

***Orobanche kochii* F. W. Schultz in *Orobanche elatior* Sutton (Orobanchaceae) – novi vrsti za floro Slovenije**

***Orobanche kochii* F. W. Schultz and *Orobanche elatior* Sutton (Orobanchaceae) – new species for the flora of Slovenia**

BOŽO FRAJMAN¹, SIMONA STRGULC KRAJŠEK² & IGOR DAKSKOBLER³

¹ Institute of Botany, University of Innsbruck, Sternwartestrasse 15, A-6020 Innsbruck, Avstrija. bozo.frajman@uibk.ac.at

² Oddelek za biologijo BF, Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana. simona.strgulc@bf.uni-lj.si

³ Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin, Brunov drevored 13, 5220 Tolmin. igor.dakskobler@zrc-sazu.si

Izvleček

V članku opisujemo nahajališči in rastišči dveh vrst pojalkov, ki sta nova za slovensko floro, *Orobanche kochii* in *O. elatior*. Prvega smo našli v predinarskem fitogeografskem območju na Kočevskem, drugega pa v predalpskem fitogeografskem območju na Cerkljanskem. Oba sta zajedala na Fritschevem glavincu (*Centaurea scabiosa* subsp. *fritschii*). Podajamo tudi pregled razlikovalnih znakov, njune razširjenosti in predlagamo njuno uvrstitev v rdeči seznam. Za prvo vrsto uvajamo tudi slovensko ime Kochov pojalknik.

Ključne besede

Orobanche kochii, *Orobanche elatior*, *Centaurea scabiosa*, flora, razširjenost, Slovenija, rdeči seznam.

Abstract

We describe localities and sites of *Orobanche kochii* and *O. elatior*, two new species of the Slovenian flora. The first was recorded in the Predinaric phytogeographic region in the area of Kočevsko, and the second in the Prealpine phytogeographic region in the area of Cerkljansko. Both species parasitise on *Centaurea scabiosa* subsp. *fritschii*. We review the distinguishing characters, their distribution and propose their inclusion in the Slovenian red data list.

Key words

Orobanche kochii, *Orobanche elatior*, *Centaurea scabiosa*, flora, distribution, Slovenia, red data list.

1. Uvod

Pojalniki (rod *Orobanche*, Orobanchaceae) v splošnem veljajo med terenskimi botaniki za težaven rod. Kratko obdobje cvetenja, velika navidezna podobnost med vrstami kot tudi razmeroma velika morfološka variabilnost, pogosto povezana z zajedanjem različnih gostiteljev, so glavni razlogi za težave pri prepoznavanju pojalkov na terenu. Zlasti

zahtevno pa je določanje herbariziranih primerkov, saj na njih pomembni razlikovalni znaki, npr. barva venca in barva brazde, več niso opazni. Nekatere vrste so razmeroma redke, zato tudi pomanjkanje terenskih izkušenj lahko prispeva k težavnosti njihovega prepoznavanja.

Kljub temu se je vednost o razširjenosti pojalnikov v Evropi v zadnjem desetletju močno povečala (npr. PUSCH 2000, CARLÓN & al. 2005, FRAJMAN & SCHÖNSWETTER 2008, PUSCH 2009, SCHNEEWEISS & al. 2009). Filogenetske raziskave, osnovane na sekveniranju zaporedij DNA (npr. SCHNEEWEISS & al. 2004, SCHNEEWEISS & al. 2009) in temeljite morfološke revizije posameznih skupin vrst (npr. ZÁZVORKA 2010) pa so spremenile pogled na tradicionalno sistematiko pojalnikov in delimitacijo vrst, ki je bila v Evropi v veljavi dolga desetletja, vse od objave znane monografije o pojalnikih (BECK-MANNAGETTA 1930).

