

Znanstvena razprava

GDK: 176.1 *Betula pubescens* Ehrh.+176.1 *Juniperus sabina* L.:181.1(045)=163.6

Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah

New Localities of Betula pubescens Ehrh. and Juniperus sabina L. in the Julian Alps

Igor DAKSKOBLER¹ & Andrej ROZMAN²

Izvleček:

Dakskobler, I., Rozman, A.: Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah. Gozdarski vestnik, 68/2010, št. 2. V slovenščini z izvlečkom in povzetkom v angleščini, cit. lit. 43. Prevod avtorja, lektoriranje angleškega besedila Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

V članku opisujemo novi nahajališči in rastišči dveh redkih vrst v dendroflori Julijskih Alp. Vrsto *Betula pubescens* Ehrh. smo našli Za Akom v Martuljskih gorah, to je v subalpskem bukovem gozdu (*Polysticho lonchitis-Fagetum*) na stiku z ruševjem. Raste na rendzini, na orografski zgornji gozdni meji, pogojeni s snežnimi plazovi. Novo nahajališče vrste *Juniperus sabina* L., prvo zanesljivo v celotnih Julijskih Alpah, je v okoli 100 m visoki prisojni (jugovzhodni) steni pod Hohkovblom (Matajurskim vrhom) v grebenu Peči (Tolminsko-Bohinjske gore) nad Rutom v zgornji Baški dolini.

Ključne besede: *Betula pubescens* Ehrh., *Juniperus sabina* L., dendroflora, gozdni rezervat, Julijske Alpe, Slovenija

Abstract:

Dakskobler, I., Rozman, A.: Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah. Gozdarski vestnik, 68/2010, št. 2. V slovenščini z izvlečkom in povzetkom v angleščini, cit. lit. 43. Prevod avtorja, lektoriranje angleškega besedila Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

The article describes new localities and sites of two rare species in the dendroflora of the Julian Alps. *Betula pubescens* Ehrh. was found in the glacial cirque of Za Akom in the Martuljek chain, in the subalpine beech forest (*Polysticho lonchitis-Fagetum*) at the juncture with Alpine dwarf pine stands. It grows on rendzina, at the orographic timberline, conditioned by avalanches. The new locality of *Juniperus sabina* L., the first definite locality in the entire Julian Alps, is in some 100-m-high, sunny (southeast) wall under Mt. Hohkovbl (Mt. Matajurski vrh) in the ridge Peči (the Tolmin-Bohinj Mountains) above the village of Rut in the upper Bača Valley.

Key words: *Betula pubescens* Ehrh., *Juniperus sabina* L., dendroflora, forest reserve, the Julian Alps, Slovenia

1 UVOD

Flora, še posebno dendroflora Julijskih Alp je precej dobro raziskana. Novejše podatke o tem nudijo pregledna dela: Gradivo za Atlas flore Slovenije (JOGAN et al., 2001), Atlas flore Furlanije - Julijske krajine (POLDINI, 2002), Flora alpina (AESCHIMANN et al., 2004a, b) in Mala flora Slovenije (MARTINČIČ et al., 2007). Glede na vse našteté vire sta vrsti *Betula pubescens* in *Juniperus sabina* v Julijskih Alpah zelo redki. Z raziskavami, ki smo jih leta 2009 opravljali v omejenem gorovju v okviru Ciljnega raziskovalnega projekta Naravni sestoji macesna v Sloveniji, smo ugotovili nova spoznanja o njuni razširjenosti in rastiščih. Na kratko jih bomo predstavili v tem članku.

2 METODE DELA

Rastlinstvo in sestoje na rastiščih puhaste breze in smrdljivega brina smo popisali po ustaljenih srednjeevropskih metodah (EHRENDORFER/HAMANN, 1965, BRAUN-BLANQUET, 1964). Terenske podatke (floristične in fitocenološke popise) smo vnesli v bazo podatkov FloVegSi (SELIŠKAR et al., 2003) in to aplikacijo uporabili tudi pri pripravi arealne karte za smrdljivi brin. Popise na rastiščih puhaste breze smo v pregle-

¹Dr. I. D., univ. dipl. inž. gozd., Biološki inštitut ZRC SAZU, Regijska raziskovalna enota Tolmin, Brunov drevored 13, 5220 Tolmin

²Dr. A. R., univ. dipl. inž. gozd., BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana

Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah

dnico 1 uredili z matematičnimi metodami in pri tem uporabili programski paket SYN-TAX (PODANI, 2001). Nomenklaturni viri so: Martinčič in sodelavci (2007) za praprotnice in semenke, Martinčič (2003) za mahove in Robič in Accetto (2001) ter Aeschmann in sodelavci (2004c) za imena sintaksonov. Avtorje v članku omenjenih sintaksonov smo pisali le pri njihovi prvi omembi. Pri opisu novih nahajališč smo uporabljali temeljne topografske karte RS 1: 10 000 (GURS) in Atlas Slovenije v merilu 1: 50 000 (3. izdaja, 1996). Vira za geološko podlago sta bila Buser (1986, 1987) in Jurkovšek (1987 a,b), vira za podatke o podnebnju (količina padavin, temperatura) pa Pristov et al. (1988) in MOP, Agencija RS za okolje.

3 REZULTATI

3.1 *Betula pubescens* Ehrh.

Betula pubescens je evrosibirska vrsta razmeroma hladnih in vlažnih rastišč. Razširjena je v večjem delu Alp, tudi v slovenskih (AESCHMANN et al., 2004a: 228). Arealno karto njene razširjenosti v Sloveniji so objavili Jogan in sodelavci (2001: 62). Martinčič (2007: 224) kot njena rastišča navaja močvirja in šotna barja v alpskem območju (Julijske Alpe, Pohorje), predalpskem, predinarskem in subpanonskem fitogeografskem območju. Brus (2005: 165-166) piše, »da puhasto brezo največkrat najdemo na kisljih, močno vlažnih in s hranili revnih tleh, na močvirjih, barjih in v resavah. Ne prenaša suše, je pa zelo odporna proti ekstremno nizki zimski temperaturi. V Sloveniji raste skoraj izključno na barjanskih tleh. Še vedno pogosta je na Pokljuških barjih, o manjših nahajališčih so v preteklosti poročali s Savske ravni, Bohinja, Soteske med Bledom in Bohinjem, okolice Mirne na Dolenjskem in celo iz Bele krajine«.

