

## Nekaj opomb k četrti izdaji Male flore Slovenije\* Some remarks on the 4<sup>th</sup> edition of Mala flora Slovenije

Na začetku poletja 2007 je izšla četrta dopolnjena in spremenjena izdaja Ključa za določanje praprotnic in semenk – Mala flora Slovenije. Spomnimo se: prva izdaja ima letnico 1969, druga 1984 in tretja 1999. Razmak med novimi izdajami se krajša, potreba po takšnem ključu pa je očitno, kar je hvalevredno, velika. Nam, ki se tako ali drugače poklicno ukvarjamo z rastlinami, je določevalni ključ tako rekoč vsakodnevno orodje. Vsaj zase moram zapisati, da je bila moja tretja izdaja že zelo »zdelana«, tudi vezava je popustila, zato sem jo z veseljem poslal v »pokoje« na polico (k prvi in drugi izdaji) in na »delovno mesto« postavil novo. Zapisali bi lahko – kako čas hitro teče, botanik najbolj spozna po tem, koliko izdaj Male flore je moral že zamenjati na svoji delovni mizi. Nova izdaja ima v primerjavi s prejšnjo terenski rabi nekoliko bolj prilagojene platnice, čeprav po teži ni kaj dosti lažja in je še vedno prevelik zalogaj za moj nahrbtnik (in je na terenu navadno ne bo z menoj). Treba pa je povedati, da po obsegu za več kot 100 strani presega svojo predhodnico in v njej najdemo kar 3452 vrst in podvrst, od tega jih za 3119 avtorji menijo, da so avtohtone ali naturalizirane (to številko zanesljivo lahko zaokrožimo na vsaj 3120). V teh manj kot desetih letih se je torej nabralo (odkrilo) veliko novih vrst za floro Slovenije – že to je dober razlog, da se lotimo branja te knjige in postopno spoznamo, katere vrste so to. Prejšnja izdaja Male flore je obravnavala 266 kulturnih in okrasnih vrst ter efemerofitov, v novi je takih taksonov 312.

Redaktor oz. urednik knjige je še vedno Andrej Martinčič, ki ima tudi sicer največji obseg obdelanih družin in rodov. Sledita mu Tone Wraber in Nejc Jogan. Glavni avtorji so še Andrej Podobnik, Boris Turk in Branko Vreš. S posameznimi obdelavami so sodelovali Vlado Ravnik (je tudi avtor večine ilustracij, podobno kot A. Martinčič in T. Wraber je sotrudnik pri vseh dosedanjih izdajah Male flore), Božo Frajman, Simona Strgulc Krajšek, Branka Trčak, Tinka Bačič, Manfred A. Fischer, Klemen Eler in Boštjan Surina. Urednik je, kar je pohvalno, k obdelavam pritegnil mlajši rod

botanikov (kakšno ime celo pogrešam) in nekateri od njih so prispevali tehtne obdelave (npr. Božo Frajman družino *Euphorbiaceae*, Tinka Bačič rodova *Luzula* in *Salix*, Simona Strgulc Krajšek rodova *Epilobium* in *Orobanche*, podobno tudi drugi).

Avtorji so se odločili, da v pogledu taksonomije in nomenklature ne bodo vnašali večjih sprememb (to se je zgodilo le pri nekaj družinah in rodovih), čeprav zapišejo, »da je v najnovejšem času ob uporabi novih raziskovalnih metod prišlo do velikih sprememb v rastlinskem sistemu (nekaj o tem preberemo v komentarjih v poglavju Pregled sistema, ki ga je pripravil Nejc Jogan), a končne in splošno sprejete klasifikacije še ni na voljo«. Tak pristop kot precej trd konservavec odobravam, zelo pa dvomim, da bo »splošno sprejeta klasifikacija« sploh kdaj na voljo (oz. da bo med različnimi pogledi prišlo do splošnega soglasja). Ob prvih branjih in uporabi so mi vendarle vzbudile pozornost nekatere spremembe. Z določevanjem vrst iz rodu *Thymus* imam od nekdanje hude težave in sem v svojih popisih pogosto pristal pri, kot piše v novi izdaji (MFS, str. 610), močno zavajajočem imenu *Thymus serpyllum* agg. V prejšnji izdaji je ta rod obdelal France Šuštar, v novi izdaji ga je vzel pod drobnogled Nejc Jogan in 12 vrst iz prejšnje izdaje skrčil na vsega pet vrst v novi izdaji (seveda s precej podvrstami). Spodbudno, sem si rekel, morda bom zdaj uspešnejši in se bom »otresel« tega nezaželenega agregata. A se mi je pri določanju z novim ključem tudi ustavljalo – pri dlakavosti in obliki stebel, torej tam pri točki 2. To še ne pomeni, da je s tem ključem kaj narobe, najbrž si moram sam še kakšen pojem razčistiti in bolje izostriti svojo lupo. Pri sorodniku materine dušice, čobru (*Calamintha* sp.), se število vrst ni spremenilo, le latinska imena imajo skoraj vse drugačna. Se bo treba na to navaditi. V prejšnji izdaji enoten rod *Silene* je Božo Frajman razdelil v tri rodove: *Silene*, *Heliosperma* in *Atocion* (kamor sodi tudi vrsta *Silene rupestris* – zdaj *Atocion rupestre*). Rod *Heliosperma* je tako po E. Mayerju (1952: 60–61, njegova je tudi obdelava tega rodu v 1. izdaji MFS, 1969) in Registru (Trpin & Vreš 1995: 50) pri slo-

\* Andrej Martinčič, Tone Wraber, Nejc Jogan, Andrej Podobnik, Boris Turk, Branko Vreš, Vlado Ravnik, Božo Frajman, Simona Strgulc Krajšek, Branka Trčak, Tinka Bačič, Manfred A. Fischer, Klemen Eler & Boštjan Surina, 2007: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 967 pp.

venskih botanikov ponovno dobil svojo veljavo. Za koga morda še vedno ostaja odprto vprašanje vrsta *Heliosperma pusillum* in problem razlikovanja med alpskimi in dinarskimi populacijami. Ob taksonomskih in nomenklaturnih spremembah je treba dodati še splošen vtis, da so avtorji precej upoštevali znotrajvrstno variabilnost in vključili veliko opisov podvrst. To je pohvalno, za nas uporabnike pa po svoje zahtevno, ker se bo treba z določanjem potruditi še do te taksonomske kategorije.