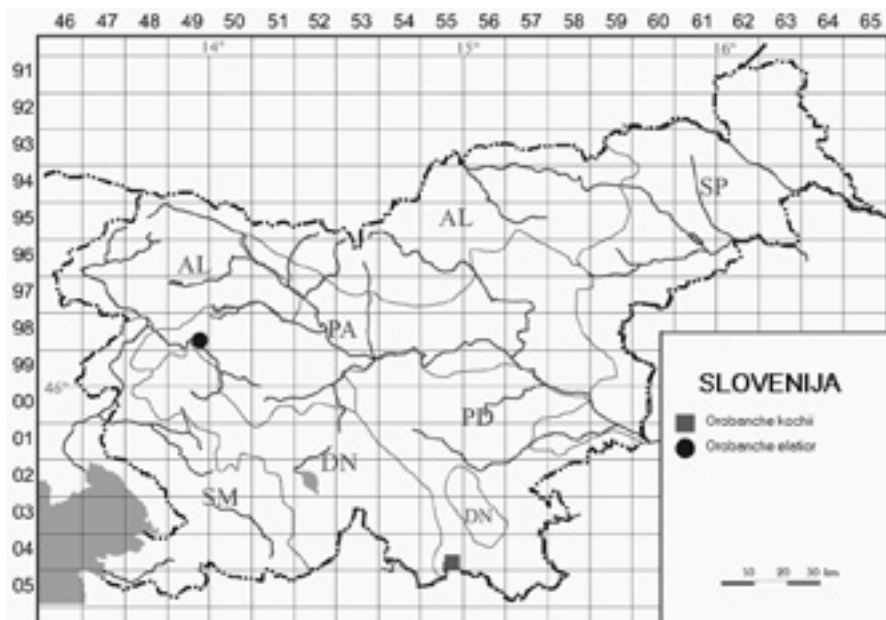
V zadnjih dveh letih sta bili na ozemlju Slovenije odkriti dve za Slovenijo novi vrsti pojalnikov, *O. lycoctoni* Rhiner (SCHNEEWEISS & al. 2009) in *O. pancicii* Beck (DAKSKOBLER & al. 2010). Izboljšala se je tudi vednost o razširjenosti nekaterih redkih vrst pojalnikov pri nas (npr. FRAJMAN & SCHÖNSWETTER 2007, ANDERLE & al. 2009, DAKSKOBLER & al. 2009, FRAJMAN & al. 2010, DAKSKOBLER 2011). V zadnjo izdajo Male flore Slovenije (STRGULC KRAJŠEK v MARTINČIČ & al. 2007) je bila na podlagi primerkov, nabranih na Sorici (Julijske Alpe) vključena tudi vrsta *O. elatior*, čemur je sledila omemba Slovenije v pregledu razširjenosti v Srednji Evropi (PUSCH 2009: 74).

Visoki pojalnik (*O. elatior*) je evrazijska vrsta, razširjena od evropske atlantske obale (Španija in Portugalska) do Altajskega gorovja in osrednje Azije, vse do Himalaje (PUSCH 2009: 74). Je značilnica suhih travišč iz razreda *Festuco-Brometea*. Njegovi gostitelji so vrste iz rodu *Centaurea*, predvsem vrsta *C. scabiosa*, zelo redko tudi vrsti *C. jacea* in *C. triumfettii* All. (PUSCH 2009: 73). Nedavno objavljene študije morfološke, ekološke in fenološke variabilnosti populacij visokega pojalnika so pokazale, da v Evropi obstajata dve morfološko in fenološko dobro razmejeni skupini populacij, ki ju je smiselno obravnavati kot samostojni vrsti *O. elatior* s. str. in *O. kochii* F. W. Schultz (ZÁZVORKA, 2010), kot je bilo to že v veljavi, preden je BECK-MANNAGETTA (1930) izdal monografijo o pojalnikih.

Med terenskim delom v zadnjih letih sva B. Frajman (leta 2008) in I. Dakskobler (leta 2010) neodvisno naletela na primerke pojalnikov, ki sva jih določila kot *Orobanche elatior*, revizija določitve po objavi članka ZÁZVORKE (2010) pa je pokazala, da gre v prvem primeru dejansko za vrsto *O. kochii*. Prav tako je revizija herbarijskega primerka iz Sorice, na podlagi katerega je bila vrsta *O. elatior* vključena v Malo floro Slovenije, pokazala, da je šlo za napačno določitev (glej poglavje 3) in sta tako v tem članku objavljeni nahajališči prva podatka o uspevanju teh dveh vrst v Sloveniji.

