

Hladnikia

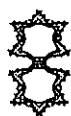
Glasilo Botanične sekcije Društva biologov Slovenije



Ljubljana, december 1997

8 - 9

ISSN 1318-2293



Hladnikia

8-9 (1997)

VSEBINA:

Pismo urednice	4
JOGAN N.: Prispevek k poznavanju razširjenosti trav v Sloveniji 2	5
JOGAN N.: Še o agregatu <i>Aristolochia pallida</i> agg. v Sloveniji	23
JOGAN N.: Ali <i>Pimpinella nigra</i> Mill. uspeva v Sloveniji?	29
BAČIČ T. & NAGLIČ D.: Modrocvetna komelina (<i>Commelina communis</i> L.) - neofit v slovenski flori	33
ZUPANČIČ M.: Kratak fitogeografski opis Slovenske Istre (Ob rob zapisa o vrsti <i>Ranunculus parviflorus</i> L.)	39
KALIGARIČ M.: Združba navadne seljanke in modre stožke (<i>Selino-Molinietum caeruleae</i> Kuhn 37) pri Slovenj Gradcu	43
Notulae af floram Sloveniac	47
Nova nahajališča	59
Miscellanea	63

CONTENTS:

Editorial	
JOGAN N.: A Contribution to the Knowledge of the Distribution of Grasses in Slovenia 2	
JOGAN N.: More about <i>Aristolochia pallida</i> agg. in Slovenia	
JOGAN N.: Does <i>Pimpinella nigra</i> Mill. occur in Slovenia?	
BAČIČ T. & NAGLIČ D.: Common dayflower (<i>Commelina communis</i> L.) - neophyte in slovenian flora	
ZUPANČIČ M.: A short phytogeographic outline of Slovene Istra (Marginal record of species <i>Ranunculus parviflorus</i> L.)	
KALIGARIČ M.: The <i>Selino-Molinietum caeruleae</i> Kuhn 37 community near Slovenj Gradec	
Notulae af floram Sloveniae	
New localities	
Miscellanea	

Napotki piscem prispevkov za revijo *Hladnikia*

Splošno

Revija objavlja praviloma krajše prispevke, ki obravnavajo floro in vegetacijo v najširšem smislu. Vse avtorske pravice ostanejo piscem. Prispevki so napisani v slovenskem ali angleškem jeziku, samostojni članki pa morajo vedno imeti izvlečka v angleščini in slovenščini in povzetek v drugem jeziku kot prispevek. 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 (na tipkopisu valovito podčrtana), naslove pa se lahko natisne odebeljeno ali podčrtano. Za interpunkcijskimi znaki, razen za decimalno vejico in vezajem (tudi ko nadomešča besedico "do", npr 5-6 cm) naj bodo presledki. Tuje pisave prečkujemo po pravilih, ki jih določajo Pravila Slovenskega pravopisa (1990), če pa vključimo v tekst znake, ki jih običajno ne uporabljamo (npr. â, ç, ê, ß), jih na natisnjenih kopijah obkrožimo in ponovimo na desnem robu. Vsi odstavki in naslovi se pričenjajo brez zamikov na levem robu besedila, pri pisanju pa izključimo avtomatsko deljenje besed ("auto hyphenation off") in prav tako besed ne delimo sami.

V tekstu citiramo avtorje po vzorcu: "Paulin (1917)" ali "(Loser 1863a)", številko strani pa dodamo letnici (npr. "1917: 12", "1917: 23-24") le ob dobesednem navajanju. Predvsem v prispevkih, ki navajajo mnogo znanstvenih imen rastlin ali združb, se držimo nomenklature v nekem standardnem delu (npr. F. Ehrendorfer (ed.) (1973): *Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas* - nomenklatura vir naj bo imenovan v uvodnem delu), da po nepotrebem ne navajamo imen avtorjev. Tudi sicer se avtorski citati izpisujejo le ob prvi navedbi določenega rastlinskega imena v članku.

Oblikovanje besedil

Samostojni članki (razen v rubriki *Miscellanea*, kjer je dopuščeno več svobode) se začno z naslovoma v slovenskem in angleškem jeziku (na natisnjenih kopijah naj bodo vsi naslovi in podnaslovi podčrtani, po možnosti tudi krepko natisnjeni), sledi navedba avtorja(-ev) s polnim(-i) imenom(-i) (poleg vsakega avtorja v oklepaju njegov naslov), izvlečka v angleščini in slovenščini. Podnaslovi prvega reda so oštevilčeni z arabskimi številkami, pred in za njimi je izpuščena vrstica, podnaslovi drugega reda se končajo s pomišljajem, ki mu brez izpuščene vrstice sledi besedilo.

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

Hansen, A., 1980: *Sporobolus*. - In: T. G. Tutin (ed.): *Flora Europaea* 5. CUP, Cambridge.

Watson, L. & al., 1986: *Grass Genera of the World*. 728 Detailed Descriptions from an Automated Database. - *Aust. J. Bot.* 34: 223-230.

Pri štirih ali več avtorjih napišemo le prvega in "& al.", pri manj znanih revijah navedemo v oklepaju še kraj izhajanja. Med viri navajamo vse tiste in le tiste, ki jih navajamo tudi v besedilu.



Hladnikia

8-9 (1997)

Revijo Hladnikia izdaja Botanična sekcija Društva biologov Slovenije. V reviji izhajajo floristični in vegetacijski prispevki. Revija izhaja v samostojnih, zaporedno oštevilčenih zvezkih. Roki za oddajo rokopisov so: 28. 2.; 31. 5.; 31. 8.; 30. 11.

Uredništvo: N. Jogan (tehn. urednik), M. Kaligarič, H. Niklfeld (Wien), L. Poldini (Trieste), N. Praprotnik (urednica), A. Seliškar, I. Trinajstić (Zagreb), T. Wraber

Recenzenti osme in devete številke: N. Jogan, A. Seliškar, I. Trinajstić, T. Wraber

Naslov uredništva in sprejem naročil: Nejc Jogan, Oddelek za biologijo BF, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, tel.: 123 33 88.

Cena letnika (štiri številke): 1500 SIT za posameznike, 2500 SIT za ustanove.

Številka žiro računa pri Ljubljanski banki: 50100-678-0045858

ISSN: 1318-2293, UDK: 582

Po mnenju Ministrstva za znanost in tehnologijo, številka 415-01-100/93 z dne 16. 12. 1993 revija šteje med proizvode iz 13. točke tarifne številke 3, zakona o prometnem davku, za katere se plačuje 5% davek od prometa proizvodov.

Priprava za tisk: Tomaž Seliškar

Tisk: Planprint d.o.o.

Naklada: 300 izvodov

Risba na naslovnici: T. Bačič - *Commelina communis* L.

Pismo urednice

Zaradi objektivnih in subjektivnih težav je dvojna 8.-9. številka naše revije *Hladnikia* izšla z zamudo. Piscem in bralcem se opravičujem.

Uredniški odbor se je dogovoril za nov koncept rubrike **Nova nahajališča**. Urejal jo bo Nejc Jogan, dipl. biol. Avtorje prosimo, da kritične taksone dokumentirajo s herbarijskimi primerki, ki jih bo novi urednik pregledal.

Ker herbarijski material zadnjih desetletij v glavnem hrani Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (LJU), prosimo avtorje, da po možnosti eno polo izročijo za to zbirko. Tako bodo primerki zbrani skupaj na enem mestu in bo gradivo za Atlas flore Slovenije bolj dostopno.

Za konec lahko samo še ponovim vabilo iz prejšnje številke in vse botanike vabim k sodelovanju.

Nada Praprotnik

Ljubljana, december 1997

Prispevek k poznavanju razširjenosti trav v Sloveniji 2

A Contribution to the Knowledge of the Distribution of Grasses in Slovenia 2

Nejc JOGAN

Oddelek za biologijo BF, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, E-mail: nejc.jogan@uni-lj.si

Izvleček: Članek nadaljuje z objavljanjem novih nahajališč, ki pomembno dopolnjujejo poznavanje razširjenosti trav v Sloveniji. Prvič so predstavljeni za Slovenijo novi taksoni *Agropyron* × *pungens*, *Agrostis* × *hegetschweileri*, *Bromus diandrus*, *Bromus hordeaceus* ssp. *pseudothominei*, *Bromus hordeaceus* ssp. *divaricatus*, *Bromus lepidus*, *Festuca brevipila*, × *Festulolium loliaceum*, × *Festulolium braunii*, *Glyceria striata* in *Glyceria* × *pedicellata*. Iz pozabe so izbežani nekateri podatki o razširjenosti *Alopecurus myosuroides* var. *breviaristatus*, *Danthonia* × *breviaristata*, *Festuca paniculata*. Prva nahajališča v določenem fitogeografskem območju pa so navedena za *Aegilops cylindrica*, *Agropyron pycnanthum*, *Alopecurus rendlei*, *Bromus ramosus* ssp. *benekenii*, *Bromus japonicus*, *Dactylis polygama*, *Eleusine indica*, *Eragrostis cilianensis*, *Festuca drymeia* in *Festuca filiformis*. Poleg tega so objavljena še nova nahajališča za *Achnatherum bromoides*, *Achnatherum calamagrostis*, *Agropyron caninum* var. *biflorum*, *Agrostis castellana*, *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-venti*, *Avenochloa versicolor*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus rigidus*, *Catapodium marinum*, *Gaudinia fragilis* in *Hainardia cylindrica*.

Abstract: In the article several new records which are important contributions to the knowledge of distribution of grasses in Slovenia are represented. *Agropyron* × *pungens*, *Agrostis* × *hegetschweileri*, *Bromus diandrus*, *Bromus hordeaceus* ssp. *pseudothominei*, *Bromus hordeaceus* ssp. *divaricatus*, *Bromus lepidus*, *Festuca brevipila*, × *Festulolium loliaceum*, × *Festulolium braunii*, *Glyceria striata* and *Glyceria* × *pedicellata* are mentioned for the first time for this territory, some almost forgotten records of *Alopecurus myosuroides* var. *breviaristatus*, *Danthonia* × *breviaristata* and *Festuca paniculata* are recovered, the first localities in certain phytogeographical region of Slovenia are reported for *Aegilops cylindrica*, *Agropyron pycnanthum*, *Alopecurus rendlei*, *Bromus ramosus* ssp. *benekenii*, *Bromus japonicus*, *Dactylis polygama*, *Eleusine indica*, *Eragrostis cilianensis*, *Festuca drymeia* and *Festuca filiformis*. In addition to that, several new localities of the following taxa have been recorded: *Achnatherum bromoides*, *Achnatherum calamagrostis*, *Agropyron caninum* var. *biflorum*, *Agrostis castellana*, *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-venti*, *Avenochloa versicolor*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus rigidus*, *Catapodium marinum*, *Gaudinia fragilis* and *Hainardia cylindrica*.

1. Uvod

V prispevku nadaljujem z naštevanjem novoodkritih nahajališč, novih taksonov in ponovno odkritih prezrtih navedb o uspevanju trav na območju Slovenije. Prispevek je tudi priprava na revizijo horoloških podatkov o naših travah, katere prvi rezultati bodo objavljeni v obliki navedb razširjenosti vrst v 3. izdaji Male flore Slovenije.

Z dverna zvezdicama (***) so označeni taksoni, ki jih zadnja izdaja Male flore Slovenije

ne navaja in so torej za Slovenijo novi ali prezrti, z eno zvezdico (*) pa v Sloveniji že znani taksoni, pri katerih poročam o prvem nahajališču v enem od fitogeografskih območij.

Karte razširjenosti so narejene na podlagi podatkov v zbirnih florističnih delih, ki obravnavajo tudi floro Slovenije ter na podlagi materiala v herbariju LJU. Ostali podatki so novi ali pa so viri navedeni pri obravnavi konkretnega taksona.

2. Rezultati z diskusijo

2.1 *Achnatherum bromoides* (L.) PB. (*Stipa bromoides* (L.) DOERFL.)

0047/2 Slo.: Primorska, Sabotin, južna pobočja nad "Ozimsko" cesto; redke gozd. Leg. N. Jogan, 24. 9. 1994 (avtorjev herbarij P 1344).

Sabotin zaradi mediteranskega rastlinstva botaniki obiskujejo že od nekdaj, tako da je njegova flora zlasti v preteklosti dobro dokumentirana, vendar vitke sršice doslej na njem še niso odkrili (I. Dakskobler, ustno). Glede na to, da se rastlinska odeja Sabotina po I. svetovni vojni, ki ga je popolnoma ogolila, še vedno spreminja, bi bilo možno, da se je ta vrsta tod naselila šele v zadnjih desetletjih, ko je bila ta gora zaradi vojske manj obiskovana. Tudi sicer je ta vrsta trave pri nas zelo redka; starejši viri jo navajajo za Osp, Valdoltro, med Koprom in Pomjanom (POSPICHAL, 1897, MARCHESETTI, 1896-97), v zadnjem času pa je bilo od teh nahajališč potrjeno le tisto nad Ospam.

2.2 *Achnatherum calamagrostis* (L.) PB.

0149/3 Slo.: Primorska, Braniška dolina, kamnolom v Ječmenovem vrhu pod Štanjelom; apnen skalovje. Leg. N. Jogan, 27. 8. 1994 (avtorjev herbarij)

0450/3 Slo.: Primorska, Brkini, Golac, apnena tla ob cesti, 650 m. Leg. V. Babij, 25. 7. 1996 (LJU)

Navadna sršica je bila v submediteranskem fitogeografskem območju doslej znana le v Soški dolini (najjužneje na Sabotinu), pod Tinjanom in na griču Kokoš, vendar tu najverjetneje na Italijanski strani (JOGAN 1990). Zadnji najdbi kažeta, da je raztreseno razširjena tudi na vmesnem območju. Seveda je ne moremo pričakovati na flišnem gričevju Vipavske doline, verjetno pa uspeva še kje na obrobju Krasa ali v Čičariji.

*2.3 *Aegilops cylindrica* Host

0148/2 Slo.: Primorska, Branik, žel. postaja, gruščnata tla. Leg. N. Jogan, 7. 6. 1992 (avtorjev herbarij P955)

0149/3 Slo.: Kras, Štanjel, žel. postaja, gruščnata tla. Leg. N. Jogan, 22. 6. 1994 (avtorjev herbarij P 1254)

0349/2 Slo.: Kras, Divača, D. Ležeče, suha ruderalna mesta ob cesti. Leg. N. Jogan, 28. 6. 1995 (avtorjev herbarij P 1557)

0448/2 Slo.: Istra, Koper, tovorna žel. postaja pri Bertokih, gruščnata tla. Leg. N. Jogan, 4. 6. 1994 (avtorjev herbarij P 1362)

9953/1 Slo.: Ljubljana, Šiška ob železnici, gruščnata tla, prehodno. Leg. B. Vreš & N. Jogan, 31. 7. 1992 (avtorjev herbarij L779)

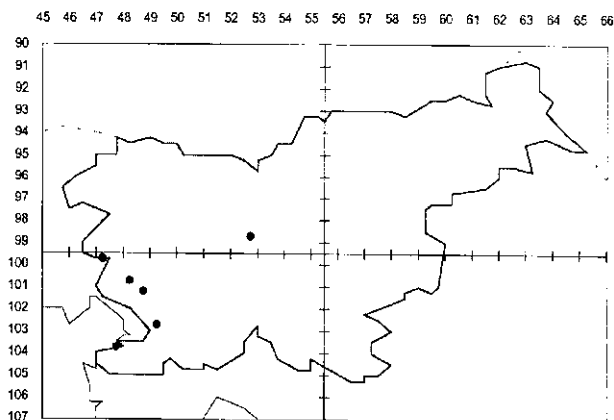
A. cylindrica je enoletnica, ki se pri nas pojavlja najverjetneje le na ruderalnih mestih, predvsem na železniških postajah, a vse kaže, da je vsaj na Primorskem njeno pojavljanje ustaljeno. Tako jo na Braniški železniški postaji opazujem že nekaj let zapored v zmanjšanjem številu.

Četudi jo MAYER (1952) že navaja, je bila prva in doslej tudi edina zanesljiva potrditev pojavljanja te vrste na območju današnje Slovenije objavljena šele 1954. leta (COHRS 1953-54; nanaša se na Zirnichovo najdbo na železniški postaji pod Sveto goro pri Gorici iz leta 1945 - MEZZENA 1986).

2.4 *Agropyron caninum* (L.) PB. var. *biflorum* (BRIGN.) RICHT.

9647/2 Slo.: Julijske Alpe, Bavščica, melišče. Leg. N. Jogan, 21. 7. 1990 (avtorjev herbarij A404)

Doslej je bilo znano (in potrjeno - JOGAN 1995a) le uspevanje dvocvetne pirnice na Matajurju. Starejša floristična literatura navaja ta takson večinoma kot samostojno vrsto, vendar pa si zaradi svojega raztresenega



Sl. 2.: Danes znana razširjenost vrst *A. cylindrica* v Sloveniji

Fig. 2: Known distribution of *A. cylindrica*

pojavljanja vedno skupaj s tipično vrsto tako visokega ranga ne zasluži. Zelo podoben (sodeč po opisih morda celo identičen) je primer taksona *A. donianum* BUCH.-WHITE s Škotske, ki ga tamkajšnja novejša floristična literatura (STACE 1991) omenja prav tako le še kot varieteto pasje pirnice.

Tudi pri Črnem jezeru nad Komarčo (leg. N. Jogan, 9. 8. 1992, avtorjev herbarij A619) rasejo pirnice, ki precej spominjajo na ta takson, vendar določitev še ni dokončna.

****2.5 *A. × pungens* (PERS.) ROEM. & SCHULT. (= *A. repens* (L.) PB. × *pyncanthum* (GODR.) GREIN. & GODR.)**

0448/2 Slo.: Primorska, Ankaran; obala. Leg. M. Kaligarič, 18. 6. 1986, det. N. Jogan (LJU)

0547/2 Slo.: Primorska, Sečovlje, nove soline. Leg. M. Kaligarič, 30. 8. 1987, det. N. Jogan (LJU)

Križanec med plazečo in obmorsko pirnico je razmeroma pogost, zlasti na obmorskih peščinah se lahko z vegetativnim razrašanjem (živice!) zelo namnoži. Po morfo-

loških znakov je nekako med obema vrstama: listne ploskve so razmeroma čvrste, pogosto uvite, vendar se žile še ne dotikajo druga druge, klasi so razmeroma gosti. Pri nas bi ta križanec verjetno lahko našli vzdolž celotne obale, kjer uspevata obe starševski vrsti.

***2.6 *Agropyron pyncanthum* (GODR.) GREIN. & GODR.**

0449/3 Slo.: Primorska, Šavrinsko gričevje, Hrib med Loparjem in Gračiščem, ob cesti. Leg. N. Jogan, 8. 7. 1995 (avtorjev herbarij P 1572)

9747/2 Slo.: Posočje, Kobarid, na parkirišču ob odcepu za slap Kozjak s ceste proti Drežnici. Leg. N. Jogan, 3. 8. 1993 (LJU)

9953/2 Slo.: Ljubljana, Zg. Kašelj, malo porastla ilovnata tla, skupaj s *Triglochin palustre*, *Chenopodium glaucum*, *Plantago intermedia*.... Leg. N. Jogan, 9. 9. 1994 (avtorjev herbarij L 877)

A. pyncanthum je vrsta, ki jo predvsem pogosto srečujemo na slanih tleh (pri nas ob morju) in temu ustrezne so tudi navedbe o njenem pojavljanju v Sloveniji: uspevala naj

bi le v obmorskih predelih submediteranskega fitogeografskega območja, a kar nekajkrat je bila vrsta v zadnjem času najdena tudi v notranjosti Slovenije. Glede na današnje poznavanje rastiščnih razmer te vrste (tako v Avstriji (FISCHER 1994), kot tudi v Furlaniji-Juljski Krajini (POLDINI 1991) je namreč znanih precej nahajališč na prodiščih rek daleč od morja, neredko pa se vrsta pojavlja tudi po ruderalnih rastiščih, zlasti ob avtocestah) tudi pojavljanje na the nahajališčih ni nujno le prehodno. Vrsto so poleg tega našli še na ruderalnih rastiščih pri Gorjanskem na Krasu (0148/3, LJU, leg. M. Kaligarič), na ekskurziji Študentskega raziskovalnega tabora Smast '93 smo jo nabrali pod vasjo Drežnica (9747/2, JOGAN 1995a).

Novejša literatura deli to vrsto na dve, ki se razlikujeta tudi po razširjenosti in rastiščnih razmerah. Tako naj bi bila tipična *A. pycnanthum* razširjena v slanoljubnih združbah na morskih obalah, *A. campestre* GREN & GODR. pa na ruderalnih rastiščih in prodiščih v notranjosti (MELZER 1995, po SCHOLZ, H. 1993: Bot. Jb. Syst. 115 (3): 331-366). Topogledno bo naš material potrebno še preučiti.

2.7 *Agrostis castellana* BOISS. & REUT.

9953/1 Slo.: Ljubljana, Bežigrad, Preradovičeva ulica, ob robu ceste. Leg. N. Jogan, 9. 7. 1990 (avtorjev herbarij L205)

9953/3 Slo.: Ljubljana, Lj. Grad, travnik na vzhodnem pobočju. Leg. N. Jogan, 24. 6. 1990 (avtorjev herbarij L182)

Pri nas šele nedavno odkrita vrsta (JOGAN 1990) je vsaj na območju Ljubljane še precej razširjena, verjetno pa bi jo lahko našli tudi drugod v nižinah. Od svoje sorodnice *A. byzantina* Boiss., ki je bila v zadnjem času najdena na več nahajališčih na Primorskem, se razlikuje po dobro razviti resi na hrbtu vsaj nekaterih krovnih plev ter po vedno razločni dlakavosti kalusa in resasto podaljšanih žilah krovne pleve.

**2.8 *Agrostis* × *hegetschweileri*

BRUEGGER (= *A. rupestris* ALL. × *alpina* SCOP.)

9547/4 Slo.: Julijske Alpe, Mangartsko sedlo.

Leg. B. Druškovič & al., 2. 9. 1970 (LJU)

9555/3 Slo.: Kamniške Alpe, Smrekovško pogorje, Kamen. Leg. B. Druškovič, 20. 7. 1964 (LJU)

Alpska šopulja je pri nas, zaradi prevladujoče karbonatne podlage, pogostejša od skalne, ki uspeva predvsem na kislih tleh; kjer pa vrsti uspevata blizu skupaj, lahko pride do križanja. Taki križanci so bili odkriti ob reviziji herbarijskega materiala, nabrani pa so bili na Kamnu v Smrekovškem pogorju (določeno za *A. alpina*) in na Mangartskem sedlu (le en primerek med pravilno določenim rastlinami *A. rupestris*). Po morfoloških znakih so križanci nekako med starševskima vrstama, pogosto so bolj podobni skalni šopulji, vendar imajo raskave vejice lata.

2.9 *Alopecurus myosuroides* HUDS.

9952/2 Slo.: Ljubljana, nasipališče v bližini živalskega vrta. Leg. N. Jogan, 12. 7. 1990 (avtorjev herbarij L206)

9953/1 Slo.: Ljubljana, Šiška, ob železnici pri pivovarni Union. Leg. N. Jogan, 31. 7. 1992 (avtorjev herbarij L777)

Vrsta se tudi v predalpskem fitogeografskem območju raztreseno pojavlja predvsem na ruderalnih in segetalnih rastiščih. O podobnem pojavljanju v Avstriji poročata MELZER & BARTA 1993.

(**)2.10 *Alopecurus myosuroides* var. *breviaristatus* MARCHESETTI ex. ASCH. & GRAEB.

0447/4 Slo.: Primorska, Obala, Strunjan, njiva pod Ronkom. Leg. N. Jogan, 28. 5. 1993 (avtorjev herbarij P1150)

V obalnem delu submediteranskega območja Slovenije (npr. Ronek, Strunjan, Izola) rasejo skupaj s tipičnimi rastlinami pogosto tudi take, ki imajo reso krovne pleve le (0) 1-3 mm dolgo in tako sploh ne presega ogrinjalne pleve. Marchesetti jih je opisal kot varieteto *breviaristatus*, za njeno klasično nahajališče pa navaja obalo Istre. Glede na to, da v tuji floristični literaturi podobne variabilnosti dolžine rese ne omenjajo, kaže, da se ta različek pojavlja resnično le v Istri.

***2.11 *Alopecurus rendlei* EIG (*A. utriculatus* (L.) PERS, non BANKS & SOL.)**

9952/2 Slo.: Ljubljana, Tivoli, ob poti na Rožnik. Leg. R. Justin, 28. 5. 1924 (LJU 3367, sub *A. geniculatus* L.)

Napihnjeni lisičji rep se pojavlja redko in verjetno prehodno na Primorskem (vendar njegovo uspevanje v tem stoletju niti tu ni bilo potrjeno), najdba iz Ljubljane pa je ostala prezrta zaradi napačne določitve. Zanesljivo je bilo njegovo pojavljanje tu le prehodno.

2.12 *Apera spica-venti* (L.) PB.

0448/2 Slo.: Primorska, Koper, na tovorni železniški postaji pri Bertokih. Leg. N. Jogan, 4. 6. 1994 (avtorjev herbarij P 1356)

A. spica-venti je v osrednji in vzhodni Sloveniji razmeroma pogost plevel po žitnih njivah, na Primorskem pa je redka in v obmorskih predelih doslej še ni bila najdena. V submediteranskem fotogeografskem območju so doslej znana le posamična nahajališča v Vipavski dolini (Miren, Vrtojba) in na Krasu (Štanjel, Britof). Pojavljanje na železniški postaji pri Bertokih je najverjetneje prehodno, a tovrstnim rastiščem bi na južnem Primorskem vseeno kazalo posvetiti več pozornosti, saj se na njih lahko, podobno kot "južnjaške" vrste v notranjosti, pojavljajo številne vrste, ki so v Sredozemlju sicer redke ali popolnoma manjkajo.

2.13 *Avenochloa versicolor* (VILL.) HOLUB

9454/4 Slo.: Koroška, Peca, vzhodno od vrha. Leg. & det. N. Jogan, 3. 7. 1990, 5. 7. 1990 (avtorjev herbarij A324, A270)

Pisana ovsika je kot redka vrsta slovenske flore vključena v Rdeči seznam (WRABER & SKOBERNE 1989) z Mangartom kot edinim nahajališčem. Kljub temu, da bi jo na Peci lahko odkrila že Freyer in Welden, ki pa je ne omenjata, so tamkajšnja bogata nahajališča ostala prezrta.

***2.14 *Brachypodium pinnatum* (L.) PB., s. str.**

0250/2 Slo.: Primorska, Nanos, Pleša, 1000 m, travnato pobočje ob stezi. Leg. N. Jogan, 28. 6. 1996 (avtorjev herb. P 1675)

9461/2 Slo.: Štajerska, Prlekija, Peščeni vrh, suha peščena tla na obcestni brežini. Leg. N. Jogan, 6. 1994 (avtorjev herbarij Š475)

9555/1 Slo.: Koroška, Črna, suha travnata pobočja nad Mušenikom in pod Pikovim. Leg. N. Jogan, 10. 1993, 6. 1994 (avtorjev herbarij A724a)

Sodeč po podrobni obdelavi vrst *B. pinnatum* agg. (ŠUSTAR 1976, 1990) na območju Slovenije, naj bi tipična navadna glota pri nas ne uspevala. A poleg najdb s Pohorja (JOGAN 1990) sem na območjih, kjer v okolici resnično prevladuje skalna glota, v zadnjih letih odkril še več nahajališč. Pri vseh rastlinah so dobro razvite za agregat *B. pinnatum* značilne živice, listi so zgoraj redkodlakavi, spodaj le gosto posejani z bodičkami (dolge celice spodnje listne povrhnjice imajo ±ravne celične stene, nad žilami se pojavljajo tudi ročkasta kremenčeva telesa), listne kožice so okoli 2 mm dolge, krovne pleve pa gosto kratkodlakave.

