

Marchesettijeva smetlika (*Euphrasia marchesettii*) na Natura 2000 območju Slovenska Istra (SI3000212)

Končno poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih

Avtor / Author: Nejc JOGAN

Ljubljana, december 2020

Projekt: LIFE-IP NATURA.SI: LIFE Integriran projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji – LIFE17 IPE/SI/000011

www.natura2000.si



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



- Naloga in akcija: Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih (Akcija A.1.2)
- Nosilec projekta: Ministrstvo za okolje in prostor
Dunajska 48
SI-1000 Ljubljana
- Izvajalec naloge: Biotehniška fakulteta
Jamnikarjeva 101
SI-1000 Ljubljana
- Sozvajalec naloge: Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1
SI-2204 Miklavž na Dravskem polju
- Datum: december 2020
- Nosilec naloge: Biotehniška fakulteta: dr. Rudi Verovnik
Center za kartografijo favne in flore: Marijan Govedič
- Delovna skupina: Biotehniška fakulteta: dr. Nejc Jogan, RS za sistematsko botaniko
Center za kartografijo favne in flore: Ali Šalamun

Priporočeni način citiranja:

Jogan, N. 2020. Marchesettijeva smetlika (*Euphrasia marchesettii*) v Natura 2000 območju Slovenska Istra (SI3000212). Končno poročilo.

Marchesettijeva smetlika (*Euphrasia marchesettii* Wettst.) v Natura 2000 območju Slovenska Istra (SI3000212)

Povzetek

Marchesettijeva smetlika (*E. marchesettii*) je Natura 2000 vrsta, ki ob vzpostavitvi omrežja 2004 v Sloveniji ni imela niti enega zanesljivo znanega rastišča. Ker se je iz znanih literaturnih navedb zdelo, da je najverjetnejše pojavljanje v dolini reke Dragonje (Čušin 2003), je vrsta vseeno postala kvalifikacijska za območje, ki je bilo skupaj z drugimi predlogi združeno v SCI Slovenska Istra. Dve leti kasneje je bila populacija v dolini Dragonje dejansko najdena (Wraber 2006), v letih 2019 in 2020 pa je bilo najdenih in potrjenih še preko 20 nahajališč s skupno preko 4000 cvetočimi rastlinami. Najmočnejše populacije so vezane na sekundarna rastišča na osojnih svetlih flišnih pobočjih, ki so ob cestah redno košena, več majhnih populacij pa se pojavlja raztreseno vzdolž doline Dragonje na zaraščajočih se flišnih meliščih ali na traviščih, ki pa so žal vsa že opuščena in zaraščanje ogroža populacijo smetlike. Posamezna znana nahajališča so predstavljena in komentirana, podan pa je tudi predlog za vzdrževanje ugodnega ohranitvenega stanja vrste na tem območju.

Kazalo

Povzetek.....	3
Kazalo.....	3
Uvod	4
Opis vrste.....	4
Biologija vrste.....	5
Taksonomska problematika	8
Ekologija vrste.....	9
Razširjenost vrste v Sloveniji.....	10
Naravovarstvena problematika.....	11
Metodologija	12
Rezultati.....	13
Sklepi.....	16
Ocena stanja ogroženosti.....	16
Ohranjanje vrste in predlogi varstvenih ukrepov.....	17
Predlog ožjih con znotraj območja za izvajanje ukrepov.....	18
Viri	18

Uvod

Marchesettijeva smetlika (*E. marchesettii*) je ena od vrst iz taksonomsko kritičnega rodu smetlik, za katero bi najbrž komajda vedeli, da obstaja, če se ne bi znašla na seznamu vrst Natura 2000. Tako pa je bila Slovenija v okviru predpristopnih priprav na članstvo v EU zavezana, da tudi za to vrsto vzpostavi območja, na katerih bi zagotovila ohranjanje njenih populacij. Po preliminarnih rezultatih se je zdelo, da bo prepoznavna območij te vrste enostavna (Wraber & Martinčič 2001), vendar je bil izražen jasen dvom, ali so navedbe za Slovenijo zaradi domnevne odsotnosti primernih rastišč sploh pravilne (ibid.). V nadaljnjih dveh letih se je pokazalo, da v resnici ne vemo za niti eno populacijo, ki bi bila zanesljivo prisotna, da pa bi bilo najverjetnejše pojavljanje v dolini reke Dragonje (Čušin 2003). Kljub temu je po treznem razmisleku vrsta nazadnje postala kvalifikacijska za območje, ki je bilo skupaj z drugimi predlogi združeno v SCI Slovenska Istra. In le dve leti kasneje je bila populacija v dolini Dragonje dejansko najdena (Wraber 2006), v letu 2019 pa je bilo najdenih in potrjenih še osem nahajališč.

Opis vrste

Marchesettijeva smetlika (*E. marchesettii*) je polzajedalska enoletnica. Steblo od dna razraslo (še posebej razraslo pri rastlinah, ki so se po košnji obrasle), visoko 10–30 (40) cm, že v spodnji polovici s tankimi, poševno štrlečimi poganjki, ki so lahko tudi podaljšani, še posebej, kadar rase smetlika med drugim višjim rastlinjem. Dolnji stebelni listi podolgasto-suličasti, dno postopno zoženo v kratek, do 1 mm dolg pecelj, na vsaki strani imajo (2) 3-4 ostre, trikotne zobce, porasli s kratkimi togimi bodičkami. Steblo gosto poraslo z navzdol ukrivljenimi kratkimi laski. Podporni listi cvetov podobno oblikovani kot stebelni, 3 do 4-krat tako dolgi kot široki (nevštevši zobce!), z 2-4 zobci na vsaki strani, ti kratko trikotni do ozkotrikotni, nikoli izrazito podaljšani v resi podobno konico. Cvetovi na približno 1 mm dolgem peclju, čaša skupaj z zobci okoli 5 mm dolga, dvobočno sploščena, sinus med stranskima zobcema okoli 2 mm globok, hrbtni in trebušni okoli 3 mm globoka. Venec je, v primerjavi z drugimi vrstami tega rodu, razmeroma velik, popolnoma razvit (tik preden odpade) 10-15 mm dolg, v osnovi bele barve, na spodnji in zgornji ustni ima maloštevilne vijolične črte, v goltu rumen in na spodnji ustni z majhno rumeno liso. Plodne glavice so dvobočno sploščene, podolgate, zrele približno 4 mm dolge, njihov vrh sega do približno 1 mm pod vrhom čašnih zobcev, razločno daljši od čašne cevi, po robovih na strani in vrhu razločno vendar pičlo vejicaste z okoli 0,5 mm dolgimi štrlečimi dlakami. V plodni glavici se razvije okoli 10 semen, ta okoli 1,5 mm dolga, podolgasta, rjava, z razločnimi vzdolžnimi svetlejšimi letvami. Obilno cveti v poznem poletju in jeseni (zgodnjepoletna estivalna oblika je znana s furlanskih rastišč, Wraber 2006), ko na primernih rastiščih cvetovi oblikujejo na daleč vidne bele lise. Življenjski cikel zaključi v nekaj tednih, vendar lahko pocvita še do konca jeseni.

Prepoznavna Marchesettijeve smetlike na območju slovenske Istre ni tako težavna, kot se pri tem sicer težkem rodu morda zdi. Olajševalna okoliščina je že to, da je pod Kraškim robom zelo malo pojavljanja smetlik, tako da je že s tem povečana verjetnost, da je naključno najdena rastlina na primernem rastišču iskana vrsta. Nadalje ima med smetlikami zelo velike pretežno bele cvetove, populacije so dovolj številčne, da jih opazimo lahko že na nekaj metrov razdalje, če pa še vedno nismo prepričani, preverimo dlakavost rastline (odsotnost žleznihih laskov), dlakavost vrhnjega roba plodne glavice (okoli 0,5 mm dolge štrleče dlake) ter obliko listov, ki so podolgesti in z majhnim številom zobcev.

Biologija vrste

Polzajedske enoletnice iz družine pojalnikovk (Orobanchaceae) so še do nedavnega uvrščali v širše obravnavano družino črnobinovk (Scrophulariaceae), tako je tudi v zadnji izdaji Male flore Slovenije. Vsaj trije rodovi (*Melampyrum*, *Rhinanthus*, *Euphrasia*) te družine imajo pri nas po nekaj vrst in za vse tri velja, da so taksonomsko problematični. Po eni strani gre za zelo neizbirčne parazite, ki se na gostiteljske rastline pritrjajo s povezovanjem v rizosferi (na mestih stika med koreninicami se oblikujejo drobni klobčasti havstoriji, ker se pritrjajo na najtanjše korenine gostiteljskih rastlin, se te povezave pri nabiranju praviloma potrgajo, ob zelo nežnem izkopavanju se ohranijo kvečjemu havstoriji, ki objemajo odtrgane koščke gostiteljskih korenin. Po drugi strani pa so te parazitske enoletnice zelo izbirčne, kar se tiče splošnih ekoloških razmer na rastiščih, dosledno so njihova rastišča z malo hranili, primerno presvetljena in s primerno kislostjo prsti (to dvoje je od vrste do vrste različno). Intenzivno vzdrževanje travnišč s prezgodnjo in pogosto košnjo, baliranjem odkosa, gnojenjem in dosejevanjem jih lahko že v eni sezoni popolnoma onemogoči. Zato so travniške vrste tega sorodstva zelo ogrožene in v usihanju. Tako kot intenziviranje rabe travnišč jih na drugi strani ogroža opuščanje rabe in posledično predvsem spremenjene svetlobne razmere. Le gozdne in visokogorske vrste te skupine so manj ogrožene.