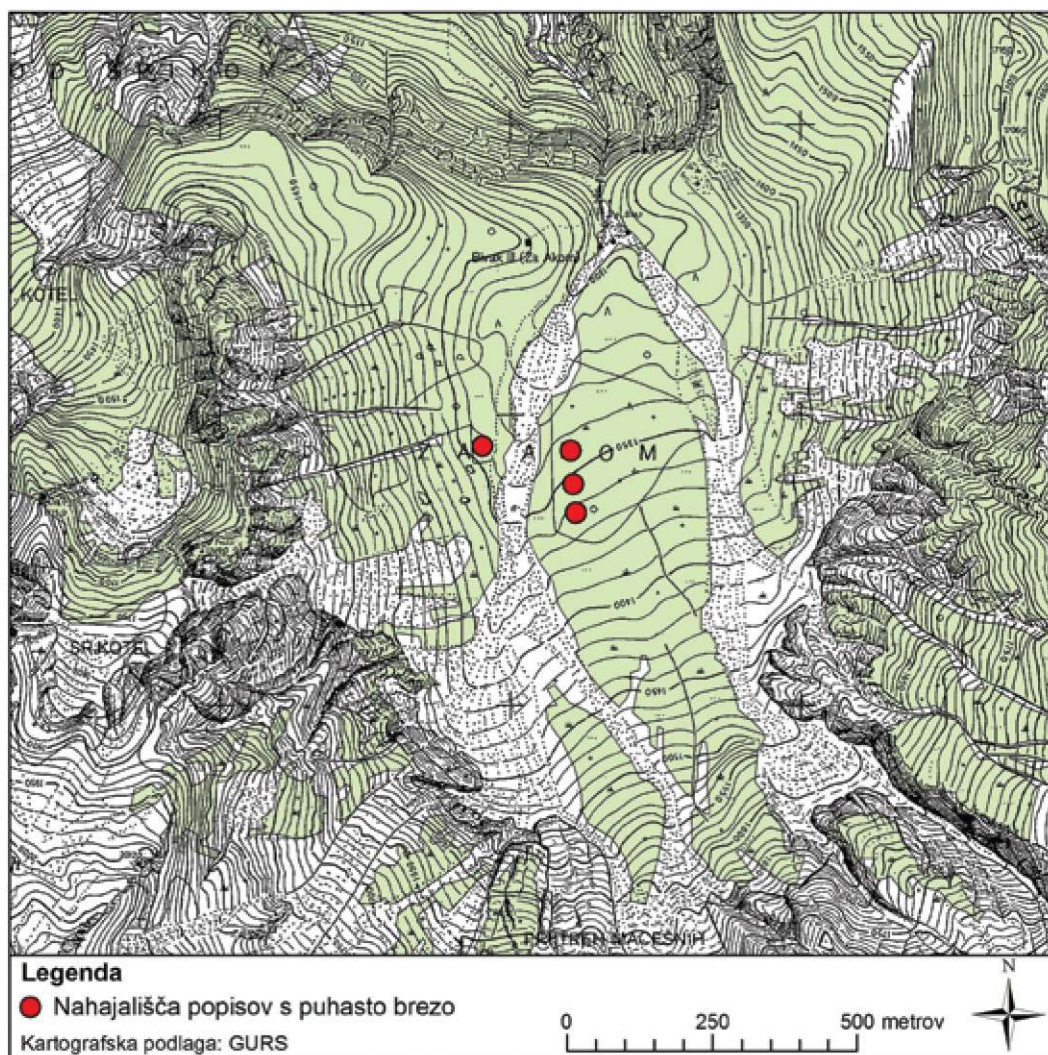
V arealni karti (JOGAN et al., 2001: 62) in tudi nam doslej edino znano objavljeno nahajališče puhaste breze v Julijskih Alpah je v Soteski (Bohinj, med Bohinjsko Belo in Nomenjem), na nahajališču linejke (*Linnaea borealis*), kjer jo je prvi navajal Martinčič (1977: 294). Vir za uspevanje puhaste breze na Pokljuških barjih nam ni znan. Raziskovalca barjanskih gozdov na Pokljuki M. Zupančič (in litt.) in L. Kutnar (in litt.) je tam nista opazila. V novejšem času je puhasto brezo na več krajih na Gorenjskem (v prigorju Julijskih Alp pri

Spodnjih Gorjah, v Karavankah in Kamniško-Savinjskih Alpah) našel Brane Anderle (Gradivo za floro Gorenjske, še neobjavljeno).

3.2 Opis novega nahajališča Za Akom nad Gozd - Martuljkom

9549/1 (UTM 33TVM14): Slovenija, Julijske Alpe, Martuljske gore, krnica Za Akom, subalpinski bukov gozd (*Polysticho lonchitis-Fagetum*) na prehodu v ruševje, 1350 do 1360 m nm. v. m. Leg. & det. I. Dakskobler & A. Rozman, 27. 7. 2009 in I. Dakskobler, 24. 8. 2009, delovni herbarij ZRC SAZU.

