



Hladnikia

28 (2011)

VSEBINA:

IGOR DAKSKOBLER, ANKA VONČINA &
TINKA GANTAR
Rastišča in združbene razmere vrste
Daphne blagayana v povodju Idrijce

3

SIMONA STRGULC KRAJŠEK &
NEJC JOGAN
Rod *Fallopia* Adans. v Sloveniji

17

Notulae ad floram Sloveniae

41

Miscellanea

55

CONTENTS:

IGOR DAKSKOBLER, ANKA VONČINA &
TINKA GANTAR
Sites and fitosociology of *Daphne*
blagayana in the Idrijca river-basin
(western Slovenia)

SIMONA STRGULC KRAJŠEK &
NEJC JOGAN
The genus *Fallopia* Adans. in Slovenia

Notulae ad floram Sloveniae

Miscellanea



Hladnikia

Botanično društvo Slovenije



SPLOŠNO

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

JEZIK

Prispevki morajo biti napisani v slovenskem ali angleškem jeziku in morajo vedno imeti naslov, izvleček in ključne besede ter legende slik in tabel v slovenskem in angleškem jeziku.

OBLIKOVANJE BESEDIL

Prispevki naj bodo napisani brez nepotrebne uporabe velikih črk (uporabljajo naj se le tam, kjer jih predpisuje pravopis), znanstvena imena vseh taksonov naj bodo napisana v kurzivi, naslovi napisani odebeljeno, priimki avtorjev naj bodo napisani s pomanjšanimi velikimi črkami (small caps). Za interpunkcijskimi znaki, razen za decimalno vejico in vezajem (tudi, ko nadomešča besedico »do«, npr 5-6 cm) naj bodo presledki. Nadmorsko višino krajšamo kot »m n. m.«. Tuje pisave prečrkujemo po pravilih, ki jih določajo Pravila Slovenskega pravopisa (2007). Vsi odstavki in naslovi se pričenejo brez zamikov na levem robu besedila. Pri pisanju ne uporabljamo možnosti avtomatskega deljenja besed (»auto hyphenation«) niti besed ne delimo sami.

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

PRISPEVKI (razen poročil, razmišljanj in komentarjev, pri katerih je dopuščeno več svobode) se začno z naslovom in morebitnim podnaslovom (vsi naslovi in podnaslovi naj bodo natisnjeni krepko). Sledi navedba avtorja(-ev) s polnim(-i) imenom(-i), poštanimi in elektronskimi naslovi in izvleček/abstract. Naslovi poglavij so oštevilčeni z arabskimi števkami, pred in za njimi je izpuščena vrstica, podnaslovi nižjega reda so oštevilčeni z dvema števkama ločenima s piko (npr. 1.4).

FITOCENOLOŠKE TABELE

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

VIRI – Pod viri navajamo literaturo, herbarije (z mednarodno priznanimi kraticami ali opisno), zemljevide, podatkovne zbirke, arhive ipd. Literaturo navajamo po vzorcu:

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

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

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

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

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



Hladnikia

28 (2011)

Revija Hladnikia izdaja Botanično društvo Slovenije s podporo Javne agencije za knjigo Republike Slovenije in jo brezplačno prejemajo člani društva (za včlanitev glejte: <http://bds.biologija.org>). V reviji izhajajo floristični, vegetacijski in drugi botanični prispevki. Revija izhaja v samostojnih, zaporedno oštevilčenih zvezkih.

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

Recenzenti 28. številke: T. Bačič, I. Dakskobler, B. Frajman, N. Jogan, N. Praprotnik.

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

Ceno posameznega zvezka za nečlane uredniški odbor določi ob izidu.

Botanično društvo Slovenije

Ižanska 15

Ljubljana

Davčna številka: 31423671

Številka transakcijskega računa pri Novi Ljubljanski banki: 02038-0087674275

ISSN: 1318-2293, UDK: 582

Priprava za tisk in tisk: Tiskarna Schwarz

Naklada: 250 izvodov

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

Slika na naslovnici: *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr. (japonski dresnik) (foto: Nejc Jogan)

Rastišča in združbene razmere vrste *Daphne blagayana* v povodju Idrijce

Sites and fitosociology of *Daphne blagayana* in the Idrijca river-basin (western Slovenia)

IGOR DAKSKOBLER¹, ANKA VONČINA² & TINKA GANTAR³

¹ Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin, Brunov drevored 13, 5220 Tolmin. igor.dakskobler@zrc-sazu.si

² Beblerjeva 10, 5280 Idrija. anka.voncina@siol.com

³ Meline 5, 5281 Spodnja Idrija. Tinka.gantar@siol.net

Izvleček

Opisujemo novo nahajališče vrste *Daphne blagayana* v dolini Idrijce, na strmem dolomitnem gruščnatem pobočju Skopice pri Slapu ob Idrijci (9948/2, 630 do 670 m n. m.). Fitocenološko smo preučili gozdne sestoje, v katerih raste, jih uvrstili v dve asociaciji (*Ostryo-Fagetum* in *Rhododendro hirsuti-Ostryetum*) in jih primerjali z gozdnimi sestoji, v katerih uspeva obravnavana vrsta drugod v povodju Idrijce.

Ključne besede

Daphne blagayana, *Ostryo-Fagetum*, *Rhododendro hirsuti-Ostryetum*, *Aremonio-Fagion*, dolina Idrijce, Slovenija.

Abstract

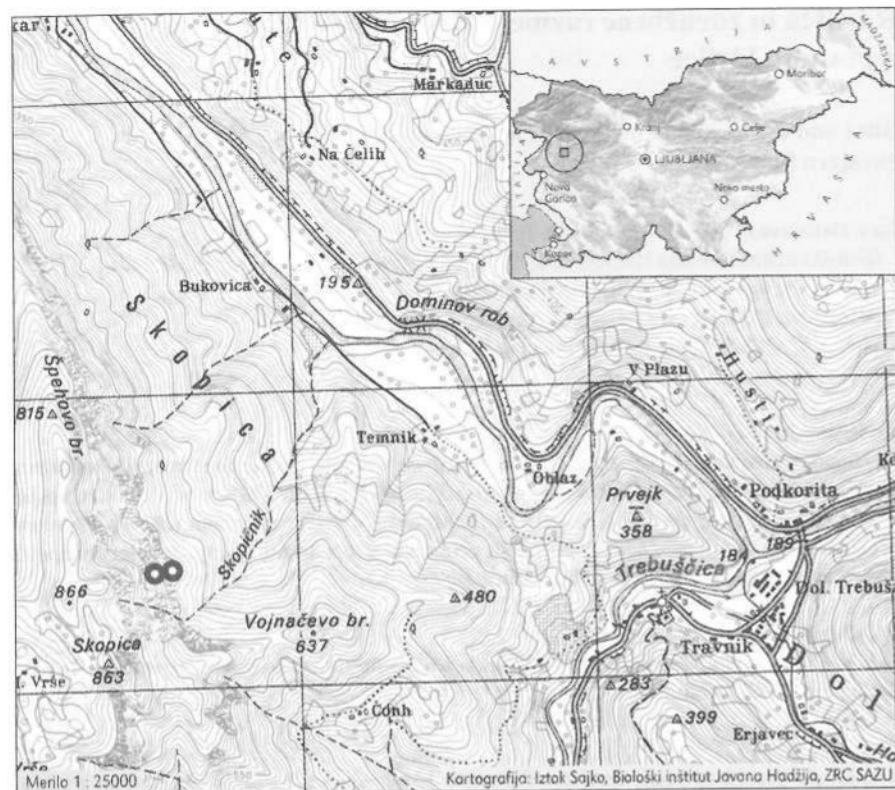
The article describes a new locality of *Daphne blagayana* in the Idrijca Valley, on a steep, gravelly dolomite slope of Skopica at Slap ob Idrijci (9948/2, 630 do 670 m a.s.l.). The forest stands in which it grows were phytosociologically studied, classified into two associations (*Ostryo-Fagetum* and *Rhododendro hirsuti-Ostryetum*) and compared with the forest stands in which it grows elsewhere in the Idrijca river basin.

Key words

Daphne blagayana, *Ostryo-Fagetum*, *Rhododendro hirsuti-Ostryetum*, *Aremonio-Fagion*, the Idrijca Valley, Slovenia.

1 Uvod

Daphne blagayana je znamenita, zavarovana in ranljiva vrsta v flori Slovenije (T. WRABER 1990: 126, SKOBERNE 2007: 109, ANON. 2002). O tej jugovzhodnoevropski montanski vrsti je strnjeno pisal BRUS (2001), monografsko objavo pa ji je posvetila PRAPROTNIK (2004) in v tem delu povzela vso dotedanjo vednost o njenem pojavljanju v Sloveniji, vključno z arealno karto na strani 24. V naslednjih letih sta o varstvu Blagayevega volčina v gozdnogospodarskem območju Ljubljana pisala OMEJC in BRUS (2005), o uspevanju na Idrijskem pa VONČINA (2008,



Slika 1: Novo nahajališče vrste *Daphne blagayana* v dolini Idrijce (Vir: Državna topografska karta RS 1: 25 000, GURS)

Figure 1: New locality of *Daphne blagayana* in the Idrija Valley (Source: State topographical map 1: 25 000, GURS)

2009). T. WRABER (2009) je slovenskim bralcem predstavil najbolj severozahodno nahajališče te vrste v Karnijskih Predalpah, o katerem sta v znanstvenem članku že precej prej poročala MARTINI in POLDINI (1990). Imenitna najdba soavtoric tega prispevka, Anke Vončina in Tinke Gantar, Blagayevega volčina v Skopici* nad domačijama Bukovica in Temnik (Slap ob Idrijci), doslej najbolj severozahodno v Sloveniji (slika 1), je bilo povod, da vsa njegova doslej znana nahajališča v povodju Idrijce (dve sta v dolini Trebuše: Krtovše – T. WRABER & MIKULETIČ 1965, T. WRABER 1996, Gačnik – DAKSKOBLER 2000) primerjamo po rastiščih in fitocenološki sestavi gozdnih sestojev, v katerih uspeva.

*Z imenom Skopica označujemo strma pobočja skrajno severnega roba Trnovskega gozda nad dolino Idrijce, Skopica (Vrh Skopice), 863 m n. m., pa je tudi vrh na robu planote. Novo nahajališče je torej v Skopici (v pobočju) in hkrati pod Skopico (pod Vrhom Skopice).

2 Metode

Fitocenološke popise na rastiščih vrste *Daphne blagayana* v povodju Idrijce smo naredili po srednjeevropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964). Vnesli smo jih v bazo podatkov FloVegSi (T. SELIŠKAR & al. 2003) in popise primerjali z metodo kopičenja na podlagi povezovanja (netehtanih) srednjih razdalj – »(Unweighted) average linkage method – UPGMA« in ordinacijsko metodo glavnih koordinat (PCoA). Pri obeh metodah smo upoštevali Wishartov koeficient podobnosti (similarity ratio). Uporabljali smo programski paket SYN-TAX (PODANI 2001). Nomenklaturni vir za imena praprotnic in semenk je Mala flora Slovenije (MARTINČIČ & al. 2007), nomenklaturni vir za imena mahov je MARTINČIČ (2003), nomenklaturni vir za imena sintaksonov pa sta ŠILC & ČARNI (2011).

3 Rezultati in razprava

3.1 Opis novega nahajališča vrste *Daphne blagayana* v dolini Idrijce

9948/2 (UTM 33TVM00) Slovenija: Primorska, dolina Idrijce, Slap ob Idrijci, Skopica, nad domačijama Bukovica in Temnik, dolomit, pobočni grušč, okoli 630 do 670 m n. m., gozd bukve in črnega gabra (*Ostrya-Fagetum*) – popis številka 3 v preglednici 1 in gozd črnega gabra in dlakavega sleča (*Rhododendro hirsuti-Ostryetum*) – popis številka 2 v preglednici 1. Det. A. Vončina in T. Gantar, 25. 3. 2011, fotografski posnetki avtoric, nekaj izravnanih primerkov sta vzeli in posadili v Scopolijev vrt v Idriji. Ogled nahajališča in fitocenološka popisa je naredil I. Dakskobler, 12. 4. in 11. 8. 2011, pri prvem obisku je tudi nabral primerek za herbarij LJS.

Na doslej najbolj severozahodnem nahajališču v Sloveniji raste Blagayev volčin v zelo strmih, gruščnatih žlebu, ki ga porašča deloma mešan panjevski gozd bukve in črnega gabra, deloma panjevec črnega gabra. Skupna površina, kjer smo ga popisali, je le nekaj arov, na njej pa smo našli okoli 70 primerkov, od tega pet cvetočih. Našli pa smo precej klic, kar kaže, da se Blagayev volčin na tem rastišču razmnožuje tudi spolno in da je v Skopici vitalen. Območje je zelo odmaknjeno, brezpotno in težko dostopno (strmina, padajoče kamenje), gozda pa že dolgo niso sekali (zadnjič verjetno v času italijanske okupacije med obema vojnama, ko so bili ti predeli močno izsekani – Vlado Kosmač, ustno sporočilo). Ne višje in ne nižje v pobočju kljub podobnim rastiščnim razmeram tega volčina nismo opazili, pač pa smo (ID, 12. 4. 2011) nekoliko višje, v senčnem skalovju na nadmorski višini okoli 780 m, našli idrijski jeglič (*Primula x venusta*), kar je zdaj njegovo najbolj severozahodno nahajališče. Zračna razdalja od najbližjega že znanega nahajališča vrste *Daphne blagayana* nad Gačniško grapo (9949/1) je okoli 4,5 do 5 km, še okoli dva kilometra več je do drugega znanega nahajališča v Krtovšah (Srednja Trebuša), vzvodno od Podkobilskega kamnitega mostu (to nahajališče je v istem kvadrantu kot novo, 9948/2, vendar v dinarskem fitogeografskem območju, novo nahajališče pa je po M. WRABERJU 1969 v predalpskem fitogeografskem območju). Do najzahodnejših nahajališč v Karnijskih Predalpah pa je novo nahajališče oddaljeno nekaj več kot 80 km zračne razdalje.

Preglednica 1: Sestoji z vrsto *Daphne blagayana* v dolini Idrijce**Table 1:** Stands with *Daphne blagayana* in the Idrijca Valley

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5	Pr.	Fr.
Delovna številka popisa (Working number of relevé)		237998	240940	240939	214663	202756		
Nadmorska višina v m (Altitude in m)		260	670	630	530	740		
Lega (Aspect)		E	NE	NE	SWW	N		
Nagib v stopinjah (Slope in degrees)		45	40	35	30	30		
Matična podlaga (Parent material)		D	D	D	D	D		
Tla (Soil)		R	R	R	R	R		
Kamnitost v % (Stoniness in %)		0	50	60	10	30		
Zastiranje v % (Cover in %):								
Zgornja drevesna plast (Upper tree layer)	E3b	60	80	70	70	70		
Spodnja drevesna plast (Lower tree layer)	E3a	.	5	10	20	10		
Grmovna plast (Shrub layer)	E2	70	40	10	20	40		
Zeliščna plast (Herb layer)	E1	70	40	40	60	60		
Mahovna plast (Moss layer)	E0	10	10	5	10	20		
Število vrst (Number of species)		78	60	71	43	62		
Velikost popisne ploskve (Relevé area)	m ²	200	200	200	400	400		
Datum popisa (Date of taking relevé)		27.7.2010	12.4.2001	12.4.2001	16.3.2007	18.8.1999		
Nahajališče (Locality)		Krtovše	Skopica	Skopica	Idrija	Gačnik		
Srednjeevropski kvadrant (Quadrant)		9948/2	9948/2	9948/2	0050/1	9949/1		
Aremonio-Fagion							Pr.	Fr.
<i>Daphne blagayana</i>	E2a	1	1	1	2	1	5	100
<i>Daphne blagayana</i>	E1	.	+	+	.	.	2	20
<i>Cyclamen purpurascens</i>	E1	+	1	1	1	1	5	100
<i>Omphalodes verna</i>	E1	1	.	.	1	+	3	60
<i>Euphorbia carniolica</i>	E1	+	.	+	.	+	3	60
<i>Helleborus niger</i>	E1	+	.	.	+	+	3	60
<i>Dentaria enneaphyllos</i>	E1	.	2	+	1	.	3	60
<i>Rhamnus fallax</i>	E2b	.	+	r	.	+	3	60
<i>Rhamnus fallax</i>	E2a	.	+	+	.	.	2	40
<i>Rhamnus fallax</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Knautia drymeia</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Daphne laureola</i>	E2a	.	.	.	r	+	2	40

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5	Pr.	Fr.
<i>Hacquetia epipactis</i>	E1	.	.	.	+	.	1	20
<i>Potentilla carniolica</i>	E1	.	.	.	+	.	1	20
Erythronio-Carpinion								
<i>Primula vulgaris</i>	E1	.	+	+	+	+	4	80
<i>Erythronium dens-canis</i>	E1	.	.	.	+	.	1	20
Tilio-Acerion								
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E3b	.	+	.	.	.	1	20
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2b	+	.	.	.	.	1	20
<i>Acer pseudoplatanus</i>	E1	.	+	+	+	+	4	80
<i>Aruncus dioicus</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Acer platanoides</i>	E1	.	r	.	.	.	1	20
<i>Tephrosia longifolia</i>	E1	.	.	.	+	.	1	20
Fagetalia sylvaticae								
<i>Galium laevigatum</i>	E1	1	+	+	+	+	5	100
<i>Daphne mezereum</i>	E2a	+	+	+	.	+	4	80
<i>Fagus sylvatica</i>	E3b	1	.	3	3	3	4	80
<i>Fagus sylvatica</i>	E2b	+	+	.	+	+	4	80
<i>Fagus sylvatica</i>	E2a	.	.	.	+	.	1	20
<i>Fagus sylvatica</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	E1	.	+	.	+	+	3	60
<i>Laburnum alpinum</i>	E3b	.	+	+	.	+	3	60
<i>Laburnum alpinum</i>	E3a	.	+	+	.	.	2	40
<i>Laburnum alpinum</i>	E2	.	.	.	.	+	1	20
<i>Laburnum alpinum</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Salvia glutinosa</i>	E1	.	.	+	+	+	3	60
<i>Polystichum x illyricum</i>	E1	.	r	r	.	.	2	40
<i>Lonicera alpigena</i>	E2a	.	+	.	.	+	2	40
<i>Melica nutans</i>	E1	.	+	.	.	+	2	40
<i>Polystichum aculeatum</i>	E1	.	+	.	.	+	2	40
<i>Mercurialis perennis</i>	E1	.	.	+	+	.	2	40
<i>Lathyrus vernus</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Epipactis helleborine</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Mycelis muralis</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Euphorbia dulcis</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Neottia nidus-avis</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Festuca heterophylla</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Campanula trachelium</i>	E1	.	.	.	+	.	1	20
<i>Dentaria bulbifera</i>	E1	.	.	.	+	.	1	20
<i>Asarum europaeum</i> subsp. <i>caucasicum</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20
<i>Viola reichenbachiana</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5	Pr.	Fr.
Quercetalia pubescentis								
<i>Ostrya carpinifolia</i>	E3b	2	4	3	1	+	5	100
<i>Ostrya carpinifolia</i>	E2b	1	+	+	.	.	3	60
<i>Ostrya carpinifolia</i>	E2a	.	.	.	.	+	1	20
<i>Ostrya carpinifolia</i>	E3a	.	.	.	+	+	2	40
<i>Fraxinus ornus</i>	E3b	1	2	2	+	.	4	80
<i>Fraxinus ornus</i>	E3a	.	+	1	1	1	4	80
<i>Fraxinus ornus</i>	E2b	.	+	+	+	1	4	80
<i>Fraxinus ornus</i>	E2a	1	.	.	+	+	3	60
<i>Sorbus aria</i>	E3b	+	+	.	1	1	4	80
<i>Sorbus aria</i>	E3a	.	+	+	+	.	3	60
<i>Sorbus aria</i>	E2b	.	.	+	.	+	2	40
<i>Cornus mas</i>	E2b	+	.	.	+	+	3	60
<i>Melittis melissophyllum</i>	E1	+	.	+	.	.	2	40
<i>Carex flacca</i>	E1	.	+	1	.	.	2	40
<i>Hypericum montanum</i>	E1	.	+	+	.	.	2	40
<i>Mercurialis ovata</i>	E1	.	+	1	.	.	2	40
<i>Euonymus verrucosa</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Clinopodium vulgare</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Convallaria majalis</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Fraxinus ornus</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Sesleria autumnalis</i>	E1	.	.	.	3	.	1	20
Quercetalia roboris-petraeae								
<i>Pteridium aquilinum</i>	E1	+	.	+	.	2	3	60
<i>Betonica officinalis</i>	E1	+	.	.	+	.	2	40
<i>Potentilla erecta</i>	E1	+	.	.	.	+	2	40
<i>Rubus hirtus</i>	E2	.	.	.	.	+	1	20
Quercus-Fagetea								
<i>Carex digitata</i>	E1	+	+	+	+	+	5	100
<i>Veratrum nigrum</i>	E1	+	+	+	.	.	3	60
<i>Hepatica nobilis</i>	E1	.	+	+	1	.	3	60
<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	E2a	3	.	+	.	.	2	40
<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	E1	.	+	+	.	.	2	40
<i>Clematis vitalba</i>	E2	.	.	+	.	+	2	40
<i>Hemerocallis lilio-asphodelus</i>	E1	1	.	.	.	.	1	20
<i>Rosa arvensis</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Vinca minor</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Viola mirabilis</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Frangula alnus</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Frangula alnus</i>	E2b	+	.	.	.	.	1	20

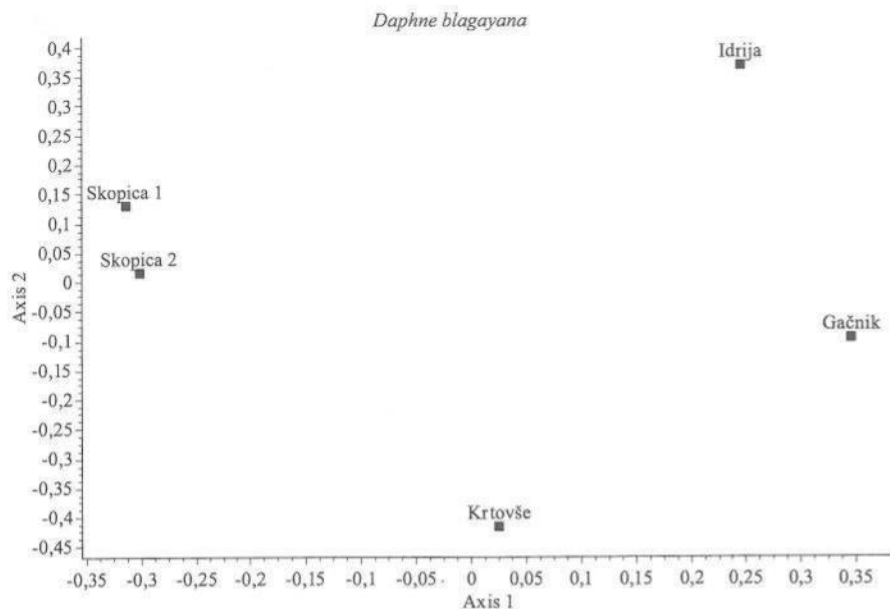
Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5	Pr.	Fr.
<i>Viburnum opulus</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Carex umbrosa</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Listera ovata</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Lonicera xylosteum</i>	E2a	.	.	.	+	.	1	20
<i>Ilex aquifolium</i>	E2a	.	.	.	.	r	1	20
Erico-Pinetea								
<i>Calamagrostis varia</i>	E1	1	1	+	+	1	5	100
<i>Erica carnea</i>	E1	3	+	+	+	1	5	100
<i>Rhododendron hirsutum</i>	E2a	3	3	r	.	2	4	80
<i>Aquilegia nigricans</i>	E1	+	1	1	.	.	3	60
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	E1	1	+	2	.	.	3	60
<i>Cirsium erisithales</i>	E1	+	1	1	.	.	3	60
<i>Rubus saxatilis</i>	E1	1	+	+	.	.	3	60
<i>Polygala chamaebuxus</i>	E1	1	.	.	1	+	3	60
<i>Carex alba</i>	E1	.	1	2	3	.	3	60
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	E1	+	.	+	.	.	2	40
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	E1	+	.	+	.	.	2	40
<i>Pinus sylvestris</i>	E3b	.	.	.	+	r	2	40
<i>Pinus sylvestris</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Amelanchier ovalis</i>	E2b	.	.	+	.	.	1	20
<i>Amelanchier ovalis</i>	E2a	.	.	+	.	.	1	20
<i>Peucedanum austriacum</i>	E1	1	.	.	.	.	1	20
<i>Genista radiata</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Aster amellus</i>	E1	.	.	.	r	.	1	20
Vaccinio-Piceetea								
<i>Picea abies</i>	E3b	+	.	.	+	r	3	60
<i>Picea abies</i>	E3a	.	.	.	+	.	1	20
<i>Picea abies</i>	E2b	.	.	.	+	+	2	40
<i>Rosa pendulina</i>	E2a	+	1	.	.	+	3	60
<i>Rosa pendulina</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Veronica urticifolia</i>	E1	+	.	.	.	+	2	40
<i>Homogyne sylvestris</i>	E1	+	.	.	.	+	2	40
<i>Valeriana tripteris</i>	E1	1	.	.	.	+	2	40
<i>Aposeris foetida</i>	E1	.	+	+	.	.	2	40
<i>Solidago virgaurea</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Gentiana asclepiadea</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20
<i>Hieracium murorum</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20
Trifolio-Geranietea								
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	E1	+	+	2	.	.	3	60
<i>Anthericum ramosum</i>	E1	+	+	+	.	.	3	60