Tipična prilagoditev enoletnic je razmeroma trajna zaloga semen v prsti, posamezna semena morajo biti torej dolgoživeča in ne smejo vsa kaliti v eni sezoni. Vedenje o tem je posredno, saj so večkrat zaznali množičen pojav katere od vrst po ponovni vzpostavitvi primernih ekoloških razmer. Kalitev semen se dogodi le v neposredni bližini korenin gostiteljskih rastlin. V vegetacijski sezoni se kalitev pri isti vrsti lahko dogaja dvakrat, tako razvite rastline pa se tudi morfološko do te mere ločijo, da govorimo o (psevdo-)sezonskem polimorfizmu, ki ga tudi taksonomsko obravnavamo kot podvrste ali varietete iste vrste. Gre namreč za genetsko fiksirano značilnost (Smejkal & Dvorakova 2000), ki v primeru pojavljanja zgodnjepoletne (estivalne) in poznopoletno-jesenske (avtumnalne) generacije iste vrste na istem rastišču pravzaprav pomeni, da sta to samostojna ozkosorodna taksona, med katerima zaradi časovnega izključevanja ne prihaja do pretoka genov (sezonski vikarizem). Zelo nenavadno je, da so estivalne rase različnih vrst med seboj po številnih znakih podobne, enako pa velja tudi za medsebojno podobnost avtumnalnih ras. Fenomen še vedno ni popolnoma pojasnjen in še vedno je taksonomski pristop k interpretaciji teh ras različen, a zdi se, da se moderna sistematika bolj nagiba k obravnavi na nivoju varietet.

Slovenske populacije Marchesettijeve smiljke so za zdaj znane le z avtumnalno obliko, a v literaturi omenjajo tudi estivalno cvetenje (Wraber 2006). Estivalne rase imajo manj razrasla stebila, avtumnalne pa bolj, nekoliko se razlikujejo tudi po legi cvetov, a glavni razlikovalni taksonomski znaki so stabilni. Nadzemni poganjek je pri dnu nerazrasel, višje pa navadno s številnimi stranskimi cvetočimi poganjki. V vrhnjem delu poganjkov se v zalistjih razvijajo posamični cvetovi, kar se dogaja vsaj nekaj tednov, tako da so na eni rastlini lahko že popolnoma razviti plodovi, odprti cvetovi in prisotni cvetni popki. Takoj, ko se cvet začne odpirati, je najprej zrela brazda vratu, ta se nekoliko sloči izpod zgornje ustne venca, štirje dvomočni prašniki se dokončno razvijejo nekoliko kasneje, s čimer se poveča verjetnost navzkrižne oprašitve (Smejkal & Dvorakova 2000). Ravno odprt cvet ima venec dolg okoli 10 mm, do konca cvetenja se podaljša še skoraj za polovico ter zatem skupaj z ostankom prašnikov odpade, medtem ko je čaša obstojna in zelena do konca dozorevanja plodu. Plod je dvopredalasta glavica z drobnimi semeni brez posebnih prilagoditev za razširjanje, ob zrelosti se glavica odpre od vrha z dvema loputama, ki se ločita in nekoliko razmakneta, tako da posamezna semena padajo ven ob sunkovitih tresljajih, ki jih rastlini povzroča veter. Semena, ki jih normalno razvita rastlina proizvede po nekaj 100, padejo v neposredno bližino matične rastline. V mokrem vremenu se lahko skupaj s kapljico vode začasno prilepijo tudi na mimoidočo žival ali človeka.

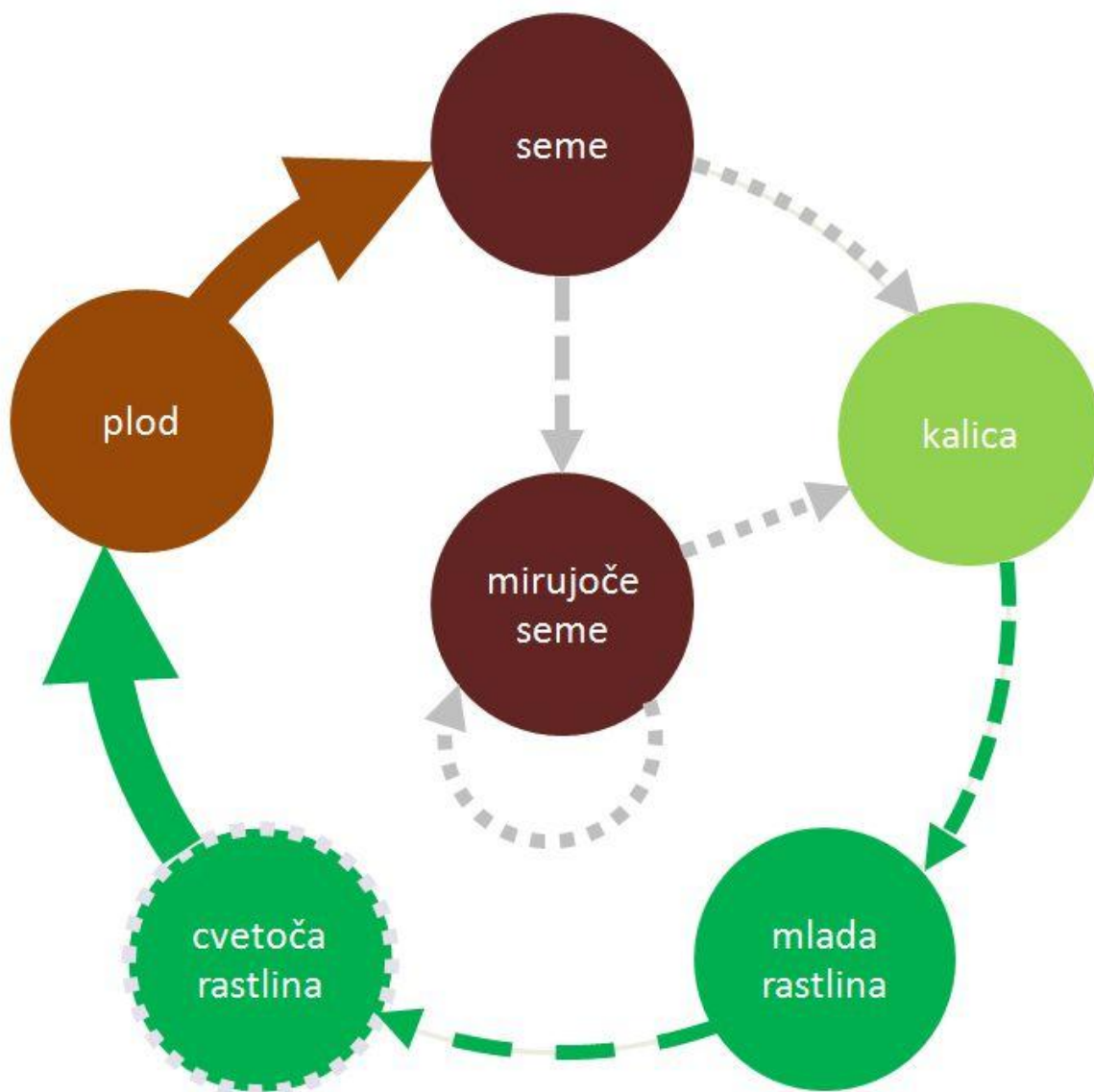


Slika 1: Marchesettijeva smetlika (*Euphrasia marchesettii*): a) na naravnem rastišču v dolini Dragonje, b) socvetje, c) vrh plodne glavice z značilno dlakavostjo, d) semena

S stališča populacijske dinamike je tako situacija pri smetlikah zelo enostavna. Praktično se izmenjujeta le seme in cvetoča rastlina, s tem da seme lahko ostaja v zalogi v prsti več let, medtem ko od kalitve do smrti cvetoče rastline pride v nekaj mesecih. Edino odstopanje od te situacije se lahko zgodi v primeru košnje ali paše, ki delno odstrani vrhnji del poganjka, a tudi obraščanje se zaključi v isti sezoni in ne pomeni boljše razvitosti naknadno razvitih poganjkov. Ključno za razumevanje pojavljanja smetlik je torej vedenje o mikroekoloških razmerah, v katerih pride do kalitve semen, kar pa se lahko razlikuje tudi od leta do leta zaradi različnih temperaturnih in padavinskih razmer. Kljub temu, da Marchesettijevi smetliki ustrezajo pionirska malo porasla

rastišča, lahko kot polparazit uspeva le v stiku s koreninami gostiteljskih rastlin, torej delno poraščenost z drugimi vrstami potrebuje.

Shema na sliki 2 nam prikazuje, kje v poznavanju razvojnega kroga smetlike imamo še vrzeli, kaj pa je v zvezi s tem jasno. Do pomnoževanja pride le pri dveh prehodih med fazami: ko se na rastlini razvije večje število cvetov, in ko se v posameznem cvetu razvije večje število semen. Pri vseh drugih prehodih med fazami se dogaja selekcija zaradi različnih dejavnikov. Najmanj vemo o relaciji med zalogo semen v prsti in kalicami, vse enoletnice morajo imeti največji delež primerkov v obliki semen, a popolnoma neznana je njihova življenjska doba ter pogoji za kalitev, ki so pri polparazitih še dodatno obremenjeni z uspehom vzpostavitve stika z gostiteljsko rastlino. Zelo nejasna je tudi faza prehoda od kalice do cvetoče rastline, ko je mlada rastlinica zelo izpostavljena sušnemu ali temperaturnemu stresu. Popolnoma nič pa ne vemo o morebitni vzporedni populaciji poletne oblike smetlike, ki se na italijanskih rastiščih pojavlja.



