

Novosti v flori severnega dela submediteranskega območja Slovenije

Novelities in the flora of the northern part of the Submediterranean region of Slovenia

IGOR DAKSKOBLER¹ IN BRANKO VREŠ²

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

² Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Novi trg 2, 1000 Ljubljana

Izvleček

V članku povzemamo nekatere rezultate florističnega kartiranja Srednjega Posočja, Goriških Brd in severnega (goriškega) dela Krasa, ki smo ga v glavnem opravili v letih 2003–2008. Opisujemo nova nahajališča in rastišča taksonov *Allium ampeloprasum*, *Aristolochia pallida*, *Asparagus acutifolius*, *Carthamus lanatus*, *Celtis australis*, *Cephalaria leucantha*, *Dryopteris submontana*, *Lactuca viminea* in *Oplismenus undulatifolius*, ki so v Sloveniji po doslej znanih podatkih najbolj severozahodna. Predstavljamo razširjenost taksona *Sedum thartii*, ki ga pregledna dela o flori Slovenije doslej ne omenjajo, in poročamo o pojavljanju vrste *Gentianella germanica* na travnikih v severnem delu submediteranskega območja Slovenije (Banjšice, Kanalski Kolovrat) ter o nagli širitvi neofita *Acalypha virginica* tudi v Posočje.

Ključne besede

flora, nova nahajališča, *Dryopteris submontana*, *Oplismenus undulatifolius*, *Ornithogalo pyrenaici-Oplismenetus undulatifolii*, *Sedum thartii*, Posočje, Banjšice, Goriška Brda, Kras.

Abstract

The article gives a summary of some of the results of floristic mapping of the Central Soča Valley, the Goriška Brda and the northern (Gorica) part of the Kras, the larger part of which was conducted between 2003–2008. Described are the new localities and sites of the taxa *Allium ampeloprasum*, *Aristolochia pallida*, *Asparagus acutifolius*, *Carthamus lanatus*, *Celtis australis*, *Cephalaria leucantha*, *Dryopteris submontana*, *Lactuca viminea* and *Oplismenus undulatifolius*. According to other known data, these are the northwesternmost localities in Slovenia. Distribution of the taxon *Sedum thartii*, previously not known in the Slovenian flora, is presented, and the occurrence of *Gentianella germanica* on the meadows in the northern part of the Submediterranean region of Slovenia (Banjšice, Kanalski Kolovrat) is reported. Rapid invasion of the neophyte *Acalypha virginica* into the Soča Valley is also discussed.

Key words

flora, new localities, *Dryopteris submontana*, *Oplismenus undulatifolius*, *Ornithogalo pyrenaici-Oplismenetus undulatifolii*, *Sedum thartii*, the Soča Valley, the Goriška Brda, the Banjšice plateau, the Kras.

1. Uvod

Pri florističnem kartiranju Srednjega Posočja, Goriških Brd in severnega dela Krasa, ki smo ga opravili v okviru treh projektov, smo našli nova nahajališča nekaterih fitogeografsko zanimivih taksonov, ki dobro označujejo to prehodno območje med Julijskimi Alpami in severno obalo Jadranskega morja. Geografska razdalja med Alpami in morjem je zelo majhna, bolj očitne so razlike v podnebnju in geološki sestavi. V Srednjem Posočju prevladuje fliš, deloma tudi laporovec in apnenec, količina padavin je razmeroma obilna, v povprečju skoraj 2000 mm na leto. Goriška Brda so valovita flišna pokrajina z nekaj stopinj toplejšim podnebjem od višje ležečega Srednjega Posočja in ena izmed najbolj submediteranskih pokrajin v Sloveniji. Goriški Kras je zaradi bližine morja topel in razmeroma suh, od Goriških Brd ga razlikujejo predvsem drugačna geološka podlaga (apnenec), bolj plitva tla in manj padavin. Rastlinstvo je veren indikator naravnih dejavnikov, prav tako tudi vedno večjih človekovih vplivov in obravnavane vrste kažejo, nekatere bolj, nekatere manj, prav na te vplive.

2. Metode

Floro smo popisali in rastišča preučili po ustaljenih srednjeevropskih metodah (EHRENDORFER & HAMANN 1965, BRAUN-BLANQUET 1964). Terenske podatke (floristične in fitocenološke popise) smo vnesli v bazo podatkov FloVegSi (T. SELIŠKAR & al. 2003) in to aplikacijo uporabili tudi pri pripravi arealnih kart. Popise smo v fitocenološko tabelo (tabela 1) uredili z matematičnimi metodami in pri tem uporabili programski paket SYN-TAX (PODANI 2001). Nomenklaturni vir za imena praprotnic in semenk je Mala flora Slovenije (MARTINČIČ & al. 2007), nomenklaturni viri za imena mahov FRAHM & FREY (1992) in MARTINČIČ (2003), nomenklaturni vir za imena sintaksonov pa MUCINA (1993), ROBIČ & ACCETTO (2001) in AESCHIMANN & al. (2004 c). Pri opisu novih nahajališč smo uporabljali temeljne topografske karte RS 1 : 5000 in 1 : 10 000 (GURS) ter Atlas Slovenije v merilu 1 : 50 000 (3. izdaja, 1996). Geoelementno, ekološko in fitocenološko oznako obravnavanih vrst povzemamo po delu Flora alpina (AESCHIMANN & al. 2004 a, b, c), upoštevamo tudi podatke iz preglednih del sosednje Furlanije Julijske krajine (POLDINI 1991, 2002). Doslej znano razširjenost v Sloveniji povzemamo, ob upoštevanju naših podatkov, shranjenih v bazi FloVegSi (Favna, flora in vegetacija Slovenije) Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU, po zadnji izdaji Male flore Slovenije (MARTINČIČ & al. 2007) in Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001). V pomoč pri določanju rastlin sta nam bili tudi Švicarska flora (LAUBER & WAGNER 1998) in Ekскурzijska flora za Avstrijo, Lichtenstein in južno Tirolsko (FISCHER & al. 2008). Obravnavane vrste predstavljamo po abecednem vrstnem redu.

3. Rezultati

3.1 *Acalypha virginica* L.

9847/4 (UTM UM90): srednja Soška dolina, Ročinj, zahodni del Ročinjskega polja, Vrh klanca, 150 m n. m., ruderalna združba ob ograjenem vrtu. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 7. 9. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

9848/1 (UTM VM01): zgornja Soška dolina, Tolmin, brežina pod Avtomehanično delavnico Moratto, vnožje Kozlovega roba, 220 m n. m., leg. & det. I. DAKSKOBLER, 18.

9. 2008; parkirišče na Gregorčičevi ulici 12, 200 m n. m., leg. & det. I. DAKSKOBLER, 27. 9. 2008; desni breg Soče po toku navzgor od separacije Cestnega podjetja Gorica, večje nasutje proda in zemlje ob Sočini mrtvici, okoli 150 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 30. 9. 2008; Zatolmin, zaselek Loče na desnem bregu Tolminke, ruderalno rastišče na (pol)kmečkem dvorišču, 170 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 14. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

9848/3 (UTM UM90): srednja Soška dolina, Ročinj, Ročinjsko polje, jugozahodni rob, omejki med njivami in sadovnjaki, okoli 155 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 7. 9. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU. Podpeč, koruzna njiva, 115 m n. m., leta 2007 je niso opazili (Aldo Vekjet, ustno sporočilo), jeseni 2008 je bila tam obilna. Det. I. DAKSKOBLER, 9. 10. 2008.

9947/4 (UTM UL99): srednja Soška dolina, Plave, na levem bregu Soče ob glavni cesti Deskle–Solkan, okoli 100 m n. m., ruderalna združba. Leg. I. DAKSKOBLER, 27. 10. 2005, det. I. DAKSKOBLER, 3. 11. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU; srednja Soška dolina, pod vasjo Prilesje pri Plavah, Smenca, pobočja in terase na desnem bregu Soče, njive in ruderalizirani travniki, gozdni omejki (mejice), 80 do 85 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 3. 9. 2008 in I. DAKSKOBLER & B. VREŠ, 16. 9. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

Severnoameriško vrsto *Acalypha virginica* smo doslej v Sloveniji poznali predvsem na Goriškem (COHRS 1954: 106, MEZZENA 1986: 183, JOGAN 1990, 2002: 14, JOGAN & al. 2001: 15). V sosednji Furlaniji je v nižinskih predelih že splošno razširjena, prav tako v alpskem prigorju (POLDINI 2002: 14). V alpskem prigorju jo poznajo tudi v nekaterih drugih južnoalpskih pokrajinah (AESCHIMANN & al. 2004 a: 994). Pred kratkim smo poročali o njenem pojavljanju na odlagališču organskih odpadkov pri Idrskem (9747/4) – DAKSKOBLER & al. (2007: 157–159), v letu 2008 pa se je število znanih nahajališč precej povečalo. Našli smo jo predvsem na ruderalnih rastiščih (pripotja, njive, mejice, brežine, nasutja, robovi vrtov), zato lahko zapišemo, da se je ta neofit že povsem naturaliziral tudi v Posočju in ga lahko vsaj med Solkanom in Kobaridom (v toplejšem delu Soške doline) pričakujemo še v drugih krajih. Njegovo zdajšnjo razširjenost v zahodni Sloveniji prikazuje slika 1.

3.2 *Allium ampeloprasum* L.

0047/2 (UTM UL99): srednja Soška dolina, pobočja Skalnice (vznožje Svete Gore) pri Mrzleku, okoli 120 m n. m., toploljubno grmišče. Det. I. DAKSKOBLER, 17. 7. 2004.

0147/3 (UTM UL87): Goriški Kras, Nova vas, zahodno od vasi, obpotje (ruderalna združba) tik ob meji z Italijo, 200 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 29. 6. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

0147/4 (UTM UL97): Goriški Kras, Sela na Krasu, omejki v okolici vasi, okoli 220 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 10. 8. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU; v tem kvadrantu tudi v okolici Brestovice pri Komnu, omejki, okoli 70 m n. m., det. I. DAKSKOBLER, 20. 8. 2007.