Pozdravljam še nekatere druge novosti. Pri vrstah iz našega sedaj veljavnega Rdečega seznama je oznaka kategorije, kamor jih uvrščamo (redka, ranljiva, prizadeta, izumrla, premalo znana vrsta). Podobno so ustrezne navedbe pri zdaj v Sloveniji zavarovanih vrstah. Zelo so dobrodošle kratice avtorjev obdelav pri imenih družin oz. rodov. To nam bo prihranilo čas pri pisanju citatov. Popravili so še eno nerodnost, tako da so zaporedne številke risb opremili s stranjo, na kateri se risba dejansko nahaja (v prejšnji izdaji je bilo zelo zamudno iskati ustrezno risbo). Dobrodošli novosti sta tudi abecedni seznam kratic in posebnih znakov v uvodnem delu priročnika ter stvarno kazalo na koncu priročnika, ki nam omogoča lažje iskanje osnovnih botaničnih pojmov oziroma njihovih strokovnih razlag.

Tudi uvrstitev novih okrasnih in kulturnih rastlin v določevalni ključ je smiselna in dobrodošla. Kot primer naj omenim družino cigarovčevk (*Bignoniaceae*), ki je prejšnja izdaja še ni vsebovala, v novi pa jo je obdelal Nejc Jogan. Njegov ključ in opisi v Dendrologiji za gozdarje (Brus 2005: 363–365) so mi bili v pomoč, ko sem določal herbarijske primerke (posušene liste, poganjke) in ugotavljal, da se pavlovnija (*Paulownia tomentosa*) že kar pogosto spontano pojavlja na Primorskem. Na Kozlovem robu pri Tolminu (9848/1) manjše, okoli 10 m visoko drevo raste v približno arski naravni vrzeli v podgorskem bukovem gozdu (*Hacquetio-Fagetum*). Vrzeli je nastala, ko je veter izruval nekaj dreves, zrasla pa sta jo predvsem robida (*Rubus hirtus* agg.) in črni bezeg (*Sambucus nigra*) ter pod njima jelka, bukev in črni gaber. Pavlovnija je kot drevo zrasla tudi za Šoštarjevo domačijo v Doljah pri Tolminu. Pri Podselih (9848/3) je vzklila na odlagališču odpadkov na vznožju strmega gozdnatega pobočja, v Panovcu (0047/4) sem jo opazil na trasi plinovoda, pri Brestovici pri Komnu (0147/4) pa na več krajih na zatravljeni trasi vodovoda. Zgolj pripominjam, da Brus (ibid.) rod *Paulownia* Sieb & Zucc. uvršča v družino *Scrophulariaceae*, v Avstrijski ekskurzijski flori pa jo najdemo v isti družini kot v MFS.

O sami kakovosti določevalnega ključa in more-

bitnih netočnostih in pomanjkljivostih bom kaj več lahko sodil po malo daljši uporabi. Vsekakor je sestavljanje takih ključev zelo zahtevno in nevhvalno delo. Najbrž se vzoru, ki je v mojih očeh Avstrijska ekskurzijska flora (sam uporabljam še prvo izdajo iz leta 1994 in vanjo običajno posežem, kadar odpove Mala flora; zdaj je na voljo že dopolnjena in razširjena izdaja iz leta 2005), tudi nova izdaja MFS še ni povsem približala (presega pa jo v tem, da so imena taksonov opremljena z avtorji, čemur so se Avstrijci žal odpovedali), a nekatere podrobne obdelave kažejo, da so mladi pri tem na dobri poti.

V primerjavi s prejšnjo izdajo so avtorji v višinsko conacijo med nižinski in gorski pas vnesli še gričevni oz. kolinski pas (v terminologiji, ki jo uporabljam sam, sta tu zajeta kolinski in submontanski pas v smislu Robiča, 1998: 7–10). To je dobrodošlo, čeprav pri številnih vrstah pri samih opisih dejansko tega še ne upoštevajo in je ohranjena oznaka iz prejšnje izdaje, ki kolinskega pasu ni poznala (oz. je bilo gričevje zajeto v nižinskem pasu). Precej vrst, za katere pišejo, da uspevajo le do montanskega pasu, najdemo tudi še v subalpskem pasu in obratno, marsikatera vrsta, za katero zapišejo, da uspeva le v montanskem in subalpskem pasu, raste tudi nižje, še v kolinskem (oz. submontanskem) pasu. V tujih ključih in ekskurzijskih ali slikovnih florah (npr. Adler et al. 1994, Lauber & Wagner 1998) si v takih primerih pomagajo z oklepajem, v katerem izpišejo višinski pas, kjer se vrsta sicer še pojavlja, a bolj redko. Naj ponazorim s primerom. Vrsta *Moehringia villosa* (MFS, str. 161) je tako razširjena v (kolinskem), montanskem, subalpskem in (alpskem) pasu. Razpon nahajališč je od 420 do 1850 m nm. v. (v južnih Julijskih Alpah je spodnja meja alpskega pasu že na nadmorski višini med 1800 in 1900 m), največ pa jih je v montanskem in subalpskem pasu. To so za sam ključ sicer nepomembne podrobnosti, a pri Avstrijski ekskurzijski flori so oznaki rastišč le dali tolikšno težo, da so k sodelovanju povabili tudi fitocenologe in fitogeografe.