Slika 2: Shema prehodov med ključnimi življenjskimi fazami za obravnavano vrsto smetlike, zasnovana na osnovi doslej znanih podatkov. Sivo prikazane faze in prehodi so tisti, o katerih nimamo podatkov, debelina črte prehodov ponazarja pomnožitev, pikčaste črte predstavljajo prehode z nizko uspešnostjo, črtkana s srednjo in polna črta z veliko uspešnostjo.

Taksonomska problematika

Rod smetlik velja za enega od bolj taksonomsko zapletenih in še vedno nedorečenih rodov v evropski flori. Taka situacija je pogosto povezana z apomiktičnimi rodovi, ki imajo prikrito vegetativno razmnoževanje, smetlike pa se normalno spolno razmnožujejo in je ta zapletenost pravzaprav presenetljiva. Do neke mere gre za vpliv poliploidizacije, a vrste so pretežno kariološko stabilni di- in tetraploidi, ki so svoj evlucijski poliploidizacijski dogodek že davno prešli. A kjerkoli so vrste iste ploidne stopnje v stiku, prihaja do križanja in pogosto posledično introgresije kot posledice povratnega križanja, plodni križanci pa so ponekod oblikovali cele populacije, ki seveda povzročajo težave pri prepoznavi. Nadaljnji velik problem povzroča t.i. sezonski polimorfizem (omenjen pri biologiji vrste), ki je pri več vrstah povzročil fenološko ločene populacije, ki se do te mere tudi morfološko razlikujejo, da jih obravnavajo kot podvrste ali varietete. Hkrati pa je lahko navidezni sezonski polimorfizem pri širšem sorodstvu tudi rezultat poliploidizacije in evlucijske prilagoditve različnih citotipov na različne ekološke in fenološke razmere, kot npr. pri rodu *Odontites* (Koutecky & al. 2012). Velika je tudi znotrajpopulacijska variabilnost nekaterih znakov ter spreminjanje oblike in velikosti cvetov med cvetenjem.

Mayer (1955) v rodu priznava 15 vrst, pri 6 od teh omenja še nadaljnje podvrste ali varietete, Wraber 2007 ostaja pri podobnem taksonomskem konceptu 15 vrst z dvema nadalje deljenima v po dve podvrsti, vendar iz seznama izgine nekaj vrst z roba etničnega ozemlja (*E. tatarica*, *E. tricuspoidata*), na novo pa se pojavita *E. hirtella* s Snežnika ter *E. versicolor* iz Krnske skupine. Če primerjamo zadnji slovenski koncept z Euro+Med (Marhold & al. 2011), je *E. versicolor* sinonimizirana z *E. picta*, *E. italica* pa kot podvrsta podrejena *E. portae* Wettst. Avstrijski koncept (Fischer & al. 2005) pa se razlikuje od našega po razvrednotenju vrste *E. pulchella* (tako so bili določeni nekateri primerki *E. picta* in *E. hirtella*), *E. versicolor* sinonimizira z *E. picta*, to pa kot podvrsto podreja *E. officinalis* L. kamor na enak način uvrsti tudi *E. rostkoviana*, prav tako pa je laška smetlika obravnavana kot podvrsta *E. portae*. V zadnjih letih se s problematiko veliko ukvarjajo na Češkem (Smejkal & Dvorakova 2000, Štech 2000, Tešitel & Štech 2007, Svobodova & al. 2016, Štech 2019) in na podlagi novih spoznanj je vsaj sorodstvo navadne smetlike zdaj obravnavano nekoliko drugače kot doslej. Skupine smetlik, ki se pojavljajo tudi v Srednji Evropi, tako danes obravnavajo kot tetraploidno vrsto *E. stricta* z dvema podvrstama *E. stricta* ssp. *stricta* in *E. stricta* ssp. *tatarica* (vključuje tudi takson „*pectinata*“), diploide pa podrejajo vrsti *E. officinalis* s podvrstami *E. o.* ssp. *rostkoviana* (dalje deljena še na dve sezonski obliki, ki se ju obravnava kot varieteti *rostkoviana* in *monticola* (= *montana*)), *E. o.* ssp. *picta* (vključuje takson „*versicolor*“ in deljena na sezonski obliki var. *picta* in var. *algoviana*) ter *E. o.* ssp. *keneri*. V preostali skupini bolj južnoalpskih in jugovzhodno evropskih vrst do podobnega združevanja še ni prišlo, tako da je vseh devet še vedno približno enako obravnavanih. Izjema je le laška smetlika, ki se jo obravnava kot *E. portae* ssp. *italica*.

Ko je Mayer po drugi svetovni vojni prvič resno revidiral smetlike, je odkril kar 7 tedaj prepoznanih vrst kot novih za floro Slovenije (Mayer 1955), po njegovi reviziji pa se te zahtevne skupine nihče več ni resneje lotil. Dodana je bila le vrsta *E. hirtella* s Snežnika (Wraber 2004), ki pa je bila obširneje predstavljena v težko dostopnem zborniku (Wraber, T., 2007: *Euphrasia hirtella* Jordan ex Reuter - a new species in the flora of Slovenia. Matica Hrvatska Sarajevo, Hrvatska misao 11 (1): 24-37) in bo do kopije tega treba še priti. Ta najdba premošča nekaj sto kilometrov dolgo vrzel med alpskimi in dinarskimi populacijami te vrste, znanimi dotedaj (Vitek 1985). Današnje stanje smetlik v flori Slovenije bi torej ob sprejetju sodobnega koncepta bilo: 11 vrst z nadaljnjimi 3 netipskimi podvrstami in 4 varietete.

Marchesettijevo smetliko že Mayer (1955) obravnava kot sicer jasno prepoznavno vrsto, ki pa jo zaradi kombinacije znakov težko klasificira. Razmišlja o njenem domnevnem hibridnem nastanku ter kot možne starševske vrste omenja velikocvetno *E. keneri* ter ozkolistno vrsto iz ser. *Angustifoliae* (*E. salisburgensis* ali *E. Illyrica*). Najbolj se nagiba k ilirski smetliki, ki se pojavlja po

nižjih legah in ima tudi nekoliko dlakavo plodno glavico. Marchesettijevo smetliko obravnava kot progresivnega endemita. Kasneje sta Feoli in Cusma (1974) z morfometrijsko analizo dejansko potrdila Mayerjevo domnevo, da je na eni strani bližnji sorodnik vrsta *E. kernerii*. Dalje domnevata, da je speciacija potekala preko ekotipa, vezanega na vlažno okolje. V celotnem naboru potencialnih starševskih vrst gre za diploide ($2n = 22$), znano pa je, da se na stiku med populacijami smetlik istega ploidnega nivoja pogosto dogajajo križanja, a nakoliko redkeje med diploidi in pogosteje med tetraploidi (Svobodova & al. 2016). Tudi nekatere novejšje analize filogenije rodu to vrsto jasno prepoznavajo kot samostojno, v analizah pa se pogosto znajde v neposredni bližini (~sorodstvu) Kernerjeve smetlike. Od nje bi se lahko evolucijsko ločila že v začetku pleistocena (Gussarova & al. 2008).

Tako situacija izvora Marchesettijeve smetlike še vedno ni čisto razjasnjena, a to je le eno od številnih nerešenih vprašanj v sistematiki smetlik v jugovzhodni Evropi.

Ekologija vrste

Ker je bilo naše razumevanje ekoloških zahtev te vrste dolgo zelo šibko, je še v zadnji izdaji Male flore Slovenije kot rastišče napisano: „travniki od nižine do montanskega pasu“ (Wraber 2007). To je zelo posplošena trditev, ki bi v grobem lahko ustrezala opisu rastišča številnih smetlik. Danes razumemo ekološke zahteve te vrste nekoliko bolje in se lahko strinjamo s Čušinovo (2003) označbo: „... odprti (svetli) habitati ... z malo organskih snovi (ne prenese akumulacije odmrlih rastlin).“ Vendar pa se ne moremo strinjati z njegovo trditvijo, da naj bi uspevala le na bazičnih tleh, saj so razmere na golem flišu razmeroma kisle. Gotovo pa prejšnja trditev velja za povirja v Furlanski nižini. Nadalje se vsekakor lahko strinjamo, da „... je zelo občutljiva na spremembe na rastiščih, zlasti na nihanje podtalnice.“ (ibid.), čeprav je o gladini talnice na vlažnih osojnih flišnih pobočjih težko govoriti, a zagotovo morajo biti razmere v poznem poletju in jeseni dovolj redno namočene in nikoli vmes čisto posušene, da je smetliki omogočena kalitev in nadaljnji razvoj. Nadalje je vrsta malo poraslih ali golih rastišč, ki v naravnih razmerah nastajajo z erozijo fliša, drugotna primerna rastišča pa (nehote) vzdržuje človek s košnjo obcestnih flišnatih brežin, kjer gre za kombinacijo mikroerozije (tudi to lahko delno povzroča neprevidna košnja) in rednega odstranjevanja zarasti, da ostane prst dovolj presvetljena. Kadar je okoliško rastje preveč razvito, se razrasla stebelca smetlike vsa skrivenčijo v iskanju svetlobe med krepkim okoliškim rastlinjem. V Furlaniji, kjer so prednostna rastišča drugačna, rase na ostankih šotnih barij in na vlažnih travnikih. Rastišča, kjer se pojavlja množično, so na mestih, kjer se zaradi neprepustnih plasti v sedimentih pojavljajo povirja mineralno revne vode, ki je v srednjem delu svojega toka poniknila v prodnato podtalje (Poldini 1973). Skupni imenovalec znanih rastišč bi lahko bil, da gre za šibko zarasla molinietalna rastišča v submediteranskih predelih, a podrobnejša fitocenološka analiza bi bila vsekakor potrebna, da bi bolje razumeli ekološke zahteve te vrste.