Za Akom je prostrana ledeniška krnica pod Široko pečjo v Martuljskih gorah. Vrhovi, ki jo obdajajo, so zgrajeni iz plasti zgornje triasnega apnenca in so precej krušljivi (še posebno Široka peč). Zato je Krnica zapolnjena s pobočnim gručcem, v njenem središču pa so nanosi občasnih hudournikov, ki se v stalen potok združijo na njenem spodnjem robu in nato padejo v Zgornjem Martuljskem slapu v nižje ležečo ledeniško uravnavo Jasenje. Podnebeje je gorsko, humidno (s povprečno letno količino padavin okoli 2500 mm), z obilo snega od jeseni do pozne pomladi (150 do 200 dni s snežno odejo), zaradi prevladujoče osojne lege hladno, še posebno v dnu krnice nekoliko mraziščno (s srednjo letno temperaturo 2 do 4 °C). Sneg s sten se kopiči v krnici in prav snežni plazovi so odločilni dejavnik, da je zgornja gozdna meja v njej tako nizko, le okoli 1360 m nm. v. Plazovom manj izpostavljena pobočja nad krnico, še posebno zahodna, so porasla z gozdom vse do vrha Vršiča (1699 m). Na pobočjih pod krnico (nad Jasenjem) in na spodnjem robu krnice, pri Bivaku III, prevladuje alpski bukov gozd (*Anemone-Fagetum*, Tregubov 1962). Ta na vzhodnih in zahodnih pobočjih krnice na nadmorski višini okoli 1600 m, kjer to dopušča površje, prehaja v macesnovje (*Rhododendro-Laricetum*, Willner & Zukrigl 1999), posebno lepo razvito pod Vršičem (čeprav tudi v njem še tu in tam rastejo posamezne bukve). V dnu krnice se, v smeri proti njenemu zgornjemu delu pod Široko pečjo, višina drevja postopno znižuje in tod alpsko bukovje prek vmesnega prehodnega pasu (»bojne cone«) prehaja v alpsko ruševje, *Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae*, Zottl



Slika 1: Zemljevid raziskanega območja Za Akom z vrisanimi nahajališči sestojev, kjer raste puhasta breza (Vir: GURS).

Figure 1: Map of the Za Akom study area with localities of stands with *Betula pubescens* (Source: GURS)

1951 = *Rhododendro-Rhododendretum hirsuti* (Aichinger, 1933) Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl. & al., 1939. Le na posameznih, plazovom manj izpostavljenih pobočjih na zgornjem robu krnice so še manjši vrzelasti macesnovi sestoji. V krnici Za Akom je torej zgornja gozdna meja orografska, pogojena predvsem z obliko površja in snežnimi plazovi.

Gozdovi Za Akom sodijo v gozdni rezervat Vršič - Za Akom. V preteklosti so jih sekali, saj naj bi bila tod nekoč celo planina (MARENČE, 2003: 14), ki pa je Melik (1950: 185) ne omenja, pač pa le

nižje ležečo pl. Martuljek (900 m nm. v.). Po drugi svetovni vojni so gozdove Za Akom prepustili naravnemu razvoju (MARENČE, ibid.).

Za Akom puhasta breza raste na zgornji meji bukovega gozda, na njegovem prehodu v ruševje (slika 1). Sklep teh bukovih sestojev je vrzelast, zgradba šopasta, raznomerna in raznodobna. V zgornji drevesni plasti (višina 12 do 15 m) poleg v glavnem panjevske in šopaste bukve raste puhasta breza (ponekod je kar obilna, je tudi v pomladku, na nekaterih starejših drevesih smo našli smrekovo kresilko, *Fomitopsis pinicola* - det. G. Podgornik,



Slika 2: Za Akom, orografska zgornja gozdna meja
Figure 2: Za Akom, orographic timberline

posamično tudi jerebika, smreka, macesen in gorski javor (popisi 2 do 4 v preglednici 1). V sestojih, ki so že bolj odmaknjeni od vplivov in posledic snežnih plazov in imajo že bolj strnjen sklep, se puhasta breza pojavlja le še posamično (popis 1). Grmovna plast je bujna, zastira okoli polovico popisnih ploskev, v njej, podobno kot v zeliščni plasti, prevladujejo vrste smrekovih in bazofilnih borovih gozdov, tudi vrste ruševja.

Tla so plitva, inicialna in jih uvrščamo v talni tip organogena in prhninasta rendzina (URBAN-ČIČ et al., 2005: 8-12). Zaradi počasnega razkroja organskih snovi so zgornji horizonti tal precej kisli, na kar kaže tudi sestava zeliščne plasti z obilnimi: borovnico (*Vaccinium myrtillus*), brusnico (*Vaccinium vitis-idaea*) in brinovolistnim lisičjakom (*Lycopodium annotinum*). Glede na celotno vrstno sestavo bukov gozd, v katerem Za Akom raste puhasta breza, lahko uvrstimo v asociacijo *Polysticho lonchitis-Fagetum* (I. Horvat, 1938), Marinček in Poldini & Nardini, torej v subalpinsko bukovje oz. v združbo bukve in kopjaste podlesnice na zgornji gozdni meji na karbonatni podlagi v Jugovzhodnih Alpah in v severnem delu

Dinarskega gorstva. Diagnostične vrste so poleg kopjaste podlesnice (*Polystichum lonchitis*) predvsem nekatere grmovnice, ki navadno uspevajo v ruševju: *Pinus mugo*, *Rhododendron hirsutum*, *Sorbus chamaemespilus*, *Lonicera caerulea*, *Juniperus alpina* (= *J. sibirica*), *Rhodothamnus chamaecistus* in sestojev ponekod stične asociacije *Anemone trifoliae-Fagetum*. Proučene bukove sestojev s puhasto brezo Za Akom lahko vrednotimo kot posebno podenoto, subasociacijo *betuletosum pubescentis* subass. nov. (*holotypus* je popis št. 3 v preglednici 1), saj v doslej zbranem gradivu o bukovju na zgornji gozdni meji v naših Alpah (več kot 300 fitocenoloških popisov, Dakskobler, neobjavljeno) drugi e nismo popisali puhaste breze. Nova subasociacija označuje poseben tip bukovja na zgornji gozdni meji v ledeniški krnici.