V uvodu avtorji zapišejo, da je podlaga za prikaz razširjenosti obravnavanih vrst Gradivo za Atlas flore Slovenije (Jogan et al. 2001), ki je nastalo iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore. S tem so postali podatki o razširjenosti rastlinskih vrst v Sloveniji bolj konkretni, objektivizirani. Ker je Gradivo »zagotovo koristno sintetsko delo, a zaradi svojega preliminarnega značaja v več pogledih nekompletno in včasih zavajajoče« (Wraber 2007: 88), se bojim, da se je kakšen sporen podatek iz Gradiva vseeno pritihtopil tudi v novo MFS, če-

prav so njeni avtorji nedvomno razpolagali z v elektronski obliki objavljenimi popravki. Tako me npr. zanima, ali podatki o razširjenosti vrste *Phyteuma betonicifolium* Vill. v alpskem (Julijske in Kamniške Alpe), dinarskem, predalpskem in submediteranskem območju Slovenije (MFS, str. 631) temeljijo na arealni karti v Gradivu (str. 279) ali na kakšni novejši reviziji o tej vrsti oz. rodu *Phyteuma*. V sosednji Furlaniji te vrste ne poznajo (Poldini 2002), prav tako je zelo redka na Koroškem (Hartl et al. 1992: 271). Tudi avtorji Alpske flore (Aeschimann et al. 2004: 336) niso prepričani o pojavljanju te vrste v slovenskem alpskem svetu, pojavljanje južneje pa sploh izključujejo.

Kot člana Botaničnega društva Slovenije me je takratni tajnik Nejc Jogan povabil, da pri pripravi nove izdaje sodelujem s pripombami in dopolnili. Poslal sem jih za približno 12 tipkanih strani (napisano precej na hitro), večinoma pa so se nanašale na področje, ki ga bolj obvladam (to je razširjenost in ekologija vrst). Nekateri avtorji so moje popravke upoštevali, kdaj tudi prosili za dodatna pojasnila in herbarijska dokazila, nekateri pa so ta dopolnila prezrli (najbrž nehote, zaradi pomanjkanja časa ali pa so morda svoj del že prej oddali v tisk). Mislim, da si zaradi tega lahko dovolim, da v nadaljevanju naštejemo nekatera dopolnila, s katerimi so avtorji nove Male flore deloma razpolagali že pred njenim natisom, deloma pa so to popravki, ki sem jih opazil šele pri hitrem branju po izidu nove izdaje. Če sem bil s popravki za četrto izdajo za katerega od avtorjev prepozen, upam, da sem s temi dopolnili za peto izdajo dovolj zgoden in mogoče bodo te drobne opombe avtorjem v korist pri njeni pripravi. Kjer gre za moje večinoma že objavljene podatke, ne navajam citatov, pač pa le, ko gre za objave drugih.

#### Seznam dopolnil oz. opomb je naslednji:

- Str. 87: *Equisetum hyemale* – pri razširjenosti je treba dodati tudi SM (dolina Idrije).  
 Str. 209–210: *Polygonum viviparum* – tudi PA (Pozen).  
 Str. 224: Morda bi v bodoče v ključ rodu *Alnus* Mill. vključili tudi srčastolistno jelšo, *Alnus cordata* (Loisel.) Desf., ki npr. raste na več krajih ob obali akumulacijskega jezera pri Mostu na Soči (gotovo je tam bila nasajena, a morda se širi tudi subsponatano).  
 Str. 232: *Urtica urens*. Dvomim, da ta vrsta le prehodno uspeva v montanskem pasu. Ta dvom po-

trujem z nahajališčem na Mangartu (9547/4), pod Koritniško skalo (malo naprej od Rdeče skale), v spodmolu (ovčjem počivališču), 1900 m nm. v., kjer mala kopriva raste skupaj z vrstama *Urtica dioica* in *Cynoglossum officinale* (leg. & det. I. Daksobler, 12. 7. 2007, delovni herbarij ZRC SAZU in fotografski posnetek). Menim, da nisem edini, ki jo je tu opazil, saj jo v tem kvadrantu pozna tudi Gradivo (str. 393).

- Str. 233: *Parietaria judaica* – dodati je treba tudi AL (J, Baška dolina, Tolmin).  
 Str. 233–234: Črno grozdičje (*Ribes nigrum*) podivjano uspeva tudi drugod po Sloveniji, npr. v sivem vrbovju na levem bregu Idrije med Obrekarjem in Bukovico (9848/4).  
 Str. 247: *Spiraea decumbens* – pojavljanje pri Kobaridu temelji na napačni določitvi, tam ta vrsta ne uspeva, pač pa je treba poleg Breginjskega kota navesti tudi dolino Učje.  
 Str. 255: Ali zame sporen podatek o uspevanje vrste *Potentilla tommasiniana* v AL (J) temelji na arealni karti v Gradivu (str. 299)? Podobno se sprašujem za pojavljanje vrst *Medicago prostrata* in *Anthyllis jacquinii* v zgornji Soški dolini (MFS, str. 300, Gradivo, str. 240 oz. MFS, str. 309, Gradivo, str. 40). Nekoliko presenetljiva je tudi navedba o pojavljanje vrste *Astragalus carniolicus* v Julijskih Alpah (MFS, str. 313).  
 Str. 294: *Cytisus pseudoprocumbens* – dodati AL (J, dolina Lepene).  
 Str. 346: pri oznaki rastišč vrste *Linum bienne* je treba dodati, da ne uspeva le na kraških košenicah, temveč tudi na travnikih na flišu (npr. v srednjem Posočju).  
 Str. 362: *Viscum abietis* ima nahajališča tudi v Julijskih Alpah (npr. Kneška grapa v Baški dolini).  
 Str. 377: *Daphne laureola* ima nahajališča tudi v Julijskih Alpah (npr. Baška dolina, okolica Tolmina in drugod).  
 Pri rodu *Viola* na str. 416 do 422 pripominjam, da *Viola pyrenaica* ni zgolj alpska rastlina, uspeva tudi v kolinskem pasu (po terminologiji MFS) in tudi v dinarskem in submediteranskem fitogeografskem območju (Trnovski gozd, Nanos). Podvrsta *Viola alba* subsp. *scotophylla* precej pogosto uspeva tudi v AL (vsaj J – Zgornje Posočje). Pri oznaki razširjenosti vrste *Viola cornuta* se sprašujem, kdo je dokazal, da je ta vrsta v Krnskem pogorju zasajena?  
 Na str. 440 v ključu pridemo pod številko 11 do vrste *Arabis pumila*, na naslednji strani (441) pa imamo pod to številko napisano vrsto *Arabis bellidifolia* z dvema podvrstama. Dodajmo, da

