

# Močvirski meček (*Gladiolus palustris*) v Natura 2000 območju Kamniško - Savinjske Alpe (SI3000264)

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

Avtor / Author: Nejc JOGAN

Ljubljana, december 2020

[www.natura2000.si](http://www.natura2000.si)



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Univerza v Ljubljani  
Biotehniška fakulteta



- Projekt: LIFE-IP NATURA.SI: LIFE Integriran projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji – LIFE17 IPE/SI/000011
- 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. Močvirski meček (*Gladiolus palustris*) v Natura 2000 območju Kamniško - Savinjske Alpe (SI3000264). Končno poročilo.

## Močvirski meček (*Gladiolus palustris*) v Natura 2000 območju Kamniško - Savinjske Alpe (SI3000264)

### Povzetek

Močvirski meček (*Gladiolus palustris*) je Natura 2000 vrsta, ki pripada taksonomsko kritični skupini in jo je težko razlikovati od ozkosorodne vrste ilirskega mečka (*G. illyricus*). Ob vzpostavitvi omrežja 2004 v Sloveniji razmejitev arealov med vrstama ni bila čisto jasna in posledično so v nadaljnjih letih močvirski meček kot kvalifikacijsko vrsto pripisali tudi nekaterim območjem, na katerih pa v resnici uspeva le ilirski meček. Ta je namreč z glavnino svojih populacij v dinarskem območju Slovenije, medtem ko močvirski naseljuje predvsem območje Alp do njihovega vznožja ter ima posamezne populacije na Krasu in v Beli Krajini. Revizija literature in herbarijskega materiala je po eni strani razjasnila razlike med vrstama, po drugi strani pa tudi odgovorila na vprašanje o razmejitvi arealov obeh vrst. V letih 2019 in 2020 je bilo podrobneje preučeno območje pobočij Kamniškega vrha, kjer so bile pred 15 leti najštevilčnejše populacije močvirskega mečka. Danes je stanje zaradi preobremenjenosti s pašno živino zelo slabo in zgodnjepoletna paša vsako leto tudi preprečuje ugotovitev ničelnega stanja, na katero bi sploh lahko oprli monitoring te populacije. Posamezna nahajališča so tudi zunaj ožje cone pojavljanja, a tam so rastline le posamične in zaradi zaraščanja travnišč po naravni poti ogrožene, medtem ko bi jih na ožjem območju z ustrezno načrtovano ekstenzivno rabo lahko vzdrževali v ugodnem ohranitvenem stanju.

## Kazalo

Povzetek .....	3
Kazalo .....	4
Uvod .....	5
Taksonomska problematika .....	5
Skupina močvirskega mečka v Sloveniji .....	6
Razširjenost v Sloveniji in soseščini .....	7
Ekološka problematika .....	8
Naravovarstvena problematika .....	9
Situacija na Kamniškem vrhu .....	10
Monitoring populacij mečkov .....	10
Metodologija .....	11
Rezultati .....	12
Rezultati revizije herbarijskega materiala z diskusijo .....	12
Morfološki opis mečkov skupine <i>G. palustris</i> agg. ....	15
Stanje populacije močvirskega mečka na Kamniškem vrhu .....	16
Sklepi .....	19
Ohranjanje vrste in predlogi varstvenih ukrepov .....	19
Predlog ožjih con znotraj območja za izvajanje ukrepov .....	20
Viri .....	20

## Uvod

Mlečki (*Gladiolus*) so rod perunikovk, ki je filogenetsko jasno ločen od ostalih rodov (Raamsdonk & de Vries 1989, Buchanan 2007) in ima v Evropi in Sredozemlju okoli 20 vrst, štiri od njih se navaja tudi za Slovenijo. Najverjetneje arheofitsko je pojavljanje laškega mečka (*G. italicus*) na Primorskem, ki ima v zadnjem času le izredno redke potrditve uspevanja (Kaligarić & Wraber 1992, Poldini 2006), izredno redko je nadalje v Sloveniji pojavljane strešnatega mečka (*G. imbricatus*), ki ima sicer v Evropi bolj vzhodno razširjenost, pri nas pa je znan iz Posočja (Wraber 1975). Preostali dve zelo podobni in ozkosorodni vrsti, ki ju lahko skupaj obravnavamo kot skupino *G. palustris* agg., pa se raztreseno pojavljata po Sloveniji in sta ilirski (*G. illyricus*) in močvirski (*G. palustris*) meček. S tema dvema taksonomsko kritičnima taksonoma se ukvarjam v nadaljevanju.

