj nekaj let, saj se pojavlja več 10 rastlin na razdalji kakih 50 m pločnika. V neposredni bližini na Ulici talcev je bila pred leti odkrita indijska prosenka (*Eleusine indica*), ki prav tako izvira iz toplejših predelov, ljubljanska populacija pa se je po nekaj letih izgubila. Morda se bo tako zgodilo tudi s pohojenko, a vendar moramo imeti v mislih tudi toplejšo mestno klimo, ki bi na nivoju mikroekološke niše morda ustrezala trajnemu uspevanju te toploljubne vrste v Ljubljani.

Tretje omenjeno nahajališče je na teptanih prodnatih mestih ob Savi, kjer so nedavno odstranili divja odlagališča odpadkov in so uravnali predel zunaj neposrednega vpliva vode. Očitno je pojavljanje pohojenke tam posamično in vir semen je neugotovljiv. Rastišče leži na obrobju mesta in ob reki, zaradi česar je klima tam bolj podobna siceršnji klimi osrednje Slovenije. Tako se zdi verjetno, da bo populacija tu propadla prej kot tista v Centru. Hkrati pa lahko za obe ljubljanski populaciji pohojenke iščemo razloge za uspevanje tudi v globalnem segrevanju. Še nekaj drugih toplojubnih vrst se je namreč v zadnjih letih pojavilo tudi v osrednji Sloveniji in morda so to le »prve lastovke« spreminjanja flore zaradi klimatskih sprememb.

Še nekaj besed o strokovnem imenu vrste. V literaturi zasledimo dve obliki pisanja avtorstva: »(L.) L.« in samo »L.«. Pravilna je prva oblika, saj je Linne 1753. vrsto opisal in objavil pod imenom *Mollugo tetraphylla*, 6 let kasneje pa jo prestavil v rod *Polycarpon*,

ki ga je medtem poimenoval Linnejev »apostol« Pehr Löfving (uradna okrajšava po IPNI: Loeffl.). Löfving je bil perspektivni botanik, ki je umrl pri rosnih 27 letih na ekspediciji v Južni Ameriki 1756. in je Linne šele posmrtno izdal njegovo delo »Iter Hispanicum«. V njem na 7. strani omenja vrsto »*Polycarpa tetraphylla*« in dalje na 40. strani mimogrede rod »*Polycarpon*«. Vsekakor torej ne moremo govoriti o veljavnem opisu in publikaciji rodovnega imena, zato velja pisati *Polycarpon* Loeffl. ex L. in kot letnico veljavne objave imena rodu 1759.

Viri:

- FISCHER, M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora. Österreich, Liechtenstein, Suedtirol. Biologiezentrum der Oberoesterreichischen Landesmuseen, Linz. 1392 pp.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. p. 140.
- LÖFLING, P. & C. VON LINNÉ, 1758: Iter Hispanicum, eller resa til Spanska länderna uti Europa och America. Stockholm. 316 pp.
- POLDINI, L., 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda parchi e foreste regionali & Università degli studi di Trieste, Dipartimento di biologia. Udine. 529 pp.

NEJC JOGAN & SIMONA STRGULC KRAJŠEK

Chenopodium glaucum L.

Nova nahajališča redkejše vrste in prvi zapis asociacije za Slovenijo

New localities of fairly rare species and first record of the association for Slovenia

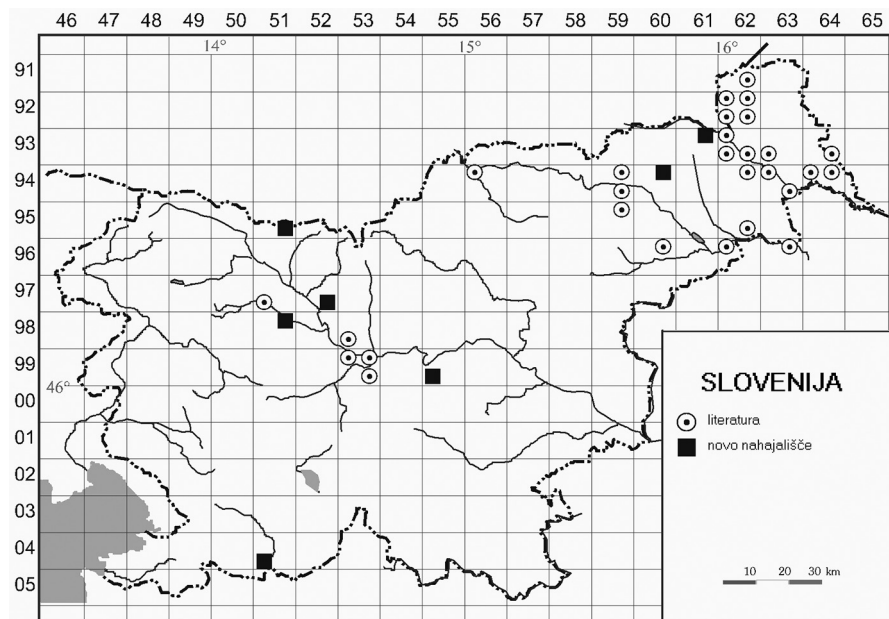
- 9361/2** (33T WM77) Slovenija: Štajerska, Apaško polje: Lutverci, Gornji Podgrad, mrtvica ob Muri, na vlažnem. 215 m n. m. Leg. & det. B. Vreš, 16. 6. 1994 (herbarij LJS 00182).
- 9460/2** (33T WM65) Slovenija, Štajerska, Jezero Komarnik. 250 m n. m. Leg. & det. A. Seliškar, D. Trpin, B. Vreš, 13. 8. 2003 (floristični popis avtorjev).
- 9551/4** (33T VM43) Slovenija, Gorenjska, Karavanke: Podljubelj. 750 m n. m. Leg. & det. B. Anderle, 22. 6. 2003 (avtorjev floristični popis).
- 9752/4** (33T VM51) Slovenija, Gorenjska, Voglje (Šenčur), južno od Aerodroma Brnik, vlažno nasipališče. 370 m n. m. Leg. & det. B. Anderle, 11. 7. 2003 (avtorjev floristični popis).
- 9851/2** (33T VM41) Slovenija, Gorenjska, Škofja Loka, Podpulfrca. 400 m n. m. Leg. & det. B. Anderle, 17. 8. 2003 (avtorjev floristični popis).
- 9955/3** (33T VL89) Slovenija, Zasavje, Šmartno pri Litiji, gnojna jama pri kravji farmi, ruderalno rastišče. 256 m n. m. Leg. & det. U. Šilc, 21. 9. 2009 (avtorjev fitocenološki popis in herbarij LJS 11640).