Tudi ponovna analiza celotne skupine, katere rezultati pa še niso dokončno obdelani (Jogan & A. P. Sanpedro), je potrdila pojavljanje tipične *B. pinnatum* na več raztresenih

lokalitetah predvsem v severnem in vzhodnem delu Slovenije.

Zanesljivo lahko pričakujemo odkritje še več novih nahajališč, saj je vrsta razširjena tako v Srednji Evropi (kjer je pogosta), kot tudi v Severni Italiji, na Madžarskem in na Balkanu (SCHIPPMANN 1991; LUCHESE 1988).

****2.15-16 *Bromus diandrus* agg.**

****B. rigidus* ROTH**

0447/4 Slo.: Primorska, Strunjan, Ronek, vinograd, ob cesti. Leg. N. Jogan, 26. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1099)

– Slo.: Primorska, Portorož, Bernardin, suha zelenica ob cesti. Leg. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1090)

– Slo.: Primorska, Strunjan, ob cesti v Izolo. Leg. N. Jogan, 19. 6. 1992 (avtorjev herbarij P997, P998)

0448/2 Slo.: Primorska, Koper, tovarna železniška postaja pri Bertokih. Leg. N. Jogan, 4. 6. 1994 (avtorjev herbarij P1359)

0448/3 Slo.: Primorska, Koper, in ruderais. Leg. T. Wraber, 1973 (LJU, sub. *B. madritensis*) (najverjetneje gre za križanca med *B. rigidus* in *B. sterilis*)

– Slo.: Primorska, Izola, Polje, ob cesti. Leg. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1088)

– Slo.: Primorska, Koper, Podmarkovec, ob cesti. Leg. N. Jogan, 21. 6. 1992 (avtorjev herbarij P987)

9953/1 Slo.: Ljubljana. Leg. A. Paulin. (LJU, Flora Exsiccata Carniolică 818, sub *B. villosus* Forsk.)

*****B. diandrus* ROTH**

0047/4 Slo.: Primorska, Vipavska dolina, Rožna dolina, suha ruderalna mesta pri parkirišču. Leg. N. Jogan, 27. 4. 1996 (avtorjev herbarij P1648)

0047/3 Slo.: Primorska, Portorož, Bernardin, ob cesti. Leg. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1089)

– Slo.: Primorska, Obala, Piran, Beli Križ, suha ruderalna mesta ob cesti proti Fjesi. Leg. N. Jogan, 15. 6. 1996 (avtorjev herbarij P 1729)

0047/4 Slo.: Primorska, Strunjan, Ronek, ob cesti. Leg. N. Jogan, 26. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1093, P1103)

– Slo.: Primorska, Strunjan - Karbonar, ob cesti, med grmovjem. Leg. N. Jogan, 26. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1092)

– Slo.: Primorska, Izola, Livade, ob cesti, med grmovjem. Leg. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1091)

– Slo.: Primorska, Obala, na rtu med Lucijo in Sečo. Leg. N. Jogan, 3. 6. 1994 (avtorjev herbarij P1369)

– Slo.: Primorska, Izola, pod obvoznico; fliš, 50 m s. m. Leg. B. Lazar, 24. 6. 1992 (LJU)

0048/1 Slo.: Primorska, Ankaran, suha brezina ob cesti, med grmovjem. Leg. N. Jogan, 1. 6. 1994 (avtorjev herb. P 1417)

9651/3 Slo.: Gorenjska, Otok pri Radovljici. Leg. Plemel, 9. 6. 1873 (LJU, sub *B. sterilis*)

Za skupino vrst sorodnih velevetnih stoklasi (*B. diandrus*) so značilni klaski, ki so po obliki taki kot pri jalovi stoklasi (*B. sterilis*), le približno dvakrat večji (vse te vrste uvrščamo v podrod *Stenobromus* (Griseb.) Hackel). Iz obravnavane skupine je v Mali flori Slovenije (MARTINČIČ 1984) navedena le toga stoklasa (*B. rigidus*) in še njeno pojavljanje naj bi bilo vprašljivo. V zadnjih letih sem na Primorskem našel - poleg nahajališč te - še nekaj nahajališč sorodne velevetne stoklase, ki ima - za razliko od toge - socvetje široko razprostrto s 3-5, 4-10 cm dolgimi vejicami na dolnjih kolencih, klaske previsne, brazgotino na kalusu pa skoraj okroglo (PIGNATTI 1983, BOECKER & al. 1990, SMITH v: TUTIN & al. 1980). Obe vrsti se pojavljata predvsem na suhih ruderalnih rastiščih (zlasti ob poteh, lahko tudi med grmovjem) ter na opuščenih obdelovalnih površinah (njive, oljčni nasadi, vinogradi). Kaže, da je njuno po-

javljanje na Primorskem ustaljeno, v notranjosti pa zanesljivo le prehodno.

Zaradi pogostih prehodnih oblik med taksonoma ju F. SALES 1993 v reviziji te skupine razlikuje le na nivoju varietete: dolgoroso stoklaso tako imenuje *B. diandrus* var. *diandrus*, togo pa *B. diandrus* var. *rigidus* (ROTH) SALES. Tudi pri našem materialu bi bilo potrebno preučiti smiselnost takega nižanja ranga razlikovanja med vrstama.

****2.17 *Bromus hordeaceus* L. em. HYL.
ssp. *pseudohominei* (P. SMITH) H. SCHOLZ**

0147/4 Slo.: Primorska, Kras, Sela, plitva tla na apnencu. Leg. N. Jogan, 1. 5. 1994 (avtorjev herbarij P 1195)

0148/2 Slo.: Primorska, Branik, železniška postaja. Leg. N. Jogan, 7. 6. 1992 (avtorjev herbarij P 958)

- Slo.: Primorska, Branik, pod železniškim mostom. Leg. N. Jogan, 7. 5. 1994 (avtorjev herbarij P 1215)

0249/2 Slo.: Primorska, v Vipavski dolini pri Št. Vidu (Podnanos). Leg. R. Justin, 1903 (LJU 5486, v poli skupaj z *B. japonicus*), det. N. Jogan.

0349/1 Slo.: Kras, Fernetiči, na zelenici na mejnem prehodu. Leg. N. Jogan, 17. 8. 1995 (avtorjev herbarij P)

0349/4 Slo.: Primorska, Kras, Kozina, suha trata. Leg. N. Jogan, 27. 5. 1993 (avtorjev herbarij P 1167)

0350/2 Slo.: Primorska, na obdelanem svetu v dolini Košanske Sušice. Leg. R. Justin, 15. 6. 1905 (LJU 5386, v poli *B. commutatus*, skupaj z *B. racemosus*), det. N. Jogan

0447/4 Slo.: Primorska, Obala, Strunjan, ob cesti v Izolo. Leg. N. Jogan, 19. 6. 1992 (avtorjev herbarij P 998)

- Slo.: Primorska, Obala, Strunjan, ob cesti. Leg. N. Jogan, 18. 6. 1993 (avtorjev herbarij P 1116)

- Slo.: Primorska, Obala, Lucija, ruderalno. Leg. N. Jogan, 19. 5. 1995 (avtorjev herbarij P1504)

0448/3 Slo.: Primorska, Obala, Izola, ob poti v vzhodnem delu mesta. Leg. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P 1048)

9555/1 Slo.: Koroška, Črna, ob cesti. Leg. N. Jogan, 24. 6. 1994 (avtorjev herb. A 845)

9751/2 Slo.: Gorenjska, Podbrezje, Bistrica, ob cesti. Leg. N. Jogan, 12. 10. 1994 (avtorjev herbarij L 906)

9852/4 Slo.: Ljubljana, Šiška, med Gunceljami in Stanežičami. Leg. N. Jogan, 17. 6. 1994 (avtorjev herbarij L 826)

9953/1 Slo.: Ljubljana, zelenica ob Streliški cesti. Leg. N. Jogan, 9. 7. 1992 (avtorjev herbarij L 795)

- Slo.: Ljubljana, Bežigrad, zelenica na ulici Metoda Mikuža. Leg. N. Jogan, 12. 6. 1993 (avtorjev herbarij L 806)

- Slo.: Ljubljana, Bežigrad, zelenica ob Titovi cesti pri "Kozolcu". Leg. N. Jogan, 6. 1992 (avtorjev herbarij L 729)

Za razliko od tipične ima ta podvrsta manjše (do 8 mm dolge) in navadno gole (redkeje v vrhnjem delu kratkodlakave) krovne pleve. Nastala naj bi s križanjem *B. lepidus* (glej spodaj) in *B. hordeaceus* ssp. *hordeaceus* (SMITH 1968), kar so dokazali tudi s poskusnimi križanji, vendar pa uspeva neodvisno od starševskih vrst in torej lahko govori mo o taksonu hibridogenega nastanka.

V Ljubljani in na Primorskem je razmeroma pogosta po suhih ruderalnih travnatih rastiščih, na primer na zelenicah, na zelenih pasovih med cestišči, okoli železniških postaj... in verjetno bi jo lahko našli v nižinah po vsej Sloveniji, torej tudi v vzhodnem delu, od koder doslej še ni podatkov o njenem pojavljanju. Ni jasno, od kod ta takson izvira, očitno pa se je k nam razširil že v začetku stoletja.

()2.18 *Bromus hordeaceus* ssp.
divaricatus (BONNIER & LAYENS)
KERGUELEN (*B. molliformis* LLOYD)**

0447/3 Slo.: Primorska, Obala, Piran, Beli Križ, suha ruderalna mesta. Leg. N. Jogan, 15. 6. 1996 (avtorjev herbarij P 1726)

0447/4 Slo.: Primorska, Obala, Izola, suh travnik na apnencu nad kamnoolomom. Leg. N. Jogan, 15. 7. 1990 (avtorjev herbarij P 642)

- Slo.: Primorska, Obala, Izola, Livade, ob cesti. Leg. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P 1041)

- Slo.: Primorska, Obala, Portorož, Sončna pot, ruderalno. Leg. N. Jogan, 15. 6. 1996 (avtorjev herbarij P 1698)

0448/1 Slo.: Primorska, Obala, Ankaran, ob cesti, ruderalno travišče. Leg. N. Jogan, 1. in 2. 6. 1994 (avtorjev herbarij P 1395, 1421)

0448/3 Slo.: Primorska, Obala, Izola, suha ruderalna mesta ob cestni deteljici v Polju. Leg. N. Jogan, 14. 6. 1996 (avtorjev herbarij P 1690)

Španska stoklasa je še eden od taksonov oblikovne skupine ječmenaste stoklase. Od ostalih se loči po izrazito gostem in strnjem socvetju, v katerem so vsi klaski razločno daljši od svojih pecljev, krovne pleve so značilno štrleče dlakave (redkeje gole), resa je razmeroma nežna in v suhem stanju pri dnu zasukana, zaradi česar razločno štrli od krovne pleve.

Problematika tega taksona je zanimiva. Starejši avtorji ne navajajo nobenega nahajališča z območja današnje Slovenije, mejam najbližje pa je nahajališče v Kaštelu nad dolino Dragonje (POSPICHAL 1897). Očitno je MAYER (1952) na podlagi te navedbe uvrstil vrsto v svoj Seznam z označbo "zelo redko in raztreseno: Istra". Kasnejši avtorji so vrsto nekritično obravnavali kot (splošno) razširjeno v submediteranskem fitogeografskem območju, dvom o njenem pojavljanju pri nas pa lahko razberemo iz uvrstitve na seznam nezadostno poznanih vrst v Rdečem seznamu (WRABER & SKOBERNE 1989).

Po kritični preučitvi starejših virov in tedaj dostopnega herbarijskega materiala sem ta takson upravičeno proglasil za napačno naveden za območje Slovenije (JOGAN 1993), načrtno iskanje na terenu pa je v naslednjih

letih obrodilo sadove in tako lahko danes za špansko stoklaso trdimo, da se pojavlja raztreseno (in prehodno?) po suhih ruderalnih rastiščih v obalnem pasu Slovenije.

**2.19 *Bromus lepidus* HOLMB.

9953/3 Slo.: Ljubljana, travnik ob Rimskem zidu na Mirju. Leg. N. Jogan, 25. 5. 1993 (avtorjev herbarij L 805)

- Slo.: Ljubljana, Mirje, zelenica ob Rimskem zidu ob Mumikovi ulici; skupaj z *B. hordeaceus*, *Lolium perenne*, *Festuca pratensis*. Leg. N. Jogan, 1. 6. 1993 (LJU 124892)

Zajčja (*B. lepidus*) je še ena od vrst iz sorodstva ječmenaste stoklase. Od ostalih sorodnih vrst jo zlahka razlikujemo po zelo kratkih (okoli 6 mm) krovnih plevah in razmeroma dolgih zrelih zrnih, katerih vrh s kožnatim priveskom dosega ali celo presega vrh krovne pleve; vrhnji del zrelega zrna je tako viden vsaj skozi zarezo med zobcema krovne pleve. Klaski so večinoma goli, tako kot pri zgoraj omenjeni podvrsti *B. hordeaceus* ssp. *pseudothomii*, predpleve so krajše od zrelih zrn.

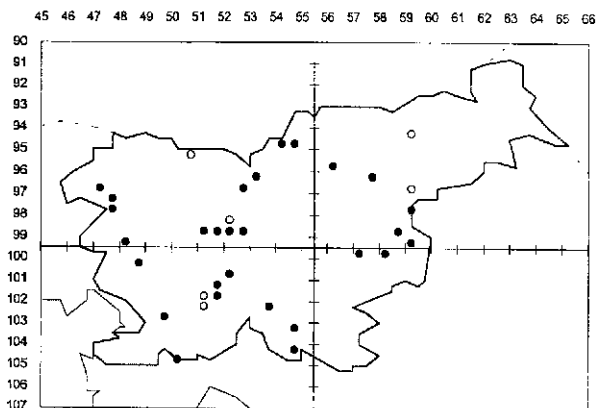
K nam je zajčja stoklasa (*B. lepidus*) verjetno zašla skupaj s semeni v travnih mešanica, sicer pa je razširjena predvsem v zahodni, a tudi v Srednji Evropi, kjer uspeva na ruderalnih in segetalnih rastiščih. Ni izključeno, da se bo tudi pri nas naturalizirala.

*2.20 *Bromus ramosus* HUDS. ssp. *benekenii* (LANGE) LINDB. f.

0052/4 Slo: okolica Ljubljane, Krim, vzhodna pobočja Malinovca, 900 m. Leg. & det. N. Jogan & B. Treccak, 27. 10. 1996 (avtorjev popis).

0057/2 Slo: Krško hribovje, pod Cerovim bregom ob gozdni poti. Leg. & det. M. Kačičnik, 17. 7. 1990 (LJU 121798).

- Slo: Krško hribovje, ob Mirni pod



Sl. 2.: Danes znana razširjenost vrse *B. ramosus ssp. benekenii*

Fig. 2: Known distribution of *B. ramosus ssp. benekenii*

- Rekštanjem, gruč ob cesti. Leg. & det. M. Kačičnik, 9. 6. 1989 (LJU 122209).
- 0058/2 Slo.: Posavje, Brestanica, rob gozda na strmem jugovzhodnem pobočju pod gradom. Leg. A. Podobnik & N. Jogan, x. 8. 199x (LJU)
- 0350/1 Slo.: Primorska, Vremščica, gozdnata pobočja nad krajem G. Ležeče. Leg. N. Jogan, 28. 6. 1995 (avtorjev herbarij P 1546)
- 0455/3 Slo.: Dolenjska, Kostelsko, ob Kolpi, v gozdu. Leg. S. Kreft & N. Jogan, 6. 1992 (LJU)
- 9554/2 Slo.: vzhodne Karavanke, Peca; senčnat gozd pod kočo, 1500 m s. m. Leg. N. Praprotnik, B. Vreš & N. Jogan, 8. 1994 (LJU)
- 9555/1 Slo.: Koroška, Črna, vznožje Tebra; v gozdu. Leg. N. Jogan, 1992 (avtorjev popis)
- 9653/4 Slo.: Kamniške Alpe, v gozdu pri izviri Kamniške Bistrice. Leg. R. Justin, 1902 (LJU 5515)
- Slo.: Kamniške Alpe, dolina Korošice vzhodno od Krvavca, mešan gozd. Leg. N. Jogan, 30. 6. 1993 (avtorjev herbarij A688)
- 9656/2 Slo.: Štajerska, okolica Velenja, Lopatnik, Tuš, rob gozda. Leg. N. Jogan, 2. 6. 1996 (avtorjev herbarij [792])
- 9658/3 Slo.: Štajerska, Konjiška gora, pri ruševinah Starega gradu. Leg. D. Gilčvert & T. Wraber 1. 7. 1981, det. T. Wraber 1988 (LJU 115147)
- 9747/2 Slo.: Posočje, Kobarid, senčnat gozd pri slapu Kozjek. Leg. A. Podobnik & N. Jogan, 8. 1993 (LJU)
- 9852/4 Slo.: okolica Ljubljane, Šmarna Gora, 600 m. Leg. F. Dolšak, 19. 6. 1925, det. N. Jogan, 1992 (LJU 5518)
- 9951/2 Slo.: Polhograjsko hribovje, v gozdu med Setnico in Polhovim Gradcem. Leg. N. Jogan, 16. 6. 1992 (avtorjev herbarij L790)
- 9952/1 Slo.: Polhograjsko hribovje, južno pobočje pod Sv. Jurijem, 380 m. Leg. M. Pompe, 24. 5. 1992, det. N. Jogan, 1992 (LJU 124407)
- Slo.: Polhograjsko hribovje, Topol, gozd južno od Jeterbenka. Leg. N. Jogan, 16. 6. 1992 (avtorjev herbarij L785)
- 9952/2 Slo.: Ljubljana, Podutik, Kamna Gorica, gozd. Leg. N. Jogan, 18. 5. 1994 (avtorjev herbarij L 829)
- Benekenova stoklasa uspeva na enakih rastiščih kot tipična podvrsta razvejene stoklase (*B. ramosus ssp. ramosus*), torej predvsem po senčnatih gozdovih in na posekah.

Neredko srečamo obe podvrsti rastoči na istem nahajališču in na takih mestih so lahko prisotne tudi prehodne oblike, o katerih poroča že Paulin (FEC 1850), nekateri drugi viri, npr. HESS & al. 1967, pa izrecno zanikajo njihovo pojavljanje. Očitno se taksona križata le na določenih območjih simpatričnega areala.

Po Mali flori Slovenije (MARTINČIČ 1984) naj bi bila Benekenova stoklasa razširjena le v Karavankah in v Dinarskem fitogeografskem območju, novoodkrita nahajališča in tudi očitno prezrte HAYEKOVE (1956) navedbe (Pohorje, Boč) ter nekateri starejši nabirki pa kažejo, da je najverjetneje razširjena po vsej Sloveniji.

*2.21 *Bromus japonicus* L.

9953/1 Slo.: Ljubljana, Šiška, ob železnici pri pivovarni Union, gruščnata tla. Leg. B. Vreš & N. Jogan, 31. 7. 1992 (avtorjev herbarij L778)

- Slo.: Ljubljana, Moste, ob železnici v Javnih skladiščih, gruščnata tla. Leg. N. Jogan, 13. 10. 1994 (avtorjev herb. L923)

9953/2 Slo.: okolica Ljubljane, Zalog, ob železnici, gruščnata tla. Leg. N. Jogan, 15. 8. 1994 (avtorjev herbarij L870)

Japonska stoklasa je pri nas razširjena le na Primorskem, tako da je pojavljanje ob železnici v Ljubljani verjetno le prehodno. Kljub temu pa velja biti na to vrsto pozoren, saj bi bilo moč pričakovati tudi njeno nadaljnje širjenje po nižinah osrednje in vzhodne Slovenije, tako kot se je to skorajda neopaženo zgodilo z alepskim sirkom.

O podobnem pojavljanju na območju Kozjanskega glej JOGAN 1996a.

2.22 *Catapodium marimum* (L.) C.E. HUBB.

0447/4 Slo.: Primorska, Strunjan, Stjuža, izsušena luža na plaži. Leg. N. Jogan, 19. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1003)

- Slo.: Primorska, Izola, pri svetilniku, peščena tla na plaži. Leg. N. Jogan, 20. 5. 1995 (avtorjev herbarij P 1470)

Obmorska trdulja velja pri nas za redko vrsto (WRABER & SKOBERNE 1989) in tako je prvo navedeno nahajališče šele tretja najdba na območju Slovenije, drugo pa predstavlja, ravno sto let po objavi (Stefani, 1895), potrditev prvega nahajališča te vrste na obali današnje Slovenije. Sodeč po nestalnem značaju rastišč se obmorska trdulja verjetno pri nas pojavlja le prehodno, ko slučajno zanese seme z bližnjih naravnih rastišč (npr. v Istri) na ugodno mesto.

*2.23 *Dactylis polygama* HORVAT.

0049/3 Slo.: Primorska, Trnovski gozd, Otlica, na robu gozda. Leg. N. Jogan, 18. 6. 1994 (avtorjev herbarij P1316)

0052/4 Slo.: okolica Ljubljane, Iški Vintgar, suh travnik. Leg. N. Jogan, 7. 6. 1996 (avtorjev herbarij L 968)

0250/1 Slo.: Primorska, Nanos, Pleša, rob gozda, 1250 m. Leg. N. Jogan, 28. 6. 1996 (avtorjev herbarij P 1669).

0350/1 Slo.: Primorska, Vremščica, v gozdu na južnem pobočju nad vasjo G. Ležeče. Leg. N. Jogan, 28. 6. 1995 (avtorjev herbarij P 1544).

0449/2 Slo.: Primorska, Kras, suh travnik pri Prešnici. Leg. N. Jogan, 6. 7. 1996 (avtorjev herbarij P 1680)

0548/3 Slo.: Istra, dolina Dragonje, pod Sv. Štefanom, plitva tla na apnencu. Leg. N. Jogan, 21. 5. 1995 (avtorjev herb. P 1534).

9461/2 Slo.: Štajerska, Prlekija, Gomila; rob gozda. Leg. A. Podobnik & N. Jogan, 11. 6. 1994 (avtorjev herbarij Š 722).

9555/1 Slo.: Koroška, Črna, dolina Bistre; rob gozda. Leg. N. Jogan, 19. 6. 1994. (avtorjev herbarij A814).

9649/3 Slo.: Julijske Alpe, Uskovnica, ob poti proti Vojam, gozdne jase na zahodnih pobočjih, *Brachypodium rupestri*, skupaj z *Meum athamanticum*; 1100 m., Leg. N. Jogan, 27. 8. 1995 (avtorjev herbarij A889)

9748/2 Slo.: Julijske Alpe, Komarča, gozd.

- Leg. N. Jogan, 5. 7. 1992 (avtorjev herbarij A642)
- 9657/1 Slo.: Štajerska, okolica Velenja, sedlo med Vinsko goro in Radojčem, 750 m. Leg. N. Jogan, 2. 6. 1996 (avtorjev herb. L 784)
- 9753/1 Slo.: Kamniške Alpe, Krvavec, Gospinca, jasa, 1400 m. Leg. N. Jogan, 4. 7. 1996 (avtorjev herbarij A895).
- 9855/3 Slo.: Zasavska Sv. Gora, suhe košenice. Leg. N. Jogan, 23. 4. 1995 (avtorjev herbarij L 933)
- 9852/4 Slo.: Polhograjsko hribovje, v gozdu nad Slavkovim domom. Leg. N. Jogan, 16. 6. 1992 (avtorjev herbarij L786)

Gola pasja trava je (za razliko od alotetraploidne navadne) diploidna, uspeva pa predvsem v gozdovih, lahko tudi do subalpinskega pasu. Od navadne sorodnice se dobro loči po dolgih srednjih stebelnih listih (približno pol tako dolgi, kot je steblo visoko, pri drugi vrsti dosega največ 1/3 višine stebela), večinoma golih klaskih, krovne pleve se postopoma ožijo v konico (niso prisekane), socvetje pa je navadno v vrhnjem delu nekoliko previsno (MIZIANTY 1986 1988, ADLER 1994). Nekateri viri (npr. OBERDORFER 1990) navajajo tudi večje število cvetov v klaskih, vendar tega pri naših rastlinah nisem opazil, prav tako pa tega znaka v svoji podrobni analizi te vrste ne omenja niti Miziantyjeva. Gola pasja trava je verjetno precej razširjena, le da je včasih ne razlikujejo od navadne in so zato podatki o razširjenosti nepopolni. Verjetno uspeva po vsej Sloveniji (o uspevanju v Posočju poroča I. DAKSKOBLER - ustno).

(**)2.24 *Danthonia x breviaristata* (BECK) BECK ex VIERH.

- 0253/1 Slo.: Notranjska, Bloke, ob Bloščici pri Volčju; suhe košenice. Leg. N. Jogan, 7. 6. 1994 (avtorjev popis).
- 0450/2 Slo.: Primorska, Brkini, Javorje, nad dolino Perila; kisli travniki na flišu. Leg. N. Jogan, x. 8. 1996 (LJU)

- 9952/1 Slo.: Polhograjsko hribovje, Topol, suha košenica. Leg. N. Jogan, 6. 1988 (avtorjev herbarij).

D. x breviaristata je križanec med edinima pri nas rastočima vrstama tega rodu: navadno (*D. alpina* Vest) in trizobo (*D. decumbens* (L.) DC.) oklasnico. Obe uspevata na pustih tleh, prva le na karbonatni podlagi, druga pa pogosto na zakisanih mestih, vendar neredko tudi na karbonatu (s takih rastišč je bila opisana podvrsta *D. decumbens* ssp. *decipiens* O. SCHWARZ & BAESSLER, ki po morfoloških znakih ni določljiva, razlikuje pa se po kromosomskem številu in pri nas verjetno sploh ni redka; CONERT 1983).

Križanec med obema vrstama se pojavlja skorajda povsod, kjer so rastišča obeh dovolj blizu, zato ni čudno, da so ga svojčas imeli za varieteto navadne oklasnice in pod takim imenom ga najdemo tudi v starejši literaturi. ki ga navaja npr. za Tomačevo pri Ljubljani (9953/1), Ohonico pri Borovnici (0052/3), Ostrožno Brdo in Suhorje v Reški dolini (obojje 0350/4) ter za Kočevje (0355/3, PAULIN 1902, FEC 226). Križanec je bil torej doslej najden v vseh fitogeografskih območjih Slovenije razen alpskega in subpanonskega.

*2.25 *Eleusine indica* (L.) GAERTN.

- 0159/2 Slo.: Krška kotlina, Brežice, Čatešče toplice; ruderalna mesta ob cesti. Leg. T. Bačič, 1995 (LJU).
- 0357/4 Slo.: Bela Krajina, Metlika, Križevska vas, peščena ruderalna mesta ob kolovozu proti Kolpi. Leg. N. Jogan, 18. 7. 1995 (LJU).
- 0447/4 Slo.: Primorska, Strunjan; med hišami. Leg. N. Jogan, 23. 8. 1991 (avtorjev herbarij P891).
- 0448/2 Slo.: Primorska, Ankaran, na makadamski cesti proti Bonifiki. Leg. N. Jogan, 22. 8. 1991 (avtorjev herbarij P881).
- 9953/1 Slo.: Ljubljana, Poljane, Ulica talcev, na tlakovanem pločniku, 5 šopov. Leg. N. Jogan, 1997

Indijska prosenka je vrsta, ki se je pri nas naturalizirala šele v zadnjih desetletjih. Zdanje nahajališče je prva potrditev uspevanja v predalpskem območju, predzadnji dve nahajališči izpopolnjujeta poznavanje njene razširjenosti na Primorskem, drugo je prva najdba v preddinarskem območju (cf. JOGAN 1996), prvo pa je drugo objavljeno iz Krške kotline (cf. VREŠ 1996).