- podvrsta *A. bellidifolia* subsp. *stellulata* (prej *A. pumila* subsp. *stellulata*) v DN uspeva tudi pod Hudournikom na robu Vojskarske planote.
- Str. 446: pri vrsti *Hornungia petraea* bi moralo biti omenjeno nahajališče v Kolpski dolini (Accetto 2000, Jogan 2003).
- Str. 468: V rodovnem ključu družine *Cucurbitaceae* je izpadel rod *Cucurbita*, čeprav je na naslednji strani ta rod z vrsto *Cucurbita pepo* L. pravilno naveden pod zaporedno številko 4. Navadna buča je sicer res kultivirana rastlina, a jo včasih lahko najdemo tudi podivjano (večinoma) na ruderalnih rastiščih.
- Str. 472: *Malva mauritiana* – tudi AL (J) – Breginjski kot, Čušin (2006: 117).
- Str. 492: *Lonicera japonica* – tudi AL (J) – Tolmin, spodnja Baška dolina.
- Str. 501: *Scabiosa lucida* subsp. *stricta* – DN (tudi Trnovski gozd).
- Str. 503–504: *Fraxinus angustifolia* po mojem mnenju v Julijskih Alpah ne uspeva, glej o tem tudi Jarni & Brus (2007).
- Str. 504: *Olea europaea* podivjano uspeva tudi na Krasu (Brestovica pri Komnu).
- Str. 530: *Cuscuta campestris*, tudi AL (J) – Breginjski kot, Čušin (2006: 95).
- Str. 537–538: *Pulmonaria stiriaca* – SM (tudi Goriška brda).
- Str. 538: *Pulmonaria australis* – tudi AL (J) – Kolovrat, pobočja Matajurja nad Livkom.
- Str. 553: *Microrrhinum litorale* – tudi AL (J), vsaj Baška dolina.
- Str. 553: *Limosella aquatica* – tudi SM (Harije – Jezero Molja), Vreš et al. (2007: 199).
- Str. 554: *Lindernia procumbens* – tudi PA (Lopata, Goričica), Seliškar et al. (1995: 48).
- Str. 554: *Lindernia dubia* – tudi SM (Harije – Jezero Molja), Vreš et al. (2007: 199).
- Str. 578: *Orobancha reticulata* – povsem so spregledana nahajališča v dinarskem svetu in ni jih tako malo (Govci, Gorenja Trebuša, Vojsko, povirje Belce – Gamsarica, Snežnik).
- Str. 581: *Plantago holostium* – dodati je treba AL (J): dolina Tolminke, dolina Lepene, dolina Soče pri vasi Soča.
- Str. 581: *Plantago maritima* – spregledano je pojavljanje tega taksona ob naši obali, npr. ob obmorski pešpoti iz Kopra proti Podmarkovcu (Žusterni) ali ob pešpoti Fiesa–Piran.
- Str. 593: *Teucrium flavum* ne uspeva samo na Kraškem robu temveč tudi pod Sabotinom in nad izvirom Lijaka.
- Str. 619–620: opis taksona *Salvia pratensis* subsp. *saccardiana* in njegovih rastišč ustreza taksonu, ki sem ga sam doslej določal kot *Salvia pratensis* var. *hirsuta* Podpera in opažal v dolinah Trebuše in Idrijce, tudi pod Kojco na Bukovem in na Šentviški planoti, torej na Tolminskem, Cerkljanskem in Idrijskem (PA in DN).
- Str. 626: Nekoliko nenavadno je, da je pri pojavljanju vrste *Campanula zoysii* v Trnovskem gozdu napisan vprašaj (?) – saj imajo avtorji v seznamu literature tudi delo Natura 2000 v Sloveniji. Rastline. Pojavljanje te vrste v Govcih, pod Poldanovcem in Zelenim robom, je zanesljivo.
- Str. 629: *Campanula witasekiana* uspeva v Julijskih Alpah tudi drugod in ne samo v Breginjskem kotu, v dinarskem svetu pa tudi v Trnovskem gozdu.
- Str. 631: Kakšen je rang taksona *Phyteuma scorzonerifolium*? Je to res vrsta?
- Str. 651: *Inula hirta* nedvomno raste tudi v alpskem svetu Slovenije (vsaj J, Posočje).
- Str. 662: V seznamu sta pod zaporedno številko 1 in 2 vrsti: *Leucanthemum vulgare* in *L. ircutianum* z enakim slovenskim imenom, navadna ivanjščica.
- Str. 665: *Petasites paradoxus* uspeva tudi v SM (Kanalški Kolovrat s Korado, Banjšice, srednja Soška dolina).
- Str. 708: *Hieracium*. Pod točko 3 imamo napisano možnost: Steblo neolistano, s po 1 koškom. Potem lahko izbiramo med *H. hoppeanum*, *H. pilosella* in *H. lactucella*. Dejansko ima slednja vrsta navadno vsaj dva, večinoma še več koškov. Torej je točka 3 nekoliko zavajajoča.
- Str. 733: V družini *Asphodelaceae* – zlatokorenovke manjka rod *Paradisea* Mazz. in vrsta *Paradisea liliastrum* (L.) Bertol.: AL, J, Krnsko pogorje, nad Drežniškimi Ravnami, nekdanje senožeti v zgornjem montanskem pasu.
- Str. 749: *Fritillaria meleagris* – tudi DN (npr. okolica Ribnice in Kočevja, Accetto 2005, Accetto & Bončina 2006).
- Str. 771: *Dactylorhiza lapponica* – DN (tudi ob gornjem Gačniku na Vojskem, Terpin 2005: 144).
- Str. 773: pri vrsti *Nigritella rhellicani* je Matajur omenjen kot gora v predalpskem fitogeografskem območju. Po M. Wraberju (1969) in tudi drugod v MFS je v AL.
- Str. 773: *Nigritella rubra* – v Julijskih Alpah zanesljivo uspeva vsaj na Kaninu!
- Str. 772: *Ophrys incubacea* – SM, tudi Goriška brda (Ravnik 2002: 156, najbrž avtor podatka Brane Dolinar).
- Str. 782: *Serapias vomeracea* – SM (tudi Goriška brda).