0451/3 (33T VL34) Slovenija, Primorska, Harije, vodni zadrževalnik Molja (Mola), spodnje akumulacijsko jezero na potoku Klivnik, cca. 1 km južno od vasi, blatno dno. 430 m n. m. Leg. & det. B. Vreš, 4. 10. 2007 (avtorjev floristični popis, fotografija, herbarij LJS 11644).

Chenopodium glaucum L. je vrsta, ki uspeva na zapleveljenih rastiščih, v vaseh, na gnojišjih in ob cestah na vlažnih, s hranili (amoniakom) bogatih tleh. Vrsta lahko uspeva tudi na zaslanjenih tleh (OBERDORFER 1994). Razširjenost je evrazijsko kontinentalna.

Po Mali flori Slovenije (JOGAN v MARTINČIČ & al. 2007) jo najdemo na ruderalnih mestih, predvsem na peščeni podlagi, tudi na zaslanjenih tleh. Razširjena je raztreseno v predalpskem in subpanonskem fitogeografskem območju.

Primerki iz Slovenije v herbariju LJU so le štirje, vsi iz Ljubljane ali neposredne okolice (Zalog). Po arealni karti vrste, predstavljeni v Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001), je bila vrsta doslej zabeležena v 16 kvadrantih srednjeevropskega florističnega kartiranja. Pri pregledu starejših literarnih virov smo upoštevali naslednje: HAYEK 1908, PAULIN 1915, ZALOKAR 1939, TRPIN & al. 1995, VREŠ & al. 1995, JOGAN 1997, CULIBERG & al. 1998, FLORJAN 1999, JOGAN & al. 1999, VREŠ & al. 2007). Pri tem smo naleteli na nekatere, na objavljenih arealnih kartah doslej še nepredstavljene podatke, ki smo jih vključili v nov prikaz razširjenosti vrste. Po en kvadrant smo povzeli po virih: TOMAŽIČ (1949), MAČEK (1988) in MARKOVIĆ (2000). Nekaj novejših podatkov so objavili BAKAN (2006), ki je v prikazu arealne



Slika 1: Razširjenost sinjezelene metlike (*Chenopodium glaucum*) v Sloveniji

Figure 1: Distribution of *Chenopodium glaucum* in Slovenia

karte za Prekmurje potrdil že znane v Gradivu prikazane kvadrante in sliko razširjenosti dopolnil s 6 novimi kvadranti, ter BABIŠ & SELIŠKAR (2010), ki sta sinjezeleno metliko zabeležila v dveh novih kvadrantih. V karti razširjenosti vrste (slika 1) prikazujemo doslej objavljene podatke, zbrane po zgoraj navedenih virih, in ostale še neobjavljene podatke, ki jih predstavljamo podrobneje v zgornjem pregledu.

V Sloveniji rastlinske združbe z dominantno vrsto *Chenopodium glaucum* še niso bile popisane. Iz zbranih podatkov v podatkovni bazi Vegetacija Slovenije (ŠILC 2006, 2012) je razvidno, da se *Chenopodium glaucum* pojavlja v različnih rastlinskih asociacijah: *Hyosciemo nigri-Malvetum neglectae*, *Matricario-Polygonetum arenastri* (MARKOVIČ 2000), *Rumicetum maritimi* (TRPIN & al. 1995), *Lolietum perennis* (ZALOKAR 1939), *Festuco pseudovinae-Centaureetum rhenanae* (TOMAŽIČ 1949). V teh združbah ne dominira, temveč je le spremljevalka.