Rastišče puhaste breze Za Akom je nekoliko drugačno kot na drugih, doslej znanih nahajališčih v Sloveniji in kot ga na splošno označujejo botaniki in fitocenologi. Še najbolj podobno je nahajališču v Soteski (v Bohinju). Tam je nadmorska višina le 520 m, vendar je izrazito

Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah mrazišče, ki ga je podrobno proučil Martinčič (1977). V mrazišču na ledeniškem in podornem gradivu na vznožju Jelovice puhasta breza raste v vrzelastem macesnovem gozdu, ki ga uvrščamo v asociacijo *Rhodothamno-Laricetum* (T. WRABER, 1963, MARTINČIČ, 1977, DAKSKOBLER, 2006: 134). Leta 1992 smo del tega sestoja popisali (preglednica 2) in njegova vrstna sestava je vsaj nekoliko (predvsem po vrstah smrekovih in borovih gozdov) podobna vrstni sestavi subalpinskega bukovja Za Akom. Podobnosti so tudi v talnih razmerah (organogena rendzina). V obeh primerih gre za sestoje na mejnih, za gozd skrajnih rastiščih na karbonatni podlagi. Članek o uspevanju brez na skrajnih skalnatih gozdnih rastiščih na karbonatni podlagi je pred leti objavil Košir (1998). Breze, ki jih je opažal in proučeval v Snežniškem pogorju, po morfoloških znakih ni mogel uvrstiti ne v vrsto *Betula pendula* ne v vrsto *Betula pubescens*, saj so imele značilnosti obeh. Primerke Za Akom nabrane breze smo s pomočjo določevalnega ključa (FISCHER et al., 2008: 470-471) uvrstili v podvrsto *Betula pubescens* subsp. *pubescens*. V tej krnici smo navadno brezo (*Betula pendula*) opazili le na enem kraju, v njenem spodnjem (začetnem) delu, nad strmino Zgornjega Martuljškega slapa. Naše raziskave potrjujejo, da je hladen skalovit svet primeren za občasno uveljavitev brez, Za Akom predvsem puhaste. Pridružujemo se tudi Koširjevemu (ibid.) predlogu, da bi gozdarji opredelili območja, kjer naj bi breze vključili v naravno dediščino in jih zavarovali. Krnica Za Akom vsekakor sodi med taka območja in njeni gozdovi so že ustrezno zavarovani, saj so del gozdnega rezervata Vršič - Za Akom in znotraj ožjega območju Triglavskega narodnega parka.

3.2 *Juniperus sabina* L.

Smrdljivi brin je evrosibirska vrsta, značilna za toploljubna grmišča, ki se imenujejo po češminu



Slika 3: Puhasta breza (*Betula pubescens*), enoletni poganjek (a) in skorja (b)
 Figure 3: *Betula pubescens*, a one-year-old shoot (a) and bark (b).



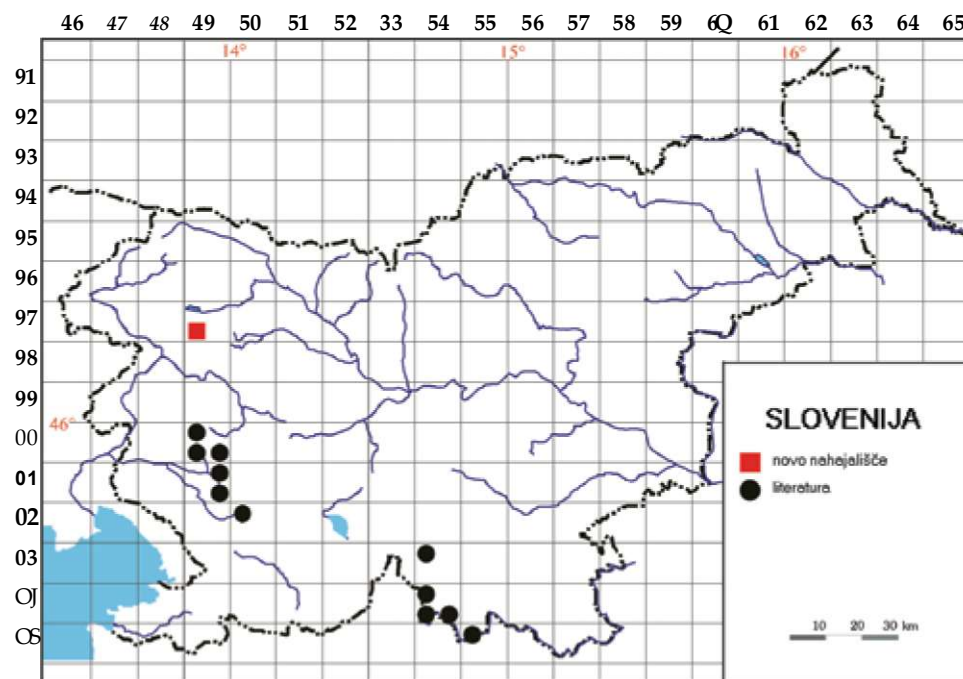
Slika 4: Vrzelast subalpski bukov sestoj s puhasto brezo Za Akom
Figure 4: Open subalpine beech stand with *Betula pubescens* in the cirque Za Akom.

(*Berberidion vulgaris*, Tuxen 1952). V tej povezavi je opisana tudi podzveza (*Berberido-Juniperenion sabinae*, Theurillat in Theurillat et al., 1995) - AESCHIMANN et al. (2004: 110). Uspeva v večjem delu Alp, na toplih, skalnatih rastiščih, na karbonatni in silikatni podlagi od kolinskega do subalpskega (redko celo alpskega) pasu (AESCHIMANN et al., ibid.). V Sloveniji so njegova nahajališča v prisojnem skalovju dinarskega in submediteranskega sveta (predvsem na Kočevskem s Kolpsko dolino in na južnem robu Trnovskega gozda in Nanosa) - T. WRABER (2007: 116).