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5	Pr.	Fr.
<i>Grafia golaka</i>	E1	.	+	3	.	.	2	40
<i>Iris graminea</i>	E1	.	.	+	+	.	2	40
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>saccardiana</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Lilium carniolicum</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Inula conyza</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
<i>Origanum vulgare</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
Rhamno-Prunetea								
<i>Viburnum lantana</i>	E2a	+	.	.	+	+	3	60
<i>Rhamnus catharticus</i>	E3a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Rhamnus catharticus</i>	E2b	+	.	.	.	.	1	20
<i>Rhamnus catharticus</i>	E2a	.	.	.	.	+	1	20
<i>Berberis vulgaris</i>	E2b	+	.	.	.	.	1	20
<i>Euonymus europaea</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Ligustrum vulgare</i>	E2a	.	.	.	+	.	1	20
<i>Crataegus monogyna</i>	E2	.	.	.	.	+	1	20
Mulgedio-Aconitetea								
<i>Centaurea montana</i>	E1	.	+	+	+	.	3	60
<i>Senecio ovatus</i>	E1	+	+	.	.	.	2	40
<i>Salix appendiculata</i>	E3b	+	.	.	.	.	1	20
<i>Salix appendiculata</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Achillea distans</i>	E1	.	r	.	.	.	1	20
Festuco-Brometea								
<i>Carex humilis</i>	E1	.	+	2	.	.	2	40
<i>Brachypodium rupestre</i>	E1	.	.	+	.	1	2	40
<i>Galium lucidum</i>	E1	.	.	r	.	.	1	20
Elyno-Seslerietea								
<i>Betonica alopecuroides</i>	E1	+	1	1	.	.	3	60
<i>Sesleria caerulea</i> subsp. <i>calcaria</i>	E1	+	.	+	.	+	3	60
<i>Phyteuma orbiculare</i>	E1	.	1	2	.	.	2	40
<i>Aster bellidiastrium</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Carex ferruginea</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Laserpitium peucedanoides</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Pinguicula alpina</i>	E1	+	.	.	.	.	2	20
<i>Carduus crassifolius</i>	E1	.	.	+	.	.	2	20
Thlaspietea rotundifolii								
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	E1	1	1	+	.	+	4	80
<i>Adenostyles glabra</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Astrantia carniolica</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Hieracium porrifolium</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1	2	3	4	5	Pr.	Fr.
Asplenietea trichomanis								
<i>Paederota lutea</i>	E1	+	+	.	.	+	3	60
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	E1	.	.	+	.	+	2	40
<i>Asplenium viride</i>	E1	+	.	.	.	+	2	40
<i>Asplenium trichomanes</i>	E1	.	+	.	.	+	2	40
<i>Hieracium pospichalii</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Valeriana saxatilis</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
<i>Carex mucronata</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Carex brachystachys</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20
<i>Phyteuma scheuchzeri</i> subsp. <i>columnae</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20
Druge vrste (Other species)								
<i>Eupatorium cannabinum</i>	E1	+	.	r	.	.	2	40
<i>Juniperus communis</i>	E2a	+	.	.	.	.	1	20
<i>Rubus idaeus</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
<i>Taraxacum officinale</i>	E1	.	.	r	.	.	1	20
<i>Viscum album</i> subsp. <i>album</i>	E3a	.	.	+	.	.	1	20
<i>Sorbus aucuparia</i>	E3a	.	.	.	.	+	1	20
Mahovi (Mosses)								
<i>Ctenidium molluscum</i>	E0	+	+	+	+	1	5	100
<i>Fissidens dubius</i>	E0	.	+	+	+	+	4	80
<i>Tortella tortuosa</i>	E0	.	+	+	+	1	4	80
<i>Neckera crispa</i>	E0	+	.	+	.	+	3	60
<i>Polytrichum formosum</i>	E0	.	+	r	+	.	3	60
<i>Schistidium apocarpum</i>	E0	.	+	.	.	+	2	40
<i>Eurhynchium striatum</i>	E0	+	.	.	.	.	1	20
<i>Hylocomium splendens</i>	E0	+	.	.	.	.	1	20
<i>Plagiomnium undulatum</i>	E0	+	.	.	.	.	1	20
<i>Thuidium delicatulum</i>	E0	+	.	.	.	.	1	20
<i>Marchantia polymorpha</i>	E0	.	+	.	.	.	1	20
<i>Leucobryum glaucum</i>	E0	.	.	+	.	.	1	20
<i>Hypnum cupressiforme</i>	E0	.	.	.	.	+	1	20

3.2 Primerjava fitocenoloških popisov na rastiščih vrste *Daphne blagayana* v povodju Idrijce

V preglednici 1 smo združili pet fitocenoloških popisov. Dva (popisa 2 in 3) smo naredili na novem nahajališču v Skopici, enega v Krtovšah – popis št. 1 (tam blizu, a ne na istem kraju, je fitocenološki popis že pred nami naredil T. WRABER leta 1965 in ga dopolnil leta 1994 – T. WRABER 1996: 39, popisano združbo je uvrstil v asociacijo *Ostryo-Fraxinetum orni* Aichinger 1933, zaradi precejšnje časovne odmaknjenosti smo upoštevali naš novejši popis), enega nad



Slika 2: Primerjava floristične sestave sestojev z vrsto *Daphne blagayana* v povodju Idrijce (PCoA, similarity ratio)

Figure 2: Comparison of floristic composition of stands with *Daphne blagayana* in the Idrija river basin (PCoA, similarity ratio)

Gačniško grapo (popis št. 5, objavljen je bil v razpravi o asociaciji *Rhododendro hirsuti-Fagetum*, DAKSKOBLER 2003, fitocenološka tabela 5, popis št. 13) in en popis pri Idriji, na pobočju nad Cegovnico, pod Kovačevim Rovtom (0050/1). Rezultat primerjave z ordinacijsko metodo glavnih koordinat (PCoA) je na sliki 2.

Floristično sta si, zaradi neposredne bližine, najbolj podobna popisa v Skopici, ki pa ju, na podlagi dominantnih vrst drevesne in grmovne plasti, uvrščamo v dve asociaciji. Spodnji popis v bukovo združbo *Ostryo-Fagetum* M. Wraber ex Trinajstić 1972 in zgornji popis v združbo črnega gabra in dlakavega sleča *Rhododendro hirsuti-Ostryetum* Franz (1991) 2002 nom. prov. Ta združba navadno uspeva na zelo strmih osojnih pobočjih na dolomitu s plitvo prhninasto rendzino, v podgorskem in gorskem pasu (300 do 1200 m n. m.). Njene diagnostične vrste in vrste z največjo obilnostjo so *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Erica carnea*, *Rhododendron hirsutum*, *Rubus saxatilis*, ponekod tudi *Pinus mugo*. To so skrajna rastišča za uspevanje gozda. Poznamo jo v Zgornjem Posočju (DAKSKOBLER 2004), v Baški dolini (DAKSKOBLER 2005), v doline Trebuše (DAKSKOBLER & ČUŠIN 2003) ter v dolini potoka Prušnica pri Borovnici (ACCETTO 2008). Vsaj deloma so ti sestoji drugotni, nastali kot

dolgotrajen sukcesijski stadij na potencialno bukovih rastiščih iz asociacij *Ostryo-Fagetum*, *Arunco-Fagetum* in *Rhododendro hirsuti-Fagetum*. FRANZ in WILLNER (2007: 96) sta rang tega sintaksona znižala na subasociacijo *Erico-Ostryetum* Horvat 1959 *rhododendretosum hirsuti* Franz & Willner 2007 (sin. *Ostryo-Fraxinetum orni* = *Fraxino orni-Ostryetum* Aichinger 1933 *rhododendretosum hirsuti*), kar pa po našem mnenju ni ustrezna oznaka za obravnavane gozdne sestoje. Obdelava fitocenološkega gradiva te združbe v zahodni Sloveniji je v pripravi in s celovito primerjavo bomo poskušali določiti njen sintaksonomski rang. V to asociacijo uvrščamo tudi popis gozdnega sestoja ob Trebušici pri Krtovšah (popis 1 v tabeli 1), ki pa je bolj odprt in vrstno bogatejši. Popis pri Idriji je najbolj toploljuben. V zeliščni plasti največjo površino zastirata beli šaš (*Carex alba*) in jesenska vilovina (*Sesleria autumnalis*) in ga uvrščamo v asociacijo *Ostryo-Fagetum* (z določeno podobnostjo s sestoji asociacije *Seslerio autumnalis-Fagetum* M. Wraber ex Borhidi 1963). Popis nad Gačniško grapo je narejen na strmem osojnim pobočju in smo ga uvrstili v asociacijo *Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998. Na grebenu med Gačniško grapo in Trebušico Blagayev volčin raste tudi v sestojih asociacije *Ostryo-Fagetum*. Rastišča in združbe, v katerih raste Blagayev volčin v Karnijskih Predalpah, so precej podobni. Tam so ga našli v različnih sukcesijskih stadijih na rastiščih asociacij *Seslerio albicantis-Ostryetum* Lausi et al. 1982 corr. Poldini & Vidali 1995 in *Fraxino orni-Pinetum nigrae* Martin-Bosse 1967, a tudi na gozdnem robu gorskega bukovja iz asociacije *Dentario pentaphylli-Fagetum* H. Mayer 1969. Primerjalno navajamo še nahajališča v okolici Vrhnike, za katera je T. WRABER (1996: 38–39) ugotovil, da na njih Blagayev volčin raste predvsem na mezofilnih rastiščih, v bukovem gozdu iz asociacij *Ostryo-Fagetum* in *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962. Isti avtor tudi ugotavlja, da čeprav to zavarovano vrsto ponekod drugod v Sloveniji dobimo tudi v nekaterih bolj heliofilnih in kserofilnih združbah (npr. *Ostryo-Fraxinetum orni*, *Genisto januensis-Pinetum sylvestris* Tomažič 1940, *Lathyro nigri-Quercetum petraeae* Horvat (1938) 1958 nom. inval. = *Serratulo tinctoriae-Quercetum petraeae* Ht. ex Zupančič & Žagar in Zupančič, Žagar et Vreš 2009), svoj ekološki optimum dosega predvsem v senčnem spodnjemontanskem bukovju iz zveze *Aremonio-Fagion*. Zasenčenje Blagayevega volčina ne prežene, temveč ga v rasti celo pospešuje. Spoznanja iz nahajališč Blagayevega volčina v povodju Idrijce potrjujejo Wraberjeve ugotovitve, zato to vrsto štejemo med značilnice zveze *Aremonio-Fagion* (Ht. 1938) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989 in ne med značilnice zveze *Erico-Fraxinion orni* Horvat 1959, kamor jo uvršča Flora alpina (AESCHIMANN et al. 2004: 962).

Primernih rastišč za uspevanje vrste *Daphne blagayana* v povodju Idrijce je veliko – to potrjuje tudi pogled na geološko karto (MLAKAR & ČAR 2009), ki kaže pogostnost dolomitne podlage. Veliko je senčnih in strmih grap, bukovih, črnogabrovih, ponekod tudi rdeče- in črnbobrovih sestojev. Znanih nahajališč je kljub temu zelo malo in so v glavnem omejena na manjše površine. Prav zadnja najdba v zelo težko dostopnih pobočjih Skopice vzbuja pomisel, da je takih nahajališč morda še več, a jih zaradi težavne prehodnosti nismo odkrili oz. smo strma dolomitna pobočja, kot so npr. Govci, pregledali le ob poteh in stezah, ne pa tudi po strmih grapah. Mogoči razlog za razpršenost in prostorska omejenost nahajališč Blagayevega volčina v povodju Idrijce pa je robni položaj v njegovem celotnem arealu.

4 Zaključki

Na strmem gruščnatem dolomitnem pobočju Skopice nad levim bregom Idrijce pri Slapu (nad domačijama Bukovica in Temnik, 9948/2, 630 do 670 m n. m.) sta 25. 3. 2011 Anka Vončina in Tinka Gantar našli novo, doslej najbolj severozahodno nahajališče znamenite, ranljive in zavarovane vrste *Daphne blagayana* v Sloveniji. Na površini nekaj arov raste okoli 70 primerkov tega vednozelenega grma, ki se na tem nahajališču razmnožuje tudi spolno. Uspeva v podrasti združbe bukve in črnega gabra (*Ostryo-Fagetum*) in združbe črnega gabra in dlakavega sleča (*Rhododendro hirsuti-Ostryetum*). Primerjali smo fitocenološko sestavo teh dveh sestojev in drugih gozdnih sestojev, v katerih ta volčin uspeva v povodju Idrijce (nad grapo Gačnik in pri zaselku Krtovše v dolini Trebuše, v okolici Idrije) in ugotovili podobnost na rangi asociacije (primerjane sestoje uvrščamo v asociacije *Ostryo-Fagetum*, *Rhododendro hirsuti-Ostryetum* in *Rhododendro hirsuti-Fagetum*). Pritrjujemo mnenju T. WRABERJA (1996), da so optimalna rastišča vrste *Daphne blagayana* v Sloveniji senčni (spodnje)montanski bukovi gozdovi na dolomitni podlagi iz zveze *Aremonio-Fagion*.

5 Summary

On 25 March 2011, on a steep, gravelly dolomite slope of Skopica above the left bank of the Idrijca near Slap (above the Bukovica and Temnik homesteads, 9948/2, 630 do 670 m a.s.l.), Anka Vončina and Tinka Gantar found a new, so far northwesternmost locality in Slovenia of the notable, vulnerable and protected species *Daphne blagayana*. About 70 specimens of this evergreen shrub, which in this locality propagates also sexually, grow in an area of several acres. *Daphne blagayana* grows in the undergrowth of the beech and black hornbeam (*Ostryo-Fagetum*) and black hornbeam and hairy alpenrose (*Rhododendro hirsuti-Ostryetum*) communities. Phytosociological composition of these two stands was compared with that of other forest stands where *Daphne blagayana* grows in the Idrijca river basin (above the gorge Gačnik and at the hamlet Krtovše in the Trebuša Valley, in the vicinity of Idrija). Similarity was determined at the level of association (the compared stands are classified into associations *Ostryo-Fagetum*, *Rhododendro hirsuti-Ostryetum* and *Rhododendro hirsuti-Fagetum*). T. WRABER's finding (1996) that optimum sites of *Daphne blagayana* in Slovenia are shady (sub)montane beech forests on dolomite bedrock from the alliance *Aremonio-Fagion* was confirmed.

Zahvala

Zahvaljujemo se dr. Nadi Praprotnik za strokovni pregled besedila in akademskemu slikarju Rafku Terpinu za spremstvo pri fitocenološkem popisu rastišča Blagayevega volčina pri Idriji. Izток Sajko je pripravil sliko 1 za tisk. Angleški prevod izvlečka in povzetka Andreja Šalamon Verbič.

6 Literatura

- ACCETTO, M., 2008: Floristične in vegetacijske zanimivosti z ostenij na severnih, severozahodnih in zahodnih pobočjih doline potoka Prušnice (0152/1, del). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 49-1: 5-53.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004: Flora alpina. Bd. 1: *Lycopodiaceae-Apiaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1159 pp.
- ANONYMOUS, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS 82/2002.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien - New York. 865 pp.
- BRUS, R., 2001: *Daphne blagayana* Freyer, 1838. Enzyklopädie der Holzgewächse, 25. Erg. Lfg. 12/01, Ecomed, Landsberg am Lech. 6 pp.
- DAKSKOBLER, I., 2000: Blagajev volčin *Daphne blagayana* nad Gačnikovo grapo v dolini Trebuše. Idrijski razgledi (Idrija) 45 (2): 91-94.
- DAKSKOBLER, I., 2003: Asociacija *Rhododendro hirsuti-Fagetum* Accetto ex Dakskobler 1998 v zahodni Sloveniji. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 44-2: 5-85.
- DAKSKOBLER, I., 2004: Gozdna vegetacija Bovškega (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija). Hladnikia (Ljubljana) 17: 25-38.
- DAKSKOBLER, I., 2005: Rastlinstvo in rastje (flora in vegetacija) Baške doline (zahodna Slovenija). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 46-2: 5-59.
- DAKSKOBLER, I. & B. ČUŠIN, 2003: Rastlinstvo in rastje Dolenje Trebuše in njene okolice. Trebuški zbornik, Tolminski muzej, Tolmin: 99-132.
- FRANZ, W. R. & W. WILLNER, 2007: *Fraxino orni-Ostryon* Tomažič 1940. In: Willner, W. & G. Grabherr (eds.): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. 1. Textband. Spektrum Akademischer Verlag in Elsevier, Heidelberg: 95-96.
- MARTINČIČ, A., 2003: Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. Hacquetia (Ljubljana) 2 (1): 91-166.
- MARTINČIČ, A., T. WRABER, N. JOGAN, A. PODOBNIK, B. TURK, B. VREŠ, V. RAVNIK, B. FRAJMAN, S. STRGULC KRAJŠEK, B. TRČAK, T. BAČIČ, M. A. FISCHER, K. ELER & B. SURINA, 2007: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. 967 pp.
- MARTINI, F. & L. POLDINI, 1990: *Daphne blagayana* Freyer (Thymelaeaceae), nuova per la flora d'Italia. Webbia (Firenze) 44 (2): 295-306.
- MLAKAR, I. & J. ČAR, 2009: Geološka karta Idrijsko-Cerkljanskega hribovja med Stopnikom in Rovtami 1: 25 000. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.
- OMEJC, J. & R. BRUS, 2005: Varstvo Blagayevega volčina (*Daphne blagayana* Freyer) v gozdnogospodarskem območju Ljubljana. Zbornik gozdarstva in lesarstva (Ljubljana) 77: 61-83.
- PODANI, J., 2001: SYN-TAX 2000. Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics. User's Manual, Budapest. 53 pp.
- PRAPROTNIK, N., 2004: Blagajev volčin - naša botanična znamenitost. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. 65 pp.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.

- SKOBERNE, P., 2007: Zavarovane rastline Slovenije. Narava na dlani. Žepni vodnik. Mladinska knjiga, Ljubljana. 116 pp.
- ŠILC, U. & A. ČARNI, 2011: Pregled sintaksonomskega sistema rastlinskih združb Slovenije. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- VONČINA, A., 2008: Oživljeno nahajališče Blagayeva volčina (*Daphne blagayana* Freyer) na Idrijskem. *Proteus* (Ljubljana) 70 (8): 376–379.
- VONČINA, A., 2009: *Daphne blagayana* Freyer. *Notulae ad floram Sloveniae* 94. *Hladnikia* (Ljubljana) 24: 52.
- WRABER, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. *Vegetatio* 17: 176–199.
- WRABER, T., 1990: Sto znamenitih rastlin na Slovenskem. Prešernova družba, Ljubljana. 239 pp.
- WRABER, T., 1996: Blagayev volčin (*Daphne blagayana* Freyer) v okolici Vrhnike. *Vrhniki razgledi* (Vrhnika) 1: 31–42.
- WRABER, T., 2009: Blagayev volčin v furlanskih Karnijskih Predalpah. *Proteus* (Ljubljana) 72 (9–10): 437–440.
- WRABER, T. & V. MIKULETIČ, 1965: *Daphne blagayana* Freyer na severozahodni meji svojega areala. *Biološki vestnik* (Ljubljana) 13: 61–67.

Rod *Fallopia* Adans. v Sloveniji

The genus *Fallopia* Adans. in Slovenia

SIMONA STRGULC KRAJŠEK & NEJC JOGAN

Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija. simona.strgulc@bf.uni-lj.si; nejc.jogan@bf.uni-lj.si

Izvleček

Članek obravnava slakovce in dresnike (skupaj v rodu *Fallopia*) v Sloveniji, njihovo razlikovanje, pojavljanje, medsebojna križanja vrst, razširjenost in ekološke zahteve. Poseben poudarek je na dresnikih, pri katerih je poleg že znanih vrst japonskega (*F. japonica*) in sahalinskega (*F. sachalinensis*) prvič podrobneje predstavljen češki dresnik (*F. x bohémica*), križanec med prej omenjenima, ki pa oblikuje tudi samostojne populacije. Vse tri vrste dresnika so tuje rodne invazivne vrste, zato je predstavljena tudi problematika njihovega širjenja in možnosti odstranjevanja.

Abstract

Article deals with bindweeds and knotweeds (together in genus *Fallopia*) in Slovenia, their distinguishing characters, occurrence, hybridization, distribution and ecology. Special attention is paid to knotweeds and in addition to already known Japanese (*F. japonica*) and giant knotweed (*F. sachalinensis*), their hybrid, *F. x bohémica*, which was recorded in Slovenia just recently and forms monospecific stands without parental species, is discussed for the first time in Slovenia. All of the three knotweed taxa are invasive aliens, so their invasiveness, spreading and potential methods for control are also discussed.

1 Uvod

Rod *Fallopia* Adans. (incl. *Reynoutria* Houtt.) je eden izmed 46 rodov družine dresnovk (*Polygonaceae*) (MABBERLEY 1997), ki ga slovensko imenujemo slakovec (ovijalke) ali dresnik (grmasto razrasli predstavniki). Rod je v zadnjem času pri nas najbolj znan zaradi izredno agresivnega invazivnega japonskega dresnika (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene), ki velja za eno izmed 100 najhujših invazivk v svetovnem merilu (LOWE & al. 2005). To je tudi vzrok, da so dresniki eden bolj raziskanih rodov kritosemenk (BAILEY & al. 2009).

S tujerodnimi dresniki se je v Sloveniji ukvarjal V. STRGAR, ki je objavil tudi dva prispevka z naslovom »Genus *Reynoutria* v adventivni flori Slovenije« (STRGAR 1981 in 1982). Kasnejših znanstvenih objav o tem rodu za območje Slovenije ni. VREŠ (2007) v 4. izdaji Male flore Slovenije komentira slabo poznavanje razširjenosti križanca češkega dresnika (*F. x bohémica*) (Chrtěk & Chrtěková) J. P. Bailey, katerega pojavljanje v Sloveniji je bilo prvič prepoznano razmeroma nedavno (JOGAN 2006 in popravek v naslednji številki *Proteusa*). Naše terenske raziskave so pokazale, da je ocena razširjenosti češkega dresnika (*F. x bohémica*) v Sloveniji zelo podcenjena, ter da je bil križanec zelo verjetno večkrat določen kot japonski dresnik. Zato smo se odločili za revizijo rodu *Fallopia* v Sloveniji, izvedli dodatna vzorčenja na terenu,

ugotovili trenutno znano stanje razširjenosti vrst v Sloveniji, podali razlikovalne znake med vrstami rodu *Fallopia* ter nakazali potrebe po nadaljnjih raziskavah.

Ker so dresniki pri nas invazivni, je bila ta problematika izpostavljena tudi v nedavno objavljenih rezultatih projekta Thuja (http://www.tujerodne-vrste.info/tujerodne_rastline.html, FRAJMAN 2009).

2 Material in metode

Zbiranje podatkov o pojavljanju in razširjenosti vrst je potekalo na terenu in v herbariju LJU ob reviziji herbarijskega materiala. Poleg tega smo pridobili podatke za zemljevide razširjenosti iz različnih pisnih virov (navedenih v poglavju Viri) in iz podatkovne baze Centra za kartografijo favne in flore Slovenije (stanje z dne 23. 11. 2010). Ker določitev materiala, na katerih temeljijo te navedbe, med našo raziskavo nismo mogli preveriti, obravnavamo te podatke kot „nepreverjene“ in jih v zemljevidih označujemo s praznimi pikami. S polnimi pikami so na zemljevidih označeni podatki, ki smo jih zbrali z lastnim terenskim delom in z revizijo herbarijskih primerkov iz LJU (seznam v prilogi).

Terensko delo ni potekalo v obliki sistematičnega vzorčenja po vsej Sloveniji, temveč večinoma priložnostno, ob vzorčenjih za druge raziskave. Posledica tega so »bele lise« na nepregledanih območjih Slovenije. To dejstvo je treba upoštevati pri interpretaciji zemljevidov razširjenosti posameznih vrst, saj odsotnost podatka na nekem območju ne pomeni nujno, da takson tam tudi v resnici ne uspeva. Za popolnejšo sliko razširjenosti bo treba v prihodnosti izvesti bolj sistematično vzorčenje po vsej Sloveniji.

Določanje materiala na terenu in v herbariju je temeljilo na značilnostih, kritično zbranih iz spodaj navedene literature in povzetih v spodnjih preglednicah.

3 Rezultati

3.1 Rod *Fallopia* v Sloveniji

Rod *Fallopia* je v Sloveniji zastopan s 5 vrstami in dvema križancema. Glede na morfološke in molekulske znake rod delimo na več sekcij, ki jih prikazuje preglednica 1.