Pri Šmartnem pri Litiji pa smo popisali sestojo, v katerem je dominirala sinjezelena metlika. Uspevala je v gnojni jami kravje farme.

Datum: 21.9.2009, velikost popisne ploskve (m²): 5, nadmorska višina (m): 256, pokrovnost (%): 80, Zemljepisna širina: 46° 02' 39.35", Zemljepisna dolžina: 14° 49' 47.27", Zasavje, Šmartno pri Litiji, gnojna jama pri kravji farmi:

Amaranthus blitum 2, *Chenopodium album* +, *Chenopodium glaucum* 3, *Digitaria sanguinalis* +, *Echinochloa crus-galli* 2

Sestojo bi lahko uvrstili v asociacijo *Chenopodietum rubri* Timár 1947, zvezo *Chenopodion glauci* Hejný 1974 in razred *Bidentetea tripartitae* R.Tx. et al. in R Tx. ex von Rochow 1951. Tako sta ga opredelila tudi ŠILC & ČARNI (2012).

V Avstriji je vrsta *Chenopodium glaucum* v zadnjem času popolnoma nadomestila vrsto *Chenopodium rubrum* v teh sestojih, ki so postali tudi vrstno siromašnejši. Vzrok je opuščanje in sanacija gnojnih jam in gnojišč v vaseh (GEISSELBRECHT-TAFERNER & MUCINA 1993). Na ta način izginjajo sestoji, ki so eni najbolj nitrofilnih v ruderalni vegetaciji (JAROLÍMEK & al. 1997). V Sloveniji je vrsta *Chenopodium rubrum* zelo redka (JOGAN & al. 2001 – prikazana v štirih kvadrantih; v novejšem času zabeležena samo enkrat, v novem kvadrantu na prodišču Mure pri Melincih – BABIŠ & SELIŠKAR 2010) in sestoji v katerih bi prevladovala, še niso bili opisani.

Na Češkem je vrsta značilnica številnih asociacij: *Poo annuae-Coronopodetum squamati*, *Chenopodietum botrysos*, *Bromo tectorum-Corispermetum leptopteri*, *Chenopodietum urbici* (CHYTRÝ 2009). TRINAJSTIČ (2008) sestojev z vrsto *Chenopodium glaucum* za Hrvaško ne omenja. Na Slovaškem naj bi bila asociacija *Chenopodietum rubri* razširjena, a pogosto spregledana in zato slabo dokumentirana (JAROLÍMEK & al. 1997). Podobno bi lahko veljalo tudi pri nas.

Zahvala

Zahvaljujemo se CKFF za posredovanje podatkov, ki so bili uporabljeni v Gradivu za atlas flore.

Literatura

BABIŠ, V. & A. SELIŠKAR 2010: Flora prodišč reke Mure. Folia biologica et geologica 51 (2): 91-108.

- BAKAN, B., 2006: Slikovni pregled višjih rastlin Prekmurja: prispevek k poznavanju flore Prekmurja. Lendava, Razvojni center.
- BAKAN, B., 2011: Pregled flore zahodnega Dolinskega (Prekmurje, Slovenija) (kvadranti 9363/3, 9363/4, 9463/1 in 9463/2). *Scopolia* (Ljubljana) 71: 1-141.
- CHYTRÝ, M. (ed.), 2009: Vegetace České republiky. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. Praha: Academia.
- CULIBERG, M., V. BABIJ, A. SELIŠKAR, D. TRPIN, B. VREŠ, T. PRUS, M. ZUPANČIČ (ed.), V. ŽAGAR, M. ACCETTO, A. ČARNI, B. DROVENIK, T. ČELIK, S. TOME, R. SLAPNIK, N. MRŠIČ, 1998: Biotsopska in biocenotska valorizacija reke Mure in zaledja z oceno ranljivosti: letno poročilo o rezultatih opravljenega znanstveno-raziskovalnega dela na področju aplikativnega raziskovanja. Elaborat. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU. Ljubljana, 215 str.
- FLORIAN, L., 1999: Flora okolice Kidričevega. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Pedagoška fakulteta Maribor, Univerza v Mariboru, Maribor. 55 pp.
- GEISELBRECHT-TAFERNER, L. & L. MUCINA, 1993: *Bidentetea tripartiti*. V: MUCINA, L. GRABHERR, G. & S. WALLNÖFER, (ed.). *Pflanzengesellschaften Österreichs-Wälder und Gebüsche*, Gustav Fisher Verlag: Jena, Stuttgart, New York. p. 90-109.
- HAYEK, A., 1908-14: Flora von Steiermark I-II. Verlag von Gebrüder Borntraeger. Berlin. I (1908-1911): 870 pp.; II (1911-1914): 127 pp.
- JAROLÍMEK, I., ET AL., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia., Bratislava: Veda vydavateľstvo slovenskej akadémie vied.
- JOGAN, N. (ed.), T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC-KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.
- JOGAN, N., 1997: Prispevek k poznavanju razširjenosti trav v Sloveniji 2. *Hladnikia* 8/9: 5-22.
- JOGAN, N., T. BAČIČ & B. VREŠ, 1999: Prispevek k poznavanju flore okolice Ormoža. *Natura Sloveniae* (Ljubljana) 1: 5-27.
- MAČEK, J., 1988: Listni zavrtači Slovenije XVIII. Zb. Bioteh. fak. Univ. Ljubl., Ljubljana 51: 263-270.
- MARKOVIČ, L., 2000: Die Ruderalvegetation im subpannonischen Gebiet sloweniens. *Razprave SAZU* 41-2(3): 95-178.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. A. FISCHER, K. ELER & B. SURINA, 2007: Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. 4., dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije. Ljubljana.
- OBERDORFER, E., 1994: *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. Ulmer, Stuttgart.
- PAULIN, A., 1915: Über einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte I. *Carniola* (Ljubljana) 6: 117-125, 186-209.
- ŠILC, U. & A. ČARNI, 2012: Conspectus of vegetation syntaxa in Slovenia. *Hacquetia* 11: 113-164.
- ŠILC, U. 2006: Slovenian Phytosociology in a Database: state of the art, basic statistics and perspectives. *Hladnikia* 19: 27-34.
- ŠILC, U. 2012: Vegetation database of Slovenia. *Biodiversity & Ecology* 4: 428.
- TOMAŽIČ, G. 1949: Asociacije borovih gozdov v Sloveniji III. Jasasti borovi gozdički in sorodne družbe rastlin, ki rastejo na produ in pesku. *Razprave SAZU* 4: 159-203.