Smrdljivi brin sodi med redke vrste našega rastlinstva in je zato uvrščen v ustrezne Rdeče sezname (T. WRABER/SKOBERNE, 1989: 195, ULRS, 2002: 8902). Podatke o njegovih nahajališčih v Sloveniji, pregledno, poleg v že naštetih objavah, je prispeval tudi Piskernik (1968), v novejšem času pa predvsem Accetto (1999, 2000, 2001). Arealno karto so objavili T. Wraber in Skoberne (ibid.) ter Jogan in sodelavci (2001: 212). V prvi ni nahajališč v alpskem delu Slovenije, čeprav je druga izdaja Male flore Slovenije - MFS (RAVNIK,

1984: 90) omenjala uspevanje na Mangartu. Vir za ta podatek sta bila Andrej Martinčič in Tone Wraber, ki sta smrdljivi brin določila pod Rdečo skalo, 1900 m visoko (T. WRABER, 1971: 212). Eden od avtorjev tega podatka (Tone Wraber) je po poznejših preverjanjih ugotovil, da je bila njuna takratna določitev napačna (grm, ki sta ga opazila, je pripadal drugi vrsti) in zato tretja in četrta izdaja MFS (T. WRABER, 1999: 98, 2007: 116) ta podatek izpuščata. Da je pri nahajališču pod Mangartom nastala pomota, je prof. Tone Wraber, odličen poznavalec rastlinstva in rastja Mangarta, starejšemu od avtorjev (ID) potrdil tudi v telefonskem pogovoru oktobra 2009. Zato tudi Flora alpina (AESCHIMANN et al., ibid.) med alpskimi pokrajinami, v katerih raste smrdljivi brin, ne upošteva slovenskega dela Alp. Se je pa podatek za Mangart (kvadrant 9547/4) ohranil v arealni karti v Gradivu za Atlas flore Slovenije (JOGAN et al., ibid.), v katerem sta še dve piki v alpskem delu (ena v kvadrantu 9652/1 - najbrž v Karavankah in druga v kvadrantu 9358/2, najbrž na Kobanskem) in ena v predalpskem delu Slovenije (kvadrant 9757/2, najbrž Savinjska dolina). Ker

Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah



Slika 5: Razširjenost vrste *Juniperus sabina* v Sloveniji
Figure 5: Distribution of *Juniperus sabina* in Slovenia

nam viri za te tri podatke niso znani, jih, enako kot zmotnega podatka za Mangart, nismo upoštevali v naši arealni karti. Najbrž je bila arealna karta v Gradivu povod, da je Brus (2008: 12) v svoji poljudni predstavitvi smrdljivega brina zapisal, da pri nas na nekaj mestih raste tudi v alpskem svetu. Dodamo naj še, da tega iglavca za zdaj ne poznajo tudi v italijanskem delu Julijskih Alp (POLDINI, 2002: 272), prav tako ne v avstrijskem delu Karavank (HARTL et al., 1992: 218) in je dejansko redkost v dendroflori ne samo Julijskih Alp, temveč Jugovzhodnih nasploh. Njegovo razširjenost v Sloveniji prikazujemo na sliki 5, kjer je označeno tudi naše novo nahajališče.

3.21 Kratka oznaka novega nahajališča smrdljivega brina v Julijskih Alpah

9749/3 (UTM 33TVM11): Slovenija, Julijske Alpe, Baška dolina, jugovzhodna stena Hohkovbla (Matajurskega vrha) nad lovsko potjo Bizle-Pajlen, 1415 m nm. v., na ozki polici (skupna površina 4 m²) 15 m nad vznožjem stene. Floristična sestava (fitocenološki popis): *Juniperus sabina* 5.4, *Laserpitium siler* 1.1, *Rhamnus pumilus* +.3,

Carex mucronata +.2, *Potentilla caulescens* +.2, *Festuca* sp. +.2. Det. I. Dakskobler, 4. 10. 2009 (z ?). Leg. & det. A. Rozman & I. Dakskobler, 14. 10. 2009, delovni herbarij ZRC SAZU.

Smrdljivi brin pod Hohkovblom je prvi opazil starejši od avtorjev (ID, 4. 10. 2009), vendar se ni mogel povzpeti do nahajališča, zato je bil o pravilnosti svoje določitve negotov. Zanesljiva določitev je bila mogoča šele s plezalnim vzponom mlajšega (AR, 14. 10. 2009). Vzpon (20 m) do smrdljivega brina smo ocenili z oceno IV A0, ob boljši plezalski pripravljenosti pa bi bila to verjetno V. stopnja težavnosti. Do smrdljivega brina vodi 15 m visoka neizrazita zajeda, ki se konča na ozki polici pod gladkimi ploščami. Levo pet metrov po polici je nahajališče smrdljivega brina (15 m nad tlemi) - slika 8. Ob tem naj zapišemo, da o dosedanji alpinistično-plezalski raziskanosti proučene stene nimamo zanesljivih podatkov. Kozorog in Humar (1986) je v svojem plezalnem vodniku ne omenjata, pač pa le južno in vzhodno steno Matajurskega vrha.