Preglednica 1: Predstavniki rodu *Fallopia* v Sloveniji po sekcijah (VREŠ 2007, BAILEY & al. 2009)
Table 1: Slovenian representatives of the genus *Fallopia* grouped in sections (VREŠ 2007, BAILEY & al. 2009)

Sekcija	Predstavniki	Status v Sloveniji
<i>Fallopia</i> Adanson	<i>F. convolvulus</i> (L.) Löve	avtohtoni vrsti
	<i>F. dumetorum</i> (L.) Holub	
	križanec <i>F. x convolvuloides</i> Brügger [<i>F. convolvulus</i> x <i>F. dumetorum</i>]	
<i>Sarmentosae</i> (Grintz) Holub	<i>F. baldschuanica</i> (Regel) Holub	tujerodna vrsta
<i>Reynoutria</i> (Houtt.) Ronse Decraene	<i>F. japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	tujerodni vrsti
	<i>F. sachalinensis</i> (F. Schmidt) Ronse Decraene	
	križanec <i>F. x bohemica</i> (Chrtek & Chrtkova) J. P. Bailey [<i>F. japonica</i> x <i>F. sachalinensis</i>]	

3.2 Na kratko o slakovcih – *Fallopia* sect. *Fallopia* in *Fallopia* sect. *Sarmentosae*

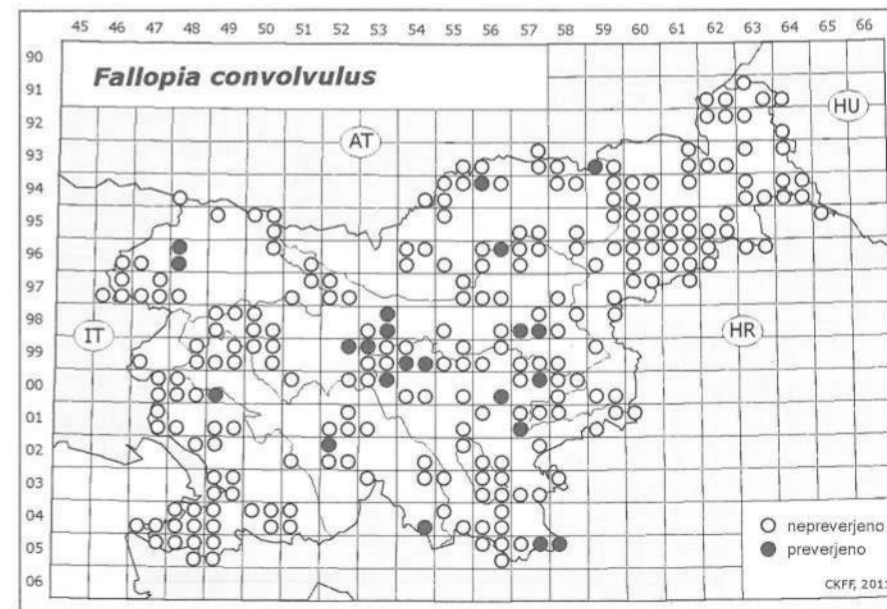
Avtohtoni predstavniki iz sekcije *Fallopia* v slovenski flori so slakovci, enoletne plazee zelne ovijalka, ki jih nekateri avtorji uvrščajo v samostojen rod *Bilderdykia* Dum. V Sloveniji uspevata dve vrsti slakovcev: navadni slakovec (*F. convolvulus*) in hostni slakovec (*F. dumetorum*) ter križanec med omenjenima vrstama (*F. x convolvuloides*).

Grmasti slakovec (*F. baldschuanica*) je tujerodna vrsta, ki je prav tako ovijalka, vendar lesnata trajnica in pripada sekciji *Sarmentosae*. Izvira iz Azije in je drugotno razširjena pri nas predvsem na Primorskem.

3.2.1 *Fallopia convolvulus* (L.) Löve

sinonimi: *Bilderdykia convolvulus* (L.) Dum., *Polygonum convolvulus* L.
slovensko ime: navadni slakovec

Navadni slakovec je razširjen po vsej Sloveniji od nižin do submontanskega pasu. Raste na obdelanih tleh, na ruderalnih mestih in med grmovjem. Je precej pogosta vrsta, ki cveti od julija do oktobra (VREŠ 2007). V Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001) so



Slika 1: Znana razširjenost navadnega slakovca (*Fallopia convolvulus*) v Sloveniji. Legenda: črne pike – preverjeni podatki, prazne pike – nepreverjeni podatki (baza CKFF, 23. 11. 2010)

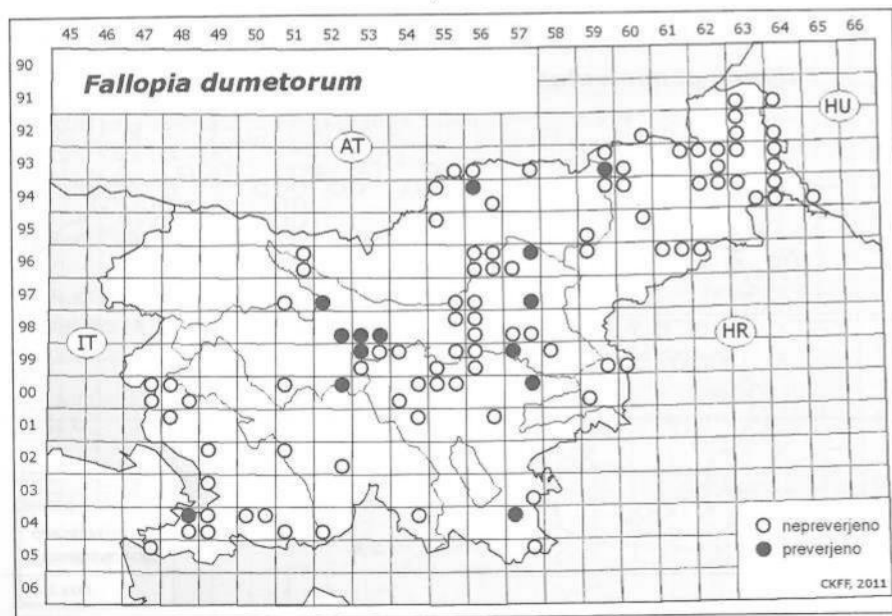
Figure 1: Known distribution of *Fallopia convolvulus* in Slovenia. Legend: black dots – confirmed determination, white dots – unchecked material (CKFF data base)

podatki iz vseh fitogeografskih regij Slovenije, kar je razvidno tudi na sliki 1. Odsotnost preverjenih podatkov o uspevanju na Primorskem in na skrajnem vzhodu Slovenije je sicer očitna, a ob splošno razširjeni in lahko prepoznavni vrsti, kot je navadni slakovec, lahko tudi nepreverjene podatke iz baze CKFF obravnavamo kot zelo zanesljive.

3.2.2 *Fallopia dumetorum* (L.) Holub

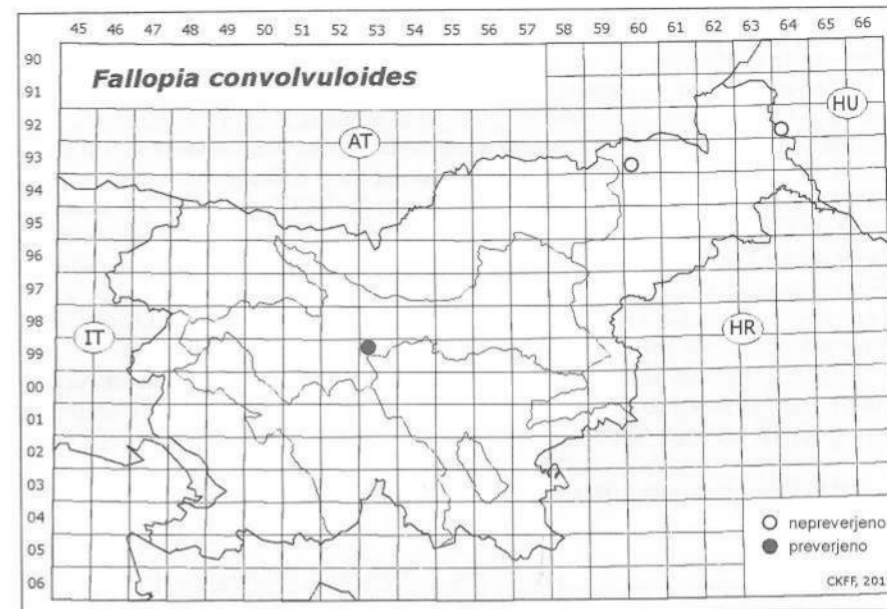
sinonimi: *Bilderdykia dumetorum* (L.) Dum., *Polygonum dumetorum* L.
slovensko ime: hostni slakovec

Hostni slakovec je razširjen raztreseno po vsej Sloveniji od nižin do montanskega pasu. Raste med grmovjem, v logih in v živih mejah ter cveti od julija do septembra (VREŠ 2007). Glede na razpoložljive podatke iz literature (JOGAN & al. 2001), je manj pogost od navadnega slakovca. Preverjeni podatki (slika 2) so razpršeni po nižinah po vsej Sloveniji, z izjemo skrajnega severovzhoda države, od koder nismo imeli razpoložljivega materiala za revizijo. Literaturni podatki kažejo, da je vrsta razširjena tudi tu, in ker je vrsta lahko prepoznavna, jih lahko kljub nepreverjenosti jemljemo za zanesljive. Očitna je odsotnost podatkov na območju Alp, kar se v primerljivi meri kaže tudi v Furlaniji-Juljski krajini (POLDINI 1991). Očitno je



Slika 2: Znan razširjenost hostnega slakovca (*Fallopia dumetorum*) v Sloveniji. Legenda: črne pike – preverjeni podatki, prazne pike – nepreverjeni podatki (baza CKFF, 23. 11. 2010)

Figure 2: Known distribution of *Fallopia dumetorum* in Slovenia. Legend: black dots – confirmed determination, white dots – unchecked material



Slika 3: Znan razširjenost križanca med navadnim in hostnim slakovcem (*Fallopia x convolvuloides*) v Sloveniji. Legenda: črne pike – preverjeni podatki, prazne pike – nepreverjeni podatki (baza CKFF, 23. 11. 2010)

Figure 3: Known distribution of *Fallopia x convolvuloides* in Slovenia. Legend: black dots – confirmed determination, white dots – unchecked material

hostni slakovec bolj vezan na nižinske predele kot navadni in je s tem povezano tudi majhno število podatkov v dinarskem fitogeografskem območju. To je v skladu z navedbami v Mali flori Slovenije (VREŠ 2007).

Poleg omenjenih dveh vrst se v Sloveniji redko pojavlja tudi križanec med obema (*F. x convolvuloides* (Brügger) Holub), ki ga prepoznamo po vmesnih stanjih znakov.

3.2.3 *Fallopia baldschuanica* (Regel) Holub

sinonim: *Fallopia aubertii* (L. Henry) Holub
slovensko ime: grmasti slakovec

Grmasti slakovec je lesnata ovijalka, ki izvira iz vzhodne Azije. V Evropo so ga prinesli kot okrasno rastlino. Pri nas je na voljo v trgovinah z okrasnimi rastlinami, kljub temu da je znano, da pogosto pobegne v naravo. Marsikje ga lahko vidimo sajenega ob protihrupnih pregradah vzdolž avtocest. Iz sosednjih držav so podatki o precej veliki pogostosti v Furlaniji Juljski krajini (POLDINI 2002), nekaj podatkov je iz Avstrije, kjer navajajo, da občasno pobegne v naravo (FISCHER & al. 2008), na Madžarskem vrsto obravnavajo med efemerofiti

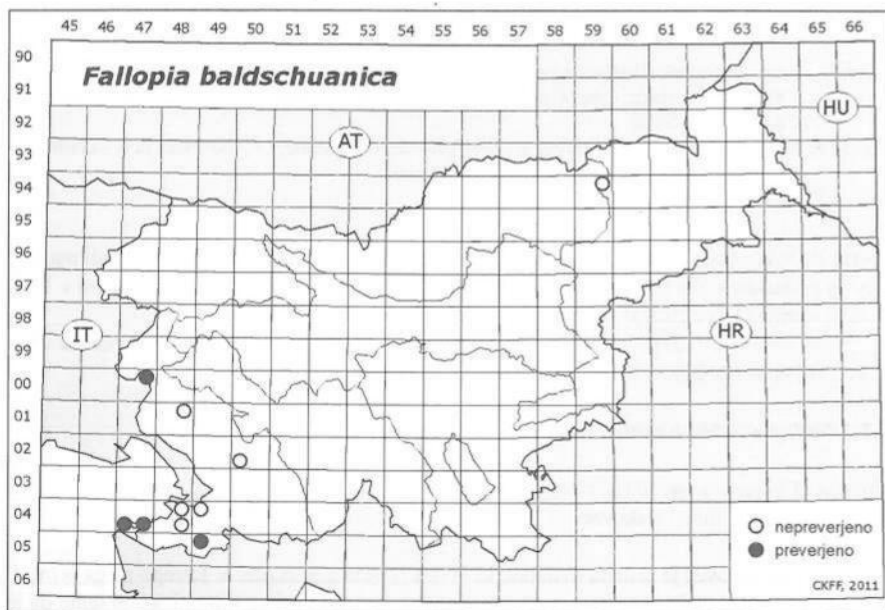
(BALOGH & al. 2004), na Hrvaškem pa je več nahajališč predvsem v primorskem delu države (Flora Croatica Database).

V Sloveniji je vrsta prisotna na Primorskem (Obala in Vipavska dolina) (slika 4). Za podatek iz Maribora pa nam ni znano, ali gre za sajen primerek ali primerek iz narave.

Grmasti slakovec se križa z japonskim dresnikom. Križanec se imenuje *Fallopia x conollyana* J. P. Bailey in je bil opisan na podlagi primerka iz Velike Britanije (BAILEY 2001). Razširjen je predvsem v severozahodni Evropi (BAILEY & al. 2009), nam najbližji podatki pa so z Madžarske (BAILEY 2001). Glede na to, da se vrsta pri nas pojavlja na Primorskem skupaj z japonskim dresnikom, moramo biti pozorni na morebitni pojav križanca *F. x conollyana*. Prepoznavanje tega križanca je težavno, še posebej na podlagi herbarijskih primerkov. Cvetovi, ki so uporaben razlikovalni znak, se razvijajo le redko. Edini res zanesljivi razlikovalni znak je število kromosomov, kar je za določevanje na terenu neuporabno (BAILEY 2001).

Rastišča grmastega slakovca so v glavnem ruderalna, pogosto v bližini človekovih bivališč, slakovec pa se razraste po okoliškem grmovju in je v času cvetenja in zrelosti plodov po svojih gostih socvetjih zlahka opazen in prepoznaven.

Razlikovalni znaki med vrstami slakovcev so navedeni v preglednici 2.



Slika 4: Znana razširjenost grmastega slakovca (*Fallopia baldschuanica*) v Sloveniji. Legenda: črne pike – preverjeni podatki, prazne pike – nepreverjeni podatki (baza CKFF, 23. 11. 2010)

Figure 4: Known distribution of *Fallopia baldschuanica* in Slovenia. Legend: black dots – confirmed determination, white dots – unchecked material

Preglednica 2: Razlikovalni znaki med vrstami navadni (*F. convolvulus*) in hostni slakovec (*F. dumetorum*) ter grmasti slakovec (*F. baldschuanica*) (VREŠ 2007 z dopolnili)

Table 2: Determination characters for *F. convolvulus*, *F. dumetorum* and *F. baldschuanica* (VREŠ 2007 with additions)

	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Fallopia dumetorum</i>	<i>Fallopia baldschuanica</i>
življenjska oblika	enoletna ovijalka	enoletna ovijalka	lesnata ovijalka
oblika lista	trikotasto jajčasti, kratkopeceljati, z razločno srčastim dnom	trikotasto jajčasti, kratkopeceljati, z razločno srčastim dnom	jajčasto-suličasti, dolgopeceljati, z zaokroženim, prisekanim do srčastim dnom
oblika socvetja	enostavni grozd	enostavni grozd	sestavljene grozd
cvetno odevalo	zelenkasto, gosto sedeče žlezasto	zelenkasto, golo	belo, golo
krilatost zunanjih listov cvetnega odevala	nikoli krilati	po gredlju krilati	po gredlju krilati
dolžina plodnih peceljev	1-3 mm	3-8 mm	1-4 mm
plod	drobno zrnat, dolg 4-5 mm	bleščeč, dolg 2,5-3 mm	bleščeč, dolg 2-4 mm

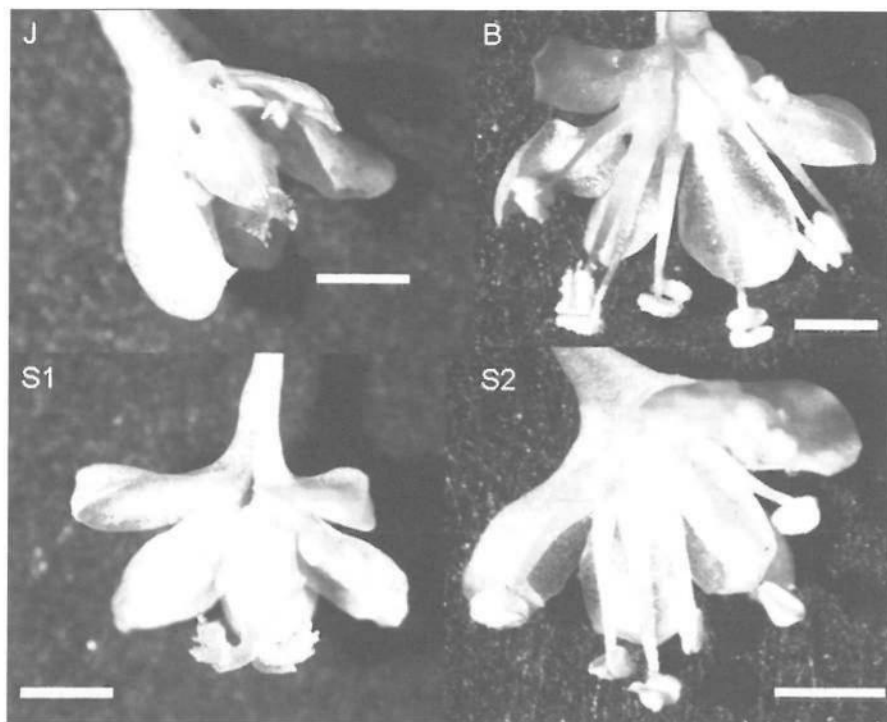
3.3 Podrobneje o dresnikih - *Fallopia* sect. *Reynoutria*

Z imenom dresnik označujemo predstavnike sekcije *Reynoutria*. To sekcijo nekateri raziskovalci obravnavajo kot samostojen rod *Reynoutria* (STRGAR 1981, 1982), a je v zadnjem času, tudi zaradi molekulosistematskih raziskav, večinoma obravnavana kar znotraj širše

	<i>Fallopia japonica</i>	<i>Fallopia x bohemica</i>	<i>Fallopia sachalinensis</i>
velikost in oblika listne ploskve	listi le nekoliko daljši kot široki, dolgi do 15 cm	listi le nekoliko daljši kot široki, dolgi do 25 cm	listi podolgovati, dolgi tudi do 40 cm
debelina listnih ploskev	listne ploskve debele, skoraj usnjate, na otip gladke	vmesno stanje	listne ploskve tanke, na otip hrapave
dno listne ploskve (glejamo največje liste na glavnih pogankih!)	listno dno prisekano	listno dno vsaj nekoliko srčasto	listno dno izrazito srčasto
trihomi na spodnji strani listne ploskve (glejamo največje liste na glavnih pogankih!)	predvsem na žilah prisotne posamične drobne enocelične papile (vidne z lupo pri 20x povečavi)	predvsem na žilah prisotni posamični kratki nekajcelični laski	predvsem na žilah prisotni posamični dolgi laski, ki so vidni že s prostim očesom
morfologija cvetov (glej tudi sliko 5)	vsi cvetovi enospolni, ženski (slika 5: J)	večina cvetov enospolnih, moških; vmes posamični popolni cvetovi (slika 5: B)	vsi cvetovi na rastlini ženski (slika 5: S1) ali vsi cvetovi na rastlini popolni (slika 5: S2)

Preglednica 3: Morfološke razlike med japonskim (*F. japonica*), sahalinskim (*F. sachalinensis*) in češkim dresnikom (*F. x bohemica*), na podlagi literature (BAILEY & al. 2009, VREŠ 2007) in potrjeno z lastnimi opažanji

Table 3: Morphological differences among *F. japonica*, *F. sachalinensis* and *F. x bohemica* based on literature (BAILEY & al. 2009, VREŠ 2007) and confirmed by our research



Slika 5: Fotografije cvetov dresnikov. Legenda: J - *F. japonica*, B - *F. x bohemica*, S1 in S2 - *F. sachalinensis*; vsa merilca predstavljajo 1 mm.

Figure 5: Flowers of knotweeds: Legend: J - *F. japonica*, B - *F. x bohemica*, S1 and S2 - *F. sachalinensis*; scale bars: 1 mm

pojmovanega rodu *Fallopia*. V Sloveniji in širše v Evropi uspevata dve vrsti iz te sekcije: japonski (*F. japonica*) in sahalinski dresnik (*F. sachalinensis*) ter križanec med tema vrstama, češki dresnik (*F. x bohemica*). Obe vrsti sta v Evropi tujerodni, saj izvirata iz Vzhodne Azije, od koder sta bili prinešeni kot okrasni rastlini.

3.3.1 *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene

sinonimi: *Reynoutria japonica* Houtt., *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc.
slovensko ime: japonski dresnik

V Evropi uspevata dve varieteti japonskega dresnika: oktoploidna ($2n = 8x = 88$) *F. japonica* var. *japonica* in tetraploidna ($2n = 4x = 44$) *F. japonica* var. *compacta* (BAILEY & al. 2009). Slednja je zaenkrat omejena le na severozahodno in osrednjo Evropo in pri nas še ni bila najdena. Sloveniji najbližji znani podatek pojavljanja te varietete v naravi je

z območja Salzburga (Avstrija), kjer je pobegnila z vrtov (FISCHER & al. 2008). *F. japonica* var. *compacta* velja za manj agresivno od veliko bolj razširjene varietete *F. japonica* var. *japonica* (BAILEY & CONOLLY 2000). V Sloveniji se pojavlja le tipska varieteta. V primeru omenjanja vrste *F. japonica* v Sloveniji v tem članku vedno mislimo na tipsko varieteto *F. japonica* var. *japonica*.

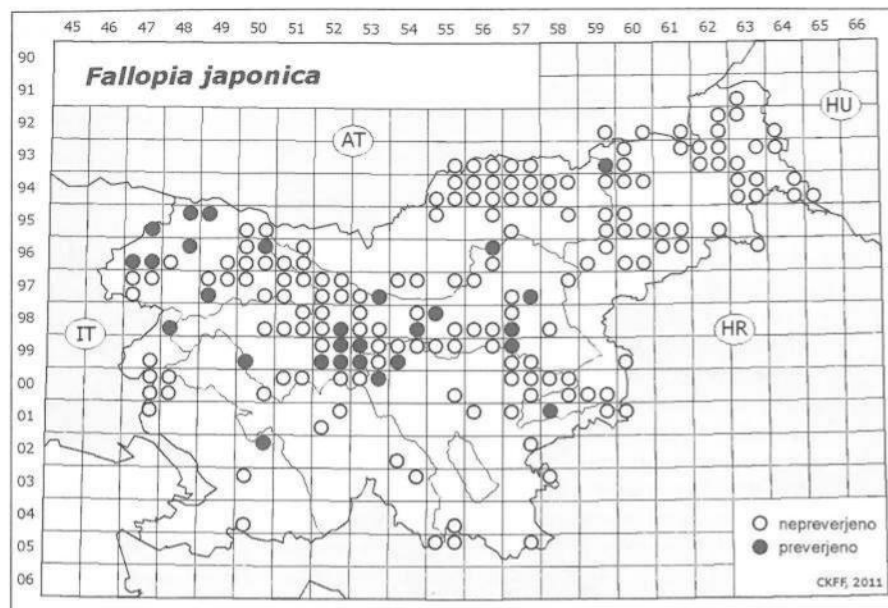
Japonski dresnik (*F. japonica* var. *japonica*) je v Evropi prisoten od leta 1825, ko so rastline prinešene s Kitajske nasadili v vrtu Chiswick v Londonu, vendar te rastline najverjetneje niso tiste, ki so se razširile po vsej Evropi. Vir invazivnih rastlin so bolj verjetno japonski primerki, ki jih je v Evropo, natančneje v nizozemski Leiden nekaj po letu 1840 prinesel trgovec von Siebold, ki je nato preko svojega hortikulturenega podjetja poskrbel za prodajo te vrste vrtovom po Evropi. Vrsta je bila v Evropi naprodaj od leta 1848 naprej, leto pred tem (1847) pa je v Utrechtu dobila zlato medaljo Združenja za kmetijstvo in vrtnarstvo kot najbolj zanimiva nova okrasna rastlina leta. (BAILEY & CONOLLY 2000)

V Evropo so naselili le ženske rastline (cvetovi imajo sterilne prašnike) in genetske raziskave so pokazale, da so najverjetneje vse evropske rastline japonskega dresnika potomci ene same rastline, torej velikanski genetsko enotni klon (HOLLINGSWORTH & BAILEY 2000). Iz Severne Amerike, kjer je japonski dresnik prav tako zelo pogost in invaziven, pa obstajajo tudi podatki o pojavljanju dvospolnih rastlin s popolnimi cvetovi (FORMAN & KESSELI 2003).