0148/3 (UTM UL97): Tržaško-Komenski Kras, Zagrajec, pod cesto malo pred vasjo iz smeri Komna, okoli 300 m n. m., ruderalna združba. Leg. & det. I. & L. DAKSKOBLER, 26. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

Poletni luk je mediteranska vrsta toplih in suhih rastišč in pogosto raste tudi v ruderalnih združbah. WRABER (2007 a: 743) ga v Sloveniji omenja na suhih travnikih, robovih njiv in vinogradov v flišni Istri. Gradivo za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001: 28) navaja tudi

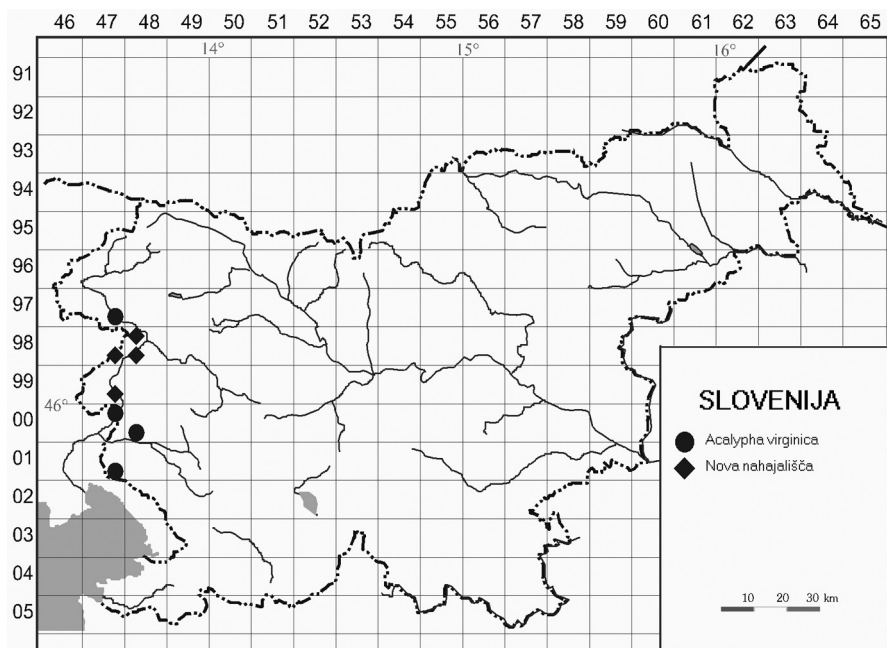
nahajališča v Vipavski dolini oz. na robovih Krasa (kvadranta 0147/2 in 0149/3), prav tako je pojavljanje v spodnjem Posočju in na Krasu razvidno iz arealne karte za to vrsto v Atlasu flore Furlanije Julijske krajine (POLDINI 1991: 124, 2002: 31). Naša nahajališča torej samo dopolnjujejo doslej znano razširjenost.

3.3 *Aristolochia pallida* Wild.

9946/4 (UTM UL89): Goriška Brda, zahodno od vasi Neblo, zaselka Podvez in Mihlar (po Atlasu Slovenije), pobočja k potoku Koren, vse do italijanske meje (Fontana, Podbreg), okoli 80 do 100 m n. m., mešan listnati gozd (*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*). Leg. & det. B. VREŠ, I. DAKSKOBLER, V. BABIJ & B. ČUŠIN, 26. 4. 2006, delovni herbarij ZRC SAZU.

9947/3 (UTM UL89): Goriška Brda, Hlevnik, Strane, ob potoku Koren pod vzpetino Komnina, 110 m n. m., vlažen travnik v zaraščanju (skupaj z vrstama *Ophioglossum vulgatum* in *Pulmonaria stiriaca*). Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 12. 4. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

0046/2 (UTM UL89): Goriška Brda, zahodno od Fojane, v trikotniku med vzpetino Čukla, Veliko Brajdo in zaselkom (domačijo) Šalčevi, okoli 100 m n. m. (in tudi nižje, okoli 70 m n. m., Palut ob potoku Reka), gozdni sestoji in grmišča robinije na potencialnih rastiščih asociacije *Ornithogalo-Carpinetum* (tudi nahajališče vrste *Ophioglossum vulgatum*). Leg. & det. B. VREŠ, I. DAKSKOBLER, V. BABIJ & B. ČUŠIN, 26. 4. 2006, delovni herbarij ZRC SAZU.



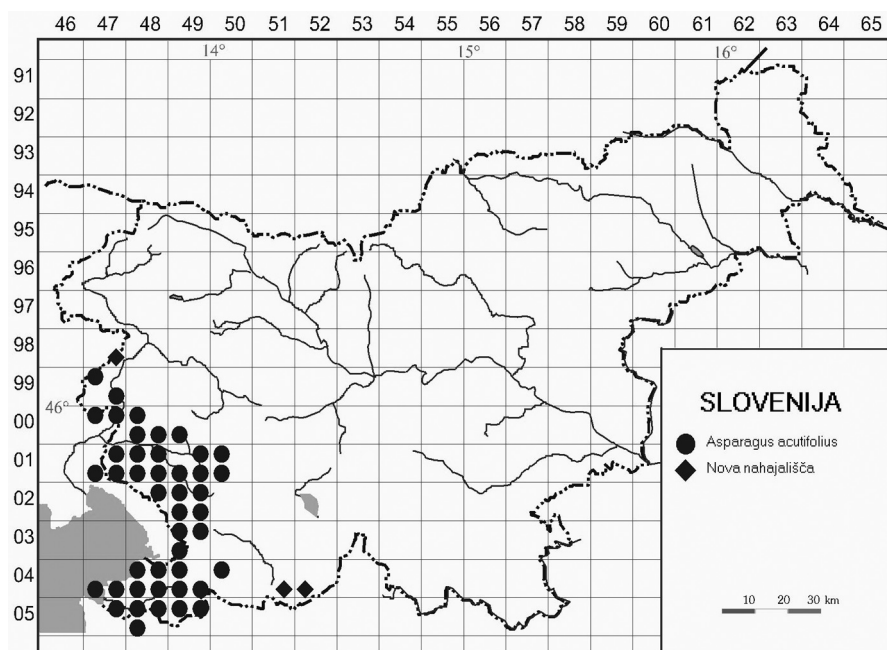
Slika 1: Razširjenost vrste *Acalypha virginica* v zahodni Sloveniji

Figure 1: Distribution of *Acalypha virginica* in western Slovenia

Bledi podraščec je po Mali flori Slovenije (PODOBNIK 2007: 120) in Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001: 46) razširjen tudi v Julijskih Alpah, Posočju in na Krasu. JOGAN (1997: 26) ima v arealni karti za našeta območja označen le agregat *Aristolochia pallida* agg., zanesljivih nahajališč vrste *Aristolochia pallida* s. str. pa skoraj ne (oz. eno samo na Krasu). Po naših spoznanjih v Posočju zagotovo prevladuje vrsta *Aristolochia lutea*. Vrsta *Aristolochia pallida* je v primerjavi z vrsto *A. lutea* precej bolj redka tudi v sosednji Furlaniji (POLDINI 2002: 57). Zanesljivo smo vrsto *A. pallida* na raziskovanem območju v Posočju in na Krasu doslej določili le na naštetih lokacijah v Goriških Brdih. Rastišče je navadno gozd ali tudi travnik v zaraščanju, na globokih vlažnih evtričnih tleh. Večinoma so to potencialno rastišča submediteranskega gozda belega gabra (*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*). V primerjavi z vrsto *A. lutea* uspeva torej na bolj vlažnih (mezofilnih) rastiščih v splošno toplem podnebnju. Do podobnih spoznanj glede razlik v rastišču so prišli tudi drugi raziskovalci (JOGAN 1997: 25).

3.4 *Asparagus acutifolius* L.

9847/4 (UTM UM90): srednja Soška dolina, Ročinj, ob slapu (konglomeratni steni) pod Vrhom klanca, okoli 150 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 27. 3. 2003; v grapi med cesto in Vrhom klanca, okoli 145 m n. m., konglomeratno skalovje. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 7. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.



Slika 2: Razširjenost vrste *Asparagus acutifolius* v Sloveniji (po podatkih v bazi FloVegSi)
 Figure 2: Distribution of *Asparagus acutifolius* in Slovenia (according to the FloVegSi database)

Ostrolistni beluš je mediteranska vrsta, značilnica tamkajšnjih grmiščnih in gozdnih združb. V Furlaniji je razširjen tudi v alpskem prigorju (POLDINI 2002: 61), v Sloveniji pa uspeva predvsem na Krasu in v Istri, na robovih Vipavske doline in tudi nad dolino reke Reke: Pograje (0452/3), det. B. Surina, 24. 9. 1997 in Kozlek (0451/4), det. B. Surina, 1. 4. 1997 (novi nahajališči B. Surine, ki jih z njegovim dovoljenjem upoštevamo v arealni karti) – sl. 2. Bolj redka (z izjemo Sabotina) je v Goriških Brdih (npr. Fojanski hrib, Gornje Cerovo, Golo Brdo), v srednji Soški dolini pa jo pogosteje najdemo na pobočjih na obeh bregovih Soče do vasi Plave. Doslej znano najbolj severno nahajališče te ovijalke v Soški dolini je v konglomeratnem skalovju pri Ročinju.

3.5 *Carthamus lanatus* L.

0147/4 (UTM UL87): Goriški Kras, Nova vas, obpotje pri pokopališču, 200 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 10. 8. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

Volnati rumenik je mediteranska vrsta, značilna za ruderalne združbe (neobdelana tla in pripotja). Arealna karta v Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001: 94) kaže njeno pojavljanje v Istri, zgornji Vipavski dolini in tudi v Beli krajini. Tam sta to vrsto med drugimi našla A. Seliškar in B. Vreš (26. 7. 1994) – v kv. 0558/1. POLDINI (2002: 120) navaja tudi njeno uspevanje na Krasu. Na Tržaško-Komenskem Krasu, v vasi Klanec pri Komnu, pri kalu Hrbec (0148/3) so jo popisali A. Seliškar, B. Vreš, T. Čelik, V. Babij in I. Zelnik (3. 7. 2002) in to nahajališče tudi objavili (BABIJ & al. 2005: 86). Na Goriškem Krasu, pri pokopališču v Novi vasi, raste v (pol)ruderalni združbi skupaj z vrstami *Agrostis stolonifera*, *Bromopsis erecta*, *Bupleurum praealtum*, *Calamintha parviflora* (*C. glandulosa*), *Calystegia sepium*, *Celtis australis*, *Elytrigia intermedia*, *Erigeron annuus*, *Petrorhagia saxifraga*, *Robinia pseudacacia*, *Sanguisorba minor* s. lat., *Sedum sexangulare* in *Setaria viridis*.