Hohkovbl (Matajurski vrh, 1936 m) je gora v tolminsko-bohinjskem grebenu Julijskih Alp (Peči



Slika 6: Hohkovbl (Matajurski vrh) z jugovzhodno steno
Figure 6: Mt. Hohkovbl (Mt. Matajurski vrh) with its southeast wall

), ki se dviga nad vasjo Rut v zgornji Baški dolini (Baški grapi). Goro gradi skladoviti triasni dachsteinski apnenec s plastmi in vložki dolomita. Plasti tega apnenca so narinjene na mlajše jurske plasti skrillavega glinavca s polami roženca. Vznोजje proučene stene je prav na stiku jurskih plasti in triasnega dachsteinskega apnenca (BUSER, 1986, 1987). Jugozahodno od nje je vzpetina Bizle (1396 m), vzhodno pa vzpetina Pajlen (1419 m). Na obeh je prevladujoča podlaga jurski ploščasti apnenec s primesjo glinavca, roženca in laporovca, nižje tudi baški dolomit. To je območje nekdanjih rutarskih (Bizle) in stržiškarskih (Pajlen) senožeti z zelo pisano in zanimivo floro. Podrobneje smo jo predstavili pred nekaj leti (DAKSKOBLER, 2007, DAKSKOBLER et al., 2007). Omenimo naj le bogata nahajališča mediteransko-montanskega zlatega korena (*Asphodelus albus*) - ena izmed redkih v Julijskih Alpah. Na Pečeh je gorsko in zelo humidno podnebje (s povprečno letno količino padavin več kot 3000 mm), temperaturne razmere pa so zaradi prevladujoče prisojne lege in odprtosti proti Submediteranu bistveno ugodnejše kot na enaki nadmorski višini na osojnih

bohinjskih pobočjih.

Pod grebenom Peči nad Rutom in Stržiščami (Rutarski in Stržiškarski gozd) v montanskem in altimontanskem pasu prevladuje pobočni gruč z rendzino, ki ga poraščajo bukovi sestoji iz asociacij *Anemomo-Fagetum* in *Ranunculo platanifolii-Fagetum*, Marinček & al., 1993. V tistih delih, kjer so geološka podlaga glinavec, laporovec in (ali) roženec, so tla globlja, distrična, porasla s sestoji asociacije *Luzulo-Fagetum*, Meusel, 1937. Tudi zgornja gozdna meja je bukova in njeni sestoji, uvrščamo jih v asociacijo *Polysticho lonchitis-Fagetum*, na nadmorski višini 1500 do 1550 m, prehajajo v bolj ali manj sklenjen pas alpskega ruševja (*Rhododendro hirsuti-Pinetumprostratae*). Manjši subalpinski bukov sestoj je še nad zgornjim zahodnim robom proučene stene, okoli 1520 m nm. v., obdan z ruševjem (slika 6).

Rastje v navpični, prisojni jugovzhodni steni pod Hohkovblom nad lovsko potjo Bizle-Pajlen je skromno. Po prevladujočih vrstah ga uvrščamo v združbo predalpskega prstnika (*Potentilletum caulescentis*, Aichinger 1933). Poleg predalpskega



Slika 7: Stena, del z nahajališčem smrdljivega brina (*Juniperus sabina*)
Figure 7: Wall, the part with the *Juniperus sabina* site

prstnika (*Potentilla caulescens*) v njej rastejo še vrste *Rhamnus pumilus* (pogosta!), *Carex mucronata*, *Draba aizoides*, *Athamanta turbuth*, *Silene hayekiana*, *Allium ericetorum*, *Paederota lutea*, *Primula auricula*, *Sesleria caerulea* subsp. *calcaria*, *Campanula carnica*, *Saxifraga crustata*, *Globularia cordifolia*, *Bupleurumpetraeum*, *Erica carnea*, *Carduus crassifolius* in še nekatere druge. V steni, predvsem v njenih robnih delih in na manjših policah, v zelo majhnem številu primerkov uspevajo tudi nekatere grmovnice. Poleg smrdljivega brina, ki smo ga za zdaj opazili le na opisani polici, tudi navadni brin (*Juniperus communis*), dlakavi sleč (*Rhododendron hirsutum*), žarkasta košeničica (*Genista radiata*), kimastoplodni šipek (*Rosa pendulina*), velikolistna vrba (*Salix appendiculata*), rušje (*Pinus mugo*), šmarna hrušica (*Amelanchier ovalis*) in mokovec (*Sorbus aria*). V spodmolih na vznožju stene (na stiku geoloških plasti) se je v preteklosti najbrž pogosto zadrževala drobnica, zdaj morda tudi divjad (nitrofilno rastje s koprivo). V zavetju prisojne stene, v zatišju pred temperaturnimi ekstremi, na nadmorski višini 1400 m poleg bukve, jerebike in gorskega javorja,

običajnih za ta višinski pas, raste tudi več leskovih (*Corylus avellana*) in šipkovih grmov (*Rosa canina*, *R. glauca*), manjše drevo enovratega gloga (*Crataegus monogyna*) in manjša jablana, domnevno *Malus domestica* (listi so spodaj dlakavi, plodov nismo opazili).

Prvo zanesljivo nahajališče smrdljivega brina v Julijskih Alpah je torej na rastišču, ki je značilno zanj, v prisojnem, toplem apnenčastem skalovju subalpinskega pasu.

4 ZAKLJUČKI

Pri raziskavah naravnih macesnovih sestojev v Julijskih Alpah smo našli dve redki vrsti v dendroflori tega gorovja. Puhasta breza (*Betula pubescens*) uspeva v prostrani ledeniški krnici Za Akom (9549/1, Martuljske gore), okoli 1350 do 1360 m nm. v., na orografski zgornji gozdni meji (odločilni dejavnik zanjo so snežni plazovi), v vrzelastih sestojih subalpinskega bukovja (*Polysticho lonchitis-Fagetum betuletosum pubescentis* subass. nov., *holotypus* je popis št. 3 v preglednici 1), ki prehaja v alpsko ruševje (*Rhododendo hirsuti-*



Slika 8: Plezalni vzpon Andreja Rozmana k smrdljivemu brinu
Figure 8: Andrej Rozman's ascent to the savin juniper (*Juniperus sabina*)

Pinetumprostratae). V teh sestojih puhasta breza raste v drevesni in grmovni plasti, na plitvih tleh (organogena in prhninasta rendzina), na rastiščih, ki so zanjo manj tipična (v Sloveniji navadno uspeva na kisljih in vlažnih, največkrat barjanskih tleh). Opisanemu najbolj primerljivo je rastišče puhaste breze v Soteski (Bohinj, med Bohinjsko Belo in Nomenjem). Tam ta drevesna vrsta raste v vrzelastem macesnovju (*Rhodothamno-Laricetum deciduae*), ki ekstraconalno uspeva na nadmorski višini le 520 m. Zaradi redkosti in netipičnega rastišča subalpski bukovi sestoji s puhasto brezo Za Akom zaslužijo posebno pozornost in varstvo. Za zdaj jih varuje Triglavski narodni park, v čigar ožje območje sodijo, in uvrstitev v gozdni rezervat Vršič - Za Akom.