Japonski dresnik je zelo razširjen tudi v slovenski soseščini. Zanimivo je, da hrvaška zbirka določevalnih ključev Flora Hrvatske (DOMAC 1994) vrste za Hrvaško sploh ne navaja, čeprav obstajajo skoraj 20 let starejše objave o pojavljanju te vrste v hrvaški flori (MARKOVIĆ 1977 - citirano v TRINAJSTIĆ & al. 1994). Več o razširjenosti japonskega dresnika na Hrvaškem je zapisano v članku (TRINAJSTIĆ & al. 1994), ki navaja precej gosto razširjenost za severni del Hrvaške (porečje Save in Drave). V Avstriji je vrsta razširjena po vsem ozemlju in označena za zelo invazivno (FISCHER & al. 2008). Zanimivo je, da je v tem ključu navedeno (ibid.), da imajo rastline ženska in moška socvetja, saj BAILEY & al. (2009) navaja, da so v Evropi prisotne le ženske rastline japonskega dresnika. V Italiji so za Slovenijo ključni podatki iz Furlanije Julijske krajine, ki leži ob zahodni meji Slovenije. Tam je vrsta po podatkih, objavljenih v atlasu flore (POLDINI 2002), precej razširjena. Na Madžarskem je vrsta splošno razširjena, a ne ravno pogosta (BALOGH & al. 2004, BALOGH 2011).

Prvi podatki o pojavljanju japonskega dresnika za Slovenijo so iz okolice Celja (HAYEK 1908). Omenjata ga tudi PISKERNIKOVA (1951) in MAYER (1952). V herbariju LJU je shranjen primerek, nabran leta 1935 v vrtu v Zidanem Mostu (leg. M. Zalokar). Dve leti kasneje je v LJU dokumentirano uspevanje vrste v naravi s primerki iz Ljubljane (leg. A. Budnar, leg. M. Zalokar) in okolice Bohinjskega jezera (leg. R. Justin). Z razširjenostjo vrste se je v osemdesetih letih 20. stoletja ukvarjal Strgar. O njenem pojavljanju je objavil dva članka (STRGAR 1981, 1982) z obsežnimi seznammi nahajališč z vseh območij Slovenije. Danes je japonski dresnik razširjen po vsej Sloveniji od nižin do spodnjega montanskega pasu (VREŠ 2007). Najvišje ležeči najdišči japonskega dresnika v Sloveniji sta na Pohorju (1100 m n. m., ob Lobnici nad Šumikom) ter na Mangartski cesti (1150 m n. m., pri odcepu s ceste Strmec-Predel v Julijskih Alpah). Torej vrsta pri nas uspeva tudi višje v montanskem pasu. Iz zemljevida razširjenosti (slika 6) je razvidno, da je japonski dresnik pogostejši v severnem delu države, z južnega dela pa je podatkov manj, kar se ujema z razširjenostjo v JOGAN & al. (2001).

Japonski dresnik je nasajen tudi v ljubljanskem Botaničnem vrtu. Podatkov, od kdaj je vrsta prisotna v vrtu, vrt ne hrani (B. RAVNJAK, osebna komunikacija).



Slika 6: Znana razširjenost japonskega dresnika (*Fallopia japonica* var. *japonica*) v Sloveniji. Legenda: črne pike – preverjeni podatki, prazne pike – nepreverjeni podatki (baza CKFF, 23. 11. 2010)

Figure 6: Known distribution of *Fallopia japonica* var. *japonica* in Slovenia. Legend: black dots – confirmed determination, white dots – unchecked material

Nepreverjeni podatki o pojavljanju te vrste (slika 6, prazne pike) potrebujejo dodaten komentar. Kot je bilo že omenjeno, namreč vse do leta 2007 v Sloveniji križanec med japonskim in sahalinskim dresnikom ni bil znan, raziskave v zadnjih letih pa so razkrile, da je v resnici ta križanec zanesljivo že dolgo prisoten in ponekod pogostejši od japonskega dresnika. Ker je po videzu omenjeni vrsti najbližji, lahko z gotovostjo trdimo, da se dobršen del starejših nepreverjenih podatkov za japonski dresnik v resnici nanaša na križanca med vrstama. Kljub temu pa tudi potrjeno pojavljanje pravega japonskega dresnika kaže, da se pojavlja po vsej Sloveniji (črne pike na sliki 6). Za zanesljivejšo sliko razširjenosti japonskega dresnika bo nujno treba opraviti dodatna vzorčenja in biti pri določitvah pozoren še na možnost prisotnosti križanca.

V Sloveniji so vse do sedaj nabrane rastline japonskega dresnika imele razvite le ženske dele cvetov, prašnike pa imajo sterilne (slika 5).

Rastline japonskega dresnika zanesljivo prepoznamo po kombinaciji več znakov. Določitev le na podlagi morfologije listov je pogosto nezanesljiva in praktično nemogoča, če za določevanje uporabimo mlade liste ali liste s stranskih poganjkov. Razlikovalni znaki so navedeni v preglednici 3.

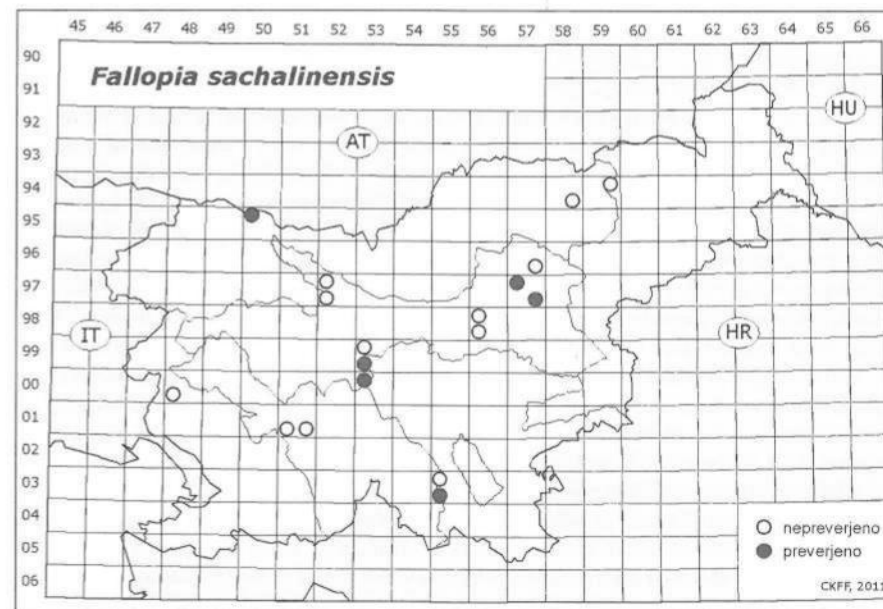
3.3.2 *Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decraene

sinonimi: *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai, *Polygonum sachalinense* F. Schmidt
slovensko ime: sahalinski dresnik

Sahalinski dresnik prav tako kot japonski dresnik izvira iz vzhodne Azije, natančneje s severne Japonske, Sachalina in otoka Ullung-do (BAILEY & al. 2009). V Evropo je bila vrsta prinesena sredi 19. stoletja, kjer je bila najprej nasajena v botanični vrt v St. Petersburgu, nato pa so nove primerke v Evropo prinesli še nekajkrat (BAILEY & CONOLLY 2000). V Evropi uspevajo tako ženske kot tudi dvospolne rastline sahalinskega dresnika (BAILEY & al. 2009).

V sosednjih državah Slovenije je sahalinski dresnik zabeležen le v flori Avstrije, kjer se pojavlja raztreseno do redko po večini države (FISCHER & al. 2008). Na Madžarskem je prisoten le v botaničnih vrtovih (BALOGH 2011), natančnih podatkov s Hrvaške in iz Furlanije-Juljske krajine ni (POLDINI 2002, DOMAC 1994, Flora Croatica Database), je bila pa vrsta najdena v Čabru (leg. N. Jogan, neobjavljeno).

STRGAR (1981) navaja, da so sahalinski dresnik v Slovenijo prinesli iz Nemčije okrog leta 1935 in ga v okolici Celja nasadili kot okrasno rastlino. Vrsta je nasajena tudi v ljubljanskem botaničnem vrtu, kamor je bila po navedbah A. UMKA (1981) prinesena z nahajališča v



Slika 7: Znana razširjenost sahalinskega dresnika (*Fallopia sachalinensis*) v Sloveniji. Legenda: črne pike – preverjeni podatki, prazne pike – nepreverjeni podatki (baza CKFF, 23. 11. 2010)

Figure 7: Known distribution of *Fallopia sachalinensis* in Slovenia. Legend: black dots – confirmed determination, white dots – unchecked material

naselju Planina pri Planinskem polju. STRGAR je že v svojih dveh prispevkih (STRGAR 1981, 1982) navedel 10 nahajališč, v Gradivu za Atlas flore Slovenije jih je 15 (JOGAN & al. 2001). Vrsta je v Sloveniji bistveno redkejša od drugih dveh dresnikov (slika 7). Precej enostavno je prepoznavna, saj po velikosti rastline ter velikosti in obliki listov res močno izstopa (glej preglednico 3). Zanesljiv prepoznavni znak pa so tudi s prostim očesom opazni dolgi lasi na spodnji strani listov. Zanimiv podatek, ki si ga je vredno zabeležiti, če sahalinski dresnik popišemo v času cvetenja, je tip cvetov. V Sloveniji so namreč zanesljivo prisotne tako dvospolne kot tudi ženske rastline, a še nimamo zbranih podatkov za vsa znana nahajališča. V Kočevju in pri Igu so prisotne le ženske rastline, na nahajališčih v okolici Celja pa rastline s popolnimi cvetovi.

3.3.3 *Fallopia x bohemica* (Chrtek & Chrtkova) J. P. Bailey

sinonimi: *Reynoutria x bohemica* Chrtek & Chrtkova, *Polygonum x bohemicum* (Chrtek & Chrtkova) P. F. Zika & A. L. Jacobson
slovensko ime: češki dresnik

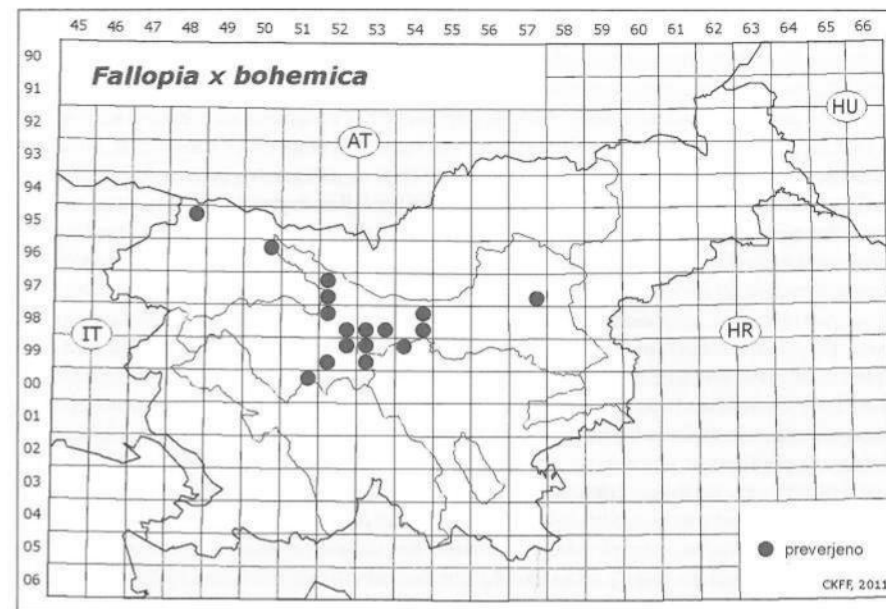
Prvi podatki o pojavu križanca med japonskim in sahalinskim dresnikom (*Fallopia x bohemica*) v Evropi so iz Anglije iz leta 1872 (BAILEY & CONOLLY 2000). Raziskave so pokazale, da je križanec nastal večkrat neodvisno v različnih delih Evrope (BAILEY & al. 2009).

O križancu se v Sloveniji do pred kratkim ni vedelo prav veliko. Strgar ga v svojih člankih (STRGAR 1981, 1982) ne omenja, prav tako ni podatkov v Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001). V četrti izdaji Male flore Slovenije je navedeno, da obstaja podatek v predalpskem fitogeografskem območju in da je razširjenost križanca v Sloveniji malo poznana (VREŠ 2007). Podatek, ki je vodil do zapisa v Mali flori Slovenije, je posledica članka N. Jogana v Proteusu (JOGAN 2006), kjer je bila prvič objavljena fotografija lista češkega dresnika iz Slovenije, na žalost z napačnim podnapisom k sliki, ki je bil popravljen šele v naslednji številki. Gre za primerek iz populacije češkega dresnika, ki raste poleg potoka Glinščica ob Biotehniški fakulteti v Ljubljani. Pri reviziji materiala iz herbarija LJU smo naleteli na še starejši primerek češkega dresnika (najstarejši dokumentirani češki dresnik v Sloveniji), ki ga je leta 1989 v Celju nabral B. Turk in ga določil kot japonski dresnik (*F. japonica*).

Pri vzorčenju dresnikov po Sloveniji se je izkazalo, da na mnogih že objavljenih nahajališčih japonskega dresnika (npr. nahajališča iz okolice Kranja in Medvod), pravzaprav raste križanec, češki dresnik. Torej gre za napačno določene primerke (glej komentar v poglavju 3.3.1 o japonskem dresniku).

Glede na izkušnje iz Slovenije in nenavajanje prisotnosti češkega dresnika za sosednjo Hrvaško, je zelo verjetno, da so tudi v hrvaški flori prisotne podobne zamenjave. V nižinah v Sloveniji je križanec namreč zelo pogost, za Madžarsko pa navajajo (BALOGH 2011), da je večina populacij dresnika dejansko češki dresnik (*F. x bohemica*). Prisotnosti križanca ne omenjajo v Atlasu flore Furlanije – Julijske krajine (POLDINI 2002). V Avstriji je razširjenost še slabo poznana, saj je poleg oznake o raztresenem do redkem pojavljanju (z vprašajem) omenjena pričakovana večja pogostost (FISCHER & al. 2008, WALTER & al. 2002).

Po podatkih raziskovalcev iz različnih delov Evrope (BAILEY & al. 2009, BALOGH 2011, TIEBRE & al. 2007, MANDAK & al. 2003) je češki dresnik genetsko najbolj raznolik izmed vseh



Slika 8: Znana razširjenost češkega dresnika (*Fallopia x bohemica*) v Sloveniji. Legenda: črne pike – preverjeni podatki

Figure 8: Known distribution of *Fallopia x bohemica* in Slovenia. Legend: black dots – confirmed determination

tujerodnih dresnikov v Evropi in tudi najbolj uspešen in agresiven pri razširjanju. Tudi ti podatki nas lahko vodijo k domnevi, da je v Sloveniji bolj množično prisoten, kot je prikazano na sliki 8.

4 Razprava

4.1 Razširjenost predstavnikov rodu *Fallopia* v Sloveniji

V Sloveniji je potrjeno uspevanje petih vrst iz rodu *Fallopia*: *F. convolvulus*, *F. dumetorum*, *F. baldschuanica*, *F. japonica* in *F. sachalinensis* ter dveh križancev: *F. x convolvuloides* in *F. x bohemica*. Na Primorskem pa je pričakovana tudi najdba križanca *F. x conollyana*. Izmed teh vrst so *F. baldschuanica*, *F. japonica* var. *japonica*, *F. sachalinensis* in *F. x bohemica* invazivne tujerodne vrste. *F. baldschuanica* je omejena predvsem na Primorsko in v naravi še ni pogosta. Kljub temu bi bilo treba uvesti določene previdnostne ukrepe pri sajenju v okrasne namene, saj le to povzroča vsaj dve neposredni nevarnosti: (1) pobeg rastlin z območja vrtov v naravo in nato nadaljnje širjenje, (2) oprašitev cvetov japonskega dresnika in nastanek križancev *F. x conollyana*, ki se v tujini zelo uspešno širijo po ruderalnih rastiščih, predvsem ob železniških progah (BAILEY 2001).

Taksoni *F. japonica* var. *japonica*, *F. sachalinensis* in *F. x bohemica* so v naravi že precej razširjeni. Sahalinski dresnik je med temi tremi taksoni še najmanj razširjen in problematičen s stališča invazivnosti, saj se po podatkih z različnih nahajališč v Sloveniji navadno ne razrašča zelo hitro, ampak le vzdržuje neko velikost populacije (Z. POTISK, ustno). Tako v Kočevju in na Planini pod Golico že več desetletij uspeva na omejenem območju, s katerega se, sodeč po današnjem obsegu sestojev, zelo počasi širi. Drugače je na nahajališču pri Igu, kjer so manjše rastline sahalinskega dresnika »razsejane« po vsem travniku, čeprav je strnjen sestoje omejen le na območje na skrajnem robu travnika. Rastline, ki rastejo zunaj sestoja so zaradi redne košnje nizke (do 50 cm), a imajo pod zemljo obsežne olesenele korenike, ki kažejo na večletno starost. Rastline, ki rastejo v strnjem sestoju, so visoke prek štirih metrov.

F. japonica in *F. x bohemica* sta v Sloveniji najpogostejša predstavnika obravnavanega rodu. Dosedanje prepričanje, da večino nižinskih sestojev dresnika v Sloveniji sestavlja japonski dresnik, bo treba spremeniti, saj se je izkazalo, da je predvsem ob rekah zelo pogost križanec *F. x bohemica*, ki je po podatkih iz literature veliko uspešnejši pri vegetativnem razmnoževanju in širjenju (BAILEY & al. 2009). Zelo verjetno je, da so nekateri Strgarjevi podatki o pojavljanju japonskega dresnika (STRGAR 1981, 1982) pravzaprav že napačno določeni primerki križanca, češkega dresnika. Češki dresnik je lahko v Sloveniji prisoten iz dveh virov: (1) lahko se je v Slovenijo razširil vegetativno s sosednjih območij, ali pa je (2) nastal na novo s križanjem japonskega in sahalinskega dresnika, kar je možno na območjih, kjer obe vrsti uspevata dovolj blizu skupaj. Primer takih nahajališč je v okolici Celja in v Ljubljanskem botaničnem vrtu. Raziskave genoma češkega dresnika v zvezi z izvorom križancev v Sloveniji že potekajo.

4.2 Razširjanje dresnikov

Invazivne vrste dresnikov se v Sloveniji podobno kot drugod po Evropi razširjajo predvsem vegetativno, s pomočjo koščkov korenin ali (redkeje) nadzemnih poganjkov. Dokaz za to so rastišča, na katerih se pojavljajo novi sestoje dresnikov, ki so najpogostejše povezana s prenosom »okužene« prsti: ob urejanih bregovih vodotokov, ob novih cestah in obcestnih objektih, ter na deponijah gradbenega materiala in prsti. Podatki iz raziskav v tujini kažejo, da je za uspešno rast nove rastline dovolj le 1 cm korenike (če je na njej kolence z brstom), uspešnost regeneracije iz nadzemnega poganjka pa je nekoliko manjša (BAILEY & al. 2009). Koščki korenin ali stebela se zlahka zakoreninijo, na mestu, kjer se je vsaj ena rastlina ustalila, pa se začne nebrzdano razraščanje s pomočjo več metrov dolgih in razraslih korenin, ki segajo lahko tudi več metrov globoko v prst. Pri tem so dresniki še posebej učinkoviti, saj imajo sistem vodoravnih in navpično navzdol rastočih korenin (HAGEMANN 1995). Pri raznašanju koščkov rastline in njenem razširjanju je med naravnimi dejavniki najpomembnejši vodni tok, predvsem v času visoke vode, ko je poplavljanje obrečnih predelov in erozija bregov intenzivnejša. Najpomembnejša človekova dejavnost, ki pomaga razširjati dresnik, pa je gradbeništvo s prekopavanjem, prenašanjem, začasnim odlaganjem in prevažanjem prsti in drugega izkopanega materiala, ter s prevažanjem neočiščene težke mehanizacije. Vrtnarstvo, ki je bilo pomembno pri razširjanju dresnika nekoč, je v primerjavi s tem danes skoraj nepomembno.

V Sloveniji smo opazili veliko rastlin dresnikov z dobro razvitimi semeni. Kaljivost semen je po prvih raziskavah zelo visoka, mlade rastline pa tudi uspešno prezimijo na prostem

(neobjavljeni rezultati). Torej je v Sloveniji možnost širjenja dresnikov tudi s pomočjo semen, kar nekateri drugi avtorji omenjajo bolj kot izjemo (BAILEY & al. 2009).

4.3 Odstranjevanje dresnika

Japonski dresnik je uvrščen med 100 najbolj invazivnih rastlin sveta (LOWE & al. 2000). Na vseh drugih kontinentih, kjer se je kot invazivka razrasel, s svojo gosto razrastjo predvsem ob vodah in na ruderalnih mestih izpodriva avtohtone vrste in s tem popolnoma spreminja ekosisteme. Tudi v Sloveniji je ponekod ob večjih nižinskih rekah vegetacija na kilometrih bregov že v celoti spremenjena zaradi dresnika. Čeprav bo v nadaljevanju govora o problematiki japonskega dresnika, pa se je nujno na enak način lotevati tudi invazivnega križanca, češkega dresnika.

Korenike japonskega dresnika lahko prodrejo skozi 5 cm debele plasti asfalta (FRAJMAN 2009), zato ima dresnik lahko negativen vpliv na stavbe in druge objekte, kot so ceste, nasipi, jezovi. Lahko pa tudi preraste obdelovalne površine, zlasti travnike, ki jih ne kosijo redno.

Zaradi vseh teh težav se z dresnikom že vrsto let spopadajo v številnih evropskih državah. Njegovo odstranjevanje je izredno težaven in dolgotrajen proces, zlasti zaradi velike sposobnosti regeneracije. Redno, pogosto in več let zapovrstjo, je treba kositi ali ruvati mlade poganjke ter, kolikor je mogoče, izkopavati korenike. Pri tem pa se je treba zavedati, da že najmanjši preostali košček korenike v prsti lahko zraste v novo rastlino. Zaradi visoke sposobnosti regeneracije je tudi z odpadnim materialom potrebno ravnati previdno (ga npr. popolnoma posušiti in sežgati, ne pa kompostirati). Mehansko odstranjevanje je lahko uspešno v primeru manjših populacij na začetku njihovega širjenja. Nekoliko bolj uspešno in za večje sestoje primerno je odstranjevanje s pomočjo herbicidov, vendar so možne negativne posledice na ostale rastline, poleg tega pa raba herbicidov povsod ni dovoljena. Kot učinkovito se je pokazalo nanašanje herbicidov (npr. glifosat) na pokošena stebela ali injiciranje herbicidov v stebela (HAGEMANN 1995). Postopke odstranjevanja je treba v vsakem primeru ponavljati več let zapovrstjo.

Tudi na območju Slovenije je zavedanje o problematiki dresnikov že dolgo prisotno pri naravovarstvenikih, vzdrževalcih cest in komunalnih delavcih. Kljub številnim poskusom popolne odstranitve dresnika, še ni znano, ali je trajna odstranitev kje uspela.

4 Summary

In Slovenia, 5 species and 2 interspecific hybrids are known from the genus *Fallopia*. Their taxonomic position is presented in Table 1 and occurrence of each of them in the distribution maps, where reliable records of the present authors or results of revision of herbarium material are presented with black symbols and all the other records with empty symbols. *F. convolvulus* and *F. dumetorum* are commented just briefly as the knowledge of their distribution has not been changed much, but their hybrid *F. x convolvuloides* is reported for the territory of Slovenia for the first time. *F. baldschuanica*, the only woody perennial of the discussed taxa, is reported as naturalized and potentially invasive in the sub-Mediterranean region of Slovenia where its occurrence is still linked to ruderal places. On the other hand, knotweeds (*F. japonica*, *F. sachalinensis* and their hybrid *F. x bohemica*) are known as one of the world's worst invasive plants (LOWE & al. 2000) and especially

F. japonica and the hybrid are highly invasive also in Slovenia. Due to relatively recent discovery of the hybrid in Slovenia (JOGAN 2006), quite a lot of older published records for »*F. japonica*« definitely pertain to the hybrid, despite the fact, that its oldest herbarium specimen dates back only about 30 years. As a hybrid can often form a stands in the absence of any of parent species, all this we have to bear in mind when interpreting the distribution maps, where not all the published records of *F. japonica* are completely reliable and the hybrid must be much more widespread than actually shown with the map on fig. 8.

The first published records for *F. japonica* in the territory of Slovenia are from the beginning of the 20th century (HAYEK 1908) and today it is widespread ruderal plant, forming dense vegetation especially along the rivers and on derelict ruderal places, but also becoming a serious weed in grassland if mowing is not regular. It is very common in central and eastern Slovenia and more localized in the sub-Mediterranean part of the country and is spreading mostly vegetatively with rhizoms with the support of human activities especially building with soil translocation and heavy machinery works. In addition to that, quite a substantial production of viable seeds was observed but mechanism of seed production and seed spreading requires further study.

F. x bohemica is reliably confirmed in the pre-Alpine region of Slovenia, but we can expect its occurrence also in other parts, because it is spreading vegetatively with the help of human activities much the same as previous species and can form independent monospecific stands. The flowers of the hybrid plants are mostly male, only some of them complete (fig. 5).