***2.26 *Eragrostis cilianensis* (ALL.) VIGN.-LUT.**

0148/2 Slo.: Primorska, Kras, Štanjel, železniška postaja. Leg. N. Jogan, 13. 8. 1994 (avtorjev herbarij P 1326)

0447/4 Slo.: Primorska, Izola; kamita tlakovana (?) tla ob obali - mandrač. Leg. M. Kaligarič, 14. 8. 1987, det. N. Jogan (LJU)

- Slo.: Primorska, Portorož, Bernardin; vrt. Leg. N. Jogan, 27. 3. 1991 (avtorjev herbarij P727).

9953/1 Slo.: Ljubljana, pusta mesta. Leg. A. Martinčič 1954, det. N. Jogan, 1994 (LJU)

- Slo.: Ljubljana, "Hofmuer der Schulgebäude in Laibach-Krain". Leg. V. Plemel, 5. 9. 1858, det. N. Jogan 1994 (LJU)

Mnogocvetna kosmatka je pri nas razmerno redka trava ruderalnih in segetalnih rastišč. Doslej je bila znana le s Primorske, revizija herbarijskega materiala pa je razkrila tudi njeno (najverjetneje prehodno) pojavljanje v okolici Ljubljane, torej v predalpskem fitogeografskem območju.

V bližnji prihodnosti se obeta objava še vsaj ene nove vrste tega rodu v Sloveniji, saj rastline, nabrane leta 1994, na dveh mestih v Izoli in Ljubljani, zanesljivo ne pripadajo nobeni od naših doslej znanih vrst kosmatk. Pot do končne določitve pa je še dolga; ta rod ima namreč nekaj sto vrst, ki so razširjene skorajda po vsem svetu. Zaenkrat so "osumljene" avstralska vrsta *E. parviflora* (R. Br.) Trin., vzhodnoazijska *E. multicaulis* Steud. in severnoameriška vrsta *E. frankii* C. A. Mey. ex Steud. Slednja je bila nekajkrat v Sloveniji že najdena (MELZER 1988, 1996).

****2.27 *Festuca brevipila* TRACEY**

9952/2 Slo.: Ljubljana, Mostec, Večna pot; suh rob ceste. Leg. N. Jogan, 22. 5. 1995 (LJU)

Sodeč po avstrijski flori (FISCHER 1994), ki navaja raztreseno uspevanje te vrste ob cestah in na suhih ruderalnih mestih po vsej Avstriji, je bilo njeno odkritje pri nas le vprašanje časa. Gotovo je k nam zanesena s semenskimi mešanici, katerih pogosta sestavina je (l. c.), izvira pa verjetno iz severne Evrope (KERGUELEN 1975).

Na prvi pogled je podobna bilnicam iz ovčje skupine (*F. ovina* agg.), natančneje vališki skupini (*F. valesiaca* agg.): razrast šopasta, vsi listi so uviti in zato ščetinasto tanki, listne nožnice so skoraj do dna odprte, listna kožica je neopazna, pod spodnjo povrhnjico imajo listi razvit tanek prekinjen sklerenhimatski obroč, listi in vrhnji del stebela so hrpavi, celotna rastlina pa je pogosto modrika-sta.

Verjetno bi jo na podobnih rastiščih lahko našli tudi drugod po Sloveniji.

***2.28 *Festuca drymeia* MERT. & KOCH.**

0456/2 Slo.: Dolenjska, Mrzla Draga pri Črnomlju, smrekov gozd na dnu vrtače. Leg. N. Jogan, 17. 8. 1990 (LJU)

Sodeč po Mali flori Slovenije je bilo uspevanje te vrste v Preddinarskem fitogeografskem območju doslej prezrto. S tega konca Slovenije jo sicer omenja N. PRAPROTNIK (1987, v kvadrantu 0454/4), v herbariju LJU pa sta še dve poli iz Kočevskega Roga in Črmošnjic, a vsa ta nahajališča ležijo na obrobju dinarskega območja. Tudi novoodkrito nahajališče leži nedaleč od vzhodne disjunkcije dinarskega fitogeografskega območja in možno je, da ta vrsta na njem uspeva le zaradi specifičnih mikroklimatskih razmer (mraziščel). Ker je gorska bilnica tipična gozdna trava, bi jo verjetno lahko našli v fitocenološ-

kih popisih še kje, vprašanje je le, ali jo gozdni fitocenologi vedno razlikujejo od podobne in pogostejše vrste *F. altissima* All.

***2.29 *Festuca paniculata* (L.) SCHINZ & THELL.**

0350/1 Slo.: Primorska, Vremščica, planina pod Slatno, 850 m; pašnik. Leg. det. N. Jogan, 19. 6. 1993 (avtorjev herbarij P1133).

0451/2 Slo.: Notranjsko, Snežnik, od Ilirske Bistrice proti Gabrovcu in ?. ("Da Feistritz verso Grabrouz e Madragusen") Lit.: Biassoletto 1846: 87.

Metličasta bilnica na Vremščici še vedno (PAULIN 1904) uspeva po pašnikih in ob robovih gozdov in kaže, da se je vsaj v zrelem stanju, živina izogiba. Poleg Vremščice pa obstajajo tudi stare prezrte navedbe o uspevanju na Snežniški planoti (BIASOLETTO 1846), ki v novjšem času še niso bile potrjene, so pa enako verjetne.

Naš material bo potrebno še podrobneje preučiti, saj bi glede na popolnoma drugačne rastiščne razmere in disjunktnost nahajališč (v primerjavi s tipično alpsko vrsto) lahko pričakovali drug takson, najverjetneje *F. spadicosa* L., ki je za razliko od alpskega ($2n=14$) heksaploiden ($2n=42$; KERGUELEN 1975, KERGUELEN & PLONKA 1989).

***2.30 *Festuca filiformis* POURR. (*F. tenuifolia* SIBTH.)**

9162/4 Slo.: Prekmurje, Goričko, Grad, Bajna, zakisan gozd. Leg. N. Jogan, 8. 1991 (avtorjev herbarij L 411)

0058/3 Slo.: Krška kotlina, Raka, rob zakisanega gozda SV od vasi. Leg. N. Jogan, 1. 8. 1992 (LJU)

Prav neverjetno zveni, da naj bi te trave kisljih gozdov ne bilo v subpanonskem območju Slovenije, ki je vendar bogato z ustreznimi rastišči. A o njej piše že HAYEK (1956),

da je redka in ne navaja nobenega nahajališča na spodnjem Štajerskem. Tako sta novoodkriti nahajališči prvi potrditvi uspevanja ozkolistne bilnice v tem koncu Slovenije. Očitno ostaja ta, sicer lahko prepoznavna bilnica, pogosto prezrta. Da ni tako redka kažejo tudi številne nove najdbe, o katerih poroča MELZER (1987, 1996).

****2.31 x *Festulolium loliaceum* (HUDS.) P. FOURN.**

0448/3 Slo.: Primorska, Izola; zapuščena travnata mesta pri ladjedelnici. Leg. det. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P1037).

Križanci med širokolistnimi bilnicami in ljulkami so - glede na ostale medrodovne križance - razmeroma pogosti, kar kaže na bližnjo sorodnost teh dveh rodov trav. So skoraj popolnoma sterilni, klaski imajo navadno delno razvito tudi gornjo ogrinjhalno plevo, v vrhnjem delu socvetja spominjajo na ljulko, pri dnu pa je socvetje razraslo podobno kot pri bilnicah.

Ker sta najobičajnejši vrsti teh dveh rodov travniška bilnica (*Festuca pratensis*) in trpežna ljulka (*Lolium perenne*), je tudi verjetnost nastanka križanca med njima (x *F. loliaceum*) največja in zato ga lahko pričakuje mo še marsikje.

****2.32 x *Festulolium braunii* (K. RICHT.) A. CAMUS**

9455/3 Slo.: Koroška, Poljana, ob kolovozu preko pašnika ob Meži. Leg. det. N. Jogan, 4. 8. 1994 (LJU)

X *F. braunii* je križanec med travniško bilnico in laško ljulko (*L. multiflorum*). Podobno je prej omenjenemu, le da imajo krovne pleve dobro razvite rese. Ker je tudi mnogocvetna ljulka pri nas razmeroma pogosta, bi nanj verjetno lahko naleteli še marsikje.

2.33 *Gaudinia fragilis* (L.) PB.

0448/3 Slo.: Primorska, Obala, Koper, ruderalna mesta pri železniški postaji. Leg. N. Jogan, 15. 6. 1996 (avtorjev herbarij P1730)

Krhka hrbotosa je bila doslej znana le z maloštevilnih nahajališč v Krški kotlini (kjer je njeno pojavljanje najbolj podobno "naravnemu"), po enkrat pa je bila najdena še v Vipavski dolini (Ajševica) in pri Ljubljani (Trzin), kjer se je najverjetneje pojavljala le prehodno. Zaradi sorazmerne redkosti jo Rdeči seznam (WRABER & SKOBERNE 1989) obravnava kot redko vrsto.

Najdba v Kopru (JOGAN, 1997) je tako prva potrditev pojavljanja te vrste v slovenskem delu Istre. Ker *G. fragilis* v Sredozemlju neredko srečujemo tudi na ruderalnih rastiščih, na kakršnem je rastle v Kopru, lahko pričakujemo še več podobnih najdb. Skoraj zanesljivo pa je pojavljanje tu le prehodno.

****2.34 *Glyceria striata* (LAM.) HITCHC.**

0053/1 Slo.: Ljubljansko barje, Ig, ob bregu Ižice v vasi. Leg. N. Jogan, 28. 6. 1989 (avtorjev herbarij)

0053/1 Slo.: Ljubljansko barje, okolica Iga, ob robovih njiv v jarku. Leg. N. Jogan, 17. 7. 1989 (avtorjev herbarij L87)

0052/1 Slo.: Ljubljansko barje, Drenov Grič, vlažni travniki ob cesti proti barju. Leg. N. Jogan, 25. 5. 1990 (avtorjev herbarij)

0052/1 Slo.: Ljubljansko barje, Bevke, vlažen gozd pod kostanjevico, ob gozdnem kolovozu. Leg. N. Jogan, 25. 5. 1990 (avtorjev herbarij)

0052/1 Bevke, leg. B. Anderle 14. 6. 1994 (herbarij B. Anderleta)

9456/2 Slo.: Koroška, Dravska dolina, Vuzenica, Gortina, Grizolt, ob Dravi. Leg. B. Vreš, 11. 6. 1988, det. N. Jogan (herbarij ZRC SAZU)

9357/4 Slo.: Koroška, Dravska dolina, Radlje,

Zg. Vižinga, Hezl. Leg. B. Vreš, 10. 6. 1988, det. N. Jogan (herbarij ZRC SAZU)

9355/1 Avstrija: Kaernten, zwischen Eis und Wundestaetten, bei Haeuser. Leg. B. Vreš & N. Jogan, 1990 (herbarij ZRC SAZU)

Progasta sladika je severnoameriška vrsta, ki je marsikje po Evropi že dolgo naturalizirana. Pri nas je bilo njeno pojavljanje najprej odkrito na Ljubljanskem barju, kjer je - po pogostosti in raztresenosti pojavljanja sodeč - že dolgo prisotna (cf. JOGAN 1996b), vendar so jo doslej spregledali ali zamenjali s katero od drugih vrst trav (ob določevanju po ključih jo je možno "določiti" za navadno slavnovko - *Puccinellia distans* - ali povirko - *Catabrosa aquatica*). Prepoznamo jo predvsem po zaprtih listnih nožnicah, krovnih plevah, ki so navadno vijoličaste in niso gredljate (imajo pa zelo izrazite žile) ter po črtalstem hilumu na zmu. Verjetno je vrsta ob rekah in po vlažnih mestih tudi v Sloveniji še precej bolj razširjena.

****2.35 *Glyceria x pedicellata* Towns.**

0053/1 Slo.: okolica Ljubljane, Ig, 300 m. Leg. A. Martinčič, 3. 6. 1952, det. S. M. Walters 1971 (LJU)

0158/1 Slo.: Krška kotlina, Hrvaški Brod pri Šentjerneju. Leg. R. Luštek, 1966 (LJU, sub *G. fluitans*)

0158/1 Slo.: Krška kotlina, Drama-Kozarje pri Šentjerneju. Leg. R. Luštek, 13. 6. 1966 (LJU, sub *G. fluitans*)

0556/1 Slo.: dolina Kolpe, St. Trg ob Kolpi, Dol, v plitvi vodi ob mlinu. Leg. N. Jogan, 1. 7. 1990 (avtorjev herbarij D31)

9455/2 Slo.: Koroška, Dravograd, Vič, pri kmetiji Dular ob Dravi. Leg. N. Jogan, 30. 5. 1992 (avtorjev herbarij [663])

9559/3 Slo.: Štajerska, Pohorje, na povirnih tleh ob Bistrici, 700 m. Leg. D. Naglič, 12. 7. 1986 (LJU, sub *G. fluitans*)

9663/2 Slo.: Štajerska, Središče ob Dravi, 180 m. Leg. A. Martinčič, 11. 6. 1955, det. S. M. Walters 1971 (LJU)

9952/2 Slo.: Ljubljana, v vodnih jarkih pod Rožnikom. Leg. R. Justin, 1896, det. S. M. Walters 1971 (LJU)

9953/2 Slo.: okolica Ljubljane, Slape, 275 m. Leg. M. Zalokar, 1. 6. 1937, det. S. M. Walters 1971 (LJU)

G. x pedicellata je križanec med našima najpogostejšima sladikama (*G. plicata* in *G. fluitans*). Neredko ga najdemo rastočega v družbi le ene od starševskih vrst, razmnožuje pa se vegetativno (HUBBARD 1984). Po morfoloških znakih je nekako med obema vrstama, pomembni razpoznavni znaki pa so prašniki, katerih prašnice se sploh ne odpro, klaski, ki tudi po cvetenju ne razpadejo in osi socvetja prilegle stranske vejice (pri obeh starševskih vrstah je socvetje med cvetenjem bolj ali manj razprostrto, cf. JOGAN 1996b).

Ta križanec je bil odkrit že med revizijo herbarijskega materiala iz LJU, ki jo je konec šestdesetih let opravil S. WATSON, ob nedavni ponovni reviziji in med terenskim delom v zadnjih letih pa je bilo odkritih še nekaj nadaljnjih nahajališč.

2.36 *Hainardia cylindrica* (WILLD.) W. GREUT.

0447/4 Slo.: Primorska, Obala, Lucija, vlažna ruderalna rastišča pri marini. Leg. N. Jogan, 3. 6. 1994 (avtorjev herbarij P 1393)

0547/2 Slo.: Primorska, Obala, rt med Lucijo in Sečo, vlažna ruderalna rastišča ob morju. Leg. N. Jogan, 3. 6. 1994 (avtorjev herbarij P 1366)

0447/4 Slo.: Primorska, Obala, Izola, mandrač, slana ruderalna mesta ob morju. Leg. N. Jogan, 27. 6. 1992 (avtorjev herbarij P 1034)

0448/1 Slo.: Primorska, Obala, Ankaran, vlažna slana tla ob morju. Leg. N. Jogan, 1. 6. 1994 (avtorjev herbarij P 1435)

Šilavka je na naši obali precej bolj razširjena, kot smo domnevali doslej. Zelo verjet-

no je, da so jo pogosto zamenjevali za ozkorepko (*Parapholis* spp.), od katere pa se dobro loči po eni sami ogrinjalni plevi (ozkorepka ima v vsakem klasku po dve). Rase na podobnih rastiščih kot ukrivljena ozkorepka (*P. incurva*), torej na zaslanjenih ruderalnih, pogosto pohojenih rastiščih, ki so pri nas vse bolj ogrožena (zaradi relativne redkosti slanišč in velikega antropogenega vpliva). Rdeči seznam šilavko uvršča med nezadostno poznane vrste, glede na trenutno poznavanje njene razširjenosti pa bi jo bilo smiselno uvstiti med ranljive.

3. Summary

The article is the second contribution with several new records which are important to the knowledge of distribution of grasses in Slovenia. Taxa recorded for the first time in the territory of Slovenia are marked with "***" and those that have been recorded for the first time in one of the phytogeographic regions of Slovenia with "**".

Achnatherum bromoides is a Mediterranean species with northernmost known recently discovered locality on Sabotin.

Area of distribution of *Achnatherum calamagrostis* has a gap between Alpine and Balkan part. Two newly discovered localities fill up this gap. One has been discovered in Karst and another in the Northernmost part of Istria (Čičarija).

Aegilops cylindrica is a Mediterranean annual occurrence of which had been reported only once before the new discoveries. It has been recorded in several localities in Primorsko region, especially along the railways, and in Ljubljana.

Occurrence of *Agropyron caninum* var. *biflorum* in the "locus classicus" in Matajur has been confirmed and another locality in Julian Alps has been added.

Agropyron x pungens is a hybrid between a very common *A. repens* and a halophyllous *A. pycnanthum*. Two localities are reported

from the Coast and it is probably much more frequent in the area where its parent species coexist.

A couple of new records of *Agropyron pycnanthum* have been reported from the inner Slovenia. Probably these records belong to *A. campestre*, a "microspecies" that replaces typical *A. pycnanthum* in the continent.

Agrostis × *hegetschweileri* is a hybrid between two closely related alpine species *A. alpina* and *A. rupestris*. As its parent species are ecologically different, one being calcicole and the other acidophilous, their co-occurrence is not very frequent.

Alopecurus myosuroides var. *breviaristatus* is a forgotten taxon with reduced awns which has its locus classicus in Istria. In this area it is still quite frequent occurring in mixed populations with typical *A. myosuroides*.

An old herbarium sheet of *Alopecurus rendlei* collected in Ljubljana has been overlooked because of misidentification. Occurrence of this species in Slovenia is most probably only ephemeral.

A couple of new localities of *Avenochloa versicolor*, *Catapodium marinum* and *Hainardia cylindrica*, all three included in the Red Data List of Slovenian Flora, have been found recently.

Brachypodium pinnatum s. str. is a taxon that has been (almost) erased from the List of Slovenian Flora because of wrongly made revision of a bulk of herbarium material. In the last few years this species has been recorded in several localities especially in the Northern part of Slovenia (listed here). Besides, a repeated revision of the herbarium material, which has not been finished yet, has also confirmed several overlooked and misidentified sheets of this taxon collected in different parts of Slovenia in the past.

Until recently, occurrence of *Bromus diandrus* in Slovenia has been overlooked. Several new or neglected records are reported.

Bromus hordeaceus ssp. *divaricatus* is a taxon, that has been included in the List of Slovenian Flora because of some misinterpre-

tation of older floristic works. There is no older record from the territory of today's Slovenia and because of that, I have proposed (JOGAN 1993) its erasure from our floral inventory. But in the last few years, this grass has been found in several localities in the Coast where its occurrence is probably only casual.

Bromus hordeaceus ssp. *pseudothominei* is an overlooked taxon of Slovenian Flora. Most probably it is scattered all over lowlands of Slovenia.

Bromus lepidus was found for the first time in Slovenia in Ljubljana where its thriving can be only ephemeral and caused by introduction of seeds with some imported seed-mixture.

Until recently *Bromus ramosus* ssp. *benekenii* has been thought to occur only in a couple of localities in the Alps and in Dinaric region of Slovenia. Several new records and some overlooked older reports of its occurrence confirm that it is quite widespread in the territory of Slovenia.

Dactylis polygama is a diploid taxon from *D. glomerata* group. Hitherto its occurrence in Slovenia has been overlooked. Today, several localities have been known where it thrives especially in a moderately thermophilic forest communities.

Although *Danthonia decipiens* is mostly cleistogamous, a hybrids with *D. alpina* can be found wherever they grow close-enough. *Danthonia* × *breviaristata* had been recorded in Slovenia in several localities at the beginning of the century and a couple of recently discovered localities confirms its persistence.

Festuca brevipila was found for the first time in Slovenia in a road bank community in Ljubljana. Most probably it is more widespread but overlooked because of general "fescue-ignorance" of botanists.

In the Slovenian Red Data List only one old record of *Festuca paniculata* from Slovenia is quoted. Recently its occurrence in the same locality was confirmed and one overlooked record from Snežnik region has been

fond in literature.

× *Festulolium braunii* and × *Festulolium loliaceum* are inter-generic hybrids of *Festuca pratensis* with *Lolium multiflorum* and *L. perenne*, respectively. As all these three species are quite common, both hybrids are among the most frequent inter-generic hybrids found in the wild. A couple of localities are reported for both hybrids.

Glyceria × *pedicellata* is a hybrid between *G. notata* and *G. fluitans* and it can persist even without parents by vegetative reproduction. Its occurrence in Slovenia was discovered by S. M. WALTERS in 1971 who revised herbarium material in LJU. Later on, several additional localities have been found scattered in the lowlands.

Glyceria striata, a North-American species, has been discovered in several wet localities in the vicinity of Ljubljana and along the Drava river. Most probably it has been naturalized for decades before recent discovery. Possibly it is under-recorded because of

similarity to e.g. *Puccinellia distans* or *Catabrosa aquatica*.

Festuca drymeia has been recorded for the first time in Pre-Dinaric region, the first two localities of *Festuca filiformis* are reported from the Sub-Pannonian region, some older herbarium specimens of *Eragrostis cilianensis* have been found collected in the Pre-Alpine region, *Eleusine indica* has been discovered also in Pre-Dinaric region, the southwesternmost locality of *Apera spica-venti* have been found in the Coast, in addition to several new records of *Bromus rigidus* from the Coast some older herbarium sheets have been rediscovered confirming its occurrence in Ljubljana and a couple of new records from the continental part of Slovenia are reported for *Bromus japonicus*.

A couple of new records of relatively rare taxa have been reported for: *Agrostis castellana*, *Alopecurus myosuroides* and *Gaudinia fragilis*.

4. Viri

- BIASOLETTO, B., 1846: Excursioni botaniche sullo Schneeberg (Monte Nevoso) nella Carniola. Trieste.
- COHRS, A., 1953-54: Beitrage zur Flora des nordadriatischen Kuestenlandes. Fedd. Repert. 56.
- CONERT, H. J. 1979-1996: *Gramineae*. In: Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Paul Parey, Hamburg.
- FISCHER, M. (Hrsg.), 1994: Exkursionsflora von Oesterreich. Ulmer Verlag, Wien.
- HAYEK, A. von, 1956: Flora von Steiermark II/2. Graz.
- HESS, H. E., E. LANDOLT & R. HIRZEL, 1967: Flora der Schweiz I. Birkhaeuser Verlag, Basel, Stuttgart
- HUBBARD, C. E., 1984: Grasses. Penguin Books, Harmondsworth.
- JOGAN, N., 1990: Prispevek k poznavanju razširjenosti trav v Sloveniji. Biol. vestn. 38 (2): 27-38.
- JOGAN, N., 1993: Mediterranean annual grasses as a part of Slovenian flora. Abstracts; 7 Meeting OPTIMA, Borovec, Bulgaria: 71.
- JOGAN, N., 1995a: Delo floristične skupine. In: M. Bedjanič (ed.): Tabor študentov biologije Raka 92, Smast 93, Črneče 94: 8-11, 36-40.
- JOGAN, N., 1995b: Poročilo botanične skupine. In: M. Bedjanič (ed.): Tabor študentov biologije Raka 92, Smast 93, Črneče 94: 65-66.
- JOGAN, N., 1996a: Prispevek k poznavanju flore Kozjanskega, vzhodna Slovenija. In: M. Bedjanič (Ed.): Raziskovalni tabor študentov biologije Kozje '95. ZOTKS GZM, Ljubljana: 23-36.
- JOGAN, N., 1996b: Sweet-grasses (*Glyceria* spp.) of Slovenia. In: Gaberščik, A. & al. (eds.): Proceedings of the International workshop and 8th Macrophyte group meeting IAD-SIL; 1996 Sept 1-4; Bohinj, Slovenija. NIB, Ljubljana: 39-42.
- JOGAN, N., 1997: Prva najdba krhke hrbotorese (*Gaudinia fragilis* (L.) PB.) v Slovenski Istri. Falco 10.

- KERGUELEN, M., 1987: Donnees taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques pour une revision de la flore de France. *Lejeunia*, Nouvelle serie 120, Liege.
- KERGUELEN, M. & F. PLONKA, 1989: *Les Festuca* de la flore de France. *Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest (Dignac)*, nouv. ser. 10.
- LOSER, A., 1860 *Specielles Verzeichniss der in der Umgebung von Capodistria in Istrien einheimischen Pflanzen*. *Oest. bot. Zeitschr.* 10.
- LOSER, A., 1864 *Nachtraege zu meinem Verzeichnisse der im Gebiete von Capodistria wildwachsenden Phanerogamen*. *Oest. bot. Zeitschr.* 14.
- LUCCHESI, F., 1988: La distinzione dei complessi *Brachypodium pinnatum* e *B. rupestre* nelle Alpi orientali e Dinariche. *Atti del simposio della Societa estalpino-dinarica di fitosociologia Feltre*: 147-160.
- MARCHESETTI, C., 1896-97 *La flora di Trieste e de'suoi dintorni*.
- MARTINČIČ, A., 1984: *Poaceae* - Trave. In: MARTINČIČ, A. & F. SUŠNIK, 1984: *Mala flora Slovenije: praprotnice in semenke*. DZS, Ljubljana.
- MAYER, E., 1952: *Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja*. Dela 5. SAZU, classis IV. Ljubljana.
- MELZER, H., 1987: *Beitraege zur Flora von Friaul-julisch Venetien (Italien) und Slowenien (Jugoslawiwn)*. *Linzer biol. Beitr.* 19 (2): 377-388.
- MELZER, H., 1988: *Ueber Eragrostis frankii* C. A. Meyer ex Steudel,... *Linzer biol. Beitr.* 20 (2): 771-777.
- MELZER, H., 1995: *Orobanche bartlingii* Grisebach, die Bartling-Sommerwurz, - neu fuer das Burgenland und andere ... *Linzer biol. Beitr.* 27 (2): 1021-43.
- MELZER, H., 1996: *Neues zur Flora von Slowenien und Kroatien*. *Hladnikia* 7: 5-10.
- MELZER, H. & T. BARTA, 1993: *Floristische Neuigkeiten aus Wien, Niederoesterreich und dem Burgenland*. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Oesterreich* 130: 75-94.
- MEZZENA, R., 1986: *L'erbario di Carlo Zirnich (Ziri)*. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste* 38 (1).
- MIZIANTY, M., 1986: *Biosystematic studies on Dactylis L. 1*. *Acta Soc. Bot. Polon.* 55 (3): 467-479.
- MIZIANTY, M., 1988: *Biosystematic studies on Dactylis L. 2*. *Acta Soc. Bot. Polon.* 57 (4): 589-621.
- OBERDORFER, E., 1990: *Pflanzensoziologische Exkursions Flora*. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- PAULIN, A., 1904: *Schedae ad Floram exsiccata Carniolicam* 3. Ljubljana.
- PIGNATTI, S., 1983: *Flora d'Italia* 1-3. Edagricole, Bologna.
- POLDINI, L., 1991: *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friul-Venezia Giulia*. Udine.
- POSPICHAL, E., 1897-99: *Flora des oesterreichischen Kuestenlandes* 1-2. Leipzig, Wien.
- PRAPROTNIK, N., 1987: *Ilirski florni element v Sloveniji*. (doktorska disertacija). UEK BF VTOZD za biologijo, Ljubljana.
- SALES, F., 1993: *Taxonomy and nomenclature of Bromus sect. Genea*. *Edinb. J. Bot.* 50 (1): 1-31.
- SCHIPPMANN, U., 1991: *Revision der europaischen Arten der Gattung Brachypodium PB. (Poaceae)*. *Boissiera* 45.
- STACE, C. A., 1991: *New Flora of the British Isles*. CUP, Cambridge.
- STEFANI, A., 1895: *La flora di Pirano*.
- ŠUŠTAR, F., 1976: *Horološka in taksonomska problematika kompleksa Brachypodium pinnatum na območju Slovenije*. *Biol. Vestn.* 24 (1): 1-12.
- ŠUŠTAR, F., 1990: *Horološka in taksonomska problematika kompleksa Brachypodium pinnatum na območju severne in vzhodne Slovenije*. *Razpr. IV. razr. SAZU* 31 (22): 347-357.
- TUTIN, T. G. & al. (eds.): *Flora Europaea* 5. CUP, Cambridge.
- VREŠ, B., 1996: *New localities of the species Eleusine indica (L.) Gaertn. (Poaceae) in Croatia and Slovenia*. *Nat. Croat.* 5 (2): 155-160.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: *Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije*. *Varst. Nar.* 14-15.