3.6 *Celtis australis* L.

9847/4 (UTM UM90): srednja Soška dolina, ob cesti Ročinj–Kanal, pri Dolnji Ajbi, nasproti pregrade za elektrarno, v odkopni brežini ceste, več dreves in grm v pobočju, okoli 130 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 29. 8. 1999 in 13. 5. 2003; ob cesti Ročinj–Ajba, pred Gornjo Ajbo, dol od Klanca, v skalah (useku ceste), okoli 130 m n. m., drevo, 20 cm premera, okoli 16 m visoko. Det. I. Dakskobler, 7. 10. 2008; Gornja Ajba, strmina nad levim bregom potoka Ajba, ob cesti k zadnji hiši nad tem bregom, okoli 140 m n. m., drevo. Det. I. DAKSKOBLER, 9. 10. 2008.

9848/1 (UTM VM 01): zgornja Soška dolina, Most na Soči – pobočje nad cesto k penzionu Šterk – manjši grmiček (1 do 1,5 m), subspontano v naravnem okolju. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 5. 11. 2006, delovni herbarij ZRC SAZU.

9848/3 (UTM VM00): srednja Soška dolina, Podsela – ob robu grmišča nad cesto, malo preden cesta zavije v stransko dolino Ušnice, okoli 170 m n. m., manjše drevo in grm. Det. I. DAKSKOBLER, 15. 10. 1999.

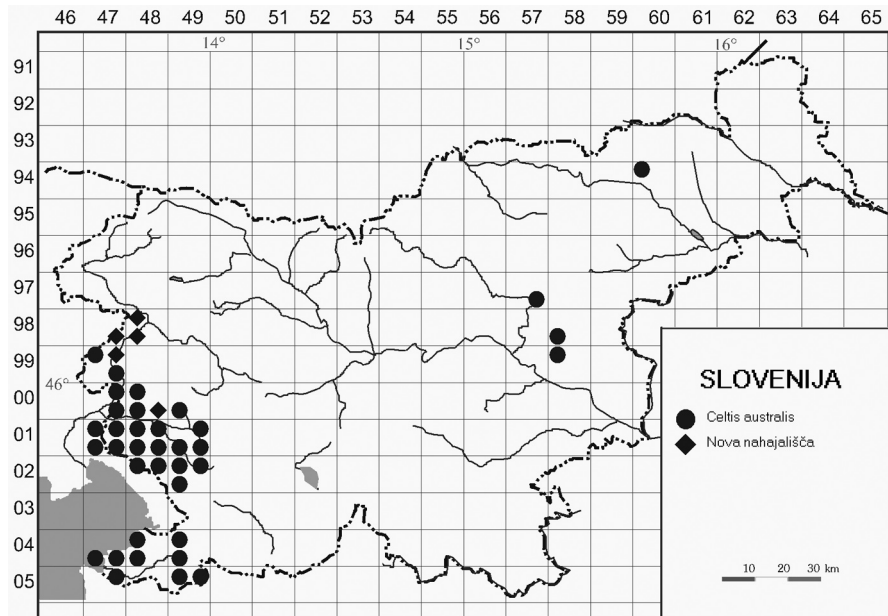
9848/3 (UTM UM90): srednja Soška dolina, Dobljar, desni breg Soče pod cesto proti Podselu, 140 m n. m., okoli 30 cm debelo drevo, manjše drevo pa raste tudi nad cesto.

Det. I. Dakskobler, 22. 7. 1998 in 16. 8. 1998. Ob cesti in v živi meji pri Doblarju, tudi na uravnavi pri tej vasi, okoli 200 do 250 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 9. 9. 2002; Ročinj, Boglje, jugozahodni rob Ročinjskega polja, pod konglomeratno steno, nekoč najbrž kultivirano, zdaj gozd (*Ornithogalo-Carpinetum ostryetosum*), vsaj 15 dreves (deloma v panjevskih šopih), tudi mladi poganjki, ti tudi v mejicah na samem polju, okoli 150 do 160 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 7. 10. 2008.

9947/2 (UTM UM90): srednja Soška dolina, pod vasjo Morsko, obsežno konglomeratno skalovje, pod njim več dreves koprivovca, okoli 110 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 3. 3. 2008. V tem kvadrantu tudi ob cesti Deskle–Kanal in pri Kanalu. Det. I. DAKSKOBLER, 27. 10. 2005.

0048/3 (UTM UL98): spodnja Vipavska dolina, Stara Gora, kolovoz v gozdu, ruderalno rastišče, 108 m n. m. Det. B. VREŠ & V. BABI, 7. 8. 2003.

Navadni koprivovec je mediteranska vrsta, ki pogosto uspeva tudi v južnem prigorju Alp (AESCHIMANN & al. 2004 a: 216). JOGAN & al. (2001: 95) in JOGAN (2007: 229) navajajo njegovo pojavljanje v submediteranskem in predalpskem območju (tam na Štajerskem, verjetno le podivjano). CIMPERŠEK (2004) omenja nahajališča v Šmarjah pri Jelšah, v okolici Celja, nekoč pa naj bi uspeval celo na Planini pri Sevnici. Celotno razširjenost v Sloveniji (slika 3) povzemamo po podatkih v bazi FloVegSi Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU. Na Goriškem Krasu je ta vrsta pogosta, vendar v glavnem na rastiščih, ki jih je preoblikoval človek, npr. v gozdnih omejkah, tudi kot pionir na opuščeni njivah in travnikih v bližini



Slika 3: Razširjenost vrste *Celtis australis* v Sloveniji (po podatkih v bazi FloVegSi)

Figure 3: Distribution of *Celtis australis* in Slovenia (according to the FloVegSi database)

naselij. Koprivovec se torej največkrat pojavlja subspontano, saj so ga ljudje v preteklosti pogosto sadili in ga imajo še zdaj pri svojih domačijah. To drevesno vrsto so na Krasu pred koncem 19. stoletja v poskusih pogozditve kraških goličav tudi sejali (JURHAR 1963: 41). Subspontano se pojavlja tudi v spodnji Vipavski dolini (na flišu, npr. v Panovcu in drugod v gričevju v okolici Gorice – J. Papež, B. Velikanje, ustna sporočila). Najbrž je naravno njegovo pojavljanje na strmih, skalnatih prisojnih pobočjih pod Sv. Valentinom (greben Sabotina) v sestojih sintaksona *Aristolochio luteae-Quercetum pubescentis quercetosum ilicis* (= *Ostryo-Quercetum pubescentis quercetosum ilicis*). Tudi v srednji Soški dolini so ga некоč sadili. MARCHESSETTI (1872: 431) tako navaja, da se soteska Soče pri Plavah in Desklah razširi v precej razprostranjeno ravnino, ki je posajena z murvami, koprivovcem in vinsko trto. Dejstvo pa je, da se tudi tu v bližini naselij razširja v naravne združbe, v gozdne omejkje in sestoje. Posebej je veliko starejših dreves na strmem konglomeratnem pobočju pod Ročinjskim poljem. Najbolj severno se koprivovec subspontano pojavlja na Mostu na Soči, v Tolminu pa za zdaj poznamo le sajene primerke.

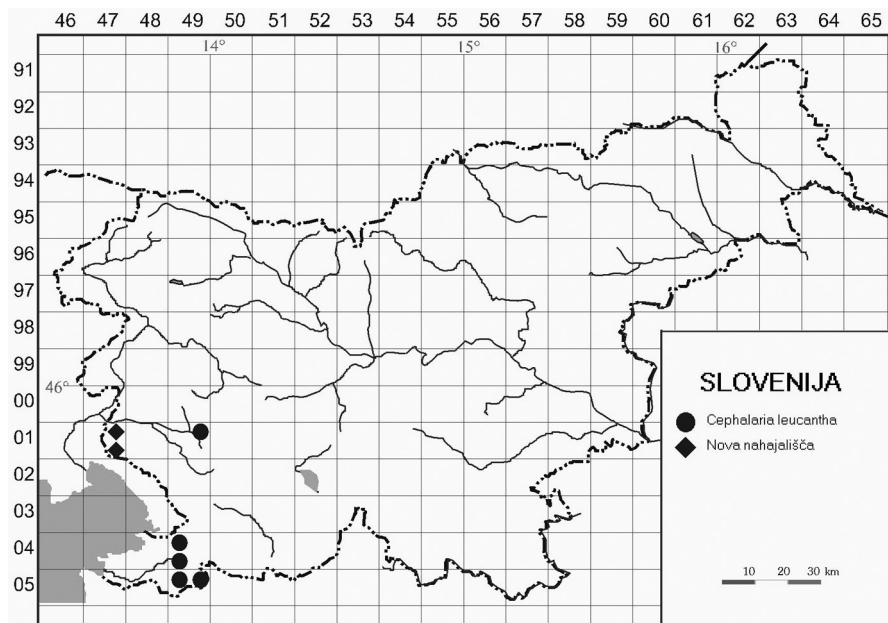
3.7. *Cephalaria leucantha* (L.) Roemer & Schultes

0147/2 UTM UL97): Goriški Kras, Lokvica, kraška gmajna, travišče in pionirski vrzelast panjevec trdih listavcev (črni gaber, mali jesen, puhasti hrast idr.), desno ob cesti Lokvica – glavna cesta Miren–Opatje selo, okoli 200 do 220 m n.m. Leg. & det. B. VREŠ, I. DAKSKOBLER, V. BABIČ, T. ČELIK & B. DROVENIK, 12. 10. 2004, in večkrat v letu 2005, I. DAKSKOBLER in B. VREŠ.