Tako kot druge smetlike je tudi ta vezana na oligotrofna rastišča, v naših razmerih očitno na zmerno kisli in trajno vlažni ter malo porasli podlagi.

Še vedno pa velja, da – gledano s stališča številnih rastišč v Furlanski nižini – v dolini Dragonje „... nikjer ni za to vrsto tipičnih habitatov – zelo vlažnih travišč tipa *Molinietum* ...“ (Čušin 2003), so pa vsa nahajališča na osojnih pobočjih, sicer svetla, a zaradi ekspozicije dovolj zasenčena, hkrati pa zaradi naravnih (erozija fliša) ali antropogenih (košnja cestnih brežin) vplivov omogočajo razvoj pionirskih vrst odprtih in slabo poraslih rastišč. O uspevanju nekaterih drugih vrst smetlik na košenih cestnih brežinah poroča tudi literatura (npr. Düll & Kutzelnigg 1994). Seveda gre za sekundarna rastišča, a ob vse večji intenzifikaciji rabe travnikov in pašnikov, ki vključuje tudi evtrofikacijo in prepogosto košnjo, so obcestna rastišča, ki jih le tu in tam pokosijo, približek tradicionalno vzdrževalnih travišč.

Razširjenost vrste v Sloveniji

Marchesettijeva smetlika je le ena od številnih ozko endemičnih vrst tega rodu. Rase od Furlanije (dežela Friuli Venezia-Giulia) in Benečije (Veneto) v Italiji preko obronkov Krasa do doline Dragonje (slika 3). Celoten furlanski del areala se razteza v le kakih 100 km širokem pasu pasu med Tržičem (Monfalcone) in Padovo, kraško-istrski del areala pa je še ožji.

Čeprav navaja Čušin, da naj bi bila »doslej objavljena nahajališča (Mayer 1955) ... pod velikim vprašajem, ker so vsa po vrsti na območjih, kjer prevladujejo suha oziroma zmerno suha rastišča«, bi natančnejša analiza zgodovinskih navedb, še posebej, če imamo v mislih njihovo prostorsko nenatančnost, zlahka pokazala njihovo verjetno zanesljivost. Vsa so namreč na območju, kjer prihajata v stik fliš in apnenec, nedavno potrjena nahajališča pa so večinoma vezana na svetla vlažna flišna pobočja s severno lego, kakršna so na voljo tudi v okolici krajev, ki jih na podlagi revizije herbarijskega materiala navaja Mayer. V okolici Beke in Boljunca (kjer je eno od klasičnih nahajališč; Marchesetti 1897) lahko tako smetliko pričakujemo na vlažnem erodiranem flišu pobočij na levem bregu potokov, ki tečeta proti Botaču, izvirata pod Klancem pri Kozini, takoj za mejo pa se zlivata v Glinščico. Žal so se razmere na tem območju od časov konec 19. stoletja, ko je bila vrsta tam opisana, do danes velikokrat spreminjale. Najbolj uničujoče je v te kraje posegla I. svetovna vojna, potem je pod italijansko okupacijo prišlo do demografske krize, ki se je ponovila po koncu 2. svetovne vojne, vsemu temu pa je sledil še trend opuščanja paše in košnje v zadnjih desetletjih in danes je ta predel v glavnem porasel z gozdom. Nova grožnja je gradnja drugega železniškega tira, ki se pravkar dogaja. Na širšem območju Slavnika (Marchesetti 1897) se fliš pojavi pri Prešnici, prav tako na italijanskem vznožju griča Kokoš (Marchesetti 1897) in v bližini Škofelj v Vremski dolini, kjer je vrsto nabiral R. Justin in sta herbarijski material revidirala tako Mayer kot tudi Ronniger (Mayer 1955). Navedbe so stare več kot stoletje, razmere so se povsod močno spremenile, a viri so zanesljivi in vsekakor bi se bilo z današnjim vedenjem o ekoloških zahtevah vrste vredno potruditi in poiskati ustrezna rastišča.

Edini nedavno potrjeni nahajališči, ki ju je imel na voljo Čušin 2003, sta bili iz Pirana (Pericin 2001) in doline Dragonje (Martini & Poldini 1990), a kljub temu so bili njegovi poskusi iskanja smetlike neuspešni (Čušin 2003). A ravno leto 2003 je bilo na Primorskem eno od najbolj sušnih (pod 800 mm padavin na letališču Portorož, vroče in suho poletje, štiri leta zapovrstjo najvišje povprečne temperature), Čušin pa je po terenu iskal smetliko avgusta (ibid.), torej po štirih sušnih mesecih, kar zanesljivo vpliva na pojavljanje tako občutljive vrste.

Nekaj kasneje je iskanje vendar uspelo in leta 2006 je nahajališče v dolini Dragonje potrdil T. Wraber (Wraber 2006), vendar je njegov opis lokalitete nekoliko nejasen. Sklicuje se na Poldinijevo (Martini & Poldini 1990) navedbo o najdbi v Škrinah pri mestu, kjer cesta z brestom (torej brez mostu) prečka strugo, kjer naj bi jo le 100 m od tega mesta na nadmorski višini okoli 90 m našel 20. 10. 2006 tudi sam. A Wraber nahajališče omenja kot »... na levem bregu Dragonje ...«, hkrati pa navaja tudi opuščene terase. Očitno gre za nahajališče pod pobočjem za hišo Labor 50, ki je dejansko kakih 100 m od prehoda čez vodo, z opuščeni terasami in na nadmorski višini okoli 90 m, vendar pa ta voda ni Dragonja, ampak njen desni pritok Pinjevec ali Rokava. Le dobrih 300 m dalje sicer ista cesta proti Briču prečka tudi Dragonjo, a na tem mestu je most. Zanimivo dejstvo je, da se tudi neposredno za tem mostom v podobnih ekoloških razmerah (vendar brez ostankov teras) pojavlja Marchesettijeva smetlika s kar štirimi ločenimi populacijami na osojnim pobočju do nadmorske višine kakih 150 m. Tu so bile v letu 2019 odkrite največje slovenske populacije te vrste, poleg tega pa še nekaj manjših populacij v podobnih razmerah severno pod Škrljivcem in ob Dragonji severno pod Topolovcem. Le na strmem erodiranem flišu pod Laborjem je populacija na popolnoma naravnem rastišču erodiranega fliša, vsa ostala tako ali drugače vzdržuje človek, v glavnem s košnjo obcestnih brežin.

Iskanje smetlike na severnih pobočjih med Piranom (Pericin 2001, o ustnem Pericinovem podatku, da je bila najdena blizu cerkve sv. Jurija poroča Wraber 2006) in Fieso ter v okolici Beke (Marchesetti 1897) v letu 2019 ni obrodilo sadov, obetavno pa je poročilo o poznojesenski najdbi

smetlike pri Podgradu pri Vremah v dolini Sušice, kar je v neposredni bližini Škofelj (glej zgoraj), vendar najdba še ni potrjena.