- TRINAJSTIĆ, I., 2008: Biljne zajednice Republike Hrvatske. Zagreb: Akademija šumarskih znanosti.
- TRPIN, D., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 1995: *Plantago intermedia* Godr. v Sloveniji. *Hladnikia* (Ljubljana) 5: 5-18.
- VREŠ, B., A. SELIŠKAR & V. BABIJ 2007: Flora and vegetation of man-made lakes and adjacent areas in Slovenia. In: G. FILIPOVSKI (ed.), Zbornik na trudovi posveten na akademik Kiril Micevski: po povod 80-godišnjata od raganjeto. Makedonska akademija na naukite i umetnostite. Skopje: 191-207.
- VREŠ, B., D. TRPIN & A. SELIŠKAR, 1995: Flora in vegetacija vlažnih rastišč Slovenije - III. V: N. JOGAN (ed.), Flora in vegetacija Slovenije 1995: ob 75-letnici začetka pouka biologije na ljubljanski univerzi, Zbornik povzetkov referatov (Ljubljana, 21.-23.4.1995), Društvo biologov Slovenije, Ljubljana, p. 31.
- ZALOKAR, M., 1939: Vegetacija ruderalnih in plevelnatih tal v Ljubljanski kotlini. Mscr.

URBAN ŠILC, BRANKO VREŠ, BRANE ANDERLE

Miscellanea

Wraberjev dan 2012

V soboto, 10. novembra 2012, smo se botaniki sešli na tradicionalnem jesenskem srečanju Botaničnega društva Slovenije, ki smo ga v spomin na pokojnega prof. dr. Toneta Wraberja lani v Mariboru poimenovali Wraberjev dan. Tokratno srečanje je Botanično društvo pripravilo v soorganizaciji z Inštitutom Jovana Hadžija ZRC SAZU. Potekalo je v Ljubljani, v prostorih Zemljepisnega muzeja.

Po klepetu ob kavi in pozdravnih govorih, smo se skupaj z dr. Petrom Skobernetom spomnili nedavno preminulega botaničnega kolega, biologa, pisatelja, planinca, izumitelja in aktivista Tomaža Petauerja (1952 - 2012). Dr. Nejc Jogan nam je v zgodovinsko obarvanem predavanju predstavil leto 2012 kot leto okroglih slovenskih botaničnih obletnic. Sledila je predstavitev obetavnega in za slovensko botaniko izjemno pomembnega neformalnega projekta *Atlas flore Slovenije*. Izvedeli smo, kako je projekt zasnovan, katere institucije so udeležene in kako naj bi delo potekalo v naslednjih letih. Projekt je v imenu vseh sodelujočih predstavil Mladen Kotarac s Centra za kartografijo favne in flore.

Dr. Igor Dakskobler nam je s kolegi Brankom Dolinarjem, Brankom Zupanom, Romanom Iskro, Petrom Strgarjem in dr. Amadejem Trnkoczyjem pripravil predavanje o novostih pri slovenskih murkah (rod *Nigritella*). Kljub taksonomski zapletenosti te skupine ali pa prav zaradi nje, se je v občinstvu razmahnila diskusija o tej karizmatični skupini orhidej.

Po odmoru smo prisluhnili dr. Simoni Strgulc Krajšek, ki je s kolegoma dr. Nejcem Joganom in Tinko Bačič predstavila napredek projekta Mestne občine Ljubljana *Ambrozija v Ljubljani*. Projekt je lokalno zelo pomemben, saj predstavlja konkreten korak k reševanju problematike te alergene invazivne vrste v slovenski prestolnici. Predavanje dr. Branka Vreša, dr. Andreja Seliškarja in dr. Igorja Dakskoblerja o florističnih in fitocenoloških zanimivostih iz naravnega rezervata Zelenci je bilo z barvito projekcijo fotografij mokriščnih habitatov in imenitnih botaničnih najdb prava paša za botanično dušo.