F. sachalinensis known to be a serious invader in some other European countries, in Slovenia it has only a small number of quite stable and localized populations, some of them reported to be the comparable size and not spreading much for decades, but in at least one of them (Ig) spreading to the neighboring grassland was observed. As shown in fig. 5 (S1 and S2), this species can produce only female (e.g. in Ig population) or only complete flowers.

In chapters 4.2 and 4.3 some discussion is presented about spreading and possible eradication of knotweeds in Slovenia.

5 Literatura

- BAILEY, J. P., & A. P. CONOLLY, 2000: Prize-winners to pariahs – A history of Japanese Knotweed *s.l.* (Polygonaceae) in the British Isles. *Watsonia* 23: 93-110.
- BAILEY, J. P., 2001: *Fallopia x conollyana* the railway-yard knotweed. *Watsonia* 23: 539-541.
- BAILEY, J. P., K. BIMOVA & B. MANDAK, 2009: Asexual spread versus sexual reproduction and evolution in Japanese knotweed *s.l.* sets the stage for the „Battle of the clones“. *Biological Invasions* 11: 1189-1203.
- BALOGH, L., I. DANCZA & G. KIRALY, 2004: Actual list of neophytes and their classification according to their success. In: Mihaly, B. & Z. Botta-Dukat (eds.): *Biological invasions in Hungary – Invasive Plants. Termesztudományi Alapítvány Kiado, Budapest.* 61-92 pp.
- BALOGH, L., 2011: Plant invasions typical to Western Hungary – a cross-section in Vas-County. Excursion guide. 11th International Conference on the Ecology and management of Alien Plant Invasions (EMAPI 11), Szombathely, 30th august – 3rd September 2011. 26 pp.
- DOMAC, R. 1994. *Flora Hrvatske. Priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb,* p: 59.
- FISCHER, M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: *Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz.* 1391 pp.
- FORMAN, J. R. & V. KESSELI, 2003: Sexual reproduction in the invasive species *Fallopia japonica* (Polygonaceae). *American Journal of Botany* 90(4): 586-592.
- FRAJMAN, B., 2009: Japonski dresnik, *Fallopia japonica*. In: N. Jogan (ur.): *Tujerodne vrste, Informativni listi izbranih vrst.* Zavod Symbiosis, Grahovo. 27-30 pp.
- HAGEMANN, W., 1995: Wuchsform und individuelle Bekaempfung des Japanknoeterichs durch Herbizidinjektionen: ein vorlaeufige Bericht. In: Boecker, R. & al.: *Gebietsfremde Pflanzenarten.* Ecomed, Landsberg. pp. 179-194.
- HOLLINGSWORTH, M. L. & J. P. BAILEY, 2000: Evidence for massive clonal growth in the invasive weed *Fallopia japonica* (Japanese Knotweed). *Botanical Journal of the Linnean Society* 133: 463-472.
- JOGAN, N., 2006: Japonski dresnik (*Fallopia japonica*) – rastlina leta 2006. *Proteus* (Ljubljana) 68 (9-10): 437-440.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR-ŠTAMCAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Materials for the Atlas of flora of Slovenia. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- LOWE, S., M. BROWNE & S. BOUDJELAS, 2000: 100 of the World's worst invasive alien species. ISSG, Auckland. 12 pp. [<http://www.issg.org/database/species/search.asp?st=100ss&fr=1&str=&lang=EN>]
- MABBERLEY, D. J., 1997: *The Plant-Book. A portable dictionary of the vascular plants.* Second edition. Cambridge University Press, Cambridge. 858 pp.
- MANDAK, B., P. PYŠEK, M. LYSÁK, J. SUDA, A. KRAHULCOVÁ & K. BIMOVA, 2003: Variation in DNA-ploidy levels of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic. *Annals of Botany* 92: 265-272.
- MAYER E. 1952. *Seznam praprotnic in semenk slovenskega ozemlja.* SAZU, Ljubljana. 427 pp.
- PISKERNIK A. 1951. *Ključ za določanje cvetnic in praprotnic.* Ljubljana, Državna založba Slovenije, Ljubljana. 414 pp.
- 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, L., 2002: *Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia.* Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda parchi e foreste regionali & Università degli studi di Trieste, Dipartimento di biologia. Udine. 529 pp.
- TIEBRE, M.-S., S. VANDERHOEVEN, L. SAAD, & G. MAHY, 2007: Hybridisation and sexual reproduction in the invasive alien *Fallopia* (Polygonaceae) complex in Belgium. *Annals of Botany* 99: 193-203.
- TRINAJSTIĆ, I., J. FRANJIC & D. KAJBA, 1994: Contribution to the knowledge of the spreading of the taxon *Reynoutria japonica* Houtt. (Polygonaceae) in Croatia. *Acta Botanica Croatica* 53: 145-149.
- UMEK, A., 1981: Sahalinski dresnik, nova adventivna rastlina v Sloveniji. *Proteus* 44: 151-152.
- VREŠ, B., 2007: *Fallopia Adanson* (incl. *Reynoutria* Houtt.) – dresnik, slakovec. In: MARTINČIČ, A. & al.: *Mala flora Slovenije.* 4. izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. p. 211.
- WALTER, J., F. ESSL, H. NIKLFELD, M. A. FISCHER, 2002: *Pflanzen und Pilze.* In: ESSL, F. & W. RABITSCH: *Neobiota in Oesterreich.* Umweltbundesamt, Wien. pp. 46-173.

Priloga:**Seznam lokalitet predstavnikov rodu *Fallopia* v Sloveniji s preverjenimi določitvami*****Fallopia convolvulus* (L.) Löve**Novi podatki:

9648/1 Slovenija: Julijske Alpe, zgornja Soška dolina, Trenta, njiva nasproti gostišča Metoja, krompirjeva njiva, 3. 8. 2010, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, M. Škornik.

9648/3 Slovenija: Julijske Alpe, zgornja Soška dolina, Soča, zid ob cesti pod hišo Soča 44, kamnit zid, 5. 8. 2010, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek.

Revizija herbarija LJU

Če je določitev po reviziji enaka kot določitev avtorja, prvotne določitve ne navajamo.

9359/3 Slovenija: Zahodne Slovenske Gorice, Veliki Kozjak, pod Gajem, ob vodi, 400 m n. m., leg. & det.: L. Godic, 14. 9. 1972, LJU-10023161.

9456/1 Slovenija: Koroška, Dravograd, železniški nasip, 360 m n. m., leg. & det.: B. Vreš, 9. 6. 1984, LJU-10023175.

9656/2 Slovenija: Paka pri Velenju, nasipišče, 400 m n. m., leg. & det.: D. Naglič, 29. 7. 1985, LJU-10023176.

9853/2 Slovenija: Dob pri Domžalah, in fruticosis, 400 m n. m., leg. & det.: E. Mayer, 30. 7. 1941, določitev avtorja: *Tiniaria dumetorum* (L.) Opiz., LJU-10023194.

9853/4 Slovenija: Domžale, ruderalno rastišče, karbonat, 400 m n. m., leg. & det.: E. Mayer, 26. 7. 1941, LJU-10023165.

9857/3 Slovenija: kompleks Kopitnika, pri kmetiji Stopar, obdelana tla, dolomit, 400 m n. m., leg. & det.: T. Knez, 8. 8. 1972, LJU-10023164.

9857/4 Slovenija: Zasavje, dolina Gračnice, pri Lipnem Dolu, žitno polje, 350 m n. m., leg. & det.: T. Knez, 24. 6. 1973, LJU-10023163.

9952/2 Slovenija: Ljubljana, Šiška, ob plotovih, 300 m n. m., leg. & det.: T. Wraber, 12. 7. 1952, določitev avtorja: *Fagopyrum dumetorum* (L.) Schreb., LJU-10023186.

9953/1 Slovenija: Ljubljana, Fužine, žitno polje, aluvialni prod, 280 m n. m., leg. & det.: M. Zalokar, 5. 6. 1937, LJU-10023167.

9953/1 Slovenija: Ljubljana, Moste, njiva, 290 m n. m., leg. & det.: F. Dolšak, 2. 7. 1927, LJU-10023166.

9953/1 Slovenija: Ljubljana, Tomačevska cesta, levo od krematorija na Žalah, 300 m n. m., leg. & det.: B. Turk, 2. 9. 1987, LJU-10023154.

9953/1 Slovenija: Ljubljana, pokopališče Žale, pogosta rastlina na nevzdrževanih grobovih, 300 m n. m., leg. & det.: V. Babij, 17. 6. 1993, LJU-10023156.

9953/1 Slovenija: okolica Ljubljane, Nadgorica pri Črnučah, plevel na njivi, 300 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 4. 6. 1988, določitev avtorja: *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, LJU-10023178.

9954/3 Slovenija: dolina Besnice, Prežganje, in incultis, 650 m n. m., leg. & det.: T. Wraber, 28. 7. 1994, LJU-10023158.

9954/4 Slovenija: Bizeljsko, G. Trebče, pšenična njiva, 200 m n. m., leg. & det.: T. Wraber, 20. 6. 1984, LJU-10023174.

0049/3 Slovenija: Trnovska planota, Predmeja, karbonat, 900 m n. m., leg. & det.: A. Martinčič, 23. 7. 1956, LJU-10023168.

0053/2 Slovenija: Grosuplje, Pod gozdom, plevel na vrtu, 340 m n. m., leg. & det.: D. Simončič, 23. 7. 1996, LJU-10023159.

0056/4 Slovenija: Dolenjska, Mokronog, naselje ob cerkvi, zidovi in ruševine gradu, leg. & det.: N. Jogan & M. Pavlin, 31. 8. 2005, LJU-10136442.

0057/2 Slovenija: Dolenjska, Sevnica, med Červincem in Podborštom, na njivi koruze, 430 m n. m., leg. & det.: M. Kačičnik, 4. 7. 1989, LJU-10023160.

0157/3 Slovenija: Novo mesto, Mačkovec, nasipišče ob reki, 400 m n. m., leg. & det.: T. Knez, 21. 7. 1970, LJU-10023162.

0252/1 Slovenija: Cerknica, polje, 550 m n. m., leg. & det.: A. Martinčič, 7. 1956, LJU-10023169.

0351/1 Slovenija: v Trnji, vrtno gredice, šolski vrt, R. Justin, 20. 9. 1911.

0454/4 Slovenija: Kočevsko, Bosljiva Loka, na njivi, 265 m n. m., leg. & det.: I. Štimec, 12. 7. 1982, LJU-10023155.

0557/2 Slovenija: Bela krajina, ob Kolpi pri vasi Zilje, 280 m n. m., leg. & det.: A. Podobnik, 3. 7. 1979, LJU-10023173.

0557/2 Slovenija: Bela krajina, ob Kolpi med Podklancem in vasjo Zilje pri Vinici, ob Kolpi, 150 m n. m., leg. & det.: A. Podobnik, 3. 9. 1980, določitev avtorja: *Bilderdykia dumetorum* (L.) Dum., LJU-10023187.

0558/1 Slovenija: Bela krajina, Preloka nad Kolpo, neobdelane njive, leg. & det.: R. Justin, 1889, LJU-10023171.

Slovenija: Oberkrain, V. Plemelj, 15. 8. 1866.

***Fallopia dumetorum* (L.) Holub**Novi podatki:

9752/3 Slovenija: Gorenjska, Sorško polje, ob glavni cesti Medvode-Kranj, pri odcepu na zahod proti Žabnici, ruderalno mesto ob cesti, 375 m n. m., leg.: T. Pogačnik Lipovec, det.: S. Strgulc Krajšek, 7. 9. 2010.

9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, Selce, med Voglajno in Ležnico, pred sotočjem, pri podvozu pod železniško progo, ruderalno mesto ob cesti, 230 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.

9853/4 Slovenija: Osrednja Slovenija, Domžale, Gorjuša, pri vhodu v Babjo jamo, grmovje ob poti, 400 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 11. 9. 2010.

9957/1 Slovenija: Posavje, Zidani Most, ob cesti Zidani Most – Radeče, ob mostu čez Savinjo, ruderalno mesto ob cesti, 200 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.

0052/2 Slovenija: rob Ljubljanskega barja, Ig, Tomišelj, ob potoku Iška pri Koščevi učni poti, mejica, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 4. 9. 2010.

Revizija herbarija LJU

9359/4 Slovenija: Zahodne Slovenske Gorice, Gradiška, ob gozdu, 300 m n. m., leg. & det.: L. Godic, 14. 9. 1971, LJU-10023195.

9456/1 Slovenija: Koroška, Dravograd, Črneče, rob gozda, na grmovju, 400 m n. m., leg. & det.: B. Vreš, 1. 9. 1984, LJU-10023188.

- 9657/2 Slovenija: Štajerska, Slovenske Konjice, Vitanje, cesta na Močenik, 600 m n. m., leg. & det.: Z. Keglevič, 22. 8. 1985, LJU-10082661.
- 9752/3 Slovenija: Krain, leg. & det.: V. Plemelj, 17. 8. 1866, LJU-10023184 [morda mišljena Kranjska, v tem primeru kvadrant nedoločljiv]
- 9852/4 Slovenija: okolica Ljubljane, Medno, plezalka po grmu, 300 m n. m., leg. & det.: ni podatka, 11. 8. 1937, LJU-10023193.
- 9852/4 Slovenija: okolica Ljubljane, Šmarna gora, Sedlo, grmovje, 570 m n. m., leg. & det.: R. Justin, 17. 9. 1937, LJU-10023183.
- 9853/3 Slovenija: okolica Ljubljane, Gameljne, nad vasjo Rašica, živa meja, leg. & det.: F. Šuštar, 4. 9. 1952, LJU-10023185.
- 9953/1 Slovenija: Ljubljana, Fužine, 300 m n. m., leg. & det.: A. Martinčič, 9. 1956, LJU-10023190.
- 9953/1 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, pokopališče Žale, vzpenja se po kleku, 300 m n. m., leg. & det.: V. Babij, 8. 10. 1993, LJU-10023177.
- 0057/2 Slovenija: Krško hribovje, Male Dušče, grmovje, 470 m n. m., leg. & det.: M. Kačičnik, 21. 8. 1989, LJU-10023179.
- 0448/2 Slovenija: Goriška, Škofije, ob reki Sušici, ob reki, leg. & det.: R. Justin, 1905, LJU-10023180.
- 0457/1 Slovenija: Bela Krajina, Črnomelj, grmovje in mejice, leg. & det.: R. Justin, 1887, LJU-10023181.
- Slovenija: Notranjska, Cerkljansko Jezero, in fruticosus, 550 m n. m., leg. & det.: A. Martinčič, 8. 9. 1968, LJU-10023193.
- Slovenija: Ljubljana, 300 m n. m., leg. & det.: F. Dolšak, 5. 9. 1925, LJU-10023191.
- Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, ob Ljubljani, grmovje ob Ljubljani, 300 m n. m., leg. & det.: R. Justin, 1829, LJU-10023189.

Fallopia x convolvuloides (Brügger) Holub

Revizija herbarija LJU

- 9953/1 Slovenija: Ljubljana, Stožice, ob reki Savi, v gošči ob Savi, 285 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 1. 9. 1981, določitev avtorja: *Fallopia convolvulus* (L.) A Löve, LJU-10023157.

Fallopia baldschuanica (Regel) Holub

Novi podatki:

- 0047/2 Slovenija: Vipavska dolina, Nova Gorica, Grčna, pri bencinski črpalki, grmovje ob cesti, 100 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 3. 11. 2010.
- 0149/3 Slovenija: Kras, Štanjel, po grmovju, 320 m n. m., det. N. Jogan, 6. 10. 2007.

Revizija herbarija LJU

- 0447/3 Slovenija: Piranski polotok, Piran, na sredi Oljčne poti, na z grmovjem poraslem zidu iz laporja, 40 m n. m., leg. & det.: G. Planinc, 3. 7. 1993, LJU-10023153.
- 0447/4 Slovenija: Primorska, Strunjan, rt Ronek, med cesto in morjem, 1 m n. m., leg. & det.: N. Jogan & B. Frajman, 24. 5. 2001, LJU-10120020.
- 0549/1 Slovenija: Primorska, Koper, Sočerga, Galantiči, ob mlaki, leg. & det.: M. Turjak, 17. 7. 2004, RTŠB Dekani, LJU-10060904.

Fallopia japonica var. *japonica* (Houtt.) Ronse Decraene

Novi podatki:

- 9548/2 Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Kranjska Gora, ob cesti proti Jasni, cestni rob, det.: S. Strgulc Krajšek, 9. 10. 2010.
- 9549/1 Slovenija: Gorenjska, Gozd-Martulljek, parkirišče med cesto in Savo Dolinko, 500 m zahodno od čistilne naprave pri pogorišču, ruderalno mesto ob parkirišču, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 22. 11. 2009.
- 9647/3 Slovenija: Julijske Alpe, Posočje, Bovec, Plužna, rob ceste v vasi, det.: S. Strgulc Krajšek, 1. 8. 2010.
- 9648/2 Slovenija: Julijske Alpe, Posočje, Trenta, Na Logu, ob MHE Krajcarica, travnat nasip, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & M. Škornik, 3. 8. 2010.
- 9650/2 Slovenija: Gorenjska, Bled, Zagorica, ob Koritenski cesti, za drvarnico stanovanjske hiše (Sobe), grmovje na bregu, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.
- 9650/2 Slovenija: Gorenjska, Lesce, ob cesti Lesce – Bled, nad hipodromom, ruderalno mesto ob cesti, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.
- 9753/4 Slovenija: Gorenjska, Kamnik, Zgornje Perovo, za bencinsko črpalko ob odcepu za Zg. Perovo z glavne ceste, ruderalno mesto ob cesti, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 13. 11. 2009.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, med Voglajno in Ležnico pred sotočjem, pri Svinjskem sejmu, ruderalno mesto ob cesti, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, Selce, med Voglajno in Ležnico pred sotočjem, pri podvozu pod železniško progo, ruderalno mesto ob cesti, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.
- 9852/4 Slovenija: Ljubljana, Brod, na zahodnem koncu Taborske ceste, ob reki Savi, desni breg Save, det.: S. Strgulc Krajšek, 4. 12. 2009.
- 9852/4 Slovenija: Ljubljana, Stanežiče, ob glavni cesti Medvode – Ljubljana, na križišču s cesto za Stanežiče, ruderalno mesto ob cesti, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.
- 9854/4 Slovenija: Zasavje, Kresnice (naselje ob cesti Ljubljana-Litija), ob reki Savi, travniki ob Savi, leg. & det.: N. Jogan, 15. 9. 2010.
- 9854/4 Slovenija: Zasavje, Ribče (naselje ob cesti Ljubljana-Litija), ob reki Savi, travniki ob reki, leg. & det.: N. Jogan, 10. 11. 2009.
- 9855/1 Slovenija: Posavsko hribovje, Blagovica, ob cesti Trojane – Blagovica, nasproti vrtnarije pri Podmilju, rob travnika ob potoku, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 13. 11. 2009.
- 9857/3 Slovenija: Posavje, Rimske Toplice, breg nad Savinjo, ob cesti proti vasi Strensko, ruderalno mesto ob cesti, leg.: M. Škornik, det.: S. Strgulc Krajšek, 15. 11. 2009.
- 9950/3 Slovenija: Idrija, Spodnja Idrija, Ob Idrijci tik za pritokom Kanomljice, ruderalni rob ceste nad reko, det.: S. Strgulc Krajšek, 2. 10. 2010.
- 9952/2 Slovenija: Ljubljanska kotlina, Dobrova pri Ljubljani, ob reki Gradaščici, vzhodno od mosta čez Gradaščico med Dobrovo in Šujico, rob travnika ob reki, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & N. Jogan, 16. 11. 2009.
- 9952/3 Slovenija: Ljubljana, ob cesti Rožna Dolina cesta XV, 100 m od križišča z Večno potjo, V od Oddelka za gozdarstvo BF, ruderalno mesto ob cesti v naselju, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 10. 2010.

- 9952/4 Slovenija: Ljubljana, Vrhovci, pri mostu čez Mali graben, ob potoku, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & N. Jogan, 16. 11. 2009.
- 9953/3 Slovenija: Ljubljana, Prule, Pri Karlovškem mostu ob Grubarjevem kanalu, ob cesti, det.: S. Strgulc Krajšek & N. Jogan, 17. 11. 2010.
- 9957/1 Slovenija: Posavje, Zidani Most, ob cesti Zidani Most – Radeče med podvozoma pod železniško progo, ruderalno mesto ob cesti, leg.: M. Škornik, det.: S. Strgulc Krajšek, 15. 11. 2009.
- 9957/1 Slovenija: Posavje, Zidani Most, ob cesti Zidani Most – Širje, med cesto in Savinjo, pod blokom s hišno številko Zidani Most 35, ruderalno mesto ob cesti, leg.: M. Škornik, det.: S. Strgulc Krajšek, 15. 11. 2009.

Revizija herbarija LJU

- 5993/4 Slovenija: Zahodne Slovenske Gorice, Ob Pesnici blizu Sp. Kungote, 260 m n. m., leg. & det.: L. Godicl, 19. 7. 1971, LJU-10047430.
- 9547/4 Slovenija: Julijske Alpe, Strmec, ruderalno, v vasi, 1000 m n. m., leg. & det.: T. Wraber, 25. 8. 1973, LJU-10047429.
- 9656/2 Slovenija: 9656/2, grmovje, 400 m n. m., leg. & det.: D. Naglič, 18. 8. 1977, LJU-10047435.
- 9749/3 Slovenija: Gorenjska, ob Bohinjskem jezeru pri Sv. Janezu, 530 m n. m., leg. & det.: R. Justin, 5. 9. 1937, LJU-10047433.
- 9952/2 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, Rožna Dolina, ob Glinščici pri Biotehniški fakulteti, ob reguliranem potoku, 300 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 15. 5. 2006, LJU-10134979.
- 9953/1 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, Bežigrad, ob Stolpniki ob teniških igriščih, gradbeni material, 300 m n. m., leg. & det.: B. Turk, 4. 9. 1987, LJU-10047388.
- 9953/1 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, Groblje, aluvialni prod, 290 m n. m., leg. & det.: M. Zalokar, 4. 9. 1937, LJU-10047431.
- 9953/1 Slovenija: Osrednja Slovenija, okolica Ljubljane, Ježica, med grmovjem ob Savi, 300 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 11. 9. 1987, LJU-10047440.
- 9953/3 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, Botanični vrt, Ižanska 15, kultivirano, 300 m n. m., leg. & det.: V. Strgar, 11. 12. 1988, LJU-10047437, opomba: kultivirano.
- 9954/3 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, ob proggi za Tobačno tovarno, 300 m n. m., leg. & det.: A. Budnar, 18. 9. 1937, LJU-10047434.
- 9957/1 Slovenija: Zasavje, Zidani Most, vrt, kultivirano, 210 m n. m., leg. & det.: M. Zalokar, 2. 9. 1935, LJU-10047432, opomba: kultivirano.
- 0053/2 Slovenija: Osrednja Slovenija, Škofljica, pri vasi Reber, vlažen travnik, 310 m n. m., leg. & det.: D. Simončič, 11. 5. 1997, LJU-10047441, opomba: nezanosljiva določitev, ker je nabrani poganjek zelo mlad.
- 0158/1 Slovenija: Mršča vas pri Šentjerneju, 150 m n. m., leg. & det.: R. Luštek, 5. 8. 1967, LJU-10047436.
- 0250/2 Slovenija: Notranjska, Hrašče pri Postojni, 540 m n. m., leg. & det.: V. Ravnik, 8. 9. 1954, LJU-10047438.

Fallopia sachalinensis (F. Schmidt) Ronse Decraene

Novi podatki:

- 9757/1 Slovenija: Štajerska, Celje, Medlog, ob povezovalni cesti za štajersko avtocesto, travnat nasip ob cesti, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, Polule, pri avtobusni postaji nasproti šole, ruderalno mesto ob cesti, leg. & det.: M. Škornik, 20. 6. 2010.
- 0053/1 Slovenija: rob Ljubljanskega barja, Ig, Pungrt, rob travnika (jase) JV od gradu, rob travnika, leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, N. Jogan, 16. 11. 2009.
- 0355/3 Slovenija: Dolenjska, Kočevje, ob Rinži zahodno od mestnega središča, travnik ob Rinži, leg. & det.: N. Jogan, 2. 9. 2010.

Revizija herbarija LJU

- 9550/1 Slovenija: Karavanke, Planina pod Golico, v jarku pod cesto, 950 m n. m., leg. & det.: N. Praprotnik, 10. 8. 1990, LJU-10047443.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, Zoisova cesta v smeri proti Rogaški Slatini, pri bencinski črpalki, 240 m n. m., leg. & det.: B. Turk, 6. 5. 1989, LJU-10047444.
- 9953/3 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, Botanični vrt, Ižanska 15, 300 m n. m., leg. & det.: V. Strgar, 11. 12. 1988, LJU-10047445, opomba: kultivirano.