Naravovarstvena problematika

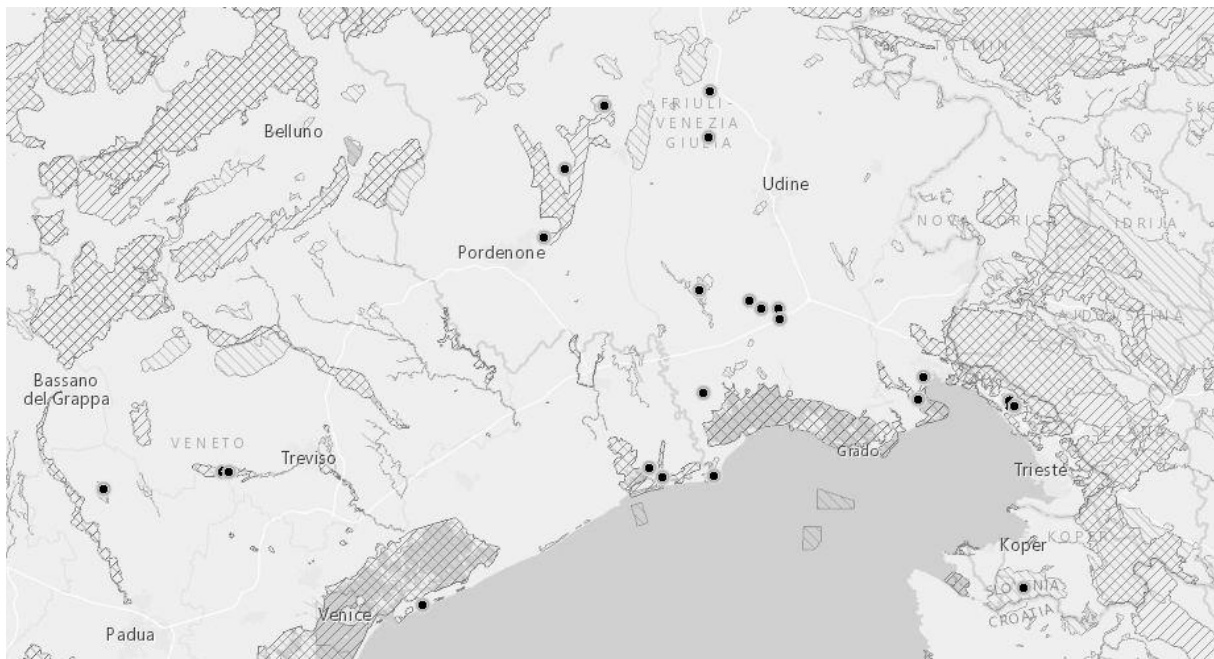
Čušin (2003) po neuspelem iskanju smetlike situacijo ocenjuje kot slabo, stanje splošnega poznavanja problematike vrste kot zadostno (ocena 1/0-4), stopnjo raziskanosti razširjenosti kot nezadostno (0/0-4), prav tako oceni razširjenost vrste kot neznano (0/1-5), stopnjo taksonomske raziskanosti vrste oceni kot prav dobro (3/0-4), stopnjo ekološke raziskanosti pa kot zadostno (1/0-4). Stanje se je z nekaj naključnimi najdbami v nadaljnjih letih sicer nekoliko popravilo, a šele uspešno leto 2019 (tako s stališča ugodnih meteoroloških pogojev kot s stališča posledično uspešnega iskanja smetlike) nam vliva upanje, da je populacijo Marchesettijeve smetlike v Dragonji mogoče ohraniti.

Vse skupaj je v jesenih 2019 in 2020 na že znanih in novoodkritih rastiščih cvetelo čez 4000 rastlin. Zagotovo niso bila odkrita vsa rastišča, a kljub temu lahko pritrdimo Čušinovi (2003) domnevi, da je smetlika na tem območju redka. In če pustimo ob strani vsa rastišča, ki jih nehote z obcestno košnjo vzdržuje človek, je le manjšina metapopulacije na rastiščih, kjer naravna erozija osojne flišne brežine redno ustvarja razmere za uspevanje te vrste. Prav tako so zelo majhne populacije na nekaj travniških rastiščih, ki verjetno predstavljajo zadnje ostanke močnejših populacij. Slovenija ima zakonsko obvezo varovati populacije Marchesettijeve smetlike, a v resnici smo pred resno dilemo, kako vzpostaviti režim, ki bo dolgoročno omogočal obstoj in širjenje teh populacij. Žal imajo enoletnice kot naša smetlika najpomembnejši del populacije vedno neviden, skrit v zalogi semen v prsti (glej zgoraj komentar k sliki 2), ki se ob klimatsko ugodnih sezonah ponovno napolni, če pa je nekaj zaporednih let poletna vročina in suša prehuda, kot se je to dogajalo med leti 2000 in 2004, se s poskusom kalitve posameznih rastlin vsako leto izčrpava zaloga semen v prsti, hkrati pa rastline ne uspejo cveteti in ploditi, tako da se populacija v resnici postopno manjša. Leto 2019 nas je navdalo z upanjem, da je tudi slovensko populacijo te vrste še moč ohraniti, v nadaljnjih meteorološko ugodnih letih pa je treba nadzirati stanje in počasi poskušati razumeti, kakšna so nihanja v številčnosti cvetočih rastlin.

Vsekakor je nujno ohranjati razmere, kakršne so, na vseh znanih rastiščih, kar ne pomeni veliko, a tudi vzdrževalec obcestnih brežin in cestnega omrežja mora razumeti, zakaj in na kak način je košnja pomembna. Prav tako bi bilo treba sistematično pregledati še preostala območja naravno erodiranega fliša v osojni in z vrha ravno dovolj zasenčeni legi (žal so zaradi zaraščenosti številna nedostopna), kjer bomo gotovo odkrili še nadaljnja, danes neznan rastišča Marchesettijeve smetlike, zagotovo tudi na ozemlju Hrvaške, kjer ta vrsta doslej še ni bila zabeležena. Nekaj nenavadnih rastišč z majhnimi populacijami na travnikih je treba začeti kositi, najbolje z režimom, ki je bil v rabi do nedavnega, a je očitno že nekaj let opuščen, saj se pojavljajo že posamezne lesnate rastline.

V formalnem smislu torej Marchesettijeva smetlika ostaja kvalifikacijska vrsta za Natura 2000 območje Slovenska Istra (SI3000212). Znotraj tega velikega območja je na Naravovarstvenem atlasu kot uradnem spletnem portalu državnega naravovarstva (<https://www.naravovarstveni-atlas.si/>) kot cona vrste določena površina 1,16 ha, ki naj bi bila dobre kvalitete. V resnici so bile od petih lokalitet, ki sem jih pred jesenjo 2019 dobil od ZVN, le tri potrjene, a ena s populacijo smetlike v najslabšem stanju (Dežjotka), druga (Beverca) z zelo majhno in prizadeto populacijo in tretja (Mrtvec) z majhno populacijo. Cono je tako nujno redefinirati tako, da obsega znana potrjena rastišča s primernim puferskim območjem, v prvi vrsti nekaj 10 ha veliko območje severnih pobočij Novega Briča. Prav tako bi bilo nujno zelo razširiti območje cone širitve vrste, da bi povezovalo vse znane potrjene populacije in vmesna primerna potencialna rastišča na osojnih malo zaraslih pobočjih.

Med varstvenimi cilji še vedno velja, da naj bi se „določilo prisotnost vrste“, kar je po letu 2006 že čista malomarnost, nadalje naj bi se velikost habitata „obnovilo na“ 1 hektar, kar je ob tako specifičnih razmerah pionirskih rastišč popolnoma nesmiselno, in tudi v zvezi z vključitvijo varstvenih ciljev v načrte urejanja prostora in izvajanje posegov je še vedno zabeleženo, da se „določijo naravovarstvene smernice in mnenja“. Strinjamo se lahko s ciljem, da se ohrani košnja vsaj enkrat letno, pri čemer bi dodali, da je nedopustno mulčenje in/ali pre nizka košnja, ki bi poškodovala prst (in mlade rastline) v poznem poletju, v jesenskem času naj se s košnjo preneha. Standardni obrazec (ibid.) opisuje situacijo Marchesettijeve smetlike na tem območju kot „zelo redko“ vrsto, ki ima na območju 15% do 100% slovenske populacije (kar zagotovo drži), stopnja ohranjenosti vrste na območju je ocenjena s C (povprečna ali zmanjšana ohranjenost) in ta je vsekakor zmanjšana, stopnja izoliranosti populacije območja pa je napačno ocenjena z B („populacija ni izolirana, ampak je ob meji območja razširjenosti“), saj gre v resnici po današnjem vedenju za popolnoma izolirano populacijo, ki je od naslednje znane na širšem območju Tržaškega Krasa oddaljena vsaj 25 km zračne črte, poleg tega pa še na južni meji trenutno znane razširjenosti vrste. Tudi splošna ocena stanja populacije je napačno ocenjena kot B (dobra).



Slika 3: 24 območij Natura 2000 s kvalifikacijsko vrsto *Euphrasia marchesettii*, predstavljenih s centriidi (točke). Vidimo robno jugovzhodno lego naših populacij (<http://natura2000.eea.europa.eu>).

Metodologija

Na podlagi vseh razpoložljivih podatkov o pojavljanju Marchesettijeve smetlike, ki so bili zbrani iz literature (Marchesetti 1897, Mayer 1955, Martini & Poldini 1990, Pericin 2001, Wraber 2006) ter pridobljeni od ZRSVN, se je sistematično pregledalo navedena območja in na njih poskusilo najti razmere, ki bi bile primerne za uspevanje. Za vsakega od njih je potreben vsakoletni obisk v drugi polovici septembra ali v oktobru, odvisno tudi od sezonske meteorološke situacije.

Terensko delo se je opravilo konec septembra in v začetku oktobra 2019 ter konec septembra in konec oktobra 2020. Več časa je bilo porabljenega na območjih starejših navedb, ki so bile manj natančno prostorsko locirane, hkrati pa je prišlo na terenu v desetletjih spremenjene rabe do velikih sprememb. Poudarek je bil na iskanju smetlike na območju Natura 2000 „Slovenska Istra“.

V primeru najdbe se je lociralo robne cvetoče rastline v populaciji (v primeru linijskega pojavljanja sta to dve skrajni rastlini) ter preštelo kolikor se da natančno število cvetočih primerkov. Pri tem sem kar se da previdno hodil okoli rastišča in le na nekaj mestih vstopil med rastline, saj so smetlike še cvetele in bi jih lahko nehote poškodoval. Pomemben je bil predvsem velikostni razred posamezne populacije, da se je na podlagi tega lahko ocenilo pomen populacije. Na vsakem rastišču se je zabeležilo in fotografiralo splošno stanje, predvsem kar se tiče priporočljivih (primerna košnja) in nedovoljenih (kopanje, utrjevanje, vožnja, teptanje, pretirana paša, sajenje, sejanje, spreminjanje vlažnostnih in svetlobnih razmer itd.) posegov.