Smrdljivi brin (*Juniperus sabina*) je redka vrsta v flori Slovenije, uvrščena v njen Rdeči seznam. V Julijskih Alpah (v celotnih, tudi v njihovem italijanskem delu) doslej ni bilo znano nobeno zanesljivo nahajališče, saj pred več desetletji objavljeni podatek za Mangart temelji na pomoti. Ta brin smo našli nad Rutom v zgornji Baški dolini, na prisojnih (jugovzhodnih) pobočjih Hohkov-

bla (Matajurskega vrha, 1936 m) v grebenu Peči (Tolminsko-Bohinjske gore) - 9749/3. Raste na nadmorski višini 1415 m, na zanj precej značilnem rastišču, na ozki polici v okoli 100 m visoki, osončeni jugovzhodni steni, kjer sicer prevladujejo vrste skalnih razpok, značilnice asociacije *Potentilletum caulescentis*. Z novo najdbo dopolnjujemo vednost o razširjenosti smrdljivega brina v celotnih Alpah (AESCHIMANN et al., 2004: 110).

5 SUMMARY

Two rare species in the dendroflora of the Julian Alps were found during our research of natural larch stands in this mountain group. Downy birch (*Betula pubescens*) grows in a large glacial cirque of Za Akom (9549/1, the Martuljek chain), at 1350 to 1360 m a.s.l., at the orographic timberline (the decisive factor here are avalanches), in open stands of subalpine beech forest (*Polysticho lonchitis-Fagetum betuletosum pubescentis* subass. nov., holotypus is relevé No. 3 in Table 1) that continues into Alpine dwarf pine stands (*Rhododendo hirsuti-Pinetumprostratae*). Within these stands, downy birch grows in the tree and

Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah

shrub layers, on shallow soils (organogenic and moder rendzina) and less characteristic sites (in Slovenia it usually grows on acid and moist, mostly marshy soils). The most comparable to the newly discovered site is the downy birch site in Soteska (Bohinj, between the villages of Bohinjska Bela and Nomenj), where this tree species grows in an open larch stand (*Rhodothamno-Laricetum deciduae*) that occurs extrazonally at the altitude of 520 m. Subalpine beech stands with *Betula pubescens* in the glacial cirque Za Akom deserve special attention for their uniqueness and uncharacteristic sites. At the moment they are being protected by the Triglav National Park (they are part of the core area of the TNP) and their status as forest reserve.

Savin juniper (*Juniperus sabina*) is a rare species in Slovenian flora, included into the Red List of the Slovenia. To date, there have been no reliable localities of this species in the Julian Alps (in the entire range, including the Italian part) as the several-decade-old information for

Mt. Mangart has been disproved. This juniper was found above the village of Rut in the upper Bača Valley, on the sunny (southeastern) slopes of Mt. Hohkovbl (Mt. Matajurski vrh, 1936 m) in the Peči ridge (the Tolmin-Bohinj Mountains) - 9749/3. It grows at the altitude of 1415 m, on a very characteristic site, on a narrow ledge in some 100-m-high, sunny southeast wall that is otherwise dominated by chasmophytic species, characteristic of the association *Potentilletum caulescentis*. This new find supplements our knowledge on the distribution of *Juniperus sabina* in the entire Alps (AESCHIMANN et al., 2004: 110).

6 ZAHVALA

Raziskavo smo opravili v okviru Ciljnega raziskovalnega projekta Naravni sestoji macesna v Sloveniji (V4-0542), ki ga financirata Agencija Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost in Ministrstvo za kmetištvo, gozdarstvo in prehrano. Iskrena hvala Branetu Anderletu, akademiku dr. Mitju Zupančiču in dr. Ladu Kutnarju za podatke o puhasti brezi v Julijskih Alpah, prof. dr. Tonetu Wraberju za pojasnilo o uspevanju smrdljivega brina na Mangartu, doc. dr. Robertu Brusu za strokovni pregled besedila, Gregorju Podgorniku za določitev smrekove kresilke, Janku Humarju za pojasnila o alpinističnih vzponih v Matajurskem vrhu in mag. Bošku Čušinu za tehnično pomoč pri pisanju članka. Angleški prevod izvlečka in povzetka Andreja Šalamon Verbič.

7 VIRI

- ACCETTO, M., 1999. Novo in neznano o rastlinstvu in rastju z območja nad Srebotnikom ob Kolpi. Gozdarski vestnik (Ljubljana), 57, 9, s. 368-380.
- ACCETTO, M., 2000. Floristične zanimivosti z ostenij Firstovega repa in bližnje okolice. Gozdarski vestnik (Ljubljana), 58, 4, s. 180-188.
- ACCETTO, M., 2001. Dolina zgornje Kolpe s Čabranko. Floristične redkosti. Herbika (Ljubljana), 2, 1, s. 46-47.
- AESCHIMANN, D./LAUBER, K./MOSER, D. M./THEURILLAT, J. P., 2004a. Flora alpina. Bd. 1: *Lycopodiaceae-Apiaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 1159 s.
- AESCHIMANN, D./LAUBER, K./MOSER, D. M./THEURILLAT, J. P., 2004b. Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae-Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern,