- Str. 792 in 793: Mnenje terenskega botanika – zelo težko bo v naravi razlikovati taksona *Luzula multiflora* in *L. exspectata*!
- Str. 800: *Eleocharis ovata* – tudi SM (Harije – Jezero Molja), Vreš et al. (2007: 198).
- Str. 801: *Cyperus michelianus* – tudi SM (Harije – Jezero Molja), Vreš et al. (2007: 198).
- Str. 815: *Carex rupestris*: AL – tudi S (Kamniško-Savinjske Alpe), Frajman et al. (2006: 13).
- Str. 817: *Carex praecox* – tudi Julijske Alpe, Posočje: Bovško, Tolminsko; Bohinj.
- Str. 818: *Carex brunnescens* – morda bi bilo treba upoštevati podatek T. Wraberja (2001: 70, ko navaja med avtorji zanimivih najdb o flori Triglavskega narodnega parka tudi Braneta Anderleta in ob tem omenja rjavkasti šaš).
- Str. 819: *Carex umbrosa* – tudi AL (J – npr. Baška dolina, Bovško).
- Str. 820: *Carex frigida* uspeva tudi v subalpskem pasu (npr. Blehe pod Šoštanjem, okoli 1400 m nm. v.).
- Str. 820: *Carex ferruginea* – PA (tudi Porezen).
- Str. 823: *Typha shuttleworthii* – pravilno se piše brez črke c v imenu vrste (imenovana je po botaniku britanskega porekla Shuttleworthu), torej *T. shuttleworthii* (Shuttleworthov r.), kot je na isti strani zgoraj že pravilno zapisano v vrstnem ključu tega rodu; razširjena je tudi v AL (J) – Vreš et al. (2001), Čušin (2006: 143).
- Str. 857: v ključu pri skupini *Festuca halleri* agg. je navedba, da ima vrsta *Festuca alpina* Sutter bolj ali manj vijoličaste klaske. V nekaterih opisih te vrste sem zasledil podatke o večinoma svetlo zelenih klaskih (npr. Lauber & Wagner 1998: 1346).
- Str. 858: *Festuca stenantha* – PA (tudi Porezen).
- Str. 864: *Poa*. Pri prvi izbiri pridemo do vrste *Poa variegata*, ki ima tu zapisano zaporedno številko 15. V seznamu vrst (str. 868–869) ima zaporedno številko 15 vrsta *P. palustris*, *P. variegata* pa ima dejansko zaporedno številko 24.
- Str. 869: *Poa bulbosa* – tudi AL (J), Čušin (2006: 126).
- Str. 875: *Sesleria autumnalis* (PA, tudi Baška dolina).
- Str. 888: *Hierochloë australis* – tudi AL (J, Posočje).
- Str. 898: *Phleum phleoides* – tudi AL (Breginjski kot – Čušin, 2006: 124).
- Str. 916: *Danthonia alpina*, zanesljivo tudi AL (J, Baška dolina).
- Str. 920: *Piptatherum virescens* – tudi AL (J, Baška dolina).
- Str. 920: *Eragrostis pilosa* in *E. minor* – tudi AL (Baška dolina, Tolminsko).
- Str. 923–924: *Cynodon dactylon*, zanesljivo tudi AL (J – npr. Breginjski kot, Čušin 2006: 95).
- Str. 935: *Panicum capillare* – tudi AL (J, Posočje).
- Str. 928: *Setaria pumila* – tudi AL (J, Posočje).
- Str. 929: *Echinochloa crus-galli* – tudi AL (J, Posočje).
- Str. 930: *Digitaria sanguinalis* – tudi AL (J, Posočje).
- Str. 931: *Sorghum halepense* – tudi AL (J, Baška dolina, Posočje).
- Str. 931: *Chrysopogon gryllus* – pogosta v Zgornjem Posočju, ne samo v Breginjskem kotu in pri Kobaridu.

Teh nekaj mojih dopolnil in pripomb (katera od njih je lahko tudi neupravičena) v ničemer ne zmanjšuje vrednosti in pomena (ter potrebnosti) nove izdaje Male flore Slovenije. Zanj veljajo vsem avtorjem moje veliko priznanje in iskrene čestitke, Tehniški založbi pa pohvala, da je zahtevno delo sprejela v tisk. Koristno pa bi bilo, da bi avtorji že zdaj (in ne le, ko bo priprava na novo izdajo že bližju) povabili k sodelovanju vse botanike, poznavalce naše flore, da jim posredujejo pripombe in dopolnila (tudi pri težavah v ključu samem). Prav tako bi bilo nujno potrebno k obdelavam nekaterih kritičnih skupin ali rodov, npr. rodov *Alchemilla*, *Rosa*, *Rubus*, *Hieracium* idr., ki so ostali brez potrebnih posodobitev in so bolj ali manj v celoti povzeti po stari izdaji (najbrž pri nas uspeva več vrst iz teh rodov, kot jih je zdaj v MFS), pritegniti ustrezne tuje specialiste, ali pa jih čim prej vzgojiti doma.

## LITERATURA

- Accetto, M. 2000: Floristične zanimivosti z ostenij Firstovega repa in bližnje okolice. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 58 (4): 180–188.
- Accetto, M. 2005: Notulae ad floram Sloveniae. 68. *Fritillaria meleagris* L. Hladnikia 18: 43–44.
- Accetto, M. & Bončina, A. 2006: Notulae ad floram Sloveniae. 70. *Fritillaria meleagris* L. Hladnikia 19: 48–49.
- Aeschimann, D., Lauber, K., Moser, D. M. & Theurillat, J.-P. 2004: Flora alpina. Bd. 2: *Gentianaceae-Orchidaceae*. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 1188 pp.
- Adler, W., Oswald, K., Fischer, R. et al. 1994: Exkursionsflora von Österreich. Hrsg.: M. A. Fischer, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart und Wien, 1180 pp.
- Brus, R. 2005: Dendrologija za gozdarje. Univerzitetni učbenik. Univerza v Ljubljani, Biotehniška

- fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana, 408 pp.
- Čušin, B. 2006: Rastlinstvo Breginjskega kota. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana, 198 pp.
- Frajman, B., Schönswetter, P., Latzin, S., Sinn, E., Hilpold, A., Schratt-Ehrendorfer, L., Schne Weiss, G. M., Pany, P., English, T. & Niklfeld, H. 2006: Floristic records from the Karavanke/Karawanken and Kamniške Alpe/Steiner Alpen (Slovenia and Austria). *Natura Sloveniae* (Ljubljana) 8 (1): 5–21.
- Hartl, H., Kniely, G., Leute, G. H., Niklfeld, H. & Perko, M. 1992: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Naturwissenschaftlichen Verein für Kärnten, Klagenfurt, 451 pp.
- Jarni, K. & Brus, R. 2007: Možnosti razlikovanja velikega jesena (*Fraxinus excelsior* L.) in poljskega jesena (*Fraxinus angustifolia* Vahl) na osnovi morfoloških znakov. *Gozdarski vestnik* 65 (3): 173–179.
- Jogan, N. 2003: Notulae ad floram Sloveniae. 52. *Hornungia petraea* (L.) Rchb. *Hladnikia* 15–16: 95–96.
- 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 pp.
- Lauber, K. & Wagner, G. 1998: *Flora Helvetica*. 2. Aufl. Verlag Haupt, Bern - Stuttgart - Wien, 1614 pp.
- Mayer, E. 1952: Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja. Dela IV. razreda SAZU 5 (Inštitut za biologijo 3), Ljubljana, 427 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.
- Ravnik, V. 2002: Orhideje Slovenije, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 192 pp.
- Robič, D. 1998: Gorski gozd v Sloveniji, poizkus opredelitve in nekatere posebnosti ravnanja z njim. In: Diaci, J. (ed.): *Gorski gozd. Zbornik referatov*. 19. gozdarski študijski dnevi, Logarska dolina 26.–27. 3. 1998, Ljubljana, pp. 1–16.
- Seliškar, A., Trpin, D. & Vreš, B. 1995: Flora in vegetacija vlažnih rastišč Slovenije – I. Rod *Lindernia* All. *Biološki vestnik* 40 (3–4): 45–58.
- Terpin, R. 2005: Kukavičevke na Idrijskem. *Idrijski razgledi* 50 (1): 132–147.
- Trpin, D. & Vreš, B. 1995: Register flore Slovenije. Praprotnice in cvetnice. ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana, 143 pp. + slikovne priloge.
- Vreš, B., Seliškar, A., Babij, V., Trpin, D. & Kačičnik, M. 2001: *Typha schuttelworthii* Koch & Sonder v Sloveniji. *Razprave* 4. razreda SAZU 42(–2): 255–273.
- Vreš, B., Seliškar, A. & Babij, V. 2007: Flora and vegetation of man-made lakes and adjacent areas in Slovenia. Collection of papers devoted to academician Kiril Micevski on the occasion of the 80 years of his birth. *Macedonian Academy of Science and Arts*, pp. 191–207.
- Wraber, M. 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. *Vegetatio* 17: 176–199.
- Wraber, T. 2001: Rastlinoslovne raziskave v Triglavskem narodnem parku. In: Bizjak, J. & Šolar, M. (eds.): *Dvajset let pozneje: 1981–2001. 20 let zakona o Triglavskem narodnem parku*. Triglavski narodni park, Bled, pp. 63–73.
- Wraber, T. 2007: *Onobrychis alba* (Waldst. & Kit.) Desv., a new species in the flora of Slovenia. Collection of papers devoted to academician Kiril Micevski on the occasion of the 80 years of his birth. *Macedonian Academy of Science and Arts, Skopje*, pp. 87–95.

Igor Dakskobler

**Willner, W. & Grabherr, G. (eds.) 2007: Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. 1. Textband, 302 pp., 2. Tabellenband, 290 pp., Spektrum Akademischer Verlag in Elsevier, Heidelberg.**

Konec pomladi 2007 je v Nemčiji izšlo obsežno delo v dveh knjigah Gozdovi in grmišča Avstrije (The forests and scrubs of Austria) – cena 49.50 €. Njena urednika sta Wolfgang Willner (glavni avtor knjige, tako uvodnih poglavij in metodološkega pristopa, prav tako avtor ali soavtor večjega dela opisov sintaksonov) in Georg Grabherr (vodja celotnega projekta). Pri izdaji so z obdelavami posameznih sintaksonomskih skupin (zvez, redov, razredov) kot avtorji sodelovali Anton Drescher, Christian Eichberger, Andreas Exner, Wilfried R. Franz, Sabine Grabner, Paul Heiselmayer, Peter Karner, Franz Starlinger in Gert Michael Steiner. Soavtor naravoslovnega in krajinskega opisa Avstrije je Neubert Sauberer.

Delo temelji na obdelavi več kot 20.000 popisov gozdnih in grmiščnih združb z ozemlja Avstrije (in v majhni meri s sosednjih območij), ki jih hranijo v TURBOVEG-ovi bazi. Po kritičnem pregledu popisnega gradiva so te obsežne podatke v prvem koraku razdelili na podskupine po dominantnih drevesnih ali grmovnih vrstah (torej na bukove, hrastove, smrekove, borove gozdove ipd.). Ta fiziognomski začetni korak je pomemben, zato so npr. gozdove črnega gabra in malega jesena, ki jih pogosto uvrščamo v razred *Erico-Pinetea*, že na tej stopnji izločili iz tega razreda in jih priključili gozdovom listavcev, torej razredu *Quercu-Fagetea*. Dobljene podskupine v glavnem ustrezajo tradicionalnim višjim sintaksonomskim kategorijam, zvezam, redom in razredom. Popise v vsaki podskupini so nato analizirali z numerično klasifikacijo (v glavnem s programom TWINSpan) in rezultate interpretirali z ekološkega in sintaksonomskega vidika. Metodo dela W. Willner podrobno pojasni v poglavju Opis, primerjava in klasifikacija rastlinskih združb. To je strnjen prikaz načel sintaksonomije, kot jih razume glavni avtor knjige in po katerih so prikazali gozdno in grmiščno vegetacijo Avstrije. V tem prikazu je asociacija definirana kot najmanjša floristično, fiziognomska, rastiščno in geografsko bolj ali manj enoznačno prepoznavna rastlinska združba. Pri tem nemški izraz Pflanzengesellschaft razumejo v smislu angleškega community type, torej kot abstraktno vegetacijsko enoto, kot tip množine podobnih rastlinskih skupnosti (fitocenoz oz. nem-