Še o agregatu* *Aristolochia pallida* agg. v Sloveniji

More about *Aristolochia pallida* agg. in Slovenia

Nejc JOGAN

Oddelek za biologijo BF, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, E-mail: nejc.jogan@uni-lj.si

Izvelek: Po nedavnem odkritju polimorfnosti agregata *A. pallida* agg. in ugotovitvi, da naj bi vzhodni del areala agregata poseljevala le *A. lutea*, je bilo predvsem o vrsti *A. pallida* že precej napisanega. Tako je bilo potrjeno njeno uspevanje v severovzhodni Italiji, v Sloveniji in na Hrvaškem. Pričujoči članek podaja pregled današnjega stanja poznavanja te problematike na območju Slovenije, prikazuje sliko razširjenosti obeh vrst in navaja razlikovalne znake med njima, ki pa so zanesljivi le ob primerjavi povprečnih vrednosti meritev vsaj 4 cvetov v populaciji.

Abstract: After recent discovery of polymorphism of *A. pallida* agg. and expressed statement about the absence of *A. pallida* in the eastern part of the common area of distribution, a couple of articles have been written concerning and confirming occurrence of *A. pallida* in NE Italy (Martini, 1990), Slovenia (Trinajstič 1992, 1995) and Croatia (Trinajstič 1990). Present article provides a survey of actual knowledge of this topic in Slovenia with a distribution map for both species. Distinguishing characters tested during revision of herbarium material are depicted, too.

1. Uvod

Do pred nekaj leti je literatura (npr. Martinčič & Sušnik 1984) za območje Slovenije navajala tri vrste podrašča, od katerih je najbolj razširjen navadni (*A. clematidis* L.), le na Primorskem rase okroglostni (*A. rotunda* L.), bleđi (*A. pallida* »Willd.«) pa je raztreseno razširjen v južni in osrednji Sloveniji in ga N. Praprotnik (1987) obravnava kot vrsto ilirskega flornega elementa.

Po nedavni reviziji tega rodu (Nardi, 1984) se je pokazalo, da se pod imenom *A. pallida* skrivata pravzaprav dve vrsti: *A. lutea* Desf., ki je tudi v Sloveniji splošno razširjena predvsem na Primorskem, in resnična *A. pallida* Willd., za katero je sprva kazalo, da je vzhodno od Alp ni. Vendar so jo v nadaljnjih letih odkrili tudi v Furlaniji-Juljski krajini (Martini 1990), na Hrvaškem (Trinajstič 1990), z območja Slovenije pa je bil za to vrsto prepoznan material, ki ga je že Paulin nabiral pri Črnomlju in ga vključil v svojo ek-

katno zbirko Flora exsiccata Carniolica (Trinajstič 1992, 1995).

Da bi dobili popolnejšo sliko razširjenosti predstavnikov te oblikovne skupine na ozemlju Slovenije, sem se lotil revizije herbarijskega materiala v herbariju LJU in v lastnem herbariju. K temu sta me spodbudili predvsem poznopoletni najdbi rastlin očitno pripadajočih *A. pallida* agg. na Kozjanskem (Jogan, 1996), ki pa so bile seveda brez cvetov.

2. Material in metode

Analizirane so bile rastline z 28 slovenskih nahajališč v 24 kvadrantih. Pri vseh primerkih z normalno razvitemi cvetovi sta bili izmerjeni dve meri, razmerje med katerima naj bi bilo edini zanesljivi razlikovalni znak med vrstama (sl. 1): (A) dolžina venčne cevi od vrha trebušasto odebelenega dela do spodnjega roba ustja in (B) dolžina venčne krpe. Vsota obeh mer je predstavljala tret-

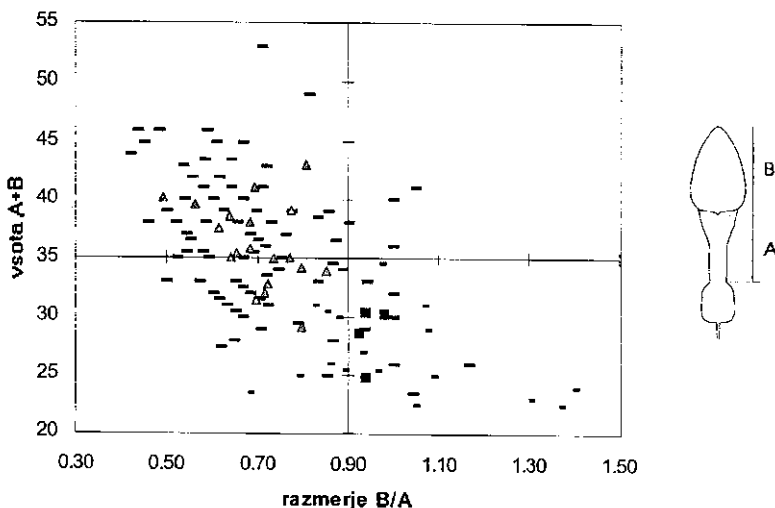
* Pojem agregat je v članku uporabljen v smislu Ehrendorferja (1973:VIII), torej je to le neformalna kategorija, ki služi praktičnim namenom skupne obravnave ozko sorodnih in predvsem težko ločljivih vrst.

ji znak: (C) dolžina venčne cevi, ki ga prav tako navajajo kot uporaben razlikovalni znak (Nardi & Akeroyd 1993). Skupno je bilo izmerjenih 130 cvetov.

Meritve cvetov so bile nadalje statistično obdelane in uporabne razlike so se pokazale že med EDA (Exploratory Data Analysis), ko je bila že distribucija povprečnih vrednosti mer s posameznih nahajališč razločno bimodalna in brez prekrivanja (sl. 1).

Med revizijo materiala sem poskušal odkriti tudi kak uporaben razlikovalni znak na sterilnem delu rastline (na podlagi katerega bi lahko določil tudi že omenjene necvetoče primerke s Kozjanskega) vendar brez uspeha.

Tik pred tiskanjem tega članka sem od prof. I. Trinajstića prejel članek, v katerem avtorja (Franjić & Trinajstić, 1995: 231-241) navajata razmerje med dolžino listne ploskve in listnega pecelja kot uporaben razlikovalni znak med vrstama. Tako naj bi imela *A. pallida* pecelj približno 2-krat, *A. lutea* pa 4-krat krajši od listne ploskve. Kljub temu, da je bila v analizo vključena le po ena populacija vsake vrste in, četudi iz članka ni razviden način merjenja (kateri listi, način merjenja dolžine listne ploskve), so dobljeni rezultati zanimivi in bi kazalo uporabnost tega znaka preveriti tudi na večjem vzorcu materiala obeh vrst zbranim z različnih nahajališč.



Sl. 1.: Odvisnost med razmerjem B/A in mero C; distribucija (a) posameznih meritev (- *A. pallida*, - *A. lutea*) in (b) povprečij populacij z vsaj 4 izmerjenimi cvetovi (kvadrat: *A. pallida*, trikotnik: *A. lutea*).

Fig. 1.: Relation between ratio B/A and C; distribution of (a) individual measurements (- *A. pallida*, - *A. lutea*) and (b) mean values of population with at least 4 measured flowers (square: *A. pallida*, triangle: *A. lutea*).

3. Rezultati

Po pregledu herbarijskega materiala zbrane v herbariju LJU, vključno z omenjenimi Paulinovimi primerki, se je izkazalo, da določitve na podlagi enega samega ustreznosti obli-

kovanega cveta nikakor ne more biti zanesljiva (glej sl. 1.), da *A. pallida* (s. str.) v jugovzhodni Sloveniji v glavnem nadomešča drugo sorodno vrsto in da so jo nabirali tudi že pri Planini v dinarskem in pri G. Ležečah v submediteranskem fitogeografskem območju.

Prva analiza distribucije posameznih meritev je pokazala, da so tako zbrani podatki razmeroma homogeno razporejeni in mejâ med pričakovanimi vrstama, ki naj bi sodeč po literaturi obstajale, ni bilo opaziti. Šele ko so bile v analizo vključene povprečne vrednosti meritev iz 20 herbarijskih pol (le toliko jih je namreč vsebovalo vsaj 4 normalno razvite cvetove), je bilo moč opaziti dve različni skupini, ki so ju ločevale približno takšne meje, kot jih navaja literatura (Martini 1990, Nardi & Akeroyd 1993).

Za natančnejšo statistično analizo je bilo zbranega materiala žal odločno premalo, a kljub temu smemo iz ugotovljenega sklepati, da lahko vrstno pripadnost naših populacij rastlin iz te skupine ugotovimo šele z meritvami večjega števila cvetov. Dobljene povprečne vrednosti razlik med vrstama (z vsaj 4 cvetov) so prikazane v tabeli 1.

Po teh znakih in po ugotovljeni razširjenosti obeh taksonov na območju Slovenije je bilo moč razmeroma zanesljivo določiti tudi

preostali herbarijski material, ki je imel manj kot 4 popolnoma razvite cvetove. Še vedno pa je ostalo nerešeno vprašanje že omenjenih dveh nabirkov s Kozjanskega (Veternik, po bočje Brediča nad Kozjim, predalpsko fitogeografsko območje, 9959/1) in Bizeljskega (nad Bizeljskim Gradom, subpanonsko območje, 9960/1) ter seveda številnih literaturnih navedb, ki so na karto razširjenosti prav tako vnešene (povzeto po Praprotnik 1987, dopolnjeno po Martini 1990).

Pri določanju si lahko do neke mere pomagamo tudi s poznavanjem ekoloških razlik med vrstama, ki jih navaja Martini (1990; *A. lutea* naj bi bila bolj termofilna, *A. pallida* pa vezana na bolj sveža rastišča) in Farnjič & Trinajstič (1995: *A. lutea* naj bi uspevala v združbah zveze *Quercetalia pubescentis*, *A. pallida* pa v združbah zveze *Fagetalia*), a navadno je iz skopega opisa rastišča na herbarijski etiketi težko razbrati ekološke razmere. Najbolj zanesljivo bo vsa ta rastišča ponovno obiskati in nabrati cvetoč material.

Tabela 1: Dobljene povprečne vrednosti razlik med vrstama (z vsaj 4 cvetov)

Table 1: Average differences between two species (with at least 4 flowers)

(povprečja mer vsaj 4 naključno izbranih cvetov!)	<i>A. pallida</i>	<i>A. lutea</i>
dolžina venčne cevi od vrha trebušasto odebelenega dela do spodnjega roba ustja (A)	12-15 mm	16-26 mm
razmerje med dolžino venčne krpe (od spodnjega roba ustja do vrha venca) in dolžino venčne cevi (B/A)	0,9-1,1	0,5-0,9
dolžina venca brez trebušastega dela (C=A+B)	25-32 mm	28-45 mm

4. Sklepne ugotovitve in diskusija

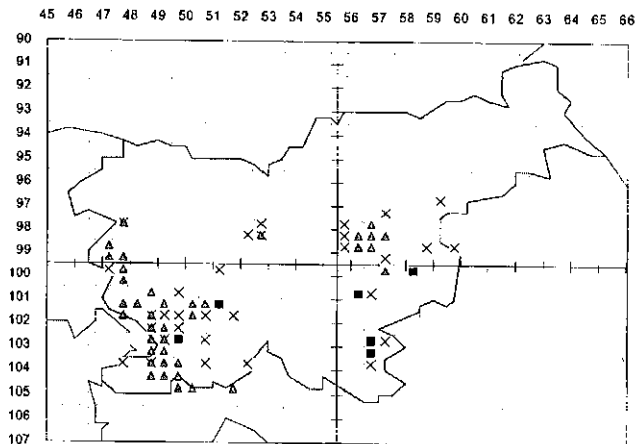
Po podrobnejši analizi herbarijskega materiala se je pokazalo, da je za zanesljivo določitev potrebno izmeriti več cvetov v populaciji (vsaj 4).

Revizija herbarijskega materiala je pokazala, da je vrsta *A. pallida* s. str. v Sloveniji razširjena predvsem v preddinarskem fitogeografskem območju (Trška gora pri Krškem, Štrekljavec pri Črnomlju, Črnomelj, Štatenberk pod Trebelnim), kjer - kot kaže - večinoma nadomešča drugo vrsto, le po ena najdba je iz dinarskega (Planina) in submediteranskega (G. Ležeče) območja, a tudi ti nahajališči nista nič nepričakovanega, saj ležita med severno-balkanskim in severno-italijanskim delom areala.

A. lutea je v Sloveniji pogosta v submediteranu, raztreseno pa uspeva še v predalpskem ter na zahodnem obrobju dinarskega in severnem delu preddinarskega fitogeografskega območja.

Edine najdbe iz subpanonskega fitogeografskega območja (Bizeljsko) še ni bilo mogoče določiti, prav tako pa bo potrebno preveriti nahajališča na Boču, ki jih navaja Hayek (1907).

V bodoče kaže nabirati več herbarijskega materiala predvsem v dinarskem in preddinarskem območju, saj bomo le tak lahko dobili jasno sliko razširjenosti obeh taksonov in ugotovili morebitna skupna rastišča. Eno takih bi bilo lahko na vznožju Vremščice, kjer vrsti po doslej znanih podatkih uspevata najbliže druga drugi.



Sl. 2.: Danes znana razširjenost vrst *A. pallida* agg. v Sloveniji (kvadrat: *A. pallida*, trikotnik: *A. lutea*, križec: *A. pallida* agg.)

Fig. 2: Known distribution of *A. pallida* agg. in Slovenia (square: *A. pallida*, triangle: *A. lutea*, cross: *A. pallida* agg.)

5. Summary

After recent discovery of polymorphism of *A. pallida* agg. and expressed statement about the absence of *A. pallida* in the eastern

part of the common area of distribution, a couple of articles have been written concerning and confirming occurrence of *A. pallida* in NE Italy (Martini, 1990), Slovenia (Trinajstić 1992, 1995), Croatia (Trinajstić 1990)

and Greece (Nardi 1989).

Herbarium specimens collected in 28 localities all over Slovenia have been analyzed by measuring flowers. Two measures have been taken (Fig. 1): (A) length of connate corolla tube excluding swollen basal part and (B) length of free corolla limb. In addition to that ratio between these two measurements (B/A) and total corolla length (excluding basal swollen part!, $C=A+B$) have been calculated and used for the statistical analysis. Analyses of individual measurements have shown significant differences between the two taxa with minor overlapping. When we made such analyses with mean values (only populations with at least 4 normally developed flowers have been taken into consideration), clear-cut bimodal distribution appeared with no overlapping between the species. In agreement to that it is proposed to measure more flowers in each population to get reliable determination.

Usefulness of all distinguishing characters reported in literature sources (e.g. Nardi 1984, 1989, Martini, 1990, Nardi & Akeroyd 1993) have been confirmed also for material from Slovenia so here is a brief account of

the differences between the two species:

(average of at least 4 flowers)	<i>A. pallida</i>	<i>A. lutea</i>
corolla tube length (A)	12-15 mm	16-26 mm
ratio (B/A)	0,9-1,1	0,5-0,9
corolla length (C=A+B)	25-32 mm	28-45 mm

Results of revision of herbarium material (see Fig. 2) have shown that *A. pallida* occurs almost exclusively in the Predinarian region of Slovenia and only two additional localities have been discovered in Submediterranean and Dinaric regions, respectively. Slovenian part of its area of distribution exhibits a good connection between the NE Italian and Croatian parts.

A. lutea is relatively widespread in the southern Slovenia being common in the Submediterranean region, scattered in Prealpine and rare in Dinaric and Predinarian regions.

Precise determination of plants from Subpannonian region of Slovenia has not been possible because of lack of the herbarium material.

6. Viri

- EHRENDORFER, F. (ed.), 1973: Liste der Gefaesspflanzen Mitteleuropas, 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- FRANJIC, J. & I. TRINAJSTIĆ, 1995: Morphologische Merkmale Kroatischer Populationen der Taxa *Aristolochia lutea* Desf. und *A. pallida* Willd. (*Aristolochiaceae*). Ann. Mus. Civ. Rovereto. Sez.: Arch., St., Sc. Nat. Suppl. II vol. 11: 231-341.
- HAVEK, A. von, 1907: Flora von Steiermark I. Graz.
- JOGAN, N., 1996: Prispevek k poznavanju flore Kozjanskega, vzhodna Slovenija. V: M. BEDJANIĆ (ed.): Raziskovalni tabor študentov biologije Kozje '95. ZOTKS, GZM. Ljubljana.
- MARTINCIĆ, A. & F. SUŠNIK, 1984: Mala flora Slovenije. DZS, Ljubljana.
- MARTINI, F., 1990: Il gruppo *Aristolochia pallida* nell'Italia nordorientale. Giornale botanico Italiano 124 (6): 731-743.
- NARDI, E., 1984: The genus *Aristolochia* L. (*Aristolochiaceae*) in Italy. Webbia 38: 221-300.
- NARDI, E., 1989: De speciebus *Aristolochiae pallidae* gregis (*Aristolochiaceae*) in Graecia crescentibus. Willdenowia 18: 367-375.
- NARDI, E. & R. AKEROYD, 1993: *Aristolochia* L. In: T. G. Tutin & al.: Flora Europaea 1. CUP, Cambridge.
- PRAPROTNIK, N., 1987: Ilirski florni elementi v Sloveniji. Doktorska disertacija. UEK BF VTOZD za biologijo, Ljubljana.
- TRINAJSTIĆ, I., 1990: *Aristolochia pallida* Willd. (*Aristolochiaceae*) in the flora of Croatia. Acta Bot. Croat. 49: 143-146.

- TRINAJSTIČ, I., 1992: *Aristolochia pallida* Willd. (*Aristolochiaceae*) takodžer u flori Slovenije. In: N. Jogan & T. Wraber (eds.): Flora in vegetacija Slovenije. Zbornik povzetkov. DBS, Ljubljana.
- TRINAJSTIČ, I., 1995: *Aristolochia pallida* Willd. (*Aristolochiaceae*) also in the flora of Slovenia. Biol. vestn. 40 (3-4): 27-33.

Ali *Pimpinella nigra* Mill. uspeva v Sloveniji?*

Does *Pimpinella nigra* Mill. occur in Slovenia?

Nejc JOGAN

Oddelek za biologijo BF, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, e-mail: nejc.jogan@uni-lj.si

Izvleček: Članek obravnava problematiko vrste *P. nigra* iz oblikovne skupine *P. saxifraga* agg. Na podlagi fenetskih analiz materiala iz vse Slovenije zbranega v herbariju LJU se je pokazalo, da ni jasne meje med taksonoma *P. saxifraga* s. str. in *P. nigra*, zaradi česar se predlaga uporabo imena *P. nigra* kot sinonim za *P. saxifraga*.

Abstract: Article discusses taxon *P. nigra* from the group *P. saxifraga* agg. Results of phenetic analyses based on herbarium material from Slovenia do not confirm clear-cut limits between the taxa *P. nigra* and *P. saxifraga* s. str. so separation of these two taxa does not seem reasonable. Because of that, it is proposed to treat the name *P. nigra* only as a synonym of *P. saxifraga*.

1. Uvod

Oblikovno skupino navadnega bedrenca (*Pimpinella saxifraga* agg.) srednjeevropski avtorji delijo navadno na tri vrste, od katerih sta bili doslej za območje Slovenije večino- ma navajani le dve: *P. saxifraga* L. s. str. in *P. alpina* Host. Tretja vrsta te skupine je *P. nigra* Mill., ki pa je precej podobna tipičnemu navadnemu bedrencu in je nekateri avtorji, ki

sicer priznavajo samostojnost alpskega bedrenca, ne priznavajo, oziroma jo oddeľjujejo od tipične vrste na nižjem taksonomskem nivoju.

Črni bedrenec (*P. nigra*) naj bi se (Pisker- nik 1951, Hess & Landolt 1971, Pignatti 1982, Rothmaler 1990, Fischer 1994) od navadne- ga razlikoval po znakih, navedenih v tabeli 1.

Sodeč po raztreseni razširjenosti črnega bedrenca v sosednjih pokrajinah, npr. v Av-

Tabela 1: Razlike med črnim in navadnim bedrencem
Table 1: Differences between *P. nigra* and *P. saxifraga*

	<i>P. saxifraga</i>	<i>P. nigra</i>
postava	nežnejša	močnejša
višina	30-50 cm	40-110 cm
skorja sveže korenina na prerezu	ne pomodri	pomodri, kasneje postane rjava
dlakavost stebela in listov	zelo kratko dlakava ali gola	razločno gosto dlakava
dlake	ravne, štrleče, <0,1 mm	ukriviljene, kodraste, 0,1-0,5 mm
dlakavost spodnje strani venčnih listov	pičla	razločna
segmenti prtiličnih listov	3-4 (5) parov	(4) 5-6 parov
kobulčkov v kobulu	(10) 12-15	15-18 (24)
višinski pasovi	kolinski-subalpinski	kolinski-montanski
pogostost	pogosta	redka in raztresena

* prispevek je bil predstavljen na 11. srečanju slovenskih botanikov 30. 11. 1996 v Ljubljani

striji (Fischer 1994, Hartl & al. 1992, Maurer 1996), severni Italiji (Pignatti 1983) in na Hrvaškem (Domac 1994) ter upoštevajoč tudi stare navedbe o uspevanju te vrste na območju današnje Slovenije (Murmman 1874, citira ga še Hayek 1907, kasneje se navedba ne navaja več) je bilo smiselno pričakovati uspevanje tudi pri nas. Tako sem tej skupini v zadnjih letih posvetil nekoliko več pozornosti že na terenu, pregledal pa sem tudi herbarijski material zbran v herbariju LJU ter material, ki sem ga zbral sam.

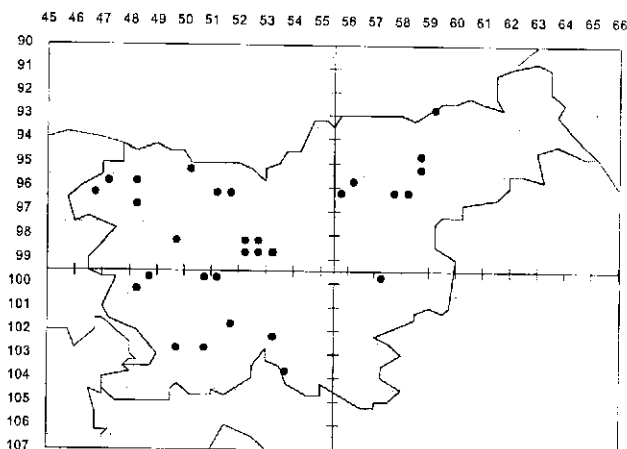
2. Material in metode

Osnovni vzorec za nadaljnje analize so bile herbarijske pole rastlin tega oblikovnega kroga zbranih na območju Slovenije (glej zemljevid). Vsaka pola je predstavljala operativno taksonomsko enoto (OTU), razen v primeru očitne nehomogenosti v poli zbranega materiala, ko je bilo potrebno iz ene pole oblikovanih več OTU. Živega materiala žal ni bilo na voljo, tako da prav enega od najbolj zanesljivih znakov za razlikovanje vrst (obarvanja sveže prerezane korenine) večino ma nisem mogel vključiti v analizo. Skupno

število OTU je bilo 39.

Na podlagi pregledane literature in po orientacijski površni reviziji materiala je bilo izbranih 9 znakov, ki naj bi omogočali razlikovanje med vrstama *P. saxifraga* in *P. nigra*:

- 1 višina normalno razvite cvetoče ali plodeče rastline (natančnost 10 cm)
- 2 število parov segmentov prtljičnih listov
- 3 pomodrenje sveže prerezane korenine (da/ne)
- 4 število kobilčkov v dobro razvitih kobilih
- 5 dlakavost zunanje (spodnje) strani venčnih listov: kot dlakavost so bile štete le razločne, okoli 0,1 mm dolge dlake na osrednjem delu lista, ne pa papile, ki prekrivajo celotno listno površino (pičla/razločna)
- 6 gostota dlakavosti stebela pri dnu (golo/redko/srednje/gosto)
- 7 dolžina dlak v spodnjem delu stebela (natančnost 0,1 mm)
- 8 gostota dlakavosti spodnje strani listov (golo/redko/srednje/gosto)
- 9 dolžina dlak na spodnji strani listov (natančnost 0,1 mm)



Sl. 1.: Lokalitete, na katerih je bil nabran herbarijski material *P. saxifraga* agg. vključen v analizo
 Fig. 1.: Collection sites of analysed herbarium material *P. saxifraga* agg.

Znaki 1, 2, 4, 7 in 9 so numerični, znaki 3, 5, 6 in 8 atributivni, od teh 5, 6 in 8 ordinirani.

Za vsak OTU so bila ugotovljena ali izmerjena stanja vseh 9 znakov, razen v redkih primerih pomanjkljivo nabranega materiala. Tudi znaka 3 žal ni bilo moč ugotoviti pri večini OTU, zato je bil pri nadaljnji analizi upoštevan le naknadno, kot zanesljiv določevalni znak za *P. nigra*.

Stanja znakov za celoten vzorec so oblikovala vhodno matriko za vse nadaljnje analize. Začel sem s hierarhičnim klastriranjem in Principal Component Analysis (oboje s programskim paketom SYN-TAX 5.02, Podani 1990) in na podlagi dobljenih rezultatov skušal oblikovati podvzorca, ki bi vsebovala le predstavnike enega taksona in morebiti še tretji podvzorec s težko uvrstljivimi OTU. Tako oblikovane podvzorce sem nameraval obdelati z diskriminantno analizo, ki bi pokazala za razlikovanje najuporabnejše znake.

3. Rezultati

Po površni orientacijski reviziji herbarijskega materiala sem dobil vtis, da razlikovanje med taksonoma "*saxifraga*" in "*nigra*" pri našem materialu ni možno. Stanja znakov, ki naj bi bila za določen takson značilna, so se pogosto pojavljala v različnih kombinacijah, kar je kazalo na njihovo medsebojno neodvisno variabilnost.

Tudi rezultati različnih metod hierarhičnega klastriranja so bili zelo neenotni in skupina 11 OTU, ki so bili po klasični reviziji določeni kot najbolj tipični predstavniki taksona "*saxifraga*", je bila vedno razdeljena v več osnovnih klastrov.

Podobno se je pokazalo tudi pri PCA, ki je omenjenih 9 OTU "*saxifraga*" sicer prikazala razmeroma blizu skupaj, vendar so vse OTU tvorile homogeno skupino, ki je nakazovala zvezni prehod med taksonoma.

Tudi primerjava odvisnosti med posameznimi pari spremenljivk je pokazala le to, da

imajo višje rastline navadno več listnih segmentov, daljše in gostejše dlake, več kobilčkov v kobiluh in lahko tudi gostejše dlakav venec, v nobenem primeru pa ni bila opazna bimodalnost distribucije katerekoli od spremenljivk.