2. Material in metode

Obe vrsti pojalnikov smo odkrili med terenskim delom, *O. kochii* med kartiranjem flore na Študentskem raziskovalnem taboru Stari trg ob Kolpi leta 2008, *O. elatior* pa pri popisovanju travnikov v dolini Idrijce. Fitocenološki popis suhega travnika pri Dolenjih Ravnah na Cerkljanskem (tabela 1) smo naredili po srednjeevropski metodi (BRAUN-BLANQUET 1964), pri čemer smo kot nomenklaturni vir uporabili Malo floro Slovenije, ki je nomenklaturni vir tudi za taksone, omenjene v članku. (MARTINČIČ et al. 2007). Popis smo vnesli v bazo podatkov FloVegSi (T. SELIŠKAR & al. 2003). To aplikacijo smo uporabili tudi pri pripravi arealne karte za obe obravnavani vrsti (slika 1).



Slika 1: Razširjenost vrst *Orobanche elatior* in *O. kochii* v Sloveniji

Figure 1: Distribution of *Orobanche elatior* and *O. kochii* in Slovenia

3. Rezultati in razprava

3.1 *Orobanche kochii*

Leta 2008 je B. Frajman v preddinarskem fitogeografskem območju na Kočevskem (0455/4), na zaraščajočem se robu travnika, ki ga še kosijo, odkril pojalnik in ga določil kot *O. elatior*, nedavna revizija pa je pokazala, da gre za vrsto *O. kochii*, ki je nova vrsta za Slovenijo. Predlagamo, da se zanj uporabi slovensko ime Kochov pojalnik.

0455/4 (UTM 33TVL93) Slovenija: Kočevsko, opuščena planina Lapinje JV od zaselka Podlesje, travnik, ki se z roba zarašča, 560 m n. m., Kochov pojalnik zajeda takson *Centaurea scabiosa* subsp. *fritschii*. Leg. & det. (sub. *O. elatior*) B. Frajman, 20. 7. 2008, rev. B. Frajman, 9.3.2011, conf. J. Zázvorka, 10. 3. 2011. Herbarij LJU10135630, fotografski posnetki dosegljivi pri B. Frajmanu.

3.2 *Orobanche elatior*

Poleti 2010 je I. Dakskobler odkril vrsto *O. elatior* v predalpskem območju, na Cerkljanskem (9849/4), kjer se je na Župnici pri Dolenjih Ravnah na delno že opuščnem

(ne več košenem) suhem travniku pogosto pojavljaj skupaj s podobno številčnim gostiteljem, Fritschevim glavincem. Nedavna revizija je potrdila, da gre dejansko za vrsto *O. elatior* s. str., ki je prav tako nova vrsta za Slovenijo.

9849/4 (UTM 33TVM10) Slovenija: Primorska, Cerkljansko, Ravne pri Cerknem, Dolenje Ravne, Na Župnici, dolomit, suh travnik (*Scabioso hladnikiana-Caricetum humilis*), ki se z roba zarašča (tabela 1), 580 m n. m., visoki pojalnik zajeda takson *Centaurea scabiosa* subsp. *fritschii*. Leg. & det. I. Dakskobler, 8. 6. 2010 in 8. 10. 2010, conf. J. Zázvorka, 10. 3. 2011. Herbarij ZRC SAZU 11621 (duplikat v LJU) in avtorjevi fotografski posnetki.

Tabela 1: Fitocenološka sestava travnika z vrsto *Orobanche elatior* pri Dolenjih Ravnah na Cerkljanskem (9849/4)

Table 1: Phytosociological composition of meadow with *Orobanche elatior* at Dolenje Ravne near Cerkno (9849/4)