Nekaj primerkov smetlike sem iz večjih populacij odvzel zaradi preverjanja določitve vrste in so shranjeni v javni herbarijski zbirki na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (herbaj LJU).

Rezultati

Poleg podatkov o lokalitetah, ki jih omenja starejša literatura in so predstavljeni v poglavju „Razširjenost v Sloveniji“, sem pridobil še časovno in prostorsko nezanesljive podatke o populacijah na nekaj točkah v dolini Dragonje. Glede na to, da sta bili sezoni 2019 in 2020 meteorološko ugodni, je bilo pričakovano, da bo iskanje na primernih mestih uspešno, oziroma da nam tudi negativne potrditve kažejo, da populacije na neki točki ni več.

Negativni so bili rezultati iskanja zunaj območja Natura 2000 „Slovenska Istra“ pri Beki in Boljuncu ter Piranu (območji Slavnika in Škofelj sta bili zunaj okvirov raziskave in nenatančno definirani, zato se ju ni preverjalo). Na območju med Beko in Boljuncem so razmere po več kot stoletju tako spremenjene, da v mozaiku gozdov in gojenih travnikov komaj najdemo kako primerno rastišče, na primer erodiran fliš (45°36'47,57" N 13°53'37,27" E), prevladuje pa apnenec in na njem suha rastišča, še tistih nekaj območij fliša je bilo ali preveč zasenčenih z gozdom ali preveč osončenih, da bi lahko nudili ustrezne pogoje smetliki. Osojna pobočja pod Piransko cerkvijo nad potjo Fiesa – Piran navidez sicer nudijo ustrezne rastiščne razmere, a vpliv morskega pršca je tu velik in podatek zelo nezanesljivo lociran (Pericin 2001, prim. Wraber 2006).

Nadaljnji **negativni rezultati** so bili na nekaj lokalitetah v dolini Dragonje, za katere sem pridobil podatke od ZRSVN.

Točka, locirana v bližini kala v dolini pod Koštabono (45°28'13,21" N 13°44'4,61" E) z ledinskim imenom Dolina, je danes na območju, ki je po eni strani intenzivno kmetijsko obdelano (vinogradi, njive, travniki), na drugi strani do te mere zapuščeno, da je do neprehodnosti zaraščeno, kar seveda oboje predstavlja neustrezne razmere za smetliko. Na nekaj mestih se pojavljajo šopi trstikaste stožke, ki se praviloma pojavlja skupaj s smetliko, a sušnost ali pa zasenčenost teh mest je neprimerna.

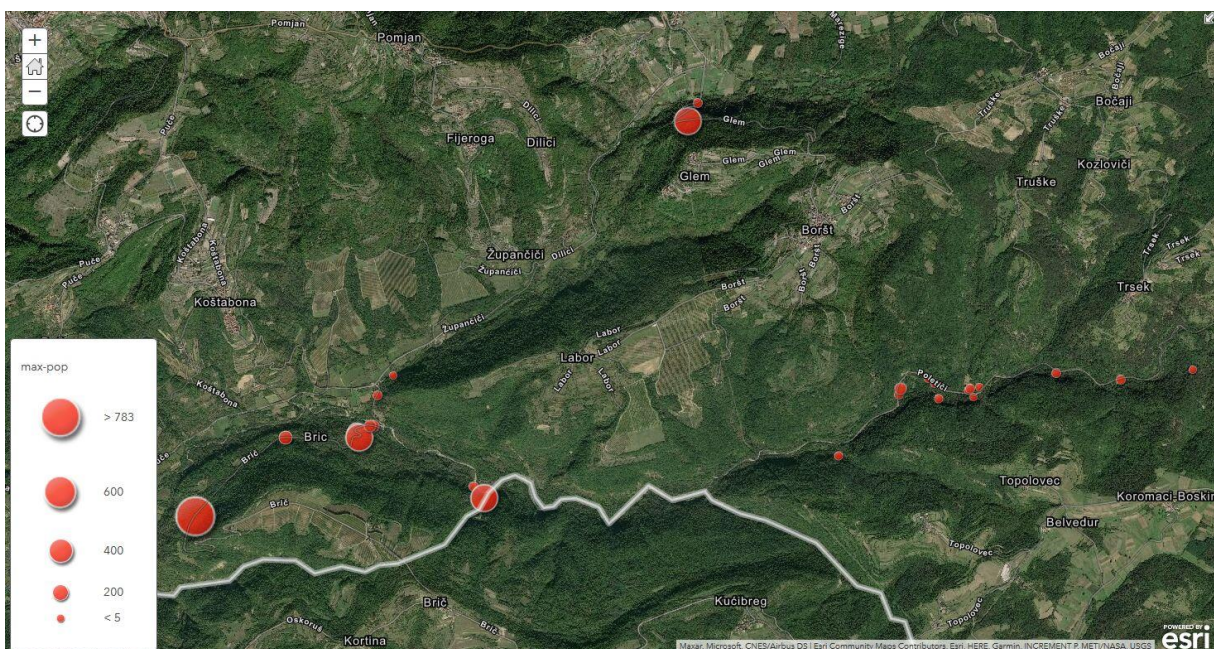
Točka ob kolovozu na severnih pobočjih pod Bričem z ledinskim imenom Krovljek (45°28'6,14" N 13°45'17,13" E) leži na območju nekdanjih obdelanih teras, a je danes celotno območje tako zaraslo z gozdom, da ustreznih svetlobnih razmer ni več.

Za točko na območju Hropečije (približno 45°28'11,02" N 13°47'54,1" E) sem izvedel šele po končanem terenu, tako **ni bila preverjena** in kaže biti nanjo pozoren v naslednjih letih.

Pozitivni rezultati so bili na širšem območju med Škrlinami in Novim Bričem ter pod Topolovcem, poleg tega pa še pod Škrljcem.

Pod Topolovcem v okljuku Dragonje je bil nekoč kompleks travnikov z ledinskim imenom Dežjotka. Travniki so danes v glavnem opuščeni in v fazi zaraščanja, populacija, o kateri sem dobil ustne podatke, da jo je 2008. našel J. Otopal in je tedaj štela kakih 100 rastlin, je v letu 2019 potrjena na zahodnem delu **Dežjotke** (45°28'24,43" N 13°48'23,48" E). Število rastlin je majhno (<50), rastišče pa med gosto travo s posameznimi grmi, ki kažejo večletno opuščeno stanje, tako da je trenutno stanje slabo in perspektiva zelo slaba, razen v primeru, da bi se ponovno začelo kositi. Razmere se na tem mestu zdijo za smetliko neustrezne, saj je rastišče na ravnini, dovolj osončeno in se vsaj zdi suho, a morda gre za kako blago povirje izpod bližnjih pobočij.

Najlepše in številčno razmeroma bogate populacije so bile potrjene ob cesti od Škrlin proti Novemu Briču. Med Rokavo in Dragonjo, na kraju z ledinskim imenom **Mohorica**, je za hišo Labor 50 majhna populacija z okoli 50 cvetočimi rastlinami (45°28'24,26" N 13°45'8,76" E). Štiri večje populacije so bile potrjene na območju z ledinskim imenom Abreg na severnih pobočjih Novega Briča (centroidi **Abreg 1:** 45°28'16,15" N 13°45'7,18" E, **Abreg 2:** 45°28'14,51" N 13°45'0,99" E, **Abreg 3:** 45°28'13,29" N 13°45'1,92" E in **Abreg 4:** 45°27'52,6" N 13°44'0,78" E). Vse štiri vzdržuje predvsem redna košnja občestne brežine, na nekaj mestih je košeni del v povezavi z erodiranim flišem, vendar je večje število smetlik na košenem delu in v jarku ob cesti. Posamezna od populacij je imela 100, 50, 50 in preko 1000 (zadnje tri v letu 2020 300, 500 in preko 2000) cvetočih primerkov. Največja populacija na nadmorski višini okoli 150 m ima poleg rastlin na območju občestne košnje tudi številne cvetoče nad dosegom kosilnice v razmerah, ki jih vzdržuje naravna erozija fliša.



Slika 4: V letih 2019 in 2020 potrjena rastišča smetlike na območju Slovenska Istra (SI3000212), ki jih podrobneje obravnavam v besedilu, velikost simbola predstavlja oceno velikosti posamezne populacije. Nekaj točk predstavljajo podatki J. Otopala brez podrobnosti, ki so del poročila o kartiranju habitatnih tipov na omenjenem območju.

Poleg teh je na območju Škrlin zelo majhna populacija še na zahodnem robu erodiranega flišnega pobočja nad Rokavo (ledinsko ime **Beverca**, 45°28'29,49" N 13°45'14,73" E, okoli 10 cvetočih

rastlin), kjer je v zadnjih letih Rokava tako spodjedla breg, da je plaz odnesel velik del pred tem nekoliko bolj zaraščene flišnega pobočja (primerjava letalskih posnetkov iz 2006). Na tem rastišču so dejansko naravne razmere pionirskih rastišč na delno stabiliziranem in zaraščanem obrobju erodiranega fliša, tako da je potencial širjenja populacije velik. Ni popolnoma jasno, a zdi se, da je bilo to nahajališče znano že prej, ter so o njem 2019. z ZRSVN poročali, da je „... globoko zasuto s prodrom, ki so ga tja odložili, potem ko ga je reka naplavila na cesto v večjih poplavah leta 2010 ...“ ter se je zdelo reševanje po njihovem mnenju nesmiselno. V resnici bi se lahko ta populacija obnovila sama, če le v nadaljnjih letih ne bo prišlo do novega močnega podora, ki bi odnesel trenutno majhno populacijo.