## Taksonomska problematika

Kljub temu, da je razlikovanje med vrstama dokaj jasno že več kot poldrugo stoletje, je nejasnosti še vedno veliko in na slabo stanje določenosti herbarijskega materiala je opozoril že T. Wraber (1975) v članku o novi najdbi *G. imbricatus* v Sloveniji. Ta članek je hkrati tudi zbirni prikaz znanja o mečkih v Sloveniji do leta 1975 (ibid.), med drugim argumentirano zavrne pojavljanje vrste *G. communis* na območju Slovenije in rabo tega imena v preteklosti pripíše eni od tu obravnavanih dveh vrst. Težava v razlikovanju obravnavanih dveh podobnih in ozko sorodnih vrst, ki se v Južni Evropi lahko pojavljata celo na skupnih rastiščih, je povezana z njuno precejšnjo nerazločljivostjo po nadzemnih znakih, prav tako pa sta tudi ekološko obe dovolj plastični, da ju najdemo na širokem spektru travišč od močvirskih do suhih. Zanesljivi razlikovalni znaki se skrivajo v zgradbi ovojnice podzemnega gomolja, ki pa je v različnih določevalnih ključih nekoliko različno opisana. V glavnem se kot ključna razlika navaja mrežast preplet močnih vlaken odmrle ovojnice gomolja pri *G. palustris* za razliko od odsotnosti takega prepleta pri *G. illyricus*. V resnici so vzdolžna močna vlakna povezana z anastomozami pri obeh vrstah (kar razločno omenja že Koch 1837, 1846), a dejansko pri močvirskem mečku oblikujejo razločna poligonalna polja, ki spominjajo na razvlečeno satje, vlakna pa so razločno različnih debelin, razmerje debeline med najdebelejšimi in najtanjšimi je vsaj 1:2. Anastomoze med gosto vzporedno nameščenimi vlakni približno enake debeline pri ilirskem mlečku so precej bolj neizrazite, tako da so poligonalna polja komaj opazna in ni izrazite mreže. Ker pa se na terenu rastlin pogosto ne izkopava, da bi se prišlo do zanesljivega razlikovalnega znaka, je na podlagi zanašanja na nadzemne znake določitev neredko napačna. Še posebej je zavajajoče ime "močvirski" meček, kar je pač prevod latinskega imena, a vrsta za razliko od ilirskega mečka večinoma ne rase na močvirnatih rastiščih.

Tudi širše v Evropi je taksonomska situacija mečkov precej nedorečena ali pa je bilo vsaj do nedavnega tako. Tako so na primer v Franciji starejše navedbe za ilirski meček danes obravnavane kar kot trije taksoni: *G. aff. imbricatus*, *G. dubius* Guss. in *G. gallaecicus* J.-M. Tison & Ch. Girod (Tison & de Foucault 2014), pravega ilirskega mečka pa naj tam sploh ne bi bilo več, kar seveda močno spremeni domnevni areal te vrste, ki naj bi v južni Evropi segal na zahod vse do Portugalske in seveda postavlja pod vprašaj navedbe o pojavljanju ilirskega mečka, obravnavanega kot *G. communis* ssp. *illyricus* (W. D. J. Koch) O. Bolòs & Vigo v Kataloniji (Bolos & Vigo 2001). Edino angleško populacijo ilirskega mečka so po nedavni analizi genoma predlagali za izločitev na nivoju samostojne podvrste

*G. illyricus* ssp. *britannica* (Buchanan 2007), hkrati pa so rezultati istih analiz pokazali na visoko stopnjo hibridizacije med zahodnosredozemskimi mečki ter razmeroma jasno ločenost jugovzhodnoevropskih populacij, kar je v skladu z zgoraj omenjenim francoskim konceptom drugačne obravnave. Angleška študija je vključevala herbarijski material 8 vrst s širšega območja Sredozemlja, a pri nekaj desetletij starih primerkih je bil uspeh analize genoma slab, tako da v nadaljnjih analizah ne nastopa material z območja Balkanskega polotoka. Med drugim so rezultati analize genoma pokazali sliko, ki je močno nezdržljiva s taksonomskim konceptom ločevanja vrst, kar govori v prid taksonomski problematičnosti rodu (ibid.). K nejasnosti taksonomske situacije nadalje prispeva poliploidizacija znotraj rodu, a tudi tu je slika zaradi nezanesljivosti določitev kariološko analiziranega materiala zelo nejasna, zdi pa se, da bi lahko *G. communis* izviral iz avtopoliploidizacije ilirskega mečka (Raamsdonk & Vries 1989, Buchanan 2007). Flora Iberica (del s perunikovkami še ni izšel, sklic je na njihovo spletno stran <http://www.floraiberica.es>) celo enači ti dve vrsti in ime *G. illyricus* obravnava le kot sinonim, a kot je bilo že omenjeno, je situacija v zahodnem Sredozemlju v resnici zelo različna od naše. V rodu so bili odkriti zelo različni kromosomski nivoji od triploidnega do dodekaploidnega, in očitno ima več morfološko prepoznavnih vrst znotrajvrstno ploidno variabilnost (Raamsdonk & Vries 1989).