0147/2 (UTM UL98): Goriški Kras, Cerje, med travnikom s prežo in parkiriščem, okoli 260 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 4. 11. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

0147/4 (UTM UL97): Tržaško-Komenski Kras, Reber nad zaselkom Klariči, blizu italijanske meje, nad maloobmejnim prehodom, okoli 80 m n. m., kamnito travišče, ki se zarašča z grmovnicami – kraška gmajna. Grmovna plast (okoli 30 %): *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus*, *Olea europaea*, *Fraxinus ornus*, *Cotinus coggygria*, *Asparagus acutifolius*, *Osyris alba* (1.2), *Ligustrum vulgare*. V zeliščni plasti *Cephalaria leucantha* (razmeroma pogosta, 2.2), *Inula spiraeifolia*, *Carex humilis*, *Ruta divaricata*, *Satureja montana* subsp. *variegata*, *Globularia punctata*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Chrysopogon gryllus*, *Eryngium amethystinum*, *Pseudolysimachion barrelieri*, *Stachys recta* agg., *Sanguisorba minor* s. lat., *Centaurea pannonica*, *Dianthus tergestinus*, *Botriochloa ishaemum*, *Thesium divaricatum*, *Scabiosa triandra*, *Asperula cynanchica*, *Anthericum ramosum* idr. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 27. 8. 2006, delovni herbarij ZRC SAZU.

Razširjenost mediteranske vrste *Cephalaria leucantha* v Sloveniji povzema WRABER (2007 b: 499), ki upošteva tudi že naše nahajališče pri Lokvici (kratko omenjeno v članku o vegetaciji Bovške – DAKSKOBLER 2004: 24) in nahajališče ob cesti Col–Ajdovščina (MERCINA 2006, VELIKONJA 2006). Pri Lokvici se bleđa obloglavka pojavlja na več krajih. Ogroža jo deloma zaraščanje kraških gmajn, predvsem pa razni človekovi posegi, ki so v tem prostoru (zlasti bližje Opatjemu selu) precejšnji – ograjeni pašniki, pozidave. Zdaj poznana razširjenost vrste *Cephalaria leucantha* v Istri, na Tržaško-Komenskem in Goriškem Krasu ter nad Vipavsko dolino je povzeta v sliki 4.



Slika 4: Razširjenost vrste *Cephalaria leucantha* v Sloveniji

Figure 4: Distribution of *Cephalaria leucantha* in Slovenia

3.8 *Dryopteris submontana* (Fraser-Jenk. & Jeremy) Fraser-Jenk.

9947/4 (UTM UL99): srednja Soška dolina, severovzhodno pobočje Prečnice (Prižnice, kota 383 m) nad zaselkom Globno pri Desklah, strmo, zelo skalnato pobočje, poraslo z vrzelastim grmiščem črnega gabra in malega jesena (*Seslerio albicantis-Ostryetum*) ter z mešanim gozdom lipe, črnega gabra, mokovca in trikrpega javorja (*Saxifrago petraeae-Tilietum*), okoli 200 do 250 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 27. 10. 2005, delovni herbarij ZRC SAZU.

9948/3 (UTM UL97): Banjšice, pod Gomilo nad Čepovansko dolino, okoli 740 m n. m., pionirsko grmišče malega jesena, rešeljike, breze in črnega gabra (*Seslerio autumnalis-Ostryetum*); greben Gomile jugozahodno od zaselka Madoni, skalnata rastišča, na več krajih, od okoli 720 do 800 m n. m., tudi v sestoji asociacije *Saxifrago petraeae-Tilietum*. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 22. 9. 2005, delovni herbarij ZRC SAZU.

9948/3 (UTM UL99): Banjšice, Sv. Lovrenc nad vasjo Sveto, zelo skalnato ovršje hriba, območje fronte iz 1. svetovne vojne, grmišče (leska, črni dren, šipek, rešeljika, dobrovita), grušč, ob kavernah, okoli 780 do 799 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 20. 9. 2006, delovni herbarij ZRC SAZU.

Podgorska glistovnica je južnoevropska montanska vrsta (razširjena tudi na Kavkazu), ki uspeva predvsem na kamnitih (gruščnatih, skalnatih) rastiščih. Na njeno pojavljanje v

Sloveniji je opozoril JOGAN (1999). V arealni karti v Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al. 2001: 137) so označena najbolj severna nahajališča na južnih pobočjih Trnovskega gozda nad Vipavsko dolino (kv. 0049/3). V bližini, Griže pod Podrto goro (0149/2), smo jo popisali 27. 9. 2005 (PELJHAN 2005: 14). Znaná so nam tudi nahajališča na Nanosu, kjer smo jo opazili na skalnatih rastiščih pod Plešo (0250/1 – UTM VL26, 1150 m n. m., leg. & det. I. Dakskobler & B. Vreš, 24. 5. 2007). V južnem delu Banjšic raste podgorska glistovnica na zelo skalnatih rastiščih pod Gomilo pri Madonih in na Sv. Lovrencu pri vasi Sveto, kjer so bili med 1. svetovno vojno frontni položaji in je bila zato vegetacija tu bolj ali manj uničena. Drugotna sukcesija (ponoven razvoj gozda) na tako skrajnih rastiščih poteka zelo počasi. Podobno skalnata so tudi njena rastišča v srednji Soški dolini, pod vzpetino Prečnica (v Atlasu Slovenije ima kota 383 m ime Prižnica) nad zaselkom Globno pri Desklah, kjer so prav tako potekali hudi boji med 1. svetovno vojno. Pod Prečnico (Prižnico), le okoli 200 do 250 m n. m., so najbrž doslej najnižje ležeča nahajališča te gorske vrste v Sloveniji (primerjaj JOGAN 1999: 41).

3.9 *Gentianella germanica* (Willd.) E. F. Warburg

9847/4 (UTM UM90): srednja Soška dolina, Kambreško, lapovec, travnik nad cesto Kambreško–Humarji, pod vzpetino Kukeč, okoli 620 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 23. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU; Arbidnje, pod cesto Kambreško–Lig, še košen travnik, okoli 590 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 30. 9. 2005 in 7. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

9947/1 (UTM UM80): Kanalski Kolovrat, Vrh dolin in Sv. Genderca pod Korado, okoli 750 do 800 m n. m., košena travišča. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 30. 9. 2005, delovni herbarij ZRC SAZU.

9947/2 (UTM UM90): Kanalski Kolovrat, travniki med Ligom in Sv. Jakobom, Goderno, okoli 600 do 650 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 9. 9. 2002 in 29. 9. 2005, delovni herbarij ZRC SAZU; Banjšice, Kanalski Vrh, travnik desno nad cesto iz smeri Morskega, okoli 600 m n. m. in Vrhovski kuk, košen travnik, okoli 650–680 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 18. 10. 2004, delovni herbarij ZRC SAZU.

9948/1 (UTM VM00): Banjšice, Kal nad Kanalom, travnik pred zaselkom Vrhavč (Murovci), okoli 700 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 1. 10. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU.

9948/1 (UTM UM90): Banjšice, zaselek Trušnje, travniki pod cesto proti Kalu nad Kanalom, jugovzhodno od omenjenega zaselka, okoli 670 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 1. 10. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU.

9948/3 (UTM UL99): Banjšice, na več krajih pod vzpetino Sleme, košeni travniki, ponekod z jesensko vreso (*Calluna vulgaris*), okoli 750 do 800 m n. m. Leg. & det. I. Dakskobler, 1. 10. 2003; Visoko pri Madonih, košeni travniki, *Danthonio-Scorzoneretum villosae*, okoli 750 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 22. 9. 2005; pod Gomilo pri Madonih, okoli 700 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 22. 9. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

Gentianella germanica je evropska vrsta, ki je razširjena v skoraj celotnem loku Alp. WRABER (2007 c: 511) omenja njeno pojavljanje v alpskem, predalpskem in dinarskem fitogeografskem območju Slovenije, v arealni karti (JOGAN & al. 2001: 178) pa so označena nahajališča še v drugih fitogeografskih območjih, tudi v submediteranskem. Po naših določitvah

z avstrijskim ključem (GREIMLER & JANG 2003) na še košenih travnikih Kambreškega, Kanalskega Kolovrata s Korado in Banjške planote (severni del submediteranskega območja Slovenije) med sviščevci prevladuje prav ta takson. Združbe, v katerih smo ga popisali, uvrščamo predvsem v asociaciji *Danthonio-Scorzoneretum villosae* in *Polygalo vulgaris-Nardetum strictae*.

3.10 *Lactuca viminea* (L.) J. & C. Presl

9847/4 (UTM UM90): srednja Soška dolina, Gornja Ajba, suho rastišče, ruderalizirana trata, med hišo in glavno cesto Ročinj–Kanal, okoli 110 m n. m., skupaj z vrstami *Setaria viridis*, *Cynodon dactylon*, *Sedum sexangulare*, *Pimpinella saxifraga*, *Sesleria autumnalis*, *Ajuga genevensis* idr., tudi ob robu stranske ceste v dolino Ajbe. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 9. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

9947/4 (UTM UL99): srednja Soška dolina, Prilesje pri Plavah, gozdni rob na križišču poti k cerkvi (in pokopališču) sv. Ahacija in k Soči, okoli 120 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 3. 9. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

9948/3 (UTM UL97): Banjšice, skalnat greben Gomile nad zaselkom Madoni, okoli 800 m n. m. Leg. I. Dakskobler, 22. 9. 2005, det. I. DAKSKOBLER, 3. 11. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

0147/4 (UTM UL97): Goriški Kras, v glavnem gozdnato območje med Novo vasjo in Seli na Krasu, okoli 220 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 10. 8. 2007; med Novo vasjo in Opatjim selom, det. I. Dakskobler, 29. 6. 2008; v okolici Brestovice pri Komnu, v smeri proti italijanski meji, okoli 80 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 20. 8. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

Šibasta ločika je mediteranska vrsta suhих, kamnitih rastišč, ki je v Sloveniji razširjena v submediteranskem in subpanonskem fitogeografskem območju ter v vzhodnem delu predalpskega fitogeografskega območja (JOGAN & al. 2001: 215, WRABER 2007 d: 699).