Fallopia x bohemica (Chrtek & Chrtkova) J. P. Bailey

Novi podatki:

- 9548/2 Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Kranjska Gora, ob cesti proti Jasni, cestni rob, 820 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 9. 10. 2010.
- 9650/2 Slovenija: Gorenjska, Bled, pod cerkvijo Sv. Martina, rob ceste v naselju, 480 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 5. 2010.
- 9752/1 Slovenija: Gorenjska, Kranj, Naklo, na odcepu s ceste Kranj - Naklo za gorenjsko avtocesto (Kranj Zahod), ruderalno mesto ob cesti, 400 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.
- 9752/3 Slovenija: Gorenjska, Kranj, Savski otok, levi breg reke Save, rečni breg, 370 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.
- 9752/3 Slovenija: Gorenjska, Spodnje Bitnje, ob glavni cesti Kranj - Škofja Loka, avtobusna postaja Zgornje Bitnje (na južnem začetku naselja), zelenica ob avtobusni postaji, 380 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, Breg, ob Dornovem studencu, rob ceste, 240 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, med Voglajno in Ležnico pred sotočjem, pri Svinjskem sejmu, ruderalno mesto ob cesti, 240 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.
- 9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, Selce, med Voglajno in Ležnico pred sotočjem, pri podvozu pod železniško progo, ruderalno mesto ob cesti, 250 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & T. Pogačnik Lipovec, 22. 9. 2010.

9852/1 Slovenija: Gorenjska, Medvode, Jeprca, ob peščenem parkirišču ob glavni cesti Jeprca – Medvode ob gramoznici, ruderalno mesto ob parkirišču, 350 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.

9852/4 Slovenija: Ljubljana, Vižmarje, na Vižmarskem klancu ob Tacenski cesti, ruderalno mesto ob cesti, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 11. 11. 2009.

9853/3 Slovenija: Ljubljanska kotlina, Trzin, pri križišču cest za Mengeš in Domžale, ob prehodu čez železniško progo, ruderalno mesto med cesto in železniško progo, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 13. 11. 2009.

9853/4 Slovenija: Ljubljanska kotlina, Domžale, Zaboršt, ob cesti V od hriba Šumberk, obcestni jarek, 300 m n. m., leg. & det.: Strgulc Krajšek, 11. 9. 2010.

9854/2 Slovenija: Posavsko hribovje, Krašnja, Spodnje Loke, mejica, 370 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 15. 6. 2010.

9854/4 Slovenija: Zasavje, Kresnice (naselje ob cesti Ljubljana-Litija), ob reki Savi, travniki ob Savi, 300 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 10. 11. 2009.

9952/2 Slovenija: Ljubljana, Šentvid, Poljane, ruderalno mesto ob cesti v naselju, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 12. 11. 2009.

9952/3 Slovenija: Ljubljana, Bokalce, ob kolovozu, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & B. Dolinar, 29. 7. 2010.

9952/3 Slovenija: Ljubljana, ob cesti Rožna Dolina cesta XV, 100 m od križišča z Večno potjo, vzhodno od Oddelka za gozdarstvo BF, ruderalno mesto ob cesti v naselju, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & N. Jogan, 23. 11. 2009.

9952/3 Slovenija: Ljubljana, ob Večni poti, ob potoku Glinščica ob ograji Biotehniške fakultete, rob reguliranega potoka Glinščica, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek & N. Jogan, 23. 11. 2009.

9953/1 Slovenija: Ljubljana, Fužine, avtobusna postaja Chengdujska, rob ceste, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 15. 6. 2010.

9953/1 Slovenija: Ljubljana, Studenec, ob PST pri Ljubljani, 100 m vzhodno od mosta, rečni breg, 300 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, A. Lasič & P. Skušek, 13. 5. 2010.

9953/3 Slovenija: Ljubljana, Ljubljanski grad, JZ pobočje, rob poti v parku, 330 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, teren, 14. 5. 2010.

9954/1 Slovenija: Zasavje, Senožeti (naselje ob cesti Ljubljana -Litija), ob reki Savi, travniki ob Savi, 300 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 10. 11. 2009.

0051/2 Slovenija: rob Ljubljanskega barja, Vrhnika, Močilnik, pri izviru Ljubljanice travnata površina ob vodi, 290 m n. m., leg. & det.: S. Strgulc Krajšek, 19. 9. 2010.

Revizija herbarija LJU

9952/2 Slovenija: Osrednja Slovenija, Ljubljana, Rožna Dolina, ob Glinščici pri Biotehniški fakulteti, ob reguliranem potoku, 300 m n. m., leg. & det.: N. Jogan, 15. 5. 2006, LJU-10134798.

9757/4 Slovenija: Štajerska, Celje, Zoisova cesta v smeri proti Rogaški Slatini, pri bencinski črpalki, 240 m n. m., leg. & det.: B. Turk, 6. 5. 1989, določitev avtorja: *Reynoutria japonica* Houtt., LJU-10047439.

Notulae ad floram Sloveniae

Luzula nivea (L.) DC.

Nova nahajališče v Karavankah in vzhodnih Julijskih Alpah (Gorenjska, severozahodna Slovenija)

New localities in the Karavanke region and in the eastern Julian Alps (Gorenjska, Northwestern Slovenia)

9449/3 (UTM 33TVM15) Slovenija: Gorenjska, Karavanke, severno od Srednjega Vrha, pobočja grebena Klini nad dolino Železnice, 1640 m n. m., macesnov gozd (*Rhodothamno-Laricetum*). Leg. & det. I. Dakskobler, 16. 9. 2011, herbarij LJS.

9549/1 (UTM 33TVM14) Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Zgornja Savska dolina, Smrajka, Glava, alpski bukov gozd (*Anemono-Fagetum*), pri lovski koči, 1200 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler & A. Rozman, 2. 7. 2010, herbarij LJS; Vrtaška planina, greben Vrtaškega vrha, osovna pobočja nad Belco, okoli 1590 do 1600 m n. m., subalpski bukov gozd (*Polysticho lonchitis-Fagetum*) in macesnov gozd (*Rhodothamno-Laricetum*), leg. & det. I. Dakskobler & A. Rozman, 24. 7. 2009, herbarij LJS; Gozd-Martuljek, nad Jasenjem, ob poti k Zgornjemu Martuljškem slapu, alpski bukov gozd (*Anemono-Fagetum*), na dveh krajih, 940 in 1100 m n. m., leg. & det. I. Dakskobler & A. Rozman, 22. 7. 2009, herbarij LJS; Gozd-Martuljek, na desnem bregu potoka Martuljek, pri hudourniški pregradi, okoli 780 m n. m., pionirski gozd na rastišču asociacije *Anemono-Fagetum*, leg. & det. I. Dakskobler & B. Zupan, 28. 9. 2011, herbarij LJS.

9549/4 (UTM 33TVM14) Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Mežaklja, Jerebikovec, alpski bukov gozd, 1500 m n. m., leg. & det. B. Anderle, 3. 7. 2009, avtorjev herbarij.

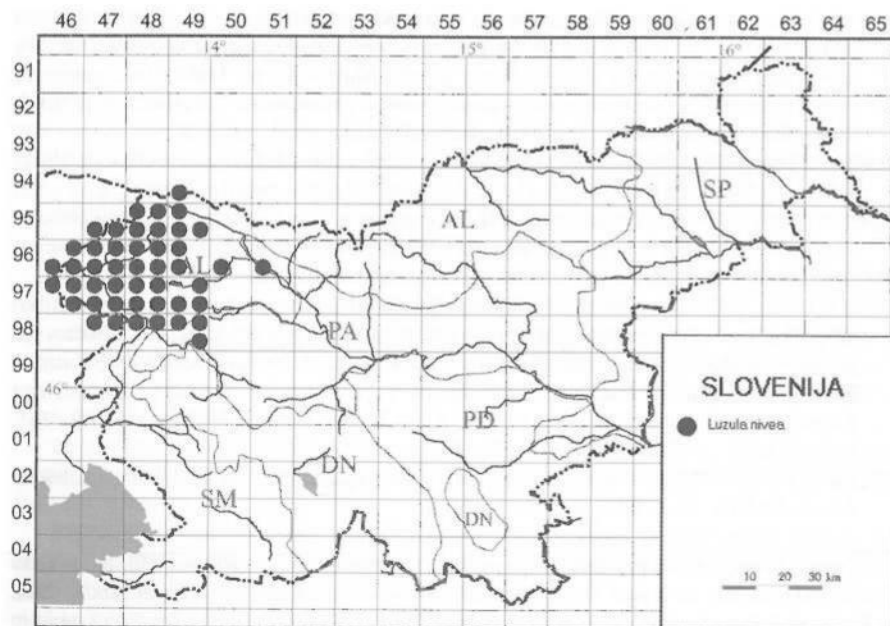
9649/3 (UTM 33TVM13) Slovenija: Julijske Alpe, Bohinj, pl. Krstenica, vzhodna pobočja Krsteniškega (Malega) Stoga nad Vojami, 1750 m n. m., macesnov gozd (*Rhodothamno-Laricetum*). Leg. & det. I. Dakskobler, 22. 9. 2010, herbarij LJS.

9650/3 (UTM 33TVM22) Slovenija: Julijske Alpe, Bohinj, pobočje Pokljuke nad železniško progo Jesenice–Bohinjska Bistrica, 510 m n. m., toploljubna oblika alpskega bukovega gozda (*Anemono-Fagetum*), leg. & det. I. Dakskobler, 22. 5. 2009, herbarij LJS; Bohinjska Bela, Obrne, pobočja Pokljuke, alpski bukov gozd (*Anemone trifoliae-Fagetum*) nad Zotlarjevo planino, okoli 660 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler & B. Zupan, 12. 10. 2011, herbarij LJS.

9749/2 (UTM 33TVM12) Slovenija: Julijske Alpe, Bohinj, Rudnica, okoli 900 m n. m., leg. & det. B. Anderle, 12. 6. 2010, avtorjev herbarij.

Luzula nivea je južnoevropska montanska vrsta, značilnica gorskih acidofilnih bukovih gozdov južnih Alp iz zveze *Galio rotundifolii-Fagenion* (AESCHIMANN et al. 2004: 752). V Furlaniji-Julijski krajini je razširjena v njenem celotnem gorskem delu, vključno z mejnim območjem s Slovenijo (POLDINI 2002: 305), na avstrijskem Koroškem pa je razmeroma malo

nahajališč, ki so vsa v jugozahodnem delu dežele in nobeno v mejnem območju s Slovenijo (HARTL et al. 1992: 235). FISCHER et al. (2008: 1097) navajajo njeno pojavljanje poleg na Koroškem še na Tirolskem, v Vorarlbergu, Lichtensteinu in na južnem Tirolskem, predvsem v svetlih zakisanih gozdovih od kolinskega do subalpskega pasu. V Sloveniji je snežnobela bekica zelo pogosta v Zgornjem Posočju, kjer raste predvsem v submontanskih, montanskih, altimontanskih in subalpskih bukavih in jelovo-bukavih gozdovih iz asociacij *Ostrya-Fagetum*, *Arunco-Fagetum*, *Lamio orvalae-Fagetum*, *Anemone trifoliae-Fagetum* (tam z največjim zastiranjem), *Homogyno sylvestris-Fagetum*, *Rhododendro hirsuti-Fagetum*, *Ranunculo plataniifolii-Fagetum*, *Polysticho lonchitis-Fagetum*, nad dolino Bavšice tudi v asociaciji *Luzulo-Fagetum*, prav tako v nekaterih smrekovih združbah (*Adenostylo glabrae-Piceetum*, *Luzulo sylvaticae-Piceetum*) in v združbi macesna in slečnika (*Rhodothamno-Laricetum*). Ponekod jo dobimo tudi v logih sive jelše (*Lamio orvalae-Alnetum incanae*) in sive vrbe (*Lamio orvalae-Salicetum eleagni*), v gozdovih plemenitih listavcev (*Saxifrago petraee-Tilietum platyphylli*, *Veratro nigri-Fraxinetum excelsioris*), v združbah črnega gabra in malega jesena (*Fraxino orni-Ostryetum*, *Rhododendro hirsuti-Ostryetum*) in v združbi rdečega bora in macesna (*Fraxino orni-Pinetum nigrae pinetosum sylvestris* var. *Larix decidua*). Najbolj pogosta in splošno razširjena je na Bovškem in deloma Kobariškem, na Tolminskem uspeva že nekoliko bolj raztreseno, še posebej v gozdovih Tolminsko-Bohinjskega grebena nad Baško dolino. Še bolj raztreseno se pojavlja v bukavih (*Anemone-*



Slika 1: Razširjenost vrst *Luzula nivea* v Sloveniji
Figure 1: Distribution of *Luzula nivea* in Slovenia

Fagetum) in macesnovih (*Rhodothamno-Laricetum*) združbah v Bohinju (od tam navajamo nova nahajališča nad pl. Krstenica, na Rudnici in v Soteski) in v podobnih gozdnih združbah v Zgornji Savski dolini. V tej dolini smo jo doslej poznali le na levem bregu Save Dolinke, torej v Julijskih Alpah (prim. DAKSKOBLER 2005: 178–179). Bolj pogosta je v okolici Kranjske Gore in Mojstrane (Mala in Velika Pišnica, pobočja Kurjega vrha, tam smo jo popisali konec julija 2011 – leg. & det. I. Dakskobler, dolina Vrata), od koder so tudi nova nahajališča v Smrajki, na osojah pod grebenom Vrtaškega vrha in na Jerebikovcu na Mežakli. Novo nahajališče v Karavankah je do zdaj vsaj nam edino znano v tem gorovju. Snežnobela bekica smo našli v subalpskem macesnovem gozdu (*Rhodothamno-Laricetum*) na strmih osojnih pobočjih grebena Kline nad dolino Železnice, severno od Srednjega Vrha. Arealna karta (slika 1), ki smo jo izdelali s programskim paketom FloVegSi (SELIŠKAR et al. 2003), dopolnjuje arealno karto iz Gradiiva (JOGAN et al. 2001: 234). V tej sta poleg nahajališč v alpskem fitogeografskem območju označeni tudi dve točki v predalpskem delu Slovenije, eno v Posočju, drugo na Gorenjskem. V Posočju se podatek nanaša na fitocenološki popis kisloljubnega bukovega gozda pri Zakrižu na Cerkljanskem (680 m n. m., kvadrant 9849/4), ki ga je naredil Maks Wraber 25. 9. 1968. Mogoča je zamenjava z vrsto *Luzula luzuloides*, saj avtor tega podatka ni objavil v pregledu novih nahajališč te vrste v letu 1968 (T. WRABER 1969: 188) in ni dokumentiran v herbariju LJU (BAČIČ, in litt.). Predalpsko nahajališče na Gorenjskem je v kvadrantu 9651/3, ob Savi, nizvodno od sotočja Save Bohinjske in Save Dolinke. Temelji na podatku iz študentskega herbarija (N. Smrkolj, 1989), ki pa tudi ni dokumentiran z dokaznim primerkom v herbariju LJU (BAČIČ, in litt.). V Posočju vrste *Luzula nivea* doslej še nismo popisali nikjer v dolini Idrije in nikjer na levem (predalpskem) delu doline Bače.

Zahvala

Zahvaljujemo se dr. Tinki Bačič za strokovni pregled in izboljšavo besedila ter za pojasnila in pregled v herbariju LJU glede dveh nekoliko vprašljivih nahajališč obravnavane vrste.

Literatura

- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004: Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae–Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1188 pp.
- DAKSKOBLER, I., 2005: Floristične novosti iz Posočja in sosednjih območij v zahodni in severozahodni Sloveniji – IV. Hacquetia (Ljubljana) 4 (2): 173–200.
- FISCHER M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 1391 pp.
- HARTL, H., G. KNIELY, G. H. LEUTE, H. NIKLFELD & M. PERKO, 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt. 451 pp.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradiivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- POLDINI, L. (s sodelovanjem G. Oriolo & M. Vidali), 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia,

Azienda Parchi e Foreste Regionali & Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine. 529 pp.

SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.

WRABER, T., 1969: Floristika v Sloveniji v letu 1968. Biološki vestnik (Ljubljana) 17 (1): 173–192.

IGOR DAKSKOBLER, BRANE ANDERLE & ANDREJ ROZMAN

Sorbus mougeotii Soy. – Will. & Godr.

Nova nahajališča redke vrste v Sloveniji New localities of a rare species in Slovenia

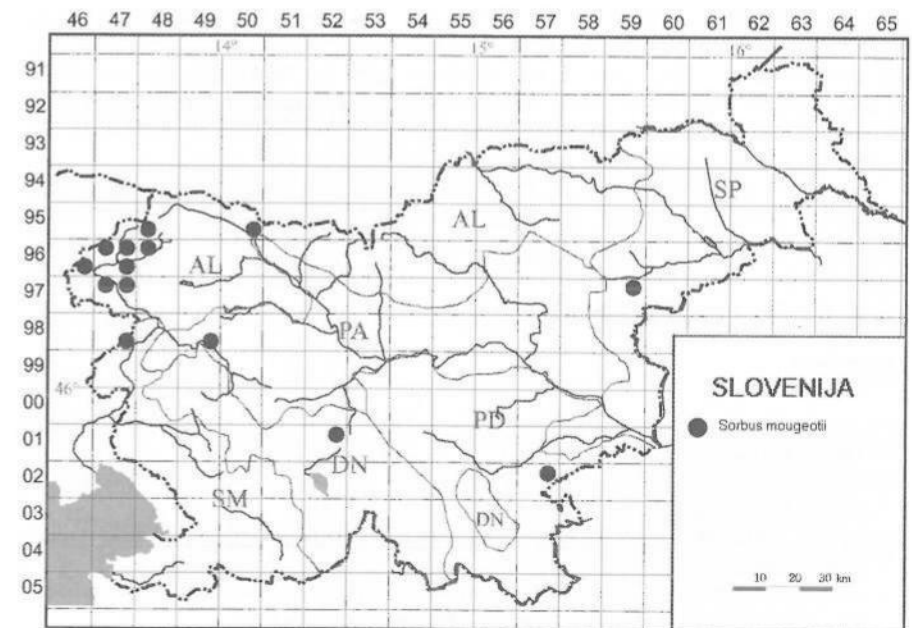
- 9548/3 (UTM 33TUM94) Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, ob poti iz Loške Koritnice proti prevalu Čez Brežice, okoli 1200 m n. m. Det. I. Dakskobler, 16. 8. 2007, avtorjev popis.
- 9550/4 (UTM 33TVM34) Slovenija, Gorenjska, Karavanke, ob poti na Stol, med Žirovniško in Zabreško planino, grušnat stožec (plazišče) porasel z grmiščem kranjske kozje češnje (*Rhamnus fallax*), 1250 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, I. Veber in B. Zupan, 12. 10. 2011, herbarij LJS.
- 9647/1 (UTM 33TUM83) Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, dolina Moznice, subalpski bukov gozd (*Polysticho lonchitis-Fagetum*) nad Koriti, 1480 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 4. 9. 2006, herbarij LJS.
- 9647/4 (UTM 33TUM92) Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, dolina Lepene, pri Glavi, plazišče, 1310 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 29. 8. 2000, herbarij LJS.
- 9648/1 (UTM 33TVM03) Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, Spodnja Trenta, na desnem bregu Soče ob Soški poti, severovzhodno od domačije Marka, okoli 580 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 11. 6. 2006, herbarij LJS.
- 9747/1 (UTM 33TUM82) Slovenija, Primorska, Julijske Alpe, vzpetina Treska pri Srpenici, okoli 600 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 26. 5. 1997, herbarij LJS.
- 9747/2 (UTM 33TUM92) Slovenija, Julijske Alpe, Krnsko pogorje, nad vzpetino Kuk, 1500 m n. m. Leg. & det. B. Anderle, avtorjev herbarij.
- 9847/4 (UTM 33TUM90) Slovenija, Primorska, Kanalski Kolovrat, Kambreško, zaselek Humarji, nad in pod cesto Humarji–Gornje Nekovo, pod vzpetino Ošlje, skalnata rastišča na apnencu, 630 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 23. 10. 2008, herbarij LJS.
- 9849/4 (UTM 33TVM10) Slovenija, Primorska, dolina Idrijce, Šebrelje, Sv. Ivan, pri odcepu poti za Reko, na robu grmišča, 570 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 29. 10. 2010, herbarij LJS.
- 0152/2 (UTM 33TVL57) Slovenija: Notranjska, gornje porečje Iške, soteska Zale, desni breg, zgornji rob ostenja na pobočju severozahodno od Gorečega laza, 780 m n. m., NW. Leg. & det. M. Accetto, 1. 9. 2011, herbarij LJU in LJS.

Mougeotov mokovec (*Sorbus mougeotii*) sodi med redke vrste v Sloveniji. Gradivo (JOGAN & al. 2001: 365) objavlja dve nahajališči, poleg kvadranta v Julijskih Alpah (9647/2) tudi podatek za Boč (9759/2), kjer ga je našel Maks Wraber (T. WRABER 1969: 184).

MARTINČIČ (2007: 280) omenja nahajališča na Bovškem in na Gorjancih. Na Gorjancih je to vrsto na več krajih določil KÁRPÁTI (1968: 18), pri čemer natančna nahajališča iz njegovega opisa niso razvidna. Za potrebe arealne karte (slika 1, izdelali smo jo s programom FloVegSi – SELIŠKAR & al. 2003) smo jih postavili v kvadrant Trdinovega vrha (0257/2).

Dve nahajališči na Bovškem smo objavili pred leti (DAKSKOBLER 1997: 61, ČUŠIN & DAKSKOBLER 2001: 77–78), zdaj prilagamo še nekatera nova, iz dolin Trente, Lepene, Moznice in Loške Koritnice. Z avtorjevim dovoljenjem objavljamo tudi nahajališče nad vzpetino Kuk pod grebenom Krn–Krnčica (ANDERLE, in litt.). V posoškem delu Julijskih Alp, predvsem na Bovškem, ima obravnavani takson torej raztresena nahajališča. Drugod v alpskem delu Slovenije ga za zdaj poznamo le v Karavankah, kjer smo ga našli pod Stolom med Žirovniško in Zabreško planino.

Na severnem obrobju Julijskih Alp, že v submediteranskem fitogeografskem območju, je nahajališče v okolici Kambreškega, na severnem robu dinarskega fitogeografskega območja nad dolino Idrijce pa pri Šebreljah. Drugo doslej znano nahajališče v dinarskem fitogeografskem območju in hkrati poleg Gorjancev najjužnejše v Sloveniji je v zgornjem porečju Iške nad pritokom Zala. Tam je bila obravnavana rožnica v preteklosti sestavni del



Slika 1: Razširjenost vrste *Sorbus mougeotii* v Sloveniji
Figure 1: Distribution of *Sorbus mougeotii* in Slovenia

drevesne plasti (drevo s premerom 9 cm v prsni višini 1,3 m). Iz neznanega vzroka se je to posušilo in odlomilo na višini okoli dva metra. Iz njegovega vznožja poganja danes razvejana živa veja, ki se skoraj vodoravno vzpenja čez zgornji rob strmega ostenja. Druži se z vrstami *Ostrya carpinifolia* 3 in *Fraxinus ornus* 2 v drevesni, *Amelanchier ovalis* 3, *Picea abies* 1, *Sorbus aucuparia* + in *Sorbus mougeotii* v grmovni ter *Erica carnea* 4, *Calamagrostis varia* 2, *Polygala chamaebuxus* 2, *Vaccinium myrtillus* 2, *Convallaria majalis* 1, *Amelanchier ovalis* +, *Laserpitium latifolium* +, *Rubus saxatilis* +, *Sorbus aucuparia* + in *Solidago virgaurea* v zeliščni plasti. Po zgoraj navedenih vrstah in presoji rastišča sklepamo, da vrsta *Sorbus mougeotii* tod raste na zmerno in občasno dokaj suhih plitvih tleh (rendzinah).

Sorbus mougeotii je jugozahodnoevropsko-montanska vrsta, značilna za lipove gozdove (zveza *Tilion platyphylli* Moor 1975) – AESCHIMANN & al. (2004: 800) oz. za združbe iz zvez *Berberidion* Br.-Bl. 1950 in *Calamagrostion arundinaceae* Oberd. 1950 (OBERDORFER 1983: 2004). V Sloveniji smo jo našli v različnih združbah, npr. v gozdovih črnega gabra in malega jesena (*Fraxino orni-Ostryetum*, *Quercu-Ostryetum*), v subalpskem bukovju (*Polysticho lonchitis-Fagetum*), predalpskem jelovem bukovju (*Homogyno sylvestris-Fagetum*), v vzhodnoalpskem macesnovju (*Rhododhamno-Laricetum*), tudi v montansko-subalpskih grmiščih z velikolistno vrbo (*Salix appendiculata*), Waldsteinovo vrbo (*Salix waldsteiniana*) ali kranjsko kozjo češnjo (*Rhamnus fallax*). FISCHER & al. (2008: 542) jo označujejo za apomiktičnega križanca med vrstama *S. aria* in *S. aucuparia* in ga za Avstrijo navajajo le v zahodnem delu (Vorarlberg) ter v Lichtensteinu in na južnem Tirolskem. POLDINI (2002) ga nima v seznamu flore Furlanije Julijske krajine, prav tako ga ni v seznamu flore Hrvaške (NIKOLIĆ 2011), čeprav ga DOMAC (2002: 180) navaja. Naše primerke smo določili po ključih v Mali flori (MARTINČIČ, ibid.) in avstrijski ekskurzijski flori (FISCHER & al., ibid.). Listi pri njih so očitno daljši kot široki, niso izrazito krpati, plodovi, tam kjer smo jih našli, imajo maloštevilne majhne lenticle, njihov premer je okoli 10 mm. Pri opaženih primerkih je bila skoraj vedno v bližini vsaj ena od starševskih vrst (*Sorbus aria* ali *S. aucuparia*).