V prejšnji številki Hladnikije smo predstavili novo botanično knjigo, ki jo je napisala naša članica Elvica Velikonja, na botaničnem srečanju pa nam je knjigo *Rastejo pri nas - Rastline Trnovskega gozda* predstavila tudi avtorica sama. Prisluhnili smo doživeto napisanim odlomkom iz spisov o rastlinah, ki jih je prebrala Anka Vončina, in močno nas je zamikalo botanično pohajkovanje po tej prelepi slovenski planoti.

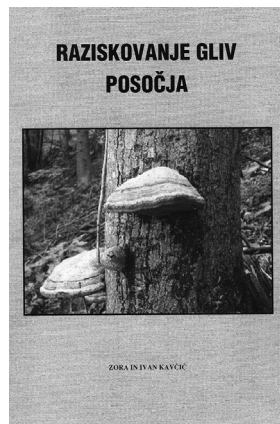
Po zaključku strokovnega dela srečanja smo se odpravili v Mestni muzej, kjer smo si ogledali razstavo *Rastline Slovenije v čipkah*, pri kateri so s spretnimi rokami, fotografijami in besedili sodelovali tudi člani in članice našega društva. Živahni botanični klepeti so se nadaljevali pri kosilu v piceriji Foculus in se zavlekli v pozne popoldanske ure.

TINKA BAČIČ

Zora in Ivan Kavčič, 2011: Raziskovanje gliv Posočja. Samozaložba, Modrej, 274 strani

Knjiga, ki jo želim kratko predstaviti, je v marsičem nenavadna. Žal je natisnjena le v majhnem številu izvodov, nekaj deset, nima Kataložnega zapisa (CIP) in ISBN številke. Vsebuje pa vse potrebne sestavne dele recenzirane znanstvene monografije (recenzent mag. Gabrijel Seljak), slovenski in angleški izvleček, uvod, geografsko-ekološki opis raziskovanega območja, opis metod dela, predstavitev rezultatov, seznam virov. Avtorja, upokojena učiteljica in gozdarski tehnik, sta v tem delu strnila svoja dolgoletna ljubiteljska raziskovanja gliv v Posočju, vendar na način, ki vsebuje vse attribute znanstvenega dela.

V preglednem zemljevidu v merilu 1: 250 000 sta označila vsa raziskana nahajališča. Največ jih je v okolici njunega bivališča Modreja in bližnjih Mosta na Soči in Tolmina (Senica, Cvetje, Mengore, Bučenica, Tolminski Lom, Ušnik, obrežje Soče med Kamnim in Tolminom), nekaj tudi v Baški dolini (Hum pri Podmelcu), na Šentviški planoti (Logaršče in Ponikve), na Cerkljanskem (Ravne, Zakriž, Kladje), v Gorenji Trebuši, v okolici Kobarida (Svino), v Breginjskem kotu, na Bovškem (okolici Bovca, Lepena, Zadnja Trenta, Mangartska planina in Mangartsko sedlo). V seznamih so upoštevana tudi nekatera nahajališča v Goriških Brdih in v Panovcu. Ekološke opise raziskovanih območij povzemata po gozdno-gospodarskih načrtih Zavoda za gozdove Slovenije, Območne enote Tolmin. Geološki opis je posebej zanj pripravi prof. dr. Jože Čar. Glive, ki sta jih našla v raziskovanem območju, sta fotografirala, s pomočjo GPS-a odčitala geografske koordinate in jih določila do ranga vrste. Kjer sta presodila, da je določitev nezanesljiva oz. da bi jo moral preveriti še specialist za določen rod, sta pred vrstnim imenom dodala okrajšavo cf. (confer). Nabrane glive sta posušila, spravila v papirnate vrečke in jih opremila s potrebnimi podatki. Večino eksikatov sta oddala v hrambo Gozdarskemu inštitutu Slovenije. Rezultat njunega dela je seznam 851 vrst popisanih gliv, med njimi tudi nekaj takih, ki so novost za mikofloro Slovenije. V prvem seznamu so glive napisane po abecednem vrstnem redu. V prvi koloni tega seznama je številka eksikata v herbariju Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS). Na ta način so objavljeni podatki ne samo dokumentirani, temveč tudi znanstveno preverljivi. V drugem seznamu so popisane glive razvrščene v hierarhični sistem po redovih in družinah. Glavni in najboljše del knjige, od strani 63 do strani 275, so predstavitve popisanih gliv. Sledijo si po abecednem vrstnem redu. Na vsaki strani so predstavljene štiri. Predstavitev vsebuje njihove barvne fotografije, latinsko ime z avtorjem ali avtorji, slovensko ime, nahajališče, kjer je nastala fotografija z geografskimi koordinatami, nadmorsko višino, oznako rastišča, morebitnim gostiteljem in datumom ter oznako nabiralca in določevalca. Ponekod so dodana druga njima znana nahajališča obravnavane vrste v raziskovanem območju, prav tako z vsemi potrebnimi podatki. Menim, da mora tak pristop zadovoljiti prav vsakega mikologa. Seveda nisem poklican, da bi sodil o pravilnosti določitev ali drugih strokovnih podatkih, saj se na glive skoraj ne spoznam. A povsem zaupam vsestranskemu naravoslovcu, botaniku, fitocenologu,