4. Diskusija in sklepne ugotovitve

Tako klasična revizija herbarijskega materiala kot tudi rezultati fenetskih analiz za zdaj kažejo, da lahko na območju Slovenije o skupini *P. saxifraga* agg. govorimo le kot o precej variabilni vrsti, katere bolj razvite rastline so pogosto imenovali *P. nigra*. Zaradi pomanjkanja živega materiala, pri katerem bi bilo moč ugotoviti tudi pomodrevanje sveže prerezane korenine, ostaja vprašanje uporabnosti tega znaka še odprto, pri nekaj rastlinah, ki bi po tem znaku pripadale taksonu "*nigra*" pa so vsaj nekateri od ostalih znakov ustrezali tipični *P. saxifraga*.

Tako nam za nadaljnje delo ostane predvsem opazovanje na terenu in zbiranje herbarijskega materiala s podatki o pomodrevanju korenine, kazalo pa bi tudi razširiti območje obravnave te oblikovne skupine in ugotoviti, ali se taksona "*nigra*" in "*saxifraga*" v sosednjih deželah res razlikujeta tako dobro, kot bi lahko sodili po določevalnih ključih.

5. Summary

The group *P. saxifraga* agg. can be divided into 3 taxa: *P. alpina*, *P. nigra* and *P. saxifraga* s. str. Until recently for the territory of Slovenia only *P. alpina* and *P. saxifraga* have been quoted. After discovery of *P. nigra* (Trpin & Vreš, 1995) we have tried to evaluate this taxon and to find useful characters for distinguishing it from *P. saxifraga* s. str.

After "classical" revision of herbarium material in herbarium LJU and following several determination keys for this group we have selected 9 potentially useful distinguishing characters: (1) stem length, (2) number

of pairs of basal leaf leaflets, (3) colouring of freshly cut root, (4) number of umbel rays, (5) abaxial petal hairiness (6) hair density on the stem base, (7) hair length at the stem base, (8) leaf hair density and (9) leaf hair length. All these characters have been scored in 39 OTUs and an input matrix 8x39 have been produced (character no. 3 have been omitted because it is not possible to check it in dried specimens).

We have planned to find out 2 more or less distinct groups using hierarchical clustering and principal coordinate analysis methods and afterwards to run a discriminant analysis

to show the most useful characters for delimitation of the taxa.

Unfortunately results of different HC and PCoA methods have not produced 2 distinct and stable groups what can be explained by independent variability of characters used in analyses.

In accordance to that, it has not been possible to find any clear-cut limit between *P. saxifraga* s. str. and *P. nigra* and so we can propose to use the name *P. nigra* only as a partial synonym of *P. saxifraga*, which is a highly variable species.

6. Viri

- DOMAC, R., 1979: Mala flora Hrvatske. Školska knjiga, Zagreb.
- FISCHER, M. (Hrsg.), 1994: Exkursionsflora von Oesterreich. Ulmer Verlag, Wien.
- Hartl, H. & al., 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kaerntens. Naturwissenschaftlicher Verein fuer Kaernten, Klagenfurt.
- HAYEK, A. von, 1907: Flora von Steiermark I. Graz.
- Hess, H. E., E. Landolt & R. Hirzel, 1991: Bestimmungsschlüssel zur Flora der Schweiz. Birkhaeuser Verlag, Basel.
- MAURER, W., 1996: Flora der Steiermark I. IHW, Eching.
- MURMANN, O. A., 1874: Beitrage zur Pflanzengeographie der Steiermark mit besonderer Beruecksichtigung der Glumaceen. Wien.
- PIGNATTI, S., 1983: Flora d'Italia 1-3. Edagricole, Bologna.
- PISKERNIK, A., 1951: Ključ za določanje cvetnic in praprotnic. DZS, Ljubljana.
- PODANI, J., 1990: SYN-TAX, Multivariate Data Analysis 5.02.
- ROTHMALER, W. (Begr.), 1990: Exkursionsflora von Deutschland 4, Kritischer Band. Volk und Wissen Verlag, Berlin.

Modrocvetna komelina (*Commelina communis* L.) - neofit v slovenski flori

Common dayflower (*Commelina communis* L.) - neophyte in slovenian flora

Tinka BAČIČ, Novakova 1, SI-1000 Ljubljana, Slovenija

Dušan NAGLIČ, Podlimbarskega 41 a, SI-1000 Ljubljana, Slovenija

Izvelek: Članek obravnava pojavljanje vrste *Commelina communis* L. v Sloveniji. *C. communis* je vzhodnoazijska vrsta, ki se je pri nas udomačila v zadnjih desetletjih. Iz karte razširjenosti je razvidno, da uspeva po vsej Sloveniji.

Abstract: The article discusses the occurrence of *Commelina communis* L. in Slovenia. *C. communis* is an East Asian species, naturalised in Slovenia in the last few decades. According to the distribution map it is evident, that the species has become widespread all over Slovenia.

1. Uvod

Družina *Commelinaceae* spada v red *Commelinales*, kamor uvrščajo vrsto tropskih in subtropskih družin. V družini je 38 rodov z okoli 600 vrstami. Delimo jih lahko na dve poddružini. Poddružina *Commelinoideae*, kamor sodi tudi komelina, ima somerne cvetove, za razliko od poddružine *Tradescantioideae* z zvezdastimi cvetovi.

Komelinovke uspevajo pretežno v tropskem in subtropskem pasu in v toplejših predelih zmernege pasu. Pri nas jih poznamo kot sobne in vrtno okrasne rastline, predvsem iz rodov *Commelina*, *Tradescantia*, *Zebrina*, *Cyanotis*, *Dichorisandra* in *Rhoeo*. Številne vrste rodov *Tradescantia* in *Zebrina* prodajajo pod skupnim imenom tradescancija ali vednoživ. Njihova domovina je Srednja in Južna Amerika.

Pri nas med vrtnimi okrasnimi komelinami najpogosteje vidimo modrocvetno komelino (*Commelina communis*), ki se je predvsem v Južni Evropi marsikje že naturalizirala.

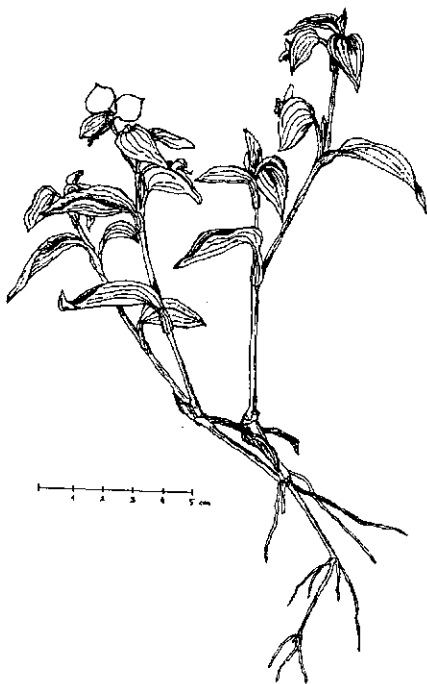
2. *Commelina communis*

Commelina communis je zelnata trajnica

(hemikriptofit), ima kipeče ali poleglo, razvejano, do 70 cm visoko steblo, ki se včasih na kolencih ukoreninja. Listi z nožnico objemajo steblo, ploskev pa je široko suličasta, z zaokroženim dnom, nerazločno pecljata in večinoma 5-10 x 1,5-3 cm velika. Listna nožnica je ob ustju dlakava. Pecelji socvetja so navadno dolgi okoli 2 cm, proti vrhu odebeleni. Socvetje navadno 3- do 4-cvetno, obdano z veliko, gredljato zganjeno braktejo, podobno spati.

Cvetovi so dvobočno somerni - spodnji notranji perigonov list je reduciran, bel, preostala dva sta večja, modra. Zunanji perigonovi listi so jajčasti, spodnja dva sta delno zraščena. Prašnikov je 6, trije plodni in trije jalovi. V plodni glavici so navadno štiri semena. Modrocvetna komelina cveti od poletja do jeseni.

Literatura omenja tudi nekaj drugih vrst v rodu *Commelina*, ki jih gojijo v okrasne namene in jih včasih najdemo podivjane. Takšna vrsta je *C. virginica*, ameriška vrsta, ki se od *C. communis* razlikuje po značilnih rdečih dlačicah na ustju nožnice; modri notranji perigonovi listi so med seboj bolj enaki kot pri *C. communis* in plod vsebuje le 3 semena. Subspontano se pojavlja v Severni Italiji (Pignatti, 1983), na zahodni slovenski meji



Sl. 1: *Commelina communis* L. (po Priszter 1963)
 Fig. 1: *Commelina communis* L. (after Priszter 1963)

(ali celo že na ozemlju današnje Slovenije, pri Gorici in v Žavljah pri Trstu) pa jo je nabiral Zirnich (Mezzena 1986).

V sorodstvu komeline najdemo še nekaj vrst, ki se v zadnjem času ponekod po Evropi naturalizirajo. Takšna je na primer severno-ameriška vrsta *Tradescantia virginiana* L. Flora Europaea (Webb, 1980) navaja, da je udomačena v Južni Evropi. Stace (1991) v New Flora of British Isles piše, da vrsta lahko nekaj časa uspeva na ruderalnih rastiščih, kamor jo ljudje odvržejo. Tudi Janchen (1956-60) omenja redko podivjano uspevanje te vrste. Subspontano naj bi uspevala tudi v Severni Italiji (Pignatti, 1983) in Švici. Flora der Schweiz (Hess, Landolt & Hirzel, 1991) izpostavlja problematiko križancev in selekcioniranja tradeskancije. Mnogo rastlin, ki jih gojijo pod imenom *T. virginiana*, je namreč v

resnici hibridov med *T. virginiana* s. str. in sorodnimi vrstami. Torej je možno, da so tudi križanci naturalizirani. Tudi v Sloveniji je že bilo opaženo subspontano uspevanje viržinske tradeskancije. Tako je bila opazovana nekaj let zaporedoma v razpoki ob robu pločnika za Bežigradom, od koder so jo kasneje izruvali (N. Jogan, ustno poročilo).

3. Naturalizacija

Modrocvetno komelino vidimo v zadnjih desetletjih pogosto rasti kot plevel po gredicah in koritih, pa tudi izven vrtov, na ruderalnih rastiščih, ob cestah, parkiriščih, kjer njenega uspevanja ne moremo neposredno pripisati človeku.

Njeno pojavljanje v tem delu Evrope sega daleč nazaj. Že Hayek (1932-33) omenja subspontano uspevanje komeline na Hrvaškem, Janchen (1956-60) pa navaja, da je bila opažena pri Gradcu.

V novejši literaturi je subspontano pojavljanje komeline omenjano pogosteje. Očitno se je v tem obdobju vrsta še bolj razširila, najbrž pa so ji posvečali tudi več pozornosti. Ni presenetljivo, da komelini ustreza predvsem južноеvropsko podnebje. Tako Poldini (1991, 1993) navaja številna nahajališča na Tržaškem in na zahodu Furlanije - Julijske krajine. V Flora d'Italia (Pignatti, 1983) pa poleg Severne Italije omenjajo tudi uspevanje v urbanih središčih na jugu. Navedbe nahajališč komeline v Švici (Lauber & Wagner, 1996) so iz jugozahodnega (okolica Ženevskega jezera), vzhodnega (Walensee) in južnega dela (Lugano). O naturaliziranosti komeline poročajo tudi z Madžarske, iz Romunije (Nyarady & al., 1966), Turčije (Davis, 1984), Srbije (Obradović, 1986) itd.

Vrsta se pojavlja tudi severno od Alp, a ni tako razširjena in njeno pojavljanje je najbrž bolj prehodnega značaja. Hartl & al. (1992) opisujejo njeno uspevanje v šestih kvadrantih v nižini Avstrijske Koroške kot 'nestalno ali naturaliziranost nezanesljiva'. Ekursions-

flora von Osterreich (Fischer, 1994) piše, da to vrsto včasih lahko najdemo izven vrtov, podivjano na ruderalnih rastiščih. Komelino so opazili tudi v južni Nemčiji (Oberdofer, 1990).

O pojavljanju modrocvetne komeline pri nas je prvi pisal B. Turk (1988) in po njem jo navaja tudi Register flore Slovenije (Trpin & Vreš, 1995). Ta vzhodnoazijska vrsta se je tako tudi v Sloveniji očitno naturalizirala in se celo močno razširila.

4. Razširjenost v Sloveniji

Pregled nahajališč:

- 0047/2** Slovenija: Severna Primorska: Nova Gorica : na več mestih - pod okrasnim grmičevjem, na gredicah in v razpokah betonskega tlaka. 3. 10. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 0051/3** Slovenija: Notranjska: Logatec: Potoška ul., Prešernova ul. - na cvetlični gredi. 7. 7. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 0053/1** Slovenija: Zalog pri Ljubljani: Hladniška pot - pod živo mejo in na gredicah. 5. 9. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 0059/1** Slovenija: Krško - Brežiška kotlina: Krško: na več mestih - po gredicah, na pesku. 6. 8. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 0157/3** Slovenija: Dolenjska: Novo mesto: na več mestih - na zapleveljenih gredicah, v cvetličnih posodah, v razpokah na asfaltu. 17. 9. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 0251/1** Slovenija: Notranjska: Postojna: Kraška cesta - kot plevel na gredici. 14. 9. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 0257/1** Slovenija: Dolenjska: Novo mesto: na več mestih - na zapleveljenih gredicah, v cvetličnih posodah, v razpokah na asfaltu. 17. 9. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 0351/1** Slovenija: Notranjska: Pivka - v cvetličnih koritih. 20. 9. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 0447/4** Slovenija: Primorska: Izola: na več mestih - na gredicah, pod drevesi, na vrtnem nasipališču. 9. 11. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 0447/4** Slovenija: Primorska: Portorož: na več mestih - pod okrasnim grmičevjem in po gredicah. 2. 7. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 0448/1** Slovenija: Primorska: Koper: na več mestih - pod okrasnim grmičevjem in na gredicah. 5. 7. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 0448/3** Slovenija: Primorska: Koper: na več mestih - pod okrasnim grmičevjem in na gredicah. 5. 7. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 0451/1** Slovenija: Primorska: Ilirska Bistrica: na več mestih - v koritih, v razpokah na pločniku, na gredicah, ob ograjah. 20. 9. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 0451/2** Slovenija: Primorska: Ilirska Bistrica: na več mestih - cvetlična korita, gredice, rob pločnika. 20. 9. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9362/3** Slovenija: Pomurje: Radenci - po vrtovih. 29. 7. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 9363/1** Slovenija: Prekmurje: Murska Sobota: na več mestih - pod živo mejo in na gredicah. 29. 7. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 9455/4** Slovenija: Koroška: Ravne na Koroškem: na več mestih - na gramoznih tleh izven vrtov, na cvetličnih gredicah. 5. 8. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 9456/3** Slovenija: Koroška: Slovenjgradec: Šolska cesta, Koroška ul. - zapleveljena cvetlična greda. 18. 6. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 9459/2** Slovenija: Štajerska: Maribor: na gredicah. 29. 7. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 9459/4** Slovenija: Štajerska: Maribor: na gredicah. 29. 7. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 9550/3** Slovenija: Gorenjska: Jesenice: Udarna ul. - gredice. 10. 8. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9550/4** Slovenija: Gorenjska: Javornik pri Jesenicah: pri železniški postaji - ob gredici z okrasnim cvetjem. 10. 8. 1987. Leg. & det. D. Naglič.

- 9550/4 Slovenija: Gorenjska: Koroška Bela - na gredici z okrasnim cvetjem. 10. 8. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9648/2 Slovenija: Julijske Alpe: Trenta - ob njivi. 750 m n.m. 5. 9. 1991. Leg. & det. N. Praprotnik (Hladnikia 5).
- 9651/4 Slovenija: Gorenjska: Duplje: na več mestih - ruderalna rastišča. 28. 6. 1996. Leg. & det. T. Bačič.
- 9654/4 Slovenija: Zgornje Savinjska dolina: Ljubno ob Savinji - cvetlična gredica. 5. 8. 1989. Leg. & det. D. Naglič.
- 9655/3 Slovenija: Zgornje Savinjska dolina: Radmirje - cvetlična gredica. 5. 8. 1989. Leg. & det. D. Naglič.
- 9656/2 Slovenija: Štajerska: Velenje: na več mestih - na cvetličnih gredicah. 13. 6. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9747/3 Slovenija: Julijske Alpe: Kobarid - kot plevel po vrtovih in koritih. 234 m n.m. 19. 9. 1987. Leg. & det. Nejc Jogan.
- 9751/2 Slovenija: Gorenjska: Duplje: na več mestih - ruderalna rastišča. 29. 6. 1996. Leg. & det. T. Bačič.
- 9752/3 Slovenija: Gorenjska: Kranj: na več mestih - v razpokah betona in po gredicah. 13. 9. 1988. Leg. & det. D. Naglič.
- 9755/4 Slovenija: Štajerska: Vransko - na cvetličnih gredah. 11. 6. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9757/1 Slovenija: Štajerska: Žalec pri Celju: Ulica Savinjske čete - ob zidu pod balkoni s cvetjem. 7. 11. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska: Celje: na več mestih - po gredicah, ob robovih vrtov, pod živo mejo in ob ograjah. 19. 8. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9848/1 Slovenija: Severna Primorska: Most na Soči - cvetlična greda. 10. 8. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9848/1 Slovenija: Severna Primorska: Tolmin: Bazoviška ulica, Ulica padlih borecev - v razpokah na pločniku in ob robu ceste ob vrtni ograji. 23. 9. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 9848/3 Slovenija: Severna Primorska: Slap ob Idrijci - cvetlična greda. 10. 8. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9852/4 Slovenija: okolica Ljubljane: Vižmarje - ob vrtni ograji, necvetoča. 300 m n.m. april 1997. Leg. & det. T. Bačič.
- 9853/2 Slovenija: Gorenjska: Radomlje pri Domžalah: Prešernova - cvetlični vrt. 16. 9. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 9853/4 Slovenija: Gorenjska: Domžale: na več mestih - na cvetličnih gredicah, na nasipališču na vrtu, v betonskih koritih z okrasnim grmičevjem. 18. 6. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9859/1 Slovenija: Kozjansko: Podčetrtek - pod gradom, senčna ruderalna rastišča. 8. 1995. Leg. & det. N. Jogan.
- 9950/3 Slovenija: Severna Primorska: Idrija: Rožna ul. - na cvetlični gredi. 7. 7. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9952/2 Slovenija: Ljubljana: Šiška: na več mestih - pod grmovjem in na cvetličnih gredah. 8. 10. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 9952/4 Slovenija: Ljubljana: Vič: na več mestih - pod balkoni z okrasnim cvetjem, na vrtnem nasipališču, ob vrtni ograji in na gredicah. 26. 8. 1987. Leg. & det. D. Naglič.
- 9953/1 Slovenija: Ljubljana: Bežigrad: na več mestih - pod okrasnim grmovjem in na gredicah. 1. 9. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 9953/3 Slovenija: Ljubljana: Center, Ljubljanski Grad: na več mestih - v senci dreves, na cvetličnih gredah. 31. 8. 1986. Leg. & det. D. Naglič.
- 9960/3 Slovenija: Bizejsko: pri Bizejskem gradu - senčna ruderalna rastišča. 8. 1995. Leg. & det. N. Jogan.

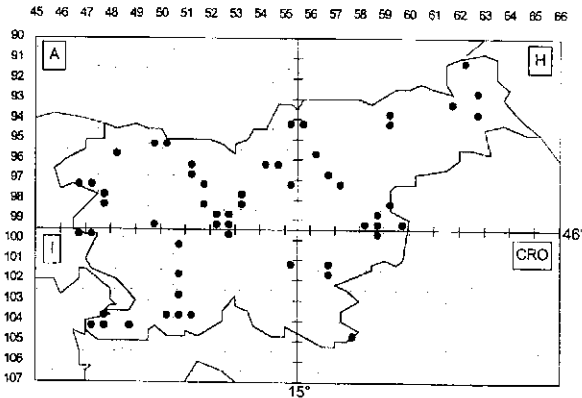
Podatke o ostalih nahajališčih smo dobili iz popisnih listov za kartiranje flore Slovenije, shranjenih na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete v Ljubljani. Večinoma je bila popisana v zadnjih desetih letih na Študentskih raziskovalnih taborih (cf. Jogan 1995, 1996).

Vidimo, da modrocvetna komelina uspe-

va v vseh fitogeografskih območjih Slovenije, predvsem v nižinskem, pa tudi v spodnjem montanskem pasu. Njeno pojavljanje je vezano na okolico žloveških bivališč v mestih in vaseh. Ustrezajo ji predvsem senčna in vlažna ruderalna rastišča.

Pojavlja se podivjano, ko seme zanese z vrto, vendar kaže, da je sposobna vztrajati

dalj časa na istem rastišču. Nekateri menijo (vrtnar J. Medle, ustno), da se komelina razširja s kompostom. Seme naj bi se obdržalo v kompostu tudi več let, nato pa kalilo v cvetličnih lončkih, pod balkoni, po gredicah in vrtnih nasipališčih. Po drugih podatkih pa naj bi se komelina razširjala s ptičjo hrano (Oberdorfer, 1990).



Sl. 2.: Razširjenost vrste *Commelina communis* L. v Sloveniji.

Fig. 2: The distribution of *Commelina communis* L. in Slovenia.

5. Summary

Due to its indisputable attractive bright blue flowers *Commelina communis* L. is a commonly grown garden and pot-plant beloved and honored by thousands of amateur horticulturists. Although its natural distribution has been limited to the territory of Eastern Asia, nowadays, owing to excessive human impact on environment, it has become widespread all over warm and temperate regions of the World. Much the same as in divers other South European countries, in the last decades *Commelina* has become natura-

lized also in Slovenia, where it can be found in ruderal places, beyond the garden fences, in pavement crevices &c., where it can also persist for several years. It has been recorded in every single phytogeographical region in the territory of Slovenia. Its thriving is mostly connected to shaded and humid habitats, and its localities are scattered particularly in the lowlands (no more than a few records are from the lower montane belt). The composed distribution map presented here clearly depict actual knowledge of its distribution in "the sunny side of the Alps" (as Slovenia is admirably announced by its worthy inhabitants).

6. Literatura

- DAVIS, P. H., 1984: Flora of Turkey and East Aegean Islands, vol. 8. Edinburg University Press, Edinburg.
- FISCHER, M. (Hrsg.), 1994: Exkursionsflora von Oesterreich. Ulmer Verlag, Wien.
- HARTL, H. & al., 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Bluetenpflanzen Kaemtens. Naturwissenschaftlicher Verein fuer Kaemten, Klagenfurt.

- HAYEK, A., 1932-33: *Prodrromus Florae peninsulae Balcanicae* 3. Berlin.
- HESS, H. E., E. LANDOLT & R. HIRZEL, 1991: *Flora der Schweiz*. Birkhaeuser Verlag, Basel.
- JANCHEN, E., 1956-60: *Catalogus Florae Austriae*. Springer Verlag, Wien.
- JOGAN, N., 1993: Delo floristične skupine. Tabor študentov biologije Raka '92: 3-5. ZOTKS GZM, Ljubljana.
- JOGAN, N., 1996: Prispevek k poznavanju flore Kozjanskega, Vzhodna Slovenija. In: Bedjanič, B. (ed.): Raziskovalni tabor študentov biologije Kozje '95. ZOTKS GZM, Ljubljana: 23-26.
- LAUBER, K. & G. Wagner, 1996: *Flora Helvetica*. Verlag Paul Haupt Bern, Stuttgart, Wien.
- MEZZENA, R., 1986: *L'erbario di Carlo Zirnich (Ziri)*. Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste.
- NYARADY, E. I. & T. Savulescu, 1966: *Flora republicii socialiste Romania*. Academiei Republicii socialiste Romania.
- OBENDORFER, E., 1990: *Pflanzensoziologische Exkursions Flora*. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- OBRADOVIĆ, M., 1986: *Commelinaceae*. In: SARIĆ, M. R., 1986: *Flora SR Srbije X, dodatek (2)*. CANU, Beograd: 225.
- PIGNATTI, S., 1983: *Flora d'Italia* 1-3. Edagricole, Bologna.
- POLDINI, L., 1991: *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia*. Direzione regionale delle foreste e dei parchi & Università degli studi di Trieste, Dipartimento di biologia. Udine.
- POLDINI, F. & M. VIDALI, 1993: Addenda et errata/corrige all "Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 1. Gortania 15: 109-134.
- PRISZTER, S., 1961: *Commelina communis* L. Magyarorszagon. Bot. Kozi. 48: 115-116.
- STACE, C. A., 1991: *New Flora of the British Isles*. CUP, Cambridge.
- TRPIN, D. & B. VREŠ, 1995: Register flore Slovenije. ZRC SAZU, Ljubljana.
- TURK, B., 1988: Priseljenke v Ljubljanski flori. Proteus 51 (4): 135-138.
- WEBB, D. A., 1980: *Commelina*. In: Tutin, T. G. & al. (eds.): *Flora Europaea* 5. CUP, Cambridge.

Kratek fitogeografski oris Slovenske Istre (Ob rob zapisa o vrsti *Ranunculus parviflorus* L.)

A short phytogeographic outline of Slovene Istra (Marginal record of species *Ranunculus parviflorus* L.)

Mitja ZUPANČIČ

Biološki inštitut ZRC SAZU, Novi trg 5, SI-1000 Ljubljana

Izveček: Floro in vegetacijo Slovenske Istre uvrščamo v evrosibirsko-severnoameriška regijo in histrijsko cono in ne v mediteransko regijo, kot smo jo doslej uvrščali.

Abstract: The flora and vegetation of Slovene Istra place amid the Eur. Siberian-North American region and the histrian zone and not into the Mediterranean region, being ranged up to now.

V 5. zvezku Hladnikie (oktober 1995) je pod rubriko "Notulae ad floram Sloveniae" zanimiv prispevek T. Wraberja (1995: 25) o vrsti *Ranunculus parviflorus* L. Za to pisanje me je spodbudil T. Wraberjev zadnji stavek, ki polemizira z menoj in mojimi kolegi o fitogeografski delitvi slovenskega submediteranskega območja (Zupančič & al. 1987). Morda ima T. Wraber na splošno prav, da je koprsko flišno območje neprimerno floristično označeno, vendar ne v smislu, kot verjetno razmišlja T. Wraber. Če avtorja članka prav razumem, meni, da je koprski okoliš zelo tople. Sklicuje se na priznanega botanika Marchesettija, ki je ob koncu 19. stoletja opredelil ta okoliš za območje oljke "[regione dell'olivo Marchesetti (1896-1897)]" (T. Wraber, 1995: 25). Žal, moram to trditve negirati. Oljka tod ni avtohtona temveč kultivirana in dobro uspeva le na toplih legah, na hladnih pa ne. Te lege so porasle z gozdom, ali pa so tod bila nekoč travišča, ki jih je v petdeset ali več letih prerasel gozd puhavca ali gradna. Avtohtona nahajališča oljke so predvsem na območju združb zvez *Oleo-Ceratonion* in *Quercion ilicis*. Teh združb pa pri nas ni. Zakaj? Klimatsko je Slovenska Istra in sploh Istra, ter naše submediteransko območje, precej bolj hladno. Za rast samonikle oljke in sploh evmediteranskih vrst je pomembna srednja minimalna temperatura, ta pa je v Slovenski Istri okoli +2° C ali še celo nižja in je ne-

ugodna za spontano rast oljke in zimzelene vegetacije. Precej je tudi padavin, s srednjim letnim povprečjem od 1000 do 1400 mm, ki ohlajujejo zrak v pomladanskem in jesenskem času, zlasti pa v zimskem času, ko lahko pada leden dež ali celo sneg. Neugodno je, če sneg obleži nekaj dni. Takrat padejo temperature pod ničlo in povzročijo zmrzal na oljkah. V teh klimatskih razmerah je hladna flišna podlaga še bolj neugodna. Te ekološke razmere pogojujejo hladnejšo vegetacijo, ki jo v Istri gradijo naslednje gozdne združbe: *Molinio-Quercetum pubescentis*, *Potentillo albae-Quercetum pubescentis* (fragmentarno), *Seslerio-Quercetum pubescentis*, *Seslerio-Quercetum petraeae*, *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* var. geogr. *Sesleria autumnalis*, *Ornithogalo pyrenaeici-Carpinetum betuli* in *Seslerio-Fagetum* var. geogr. *Sorbus domestica*.