Po nekaterih virih (AESCHIMANN & al., ibid., MAIER 1995: 14) naj bi takson *Sorbus mougeotii* v Sloveniji ne uspeval, temveč naj bi v vzhodnih Alpah in na Balkanu prevladoval takson *S. austriaca*. KÁRPÁTI (ibid.), ki je na Gorjancih opazal oba, je zapisal, da je po njegovih spoznanjih *S. austriaca* bolj vzhodno razširjen takson in *S. mougeotii* bolj zahodno razširjen takson, vendar areala nista strogo ločena in se lahko prekrivata.

Literatura

- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004: Flora Alpina 1. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1159 pp.
- DAKSKOBLER, I., 1997: *Sorbus mougeotii* Soyer-Will. & Godr. In: Jogan, N. (ed.): Nova nahajališča – New localities. Hladnikia (Ljubljana) 8–9: 61.
- DOMAC, R., 2002: Mala flora Hrvatske i susjednih područja. 4. izdanje. Školska knjiga, Zagreb. 504 pp.
- ČUŠIN, B. & I. DAKSKOBLER, 2001: Floristične novosti iz Posočja (severozahodna in zahodna Slovenija). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 42–2 (5): 63–85.
- FISCHER M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologisches Zentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 1391 pp.

- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- KÁRPÁTI, Z., 1968: Beiträge zur Kenntnis der Dendroflora Sloweniens. Biološki vestnik (Ljubljana) 16: 17–23.
- MAIER, J., 1995: *Sorbus aria* (Linné) Crantz. In: Schütt, P., H. J. Schuck & U. M. Lang (eds.): Enzyklopädie der Holzgewächse. Ecomed, Landsberg am Lech. 19 pp.
- MARTINČIČ, A., 2007: *Rosaceae* – rožnice. In: Martinčič, A. (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semen. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp. 243–281.
- NIKOLIĆ, T. (ed.), 2011: Flora Croatica Database, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Department of Botany, Faculty of Science, University of Zagreb.
- OBERDORFER, E., 1983: Pflanzensoziologische Exkursions Flora. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. 1051 pp.
- POLDINI, L. (s sodelovanjem G. Oriolo & M. Vidali), 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali & Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine. 529 pp.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- WRABER, T., 1969: Floristika v Sloveniji v letu 1968. Biološki vestnik (Ljubljana) 17: 173–192.

MARKO ACCETTO & IGOR DAKSKOBLER

Utricularia intermedia Hayne

Pojavljanje srednje mešinke na Cerkniškem jezeru in Bloški planoti
Occurrence of *Utricularia intermedia* on Cerkniško lake and Bloke plateau

- 0252/1 Cerkniško polje, Martinjak, 1958. Vir: LIT Šercelj A., 1958: 56; Šercelj A. (Wraber & Skoberne 1989: 329–330).
- 0252/1 (33T VL56) Slovenija: Notranjska, Cerkniško jezero, Martinjak, vodne kotanje JZ pod vasjo, 548 m n. m. Leg. B. Dolinar, 29. 6. 2011.
- 0252/3 (33T VL56) Slovenija: Notranjska, Cerkniško jezero, Dujce, Gorenje Jezero, vodne kotanje SZ od vasi, 550 m n. m. Leg. M. Cvetko, B. Dolinar, 26. 6. 2010.
- 0252/3 (33T VL56) Slovenija: Notranjska, Cerkniško jezero, Otok, vodne kotanje V od vasi, 548 m n. m. Leg. B. Dolinar, 1. 7. 2011. Potrjeno B. Dolinar & B. Vreš, 15. 9. 2011.
- 0252/2 (33T VL57) Slovenija: Notranjska, Bloška planota, Ulaka, nizko barje JZ od vasi, 734 m n. m. Leg. B. Dolinar, 29. 7. 2011. Potrjeno B. Dolinar & B. Vreš, 15. 9. 2011.
- 0253/1 (33T VL67) Slovenija: Notranjska, Bloška planota, Hostnik nad Nemško vasjo, povrno barje, 739 m n. m. Leg. B. Dolinar, 3. 8. 2011.

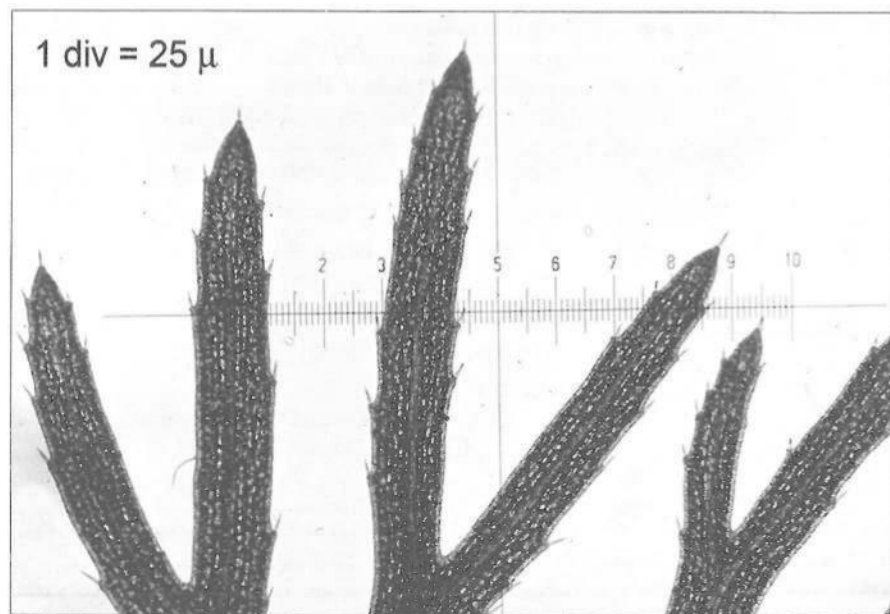
Srednja mešinica (*Utricularia intermedia*) je vrsta severne poloble, v evropskem delu svojega areala razširjena v srednji, severni in vzhodni Evropi. V naši sosesčini se pojavlja v avstrijski

Koroški in Štajerski (FISCHER & al. 2008: 777), medtem ko v Furlaniji Julijski krajini (POLDINI 2002), na Madžarskem (SIMON 2002: 419) in na Hrvaškem ni bila najdena (MIHELJ 2000: 47).

Podatki o pojavljanju srednje mešinke v Sloveniji (slika 2) segajo v sredino 19. stoletja, ko sta rastlino popisala A. Fleischmann v Kočevju in J. K. Maly v Radgoni. Na Ljubljanskem barju sta jo našla C. Deschmann leta 1858 v Kožuhi pri Babni Gorici in A. Paulin leta 1915 pri Grmezu (WRABER & SKOBERNE 1989), vendar kasneje njeno pojavljanje na barju ni bilo več potrjeno (PUC, VIDIC & SKOBERNE 1991).

Srednjo mešinko je leta 1956 na Cerkniškem jezeru pod vasjo Martinjak odkril A. Šercelj (ŠERCELJ 1958). Na tem nahajališču v blatnih vodnih kotanjah uspeva še danes, v združbi *Schoenetum ferruginei* Du Rietz 1925 (syn. *Primulo-Schoenetum ferruginei* Oberd. (1957) 1962) (ILJANIČ 1979) skupaj z naslednjimi vrstami: *Caltha palustris*, *Carex elata*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Deschampsia cespitosa*, *Eleocharis uniglumis*, *Iris pseudacorus*, *Leucorum aestivum*, *Phragmites australis*, *Plantago altissima*, *Ranunculus flammula*, *Schoenus ferrugineus*, *Schoenoplectus lacustris* in *Senecio paludosus*.

V podobnih razmerah rastlina uspeva tudi na robu prehodnega barja Dujce pri Gorenjem Jezeru in vzhodno od vasi Otok, nedaleč od izvira potoka Tresenec. Na slednjem nahajališču *Utricularia intermedia* uspeva v združbi *Caricetum elatae* W. Koch 1926 (ILJANIČ 1979) skupaj z naslednjimi rastlinami: *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*, *Juncus articulatus*,



Slika 1: Srednja mešinka (*Utricularia intermedia*) – makro posnetek listnih rogljev s trnatimi ščetinami (foto Amadej Trnkoczy)

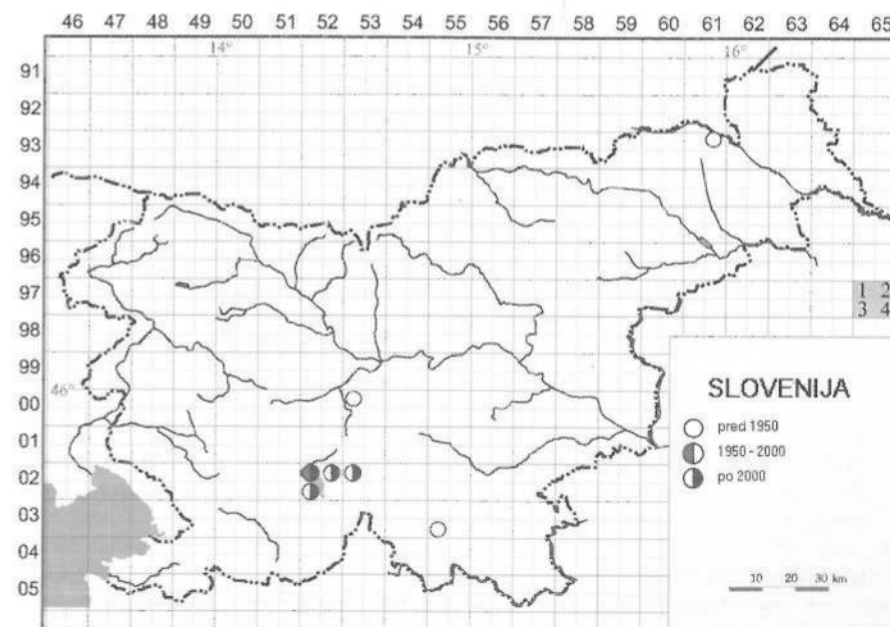
Figure 1: *Utricularia intermedia* - macroscopic photo of leaf segments with marginal teeth bearing bristles (photo Amadej Trnkoczy)

Lysimachia vulgaris, *Carex elata*, *Carex panicea*, *Equisetum palustre*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Molinia caerulea*, *Phragmites australis*, *Plantago altissima*, *Senecio paludosus* in *Serratula tinctoria*.

Poganjki (stebelca) srednje mešinke so deljeni v zelene olistane vodoravno plavajoče dele, ki so brez lovilnih mešičkov, ter navpične živice brez listov z lovilnimi mešički, pogosto potopljenimi v blato (JOGAN 2007: 583). Na robovih najtanjših listnih rogljev se na vrhu in ob strani nahajajo trnate ščetine (slika 1), ki pri (po habitusu zelo podobni vrsti) mali mešinki (*U. minor* L.) manjkajo. Srednja mešinka le redko cveti, razmnožuje pa se lahko tudi vegetativno, saj se septembra na koncu stebelc razvijejo do 5 mm veliki zimski brsti, iz katerih naslednjo pomlad odženejo nove rastline.

Kljub večkratnim obiskom nahajališč srednje mešinke na Cerkniškem jezeru, nismo nikoli opazili, da bi katera izmed rastlin cvetela oziroma kazala kakršnekoli znake, da se pripravlja k cvetenju. Podobno v svojem članku ugotavlja tudi A. ŠERCELJ (1958). Rastiščne razmere na jezeru so v pogostih sušnih obdobjih za rastlino skrajno težke, saj se stebelca z zelenimi listi posušijo in pri življenju ostanejo samo tista s poganjki v blatu, vse dokler ni dovolj vlage, ko ponovno ozelenijo.

Podobne razmere so tudi na Bloški planoti in ob pregledu več nizkih in povirnih barij, sem (prvi avtor) pri vasi Ulaka in nedaleč od Nemške vasi prav tako našel srednje mešinke.



Slika 2: Razširjenost vrste *Utricularia intermedia* v Sloveniji

Figure 2: Distribution of *Utricularia intermedia* in Slovenia

V povirnem barju JZ od vasi Ulaka, kjer uspeva tudi *Spiranthes aestivalis* (DOLINAR 2011), se vrsta *Utricularia intermedia* nahaja v združbi *Schoenetum ferruginei* (LESKOVAR 1996). Zabeležili smo jo skupaj z naslednjimi vrstami: *Carex elata*, *Carex lepidocarpa*, *Cirsium palustre*, *Cirsium rivulare*, *Drosera anglica*, *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum variegatum*, *Eriophorum latifolium*, *Frangula alnus*, *Juniperus communis*, *Laserpitium prutenicum*, *Linum bienne*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Parnassia palustris*, *Phragmites australis*, *Picea abies*, *Pinguicula alpina*, *Pinus sylvestris*, *Potentilla erecta* in *Schoenus ferrugineus*.

Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah Slovenije (ANONYMUS 2004) nobene od petih predstavnic iz rodu *Utricularia* ne varuje, medtem ko je *Utricularia intermedia* v Rdečem seznamu praprotnic in semenk (ANONYMUS 2002) uvrščena med ranljive vrste (V) slovenske flore.

Literatura

- ANONYMUS, 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Priloga 1: Rdeči seznam praprotnic in semenk (*Pteridophyta* & *Spermatophyta*). Uradni list RS 12 (82), pp. 8893-8910.
- ANONYMUS, 2004: Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Ur. l. RS, št. 46/04.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004: Flora alpina. Bd. 1: Lycopodiaceae - Apiaceae. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1159 pp.
- DOLINAR, B., 2011: *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich. Hladnika (Ljubljana) 27: 68-70.
- FISCHER M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 1391 pp.
- ILIJANIĆ, L., 1979: Die vegetationsverhältnisse des Sees von Cerknica, Sumpf-, Moor-, und Wiesen-Vegetation. Acta Carsologica (Ljubljana) 8: 167-200.
- JOGAN, N., 2007: Lentibulariaceae. In: Martinčič A. & al. Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 582-584.
- SIMON T., 2002: A Magyarországi edényes flora határozója. Harasztok. Virágos Növények. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp 419.
- LESKOVAR, I., 1996: Prispevek k poznavanju vegetacije Bloške planote. Hladnika 6: 27-38.
- MIHELJ, D., 2000: Lentibulariaceae. In: Nikolić, T. (Ed.), Flora Croatica. Index Florae Croatiae. Nat. Croat. 9, Supl. 1. P. 46-47.
- POLDINI, L. (s sodelovanjem G. Oriolo & M. Vidali), 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali & Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine. 529 pp.
- PUC, M., VIDIC, J., SKOBERNE, P., 1991: Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije - 2. del: osrednja Slovenija. Ljubljana.
- ŠERCELI, A., 1958: Nova zanimivost Cerkniškega jezera. Proteus 21: 56-57; Ljubljana.
- WRABER, T. & SKOBERNE P., 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana) 14-15: pp. 9-429.

BRANKO DOLINAR, AMADEJ TRNKOCZY & BRANKO VREŠ

Orchis papilionacea L.

Prva potrditev uspevanja v Vipavski dolini po letu 1844

First confirmation of occurrence in the Vipava Valley since 1844

0149/4 (UTM 33TVL27) Slovenija: Primorska, Vipavska dolina, Poreče pri Podnanosu, nad zaselkom Dobrava, suh travnik na flišu, 180 m n. m. Leg. & det. J. Figelj & A. Slameršek, 28. 4. 2011, fotografije avtorjev.

Metuljasta kukavica je na slovenskem rdečem seznamu uvrščena med ranljive vrste (V) (Anon. 2002). V zadnjih desetletjih je bilo njeno uspevanje znano v Istri ter pod Kraškim robom (WRABER 1975, WRABER & SKOBERNE 1989, KALIGARIČ 1991). Na kartah razširjenosti metuljaste kukavice v Sloveniji (T. WRABER & SKOBERNE, 1989: 230, JOGAN & al., 2001: 263, RAVNIK, 2002: 70) so upoštevana tudi nahajališča iz Vipavske doline (FLEISCHMANN 1844), vendar v zadnjem poldrugem stoletju vrsta na tem območju ni bila več najdena.

28. 4. 2011 sva obiskala travnike, ki ležijo med vasjo Poreče ter Mlakami pri Vipavi. Metuljasta kukavica (le dva primerka) je rasla na približno 50 m dolgem in 15 m širokem travniku. Na severni strani ga razmejuje makadamska pot, na preostalih treh pa ga od sosednjih travnikov loči drevesna mejica. Po kravjakih sklepava, da na tem travniku občasno pasejo govedo, vendar najbrž le krajši čas pozno poleti ali jeseni. Metuljasta kukavica je rasla blizu mejice v zahodnem delu travnika, še zunaj sence dreves. Od kukavic sva na tem travniku popisala še navadno (*Orchis morio*) in trizobo (*Orchis tridentata*), vendar tu uspevata v mnogo manjšem številu kot na sosednjih travnikih in pašnikih. Iz majhnega števila primerkov teh dveh vrst kukavic in iz prisotnosti visoke pahovke (*Arrhenatherum elatius*) in drobnocvetnega rogovilčka (*Galinsoga parviflora*) sklepava na povečan vnos hranil zaradi paše in celo motena tla. Metuljasto kukavico sva obiskala še 7. 5. 2011 z Mihom Kocjanom, 12. 5. 2011 sva jo obiskala Josip Otopal in Jernej Figelj. Ob vseh treh obiskih smo pregledali tudi bližnje travnike, toda te kukavice na njih nismo opazili. Ob obisku 12. 5. je že odcvetela, oplojen ni bil niti en cvet. Novoodkriti lokaliteti najbližje je nahajališče pri Vipavi (FLEISCHMANN 1844), ki je prav tako v kvadrantu 0149/4, vendar kasneje botaniki vrste tu niso več našli.

Kakor večina ostalih vrst iz družine kukavičevk (*Orchidaceae*), je tudi metuljasta kukavica ogrožena. Kukavice izginjajo predvsem zaradi uničenja zanje primernih rastišč. Na odprtih površinah, suhih ali zamočvirjenih, nizko proizvodnih travnikih v bližini naselij s praviloma nižjo ceno gradijo obrtne cone, avtoceste ter stanovanjska naselja. Če jih ne pozidajo, pogosto s prekomernim gnojenjem in dosejanimi travno-detelnimi mešanicami povsem spremenijo njihovo vrstno sestavo, ali pa jih celo spremenijo v koruzne njive. Tudi travnik, kjer smo našli metuljasto kukavico, je v tem smislu zelo ranljiv. Avtocesta Razdrto-Vipava se je grdo zarezala v kompleks košenic in pašnikov, iz doline pa se na pobočja širi vpliv intenzivnega kmetijstva. Poiskati bi morali lastnika, ga opozoriti na botanično redkost in ga spodbuditi, da bi na njem ohranil zdajšnjo rabo, torej košnjo in le poznopoletno in ne predolgo pašo.

Literatura

- ANONYMUS 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. – Uradni list RS 2/2002.

- FLEISCHMANN A. 1844. Übersicht der Flora Krain's. – Annalen der k.k. Landwirtschafts-Gesellschaft in Krain 6: 27. (URN:NBN:SI:DOC-IUPWFQ3 from <http://www.dlib.si>)
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- KALIGARIČ, M., 1991: Prispevek k poznavanju razširjenosti orhidej (*Orchidaceae*) Slovenske Istre. *Annales (Koper)* 1(1): 33–40.
- RAVNIK, V., 2002: Orhideje Slovenije, Tehniška založba, Ljubljana. 192 pp.
- WRABER, T., 1975: Na obisku pri metuljasti kukavici. *Proteus (Ljubljana)* 38: 10–12.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. *Varstvo narave (Ljubljana)* 14–15: 1–429.

JERNEJ FIGELJ & ANDREJA SLAMERŠEK

Geranium sibiricum L.

Prva navedba v predalpskem fitogeografskem območju in novost v flori Gorenjske The first record in the Pre-Alpine phytogeographical region and the new species for the flora of Gorenjska

9651/4 (UTM 33TVM43) Slovenija: Gorenjska, Tržič, ob glavni južni dovoznici do Tržiča pri vasi Zvirče (koordinate nahajališča po Gauss-Krügerju: Y=5444920, X=5131847), v širokem in plitvem, s travo obraslem obcestnem jarku in poleg bankine na desni strani omenjene ceste, gledano v smeri Tržiča, približno 490 m n. m. Leg. & det. B. Anderle, 18. 9. 2011 (avtorjev popis in herbarij). Nahajališče sva potrdila istega dne: leg. & det. B. Anderle & V. Leban (herbarij in fotografski posnetki V. Leban, LJS).

Letos septembra je prvi avtor tega prispevka ob prometni cesti pri vasi Zvirče našel nenavadno krvomočnico, za katero se je izkazalo, da pripada vrsti *Geranium sibiricum*. Omenjena vrsta na ozemlju Gorenjske do sedaj še ni bila najdena.

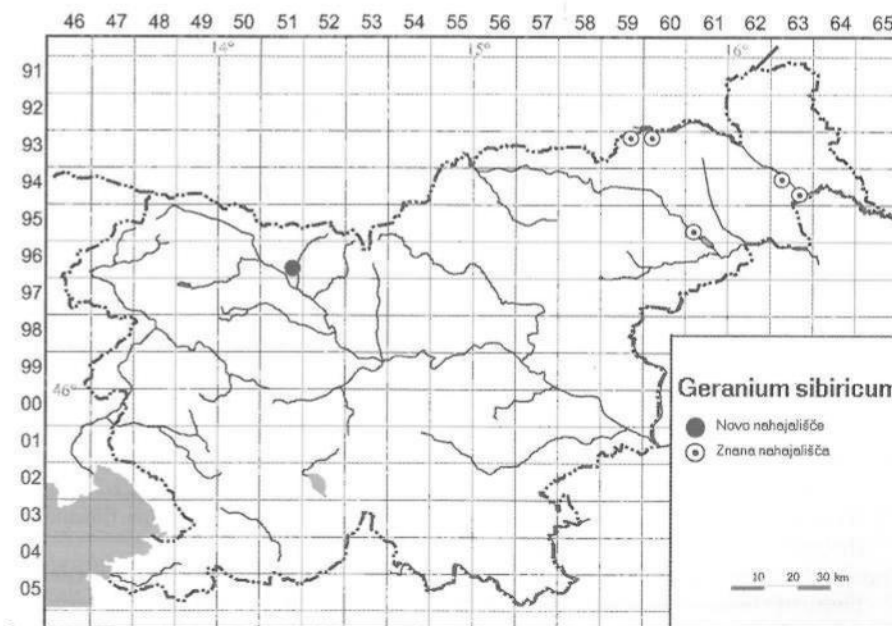
Sibirska krvomočnica je adventivna vrsta, ki pripada evrosibirskemu (oziroma azijskemu; AESCHIMANN & al. 2004: 1058) flornemu elementu (POLDINI 1991: 392). Uspeva na svežih, karbonatnih ali nekarbonatnih, s hranili bogatih ilovnatih tleh na ruderalnih rastiščih (ob železniških progah, obpotjih), na robovih živih mej in svetlih grmišč, na vlažnih brežinah, tudi v vlažnih gozdovih v kolinskem in montanskem pasu (AESCHIMANN & al. 2004: 1058, FISCHER & al. 2008: 410, GAMS 1975: 1695, JÄGER & WERNER 2005: 470, OBERDORFER 2001: 626).

Njen areal obsega vzhodno Evropo (Rusijo od Kavkaza do Litve in Urala) in velik del Azije (Sibirijo, Mongolijo, Mandžurijo, zahodni Tibet, osrednjo Kitajsko, Japonsko in Korejo). V srednji Evropi, kjer se je verjetno razširila z vrtov (GAMS 1975: 1695), uspeva v več državah, a večinoma redko, nestalno in raztreseno (prim. FISCHER & al. 2008: 410, POLDINI 2002: 229). Na sosednjem Avstrijskem Koroškem je razširjena v osrednjem delu dežele, predvsem v porečju Drave ter v širši okolici Celovca in Velikovca (HARTL & al.

1992: 192), v Furlaniji Julijski krajini pa le v njenem severnem delu v dveh osnovnih poljih (POLDINI 2002: 229).

V Sloveniji je bilo uspevanje sibirske krvomočnice znano zgolj s skrajnega severovzhoda države, kjer je bila najdena v štirih kvadrantih (JOGAN & al. 2001): ob Dravi v okolici Ptuja (9561/3; PLAZAR 2001: 87, 158, po najdbi B. Frajmana), ob Muri pri Dolnji Bistrici (9463/4; JOGAN 1992: 125) ter v dveh kvadrantih v severnem delu Slovenskih goric blizu Šentilja (9360/1 in 9359/2; PLAZAR 2001: 87, 158, na osnovi najdb S. Weldta pri Ceršaku, LJU1002793, in Šentilju, LJU10027395). Pozneje jo je BAKAN (2006: 93, 2011: 49) našel tudi v poplavnem logu ob Muri pri Ižakovcih (9463/1). Vsa do sedaj znana nahajališča ležijo v subpanonskem fitogeografskem območju (MARTINČIČ 2007: 351).