mikologu, entomologu, fitopatologu in še kaj, Scopoliju našega časa, Gabrijelu Seljaku in če je knjiga prestala njegov kritični pretres, ima zagotovo svojo vrednost. Lahko pa knjigo ocenim po formalni plati in tu avtorja lahko samo pohvalim. Vsak botanik, ki uporablja podatke drugih, si želi, da so ti čim bolj natančni in preverljivi – in v tej knjigi je temu vsekakor zadovoljeno. Z obema avtorjema sem se občasno, bolj ko ne zelo poredko, srečeval in kdaj sta me prosila za kak nasvet. Glede monografije sem jima svetoval, da naj bo to knjižna objava, za katero naj poskušata pridobiti denarno podporo občine in še koga. Potem pa je nekega dne stopil v mojo pisarno Ivan Kavčič. Nisem se ga takoj spomnil in nekako v zadregi mi je pokazal svojo knjigo. Rekel je, če jo želim imeti, jo dobim za 50 evrov. Toliko pač so bili približno stroški njenega natisa. Sam je besedilo računalniško pripravil za natis, poiskal manjšo tiskarno in se odločil za majhno število izvodov. Za pridobitev CIP-a bi jih moral natisniti več, a se je bal, da jih potem z ženo ne bosta mogla prodati. Knjigo je oddal v nekaj knjižnic, dva izvoda tudi v knjižnico Gozdarskega inštituta Slovenije.

S pisanjem ocene sem odlašal. Mislil sem, da bo to storil kdo bolj poklican od mene. Pred časom sem izvedel, da je Ivan Kavčič žal že pokojni. Morda je ravnal prav, da se ni odločil za nam skoraj vsem znano, nehvaležno, včasih celo ponižujoče prosjačenje za denarno podporo svojega (našega) raziskovalnega dela. Tako je izid knjige dočakal, a ne kaj dosti več kot to (na primer javnega priznanja). Čeprav je bila glavna določevalka njegova žena Zora, pa je gotovo, da sta bila usklajen in uspešen raziskovalni par, in menim, da se moramo poklicni botaniki in mikologi pokloniti njunemu življenjskemu delu in jima (Ivanu žal le posmrtno) izreči svoje iskreno priznanje.

IGOR DAKSKOBLER

Pogovor z Antunom Alegrom, predsednikom Hrvaškega botaničnega društva, ob društveni desetletnici

Antun Alegro je eden od opaznejših hrvaških botanikov mlajše generacije. Po šolanju v rojstnem Karlovcu je pred 15 leti diplomiral s floristično diplomsko nalogo ter nadaljeval z magisterijem in doktoratom iz sistematike trav. Od diplome dalje je asistent in kasneje predavatelj na Botaničnem zavodu PMF v Zagrebu, poleg omenjenih dveh področij pa se ukvarja tudi z biogeografijo, naravovarstvom, vegetacijo in mahovi. Skorajda ni področja botanike, ki se ga s svojim delom ne bi kritično dotaknil. Z njim smo se pogovarjali ob deseti obletnici Hrvaškega botaničnega društva, katerega trenutni predsednik je.



Kako bi na kratko predstavil Hrvaško botanično društvo (HBoD)?

Društvo bi lahko najbolje predstavilo nekaj uvodnih stavkov društvenega statuta: *HBoD združuje člane, ki se poklicno ali ljubiteljsko ukvarjajo s katerim od področij botanike. Delovanje društva je usmerjeno v vzpodbujanje in razvoj botanike na poljudnem, strokovnem in znanstvenem nivoju. Prizadeva si za zaščito flore, vegetacije in rastišč ter celotne biotske pestrosti Hrvaške.*

HBoD je bilo ustanovljeno pred desetimi leti z namenom združevanja predvsem hrvaških botanikov, ob tem pa so dobrodošli tudi člani, ki živijo zunaj Hrvaške. V društvu delujejo štiri sekcije: Sekcija za botanične vrtove in arboretume, Algološka sekcija, Dendrološka sekcija in Sekcija za nomenklaturu in taksonomijo.

Doslej je društvo organiziralo tri Hrvaške botanične simpozije, četrtega organiziramo letos, tako da bi izkoristil priložnost in nanj prisrčno povabil tudi kolege iz Slovenije. Zadnji dve leti smo organizirali tudi Teden botaničnih vrtov in arboretumov Hrvaške, v okviru katerega je bilo veliko dogodkov po vsej državi. Ti so bili dobro obiskani in je tako akcija izredno pomembna za popularizacijo botanike. Še posebej vesel sem, da nam uspeva vsak drugi teden v šolskem letu prirejati redna strokovna predavanja, ki so postala mesta rednega druženja članstva.