O razširjenju hladnejše vegetacije v holocenu na našem submediteranskem območju dokazujejo tudi palinološke oziroma paleovegetacijske raziskave. Za primerjavo vzemimo Šercljeve raziskave v Sečovljah na Koprskem in Vipolžah na Goriškem, ki so v submediteranskem območju in neposredno odprte proti morju. Takole pravi. "Za vegetacijsko zgodovino je profil (Sečovlje op.p.) pomemben zato, ker smo z njim napravili znaten korak k poznavanju pleistocenskih refugijev mezofilnih elementov, predvsem bukev." (Šerclj 1981: 196-197 in Ogorelec &

al., 1981) in "... za naravno holocensko vegetacijo (Vipolže op. p.) neobičajna sestava, da gre za pleistocenski sediment, vendar ne iz stadialnega ampak interstadialnega obdobja (Fagus!), morda tudi s konca kasnega glaciala..." (Šercelj, 1981: 139). Zanimiva je ugotovitev Culibergove in Šercelja, ki opozarjata, da predstavlja osrednja Istra gorski hrbet, ki je bil za ledenodobne razmere že "subalpsko" območje. V ugodnih legah "ekoloških nišah" so bili mikrorefugiji porasli z bukvijo, jelko, jesenom in hrastom. (Culiberg & Šercelj, 1995). Sicer pa Šercelj (1963: 403-407) ugotavlja, da je bukev od boreala dalje v Sloveniji povsod razširjena in splošno prevladuje.

To ugotovitev lahko potrdimo tudi na osnovi novejših raziskav (Daskobler, 1994, 1996), ki kažejo na večjo razširjenost bukove združbe na flišni podlagi v Slovenski Istri in v sosednjem območju Hrvaške Istre. Zmanjševanje areala buke in bukovih združb na tem območju gre predvsem na račun obširnih in grobih antropozoogenih posegov. Po ogolitvi Slovenske Istre gre razvoj gozda prek termofilnejših rastlinskih vrst in vegetacije. Vsekakor je v Slovenski Istri vodilna listopadna vegetacija. V toplejših legah se listopadni vegetaciji pridružijo nekatere zimzelene vrste.

Glede na te ekološke in vegetacijske razmere smo v sklopu mediteranske regije izločili tri distrikte, ki po stopnjah kažejo na hladnejše razmere od onih v evmediteranskem območju. Kljub temu moramo spremeniti mišljenje o zastopanosti mediteranske regije pri nas. Naštete listopadne gozdne združbe moramo in moramo uvrstiti le v evrosibirsko-severnoameriško regijo. Tako smo tudi storili (Šugar & al., 1992, 1995). Izločili smo posebno histrijsko cono, ki je hladnejša od epimediteranske (*Ostryo-Quercetum pubescens*) in submediteranske (*Quercus-Carpinetum orientalis*) ter toplejša od paramediteranske (*Seslerio-Fagetum*) cone. Fragmentarno, na zelo majhnih površinah (npr. Stena nad Dragonjo, Osp idr.) so ostanki evmediteranske

vegetacije kjer so se naselile prave evmediteranske vrste (T. Wraber 1975, 1993). Poznano je, da se pojavljajo ekstremno topli koti (Šugar, 1984), ki izstopajo s svojo floro in vegetacijo v splošno hladnejših območjih. Sicer pa se v nekaterih vegetacijskih združbah pojavljajo nekatere evmediteranske vrste.

O fitogeografskih problemih Slovenske Istre je pisal neposredno in posredno M. Wraber (1967, 1968, 1969). Slovensko Istro je uvrščal v submediteransko območje in mediteransko regijo. Pri tem je opozoril "da v Slovenskem primorju ni razvita evmediteranska zimzelena vegetacija hrasta črnike (*Orno-Quercetum ilicis*) kot klimatozonalna ali klimaksna vegetacija." (M. Wraber, 1968: 182-183). Nadalje ugotavlja: "Razmeroma slabo razvita je tudi vegetacija kraškega gabra (*Carpinetum orientalis croaticum*)." (M. Wraber, 1968: 183). Nato navaja gozdne združbe, ki so vse listopadne. Združbo *Seslerio autumnalis-Ostryetum carpinifoliae* tedaj še šteje za klimatogeni pas, kar je bila dolgoletna zmota večine fitocenologov, dokler ni Trinajstić (1974) to napako popravil. Ne glede na M. Wraberjevo fitogeografsko opredelitev Slovenske Istre je mogoče razbrati, da gre za manj toplo vegetacijsko odejo, ki jo težko uvrščamo v mediteransko regijo. Kot zanimivost in v potrditev submediteranskega območja govori M. Wraber o sredozemski vrsti *Spartium junceum*, ki "osvaja sveža flišna tla v nižjih, toplejših obmorskih legah" (M. Wraber, 1968: 188). Pri vrsti *Spartium junceum* moramo biti previdni, ker ni razjasnjeno njeno pojavljanje pri nas in gre verjetno za sekundarno naselitev, ki se bolj ali manj uspešno širi kot pionirska vrsta. To domnevo je izrazil tudi T. Wraber (1979: 334, 1993:40). Zanimiva je T. Wraberjeva ugotovitev (1993: 40), da svet slovske Primorske in Istre "ni sredozemski, temveč kvečjemu submediteranski ali celo srednjeevropski."

Hrvaški botanik in fitocenolog Horvat (1962) prišteva listopadno submediteransko rastlinstvo k območju sredozemskega rastlinstva, vendar je ta opredelitev glede na prej

omenjene podnebne, talne in vegetacijske razmere vprašljiva.

Novjše fitocenološke raziskave hrvaških fitocenologov Trinajstića (1974), Šugarja in sodelavcev (1995) kažejo, da Istro poraščajo prej omenjene hladnejše oblike vegetacije, kjer prevladujejo srednjeevropske rastlinske vrste. Ali lahko to splošno razširjeno vegetacijo uvrščamo v mediteransko regijo? Evmediteranska vegetacija je razširjena le fragmentarno in še to s kar velikim številom listopadnih vrst.

Gozdna vegetacija slovenske Istre in Primorja je bila pod močnim in dolgotrajnim antropozoogenim vplivom. Spremembe so vidne v sedanjih zelo razširjenih sekundarnih gozdnih združbah (*Seslerio-Ostryetum*, *Seslerio-Quercetum pubescentis*, *Carici umbrosae-Quercetum petraeae*, *Rhamno-Paliuretum*, *Ornithogalo-Carpinetum*), traviščnih združbah (*Asphodelo-Chrysopogonetum*, *Bromo-Agrostidetum*, *Arrhenatheretum* s. lat., *Bromo-Brachypodietum*, *Danthonio-Scorzoneretum villosae*, *Carici humilis-Seslerietum*) in traviških - kamniških (*Carici humilis-Centaureetum*, *Chrysopogoni-Euphorbietum nicaensis*). V davnini je bila najprej degradacija toploljubnih in manj toploljubnih bukovih gozdov, kasneje sekundarnih termofilnejših prej omenjenih gozdov. Vprašanje je poti in časa regresivne sukcesije, ki se pojavlja na nekaterih površinah, kjer je že nekaj desetletij opuščeno ekstenzivno kmetijsko gospodarjenje. Zmotno je enostransko gledanje, da je bila degradacija samo termofilnih gozdov črne hrasta, puhovca in kraškega gabra. Za mediteransko regijo so značilne zimzelene združbe.

Potrebna je natančnejša fitogeografska revizija Slovenske Istre, kar bomo storili v bližnji prihodnosti. Seveda nimam nič proti temu, da na splošno, iz praktičnih vidikov govorimo o "submediteranskem območju" Slovenije. Večkrat sem ustno omenil, da je fitogeografski položaj Slovenije zelo zanimiv in hkrati zapleten. Obmorsko območje ni tako toplo in alpinski svet Slovenije ni tako hla-

den, kot bi želeli prikazati. Kako floristično ustrežneje označiti ne le koprsko-šavirinski distrikt temveč tudi druge distrikte, je stvar temeljitejše razprave, za katere mora biti osnovna analiza predvsem primarnih ter sekundarnih in terciarnih asociacij (gozdnih, grmiščnih, traviščnih, ruderalnih, segetalnih idr.) in končno tudi navzočnost posameznih fitogeografsko pomembnih vrst.

Zahvaljujem se kolegu in prijatelju T. Wraberju za spodbudo, ki mi jo je ponudil s svojo notico.

Summary

T. Wraber deliberates in his article about the species *Ranunculus parviflorus* L. (T. Wraber, 1995: 25) on the suitability to range flora and vegetation to the Koper-Šavrin's district - North Primorje sector - of the Adriatic province. He strives for the older, more general phytogeographic placing amid the submediterranean region (M. Wraber, 1969). At the same time he refers to Marchesetti who defined the Koper's warm district to be a region of olive trees.

The ecological conditions of Slovene Istra, above all average minimal temperature (+2°C or even lower), considerable spring and fall wetness (1000-1400 mm average annual rainfall) especially in winter time (iced rain or even snow) as well a cold flysch base hinder or even render impossible the growth of autochthon olive tree just like the extensiver and larger development of the eumediterranean flora. The deciduous leaved vegetation is made from *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Carpinus betulus* and *Fagus sylvatica*: *Molinio-Quercetum pubescentis*, *Potentillo albae-Quercetum pubescentis* (fragmentarily), *Seslerio-Quercetum pubescentis*, *Seslerio-Quercetum petraeae*, *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* var. geogr. *Sesleria autumnalis*, *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli*, and *Seslerio-Fagetum* var. geogr. *Sorbus domestica*. The development of vegetation from boreal onwards also indicates the preponderance of beech tree in Slovene Istra so as

everywhere else in Slovenia (Šerclj, 1963: 403-407, 1981: 139). Just let us point out that the olive tree is only cultivated on some suitable warm positions.

T. Wraber was right that it was a mistake to range flora and vegetation of the Slovene Istra into the Mediterranean region. We have been partly corrected this error when placing

in general the Istra region to the Euro Siberian-North American region and the histrian zone (Šugar & al., 1992, 1995) being colder than the epimediterranean (*Ostryo-Quercetum pubescentis*) and the submediterranean (*Quercocarpinetum orientalis*) zones but warmer than the paramediterranean (*Seslerio-Fagetum*) one.

Literatura

- CULIBERG, M., ŠERCELJ, A., 1995: Anthracotomical and palynological research in the palaeolithic site Šandalja II (Istria, Croatia). - Razprave IV. razreda SAZU, 26(3): 49-57, Ljubljana.
- DAKSOKBLER, I. 1994: Asociacija *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht. 1950) M. Wraber (1957) 1960 v severozahodnem delu ilirske flore province. Doktorska naloga. Oddelek za gozdarstvo, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, 186 str. 16 fit. tabel.
- DAKSOKBLER, I. 1996: Zdržba *Seslerio autumnalis-Fagetum* (Ht.) M. Wraber ex Bordini 1963 v Koperskem gričevju. - Annales, 9/196: 181-200, Koper.
- HORVAT, I., 1962: Die Grenze der mediterranen und mitteleuropäischen Vegetation in Südosteuropa im Lichte neuer pflanzensoziologischer Forschungen. - Berichte der Deutsche Botanische Gesellschaft, 57 (3): 91-104.
- ŠERCELJ, A., 1963: Razvoj würmske in holocenske vegetacije v Sloveniji. - Razprave IV. razreda SAZU, 7: 362-418, Ljubljana.
- ŠERCELJ, A., 1981: Pelod v kvartarnih sedimentih Soške doline. - Geologija. Razprave in poročila, 24(1): 129-147, Ljubljana.
- ŠERCELJ, A., 1981: Pelod v vzorcih jedra iz vrtnice V-6/79 (v Ogorelec & al.: Sedimenti Sečoveljske soline. - Geologija, 24(2): 196-197, Ljubljana.
- ŠUGAR, I., 1984: Fenomen kuteva u vegetaciji. - Savez društva ekologija Jugoslavije. Društvo ekologija SR BiH, Naučni skupovi i savetovanja. Bilten, B, II(2): 328-329, Sarajevo.
- ŠUGAR, I., M. ZUPANČIČ, I. TRINAJSTIĆ & I. PUNCER, 1992: Termofilne šume medunca s beskoljenkom (*Molinio-Quercetum pubescentis* Šugar 1981) u graničnom području Hrvatske i Slovenije u Istri. - Flora in vegetacija Slovenije. Zbornik povzetkov: 43, Ljubljana.
- ŠUGAR, I., M. ZUPANČIČ, I. TRINAJSTIĆ & I. PUNCER, 1995: Forêts thermophiles de chêne pubescent et de la molinie (*Molinio-Quercetum pubescentis* Šugar 1981) dans la zone limitrophe de Croatie et de Slovenie. - Biološki vestnik, 40(3-4): 115-126, Ljubljana.
- TRINAJSTIĆ, I., 1974: Novi pogledi na fitogeografsko raščlanjenje vegetacije jadranskog primorja Jugoslavije. - 4. kongres biologa Jugoslavije. Rezimeji referata: 46-47, Sarajevo.
- WRABER, M., 1967: Oekologische und pflanzensoziologische Charakteristik der Vegetation des slowenischen Küstenländischen Karstgebietes. - Mitteilungen der Ostalpin-dinarischen Arbeitsgemeinschaft 7: 3-32, Triest.
- WRABER, M., 1968: Kratak prikaz vegetacijske odeje v slovenski Istri. - Proteus 30(7): 182-188, Ljubljana.
- WRABER, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio 17(1-6): 176-199, Den Haag.
- WRABER, T., 1975: Novo nahajališče evmediteranske flore v slovenski Istri. - Varstvo narave, 8: 47-56, Ljubljana.
- WRABER, T., 1979: Brnistra, medičevje, žuk(lj)a - *Spartium junceum*. - Proteus, 41 (9-10): 333-336, Ljubljana.
- WRABER, T., 1993: Sredozemsko rastlinstvo na Slovenskem. - Časopis za kritiko znanosti 31 (158-159): 35-44, Ljubljana.
- WRABER, T., 1995: 24. *Ranunculus parviflorus* L. Hladnikia, 5: 25, Ljubljana.
- ZUPANČIČ, M., L. MARINČEK, A. SELISKAR, I. PUNCER, 1987: Considerations on the phytogeographic division of Slovenia. - Biogeografia delle Alpi Sud-Orientali. Biogeographia, 13: 89-98, Udine.

Združba navadne seljanke in modre stožke (*Selino-Molinietum caeruleae* Kuhn 37) pri Slovenj Gradcu

The *Selino-Molinietum caeruleae* Kuhn 37 community near Slovenj Gradec

Mitja KALIGARIČ

Oddelek za biologijo, Univerza v Mariboru, Koroška 160, SI - 2000 Maribor

Izvleček: V prispevku je predstavljena združba mokrotnih travnikov *Selino-Molinietum caeruleae* Kuhn 37 pri Slovenj Gradcu. Zaradi pojavljanja vrste *Iris sibirica* na tej lokaliteti je podan tudi njen naravovarstveni pomen.

Abstract: The wet grassland community *Selino-Molinietum caeruleae* Kuhn 37, found near Slovenj Gradec is represented in the paper. The nature conservancy problems are also stated, owing to the presence of the species *Iris sibirica* at this locality.

1. Uvod

Združbe mokrotnih travnikov so v Sloveniji razmeroma precej raziskane, predvsem na območjih, ki so bogatejša s takšno vegetacijo. To so predvsem Cerkniško jezero (Ilijanič 1978) in Ljubljansko barje (Seliškar 1986), pa tudi Bloke (Leskovar 1996) in Zelenci (Leskovar 1988). Posamezne podatke o mokrotnih travnikih (molinetumih) najdemo tudi iz severovzhodnih delov Slovenije.

2. Metoda

Pri popisovanju smo uporabili standardno srednjeevropsko metodo po Braun-Blanquetu (1964). Nomenklatura je povzeta po Mali flori Slovenije (Martinčič, Sušnik & al., 1984).

3. Raziskovano območje

Dolinica potoka Jenina v bližini Šmiklavža pri Slovenj Gradcu, kjer smo našli združbo seljanke in stožke je precej naravna, brez večjih hidromelioracijskih posegov. Dno doline tako pokrivajo ekstenzivni negojeni, 1-2 krat letno košeni mokrotni travniki, ki so predmet naše raziskave.

4. Rezultati

4.1 Vegetacijska problematika

Obravnavana združba sodi v red mokrotnih in močvirnih travnikov (*Molinietalia* Koch 26) in sicer v zvezo mokrotnih travnikov z modro stožko (*Molinion* Koch 26). Iz te zveze so v Sloveniji doslej objavljene združbe z ilirskim pečatom, npr. *Molinio-Gladioletum* Ht. (31)39 (Seliškar 1990) ali molinetumi, ki so bližje vegetaciji nizkih barjaj npr. "*Molinietum caeruleae* s. l." (Leskovar 1996: 29). Slednje avtorica ne istoveti z združbo *Molinietum caeruleae* Koch 26, saj so sestoji iz Blok zelo blizu barjanske vegetacije iz razreda *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Tudi molinetumi iz ljubljanskega barja so po Seliškarku (1986: 27) v tesnem stiku z razredom *Scheuchzerio-Caricetea* oziroma redom *Caricetalia davalliana*, saj najdemo v sestojih redno tudi barjanske vrste, kot *Carex davalliana* in *Eriophorum latifolium*. Isto ugotavlja tudi Ilijanič (1979: 184) za Cerkniško jezero, ko molinetuma posebej ne imenuje, iz tabele pa je razvidno da gre za prehod v barjansko vegetacijo. Seliškar (ibid.) se je na Ljubljanskem barju odločil uporabiti široko pojmovan sintakson *Molinietum caeruleae* Koch 26 (omenja pa tudi združbo *Selino-Molinietum*

kot eno od tistih, ki so nastale po razdelitvi široko pojmovane asociacije *Molinietum caeruleae*. Sicer pa ugotavlja, da je v Sloveniji asociacija že na svoji južni meji razširjenosti in še južneje prehaja v združbe z ilirskimi elementi. Podobna združba te zveze iz ozemlja Slovenije je še *Junco-Molinietum* Preising in R. Tx. et Preising ex Klapp 54 (Seliškar 1986, 1988), ki je bila najdena tako na Ljubljanskem barju kot tudi v severovzhodni Sloveniji.

Popisi mokrotnih travnikov združbe *Selino-Molinietum* so tako prvič predstavljeni iz ozemlja Slovenije. Če si pogledamo tabelo, vidimo da so vrste zveze številne in obilno zastopane. Prav tako so primerno zastopane značilnice reda, posebej pa še razreda, saj ne manjkajo vrste, značilne tudi za nevtralna in nekoliko bolj suha tla. Med spremljevalkami v glavnem ne najdemo vrste drugih razredov, se pravi da spremljevalk ni veliko. Sploh pa je to značilnost združbe *Selino-Molinietum* in jo ekološko in vegetacijsko smatrajo za osrednjo združbo v zvezi (Ellmauer & Mucina, 1993). Tako ji ista avtorja (ibid.) pripisujeta tudi sinonim dveh "starih, klasičnih", široko pojmovanih molinietumov: *Molinietum caeruleae* Koch 26 in *Molinietum medioeuropaeum* Oberd. 57. Gre za tipično srednjeevropsko in dokaj razširjeno združbo ekstenzivnih mokrotnih travišč, označeno z dobro zastopanostjo vrst zveze, reda in razreda ter z relativno majhnim vplivom vrst nizkega barja (*Scheuchzerio-Caricetea*) na eni strani in močvirskih vrst (*Phragmitetalia*) na drugi strani. Fiziognomsko je prepoznavna po veliki pokrovnosti modre stožke (*Molinia caerulea*) in navadne seljanke (*Selinum carvifolia*), pa tudi vrst *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Sanguisorba officinalis*, *Carex panicea* itd.

4.2 Naravovarstvena problematika

V sestoji obravnavane združbe, prav tako pa tudi v sestojih, ki mejijo na to združbo (vegetacijske formacije zveze *Calthion* in pod-

zveze *Filipendulion*) najdemo redko in ogroženo vrsto sibiriska perunika (*Iris sibirica*) (kvadrant 9556/2). V tem delu Slovenije (na Koroškem) je še posebej redka, saj za njeno uspevanje primernih mokrotnih travnikov ni mnogo, pa še ti so praviloma izsušeni ali intenzivno gnojni. Tako lahko rečemo, da je sestoj združbe *Selino-Molinietum* z okoliško močvirsko vegetacijo redke primer ekstenzivnega mokrotnega travnika na Koroškem. Zato je Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Maribor pripravil predlog in utemeljitev za zavarovanje tega območja, pri čemer mora seveda travnik združbe navadne seljanke in modre stožke ostati v okviru tradicionalnega ekstenzivnega gospodarjenja, kar pomeni košnjo 1-2 krat letno.

5. Summary

In the valley of Jenina near Šmiklavž (Slovenj Gradec) the community of *Selino-Molinietum caeruleae* Kuhn 37 was found. Up to now similar communities in Slovenia have always been found in close connection with the vegetation of the class *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Ljubljansko barje, Lake of Cerknica, Bloke) and recognized as a widely understood community "*Molinietum caeruleae*". The stands of this community near Slovenj Gradec are important because in this region this seems to be a rare example of well preserved extensive wetland grasslands and because of the presence of *Iris sibirica*, which is considered as a rare and endangered species in the Slovenian flora.

Tabela 1: *Selino-Molinietum caeruleae* Kuhn 37

zapored. št. popisa	1	2	3
površ. pop. ploskve (m ²)	100	80	80
pokrovnost (%)	100	100	100
kvadrant	9556/2		
Značilnice združbe			
<i>Selinum carvifolia</i> (MOL)*	1	2	2
<i>Galium boreale</i> (MOL)	1	1	+
<i>Laserpitium prutenicum</i> (MOL)	+	+	.
<i>Gentiana pneumonanthe</i> (MOL)	+	.	.
Značilnice zveze MOLINION W. Koch 26			
<i>Molinia caerulea</i>	3	4	3
<i>Serratula tinctoria</i>	2	1	2
<i>Succisa pratensis</i>	1	2	2
<i>Iris sibirica</i>	+	1	+
<i>Inula salicina</i>	+	.	.
Značilnice reda MOLINIETALIA W. Koch 26			
<i>Carex panicea</i>	1	+	1
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	.
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	.
<i>Juncus effusus</i>	+	.	1
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	+	+
<i>Valeriana officinalis</i> s.l.	+	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	+
<i>Betonica officinalis</i>	+	+	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	+	.
Značilnice razreda MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tx. 37			
<i>Achillea millefolium</i> s.l.	+	+	+
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	+	+	+
<i>Leontodon hispidus</i>	+	+	.
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+	1
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	.
<i>Rhinanthus minor</i>	+	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	+	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	.	+	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	+
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	+

*(MOL) = Molinion

zapored. št. popisa	1	2	3
površ. pop. ploskve (m ²)	100	80	80
pokrovnost (%)	100	100	100
kvadrant	9556/2		
Spremljevalke			
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+
<i>Mentha pulegium</i>	.	+	+
<i>Veratrum album</i>	.	+	+
<i>Dactylorhiza maculata</i>	+	+	.
<i>Cruciata glabra</i>	+	.	.
<i>Pastinaca sativa</i>	+	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+
<i>Polygala amara</i>	+	.	.

6. Literatura

- ELLMAUER, T. & L. MUCINA, 1993: *Molinio-Arrhenatheretea*. In: GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg.), Die Pflanzengesellschaften österreicher, Teil I.
- ILLIANIĆ, Lj., 1978: Vegetacijske razmere Cerkniškega jezera. Močvirna, barjanska in traviščna vegetacija. Acta Carsologica 8: 163-200.
- ILLIANIĆ, Lj., 1974: Beitrag zur Kenntnis der basiphilen Flachmoorvegetation Sloweniens. Poročila Vzhodnoalpsko-dinarskega društva za proučevanje vegetacije 14: 191-198.
- LESKOVAR, I., 1996: Prispevek k poznavanju vegetacije Bloške planote. Hladnikia 6: 27-38.
- MARTINČIČ, A., 1988: Flora in vegetacija barja Drni pri Zelencih. Biol. vestn. 36: 19-32.
- SELIŠKAR, A., 1986: Vodna, močvirska in traviščna vegetacija Ljubljanskega barja (vzhodni del). Scopolia 10: 18-27.
- SELIŠKAR, A., 1988: Meadows of Subpannonic Region of Slovenia. Forum pannonicum rerum naturarum Maribor, 8.-10. september 1988. Izvlečki referatov: 37. Maribor.
- SELIŠKAR, A., 1990: Illirian Species in the Meadows of karst poljes in Slovenia. Illyrische Einstrahlungen im Ostalpin-dinarisch Raum. Symposium in Keszthely, 25.-29. Juni 1990. Ostalpin-dinarische Gesellschaft für Vegetationskunde, Pannon Agraruniversität, Fakultät Georgikon, Lehrstuhl für Botanik und Pflanzensoziologie: 75-77. Keszthely.

Notulae ad floram Sloveniae

32. *Cladium mariscus* (L.) Pohl

Nova nahajališča ranljive vrste v Sloveniji.
New localities of the vulnerable species in Slovenia.

- 9650/2** Slovenija, Gorenjska: vzhodno od Zasipa pri zaselku Piškovica, med pašnikom Loka in staro strugo potoka Piškovica, na vlažnem travišču; 475 m n.m., 30. 10. 1992. Det. M. Kačičnik (fotodokumentacija ZVNKD v Kranju).
- 9650/2** Slovenija, Gorenjska: pri Bledu, na levem bregu Save Dolinke zahodno od golf igrišča, povirje pri Višnarju; 430 m n.m., 30. 10. 1992. Det. M. Kačičnik.
- 9650/2** Slovenija, Gorenjska: Koritno, vzhodno pod vasjo, v močvirni kotanji med travniki; 445 m n.m., 4. 11. 1992. Det. M. Kačičnik (fotodokumentacija ZVNKD v Kranju).
- 9650/2** Slovenija, Gorenjska: Koritno, jugovzhodno od vasi, povirje ob potoku pod Komarjevo kmetijo; 425 m n.m., 5. 11. 1992. Det. M. Kačičnik (fotodokumentacija ZVNKD v Kranju).
- 9650/2** Slovenija, Gorenjska: Lesce, na dveh mestih ob potoku južno pod hipodromom, močvirno travišče; 430-440 m n.m., 5. 11. 1992. Det. M. Kačičnik (fotodokumentacija ZVNKD v Kranju). Morda že objavljeno Petkovškovo nahajališče.
- 9650/2, 9650/4** Slovenija, Gorenjska: Bodešče, vzhodno od vasi, na drugi terasi nad Savo Dolinko, povirje; 430 m n.m., 4. 11. 1992. Det. M. Kačičnik (fotodokumentacija ZVNKD v Kranju).
- 9650/2, 9650/4** Slovenija, Gorenjska: Lesce, na več mestih v obsežnem povirnem območju na levem bregu Save Dolinke južno od Kampa Šobcc; 420 m n.m., 13. 5. 1993. Det. M. Kačičnik (fotodokumentacija ZVNKD v Kranju). Morda že objavljeno Petkovškovo nahajališče.
- 0053/2** Slovenija, Dolenjska: Gorenje Blato pri Škofljici, močvirna dolina jugovzhodno od vasi; 300 m n.m., november 1992. Det. M. Kačičnik.