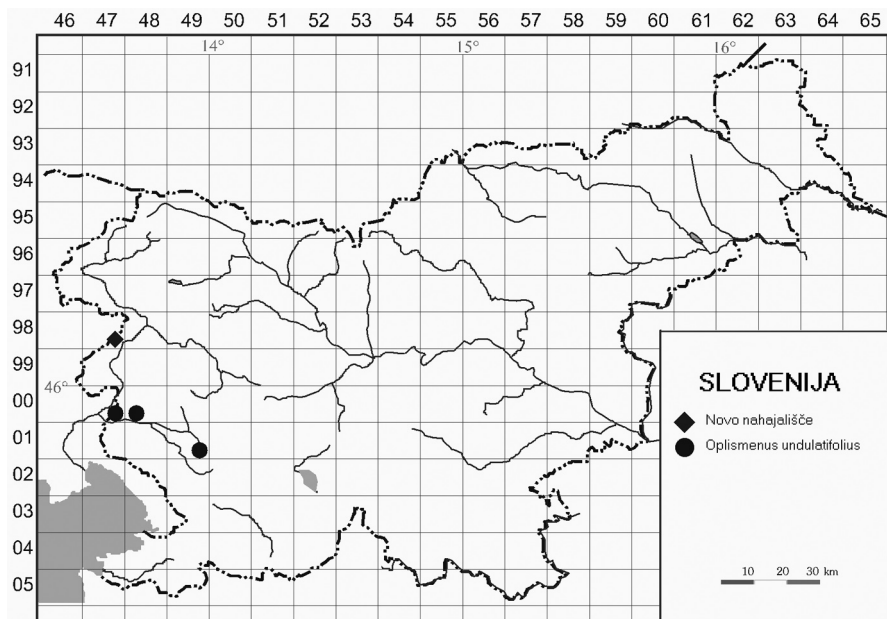
Ta vrsta je razmeroma pogosta na kamnitih rastiščih na Goriškem Krasu (med Opatjim selom, Novo vasjo, Seli in Brestovico na Krasu), najbolj severna doslej znana nahajališča v zahodni Sloveniji pa so v Srednjem Posočju, v vaseh Prilesje in Ajba, na ruderaliziranih suhих travnikih s plitvimi tlemi.

3.11 *Oplismenus undulatifolius* (Ard.) PB.

9847/4 (UTM UM 90): srednja Soška dolina, Ajba, ob gozdni cesti od domačije Špiček proti cerkvi sv. Petra, okoli 120 m od zadnjega travnika, 150 m n. m., rob gozdne ceste in spodnji del njenega useka (popis 1 v tabeli 1). Leg. & det. I. Dakskobler, 9. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU; dolina Ajbe, ob cesti v Potravno, takoj na začetku gozda (nad domačijo Martinc), okoli 160 do 180 m n. m., na obeh straneh ceste in deloma tudi na njenem useku, vsaj na štirih krajih obilno v robnih (ruderalnih) združbah (popisi 2–5 v tabeli 1). Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 23. 10. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

Nagubanolistna ščetinka je južnoevropska in zahodnoazijska vrsta, ki je raztreseno razširjena tudi v kolinskem pasu na južnem robu Alp (CONERT 1998: 70, AESCHIMANN & al. 2004: 1006, POLDINI 2002: 336). O pojavljanju te trave v alpskem delu Slovenije poročata

ASCHERSON & GRAEBNER (1898–1902: 73) in sicer jo je Baeyer našel med Tolminom in Kobaridom. Tega zelo široko označenega nahajališča kasneje botaniki niso več potrdili, tudi nam to še ni uspelo. Glede na rastišča nagubanolistne ščetinke drugod v prigorju Alp bi bila mogoča lokacija Baeyerjeve najdbe flišnato gozdno območje na vznožju vzpetine Breznik (severovzhodno prigorje Matajurja) pri vaseh Idrsko in Mlinsko (tod prevladuje bukov gozd iz asociacije *Castaneo-Fagetum*). Pri dosedanjih pregledih tega območja smo bili neuspešni, in so nam bila do jeseni 2008 znana le nahajališča precej bolj južno, v okolici Gorice (DAKSKOBLER 2001: 42–43). Tam je vrsto *Oplismenus undulatifolius* opazil že WULFEN (1858: 74), za njim Głowacki (herbarijski primerki iz Gorice: 1878, LJU 130523 in iz Stare gore pri Gorici: 1878, LJU 130552) – BAČIČ (2006: 42). POSPICHAL (1897: 50) navaja njeno uspevanje v Panovcu in Stari gori (0047/4, 0048/3), kjer jo poznamo še zdaj (JOGAN 2002: 12–13, 2007: 928, tudi I. Dakskobler, 6. 5. 1999, floristični popis, ter B. Vreš & V. Babij, 7. 8. 2003, delovni herbarij ZRC SAZU). Na raziskovalnem taboru študentov biologije v Šempasu leta 1998 so to vrsto našli pri lokostrelskem strelišču v Panovcu, pri pokopališču v Stari Gori in na Rafutu (BAČIČ, *ibid.*). FLEISCHMANN (1843: 11) je objavil tudi nahajališče pri Vipavi (0149/4), ki ga kasneje ni nihče več potrdil (BAČIČ, *ibid.*, JOGAN 2007: 928), je pa upoštevano v arealni karti (JOGAN & al. 2001: 261). Zdaj znano razširjenost nagubanolistne ščetinke prikazujemo na sliki 5. *Oplismenus undulatifolius* je značilna vrsta nitrofilnih združb gozdnih robov iz zveze *Geo-Alliarion*. Pogosto raste na vlažnih in senčnih mestih v svetlih kostanjeh in jelševih gozdovih, na nevtralnih do kislih tleh, v alpskem območju le v kolinskem pasu, največ do



Slika 5: Razširjenost vrste *Oplismenus undulatifolius* v Sloveniji

Figure 5: Distribution of *Oplismenus undulatifolius* in Slovenia

Tabela 1: Sestoji z vrsto *Oplismenus undulatifolius* v dolini Ajbe (*Ornithogalo pyrenaici-Oplismenatum undulatifolii* ass. nov.)**Table 1:** Stands with *Oplismenus undulatifolius* in the Ajba valley (*Ornithogalo pyrenaici-Oplismenatum undulatifolii* ass. nov.)

	Številka popisa (Number of relevé)	1	2	3	4	5			
	Delovna številka popisa (Working number of relevé)	220186	220546	220547	220548	220549			
	Nadmorska višina v m (Altitude in m)	150	160	160	160	180			
	Lega (Aspect)	W	SE	SW	SW	SE			
	Nagib v stopinjah (Slope in degrees)	5	45	5	5	3			
	Matična podlaga (Parent material)	F	F	F	F	F			
	Tla (Soil)	EC	EC	EC	EC	EC			
	Zastiranje (Cover in %)								
	Grmovna plast (Shrub layer)	E2	10	.	.	.			
	Zeliščna plast (Herb layer)	E1	70	90	90	90	80		
	Mahovna plast (Moss layer)	E0	10	10	.	.			
	Število vrst (Number of species)		35	24	23	19	22		
	Velikost popisne ploskve (Relevé area)	m ²	6	5	8	6	6		
	Razlikovalni vrsti asociacije (Differential species of the association)							Pr.	Fr.
GA	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	E1	3	4	4	5	4	5	100
EC	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	E1	+	+	+	.	+	4	80
GA2	Geo-Alliarion								
	<i>Duchesnea indica</i>	E1	2	1	+	+	+	5	100
	<i>Geum urbanum</i>	E1	.	1	1	+	+	4	80
	<i>Geranium robertianum</i>	E1	+	.	.	.	.	1	20
LC	Lamio albi-Chenopodetalia (Galio-Alliarietalia)								
	<i>Glechoma hederacea</i>	E1	+	+	+	.	1	4	80
	<i>Aegopodium podagraria</i>	E1	.	.	1	1	+	3	60
	<i>Lamium maculatum</i>	E1	+	.	.	.	+	2	40
	<i>Parietaria officinalis</i>	E1	.	.	+	+	.	2	40
	<i>Rubus caesius</i>	E1	.	.	1	.	.	1	20
GU	Galio-Urticetea (inc. Artemisetea vulgaris)								
	<i>Fragaria vesca</i>	E1	.	+	.	+	+	3	60
	<i>Physalis alkekengi</i>	E1	3	.	+	.	.	2	40
	<i>Erigeron annuus</i>	E1	.	+	.	.	+	2	40
	<i>Solanum nigrum</i>	E1	.	.	.	r	r	2	40
	<i>Equisetum arvense</i>	E1	.	.	+	.	.	1	20
SM	Stellarietea mediae								
	<i>Stellaria media</i>	E1	+	.	.	.	r	2	40
	<i>Allium</i> sp.	E1	.	.	r	.	.	1	20
MA	Molinio-Arrhenatheretea								
	<i>Taraxacum officinale</i>	E1	r	+	+	.	.	3	60
	<i>Ajuga reptans</i>	E1	.	+	+	+	.	3	60
	<i>Ranunculus repens</i>	E1	.	.	+	r	.	1	40
	<i>Angelica sylvestris</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
	<i>Dactylis glomerata</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
	<i>Ranunculus acris</i>	E1	.	+	.	.	.	1	20
	<i>Bellis perennis</i>	E1	.	.	.	r	.	1	20
	<i>Pimpinella major</i>	E1	.	.	.	.	+	1	20