ško Pflanzengemeinschaften). Rastlinske združbe, ki ne ustrezajo več napisanemu kriteriju, so uvrstili v nižjo sintaksonomsko enoto, subasociacijo. Višinske oblike (Höhenformen) in območne oblike (Gebietsausbildungen, v angleščino jih prevajajo kot geographical variants) so po Willnerjevem pojmovanju bolj poljudne, praksi namenjene podenote asociacije vzdolž lahko prepoznavnih gradientov (nadmorske višine, geografije), ki ne potrebujejo podrobne definicije. V nobenem primeru po njegovem ne smejo biti enakopravne subasociaciji, saj bi s tem porušili načelo hierarhičnega sistema in logiko sintaksonomske metode (po kateri naj bi bili tako rastiščni kot flornozgodovinski vzroki za floristično različnost enakovredni). Menim, da je geografska varianta višja enota od subasociacije in s tem hierarhični sistem ni prav nič porušen. Vsekakor so uvodna, metodološka poglavja v prvi knjigi vredna temeljitega branja in kritičnega pretresa, kar pa presega namen tega prikaza.

Gozdove in grmišča Avstrije so avtorji postavili tudi v evropski okvir – tako nam podajo pregled višjih sintaksonomskih enot (zvez, redov, razredov), ki naj bi jih poznala Evropa. S polno črto so podčrtane tiste enote, katerih združbe se pojavljajo v Avstriji, in s črtkano črto tiste enote, pri katerih je pojavljanje njihovih združb v Avstriji še vprašljivo.

V prvi knjigi so podrobna navodila za uporabo, z razlago glavnih fitocenoloških in nekaterih pedoloških pojmov, prav tako natančna predstavitev sheme, po kateri so posamezni sintaksoni v nadaljevanju strnjeno opisani. Dodan je dihonomni ključ za določevanje združb do ranga zveze.

Glavnina prve knjige so seveda opis sintaksonov. Ti opisi temeljijo na sinteznih tabelah, ki jih vsebuje druga knjiga. Tam so pregledne tabele višjih enot (razredov, redov), v katerih so v stolpcih vrednosti za zveze, prav tako pregledne tabele nižjih enot (zvez, podzvez), v katerih so v stolpcih vrednosti za asociacije ali nižje enote. Večinoma je v stolpcih stalnost vrst (v odstotkih), v prvih vrsticah pa so vrste dominantne sestojne plasti (drevesa, grmi). Vrsta je v tabeli navedena le enkrat (vendar pri drevesnih vrstah z drugačno velikostjo črk in števil navajajo tudi njihovo pojavljanje v pomladku, najbrž njihovo stalnost v grmovni in zeliščni plasti). Na

koncu drugi knjige so podrobni podatki o virih, po katerih so pripravili te sintezne tabele.

Pri opisih grmiščnih in gozdnih združb naj opozorimo samo na nekatere sintaksone, ki jih novi avstrijski pregled vrednoti ali imenuje drugače, kot smo to navajeni v Sloveniji.

V redu *Quercetali pubescentis* so jugovzhodnoevropske gozdove črnega gabra in malega jesena uvrstili v zvezo *Fraxino ornī-Ostryion* Tomažič 1940 (sin. *Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat 1959). Gozdove črnega gabra, ki iz te zveze uspevajo v Avstriji, uvrščajo v asociacijo *Erico-Ostryetum* Horvat 1959 in jo označujejo kot alpsko-dinarski gozd črnega gabra na karbonatni podlagi (sinonim je *Ostryo-Fraxinetum ornī* Aichinger 1933, kar naj bi bilo dvoumno ime zaradi kasnejše Braun-Blanquetove uporabe enakega imena za drugo združbo). V to asociacijo vključujejo tudi sintaksona *Cytisantho-Ostryetum* M. Wraber 1961 in *Seslerio variae-Ostryetum* Lausi et al. 1982. Menim, da gre v tem primeru za premalo celosten pogled z roba areala teh združb in prepričan sem, da bo celovita analiza gozdov črnega gabra v jugovzhodnoalpsko-severnodinarskem prostoru zavrgla uvrstitev teh gozdov v eno samo asociacijo. Težko je namreč, že zaradi bistveno drugačne floristične sestave, južnoalpsko združbo črnega gabra in malega jesena priključiti Horvatovi združbi iz severne Hrvatske.

Med obrečnimi gozdovi iz zveze *Alnion incanae* naj opozorimo, da so v kolinskem in submontanskem pasu razširjene sestoje sive jelše v glavnem uvrstili v asociacijo *Equiseto-Alnetum incanae* Moor 1958 in gorske sestoje te vrste v asociacijo *Aceri-Alnetum incanae* Beger 1922. Menim, da njihov izbor razlikovalnih vrst teh dveh sintaksonov iz široko zajete asociacije *Alnetum incanae* s. lat. ne drži v celoti tudi za slovenske razmere, vsekakor pa je podrobnejša sintaksonomska členitev sivega jelševja smiselna.

Gozdove plemenitih listavcev uvrščajo v zvezo *Tilio-Acerion* Klika 1955 in razlikujejo dve podzvezi: *Tilienion platyphylli* (Moor 1973) Müller 1992 (gozdovi plemenitih listavcev z obilo lipe) in *Lunario-Acerion pseudoplatani* (Moor 1973) Müller 1992 (gozdovi plemenitih listavcev z obilo gorskega javorja), kamor uvrščajo tudi asociacijo *Hacquetio-Fraxinetum* Marinček 1993. Njihov koncept je torej podoben, kot ga je uporabila P. Košir (2004) za ilirske gozdove plemenitih listavcev, le obstoj ilirske zveze *Fraxino-Acerion* Fukarek 1969 je za srednjeevropski pogled najbrž vprašljiv, saj je Willner npr. ilirske gozdove belega gabra, zvezo *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1983) Marinček 1993, priključil