Želeli bi, da društvo ostaja dinamično, da so vsi člani redno obveščeni o dogajanjih, srečanjih, o objavah pomembnih člankov in knjig, čemur dobro služi nedavno obnovljena domača stran (<http://www.hbod.hr/>).

Je bila pred vašim društvom na Hrvaškem že kaka formalna organizacija botanikov?

Ne, do ustanovitve HBoD ni bilo nobene formalne organizacije botanikov na Hrvaškem.

Kakšna je struktura članstva? Koliko je amaterskih botanikov?

Članstvo je raznoliko, a največ članov je tudi poklicno povezanih z botaniko ali sorodnimi disciplinami, kot so gozdarstvo, agronomija, farmacija ipd. To so visokošolski učitelji in asistenti, ki predavajo botanične predmete na različnih fakultetah, učitelji z osnovnih in srednjih šol, muzejski kustosi, dalje zaposleni na inštitutih, zavodih za varstvo narave, v naravnih parkih in seveda študenti. Delež ljubiteljev v ožjem pomenu besede je žal razmeroma majhen, a upamo, da jih bo delovanje društva sčasoma pritegnilo več.

Se ti zdi, da interes za botaniko na Hrvaškem raste?

Mislim, da raste. Kot glavne razloge za to vidim v vse večjem zavedanju o nujnosti varstva narave ter o vrednosti naravne dediščine, hkrati pa večji interes za hortikulturo in vrtnarstvo. Res bi si želel, da bi bilo ljubiteljskih botanikov več, a v osiromašenem društvu s težavami z lastnim obstojem težko pričakujemo večje število članov, ki so pripravljeni in zmožni vlagati svoj čas in denar v floristično raziskovanje. Žal je interes za botaniko med študenti biologije razmeroma nizek, samo majhen delež se jih odloči za drugostopenjski študij botanike. Po eni strani lahko iščemo razloge za to v večji atraktivnosti nekaterih bolj laboratorijskih smeri, po drugi strani pa pričakovane boljše možnosti zaposlitve.

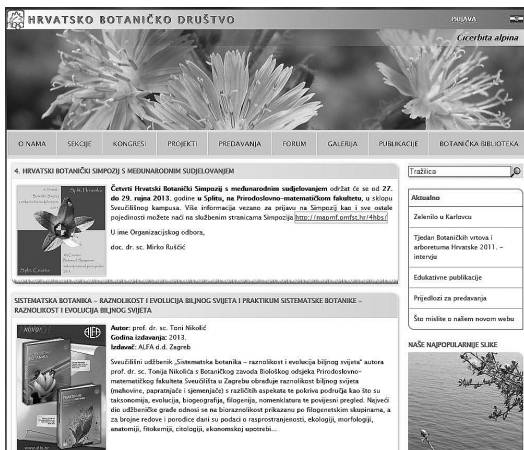
Kakšna je vloga Društva v botaničnih projektih?

Na razpisih za raziskovalne projekte Ministrstva za znanost društvo ne more sodelovati, se pa projektna aktivnost lahko financira iz drugih virov. Tako člani društva peljejo projekte, ki se ukvarjajo z inventarizacijo in kartiranjem flore posameznih, pogosto zavarovanih, območij, nadalje z raziskavami vegetacije in ekologije, s popularizacijo botanike in podobno. Projektna

sredstva so, poleg simboličnih članarin, edini prihodek društva.

So bile kake akcije Društva posebej odmevne v javnosti?

Že omenjeni Teden botaničnih vrtov in arboretumov je zelo priljubljena manifestacija, ki se odvija hkrati v vseh botaničnih vrtovih in arboretumih v državi. Organizirani so različni dogodki, od znanstvenih predavanj do botaničnih delavnic za učence in gledaliških predstav za otroke. Teden je tudi medijsko dobro pokrit, tako da gre gotovo za najbolj odmevno akcijo društva. Poleg tega je bilo širše odmevnih tudi nekaj naravovarstvenih akcij.



Kako v Društvu skrbite za podmladek? Imate kake akcije/projekte namenjene popularizaciji botanike med učenci?

Trudimo se v društvo pritegniti čim več zainteresiranih študentov ter jih vključiti v delo na projektih, prav ti študenti pa se praviloma odločijo tudi za diplomske naloge s področja botanike. Za učence in dijake pa doslej nismo imeli posebnih akcij, razen v okviru že omenjenega Tedna botaničnih vrtov in arboretumov.

V zadnjem času se je na Hrvaškem pojavilo več opaznih botaničnih publikacij, med drugim pred nekaj leti novi, razkošni rdeči seznam, bogato ilustrirani vodnik skozi primorsko floro, ravnokar izvirni univerzitetni učbenik sistemske botanike ... Lahko pričakujemo tudi določevalni ključ?