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1
Delovna številka popisa (Working number of relevé)		237858
Nadmorska višina v m (Altitude in m)		580
Lega (Aspect)		S
Nagib v stopinjah (Slope in degrees)		15
Matična podlaga (Parent material)		D
Tla (Soil)		R
Zastiranje zeliščne plasti v % (Cover of herb layer in %)	E1	100
Število vrst (Number of species)		49
Velikost popisne ploskve (Relevé area)	m ²	20
Datum popisa (Date of taking relevé)		8.6.2010
Festuco-Brometea		
<i>Brachypodium rupestre</i>	E1	3
<i>Bromopsis erecta</i>	E1	3
<i>Cirsium pannonicum</i>	E1	3
<i>Carex humilis</i>	E1	2
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>fritschii</i>	E1	2
<i>Koeleria pyramidata</i>	E1	2
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	E1	2
<i>Trifolium montanum</i>	E1	2
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	E1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	E1	1
<i>Festuca rupicola</i>	E1	1
<i>Galium verum</i>	E1	1
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	E1	1
<i>Orobanche elatior</i>	E1	1
<i>Salvia pratensis</i>	E1	1

Zaporedna številka popisa (Number of relevé)		1
<i>Sanguisorba muricata</i>	EI	1
<i>Asperula cynanchica</i>	EI	+
<i>Briza media</i>	EI	+
<i>Carex caryophylla</i>	EI	+
<i>Carlina acaulis</i>	EI	+
<i>Euphorbia verrucosa</i>	EI	+
<i>Galium lucidum</i>	EI	+
<i>Gymnadenia conopsea</i>	EI	+
<i>Hieracium hoppeanum</i>	EI	+
<i>Hypochoeris maculata</i>	EI	+
<i>Odontites luteus</i>	EI	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	EI	+
<i>Plantago media</i>	EI	+
<i>Polygala comosa</i>	EI	+
<i>Prunella grandiflora</i>	EI	+
<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	EI	+
<i>Scabiosa triandra</i>	EI	+
<i>Spiranthes spiralis</i>	EI	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	EI	+
Molinio-Arrhenatheretea		
<i>Dactylis glomerata</i>	EI	1
<i>Euphrasia kernerii</i>	EI	1
<i>Lotus corniculatus</i>	EI	1
Calluno-Ulicetea		
<i>Polygala vulgaris</i>	EI	+
Trifolio-Geranietea		
<i>Stachys recta</i>	EI	1
<i>Viola hirta</i>	EI	1
<i>Polygonatum odoratum</i>	EI	+
<i>Silene nutans</i>	EI	+
Thlaspietea rotundifolii		
<i>Biscutella laevigata</i>	EI	1
Erico-Pinetea		
<i>Chamaecytisus purpureus</i>	EI	2
<i>Erica carnea</i>	EI	2
<i>Sesleria caerulea</i> subsp. <i>calcaria</i>	EI	1
<i>Rhamnus saxatilis</i>	EI	+
Druge vrste (Other species)		
<i>Carex flacca</i>	EI	1
<i>Juniperus communis</i>	EI	+

Revizija fotografije herbarijskega primerka iz Sorice (9750/3), na podlagi katerega je bila vrsta *O. elatior* vključena v Malo floro Slovenije (STRGULC KRAJŠEK v MARTINČIČ & al. 2007: 575), je pokazala, da primerek ne pripada vrsti *O. elatior*, prav tako pa tudi ne vrsti *O. kochii* (rev. J. Zázvorka). Nabran primerek je imel rumeno brazdo, prašnične niti le pri dnu nežlezno dlakave, višje gole oz. tik pod prašnicami raztreseno žlezno dlakave in tudi vrat raztreseno žlezasto dlakav. Laski na zgornji ustni venca so temnovijolični le pri dnu (gledano na suhem materialu). Ta kombinacija stanj znakov po razpoložljivi literaturi vodi do vrste *O. panceicii* Beck. Primerek po habitusu sicer ni podoben primerkom na fotografijah v pred kratkim objavljenem članku o pojavljanju te vrste v Sloveniji (Dakskobler & al. 2010), vendar je vrsta po habitusu razmeroma variabilna in osebkii iz nekaterih populacij (npr. pri Tolminu) so bolj podobni primerku iz Sorice. Ponovni obisk nahajališča na Sorici v vegetacijski sezoni bo pomagal razjasniti situacijo (podatek o gostiteljski rastlini, znotrajpopulacijska variabilnost, opazovanje stanj znakov na svežem materialu idr.).