Nadaljnjo majhno populacijo smo potrdili med Bričem in Laborjem (ledinsko ime **Mrtvec**), na erodiranem flišu pri tabornem prostoru (45°28'0,3" N 13°45'44,71" E, manj kot 50 rastlin, a velik del primerne rastišča nedostopen, tako da bi utegnili biti tu populacija tudi večja. Tu je ena redkih populacij, ki ji ustrezne razmere pionirskega rastišča vzdržuje naravni proces erozije fliša.

Po naključnem preverjanju nekaterih primernih leg v okolici je bila najdena še populacija med Babiči in Glemom, pobočje ob cesti nad Pinjevcem (ledinsko ime **Jame**, 45°29'40,72" N 13°47'8,41" E, ~50 rastlin).

V sezoni 2020 se je nadaljevalo s preverjanjem stanja ter iskanjem novih nahajališč tudi na podlagi rezultatov kartiranja habitatnih tipov iz prejšnjega leta. Odkritih ali potrjenih je bilo 8 novih nahajališč.

Na območju **Fučevce**, pod Škrljevcem je populacija z več kot 500 rastlin razpotegnjena vzdolž ceste v razdalji 300 m, robne koordinate so nekako med 45,493297 N 13,784586 E in 45,4933 N 13,789384 E.

Na pobočju na erodiranem flišu kot rezultat širjenja kolovoza pod Sv. Hieronimom **nad Zankoličem**, je cvetelo kakih 25 rastlin, v glavnem v podrasti velikih šopov trstikaste stožke (45,469035 N 13,800227 E).

Populacija le kakih 15 cvetočih rastlin **Rošt** naseljuje flišna melišča neposredno nad Dragonjo na njenem levem bregu, na vzhodnem robu odprtega melišča, kjer ta preide v zaraščeni del s trstikasto stožko, v polsenci zaraščanja z gozdom, še dobrih 100 m dalje proti vzhodu razmere podobne, a zelo neprehodne. (45,473168 N 13,810591 E).

Na jami, na desnem bregu Dragonje, je na zaraščajočem se travniku majhna populacija s kakih 20 rastlinami, ob poti v suhem gozdu (45,473777 N 13,813762 E)

Pod Gnojnami na levem bregu Dragonje je cvetelo le kakih 10 rastlin na majhnem zaraščajočem se melišču na flišu nad tolmunom, zaradi visoke vode je bilo mogoče le opazovanje z daljnogledom čez reko (45,473265 N 13,814264 E).

Pod Strmko sta vsaj dve ločeni populaciji s skupno vsaj 100 cvetočimi rastlinami na zaraščajočih se travnikih na levem bregu Dragonje tik nad reko, v precej zaraščanih travniških, kjer stožkovje prehaja v brometalne združbe in dalje v grmišča (45,475054 N 13,822845 E in 45,474537 N 13,829536 E).

Nad Baručkelo, levi breg Dragonje, na pobočju nad obnovljenim Mazurinovim mlinom, pod Dvorino, je cvetelo le kakih 5 rastlin na zelo nenavadnem rastišču v nasadu črnega bora (približno 45,475242 N 13,83699 E).

Sklepi

Ocena stanja ogroženosti

Trenutna vednost o stanju populacije na znanih rastiščih nam omogoča prvi vpogled v stanje, ki nikakor ni dobro, a vendar bistveno boljše, kot smo še nedavno upali misliti. Treba se je zavedati dejstva, da o polparazitskih enoletnicah in njihovem življenjskem ciklu ne vemo prav veliko. Številne dejavnike, ki vplivajo na uspešno življenje in razmnoževanje sicer poznamo, a jih ne znamo kvalitetno ovrednotiti, številnih pa sploh ne poznamo.

Vsaka viabilna populacija enoletnice ima največje število osebkov vedno v zalogi semen v prsti. Število teh mora biti nekajkrat večje od razvitih rastlin, saj vse razvite ne zrasede, številne ne zacvetijo, vsi cvetovi niso oprášeni, vsi plodovi ne dozori, vsa semena pa ne padejo na ustrezna mesta, da bi se spet vrnila v zalogo semen v prsti. Ta dogajanja so do neke mere predvidljiva, še bolj pa naključna, ko na primer suša in vročina popolnoma onemogočita uspešen razvoj plodov v eni sezoni ali pa se isto zgodi zaradi požara, pozne pozebe, paše ipd. Semena enoletnic zato nikdar ne kalijo vsa naenkrat. Tudi če so razmere za kalitev ustrezne, jih določen delež vedno ostane za naslednjo ali še naslednjo sezono (ostanejo dormantna), kar je v evoluciji razvita lastnost, ki enoletnicam omogoča preživetje.

Kar nam v prvi fazi pomaga in nam je tudi enostavno pri roki, je čim boljše spremljanje stanja cvetoče populacije na znanih rastiščih. Za vsako od njih je potreben vsakoletni obisk v drugi polovici septembra ali v oktobru (odvisno od predhodnih vremenskih razmer, saj morajo biti te vsaj kak mesec dovolj vlažne), na licu mesta lociramo robne cvetoče rastline v populaciji (v primeru linijskega pojavljanja sta to dve skrajni rastlini) ter preštejemo kolikor se da natančno število cvetočih primerkov. To nikakor ni enostavno, saj moramo paziti, da ne tacamo po rastišču, posamezne rastline so v jeseni lahko zelo razrasle in prepletene z drugimi, nekatere so že odcvetele in jih težje opazimo, kaka je skrita med travo itd., a pomemben je velikostni razred posamezne populacije, da na podlagi tega lahko ocenimo, kakšen je v tem letu prispevek v zalogo semen v prsti. Ker se v posameznem plodu razvije okoli 10 semen, rastline pa imajo po nekaj deset cvetov, lahko za vsako uspešno odcvetelo rastlino računamo, da je ustvarila nekaj 100 semen. Na vsakem rastišču zabeležimo in fotografiramo tudi splošno stanje, predvsem kar se tiče priporočenih (primerna košnja) in nedovoljenih (kopanje, utrjevanje, vožnja, teptanje, pretirana paša, sajenje, sejanje, spreminjanje vlažnostnih in svetlobnih razmer itd.) posegov.

Za to je potreben en terenski dan botanika ter še en dan za urejanje podatkov in pripravo poročila.

Za boljše razumevanje situacije bi bilo vsekakor koristno, da bi se kake večje populacije lotili še podrobneje s konkretnim štetjem posamezne razvojne faze od kalice preko necvetoče do cvetoče in plodeče rastline, da bi nadalje ocenili vzorec širjenja semen, kvantificirali produkcijo semen, ugotovili kalivost in pogoje za kalitev, analizirali zalogo semen v prsti in časovni vzorec dormantnosti semen. Poleg tega bi bilo pomembno razumeti medsebojne odnose z drugimi rastlinami (npr. ugotoviti gostiteljske rastline, glavne kompetitorje) in živalmi (opraševalci, zajedalci, objedalci, morebitni razširjevalci semen). A take raziskave so obsežne in zamudne, v danih razmerah pa tudi njihovi rezultati morda ne bi bili kaj dosti bolj uporabni za učinkovito varovanje smetlike, kot je preprosto vzdrževanje obstoječe rabe.

Po meteorološko ugodnih sezonah 2019 in 2020 je sistematično iskanje potrdilo nekatera že znana nahajališča (Dežjotka, Mohorica, Beverca, Mrtvec) ter odkrilo še precej novih, iskanje na 4 prej znanih nahajališčih (Krovljek, Dolina, pa tudi Beka in Piran) pa ni bilo uspešno. Nadaljnje tri stare navedbe (Hropečije v dolini Dragonje in nenatančno locirani Slavnik ter Škoflje) bi bilo v prihodnjih letih z današnjim znanjem in razumevanjem ekoloških zahtev te vrste dobro preveriti. Načrtno iskanje je smiselno časovno vezati na jeseni, ki sledijo dovolj namočenim poletjem. Tako je v

Portorožu 2019. v juliju, avgustu in septembru padlo skupno okoli 250 mm padavin (vir ARSO, <http://www.meteo.si>), kar je očitno dovolj napolnilo zaloge, da je bila ves čas razvoja smetlike vlažnost primerna. V letu 2006., ko je T. Wraber (2006) konec oktobra potrdil uspevanje smetlike v dolini, pa je bilo v treh poznopoletnih mesecih skupno kar 360 mm padavin (ibid.). Za razliko od teh dveh let je bilo v letu neuspešnega iskanja 2003 padavin skupno le kakih 170 mm, poleg tega je B. Čušin iskal smetliko že avgusta (Čušin 2003), kar je bilo po suši, ki je tisto leto trajala vse od maja, očitno prežgodaj.