Na novem nahajališču pri Zvirčah (sl. 1), ki je prvo znano v predalpskem fitogeografskem območju, se sibirska krvomočnica v velikem številu bujno razrašča na zanj značilnem rastišču v pustem, širokem in s travnatim rastjem obraslem obcestnem jarku na približno 30 m dolgem in največ 3 m širokem pasu, ki ga z ene strani omejuje cestna bankina, z druge strani pa mejica iz dreves in grmov. Poleg nje uspevajo v neposredni bližini še vrste *Pimpinella major*, *P. saxifraga*, *Daucus carota*, *Clematis vitalba*, *Leontodon hispidus*, *Centaurea jacea*, *Silene vulgaris*, *Plantago major* subsp. *major*, *P. lanceolata*, *Achillea*



Slika 1: Razširjenost vrste *Geranium sibiricum* v Sloveniji. Zemljevid sva izdelala v programu FloVegSi (SELIŠKAR & al. 2003)

Figure 1: Distribution of *Geranium sibiricum* in Slovenia. The distribution map was made using the program FloVegSi (SELIŠKAR & al. 2003)

millefolium, *Vicia cracca*, *Ambrosia tremulifolia*, *Atriplex patula*, *Sonchus oleraceus*, *Polygonum mite*, *P. aviculare*, *Fallopia convolvulus*, *Galinsoga parviflora*, *Fragaria vesca*, *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris*, *Solidago virgaurea*, *Rubus caesius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Eupatorium cannabinum*, *Knautia arvensis*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Carpinus betulus* in *Acer pseudoplatanus*, v okolici pa sva našla še vrste *Sporobolus neglectus*, *Dittrichia graveolens* in *Ailanthus altissima*.

Literatura

- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004 a: Flora alpina. Bd. 1: *Lycopodiaceae–Apiaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1159 pp.
- BAKAN, B., 2006: Slikovni pregled višjih rastlin Prekmurja. Prispevek k poznavanju flore Prekmurja. Razvojni center, Lendava. 245 pp.
- BAKAN, B., 2011: Pregled flore zahodnega Dolinskega (Prekmurje, Slovenija) (kvadranti 9363/3, 9363/4, 9463/1 in 9463/2). *Scopolia* (Ljubljana) 71: 1–141.
- FISCHER M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 1391 pp.
- GAMS, H., 1975: *Geraniaceae*. In: G. Hegi & al. (eds.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV, Teil 3. Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg. pp. 1656–1725.
- HARTL, H., G. KNIELY, G. H. LEUTE, H. NIKLFELD & M. PERKO, 1992: Verbreitungsatlas der Farn und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt. 451 pp.
- JÄGER, E. J. & K. WERNER (eds.), 2005: Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. Spektrum Akademischer Verlag, München. 980 pp.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC-KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- JOGAN, N., 1992: Thunbergova krvomočnica (*Geranium thunbergii*) ujeta na begu iz botaničnega vrta. *Proteus* 55: 125.
- MARTINČIČ, A., 2007: *Geraniaceae* – krvomočnice. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semen. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 347–351.
- OBERDORFER, E., 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8. Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1051 pp.
- PLAZAR, J., 2001: Rod krvomočnic (*Geranium*) v Sloveniji. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. Ljubljana. p. 87 in 158.
- POLDINI, L. (s sodelovanjem G. Oriolo & M. Vidali), 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali & Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine. 529 pp.
- POLDINI, L., 1991: Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Inventario floristico regionale. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia & Università di Trieste, Udine. 898 pp.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.

Miscellanea

Akademik dr. Mitja Zupančič – osemdesetletnik

25. decembra 2011 bo eden izmed najuglednejših članov Botaničnega društva Slovenije, fitocenolog Mitja Zupančič, praznoval častljivo 80-letnico življenja. Čeprav o njem že veliko vemo in smo pred desetletjem njegovo strokovno in raziskovalno delo podrobno predstavili (DAKSBOBLER 2002, ŽAGAR 2002), je primerno, da se cenjenega člana spomnimo tudi v našem društvenem glasilu.

V Botaničnem društvu je dejaven že od njegove ustanovitve, redno se udeležuje vsakoletnih srečanj, predstavlja naše jubilate in se z zapisi spominja pokojnih članov. Vedno nam je v dragoceno strokovno oporo, dobrohoten svetovalec, kritičen bralec in prijazen sopotnik. Ne bomo ponavljali že zapisanega, temveč se ozrli le na zadnje desetletje, ko priznavalno ugotavljamo, da akademik Zupančič nikakor ni, kar bi bilo ob njegovih letih povsem upravičeno, počival na lovorikah, temveč je neprekinjeno nadaljeval z raziskovalnim delom in z objavami. Teh se je nabralo, v soavtorstvu s kolegi (največkrat z Vinkom Žagarjem), skupno precej več kot petdeset, od tega nekatere zelo tehtne in obsežne, kot vedno pri njem podprte s celovitimi primerjavami. V nadaljevanju jih bomo kratko predstavili.

Začeli bomo z objavami o ruševju – grmiščni združbi, ki jo vsak opazi, ko gre v gore, in ki je navadno ni težko razmejiti od ostalih vegetacijskih enot. Težko pa jo je popisovati in preučevati. Mitja Zupančič se temu posebnemu tipu našega rastja posveča že desetletja in v zadnjem mu je uspelo strniti svoja spoznanja. Najprej je s Tonetom Wraberjem in Vinkom Žagarjem obdelal in predstavil naše dinarsko ruševje, ki ima v Sloveniji severno mejo na Snežniku (ruševje v Trnovskem gozdu fitocenološko že pripada alpski združbi). Opisali so ga kot novo geografsko varianto *Hyperico grisebachii-Pinetum mugo* (Ht. 1938) T. Wraber, Zupančič & Žagar in Zupančič, T. Wraber & Žagar 2004 var. geogr. *Rhododendron hirsutum* Zupančič, T. Wraber & Žagar 2004. Še bolj zahtevna je bila obdelava alpskega ruševja. Obsežno popisno gradivo, 113 fitocenoloških popisov, je s soavtorjema Metko Culiberg in Vinkom Žagarjem leta 2006 strnil v monografiji Slovensko alpsko ruševje v primerjavi z evropskimi ruševji. Po tehtni primerjavi so ruševje v naših Alpah opisali kot sintakson *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* (Aichinger 1933) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. & al. 1939 var. geogr. *Paederota lutea* Zupančič & Žagar in Zupančič, T. Wraber & Žagar 2004 in pri poimenovanju ohranili Braun-Blanquetovo ime. To ime sicer nekoliko zavaja, saj v njem ni vsebovane dominantne vrste najvišje sestojne plasti, torej rušja (*Pinus mugo*), zato nekateri avtorji za to združbo uporabljamo tudi drugo ime, *Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae* Zöttl 1951 (za katero pa akademik Zupančič meni, da pripada drugačnemu sintaksonu, katerega sestoji pri nas ne uspevajo). V monografiji so opisali tri nove subasociacije, med njimi tudi obliko z macesnom (*-laricetosum*). Za slednjo sta z Vinkom Žagarjem naslednje leto (2007) naredila primerjavo z vzhodnoalpskim macesnovjem (*Rhodothamno-Laricetum*) in potrdila, da gre za dve različni združbi. Zanimiv in poučen je tudi prikaz sukcesijskega razvoja vegetacije v alpskih dolinah, kjer se na inicialnih tleh preko združb z dlakavim slečem in rušjem ponovno razvije alpski bukov gozd (z Vinkom Žagarjem sta ga objavila leta 2009). Skupaj s sodelavci je leta 2007 obsežno razpravo posvetil tudi barjanskemu

ruševju (*Sphagno-Pinetum mugo*). Podobno kot ruševja, so ga zaposlovali drugi borovi gozdovi. Leta 2008 sta z Vinkom Žagarjem fitocenološko preučila nenavadno združbo črnega bora, *Sesleria autumnalis-Pinetum nigrae* Zupančič & Žagar 2008, in jo uvrstila v red gozdov puhastega hrasta *Quercetalia pubescentis*. Z latinskim imenom po jesenski vilovini (*Sesleria autumnalis*) sta imenovala nasade in subspontane sestoje črnega bora v submediteranskem delu Slovenije, predvsem na Krasu, gozdove torej, kjer ta drevesna vrsta ni naravna in jo postopno izpodriva avtohtono rastje. Povsem drugačno je naravno rdeče borovje v alpskem svetu in popise iz Savinjskih in deloma Julijskih Alp sta z Vinkom Žagarjem leta 2010 uvrstila v dve subasociaciji asociacije *Fraxino orni-Pinetum nigrae* Martin-Bosse 1967: *-laricetosum* Zupančič & Žagar 2010 = *Fraxino orni-Pinetum nigrae* Martin-Bosse 1967 *pinetosum sylvestris* T. Wraber 1979 var. *Larix decidua* Dakskobler 2006 in *-caricetosum humilis* Martin-Bosse 1967. V italijanski reviji Fitosociologia je Mitja Zupančič leta 2007 objavil svoj pogled na razmejitev med vegetacijskima razredoma smrekovih in bazofilnih borovih gozdov (*Vaccinio-Piceetea*, *Erico-Pinetea*), torej na področje, kjer je med fitocenologi precej razhajanj. V njem je predstavil pregled sintaksonov, katerih sestoje poznamo v Sloveniji in ki pripadajo tema dvema razredoma. Alpsko ruševje in macesnovje je uvrstil v zvezo *Pinion mugo* Laibundgut 1948 in v razred *Vaccinio-Piceetea*. Bazofilne borove združbe, ki jih poznamo v Sloveniji, po njegovem mnenju sodijo v novo zvezo *Fraxino orni-Pinion nigrae-sylvestris* (Ht. 1958) Zupančič 2007, naši celinski gozdovi črnega gabra in puhastega hrasta pa v zvezo *Fraxino orni-Ostryion* Tomažič 1940 in v razred hrastovo-bukovih gozdov (*Quercio-Fagetea*). Toploljubne hrastove gozdove je Mitja Zupančič v preteklosti preučeval predvsem v Istri in na Krasu. V zadnjem obdobju (2006) je pri Štanjelu na zelo majhni površini skupaj z Vinkom Žagarjem našel še eno puhavčevo združbo, *Potentillo albae-Quercetum pubescentis* A. O. Horvat 1973. Z obširnimi člankom pa je leta 2009 v soavtorstvu z Vinkom Žagarjem in Brankom Vrešom fitocenološko obdelal tudi gozdove puhastega hrasta, gradna in črnega gabra v osrednji, vzhodni in južni Sloveniji. S 30 popisi so dokumentirali Horvatovo asociacijo *Quercio-Ostryetum* in predlagali tudi novo ime za asociacijo *Lathyro nigri-Quercetum petraeae* Horvat (1938) 1958 nom. inval., in sicer *Serratulo tinctoriae-Quercetum petraeae* Ht. ex Zupančič & Žagar in Zupančič, Žagar et Vreš 2009.

Ob teh tehtnih znanstvenih prispevkih, dodamo naj jim še opis nove subasociacije *Aposerido-Piceetum galietosum rotundifolii* v prigorju Savinjskih Alp (2010), je akademik Zupančič v zadnjem desetletju napisal tudi pregled vegetacijskega raziskovanja in kartiranja v Sloveniji, kritičen pregled fitocenoloških in fitogeografskih raziskav v Sloveniji, polemiziral z nestorjem slovenskih fitocenologov dr. Živkom Koširjem o sintaksonomskem vrednotenju sekundarnih gozdnih združb, sam ali skupaj s sodelavci napisal precej strokovnih člankov in poročil, sodeloval v radijskih oddajah ipd.

Ob tem ne smemo prezreti njegovega uredniškega dela, še posebej vloge glavnega in odgovornega urednika znanstvene revije Razprave 4. razreda SAZU, ki je ob petdesetem letniku leta 2009 dobila ne samo novo ime (Folia biologica et geologica) temveč povsem novo, precej bolj privlačno podobo, drugačen format in postala dostopna tudi na spletu. V njenih bioloških zvezkih je bilo v zadnjih letih ob fitocenoloških objavljeno tudi precej florističnih člankov.

Slovenski botaniki akademiku dr. Mitji Zupančiču ob njegovem častitljivem jubileju pristrčno čestitamo in mu iskreno želimo, da bi mu zdravje tudi v prihodnjem, njegovem že devetem desetletju, še omogočalo raziskovanje in pisanje. Želimo mu dobrega počutja in čim več doživetih trenutkov v naravi, v gorenjskih hribih ali na Krasu, v gozdovih, ki jim je raziskovalno tako zvesto zapisan že vse od mladih let.

Literatura

- DAKSKOBLER, I., 2002: Ob sedemdesetletnici akademika dr. Mitje Zupančiča. On the seventieth anniversary of academician dr. Mitja Zupančič. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 43–3: 11–19.
- ZUPANČIČ, M., 2002: Sintaksonomsko vprašanje sekundarnih gozdnih združb. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 60 (1): 34–36.
- ZUPANČIČ, M., 2003: Kritičen pregled fitocenoloških in fitogeografskih raziskav v Sloveniji. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 44–2: 103–149.
- ZUPANČIČ, M., 2003: Vegetacijska raziskovanja in kartiranje v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva (Ljubljana) 72: 5–18.
- ZUPANČIČ, M., 2007: Syntaxonomic problems of the classes *Vaccinio-Piceetea* and *Erico-Pinetea* in Slovenia. Fitosociologia 44 (2): 3–13.
- ZUPANČIČ, M., T. WRABER & V. ŽAGAR, 2004: Dinarska združba ruševja *Hyperico grisebachii-Pinetum mugo* na Snežniku. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 45–2: 185–261.
- ZUPANČIČ, M. & V. ŽAGAR, 2006: Association *Potentillo albae-Quercetum pubescentis* in Slovenia. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 47–1: 247–261.
- ZUPANČIČ, M., V. ŽAGAR & M. CULIBERG, 2006: Slovensko alpsko ruševje v primerjavi z evropskimi ruševji (*Rhododendro-Rhododendretum hirsuti* var. geogr. *Paederota lutea*) = Slovene *Pinus mugo* scrub in comparison with European *Pinus mugo* scrub (*Rhododendro-Rhododendretum hirsuti* var. geogr. *Paederota lutea*). Slovenska akademija znanosti in umetnosti, razred za naravoslovne vede, Dela 40. Ljubljana. 112 pp. + dve fitocenološki tabeli.
- ZUPANČIČ, M. & V. ŽAGAR, 2007: Comparative analysis of phytocoenoses with larch (*Rhododendro-Rhododendretum* var. geogr. *Paederota lutea laricetosum*, *Rhododendro-Laricetum*). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 48 (2): 307–335.
- ZUPANČIČ, M., V. ŽAGAR, M. CULIBERG & A. ŠERCELJ, 2007: Syntaxonomic problems of *Pinus mugo* scrub on peat bog. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 48 (2): 269–306 + fitocenološka tabela.
- ZUPANČIČ, M. & V. ŽAGAR, 2008: Secondary Austrian pine forest on the Slovene Karst. Sekundarni gozd črnega bora na slovenskem Krasu. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 49–1: 207–240.
- ZUPANČIČ, M. & V. ŽAGAR, 2009: The development of forest vegetation in Alpine valleys in Slovenia = Razvoj gozdne vegetacije v alpskih dolinah Slovenije. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 50 (1): 189–211.
- ZUPANČIČ, M., V. ŽAGAR & B. VREŠ, 2009: The association *Quercio-Ostryetum* Ht. 1938 in Slovenia. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 50 (1): 127–188.
- ZUPANČIČ, M. & V. ŽAGAR, 2010: An overlooked sub-association in secondary spruce association. Prezrta subasociacija v sekundarni smrekovi združbi. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 51 (2): 109–130.
- ZUPANČIČ, M. & V. ŽAGAR, 2010: Association *Fraxino orni-Pinetum nigrae* Martin-Bosse 1967 in the south-eastern Alpine Region. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 51 (4): 177–225.
- ŽAGAR, V., 2002: Bibliografija dr. Mitja Zupančiča. Razprave 4. razreda SAZU 48 (3): 25–50.

Tekmovanje v poznavanju flore za srednješolce in višje razrede osnovnih šol 2011

V soboto, 17. septembra 2011, je na Osnovni šoli Orehek v Kranju potekalo Tekmovanje v poznavanju flore za srednješolce in višje razrede osnovnih šol v organizaciji Botaničnega društva Slovenije. Udeležilo se ga je 24 ekip osnovnih in 17 ekip srednjih šol, skupaj 79 otrok in 14 mentorjev. Prve šole so na dan tekmovanja prišle že veliko pred deveto uro, ko naj bi se uradno začela registracija tekmovalcev, in do pol desetih so bile zbrane vse ekipe. Avlo šole je preplavila v zelene majice z znakom tekmovanja oblečena množica učencev in mentorjev ter čakala na začetek tekmovanja. Najprej je tekmovalce pozdravila gospa Bernarda Debeljak, ki nam je s svojim posredovanjem omogočila, da je tekmovanje potekalo na osnovni šoli v Kranju. Sledilo je nekaj lepih glasbenih točk učencev OŠ Orehek in zadnja navodila tekmovalcem.

Tekmovanje poteka tako, da morajo ekipe na popisnem območju popisati čim več vrst praprotnic in semenk ter izdelati herbarij, ki obsega 5 rastlinskih vrst. Vsako ekipo sestavljata dva učenca. Pred odhodom na teren so si tekmovalci v nahrbtnike in vrečke pripravili gradivo in pripomočke za določanje, mentorji pa so jih pospremili s še zadnjimi nasveti. Nato so se učenci, opremljeni s »kopulicami« pa tudi lopatami in vso literaturo, ki so jo potrebovali, odpravili do popisnega območja. Tam se je začelo zares in otroci so poskušali na omejenem območju prepoznati in na popisni list zapisati čim več rastlin. Naloga je bila težka, saj je bilo mnogo rastlin zaradi suše že popolnoma posušenih in določanje takšnih primerkov do vrste je lahko tudi za bolj izkušene botanike problematično. Medtem ko so otroci popisovali rastline na terenu, so mentorji prisluhnili zanimivemu predavanju dr. Nejca Jogana: »Ambrozija – pelinolistna žvrklja«, ki se je nadaljevalo z diskusijo o invazivnih vrstah.

Po dveh urah na terenu so se začeli v šolo vračati prvi tekmovalci. Odpravili so se v učilnice, kjer so uredili popisne liste in pripravili herbarij, spotoma pa so navdušeno „poročali“ svojim mentorjem, koliko vrst jim je uspelo popisati. Lepo je opazovati otroke, ki znajo uporabljati Malo floro, poznajo mnogo rastlinskih vrst in vedo, kako pravilno napisati herbarijsko etiketo. Svoje izdelke so na koncu oddali v pregled komisiji in pohiteli o svojih vtisih poklepetat z mentorji in sotekmovalci. Sledilo je še skupinsko fotografiranje in kmalu so se ekipe polne mešanih občutkov in pričakovanj odpravile proti domu.

Za organizatorje tekmovanja pa delo še ni bilo končano – sledilo je popravljanje popisnih listov. Iz večine popisov je bilo razvidno, da je ekipa res zabeležila izključno tiste vrste, ki jih je opazila na terenu. Žal pa so nekatere ekipe na popis zabeležile mnoge vrste, ki so bile opaženi rastlinski vrsti kvečjemu nekoliko podobne. To je po eni strani razumljivo, saj za napačno navedene vrste pri točkovanju ni bilo predvidenih negativnih točk. Spet drugi so dopisali nekatere vrste, ki so sicer pogoste, precej teh pa na popisnem območju sploh ne uspeva. Tretji so iz določevalnih ključev prepisali vse možne vrste nekega rodu, ker niso bili prepričani o pravem latinskem imenu. Tako naj bi na Sorškem polju, kjer je popis potekal, rasle vrste kot so omorika, ginko, pa marzilka in plavček, če omenim le nekaj bolj zanimivih. Da bi se izognili takšnim zapletom, bomo organizatorji naslednje leto v pravila tekmovanja najverjetneje uvedli negativne točke za napačno navedene taksone. Popravljanje izdelkov bo tako sicer precej bolj zamudno, a pravičnejše, in tekmovalci bodo bolj pazili, da bodo zapisali le vrste, ki so jih zares videli na terenu.

Za konec lahko sklenem, da si vsi tekmovalci zaslužijo pohvalo, predvsem osnovnošolci, ki jim niti latinska imena ne predstavljajo težav. Pri točkovanju popis prinese 40 % končnih

točk, kar 60 % pa predstavlja herbarij 5 rastlin nabranih na terenu. Pri slednjem je kar nekaj tekmovalcev doseglo vse možne točke in marsikateri herbarij bi bil lahko zgled študentskim herbarijem. Učenci in dijaki so se odlično odrezali in pokazali, da so se na tekmovanje dobro pripravili. Dobitniki zlatih priznanj so prejeli tudi knjižno nagrado, njihovi mentorji pa zgolj čenke s slikami.

Tekmovanja ne bi bilo mogoče izvesti brez pomoči nekaterih posameznikov. Tako se lepo zahvaljujemo Bernardi Debeljak, ki je omogočila, da je tekmovanje potekalo na OŠ Orehek in pomagala pri njegovi izvedbi. Zahvalila bi se Simoni Strgulc Krajšek za pomoč pri pripravi potrdil o udeležbi in pripravi priznanj, hvala Nejcu Joganu za zanimivo predavanje in Alenki Mihorič za hitro objavo rezultatov. Najlepša hvala tudi Ivani Leskobar, ki je priskrbela nagrade za najboljše tekmovalce. Predvsem pa hvala Sanji Behrič, Matjažu Grandiču, Martinu Kavščku, Mateji Konc, Denisu Kutnjaku, Tei Romih, Poloni Sušnik, Roku Šturmu in Ani Tratnik, ki so pomagali na dan tekmovanja, saj brez njih izvedba ne bi bila mogoča.

Tekmovanje je potekalo v sproščenem vzdušju in upam, da se ga bo čim več tekmovalcev udeležilo tudi drugo leto. Verjamem, da bodo mladi nadobudni botaniki ohranili veselje do rastlin in narave in se mogoče v prihodnosti pridružili Botaničnemu društvu.

Ker pa nekdo mora biti najboljši, so spodaj navedeni dobitniki zlatih priznanj.

Pri osnovnih šolah so zlato priznanje prejeli:

1.	Andraž Bašelj	Miha Švarc	OŠ Škofja Loka - Mesto
2.	Neža Bernik	Nika Hafner	OŠ Škofja Loka - Mesto

Pri srednjih šolah pa:

1.	Sara Brunec	Benjamin Habjanič	Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer
2.	Neža Miklavič	Katarina Uršič	Gimnazija Tolmin
3.	Manca Leban	Nina Pirih	Gimnazija Tolmin
4.	Adriana Djačkaj	Rok Krese	Gimnazija Franca Miklošiča Ljutomer

ŠPELA NOVAK
(organizatorica Tekmovanja iz poznavanja flore 2011)

OBLIKOVANJE SLIK IN PREGLEDNIC

Slike so črtne, pripravljene z računalniško grafiko in kontrastno natisnjene ali narisane s tušem. Izjemoma pridejo v poštev tudi kontrastne fotografije. Slike morajo biti opremljene z merilom. Na sestavljeni sliki mora biti jasno, na katere dele se merilo nanaša. Na zemljevidih naj bo poleg grafičnega merila nedvoumno označena tudi smer severa z »N«. Če je slik več, so zaporedno oštevilčene z arabskimi številkami, posamezni deli sestavljenih slik pa dodatno s črkami. Preglednice oštevilčimo z arabskimi številkami, neodvisno od oštevilčenja slik.

Vsi naslovi, napisi in pojasnjevalno besedilo k slikam in preglednicam morajo biti v slovenskem in angleškem jeziku. Slike označimo s Slika 1: in Figure 1:..., preglednice s Preglednica 1:... in Table 1:.... Vsaka slika ali preglednica mora imeti sklic v besedilu kot (sl. 1 ali tab. 1). Naslove, napise in pojasnjevalno besedilo k slikam in preglednicam dodamo v besedilu na koncu prispevka. Položaj slik in preglednic označimo na robu natisnjene kopije besedila. Slike in preglednice priložite na koncu besedila in dodatno kot samostojne datoteke ob oddaji digitalne oblike prispevka. Slike oddajte v katerem koli od splošno razširjenih formatov, z minimalno ločljivostjo 300 dpi,

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

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

Navedbi nahajališč sledi komentar z obrazložitvijo pomena najdb in morebitne pripombe avtorja. Navajamo le bistvene literaturne vire. Avtor notice je s polnim imenom naveden na koncu prispevka.

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

ODDAJA BESEDIL

Ob predložitvi prispevka v objavo naj avtor glavnemu uredniku pošlje elektronsko obliko besedila ali jasno čitljiv izpis besedila, natisnjen na belem A4 papirju, z dvojnimi razmikom vrstic in nepotiskanimi robovi, širokimi vsaj 3 cm. Vsaka stran naj ima v glavi napisano ime avtorja in zaporedno številko strani. Po recenziji oddanega članka avtorju vrnemo tipkopis ali elektronsko obliko z morebitnimi pripombami recenzenta, na podlagi katerih v roku 14 dni popravi besedilo in vrne članek s pripadajočimi slikami glavnemu uredniku v digitalni obliki (DOC ali RTF formatu) po elektronski pošti. V primeru, da je besedilo pred recenzijo jezikovno šibko, lahko uredniški odbor od avtorja zahteva, da poskrbi za lektoriranje.

Revija prispevkov ne honorira. Avtorji člankov brezplačno prejmejo 10 posebnih odtisov in elektronsko obliko v PDF formatu, avtorji notic pa samo elektronsko obliko.