Rezika *Cladium mariscus* je bila v Sloveniji do sedaj opažena na petnajstih nahajališčih raztresenih v vseh fitogeografskih območjih. Pet nahajališč po letu 1945 ni bilo več potrjenih.

Iz okolice Bleda so bila že doslej znana štiri nahajališča, vsa v kvadrantu 9650/2. Za barje Križank pri Podhому jo navaja MARTINČIČ (1991), za Šobčev bajer pri Lescah in povirno območje Berje pri Zasipu pa Skoberne in Vidiceva (v WRABER & SKOBERNE 1989). Na zadnjih dveh nahajališčih sem rastlino nazadnje videla v letu 1994. Točna lokacija o kateri PETKOVŠEK (1952: 33) piše: "... nahajališče redke ciperaceje sem odkril l. 1947 v potoku, ki se izliva v Savo Dolinko na levem bregu neposredno pod Lescami.", je težje določljiva. Možno je, da omenja katerokoli izmed treh nahajališč pri Lescah, ker se od povesod izlivajo potoki v Savo Dolinko.

Predlansko leto (1995) sem reziko videla pri Puciharjevem mlinu pri Hudi Polici blizu Šmarja-Sap, kjer sta jo sicer že leta 1968 nabrala Lazar in Martinčič (LJU 63578), leto prej pa tudi v Mišji dolini pri vasi Krkovo (zaselek Drkovo) od koder jo leta 1986 navajata Peterlin in Vidiceva (v WRABER & SKOBERNE 1989). V maju 1997 sem si ogledala nahajališče pri Veliki

Loki, kjer je vrsto leta 1969 nabral Lazar (LJU 76299). Čeprav je mokrišče preprejeno z drenažnimi jarki, rezika tu še vedno uspeva v veliki množini.

Vzrok velikega števila novih nahajališč v okolici Bleda je v sicer redkem hidrološkem pojavu, ki ustvarja za rastlino številna primerna rastišča. Obsežna ojezeritev pred zadnjo ledeno dobo in takrat odložena jezerska kreda sta omogočila nastanek številnih manjših izvirov in površnih območij ob Savah Dolinki in Bohinjki. Voda, ki se cedi iz pobočij, je bogata z apnencem in odlaga lehnjaku podobne prevleke. Rezika se je naselila v več kot polovici teh povirij, vendar se v večjih sestojih pojavlja le pri Bodeščah, v Berju, vzhodno od Koritnega ter pri Šobčevem bajerju in južno od njega. Podobne zgojitve nahajališč drugod v Sloveniji skoraj ni pričakovati.

Ogroženost povirij in s tem vrste je kljub lokalni pogostosti ravno v okolici Bleda zelo velika. Vzroki ogroženosti so črna gradnja v Berju, paša v povirju pri Višnarju, agromelioracije in nova cesta pri Bodeščah, širitev Kampa Šobec. Zazidava in napeljava vodovoda sta po letu 1992 povsem uničili dve povirji, na katerih rezika sicer ni uspevala. Uvrstitev vrste v kategorijo ranljivih vrst je več kot upravičena. Njena najpomembnejša nahajališča so nezavarovana. Na Gorenjskem bi bilo nujno vsaj največja nahajališča v Berju, pri Šobčevem bajerju in južno od njega, pri Bodeščah in vzhodno od Koritnega razglasiti za naravne spomenike. Nahajališči pri Šobčevem bajerju bi bilo smiselno tudi urediti v turistično vzgojne namene.

Literatura:

- MARTINČIČ, A., 1991: Vegetacijska podoba vrst iz rodu *Schoenus* L. v Sloveniji, I. *Schoenus nigricans* L.- Biol. vestnik 39(3): 27-40.
- PETKOVŠEK, V., 1952: Nekateri nove ali redke vrste rastlin na Slovenskem.- Biol. vestnik 1: 18-37.
- WRABER, T. & SKOBERNE, P., 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk Slovenije.- Varstvo narave 14-15.

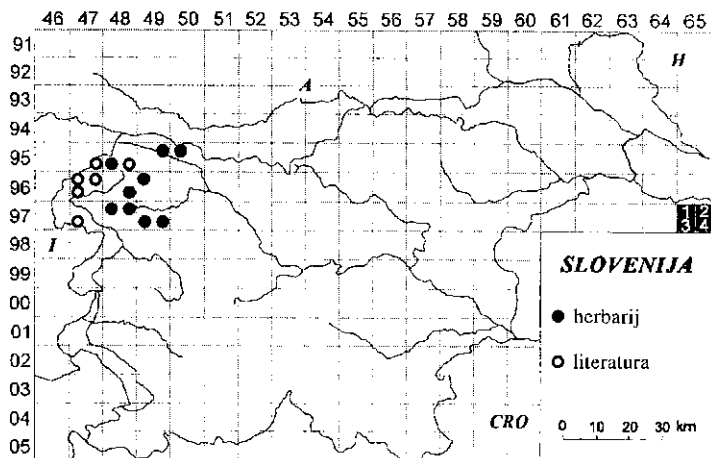
Martina KAČIČNIK

33. *Scorzonera aristata* Ramond ex DC.

Novo nahajališče v Julijskih Alpah
New locality in the Julian Alps

9749/3 (UTM VM02): Slovenija, Julijske Alpe, prisojna pobočja Tolminsko-Bohinjskih gora (greben Šija - Vrh Dlani - Vrata) nad dolino Kneže - Dlani, v Žetih, okoli 1600 do 1700 m nm. v., *Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis*. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 4. 7. 1996, ZRC.

Mediteransko-montanska vrsta *Scorzonera aristata* je razširjena v srednjih in vzhodnih Pirenejih, južnih in deloma srednjih Alpah ter v severnih in srednjih Apeninih. V alpskem delu sosednje Furlanije-Julijske krajine je razmeroma pogosta (predvsem v Karnijskih Alpah) - POLDINI (1991: 682), na avstrijskem Koroškem pa predvsem v njenem zahodnem delu (HARTL & al. 1992: 320, N. PRAPROTNIK 1995: 7). V Sloveniji po doslej znanih podatkih uspeva v Julijskih Alpah in v Karavankah. V slednjih je potrdila stara in objavila nova nahajališča N. PRAPROTNIK (1995: 7). Pogostejša kot v Karavankah je v Julijskih Alpah. V ljubljanskem univerzitetnem herbariju (LJU) so herbarijske pole naslednjih avtorjev: F. JUVAN, F. DOLŠAK, A. PAULIN (Golica v Karavankah) ter E. MAYER in T. WRABER (nahajališča v Julijskih Alpah). Pri izdelavi arealne karte smo upoštevali še naslednje literaturne vire: PAULIN (1904: 297), E. MAYER (1953: 69), T. WRABER (1960: 34) in LONA (1952: 211). Slednji je podatke za objavljena nahajališča črpal bodisi iz zapiskov (MARCHESETTI, BOIS DE CHESNE), bodisi iz herbarija (TOMMASINI). Na večini doslej znanih nahajališč v Sloveniji vrsta *Scorzonera aristata* raste v subalpinskih ali alpskih travniških. To velja tudi za novo nahajališče v Tolminsko-Bohinjskih gorah, na prisojnih pobočjih grebena Suha - Vrh Dlani - Vrata (Vratca) nad zatrepom doline Kneže, ki povezuje doslej znana nahajališča v tem delu Julijskih Alp (Črna prst, Vrh Planje, Vrh Škrli, Lemež).



Sl. 1: Razširjenost vrste *Scorzonera aristata* Ramond ex DC. v Sloveniji
Fig. 1: Distribution of *Scorzonera aristata* Ramond ex DC. in Slovenia

Nad dolino Kneže subalpinsko bukovje (*Polysticho lonchitis-Fagetum*) raste do nadmorske višine 1450 (1500) m. Višje strma pobočja porašča deloma ruševje (*Rhodothamno-Pinetum mugo*), deloma subalpinsko travišče (*Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis*), ki proti vrhu grebena preide v naskalno rastlinstvo. Geološka podlaga je triasn dachsteinski apnenec. Tla so zelo plitva skeletna rendzina. Na izboklih, proti jugu obrnjenih pobočjih sneg spomladi kmalu skopni. Ko ozelenijo, se na njih pogosto pasejo gamsi. Floristično sestavo subalpskega travišča v Dlaneh kaže fitocenološka tabela (nomenklatura - TRPIN & VREŠ 1995). V njej smo združili dva fitocenološka popisa. Uvrščamo ju v provizorično opisano novo geografsko varianto *Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis* Poldini & Feoli Chiapella in Feoli Chiapella & Poldini 1993 var. geogr. *Heracleum austriacum* subsp. *siifolium* (nom. prov.).

Tabela 1: *Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis* Poldini & Feoli Chiapella in Feoli Chiapella & Poldini 1993 var. geogr. *Heracleum austriacum* subsp. *siifolium* (nom. prov.) - dolina Kneže, južne Julijske Alpe

Table 1: *Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis* Poldini & Feoli Chiapella in Feoli Chiapella & Poldini 1993 var. geogr. *Heracleum austriacum* subsp. *siifolium* (nom. prov.) - the Kneža valley, the southern Julian Alps

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)	1	2
Nadmorska višina v 10 m (Altitude in 10 m)	158	167
Lega (Aspect)	SW	S
Nagib v stopinjah (Slope in degrees)	35	35
Kamnitost v % (Stoniness in %)	10	15
Pokrovnost v % (Cover in %)		
Grmovna plast (Shrub layer)	E2	10
Zeliščna plast (Herb layer)	E1	80
Velikost popisne ploskve v m ² (Relevé area in m ²)	200	200
Število vrst (Number of species)	65	59
Značilne vrste asociacije (Character species of the association)		
<i>Ranunculus hybridus</i>	+	1
<i>Pulsatilla alpina</i>	+	1
<i>Linum julicum</i>	+	1
Razlikovalna vrsta geografske variante (Differential species of the geographical variant)		
<i>Heracleum austriacum</i> subsp. <i>siifolium</i>	+	+
Značilne vrste zveze Caricion austroalpinae in podzveze Ranunculenion hybridi (Character species of the alliance and suballiance)		
<i>Laserpitium peucedanoides</i>	1	1
<i>Leucanthemum adustum</i>	+	+
<i>Senecio abrotanifolius</i>	+	+
<i>Pedicularis rostro-capitata</i>	+	+
<i>Centaurea haynaldii</i>	+	

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)	1	2
Selerietea albicantis s. lat.		
<i>Sesleria albicans</i>	3	3
<i>Astrantia bavarica</i>	1	1
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	1	1
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	1	1
<i>Phyteuma orbiculare</i>	1	+
<i>Helianthemum alpestre</i>	+	1
<i>Betonica alopecuroides</i>	+	1
<i>Biscutella laevigata</i>	+	1
<i>Helictotrichon parlatorei</i>	+	+
<i>Carex sempervirens</i>	+	+
<i>Scorzonera aristata</i>	+	+
<i>Thymus praeceus</i> subsp. <i>polytrichus</i>	+	+
<i>Galium anisophyllum</i>	+	+
<i>Polygala alpestris</i>	+	+
<i>Androsace villosa</i>	+	+
<i>Primula wulfeniana</i>	+	+
<i>Gentiana clusii</i>	+	+
<i>Achillea clavennae</i>	+	+
<i>Traunsteinera globosa</i>	+	r
<i>Polygonum viviparum</i>	+	
<i>Carlina acaulis</i>	+	
<i>Dryas octopetala</i>	+	
<i>Hieracium dentatum</i>	r	
<i>Leontopodium alpinum</i>		+
<i>Hieracium villosum</i>		+
<i>Carex firma</i>		+
<i>Pedicularis verticillata</i>		+
Festuco-Brometea s. lat.		
<i>Globularia cordifolia</i>	1	1
<i>Carex humilis</i>	+	+
<i>Linum catharticum</i>	+	+
<i>Bromus erectus</i> agg.	+	
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	
<i>Prunella grandiflora</i>	+	
<i>Asperula aristata</i>		+
Erico-Pinetea s. lat.		
<i>Genista radiata</i> E2	2	2
<i>Pinus mugo</i> E2	1	+
<i>Erica carnea</i>	1	1
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	1	+

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)	1	2
<i>Daphne striata</i>	+	+
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	+	+
<i>Calamagrostis varia</i>	+	
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+	
<i>Rhododendron hirsutum</i> E2	+	
<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>		+
Scheuchzerio-Caricetea fuscae		
<i>Bartsia alpina</i>	+	+
<i>Gentiana utriculosa</i>	+	
<i>Tofieldia calyculata</i>	+	
Thlaspietea rotundifolii s. lat.		
<i>Armeria alpina</i>		+
<i>Aquilegia bertolonii</i>		+
Asplenetea trichomanis		
<i>Valeriana saxatilis</i>	1	1
<i>Carex mucronata</i>	1	1
<i>Aster bellidiastrum</i>	+	+
Adenostyletalia s. lat.		
<i>Serratula macrocephala</i>	1	1
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	+
<i>Trollius europaeus</i>	+	+
<i>Aconitum ranunculifolium</i>	+	
<i>Salix glabra</i> E2	+	
<i>Veratrum album</i>		+
Vaccinio-Piceetea s. lat.		
<i>Picea abies</i> E2	+	+
<i>Aposeris foetida</i>	+	
Fagetalia sylvaticae s. lat.		
<i>Lilium martagon</i>	+	+
<i>Anemone nemorosa</i>	+	
<i>Mercurialis perennis</i>		+
Druge vrste (Other species)		
<i>Potentilla erecta</i>	+	+
<i>Dactylorhiza majalis</i>		+
Mahovi (Mosses)		
<i>Tortella</i> sp.	+	+

Literatura

HARTL, H. & al. 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten, Klagenfurt, 451 s.

- FEOLI CHIAPPELLA, L. & L. POLDINI 1993: Prati e pascoli del Friuli (NE Italia) su substrati basici. *Studia Geobotanica (Trieste)* 13: 3-140.
- LONA, C. 1952: La flora delle Alpi Giulie nell'Orto botanico alpino "Juliana" di Alberto Bois de Chesne. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste* 18: 125-264, Trieste.
- MAYER, E. 1953: Prispevki k flori slovenskega ozemlja IV. *Biološki vestnik (Ljubljana)* 2: 66-72.
- PAULIN, A. 1904: Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains. III. Samozaložba, Ljubljana.
- POLDINI, L. 1991: Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. *Inventario floristico regionale. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia & Università di Trieste, Udine*, 898 s.
- PRAPROTNIK, N. 1995: Prispevek k poznavanju flore osrednjih in zahodnih Karavank 2. *Hladnikia (Ljubljana)* 4: 5-9.
- TRPIN, D., B. VREŠ 1995: Register flore Slovenije. Praprotnice in cvetnice. Zbirka ZRC 7, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Ljubljana, 143 s.
- WRABER, T. 1960: Prispevki k poznavanju slovenske flore. *Biološki vestnik (Ljubljana)* 7: 29-37.

Igor DAKSKOBLER

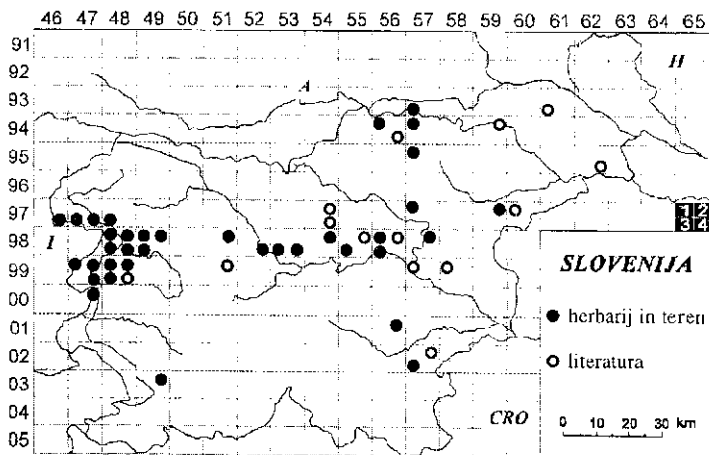
34. *Scrophularia vernalis* L.

Nova nahajališča v Posočju
New localities in the Soča Valley

- 9746/4 (UTM UM82): Slovenija, Breginjski kot, Mija, 970 m nm. v., apnenec z roženci, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 16. 5. 1986, avtorjev popis.
- 9747/3 (UTM UM82): Slovenija, Matajur, pobočja nad dolino Nadižce, 610 m nm. v., dolomit, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 22. 5. 1991, avtorjev popis.
- 9748/3 (UTM VM02): Slovenija, Julijska Alpe, dolina Tolminke, ob cesti v Čadrg, okoli 620 m nm. v., pobočni grušč, okoliška gozdna združba *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 7. 3. 1997, avtorjev popis.
- 9848/1 (UTM UM91): Slovenija, Zgornje Posočje, severna pobočja Hlevnika nad dolino Soče, 450 m nm. v., apnenec, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 22. 6. 1995, avtorjev popis.
- 9848/1 (UTM UM91): Slovenija, Zgornje Posočje, dolina Kamnice pri Volčah, desni (osojni) breg, okoli 450 m nm. v., pobočni grušč (hudourniški vršaj), apnenec, lapor, roženec, *Hacquetio-Fraxinetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 14. 4. 1997, avtorjev popis in fotografski posnetek.
- 9848/2 (UTM VM01): Slovenija, Baška dolina, Strmol, severozahodna pobočja Šentviške planote nad dolino Bače, okoli 400 m nm. v., apnenec s primesjo laporja, pobočni grušč, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 26. 7. 1991, avtorjev popis.
- 9848/2 (UTM VM01): Slovenija, Zgornje Posočje, severozahodna pobočja Senice nad dolino Soče, 440 m nm. v., apnenec s primesjo roženca in laporja, *Hacquetio-Fraxinetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 22. 5. 1995, avtorjev popis in fotografski posnetek.
- 9848/3 (UTM UM91): Slovenija, Srednje Posočje, Vogršček, 240 m nm. v., apnenec, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 14. 6. 1991, avtorjev popis.
- 9848/3 (UTM UM90): Slovenija, Srednje Posočje, pri opuščnem zaselku Vrtače nad Spodnjim Logom, okoli 400 m nm. v., apnenec, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 9. 4. 1991, avtorjev popis in fotografski posnetek.

- 9849/1 (UTM VM11): Slovenija, Baška dolina, Spodnje Bukovo, 520 m nm. v., ploščasti apnenec, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER 2. 6. 1987, avtorjev popis.
- 9849/1 (UTM VM11): Slovenija, Baška dolina, pod Znojilskim vrhom nad stransko dolino Koritnice, okoli 1000 m nm. v., apnenec s primesjo laporja, *Lamio orvalae-Fagetum*, prehod v *Ranunculo platanifolii-Fagetum*. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 10. 7. 1989, ZRC.
- 9849/2 (UTM VM11): Slovenija, Baška dolina, ob gozdni cesti Podbrdo-Nekelj-Štefančk (vas Porezen), okoli 650 m nm. v., pod veliko apnenčasto skalo, navaljeno na plasti skrivilavih glinovcev, okoliška gozdna združba *Luzulo-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, aprila 1990, avtorjev popis. V naslednjih letih je na tem nahajališču nisem več opazil.
- 9849/2 (UTM VM11): Slovenija, Baška dolina, nad Znojilami, okoli 810 m nm. v., ploščasti apnenec s primesjo laporja, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 7. 5. 1988, avtorjev popis.
- 9849/2 (UTM VM11): Slovenija, Baška dolina, nad Medvedovo grapo (Pempohom) - zahodno vznožje Porezna, okoli 700 m nm. v., apnenec s primesjo laporja, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 1. 5. 1990, avtorjev popis.
- 9849/3 (UTM VM11): Slovenija, Šentviška planota, Bukovski vrh, pobočja v povirju Poliške (Pušnikove) grape, 780 m nm. v., dolomit, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 23. 4. 1987, avtorjev popis.
- 9849/3 (UTM VM11): Slovenija, Baška dolina, Široka draga (pobočja na severnem robu Šentviške planote), okoli 450 do 610 m nm. v., ploščasti apnenec, pobočni grušč, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 6. 7. 1989, avtorjevi popisi.
- 9855/3 (UTM VM90): Slovenija, Posavsko hribovje, Vovše pod Zasavsko goro, okoli 650 m nm. v., pri vrtu domačije ob cesti proti Vačam. Det. I. DAKSKOBLER, 23. 4. 1995, avtorjev popis.
- 9947/1 (UTM UM80): Slovenija, dolina Idrije, pobočja med Kobivkom in Miščkom, okoli 320 m nm. v., apnenec, *Hacquetio-Fraxinetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 16. 4. 1996, avtorjev popis in fotografski posnetek. V bližini je nahajališče v Zelenem potoku (DAKSKOBLER 1995).
- 9947/2 (UTM UM90): Slovenija, Kanalski Kolovrat, Sv. Jakob pri Ligu, okoli 690 m nm. v., apnenec in fliš, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 4. 5. 1990, avtorjev popis.
- 9947/2 (UTM UM90): Slovenija, Banjšice, na vrhu Jelenka (787 m) in na severozahodnem pobočju tega hriba, okoli 740 m nm. v., apnenec, *Lamio orvalae-Fagetum*. Leg & det. I. DAKSKOBLER, 6. 6. 1992, ZRC 3185.
- 9947/4 (UTM UL99): Slovenija, Srednje Posočje, severovzhodno pobočje Svete gore (proti Preškemu vrhu), okoli 450 m nm. v., apnenec, grušč ob ostankih vojaških objektov iz prve svetovne vojne, pionirski gozd lipe, ive, belega gabra, češnje in črnega gabra (prevladujoča okoliška združba *Seslerio autumnalis-Ostryetum*). Det. I. DAKSKOBLER, 28. 2. 1997, avtorjev popis.
- 9948/2 (UTM VM00): Slovenija, Banjšice, Kalski gozd, okoli 800 do 900 m nm. v., apnenec, *Lamio orvalae-Fagetum stellarietosum montanae*. Det. I. DAKSKOBLER, maj 1985, avtorjevi popisi (nahajališče v odd. 15, Ilovca - leg. et. det. I. DAKSKOBLER, 5. 6. 1997, ZRC).
- 9948/3 (UTM VM00): Slovenija, Banjšice, Volnik, okoli 900 m nm. v., apnenec, *Lamio orvalae-Fagetum*. Det. I. DAKSKOBLER, maj 1989, avtorjev popis.
- 0047/2 (UTM UL99): Slovenija, Srednje Posočje, levi breg Soče pri Solkanu, okoli 100 m nm. v., konglomerat, drugotni gozdlički na rastišču združbe *Ornithogalo-Carpinetum ostryetosum carpinifoliae*. Det. A. SELIŠKAR & I. DAKSKOBLER, 27. 6. 1995, popis avtorjev.

9856/3 (UTM WM00): Slovenija, Posavje, severna gozdnata pobočja ob poti z žel. postaje Hrastnik proti Kumu, pod Župo, okoli 500 m nm. v. Leg. N. JOGAN, 5. 1988, zasebni herbarij.



Sl. 1: Razširjenost vrste *Scrophularia vernalis* L. v Sloveniji
Fig. 1: Distribution of *Scrophularia vernalis* L. in Slovenia

Podatke o razširjenosti vrste *Scrophularia vernalis* v Posočju je prispeval predvsem ZIRNICH. COHRS (1954: 124) tako navaja nahajališče med Kanalskim Vrhom in Batani na Banjšicah (9948/1), MEZZENA (1986: 434) pa v opisu Zimichovega herbarija poleg tega nahajališča še Sv. Lucijo (Most na Soči) - 9848/2, Kamno (9747/4) ter nahajališče ob poti iz Mosta na Soči (Sv. Lucije) proti Čepovanu (9848/4). KRAŠAN (1863: 394, 1870: 315) jo je našel na severozahodnem robu Trnovskega gozda, pri Puštalah nad Čepovansko dolino (9948/4). V istem kvadrantu (9948/4), na Prezrenu pri Lokvah v Trnovskem gozdu, jo je popisal M. PISKERNIK (1954) v asociaciji *Acereto-Ulmetum*. V sosednji Furlaniji-Juljski krajini je vrsta *Scrophularia vernalis* razmeroma redka, raste pa npr. v osnovnem polju, v katerem je tudi Breginjski kot (9746) - POLDINI (1991: 685). Nova nahajališča kažejo, da je spomladanska črnobina v zahodni Sloveniji najbolj razširjena na Banjški planoti in njenem obrobju, drugod, npr. v Baški dolini, v dolini Soče med Mostom na Soči in Kobaridom in v Breginjskem kotu uspeva raztreseno, zelo redka je v dolini Idrije.

Pri izdelavi arealne karte za celo Slovenijo smo upoštevali podatke ljubljanskega univerzitetnega herbarija (LJU). V njem so herbarijske pole naslednjih avtorjev: F. DOLŠAK, A. GSPAN, R. JUSTIN, T. KNEZ, E. MAYER, A. PAULIN, A. PODOBNIK, B. VREŠ, M. WRABER, T. WRABER in M. ZALOKAR. Dopolnili smo jih z nekaterimi literaturnimi navedbami. Največ smo jih našli v Flori Štajerske (HAYEK 1911-1914: 132-133). Posamezna nahajališča omenjajo naslednji avtorji: S. GRAF (1837), V. PLEMEL (1862: 157), POSPICHAL (1897-99: 617), BECK (1908: 125), ŠUŠTAR (1959: 43, 54), DROVENIK (1975: 62) in VREŠ (1987: 143). Slednji nam je ljubeznivo posredoval le v elaboratu objavljeno nahajališče - Planina na Pohorju (Sv. Anton) - 9457/1 (VREŠ 1996). V tem prispevku objavljamo tudi novo nahajališče N. JOGANA pod Kumom (9856/3). Med preglednimi deli E. MAYER (1952: 202) piše, da je vrsta *Scrophularia vernalis* raztreseno

razširjena po vsem slovenskem ozemlju, manjka le v Istri. T. WRABER (1984: 423) je v drugi izdaji Male flore Slovenije (MARTINČIČ & SUŠNIK 1984) njeno razširjenost označil takole: vlažni gozdovi, med grmovjem, okoli pastirskih staj, od nižine do subalpinskega pasu po vsej Sloveniji (DN ?). Iz priložene arealne karte, ki je gotovo nepopolna, sklepamo, da je spomladanska črnbina v Sloveniji razširjena predvsem v predalpskem in predinarskem fitogeografskem območju (po M. WRABERJU 1969). Razmeroma redka je v alpskem območju (posoško predgorje Julijskih Alp, Pohorje) in še bolj v dinarskem območju (Trnovski gozd). V submediteranskem območju je bolj pogosta le v njegovem posoškem delu, v subpanonskem območju pa nam niso znani podatki za Prekmurje. Naravni areal te vrste sicer obsega zahodno, srednjo in južno Evropo (na Pirenejih in na Balkanskem polotoku raste le v severozahodnih območjih), južno Rusijo in Iran. Ker so jo včasih gojili kot medonosno rastlino, se je razširila še v druge dele Evrope in jo najdemo tudi na severu, vse do srednje Skandinavije in Finske (HARTL 1975: 26).