Marchesettijeva smetlika je bila kot nazadostno poznana vrsta prepoznana že v prvem Rdečem seznamu (Wraber & Skoberne 1989). Taka uvrstitev vrste praviloma dvigne interes botanikov zanjo, a ta smetlika je imela verjetno to nesrečo, da pripada taksonomsko zahtevni skupini vrst, poleg tega pa cveti še zelo pozno, kar sta dve značilnosti, zaradi katerih je verjetnost naključno zbranih podatkov za take vrste majhna. Prepričani smo lahko, da bi bila enako nezadostno poznana tudi danes, če ne bi prišlo do formalne situacije uvrstitve med Natura 2000 vrste. A tudi ta uvrstitev, ki seveda interes za posamezno vrsto močno dvigne, zahteva koordinacijo aktivnosti s strani državnega naravovarstva, da sistematično iskanje vendarle steče. V resnici so bile projektne naloge za posamezne taksonomske skupine v letih pred pristopom EU zelo jasno osredotočene na obravnave na podlagi že tedaj zbranih in znanih podatkov, kako dodatno terensko delo sploh ni bilo predvideno, niti financirano. Tako je bila tudi aktivnost B. Čušina, ki se je samoiniciativno lotil iskanja populacij te smetlike, zgolj srečno naključje. To nam je vsaj nekoliko dvignilo zaskrbljenost o resničnem obstoju te vrste pri nas in sprožilo tudi zanimanje in aktivnost T. Wraberja, ki se je potrudil do tržaškega herbarija, kjer je preveril edine recentne podatke in herbarijske pole, kontaktiral je Pericina in od njega dobil podrobnejše podatke o piranskem nahajališču, ter v pozni jeseni obiskal dolino Dragonje in vrsto tam dejansko našel. Vse to brez koordinacije in/ali sistematičnega financiranja s strani inštitucij državnega naravovarstva. Ta dejstva so pomembna, saj se žal pre pogosto dogaja, da so pristojne inštitucije popolnoma pasivne in pač čakajo, da bo morda kdo drug kaj odkril in objavil. V najboljšem primeru poskušajo najti kako projektno financiranje, kot se je zgodilo tudi v sedanjem projektu Life IP, a še tu pride do obravnave posameznih prioritetenih vrst ali habitatnih tipov ali nahajališč, vse ostalo pa spet ostaja prepuščeno naključnim aktivnostim neprofesionalnih raziskovalcev. To, da država v 15 letih obstoja omrežja Natura 2000 nima za vsako območje ter za vsako kvalifikacijsko vrsto na tem območju vsaj treh (za vsak cikel poročanja) opravljenih monitoringov, je preprosto neodgovorno.

Ohranjanje vrste in predlogi varstvenih ukrepov

Iz vsega zgoraj povedanega bi lahko strnili nekaj ključnih sklepnih ugotovitev, ki spreminjajo naše razumevanje Marchesettijeve smetlike in nudijo boljše razumevanje pogojev za njeno dolgoročno ohranjanje:

- V letih 2019 in 2020 je bilo v dolini Dragonje na skoraj 20 nahajališčih zabeleženih kakih 5000 cvetočih rastlin Marchesettijeve smetlike, kar kaže na viabilnost populacij te vrste v obravnavanem območju.
- Vrsta sicer pripada taksonomsko zahtevnemu rodu, a jesensko cvetenje z velikimi cvetovi na vlažnih, šibko poraslih osojnih, a svetlih rastiščih ter značilna dlakavost plodu so dovolj zanesljivi prepoznavni znaki.
- V taksonomskem smislu gre za dobro vrsto, ki je kljub znotrajvrstni variabilnosti ni težko ločevati od sorodnih.
- Obsežne cvetoče populacije lahko pričakujemo le v dobro namočenih letih v jeseni (septembra in oktobra), zato enkratno število cvetočih osebkov ni zadosten kazalnik stanja populacije.

- Razmeroma trajna zaloga semen v prsti je pomemben pogoj za smiselnost poskusa renaturacije nekdanjih primernih rastišč, ki so se preveč zarasla.
- Pionirskih rastišč, ki bi jih ohranjala naravna erozija fliša, je le nekaj, a gotovo bi jih v flišnem delu obravnavnega območja na primernih mestih lahko našli še več. Večina trenutno znanih rastišč z najštevilčnejšimi populacijami je vzdrževanih z košnjo obcestnih brežin, dosednji režim je očitno ustrezen, a treba bo ugotoviti podrobnosti pri izvajalcu; bistveno je, da se v poznem poletju in jeseni ne kosi prenizko, hkrati pa tudi ne opušča košnje
- Ožje območje varovanja je treba redefinirati, prav tako širše območje varovanja, ki naj obsega povezavo med vsemi znanimi populacijami ter primerno eksponirana pobočja s pufrskim pasom med njimi.
- Izredno pomembno je vsakoletno spremljanje stanja vseh znanih populacij skupaj z ugotavljanjem primernosti vzdrževanja, ugotavljanje korelacije z meteorološkimi pogoji v poznem poletju in jeseni, ter primerno ukrepanje, če bi se izkazalo, da je vzdrževanje katerega od rastišč neprimerno.
- Koristno bi bilo podrobneje raziskati biologijo in ekologijo te vrste, tako na slovenskih kot na italijanskih rastiščih, da bi jo lahko bolj učinkovito varovali.

Predlog ožjih con znotraj območja za izvajanje ukrepov

Predlogi ožjih con za izvajanje ukrepov so območja večjih populacij smetlike znotraj meja Natura 2000 območja, prav tako pa tudi območja dovolj visokega in zaraščajočega se naravnega erodiranega fliša na osojnih legah, kjer so populacije smetlike sicer majhne, težko dostopne, a v naravnih razmerah. Območja zaraščajočih se travnikov z majhnimi populacijami so trenutno drugotnega pomena, ni jasno, ali bi se populacije lahko obnovilo z redno košnjo.

Viri

- Čušin, B., 2003: 1714 *Euphrasia marchesettii* Wettst.– Marchesettijeva smetlika. V: B. ČUŠIN (ur.): Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Rastline (Pteridophyta in Spermatophyta). ZRC SAZU, BIJH, Ljubljana. str. 110-112.
- Čušin, B., 2004: *Euphrasia marchesettii* Wettst.– Marchesettijeva smetlika. V: B. ČUŠIN (ur.): Natura 2000 v Sloveniji. Rastline. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana. 89-92.
- De Luca, D., Ota, D. & Rondi, A. 2002: "Vegetazione e flora delle Risorgive dello Stella". Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Udine, 46 str.
- Düll, R. & H. Kutzelnigg, 1994: Botanisch-ökologisches Exkursions-taschenbuch. Quelle & Meyer, Heidelberg. 590 pp.
- Feoli E. & T. Cusma, 1974: Sulla posizione sistematica di *Euphrasia marchesettii* Wettst. Giorn. Bot. Ital. 108: 145-154.
- Fischer, M. A., W. Adler & K. Oswald, 2005: Exkursionsflora. Österreich, Liechtenstein, Suedtirol. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz. 1380 pp.
- Gussarova, G., M. Popp, E. Vitek & C. Brochmann, 2008: Molecular phylogeny and biogeography of the bipolar *Euphrasia* (Orobanchaceae): Recent radiations in an old genus. Molecular Phylogenetics and Evolution 48: 444–460.

- Koutecký P., Tuleu G., Bađurová T., Košnar J., Štech M. & Těšitel J., 2012: Distribution of cytotypes and seasonal variation in the *Odontites vernus* group in central Europe. *Preslia* 84: 887–904.
- Marchesetti, C., 1896-1897: Flora di Trieste e de'suoi dintorni. CIV+727 str.
- Marhold, K. 2011: *Euphrasia*. In: Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. [<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>, dostop do strani 5/2/2020]
- Martini, F., Poldini, L. 1990: Beitrag zur Floristik des nordadriatischen Küstenlandes. *Razprave* 4. razreda SAZU 31: 153-167.
- Mayer, E., 1955: Pripravljalna dela za floro Slovenije. II. *Odontites* Hall., III. *Euphrasia* L. *Razprave SAZU* (razred za prirodoslovne vede) III: 5-60.
- Pericin, C., 2001: Fiori e piante dell'Istria. Collana degli atti – extra serie N.3. Centro di ricerche storiche, Rovinj.
- Smejkal, M. & M. Dvorakova, 2000: *Euphrasia* L. In: Slavík B. (ed.); Květena České republiky. Academia, Praha. 430-449.
- Svobodová, Š., J. Košnar, P. Koutecký & M. Štech, 2016: Microsatellite analysis of four similar *Euphrasia* (Orobanchaceae) species changes the traditional view of this group. *Plant Ecology and Evolution* 149 (1): 45–58.
- Štech, M., 2000: Seasonal variation in *Melampyrum nemorosum*. *Preslia* 72: 345- 368.
- Štech, M., 2019: Orobanchaceae Vent. - zarazovite. In: Kaplan Z. (ed.): Klič ke ketene Česke republiky. Academia, Praha. Str. 895-913.
- Tešitel, J. & M. Štech, 2007: Morphological variation in the *Melampyrum sylvaticum* group within the transitional zone between *M. sylvaticum* s. str. and *M. Herbichii*. *Preslia* 79: 83–99.
- Wraber, T., 2004: Floristične novosti z Notranjskega Snežnika, 2. Hladnikia (Ljubljana) 17: 3-11.
- Wraber, T., 2006: *Euphrasia marchesettii* Wettst. in Marchesetti. *Notulae ad floram Sloveniae* 78. Hladnikia (Ljubljana) 19: 69-71.
- Wraber, T., 2007: Scrophulariaceae - črnobinovke. V: Martinčič, A. & al.: Mala flora Slovenije, ključ za določanje praprotnic in semenk. 4. izd. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. Str. 546-572.
- Wraber, T., Martinčič, A., 2001: Flora. V: Raziskava razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji (poročilo). Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. Str. 34-162.
- Wraber, T., Skoberne, P., 1989: Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. *Varstvo narave* 14-15: 1-429.