Orobanche panceicii Beck

9750/3 (UTM 33TVM21) Slovenija: Gorenjska, Julijske Alpe, Zgornja Sorica, ob cesti proti vasi Zgornje Danje, gozdna jasa, 1000 m n. m. Leg. K. Jenko, 3. 7. 2003, det. T. Bačič in S. Strgulc Krajšek (sub *O. elatior*), 4. 7. 2003, rev. S. Strgulc Krajšek & T. Bačič, 1. 4. 2011, herbarij LJU.

3.3 Primerjava in značilnosti obeh vrst

Visokemu in Kochovemu pojalniku je skupen gostitelj, ki je ponavadi *Centaurea scabiosa* L., redkeje tudi nekatere druge vrste iz rodu glavincev (*Centaurea*). Tudi morfološko imata obe vrsti kar nekaj skupnih značilnosti, od katerih so za določanje pomembni rumena brazda, svetle žleze na zgornji ustni venca, dlakave prašnične niti (v spodnjem delu z nežleznimi, v zgornjem z žleznimi laski) in žlezasto dlakav vrat (STRGULC KRAJŠEK v MARTINČIČ & al. 2007: 574–575, FISCHER & al. 2008: 772–773). Obstajajo pa tudi številne razlike, po katerih je obe vrsti mogoče razlikovati. Po ZÁZVORKI (2010: 82) jih povzemamo v tabeli 2.

Tabela 2: Glavni razlikovalni znaki med *Orobanche kochii* in *O. elatior* (povzeto po ZÁZVORKA 2010: 82)

Table 2: Main differences between *Orobanche kochii* and *O. elatior* (ZÁZVORKA 2010: 82)

Razlikovalni znak	<i>O. kochii</i>	<i>O. elatior</i>
Višina stebela	običajno 30–40 cm	običajno 40–60 cm
Oblika socvetja	približno valjasto, pri dnu redko	valjasto, gosto
Širina socvetja	30–40 mm	28–35 mm
Barva socvetja (in cvetov)	korenčkovo do rožnato rdeče	rumenkasto do bledo rjavo, škrlatno nadahnjeno
Oblika listov	jajčasto trikotni, na bazi široki	črtalasto suličasti, ozki, daljši
Ukrivljenost venčne cevi na adaksialni strani	v srednjem delu skoraj ravna	enakomerno ukrivljena po celotni dolžini
Barva posušenih rastlin	rjasto rjavkasta	bledo rjava (oker)
Obdobje cvetenja	daljše, (konec junija) julij– avgust	krajše, druga polovica junija
Glavni gostitelj	<i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Echinops</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>

Po večini znakov se da dobro razlikovati tudi med našima primerkoma, zlasti opazna je razlika v obliki (in rahlosti) socvetja ter v barvi cvetov na svežih rastlinah v naravi. Tudi čas njunega cvetenja dobro sovпада z obdobjem, ki ga navaja ZÁZVORKA (2010), le da je *O. elatior* pri nas cvetel še nekoliko prej, v prvi polovici junija.

Medtem ko se Kochov pojalnik že na videz zelo dobro razlikuje od ostalih pojalnikov v srednji Evropi, sta visokemu pojalniku podobni dve vrsti, ki uspevata na podobnih, suhih in toplih rastiščih (travišča, gozdni robovi), *Orobanche laserpitii-sileris*, ki zajeda na gorskem jelenovcu (*Laserpitium siler* L.), zlasti pa *O. alsatica*, ki zajeda zlasti na nekaterih vrstah silja (*Peucedanum*) in konjske kumine (*Seseli*). Od prvega se visoki pojalnik razlikuje predvsem po nerazločno izrobljeni ali celi zgornji ustni venca (*O. laserpitii-sileris* ima globoko izrobljeno zgornjo ustno), od drugega pa po prašničnih nitih, ki so v zgornjem delu žlezasto dlakave (pri *O. alsatica* gole ali s posameznimi žleznimi laski; STRGULC KRAJŠEK v MARTINČIČ & al. 2007: 575, FISCHER & al. 2008: 772–773).