Slika 9: Smrdljivi brin (*Juniperus sabina*)
Figure 9: *Juniperus sabina*

- Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah Stuttgart, Wien. 1188 pp.
- AESCHIMANN, D./LAUBER, K./MOSER, D. M./THEURILLAT, J. P., 2004c. Flora alpina. Bd. 3: Register. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 322 s.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien - New York, 865 s.
- BRUS R., 2005. Dendrologija za gozdarje. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 408 s.
- BRUS, R., 2008. Sto grmovnih vrst na Slovenskem. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 215 s.
- BUSER, S., 1986. Tolmač listov Tolmin in Videm (Udine). Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. Zvezni geološki zavod, Beograd, 103 s.
- BUSER, S., 1987. Osnovna geološka karta SFRJ. Tolmin in Videm 1: 100 000. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- DAKSKOBLER, I., 2006. Asociacija *Rhodothamnolaricetum* (Zukrigl 1973) Willner & Zukrigl 1999 v Julijskih Alpah. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana), 47,1, s. 117-192.
- DAKSKOBLER, I., 2007. Zlati koren in raznolistni osat v južnih Julijskih Alpah ter pirenejska vijolica v Trnovskem gozdu. *Proteus* (Ljubljana), 69, 6, s. 252-259.
- DAKSKOBLER, I./VREŠ, B./ANDERLE, B., 2007. Novosti v Flori slovenskega dela Julijskih Alp. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana), 48, 2, s. 139-192.
- EHRENDORFER, F./HAMANN, U., 1965. Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 78, s. 35-50.
- FISCHER, M. A./ADLER, W./OSWALD, K., 2008. Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz, 1391 s.
- HARTL, H./KNIELY, G./LEUTE, G. H./NIKLFIELD, H./PERKO, M., 1992. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten, Klagenfurt, 451 s.
- JURKOVŠEK, B., 1987a. Tolmač listov Beljak in Ponteba. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. Zvezni geološki zavod, Beograd, 58 s.
- JURKOVŠEK, B., 1987b. Osnovna geološka karta SFRJ. Beljak in Ponteba 1: 100 000. Zvezni geološki zavod, Beograd.
- JOGAN, N./BAČIČ, T./FRAJMAN, B./LESKOVAR, I./NAGLIČ, D./PODOBNIK, A./ROZMAN, B./STRGULC - KRAJŠEK S./TRČAK, B., 2001. Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 443 s.
- KOŠIR, Ž., 1998. Breze v okolju gozdov smreke in jelke v snežniškem pogorju. *Gozdarski vestnik* (Ljubljana), 56, 3, s. 131-148.
- KOZOROG, E./HUMAR, J., 1986. Na sončni strani Julijcev (stenice od Migovca do Novega vrha). Plezalni vodničnik, Tolmin, 62 s.
- MARENČE, M., 2003. Gozdni rezervati v Triglavskem narodnem parku. *Triglavski razgledi* (Bled) 11, 24 s.
- MARTINČIČ, A., 1977. Prispevek k poznavanju ekologije mrazišč v Sloveniji. *Razprave 4. razreda SAZU* (Ljubljana), 20, 5, s. 230-317.
- MARTINČIČ, A., 2003. Seznam listnatih mahov (*Bryopsida*) Slovenije. *Hacquetia* (Ljubljana), 2, 1, s. 91-166.
- MARTINČIČ, A., 2007. *Betulaceae* - brezovke. V: Martinčič, A. (ur.): *Mala flora Slovenije*. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, s. 223-224.
- MARTINČIČ, A./WRABER, T./JOGAN, N./PODOBNIK, A./TURK, B./VREŠ, B./RAVNIK, V./FRAJMAN, B./STRGULC KRAJŠEK, S./TRČAK, B./BAČIČ, T./FISCHER, M. A./ELER, K./SURINA, B., 2007. *Mala flora Slovenije*. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 967 s.
- MELIK, A., 1950. Planine v Julijskih Alpah. Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Razred za prirodoslovne in medicinske vede. Dela 1, Ljubljana, 302 s.
- PISKERNIK, M., 1968. Smrdljivi brin (*Juniperus sabina* L.) je postal v Sloveniji manj redek. *Proteus* (Ljubljana), 31, s. 124-125.
- PODANI, J., 2001. SYN-TAX 2000. Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics. User's Manual, Budapest, 53 s.
- 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 s.
- PRISTOV, J./PRISTOV, N./ZUPANČIČ, B., 1998. Klima Triglavskega narodnega parka. *Razprave in raziskave 8. Triglavski narodni park in Hidrometeorološki zavod Slovenije*, Bled, 60 s.
- RAVNIK, V., 1984. *Cupressaceae* - cipresovke. V: Martinčič, A./Sušnik, F. (ur.): *Mala flora Slovenije*. Praprotnice in semenke. Državna založba Slovenije, Ljubljana, s. 89-91.
- ROBIČ, D./ACCETTO, M., 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 s.

- Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah
- SELIŠKAR, T./VREŠ, B./SELIŠKAR, A., 2003. FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- Uradni List RS 82/2002. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Priloga 1: Rdeči seznam praprotnic in semenk (*Pteridophyta* & *Spermatophyta*). UL RS 82/2002: 8893-8910.
- URBANČIČ, M./SIMONČIČ, P./PRUS, T./KUTNAR, L., 2005. Atlas gozdnih tal. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarski vestnik & Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, 100 s.
- WRABER, T., 1963. *Linnaea borealis* L., planta rediviva slovenske flore. Biološki vestnik (Ljubljana), 11, s. 43-48.
- WRABER, T., 1971. Floristika v Sloveniji v letih 1969 in 1970. Biološki vestnik (Ljubljana), 19, s. 207-219.
- WRABER, T., 1999. *Cupressaceae* - cipresovke. V: Martinčič, A.(ur.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, s. 96-98.
- WRABER, T. 2007. *Cupressaceae* - cipresovke. V: Martinčič, A. et al. (ur.): Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba, Ljubljana, s. 114-116.
- WRABER, T./SKOBERNE, P., 1989. Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. Varstvo narave (Ljubljana), 14-15, s. 1-429.