srednjeevropski zvezi *Carpinion betuli* Issler 1931. V Avstriji so med drugim našli sestoje, ki jih uvrščajo v asociacijo *Pseudostellario-Carpinetum* Accetto 1974 in *Epimedio-Carpinetum* (Horvat 1938) Borhidi ex Soó 1964 (tej asociaciji priključujejo tudi Marinčkovi asociaciji *Helleboro nigri-Carpinetum* in *Abieti albae-Carpinetum*). Podobno je Willner storil z bukovimi gozdovi. V zvezo *Fagion sylvaticae* Luquet 1926 vključuje tudi združbe zveze *Aremonio-Fagion* (Ht. 1938) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989, ki torej po njegovih spoznanjih ni utemeljena. Kot jugovzhodnoevropsko vikarinato podzveze *Cephalanthero-Fagion* Tx. & Oberd. 1958 pa omenja podzvezo *Ostryo-Fagion* Borhidi ex Soó 1964, v katero uvršča tudi asociacijo *Hacquetio-Fagetum* Košir ex Borhidi 1963 (torej kot veljavno priznava šele Borhidijevo objavo iz leta 1963 in ne Koširjeve objave iz leta 1962, in sicer zaradi nepopolno natisnjenih sintetskih tabel). V podzvezo ilirskih spodnje montanskih bukovih gozdov (*Lamio orvalae-Fagion* Borhidi in Török et al. 1989) Willner uvršča le asociacijo *Lamio orvalae-Fagetum* Borhidi 1963. Naši montanski, altimontanski in subalpinskie bukovni in jelovo-bukovi gozdovi po klasifikaciji v tej knjigi sodijo v podzvezo *Lonicero alpigenae-Fagion* Borhidi ex Soó 1964, in sicer v asociacije *Anemone trifoliae-Fagetum* Tregubov 1962, *Dentario pentaphylli-Fagetum* Mayer & Hofmann 1969, *Isopyro-Fagetum* Košir ex Borhidi 1963 (to asociacijo so ugotovili tudi v Avstriji), *Omphalodo-Fagetum* (Tregubov 1957) Marinček et al. 1993 in *Saxifrago rotundifoliae-Fagetum* Zukrigl 1989. Šele kritična obdelava celotnega popisnega gradiva teh gozdov z ozemlja Slovenije (popisov imamo zelo veliko) in primerjava z gradivom iz južne Avstrije, severovzhodne Italije in Hrvaške bosta lahko ovrgli (ali morda potrdili) veljavnost avstrijske klasifikacije za naše razmere.

Južnoalpski gozd črnega bora *Fraxino ornī-Pinetum nigrae* Martin Bosse 1967 uvrščajo v zvezo *Erico-Pinion sylvestris* Br.-Bl. 1939 (ki je po njihovem vzhodnoalpsko-dinarska zveza bazofilnih borovih gozdov). Med smrekovimi gozdovi je Exner v zvezi *Abieti-Piceion* (Br.-Bl. 1939) Soó 1963 v Avstriji ugotovil tudi sestoje, ki jih uvršča v asociacijo *Laburno alpini-Piceetum* Zupančič 1999.

Združbe macesna, rušja in cemprina uvrščajo v razred *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. et al. 1939, v red *Juniperio-Pinetalia mugo* Boşcaiu 1971 in v zvezo *Pinion mugo* Pawł. 1928. V to zvezo so uvrstili tudi asociaciji *Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae* Zöttl 1951 in *Rhodothamno-Laricetum deciduae* Willner & Zukrigl 1999. Sprašujem pa se, ali je ustrezno v zadnjo asociacijo kot novo subasociacijo *-festucetosum rubrae*



Karner subass. nov. uvrščati tudi macesnove gaje na nekdanjih pašnikih in travnikih, torej očitne sukcesijske stadije na potencialno smrekovih ali bukovih rastiščih.

Prva knjiga vsebuje obsežni in zelo koristni Nomenklaturni dodatek, z izčrpnimi pojasnili o izvirnih opisih, tipih in opombah k obravnavanim sintaksonom, seznam novih imen sintaksonov, seznam v knjigi tipiziranih sintaksonov in seznam predlogov spornih imen, ki naj jih obravnava Nomenklatura komisija. Knjigo zaključujejo pregled virov, stvarno kazalo in angleški povzetek.

Knjiga Gozdovi in grmišča Avstrije bo nedvomno nadomestila pred nekaj več kot desetimi leti izdano knjigo Rastlinske združbe Avstrije, 3. del. Gozdovi in grmišča (Mucina et al. 2003). Marsikatera sintaksonomska uvrstitve v novi knjigi je drugačna, temelji pa na numerični obdelavi popisov in je podkrepjena z objavljenimi sintezni tabelami. Torej bo za večino ta knjiga gotovo bolj verodostojna od prejšnje. G. Grabherr v predgovoru zapiše, da je to delo mlajše, intelektualne generacije ekologov in ne botaničnih čudakov, ki ne razumejo duha (teka) časa. Ker sam prej sodim k botaničnim čudakom kot k intelektualnim ekologom, se z nekaterimi v tej knjigi zapisanimi ugotovitvami in sintaksonomskimi uvrstitvami ne strinjam, priznavam pa temu delu temeljitost, doslednost pri uporabljeni metodi, garaško in poznavalsko (v smislu poznavanja

pravil sintaksonomske nomenklature) delo v prvi vrsti glavnega avtorja W. Willnerja in jo kot zelo koristno, poučno in uporabno branje vsekakor toplo priporočam tudi slovenskim fitocenologom. Morda bodo slovenske (in druge jugovzhodnoevropske) intelektualne generacije ekologov z obdelavami popisnega gradiva iz svojih dežel in držav vsaj pri nekaterih združbah popravile spoznanja avstrijskih kolegov. Pri tem ni nujno, da bodo uporabljali podobne numerične metode obdelave podatkov in podobne metodološke pristope, kot je to storil Willner. Možnosti na tem področju je vedno več, mnenja o uporabnosti tega ali onega pristopa so različna, zato tudi rezultati žal niso vedno podobni.

## LITERATURA

- Košir, P. 2004: Sinsistematski pregled šuma plemenitih listača ilirske florne provincije s posebnim osvrtom na zajednice u Sloveniji. Doktorska disertacija. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet. Zagreb, 164 pp. + priloge.
- Mucina, L., Grabherr, G. & Wallnöfer, S. (eds.) 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag, Jena, 353 pp.

Igor Dakskobler