Glede na to, da v preteklem stoletju večinoma niso razlikovali med obema vrstama pojalnikov in so ju obravnavali znotraj vrste *O. elatior*, je težko sklepati o njuni razširjenosti v sosednjih državah oz. pokrajinah. Kochov pojalnik naj bi bil v Srednji Evropi pogostejši od visokega pojalnika, ki ga v sosednjih državah ZÁZVORKA (2010) z revizijo ni mogel potrditi, tako da je najdba visokega pojalnika na Cerkljanskem edinštvena v tem delu Evrope. Vsekakor sta v sosednjih pokrajinah oba glede na dosegljive podatke redka (če sodimo po podatkih o razširjenosti *O. elatior*). V Furlaniji Julijski krajini (POLDINI 2002, 2009) ju ne omenjajo, prav tako ju nismo našli v seznamu hrvaške flore (NIKOLIČ 2011), čeprav je ZÁZVORKA (2010) revidiral primerek Kochovega pojalnika iz hribov v okolici Ogulina na Hrvaškem, torej le dobrih 50 km južneje od našega nahajališča na Kočevskem. Vsi herbarijski primerki iz Avstrije in Madžarske, vključeni v revizijo ZÁZVORKE (2010: 114–115), pripadajo Kochovemu pojalniku. Zanj obstaja tudi star podatek (1912) iz okolice Globasnice (Globasnitz) na SZ vzhodju pogorja Pece (ZÁZVORKA 2010: 115), torej le dobrih 10 km od slovenske meje. HARTL s sodelavci (1992: 257) za avstrijsko Koroško podajajo še tri kvadrante (kot *O. elatior*), ki so precej oddaljeni od slovenske meje. Ob predpostavki, da se zapis za *O. elatior* v avstrijski terenski flori (FISCHER et al. 2008: 773) in v rdečem seznamu (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999: 57) nanaša bodisi na *O. kochii* ali na obe vrsti (pri čemer je *O. elatior* s. str. gotovo redkejši), sta oba taksona v Avstriji v upadanju in močno ogrožena.

Menimo, da sta obe vrsti tudi pri nas redki. Zaradi njune redkosti in tudi ogroženosti rastišč (suhih travnikov je zaradi opuščanja košnje v hribovitih krajih vedno manj) predlagamo uvrstitev obeh vrst med ranljive vrste (V) v slovenski rdeči seznam.

4. Summary

Broomrapes (*Orobanche*, Orobanchaceae) are regarded by most field botanists as a difficult genus. In consequence, distribution data are often fragmentary and may be unreliable. In the past decade, a notable advance in understanding species delimitations within some intricate groups has been achieved in Europe, followed by improved knowledge on occurrence and distribution of some previously neglected taxa. For Slovenia, distribution patterns of several rare *Orobanche* taxa have been reviewed recently (e.g., FRAJMAN & SCHÖNSWETTER 2007, ANDERLE & al. 2009, DAKSKOBLER & al. 2009, SCHNEEWEISS & al. 2009, FRAJMAN & al. 2010, DAKSKOBLER & al. 2010, DAKSKOBLER 2011).

Recently ZÁZVORKA (2010) taxonomically revised the *Orobanche elatior* group, and recognised two species for Central Europe, *O. elatior* Sutton and *O. kochii* F. W. Schultz, the latter being more common and widespread. In Slovenia, there were no reliable data of the occurrence of either taxon until recently, when two populations were discovered and originally determined as *O. elatior*. The most recent revision, based on the study of ZÁZVORKA (2010), has shown that the population from the Predinaric phytogeographic area (Kočevsko, 0455/4) actually belongs to *O. kochii*, which is new for Slovenia, and corresponds well with the general distribution pattern shown by ZÁZVORKA (2010). The population from the Prealpine phytogeographic area (Cerkljansko, 9849/4) was confirmed to be *O. elatior* s. str., which is notable, as *O. elatior* s. str. has not been confirmed for the neighbouring countries of Slovenia by ZÁZVORKA (2010). Moreover, the revision has shown that *Orobanche* plants from Sorica (9750/3), originally determined as *O. elatior*, were misdetermined and consequently erroneously listed in the last edition of the Slovenian excursion flora (STRGULC KRAJŠEK in MARTINČIČ & al. 2007). *Orobanche elatior* should therefore also be considered new for Slovenia.