FB	Festuco-Brometea, Trifolio-Geranietea									
FB	<i>Filipendula vulgaris</i>	E1	.	+	.	.	.	.	1	20
TG	<i>Clinopodium vulgare</i>	E1	.	+	.	.	.	.	1	20
RP	Rhamno-Prunetea									
	<i>Rubus ulmifolius</i>	E2a	.	+	+	+	.	1	4	60
	<i>Rubus</i> subsect. <i>Corylifolii</i>	E2a	+	.	.	.	.	.	1	20
AT	Asplenietea trichomanis									
	<i>Asplenium trichomanes</i>	E1	1	.	.	.	.	.	1	20
EC	Erythronio-Carpinion									
	<i>Primula vulgaris</i>	E1	r	.	+	+	+	.	4	80
	<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	E1	+	.	+	.	.	r	3	60
	<i>Galanthus nivalis</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
AF	Aremonio-Fagion									
	<i>Knautia drymeia</i>	E1	.	+	+	.	.	.	2	40
	<i>Geranium nodosum</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Lamium orvala</i>	E1	r	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Cyclamen purpurascens</i>	E1	.	.	.	.	.	+	1	20
F	Fagetalia sylvaticae									
	<i>Galeobdolon flavidum</i>	E1	+	+	+	+	+	.	5	100
	<i>Salvia glutinosa</i>	E1	+	+	1	.	.	+	4	80
	<i>Carex sylvatica</i>	E1	.	+	+	.	.	+	3	60
	<i>Pulmonaria officinalis</i>	E1	+	.	+	.	.	.	2	40
	<i>Athyrium filix-femina</i>	E1	.	+	.	+	.	.	2	40
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	E2a	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Aruncus dioicus</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Asarum europaeum</i> subsp. <i>caucasicum</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Campanula trachelium</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Fraxinus excelsior</i>	E2a	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Arum maculatum</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Allium ursinum</i>	E1	r	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Sambucus nigra</i>	E1	.	.	.	.	r	.	1	20
QF	Quercio-Fagetea									
	<i>Hedera helix</i>	E1	1	2	+	+	+	.	5	100
	<i>Ranunculus ficaria</i>	E1	r	.	.	.	.	r	3	60
	<i>Clematis vitalba</i>	E2a	+	.	.	.	+	.	2	40
	<i>Vinca minor</i>	E1	.	+	.	.	.	+	2	40
	<i>Acer campestre</i>	E2a	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Corylus avellana</i>	E2a	r	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Solidago virgaurea</i>	E1	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Festuca heterophylla</i>	E1	.	+	.	.	.	.	1	20
	<i>Fraxinus ornus</i>	E1	.	.	.	.	+	.	1	20
M	Mahovi (Mosses)									
	<i>Tortella tortuosa</i>	E0	2	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Ctenidium molluscum</i>	E0	+	.	.	.	.	.	1	20
	<i>Anomodon attenuatus</i>	E0	.	1	.	.	.	.	1	20

Okrajšave- Abbreviations

F – fliš (flysch)

EC – evtrična rjava tla (Eutric Cambisols)

Nahajališča (Localities): Ajba, ob cesti k sv. Petru (near the road to St. Peter): popis (relevé) 1;

Ajba, ob cesti v Potravno (near the road to Potravno): popisi (relevés) 2-5.

Datumi popisov (Date of taking relevés): 9. 10. 2008 in 26. 2. 2009 (1); 23. 10. 2008 in 26. 2. 2009 (2-5).

nadmorske višine 600 m (CONERT, *ibid.*, AESCHIMANN & al., *ibid.*). Na podobnih rastiščih in v podobnih združbah uspeva tudi v dolini Ajbe, kjer smo jo našli na obeh bregovih potoka Ajba, ob cesti k sv. Petru in ob cesti v Potravno. Geološka podlaga je tu kredni fliš oz. laporovec (BUSER 1987), območje pa poraščajo pionirski listnati gozdni sestoji, v katerih prevladujeta veliki jesen (*Fraxinus excelsior*) in robinija (*Robinia pseudacacia*) in jih uvrščamo v drugotno asociacijo *Ornithogalo pyrenaici-Fraxinetum excelsioris*. Potencialno so to v glavnem rastišča podgorskega bukovega gozda iz asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Fagetum*, deloma, v najnižjih delih doline, tudi rastišča asociacije *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum*. Vrsto sestavo sestojev, v kateri uspeva nagubanolistna ščetinka v dolini Ajbe, prikazujemo v tabeli 1. Te sestoje uvrščamo v novo asociacijo *Ornithogalo pyrenaici-Oplismenetum undulatifolii* ass. nov. hoc loco. Njen nomenklaturni tip (*holotypus*) je popis št. 3 v tabeli 1. Novo asociacijo uvrščamo v zvezo *Geo-Alliarion*, red *Lamio albi-Chenopodietalia* (= *Galio-Alliarietalia*) in v razred *Galio-Urticetea*.

3.12 *Sedum thartii* L. P. Herbert (*Sedum montanum* Songeon & E. P. Perrier subsp. *orientale* 't Hart)

9748/4 (UTM VM01): Julijske Alpe, Zgornje Posočje, Zadlaz-Čadrg, ob cesti Zadlaz-Čadrg-Laz, blizu Laza, porasel suhozid na dolžini vsaj 50 m, okoli 400 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 16. 2., 18. 3. in 30. 5. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU. V zaselku Laz tudi pri osamljeni domačiji ob poti na Kobilnik, okoli 460 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 28. 5. 2008.

9848/1 (UTM VM01): Zgornje Posočje, Dolje, zid ob cesti, okoli 200 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 17. 6. 2007, fotografski posnetki in delovni herbarij ZRC SAZU.

9849/1 (UTM VM11): Baška dolina, Koritnica, suhozid ob glavni cesti proti Zarakovcu in na začetku ceste v Rut, okoli 310 do 330 m n. m., skupaj z vrstami *Cymbalaria muralis*, *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Sedum maximum*, *S. hispanicum* idr. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 13. 5. in 2. 6. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

9947/1 (UTM UM80): Goriška Brda, Golo Brdo, ob cesti proti Seniku, pri odcepu poti k cerkvi sv. Marije na Jezeru, okoli 130 m n. m., skupaj z vrstami *Satureja montana* subsp. *variegata*, *Lactuca perennis*, *Convolvulus cantabrica*, *Petrorhagia saxifraga*, *Galium purpureum*, *Hedera helix* idr. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 3. 9. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU; Golo Brdo, pri cerkvi sv. Marija na Jezeru, ruderalno rastišče – kamnita groblja, 190 m n. m. Leg. B. Vreš, 12. 6. 2006, det. I. DAKSKOBLER, 28. 11. 2008, fotografski posnetki.

9947/2 (UTM UM90): srednja Soška dolina, Gorenja vas pri Kanalu in na zidu ob cesti Gorenja vas–Gorenje Polje, malo za odcepom ceste za zaselek Krestenica, okoli 130 m n. m., skupaj z vrstami *Cerastium tenoreanum*, *Geranium molle*, *Ceterach officinarum* s. lat., *Aristolochia lutea*, *Hedera helix*, *Arenaria leptoclados*, *Sedum album* idr. Leg. & det. I. DAKSKOBLER & B. VREŠ, 23. 4. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

9947/3 (UTM UL89): Goriška Brda, Gonjače, na obcestnem zidu ob glavni cesti Vrhovlje pri Kojskem–Dobrovo, okoli 290 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 3. 9. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU. V Gonjačah tudi pri križišču oz. odcepu ceste za Novo Gorico, okoli 300 m n. m., det. I. DAKSKOBLER, 15. 5. 2008.

0047/1 (UTM UL89): Goriška Brda, Gornje Cerovo, brežina ob cesti Gornje Cerovo–Dolnje Cerovo, okoli 220 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER & B. VREŠ 26. 5. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

0047/2 (UTM UL99): Goriška Brda, Podsabotin, počivališče ob glavni cesti Podsabotin–Hum, okoli 150 m n. m., nasuto kamenje. Leg. & det. I. DAKSKOBLER & B. VREŠ, 26. 5. 2008, delovni herbarij ZRC SAZU.

0048/1 (UTM UL99): srednja Soška dolina, Solkan, Prevala, ob cesti na Sveto Goro, pri prvem ovinku, okoli 330 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 1. 11. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

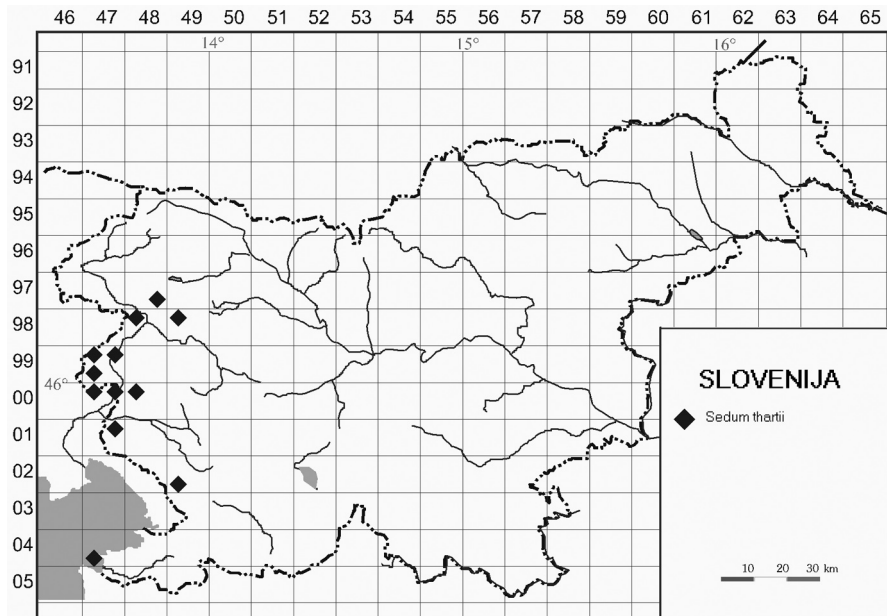
0147/2 (UTM UL87): Goriški Kras, Opatje selo, na dveh krajih, nasuto kamenje ob cesti (skupaj z vrstami *Erodium cicutarium*, *Sedum sexangulare*, *Picris hieracioides*, *Diplotaxis muralis* idr.), in zid ob hiši, okoli 160 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 26. 6. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

0147/2 (UTM UL98): Spodnja Vipavska dolina, Miren, zid ob cesti proti Krasu, okoli 50 m n. m. Leg. & det. I. DAKSKOBLER, 26. 4. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU.

0249/3 (UTM VL16): Tržaško-Komenski Kras, Šmarje pri Sežani, suhozid ob Kosovelovi poti, okoli 290 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 27. 4. 2008.

0447/3 (UTM UL84): Slovenska Istra, Piran, zidovi pod cerkvijo sv. Jurija, okoli 20 m n. m. Det. I. DAKSKOBLER, 26. 2. 2008.

Iz agregata *Sedum rupestre* agg. sta v Mali flori Slovenije (MARTINČIČ 2007: 235–237) našeta dva taksona: *S. reflexum* (ki naj bi uspeval po vsej državi) in *Sedum ochroleucum* (ki uspeva samo v submediteranskem območju). Gradivo za Atlas flore Slovenije (JOGAN & al.