## Skupina močvirskega mečka v Sloveniji

Obravnava skupine močvirskega mečka v različnih florističnih delih je večkrat nedorečena, kljub temu, da se razlikovanje med vrstama omenja že od prve polovice 19. stoletja, ko je Koch tudi opisal ilirski meček. Tako lahko iz opisov v Kochovem Sinopsisu nemške in švicarske flore (Koch 1846) razberemo, da naj bi imel močvirski meček ovoj gomolja iz močnih, mrežasto razvitih vlaken, ki oblikujejo ovalne do okrogle zanke, ušesca pri dnu prašnice topa in vzporedna, krpe brazde proti dnu postopno zožene in skoraj do dna po robu papilozne, plodne glavice pa podolgasto narobejajčaste, v preseku enakomerno šesterorobe, z zaobljenim vrhom, mrežavost vlaken na ovoju gomolja in obliko plodne glavice pa omenja kot najbolj zanesljiva prepoznavna znaka. Po drugi strani za ilirski meček navaja ovoj gomolja iz nežnih, gosto nameščenih in vzporednih vlaken, ki proti vrhu oblikujejo zelo neopazne ozke zanke, ušesca pri dnu prašnice koničasta in proti koncu razkrečena, krpe brazde pri dnu črtalaste, v vrhnjem delu pa naglo razširjene in le v tem delu po robu papilozne, plodne glavice pa narobejajčaste, v preseku enakomerno trirobe (robovi proti vrhu gredljati), z izrobljenim vrhom. Kot glavne prepoznavne znake navaja ušesca na dnu prašnic, brazdo (ki pa jo je treba opazovati pri svežih, dobro razvitih rastlinah) in obliko plodu. V Lorinserjevem (1860) ključu pridemo najprej do močvirskega mečka na podlagi oblike ovoja gomolja in zaobljenega vrha plodne glavice, na naslednji točki pa se po obliki brazde loči ilirski meček od ostalih vrst. Podobna situacija je v Fritschevem ključu (1897, 1922). Piskernikova (1941) navaja za močvirski meček mrežast ovoj gomolja in zaobljen vrh glavice, za ilirski meček pa vzporedno nežno vlaknat ovoj in vdrtro glavico. Mala flora Slovenije navaja v prvi izdaji od zanesljivih znakov le obliko ovoja gomolja, poleg tega pa še zelo nezanesljiva znaka širine listov in števila cvetov z velikim prekrivanjem med vrstama; slednji znak se eno vrstico nižje pokaže celo kot popolnoma prekrivajoč med obema vrstama (2 do 6 cvetov v socvetju; Sušnik 1969), v drugi izdaji se pri opisu ilirskega mečka pojavi še oblika brazde, vendar pri razlikovanju od strešnatnega mečka (*G. imbricatus*), ki se v tem znaku sploh ne razlikuje (Sušnik 1984). V tretji izdaji (Wraber 1999) se razlikovanje poenostavi z navedbo ovoja gomolja, doda pa se še

navedba o domnevno enorednem socvetju z do 6 cvetovi pri močvirskem in dvoredno nameščenimi do 20 cvetovi pri ilirskem mečku. Podobna je obravnava v četrti izdaji (Wraber 2007). V ključu v Istrski flori (Dietrich 2014) je razlikovanje med vrstama premaknjeno še drugam, saj do njiju lahko pridemo z odločitvijo o dvoredno (ilirski) ali enoredno (močvirski) nameščenih cvetovih v socvetju, kar se pri analizi herbarijskega materiala sploh ni potrdilo, dalje pa navaja rahle razlike v višini (25-50 oz. 30-60 cm), katerih najmanjših vrednosti nikakor ne potrjuje pregledani herbarijski material, ter razlike v številu cvetov v socvetju in ekoloških razmerah uspevanja (suha do prehodno vlažna travišča za razliko od močvirnih travnikov in nizkih barij), česar revizija prav tako ni podprla.