Ecological characteristics, morphological differences and distributions are reviewed (the last two based on the data published by ZÁZVORKA 2010) and the inclusion of both taxa in the Slovenian red data list as “vulnerable” is discussed.

Zahvala

Zahvaljujemo se dr. Jiriju Zázvorki za koristno diskusijo in revizijo pojalnikov, ki jih obravnavamo v članku, dr. Tinki Bačič pa za komentarje in recenzijo članka.

5. Literatura

- ANDERLE, B., I. DAKSKOBLER & B. FRAJMAN, 2009: Notulae ad floram Sloveniae – *Orobanche flava* Mart. ex F. W. Schultz. Hladnikia 24: 46–50.
- BECK-MANNAGETTA, G., 1930: Orobanchaceae. In: ENGLER, A. (ed.): Das Pflanzenreich Regni vegetabilis conspectus 4. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. pp. 1–275.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien – New York. 865 pp.
- CARLÓN, L., G. GÓMEZ CASARES, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL, Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA & G. M. SCHNEEWEISS, 2005: Más, a propósito de algunas *Orobanche* L. y *Phelipanche* Pomel (Orobanchaceae) del oeste del Paleártico. Documentos Jardín Botánico Atlántico Gijón 3: 1–71.
- DAKSKOBLER, I., 2011: Novosti v flori zahodne Slovenije (Primorska). Hladnikia 27: 3–25.
- DAKSKOBLER, I., ANDERLE, B. & B. VREŠ, 2009: Novosti v flori Julijskih Alp (severozahodna Slovenija). Folia biologica et geologica 50: 73–119.
- DAKSKOBLER, I., B. VREŠ & J. PUSCH, 2010: *Orobanche panicii* Beck, a new species to the flora of Slovenia. Hacquetia 9: 171–176.
- FISCHER M. A., W. ADLER & K. OSWALD, 2008: Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz. 1391 pp.

- FRAJMAN, B. & P. SCHÖNSWETTER, 2007: Notulae ad floram Sloveniae – *Orobanche hederiae* Duby. Hladnikia 20: 39–40.
- FRAJMAN, B. & P. SCHÖNSWETTER, 2008: Notes on some rare *Orobanche* and *Phelipanche* species (Orobanchaceae) in Croatia. Acta Bot. Croat. 67: 103–107.
- FRAJMAN, B., B. ANDERLE, & I. DAKSKOBLER, 2010. Notulae ad floram Sloveniae – *Orobanche reticulata* Wallr. Hladnikia 26: 61–66.
- 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.
- 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.
- NIKLFELD, H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER, 1999: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2., neu bearbeitete Aflage. Farn- und Blütenpflanzen. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Bd. 10. Austria Medienservice, Graz. 291 pp.
- NIKLIČ, T. (ed.), 2011: Flora Croatica Database, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Department of Botany, Faculty of Science, University of Zagreb.
- 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.
- POLDINI, L., 2009: La diversità vegetale del Carso fra Trieste e Gorizia. Lo stato dell'ambiente. Edizione Goliardiche, Trieste. 732 pp.
- PUSCH, J., 2000: *Orobanche pancicii* – Neu für Österreich und für ganz Mitteleuropa. Florist. Rundbr. 34 (2): 27–42.
- PUSCH, J., 2009: Gattung *Orobanche*. In: Wagenitz G. (Herausg.): Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band VI, Teil 1A. Lieferung 1: 14–99, Weissdorn-Verlag, Jena.
- SCHNEEWEISS, G. M., B. FRAJMAN & I. DAKSKOBLER, 2009: *Orobanche lycoctoni* Rhiner, a neglected broomrape species of the Central European flora. Candollea 64 (1): 91–99.
- SCHNEEWEISS, G. M., A. COLWELL, J. M. PARK, C. G. JANG & T. F. STUESSY, 2004: Phylogeny of holoparasitic *Orobanche* (Orobanchaceae) inferred from nuclear ITS-sequences. Mol. Phylogenet. Evol. 30: 465–478.
- SELIŠKAR, T., B. VREŠ & A. SELIŠKAR, 2003: FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- ZÁZVORKA, J., 2010: *Orobanche kochii* and *O. elatior* (Orobanchaceae) in central Europe. Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae (Brno) 95: 77–119.