Slika 6: Razširjenost taksona *Sedum thartii* v Sloveniji (po podatkih v bazi FloVegSi)

Figure 6: Distribution of *Sedum thartii* in Slovenia (according to the FloVegSi database)

2001: 348–349) vsebuje arealne karte za taksone *S. ochroleucum* (nahajališča v treh kvadrantih, eden tudi v dolini Idrijce, 9849/4, torej zunaj submediteranskega območja), *Sedum reflexum* (raztresena razširjenost po vsej Sloveniji, tudi Posočje) in za skupno vrsto (agregat) *Sedum rupestre*. Primerke, ki smo jih opazili in nabrali na zidovih, suhozidih, cestnih brežinah in na apnenčastem grušču v Zgornjem in Srednjem Posočju ter v Goriških Brdih in na Krasu po znakih v različnih virih (LAUBER & WAGNER 1998: 462, AESCHIMANN & al. 2004: 680, FISCHER & al. 2008: 401) nismo mogli uvrstiti niti v takson *S. reflexum* niti v takson *S. ochroleucum*. Vrsto *Sedum ochroleucum* smo popisali in določili na grušču pri izviru Lijaka (0048/1), okoli 110 m n. m., leg. I. Dakskobler, B. Surina in A. Pirnat, 23. 9. 2004 in I. Dakskobler, 23. 3. 2007 in 3. 6. 2008 ter na podobnih rastiščih na pobočju Nanosa nad Vipavsko dolino, 0150/3: Rebernice, pod Šentviško Turo, ob cesti na Nanos, okoli 560 m n. m., leg. & det. I. Dakskobler & B. Vreš, 24. 5. 2007. Po razlikovalnih znakih, ki jih navajajo FISCHER & al. (2008: 401), vsi drugi naši primerki sodijo v submediteranski takson *Sedum thartii*. AESCHIMANN & al. (2004: 680) ga označujejo kot vzhodnoalpsko-ilirsko vrsto, značilnico zveze *Alyssa-Sedion albi*. V sosednji Furlaniji Julijski krajini je (z imenom *Sedum montanum* subsp. *orientale*) pogosta vrsta, razširjena tudi vzdolž meje s Slovenijo od Posočja preko Krasa do Istre medtem ko sta v tej deželi taksona *S. ochroleucum* in *S. rupestre* subsp. *erectum* precej bolj redka (POLDINI 2002: 448–449). Poznavanje razširjenosti novega taksona za floro Slovenije, *S. thartii* (slika 6), je še zelo nepopolno in verjetno so njegova nahajališča tudi v notranjosti naše države. Pravo podobo o njegovi pogostnosti pri nas bomo dobili šele s kritično revizijo skupine upognjene homulice (*Sedum rupestre* agg.), pri čemer smo zanjo pripravili nov določevalni ključ.

Določevalni ključ za skupino upognjene homulice (*Sedum rupestre* agg.):

- 1 Čašni listi trikotasti ali jajčasti, goli ali z zelo redkimi sedečimi žlezami. Venčni listi 2-3 krat tako dolgi kot čašni, koničasti ali topi, med cvetenjem zvezdasto razprostrti, zlatorumene barve. Socvetje pred cvetenjem upognjeno *S. rupestre* s.str. (*S. reflexum*)
- Čašni listi suličasti, običajno obilno žlezastodlakavi. Venčni listi 1,5-2 krat tako dolgi kot čašni, koničasti, med cvetenjem zvezdasto razprostrti ali pokončni, rumene ali bledorumene do rumenkasto bele barve. Socvetje pred cvetenjem pokončno 2
- 2 Čašni listi (2)3-4 mm dolgi. Venčni listi med cvetenjem zvezdasto razprostrti, rumene barve, približno 2-krat tako dolgi kot čašni listi. Prašnične niti rumene *S. thartii*
- Čašni listi 4-7 mm dolgi. Venčni listi med cvetenjem bolj ali manj pokončni, bledorumene do rumenkasto bele barve, približno 1,5-krat tako dolgi kot čašni listi. Prašnične niti bledorumene *S. ochroleucum*

S. thartii L. P. Herbert [*Sedum montanum* Songeon & E. P. Perrier subsp. *orientale* t'Hart, *Petrosedum orientale* (t'Hart) Grulich] – **vzhodna homulica**. Kamniti travniki, groblje, cestne brežine, zidovi in suhozidi v kolinskem in montanskem pasu. AL(J), PA?, DN?, SM. V-VIII. Zelnata trajnica, Ha.

4. Povzetek

Srednje Posočje je prehodna pokrajina med Julijskimi Alpami in Submediteranom. V njej lahko v posebnih ekoloških razmerah (osojne lege na apnencu) uspevajo tudi v glavnem alpsko razširjene vrste, na toplih in (ali) sušnih prisojnih rastiščih in v kolinskem pasu pa mediteranske vrste, kot je npr. *Asparagus acutifolius*. Ta ovijalka ima v konglomeratnem skalovju pri Ročinju doslej najbolj severno znano nahajališče v Sloveniji. V urbani krajini v dolini je zaradi človekovih vplivov bolj očiten prodor tujerodnih vrst (neofitov) oz. subspontano pojavljanje nekaterih starih kulturnih rastlin. Neofit *Acalypha virginica* je v Posočju med Solkanom in Kobaridom že naturaliziran. Za zdaj uspeva predvsem na ruderalnih rastiščih (njive, odlagališča, mejice, brežine, parkirišča) v kolinskem pasu (nadmorske višine med 100 in največ 220 m). Koprivovec (*Celtis australis*) je v Srednje Posočje najbrž nekoč prinesel človek (izjema so naravna nahajališča pod Sv. Valentinom v grebenu Sabotina), a pogosto raste subspontano v mejicah in posamezno in v manjših skupinah tudi v gozdnih sestojih v bližini naselij. V bližini naselij in na precej ruderalnih rastiščih uspeva v Srednjem Posočju še ena mediteranska vrsta, *Lactuca viminea*. *Oplismenus undulatifolius* je zelo redka slovenske flore in njena v zadnjem času zanesljivo potrjena nahajališča so bila le v spodnji Vipavski dolini (Panovec, Rafut, Stara gora). V Srednjem Posočju, v dolini Ajbe (9847/4), smo jo našli na podobnih rastiščih kot so zanjo značilna drugod na južnem obrobju Alp, v sestojih gozdnega roba, ki jih uvrščamo v novo asociacijo *Ornithogalo pyrenaici-Oplismenatum undulatifolii* ass. nov. hoc loco (tabela 1, nomenklaturni tip, *holotypus*, je popis št. 3). Možno je, da je ta trava pri nas nekoliko spregledana in bomo morda z načrtnim iskanjem zanjo primernih rastišč v Soški in Vipavski dolini našli nova nahajališča. Med taksonoma iz agregata *Aristolochia pallida* agg. v Posočju po naših spoznanjih prevladuje vrsta *Aristolochia lutea*. Vrsta *Aristolochia pallida* v tem območju uspeva le na svežih evtričnih tleh na flišu, v gozdnih sestojih in na nekoliko vlažnih travnikih v spodnjih Goriških Brdih. Znani areal blede obloglavke (*Cephalaria leucantha*) v Sloveniji se z najdbami na južnem robu Trnovskega gozda in na Goriškem Krasu povečuje in njena najbolj severna nahajališča so že nekoliko bližje historičnemu nahajališču iz druge polovice 18. stoletja v Trenti. Vrsta *Gentianella germanica* ima razmeroma široko območje uspevanja, vendar je v submediteranskem delu Slovenije precej redka. Popisali smo jo na še košenih travnikih na Kanalskem Kolovratu (vključno s Kambreškimi in Korado) in na več krajih na Banjski planoti (pri Kalu nad Kanalom, Kanalskem Vrhu in Banjsicah). Za ohranitev njenih populacij je zelo pomembna vsakoletna košnja brez čezmerne dodatnega vnosa hranil. Na skalnatih slemenih v južnem delu Banjšic (Gomila, Sv. Lovrenc) in pod vzpetino Prečnica (Prižnica, kota 383 m) nad zaselkom Globno pri Desklah v srednji Soški dolini so v Sloveniji najbolj severna doslej znana nahajališča praproti *Dryopteris submontana*. Te praproti v slovenskih Alpah ne poznamo, čeprav je z nahajališči ponekod v prigorju jugozahodnih Alp tudi vrsta alpske flore. Med vrstami agregata *Sedum rupestre* agg., ki uspevajo na apnenčastem grušču in na zidovih na Krasu, v Goriških Brdih in v Srednjem ter deloma Zgornjem Posočju, po naših spoznanjih prevladuje vrsta *Sedum thartii*. Te vrste pregledna dela o flori Slovenije doslej ne omenjajo, poznajo pa jo v naši sosesčini (Furlanija, Avstrija). Njeno razširjenost v Sloveniji bomo lahko ugotovili s kritično revizijo omenjenega agregata, pri čemer smo zanj pripravili nov določevalni ključ.