Vrsta *Scrophularia vernalis* navadno raste na svežih, humoznih, ilovnatih tleh, v mezofilnih gozdovih in na gozdnih robovih, pogosto tudi na (pol)ruderalnih rastiščih. V Srednji Evropi jo uvrščajo med značilnice zveze *Galio-Alliarion* (OBERDORFER 1983: 832, MUCINA 1993: 207-208). V gozdnih združbah Slovenije jo je, kot že omenjeno, M. PISKERNIK (1954) našel v asociaciji *Acereto-Ulmetum*. KOŠIR (1979) jo je izbral za značilno vrsto asociacije *Isopyro-Fagetum*. Ne prav pogosto (s stalnostjo I-II) se pojavlja v obeh variantah te združbe (*Isopyro-Fagetum* var. *Arum maculatum* in *Isopyro-Fagetum* var. *Adenostyles alliariae*) in sicer na Gorjancih, Čemšeniški planini, Kumu in Menini planini. MARINČEK (1981: 80) jo našteva med slučajnimi vrstami subasociacije *Lamio orvalae-Fagetum* var. geogr. *Dentaria pentaphyllos typicum*. Našel jo je pod Lubnikom. V Kalskem gozdu na Banjšicah smo jo uvrstili med različovalnice subasociacije *Lamio orvalae-Fagetum* var. geogr. *Dentaria pentaphyllos* subvar. geogr. *Anemone trifolia stellarietosum montanae* (stalnost II - 39 %) - DAKSKOBLER (1988, mscr.). Ta subasociacija uspeva na površinskih vboklinah, največkrat na obodu vrtač, na humoznih rendzinah ali rjavih pokarbonatnih tleh. Tudi drugod v Posočju smo spomladansko črnbino doslej največkrat našli v združbi bukve in velecvetne mrtve koprive (*Lamio orvalae-Fagetum*) ter v združbi velikega jesena in gorskega javorja (*Hacquetio-Fraxinetum*). Po naštetem sodimo, da lahko vrsto *Scrophularia vernalis* v gozdnih združbah Slovenije štejemo med kazalke (indikatorje) t. i. aceretalnih rastišč, to je svežih, humoznih, z dušikom bogatih tal. Na takih tleh uspevajo bukova z večjim deležem gorskega javorja, ali združbe gorskega javorja, velikega jesena in gorskega bresta.

Literatura

- BECK, G. 1908: Vegetationsstudien in den Ostalpen. II. Die illyrische und mitteleuropäisch-alpine Flora im oberen Sava-Tale Krains. Sitzungber. d. Akad. d. Wiss. Wien., Mathem-naturw. Kl., Bd. 117: 453-511 (1-158), Wien.
- COHRS, A. 1954: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. Feddes Repert. (Berlin) 56 (2): 97-143.
- DAKSKOBLER, I. 1988: Asociacija *Lamio orvalae-Fagetum* v Kalskem gozdu na Banjšicah. Rokopis, Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- DAKSKOBLER, I. 1995: Hladnikov volčič (*Scopolia carniolica* f. *hladnikiana*) tudi v Zelenem potoku. *Proteus* (Ljubljana) 58 (3): 102-103.
- DROVENIK, B. 1975: Nekaj o flori Menine planine. *Varstvo narave* (Ljubljana) 8: 57-66.
- GRAF, S. 1837: Der Grosskahlenberg bei Leibach. *Flora* (Regensburg) 20 (2): 557-663.

- HARTL, D. 1975: *Scrophulariaceae*. V: HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. VI/1, s. 1-470, 2. Aufl., Paul Parey, Berlin-Hamburg.
- HAYEK, A. 1911- 1914: Flora von Steiermark 2 (1), Berlin.
- KOŠIR, Ž. 1979: Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva 17 (1): 1-242, Ljubljana.
- KRAŠAN, F. 1863: Beiträge zur Flora der Umgebung von Görz. Österr. Bot. Zeitschr. Bd. 13 (11): 345-362, 13 (12): 385-396.
- KRAŠAN, F. 1870: Studien über die periodischen Lebenserscheinungen der Pflanzen im Anschlusse an die Flora von Görz. Abh. d. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 20: 265-366.
- MARINČEK, L. 1981: Predalpski gozd bukve in velike mrtve koprive v Sloveniji. Razprave 4. raz. SAZU, 23 (2): 59-96, Ljubljana.
- MAYER, E. 1952: Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja. Dela 4. razr. SAZU 5 (Inštitut za biologijo 3), Ljubljana, 427 s.
- MEZZENA, R. 1986: L'erbario di Carlo Zirnich (Ziri). Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste 38 (1): 1-519, Trieste.
- MUCINA, L. 1993: *Galio-Urticetea*. V: MUCINA, L., G. GRABHERR, T. ELLMAUER (ur.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I: Anthropogene Vegetation, s. 203-251, Gustav Fischer Verlag, Jena - Stuttgart - New York.
- OBERDORFER, E. 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart, 1051 s.
- PISKERNIK, M. 1954: Združba gorskega javora in bresta (*Acereto-Ulmetum*) v Snežniku, Javorniku in Trnovskem gozdu. Diplomaska naloga, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, 20 s. + 2 fitocenološki tabeli.
- PUEMEL, V. 1862: Beiträge zur Flora Krains. Drittes Jahresheft d. Ver. Krain. Landesmus., s. 120-164, Ljubljana.
- POLDINI, L. 1991: Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Inventario floristico regionale. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia & Università di Trieste, Udine, 898 s.
- POSPICAL, E. 1897-1899: Flora des österreichischen Küstenlandes. I-II, Franz Deuticke, Leipzig-Wien.
- ŠUŠTAR, F. 1959: Floristični pregled in fitogeografska oznaka Rašice. Diplomaska naloga. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, 58 s.
- VREŠ, B. 1987: Floristični pregled Košenjaka z okolico (severna Slovenija). Biološki vestnik (Ljubljana) 35(2): 135-150.
- VREŠ, B. 1996: Flora Pohorja (elaborat: predhodno poročilo). Biološki inštitut ZRC SAZU, 33 s.
- WRABER, M. 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio 17: 176-199.
- WRABER, T. 1984: *Scrophulariaceae*. V: MARTINČIČ, A. & F. SUŠNIK: Mala flora Slovenije, s. 419-447. Državna založba Slovenije, Ljubljana.

Nova nahajališča - New localities

- Acer obtusatum* W. & K. ex Willd.: Topokrpi (topolistni) javor je v dolini Raše našel že Silvester ČEHOVIN leta 1960, ko je skupaj z Lojzetom ČAMPO pedološko kartiral to območje. Najdbo je sporočil prof. Gabrijelu TOMAŽIČU (S. ČEHOVIN, v telefonskem pogovoru 12. 3. 1997). Dopolnilo k rubriki **Nova nahajališča - New localities**, *Hladnikia* 7, str. 41.
- Campanula spicata* L.: Slovenija, Julijske Alpe, **9748/1** (VM02): Žlebič nad planino v Prodih, v zatrepu doline Tolminke, okoli 950 m nm. v., dachsteinski apnenec, *Ostryo-Fagetum*. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 6. 9. 1996, ZRC. Novo nahajališče v Julijskih Alpah.
- Crepis terglouensis* (Hacq.) A. Kerner: Slovenija, Julijske Alpe: Prestreljenik, **9646/2** (UTM UM83); grušč. 2350 m n. m. Leg. & det. N. PRAPROTNIK, 9. 8. 1996, LJM. Novo nahajališče redke vrste v novem kvadrantu.
- Cypripedium calceolus* L.: Slovenija, Julijske Alpe: Kot, **9549/3** (UTM VM14); bukov gozd. 920 m n. m. Det. & leg. N. PRAPROTNIK, 04. 06. 1992, LJM.
- Slovenija, Kamniške Alpe: Taška, **9653/3** (UTM VM63); bukov gozd. 1350 m n. m. Det. & leg. N. PRAPROTNIK, 25. 7. 1995, LJM.
 - Slovenija, Kamniške Alpe: Ravenska Kočna, **9653/1** (UTM VM63); bukov gozd. 1000 m n. m. Det. & leg. N. PRAPROTNIK; 24. 8. 1996, LJM.
- Dianthus hoppei* Portenschl. : Slovenija, Štajerska: Donačka gora, **9760/2** (UTM WM52), skalne razpoke. 870 m n. m. Det. B. VREŠ & N. PRAPROTNIK, 18. 6. 1995. Nahajališče v novem kvadrantu.
- Slovenija, Štajerska: Donačka gora, **9760/1** (UTM WM52); skalne razpoke. 860 m n. m. Det. B. VREŠ & N. PRAPROTNIK, 18. 6. 1995. Potrditev starega podatka.
- Gentiana lutea* L. subsp. *vardjanii* T. Wraber: Slovenija, Kamniške Alpe: pod Kokrskim sedlom nad dolino Kokre, **9653/3** (UTM VM63); travišče. 1600 m n. m. Det. & leg. N. PRAPROTNIK, 25. 7. 1995. Novo nahajališče v Kamniških Alpah.
- Hippophaë rhamnoides* L. : Slovenija, Gorenjska: Gozd Martuljek, **9549/1** (UTM VM15); nasajeno ob cesti. 710 m n. m. Det. N. PRAPROTNIK, 30. 09. 1995.
- Slovenija, Gorenjska: Bled, **9650/2** (UTM VM33); nasajeno ob cesti. 490 m n. m. Det. & leg. N. PRAPROTNIK, 1. 10. 1995, LJM.
- Liparis loeselii* (L.) L.C.Rich. : Slovenija, Gorenjska: Bled, med cesto proti Poljšici in tovarno Lip Bled, **9650/2**; močvirnat travnik, ki prehaja v trstišče. 525 m n.m. Det. M. KAČIČNIK, 30.6.1992; avtoričin popis. Novo nahajališče prizadete vrste.
- Slovenija, Hotedrščica, Zelena dolina, ob potoku Hotenjka pod Breščevim hribom, **0051/4**; nizko barje. 570 m n. m. Leg. et det. B. DOLINAR, 22.6.1996. Novo nahajališče prizadete vrste.
 - Slovenija, Logatec, Črni potok, za žično ograjo vodnega zajetja, **0051/3**; nizko barje. 520 m n. m. Leg. et det. B. DOLINAR, 5. 7. 1996. Novo nahajališče prizadete vrste.
 - Slovenija, Dolenjsko, med vasema Smrjene in Vino pri Pijavi Gorici, **0053/4**; barje. 370 m n.m. Leg et det. B. DOLINAR, 20. 7. 1996, avtorjev herbarij.
 - Slovenija, Dolenjsko, pod vasjo Drenik pri Pijavi Gorici, **0053/2**; obsežno barje. 320 m n.m. Leg. et det. B. DOLINAR, 30.7.1996, avtorjev herbarij.

- Listera cordata* (L.) R. Br.: Slovenija, Julijske Alpe, 9648/3 (UTM UM93): Soča - Vrsnik, pod Črnim vrhom (osoje nad zaselkom Črča), okoli 1130 m nm. v., apnenec, prhnina in surov humus, območje smrekovo-bukovega gozda (*Anemono-Fagetum piceetosum*, fragmentarno tudi *Adenostylo glabrae-Piceetum*), v katerem rastejo še nekatere druge smrekove vrste, npr. *Pyrola minor*, *Orthilia secunda*, *Corallorhiza trifida*, *Goodyera repens*, *Moneses uniflora* in *Monotropa hypopitys*. Leg. et. det. I. DAKSKOBLER, 23. 7. 1996, ZRC. Novo nahajališče v Julijskih Alpah.
- Slovenija, Julijske Alpe, 9648/2 (UTM VM03): Trenta, pl. Lepoč, okoli 1100 m nm. v., apnenec, podorni bloki, prhnina in surov humus, mešan gozd smreke, jelke in bukve (*Homogyno sylvestris-Fagetum piceetosum*) v rahlo mraziščni kotanji. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 9. 9. 1997, ZRC. Novo nahajališče v Julijskih Alpah.
 - Slovenija, Trnovski gozd, 9949/3 (UTM VL19): Govci, Orlejci (osojna pobočja med Poldanovcem in Zelenim robom), 1150 m nm. v., dolomit, prhninasta rendzina, mešan gozd jelke, bukve in smreke (*Homogyno sylvestris-Fagetum*). Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 12. 8. 1997, ZRC. Novo nahajališče v Trnovskem gozdu.
 - Slovenija, Savinjske Alpe, 9553/4 (UTM VM64): Matkov kot, nad Matkom, okoli 1300 m nm. v., dolomit, primes glinastih skrilavcev, drugoten smrekov gozd na rastišču združbe *Luzulo-Fagetum abietetosum* (prehodi v združbo *Homogyno sylvestris-Fagetum*). Leg. et det. I. DAKSKOBLER, 12. 7. 1990, ZRC. Novo nahajališče v Savinjskih Alpah.
- Matteucia struthiopteris* (L.) Todaro: Slovenija, Julijske Alpe: dolina Radovne, 9549/4 (UTM VM24); bukov gozd. 700 m n. m. Det. N. PRAPROTNIK, 14. 6. 1996.
- Slovenija, Karavanke: Poljane nad Podkorenem, 9548/4 (UTM VM05), na robu rovta. 1000 m n.m. Det. N. PRAPROTNIK; 18. 8. 1996.
- Ophrys insectifera* L. - Slovenija, Goriška Brda, 9947/4 (UL99): Sabotin, opuščen peskokop ob cesti Vrhovlje - Sabotin, okoli 400 m nm. v., apnenec, okoliška združba *Seslerio autumnalis-Ostryetum*. Det. I. DAKSKOBLER, 23. 5. 1995, avtorjev popis in fotografski posnetek. Novo nahajališče v submediteranskem območju Slovenije.
- Pedicularis hacquetii* Graf: Slovenija, Julijske Alpe: planina pod Malim vrhom, 9749/4 (UTM VM12), travišče. 1135 m n. m. Leg. & det. N. PRAPROTNIK, 27. 6. 1996, LJM. Novo nahajališče.
- Slovenija, Julijske Alpe: Kobla, 9749/2 (UTM VM12); travišče. 1000 m n. m. Leg. & det. N. PRAPROTNIK, 27. 6. 1996, LJM. Novo nahajališče v novem kvadrantu.
- Phacelia tanacetifolia* Benth.: Slovenija, Gorenjska: Žirovnica, 9550/4 (UTM VM34), plevel na njivi. 550 m n. m. Det. N. PRAPROTNIK, 25. 6. 1995.
- Slovenija, Gorenjska: med Mojstrano in Radovno, 9549/4 (UTM VM14); na cestnem nasipu. 700 m n. m. Det. N. PRAPROTNIK, 14. 6. 1996.
- Primula wulfeniana* Schott : Slovenija, Julijske Alpe: Lipanca, 9649/2 (UTM VM13); travišče. 1650 m n. m. Det. & leg. N. PRAPROTNIK, 22. 6. 1991, LJM.
- Rhododendron ferrugineum* L.: Slovenija, Julijske Alpe, Kanin: Skripi, 9646/2 (UTM UM83); med ruševjem. 1650 m n. m. Leg. & det. N. PRAPROTNIK, 9. 8. 1996, LJM.
- Serapias vomeracea* (Burm. fil.) Briq.: Slovenija, Goriška Brda, 9947/1 (UM80): Partide pri Golem Brdu, apnenec, okoli 220 m nm. v., suh, poleti še košen travnik (red *Scorzoneretalia villosae*). Det. I. DAKSKOBLER, 21. 6. 1995, avtorjev popis in fotografski posnetek. Novo nahajališče v submediteranskem območju Slovenije.
- Spiraea decumbens* Koch: Slovenija, Posočje: Kobarid, pri Napoleonovem mostu, 9747/4 (UTM UM82); ob Soči. 230 m n. m. Det. N. PRAPROTNIK, 27. 6. 1995. Novo nahajališče redke vrste v novem kvadrantu.

- Sorbus mougeotii* Soyer-Will. & Godr.**: Slovenija, Julijske Alpe, 9647/2 (UM93): Kosmata glava nad Bavšico (začetni del grebena Bavškega Grintovca), 1350 do 1400 m nm. v., apnenec s primesjo laporja, *Homogyno sylvestris-Fagetum*. Leg. et det. I. DAKSKOBLER, 10. 9. 1996, ZRC. Določitev temelji na obliki listov, plodov nismo našli. Novo nahajališče v Sloveniji.
- Stemmacantha rhapsantica* (L.) Dittrich**: Slovenija, Kamniške Alpe: jugovzhodno pobočje Košutne nad dolino Korošice, 9653/3; travnata dolinica. 1030 m n. m. Leg. & det. D. CENČIČ & M. OREHEK, 20. 7. 1996, avtorjev popis in herbarijski primerek v LJU. Prva potrditev nahajališča redke vrste po F. X. Wulfenu in K. Zoisu v Kamniških Alpah.
- Trapa natans* L.**: Slovenija, Spodnja Savinjska dolina, v vzrejnih bazenih ob Žovneškem jezeru pri Braslovčah, 9756/1 (UTM VM02). Det. N. VOGRIN & M. VOGRIN. Novo nahajališče ranljive vrste v Sloveniji.
- Viscum album* L. ssp. *austriacum* (Wiesb.) Vollmann**: Slovenija, Štajerska: Kamnica, 9459/2; parazit na vrsti *Pinus sylvestris* ob planinski poti Kamnica - Urban okoli 350-400 m n. m. Det. M. ŠENICA, 31. 3. 1997.

Uredil: Nejc JOGAN

Miscellanea



Ob 70-letnici profesorice Jelke Suhač

Profesorica JELKA SUHAČ, biologinja, je 18. decembra 1996 praznovala okroglo obletnico svojega rojstva. Vrstice namenjam tako mlajšim kolegom, ki je ne poznajo dovolj, kot tudi starejšim, ki bodo lahko obudili prenekateri spomin na srečanje z njo.

Jelka Suhač se je rodila leta 1926 v Čakovcu, kjer je obiskovala tudi osnovno šolo. Prve tri razrede gimnazije je končala v Varaždinu, četrtega v Celju leta 1941. Med vojno ni obiskovala šole. Po končani višji tečajni gimnaziji v Celju leta 1946 se je posvetila študiju biologije in geologije na Prirodoslovno-matematični fakulteti v Ljubljani in ga zaključila leta 1952 z diplomsko nalogo Razširjenost ilirskih flornih elementov na Slovenskem ozemlju.

Že med študijem je bila zaposlena, sprva kot pomožna asistentka, nato kot provizorna asistentka za sistematsko botaniko na Botaničnem inštitutu v Ljubljani in bila šest mesecev tudi demonstratorica pri pouku biologija-botanika. 3. decembra 1952 je bila nastavljena na Botaničnem inštitutu kot redna asistentka in vzporedno s tem tudi honorarna asistentka na Višji pedagoški šoli za skupino biologija-kemija. V šolskem letu 1954/55 je zaradi obolelosti profesorja Leona Detele honorarno predavala splošno botaniko.

Svoje raziskovalno delo je v tem obdobju usmerila v problematiko rodu *Athamanta* L. in objavila dva članka. Prvega, z naslovom Pomen števila oljnih kanalov vrste *Athamanta cretensis* L. za njeno sistematsko razdelitev v območju jugovzhodnih Apneniških Alp je objavila v Biološkem vestniku.

Druga Die Verbreitung der *Athamanta turbith* in den Julischen Alpen und das Fehlen der *A. haynaldi* daselbst je skupaj s prof. Ernestom Mayerjem objavila v celovski reviji Angewandte Pflanzensoziologie. Delovno razmerje na Univerzi je zaključila 31. 12. 1955.

Ponovno se je zaposlila v šolskem letu 1963/1964. Življenjska pot jo je vodila naprej v Celje in čez leto dni v Koper, kjer je poučevala biologijo in kemijo na tamkajšnji gimnaziji. Leta 1969 se je vrnila v Ljubljano, sprejela mesto strokovne prevajalke v Litostroju in po šestih mesecih mesto pomočnice ravnatelja na osnovni šoli Riharda Jakopiča v Šiški. Toda Jelko, ki je po duši naravoslovka, to delo ni povsem zadovoljilo.

Leta 1973 jo je prof. dr. E. Mayer ponovno povabil k sodelovanju na

Inštitut za biologijo Univerze. Tu je bila sprva kot strokovna, nato višja strokovna sodelavka. Od leta 1977 do upokojitve 1982 leta je nadaljevala delo pod njegovim vodstvom na Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Čeprav po vrnitvi na botanični inštitut ni samostojno objavljala, pa je bilo njeno delo neimenovano vtakano v veliko del in člankov in prav zato ji na tem mestu lahko rečemo hvala. Sodelovala je v raziskovalnem projektu Endemizem in polimorfizem v flori Jugoslavije. Zadnja leta je skupaj z E. Mayerjem pripravljala seznam vseh botaničnih objav, tako domačih kot tujih avtorjev, ki so se nanašale na ozemlje osrednjega dela balkanskega polotoka. Nastala je obsežna kartoteka, ki ima to odliko, da so navedbe preverjene na originalih. To je delala Jelka z vso natančnostjo, z dobrim poznavanjem stroke in znanjem tujih jezikov. Kljub upokojitvi je še vedno stalna obiskovalka botaničnih srečanj, delavnic in ekskurzij Prirodoslovnega društva, kolikor ji to dopušča čas.

Iz študentskih časov poznamo Jelko kot resno in redko nasmejano. Kasneje je bila bolj odprta, bila je zaupanja vredna in zelo prijetna sodelavka. Sama se je vedno držala pravila, da življenju ne smemo pripisati let, marveč moramo letom, ki jih živimo, dajati življenje. To ji želimo tudi vnaprej in ji iskreno čestitamo!

Bibliografija

1. SUHAČ J., 1954: Pomen števila oljnih kanalov vrste *Athamanta cretensis* L. za njeno sistematsko razdelitev v območju jugovzhodnih Apneniških Alp. Biološki vestnik 3: 102-105.
2. MAYER E. & J. SUHAČ, 1954: Die Verbreitung der *Athamanta turbith* in den Julischen Alpen und das Fehlen der *A. haynaldi* daselbst. Angewandte Pflanzensoziologie 1: 310-316. Klagenfurt.

Darinka TRPIN

11. srečanje slovenskih botanikov

11. srečanje slovenskih botanikov je bilo 30. novembra 1996 v Biološkem središču v Ljubljani. Vodila ga je dr. Blanka Druškovič. Pobudnik vseh dosedanjih srečanj prof. dr. Tone Wraber se je po uvodnem pozdravu spomnil umrlega prof. dr. Franca Sušnika.

V letu 1996 so Maja Jurc, Branko Vreš, Jasna Paradiž in Jože Bavcon uspešno zagovarjali svoje doktorske disertacije.

V prvem delu srečanja smo se kot običajno spomnili tudi dveh jubilarntov. Prof. Jelka Suhač je praznovala 70. letnico. Njeno življenje in delo je predstavila dr. Darinka Trpin. Prof. dr. Marko Accetto pa je praznoval 60. letnico. O njem je govoril dr. Mitja Zupančič.

V drugem delu se je zvrstilo devet prispevkov. Prof. dr. Andrej Martinčič je govoril o Stanju raziskanosti listnatih mahov v Sloveniji. Andreja Kofol-Seliger je v prispevku Pelod in alergije govorila o svojem delu na Inštitutu za varovanje zdravja Republike Slovenije. Dr. Mitja Zupančič je predstavil za Slovenijo novo združbo *Corydali cavae-Aceretum*, ki uspeva v Poključki soteski. Za zgodovino slovenske botanike je bil pomemben prispevek Andreja Piltaverja Upodobitev lišajev, omenjenih v Scopolijevi Kranjski flori (1760). Podobe kranjskih lišajev hrani Naravoslovni muzej na Dunaju. O nekaterih zanimivih rastlinah je v Botaničnih drobtinicah z Notranjskega Snežnika govoril prof. dr. Tone Wraber. Prvotni naslov prispevka Nejca Jogana je bil *Pimpinella nigra*, spregledana vrsta slovenske flore. Pri pregledovanju herbarijskega materiala in pri reviziji znakov je N. Jogan naslov spremenil: Ali *Pimpinella nigra* Mill. uspeva v Sloveniji? Doc. dr. Mitja Kaligarič je govoril o vrsti *Carlina utzka* v Sloveniji, Bernard Goršek pa o Kartiranju vodnih habitatov ob Muri. 11. srečanje slovenskih botanikov je zaključila doc. dr. Marina Dermastia z Rastlinskimi razglednicami s Portorika.

Nada PRAPROTNIK

Oblikovanje slik in tabel – Slike so črtne, pripravljene z računalniško grafiko in kontrastno natisnjene ali narisane s tušem. Izjemoma pridejo v poštev tudi kontrastne fotografije. Na slikah so narisane tudi dolžinske enote (grafična merila) v obliki "1 5 mm" in brez nadaljnega razčlenjevanja. Na sestavljeni sliki mora biti jasno, na katere dele sekatera dolžinska enota nanaša. Na zemljevidih je poleg grafičnega merila nedvoumno označena tudi smer severa z "N". Če je slik več, so zaporedno oštevilčene z arabskimi številkami, na sestavljenih slikah pa posamezni deli s črkami; tabele prav tako oštevilčimo z arabskimi številkami, a neodvisno od oštevilčenja slik. Pod vsako sliko ali tabelo je pojasnjevalni tekst v slovenščini in angleščini (npr. Sl. 1: ..., Fig. 1: ...), v besedilu pa se slike oz. tabele omenjajo kot sl. 1, sl. 2a, tab. 1... Pojasnjevalno besedilo k slikam in tabelam se doda v besedilu čisto na koncu, na robu natisnjene kopije besedila pa se označi, v katerem delu naj bi bila slika ali tabela. Najbolje je, da so slike pripravljene tako velike, kot bodo kasneje v reviji.

Enostavne tabele lahko oddate kar na disketi, zapletenejše pa oddajte tako pripravljene, da jih bo mogoče kot slike vključiti v tekst.

Floristične notice – V tej rubriki objavljamo tako ali drugače zanimive floristične najdbe, predvsem z območja Slovenije, le izjemoma tudi nove vrste za slovensko floro (te je smiselneje podrobneje predstaviti v samostojnem članku, ki vsebuje tudi slike in diagnozo obravnavane vrste). Obseg prispevkov naj ne bo prevelik, načeloma ne več kot pol strani. Popolno znanstveno ime obravnavanega taksona (brez citiranega vira in letnice) predstavlja naslov prispevka. Sledi kratka pisna oznaka pomena najdbe (npr. "Potrditev več desetletij starih navedb za Belo krajino." ali "Nova nahajališča redke vrste.") v slovenščini in angleščini, tej pa sledi 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).

Tem navedbam sledi komentar z obrazložitvijo pomena najdb in ostalimi pripombami. Literaturne navedbe se navaja po bibliografiji v Rdečem seznamu (T. Wraber & P. Skoberne, Varstvo Narave 14-15), dodatne literaturne vire pa doda za komentarjem. Na koncu vsake notice je s polnim imenom podpisana njen avtor.

Recenzije – Naslov recenzije je naslov recenziranega dela po vzorcu citiranja literature z dodatnimi podatki o vseh avtorjih (če so trije ali jih je več), prevajalcu, številu strani in ceni. Za razliko od siceršnjega citiranja literature najprej navedemo polni naslov obravnavanega dela. Recenzije naj ne presegajo ene strani natisnjene besedila.

Oddaja besedil

Besedila naj bodo oddana na disketi (3,5" ali 5,25") za PC in sicer oblikovana kot ASCII datoteke ali s katerim od bolj uporabljenih urejevalnikov (Word, Wordstar, Word for Windows...), uporaba vrste in verzije urejevalnika pa naj bo posebej navedena. Poleg diskete morajo pisci oddati še dve jasno čitljivi kopiji besedila, natisnjeni enostransko na belem A4 papirju, z dvojnimi razmikom, z nepotiskanimi robovi, širokimi vsaj 3 cm, vsaka stran naj ima v glavi napisano ime avtorja in zaporedno številko strani (v zvezi z načinom tiska glej "Oblikovanje besedil"). Če besedilo ne bo oddano na disketi, bo pisec moral plačati pretipkavanje. Po recenziji oddanega članka bo avtor prejel nazaj odtise z morebitnimi pripombami, na podlagi katerih naj v roku 14 dni predela besedilo in predelan članek vrne uredniškemu odboru.