Res lahko z velikim zadovoljstvom potrdim, da je bilo v zadnjih nekaj letih izdanih več botaničnih publikacij kot v nekaj desetletjih pred tem. Globoko se zavedamo potrebe po novi flori in dogovori o njej že potekajo. Resna ovira pri tem projektu je, da so potencialni avtorji učitelji na univerzi, ki jim delo s pisanjem flore žal predstavlja predvsem veliko izgubo časa, pri obnovi habilitacij pa štejejo le znanstveni članki. Žal rešitve te težave še ne vidimo, saj pristojne inštitucije nočejo prepoznati nacionalnega pomena projekta pisanja flore.

Kakšna je vloga Društva pri kartiranju hrvaške flore?

Formalno društvo sicer ni vključeno v ta projekt, saj je "Flora Croatica Database" uradno pri Botaničnem zavodu Prirodoslovno-matematične fakultete Univerze v Zagrebu, a večina članov društva to bazo podatkov uporablja in vanjo vnaša tudi svoje podatke.

In še kako sporočilo kolegom v Botaničnem društvu Slovenije?

Morda kolegi iz Botaničnega društva Slovenije niti ne vedo, da je bilo prav njihovo društvo vzor za ustanovitev HBod in da imamo vaše društvo lahko za botrsko! Zato bi si zelo želel, da

bi intenzivneje sodelovali, da bi imeli skupne projekte, organizirali skupne ekskurzije in bi se preko takih aktivnosti člani bolje spoznavali.

Botaničnemu društvu Slovenije želim uspešno delo, številčno in aktivno članstvo!

Hvala, Antun, seveda si tudi mi želimo enako in se bomo trudili, da v naslednjih letih sodelujemo več. Če ne prej, se vidimo konec septembra v Splitu!

NEJC JOGAN

OBLIKOVANJE SLIK IN PREGLEDNIC

Slike so črtne, pripravljene z računalniško grafiko in kontrastno natisnjene ali narisane s tušem. Izjemoma pridejo v poštev tudi kontrastne fotografije. Slike morajo biti opremljene z merilom. Na sestavljeni sliki mora biti jasno, na katere dele se merilo nanaša. Na zemljevidih naj bo poleg grafičnega merila nedvoumno označena tudi smer severa z »N«. 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). Naslove, napise in pojasnjevalno besedilo k slikam in preglednicam dodamo v besedilu na koncu prispevka. Položaj slik in preglednic označimo na robu natisnjene kopije besedila. Slike in preglednice priložite na koncu besedila in dodatno kot samostojne datoteke ob oddaji digitalne oblike prispevka. Slike oddajte v katerem koli od splošno razširjenih formatov, z minimalno ločljivostjo 300 dpi,

FLORISTIČNE NOTICE – V tej rubriki objavljamo zanimive floristične najdbe, predvsem z območja Slovenije, izjemoma tudi nove vrste za slovensko floro. Avtorjem predlagamo, naj nove vrste podrobneje predstavijo v samostojnem članku, s slikovnim materialom in diagnozo obravnavane vrste. Obseg florističnih notic 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.

RECENZIJE – Naslov recenzije je naslov recenziranega dela po vzorcu citiranja literature z dodatnimi podatki o vseh avtorjih, ISBN številko, letnico, recenzentom dela, prevajalcem, številu strani in ceni. Za razliko od siceršnjega citiranja literature najprej navedemo polni naslov obravnavanega dela. Recenzije naj ne presegajo dveh strani natisnjene besedila.

ODDAJA BESEDIL

Ob predložitvi prispevka v objavo naj avtor glavnemu uredniku pošlje elektronsko obliko besedila ali jasno čitljiv izpis besedila, natisnjen na belem A4 papirju, z dvojnimi razmikom vrstic in nepotiskanimi robovi, širokimi vsaj 3 cm. Vsaka stran naj ima v glavi napisano ime avtorja in zaporedno številko strani. Po recenziji oddanega članka avtorju vrnemo tipkopis ali elektronsko obliko z morebitnimi pripombami recenzenta, na podlagi katerih v roku 14 dni popravi besedilo in vrne članek s pripadajočimi slikami glavnemu uredniku v digitalni obliki (DOC ali RTF formatu) 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 10 posebnih odtisov in elektronsko obliko v PDF formatu, avtorji notic pa samo elektronsko obliko.



Hladnikia

31 (2013)

VSEBINA:

**SIMONA STRGULC KRAJŠEK &
TINKA BAČIČ**

Grozdsti kosmuljek
(*Anthericum liliago*) v Sloveniji

ROK ŠTURM & TINKA BAČIČ

Skupina močvirske site (*Eleocharis*
R. Br. subser. Eleocharis) v Sloveniji:
revizija v herbariju LJU

IGOR DAKSKOBLER

Novosti v flori zahodne, severozahodne
in osrednje Slovenije

Notulae ad floram Sloveniae

Miscellanea

CONTENTS:

**3 SIMONA STRGULC KRAJŠEK &
TINKA BAČIČ**
Anthericum liliago in Slovenia

11 ROK ŠTURM & TINKA BAČIČ
Eleocharis palustris group (*Eleocharis*
R. Br. subser. Eleocharis) in Slovenia:
revision in herbarium LJU

31 IGOR DAKSKOBLER
Novelities in the flora of western,
northwestern and central Slovenia

51 Notulae ad floram Sloveniae

61 Miscellanea