5. Summary

The Central Soča Valley is a transitional region between the Julian Alps and the Submediterranean. Within this region, but in special ecological conditions (shady sites on limestone), even the species with a predominantly Alpine distribution can grow, while on warm and (or) dry sunny sites and in the colline belt Mediterranean species, such as *Asparagus acutifolius* occur. Its northernmost locality known so far in Slovenia is in the conglomerate rocks near Ročinj. In the urban landscape in the valley the human influence contributed to a more obvious invasion of alien species (neophytes) or a subspontaneous occurrence of some old cultivated plants. A neophyte *Acalypha virginica* has already been naturalized in the Soča Valley between Solkan and Kobarid. It has been recorded on ruderal sites (fields, refuse dumps, hedges, banks, car parks) in the colline belt (at the altitudes between 100 and no more than 220 m). It is likely that *Celtis australis* was introduced into the Central Soča Valley by man (with the exception of the natural sites under St. Valentin in the Sabotin ridge), but it often grows subspontaneously in mantle communities and individually in smaller groups also in forest stands in the vicinity of settlements. Another Mediterranean species, *Lactuca viminea*, also grows near settlements and on rather ruderal sites in the Central Soča Valley. *Oplismenus undulatifolius* is a very rare species of Slovenian flora and lately the only reliably confirmed sites were in the lower Vipava Valley (Panovec, Rafut, Stara gora). The species was found in the Central Soča Valley, in the Ajba valley (9847/4), on similar sites to those characteristic for this plant elsewhere on the southern rim of the Alps, in the nitrophilous fringe stands, classified into the new association *Ornithogalo pyrenaici-Oplismenetum undulatifolii* ass. nov. hoc loco (alliance *Geo-Alliarion*, class *Galio-Urticetea*) – Table 1, *holotypus* is relevé No. 3. It is possible that this grass has been slightly overlooked in Slovenia and perhaps we might find new localities with a more targeted investigation of the suitable sites in the Soča and Vipava Valleys. According to our findings, in the Soča Valley *Aristolochia lutea* is the prevailing species of the two taxa from the aggregate *Aristolochia pallida* agg. In this region, *Aristolochia pallida* is confined to the fresh eutric soil on flysch, in forest stands and on slightly moist meadows in the lower Goriška Brda region. With new findings on the southern rim of the Trnovski gozd plateau and on the Goriški Kras the known distribution area of *Cephalaria leucantha* in Slovenia is larger and its northernmost localities are a bit closer to its historic locality from the second half of the 18th century in the Trenta Valley. *Gentianella germanica* has a relatively wide distribution area, but is very rare in the Submediterranean part of Slovenia. It was recorded on meadows that are still being mowed on Kanalski Kolovrat (including Kambreško and Korada) and on several spots on the Banjšice plateau (near Kal nad Kanalom, near Kanalski Vrh and Banjšice). To ensure preservation of its populations, annual mowing is very important, but should be done without additional excessive fertilizing. On rocky ridges in the southern part of the Banjšice plateau (Gomila, Sv. Lovrenc) and under the hill of Prečnica (Prižnica, survey point 383 m) above the hamlet of Globno near Deskle in the Central Soča Valley are the northernmost localities of the fern *Dryopteris submontana* known in Slovenia so far. Although its sites on some spots in the foothills of the southwestern Alps make this fern also an Alpine flora species, it has not been known in the Slovenian Alps. According to our findings, the dominant among the species of the aggregate *Sedum rupestre* agg., which grow on limestone rubble on walls

in the Kras, in the Goriška Brda region and in the Central, partly also in the Upper Soča Valley, is the taxon *Sedum thartii*. This taxon has not been recognized in Slovenian flora so far, but its occurrence has been reported in the vicinity (Friuli, Austria). With a critical revision of the above-mentioned aggregate we will be able to determine its distribution in Slovenia, for which we have also provided a new determination key.

Zahvala

Za spremstvo na terenu in dovoljenje za uporabo neobjavljenih podatkov se zahvaljujeva dr. Valeriji Babij, mag. Andreju Seliškarju in doc. dr. Boštjanu Surini. Besedilo je strokovno pregledal doc. dr. Nejc Jogan, jezikovno pa prof. Cvetana Tavzes. Angleški prevod Andreja Šalamon Verbič. Naše raziskave smo opravili v okviru projektov Kras – biodiverzitetna območja, vpliv zaraščanja ter naravovarstveni pomen in Biodiverzitetna Posočja in naravovarstvene aplikacije za območja Natura 2000, ki sta ju financirali Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije in SAZU ter projekta Kartiranje habitatnih tipov za območje: KRAS – severni del, ki ga je financiralo Ministrstvo za okolje in prostor.

6. Literatura

- ASCHERSON, P. & P. GRAEBNER, 1898–1902: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Zweiter Band (Erste Abtheilung). Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004 a: Flora alpina. Bd. 1: *Lycopodiaceae–Apiaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1159 pp.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004 b: Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae–Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 1188 pp.
- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D. M. MOSER & J.-P. THEURILLAT, 2004 c: Flora alpina. Bd. 3: Register. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 322 pp.
- BABIJ, V., A. SELIŠKAR, B. VREŠ & I. ZELNIK, 2005: Flora in vegetacija kalov in lokev na Krasu. Flora and vegetation of karstic ponds »kali and lokev« (Kras, Slovenija). In: A. Mihevc (ed.): Kras. Voda in življenje v kamniti pokrajini. Water and life in a rocky landscape (Projekt Aquadapt), ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana. pp. 83–99.
- BAČIČ, T., 2006: Neznane ali slabo znane enokaličnice slovenskega Rdečega seznama. *Natura Sloveniae* (Ljubljana) 8 (2): 5–54.
- BRUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien – New York. 865 pp.
- BUSER, S., 1987: Osnovna geološka karta SFRJ. Tolmin in Videm 1 : 100 000. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- CIMPRŠEK, M., 2004: Prilaganje gozdov podnebnim spremembam. *Gozdarski vestnik* (Ljubljana) 62 (3): 169–178.
- COHRS, A., 1954: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. *Feddes Repert.* 56 (2): 97–143.
- CONERT, H. J., 1998: *Oplismenus* PB. In: G. Hegi: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Bd. I (3), *Poaceae* (ed. H. J. Conert), Payer Buchverlag, Berlin. pp. 68–70.
- DAKSKOBLER, I., 2001: Rastlinstvo in rastje. In: J. Papež (ed.): *Panovec*. Mestna občina Nova Gorica in Zavod za gozdove Slovenije, OE Tolmin, Nova Gorica. pp. 38–51 in 186–190.

- DAKSKOBLER, I., 2004: Gozdna vegetacija Bovškega (Julijske Alpe, severozahodna Slovenija). Hladnikia (Ljubljana) 17: 25–38.
- DAKSKOBLER, I., B. VREŠ & B. ANDERLE, 2007: Novosti v Flori slovenskega dela Julijskih Alp. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 48–2: 139–192.
- EHRENDORFER, F. & U. HAMANN, 1965: Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 78: 35–50.
- FISCHER M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 1391 pp.
- FLEISCHMANN, A., 1843: Uebersicht der Flora Krain's. Annalen der k. k. Landwirtschaft-Gesellschaft in Krain (Laibach) 6: 103–246.
- FRAHM, J. P. & W. FREY, 1992: Moosflora. 3. Aufl. UTB, Eugen Ulmer, Stuttgart. 528 pp.
- GREIMLER, J. & C.-G. JANG, 2003: *Gentianella* sect. *Gentianella* (*Gentianaceae*) in den Ostalpen. Mit einem illustrierten Bestimmungsschlüssel. Neilreichia 2–3: 209–234.
- JOGAN, N., 1990: Virginijska akalifa se je udomačila na Goriškem. Proteus (Ljubljana) 52 (8): 315.
- JOGAN, N., 1997: Še o agregatu *Aristolochia pallida* agg. v Sloveniji. Hladnikia (Ljubljana) 8–9: 23–28.
- JOGAN, N., 1999: *Dryopteris submontana* (Fraser-Jenk. & Jermy) Fraser-Jenk. – neglected species from *Dryopteris villari* agg. in the flora of Slovenia. Acta Biologica Slovenica (Ljubljana) 42 (4): 39–45.
- JOGAN, N., 2002: Poročilo o delu botanične skupine. In: M. Govedič (ed.): Raziskovalni tabor študentov biologije Šempas 1998. Zveza za tehnično kulturo Slovenije in Društvo študentov biologije, Ljubljana, Ljubljana. pp. 11–14.
- JOGAN, N., 2007: *Poaceae* (*Gramineae*) – trave. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 826–932.
- JOGAN, N., T. BAČIČ, B. FRAJMAN, I. LESKOVAR, D. NAGLIČ, A. PODOBNIK, B. ROZMAN, S. STRGULC - KRAJŠEK & B. TRČAK, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- JURHAR, F., 1963: Razvoj metod in tehnike pogozdovanja. In: F. Jurhar, J. Miklavžič, F. Sevnik & B. Žagar (eds.): Gozd na krasu Slovenskega primorja. Tehniški muzej Slovenije, Ljubljana. pp. 37–67
- LAUBER, K. & G. WAGNER, 1998: Flora Helvetica. 2. Aufl. Verlag Haupt, Bern – Stuttgart – Wien. 1614 pp.
- MARCHESETTI, C., 1872: Ein Ausflug auf die Julischen Alpen. Verhandlungen zoologisch.-botanischen Gesellschaft in Wien 22: 431–436.
- MARTINČIČ, A. 2007: *Crassulaceae* – tolstičevke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 234–237.
- 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.
- MERCINA, M., 2006: Najdba obloglavke (*Cephalaria leucantha*) v Vipavski dolini. Proteus (Ljubljana) 69 (3): 130–132.

- MEZZENA, R., 1986: L'erbario di Carlo Zirnich (ZIRI). Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste 38 (1): 1–519.
- MUCINA, L., 1993: *Galio-Urticetea*. In: L. Mucina, G. Grabherr & T. Ellmauer (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena. pp. 203–251.
- PELJHAN, J., 2005: Prispevek k poznavanju flore jugovzhodnega dela Trnovskega gozda in zahodnega dela Hrušice. Hladnikia (Ljubljana) 18: 11–22.
- PODANI, J., 2001: SYN-TAX 2000. Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics. User's Manual, Budapest. 53 pp.
- PODOBNIK, A., 2007: *Aristolochiaceae* – podraščevke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 119–120.
- POLDINI, L., 1991: Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. Inventario floristico regionale. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia & Università di Trieste, Udine. 899 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.
- POSPICHAL, E., 1897: Flora des österreichischen Küstenlandes. I. Franz Deuticke, Leipzig & Wien. 574 pp + priloge.
- ROBIČ, D. & M. ACCETTO, 2001: Pregled sintaksonomskega sistema gozdnega in obgozdnega rastlinja Slovenije. Študijsko gradivo za pouk iz fitocenologije. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana. 18 pp.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- VELIKONJA, E., 2006: Bleda obloglavka (*Cephalaria leucantha*). Gora (Predmeja), let. 9, št. 31, pp. 31–32.
- WRABER, T. 2007 a: *Alliaceae* – lukovke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 738–744.
- WRABER, T. 2007 b: *Dipsacaceae* – ščetičevke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 497–501.
- WRABER, T. 2007 c: *Gentianaceae* – sviščevke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 509–512.
- WRABER, T. 2007 d: *Cichoriaceae* (*Compositae* subfam. *Cichorioideae*) – radičevke. In: A. Martinčič (ed.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. pp. 687–716.
- WRABER, T. & P. SKOBERNE, 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana) 14–15: 1–429.
- WULFEN, F. X., 1858: Flora norica phanerogama. (Herausg. E. Fenzl & R. Graf), Wien. 816 pp.