## Razširjenost v Sloveniji in sosesčini

Že Koch (1946) navaja, da sta obe obravnavani vrsti prisotni tudi na Kranjskem. Razširjenost po navedbah v Mali flori se razlikuje iz izdaje v izdajo, tako naj bi bil močvirski meček razširjen po vsej Sloveniji, ilirski pa v predalpskem in submediteranskem območju (Sušnik 1969), ali pa močvirski v Julijskih in Kamniških Alpah ter v predalpskem in submediteranskem območju, ilirski pa v Julijcih, dinarskem in subpanonskem območju (Sušnik 1984), ali v naslednjih dveh izdajah močvirski povsod razen na Pohorju, v subpanonskem in preddinarskem območju, podobno pa tudi ilirski, ki naj bi dodatno manjkal še v Julijcih in Kamniških Alpah (Wraber 1999, 2007). Zbirne podatke za vse naše vrste mečkov je objavil v obliki kart T. Wraber (1975), vendar se je precej nepreverljivih starih navedb za *G. communis* (torej najverjetneje eno od vrst obravnavanega agregata) že tedaj izgubilo in tudi kasneje niso bile potrjene (npr. pojavljanje mečkov na Štajerskem, glej sliko 2). Nekoliko podrobnejšo sliko razširjenosti za močvirski meček nudi Seliškar (2003), vendar pa ni jasno, ali je bila karta narejena na podlagi preverjenih podatkov. Tako so nahajališča močvirskega mečka poleg že omenjenih in z revizijo potrjenih točk perialpskega območja ter Krasa in Gorjancev razpršena tudi v osrednjem dinarskem območju, kjer pa ga po besedah Seliškara v recentnem času niso uspeli potrditi, prav tako pa pojavljanja močvirskega mečka na tem območju ni potrdila naša revizija.

Posledica pozabljenih pomembnih razlikovalnih znakov (oblika prašnice, brazde, plodne glavice), nejasno definiranih razlik (prekrivajoče se vrednosti števila cvetov, širine listov) in dobrih razlikovalnih znakov, skritih pod zemljo, je tudi zbirka nepreverljivih podatkov iz različnih virov, ki jo predstavljata karti razširjenosti v Gradivu za Atlas flore Slovenije (Jogan 2001). Tu se navedbe o pojavljanju obeh vrst pojavljajo razpršeno po vsem območju skupne razširjenosti, ilirski meček ima večjo zgostitev pojavljanja okoli Ljubljane in v jugozahodni Sloveniji, medtem ko se pri močvirskem mečku kaže rahla zgostitev na južnem delu Krasa. Zagotovo pa se pokaže, da je bilo pojavljanje ene ali druge vrste v preddinarskem fitogeografskem območju dotlej prezrto (glej zgoraj obravnavo navedb v 4 izdajah Male flore Slovenije).

V neposredni sosesčini so navedbe o pojavljanju obeh vrst do neke mere težko povezljive s situacijo v Sloveniji. Najbližja italijanski meji so nahajališča močvirskega mečka, ki je dejansko v Furlaniji-Juljski krajini splošno razširjen, medtem ko se precej pogosto pojavlja tudi ilirski meček vzdolž celotne meje s Slovenijo in manjka le v severozahodni četrtini pokrajine (Poldini 2002). V Avstriji (Dietrich 2005) navajajo močvirski meček na njenem južnem robu kot zelo redko vrsto pred izumrtjem za Gradiščansko ter kot vprašljivo vrsto

za Koroško in Štajersko, po drugih zveznih deželah pa je v glavnem redka, le na Južnem Tirolskem izumrla. Ilirski meček pa ima v Avstriji le zelo omejeno območje pojavljanja na jugu Koroške (Gailtal). Na Madžarskem ilirskega mečka ne omenjajo, močvirski pa se pojavlja izredno redko in raztreseno, nam najbližja nahajališča so čez 50 km oddaljena od Slovenije (Bartha & Kiraly 2015). Na Hrvaškem naj bi se močvirski meček pojavljal raztreseno v severnejših predelih z nahajališčema v bližini meje na območju Čičarije in Žumberačke gore (Gorjancev), medtem ko je podatkov za ilirski meček več in so raztreseni vzdolž Dinaridov od Čičarije in Žumberačke gore do skrajnega juga Dalmacije (Nikolić 2020).

## Ekološka problematika

Tako ilirski kot močvirski meček uspevata na pustih traviščih na karbonatni podlagi, ki so zaradi opuščanja tradicionalne rabe močno ogrožena. Ogroža ju intenzifikacija rabe (zgodnejše in pogostejše košnje, dosejevanje, gnojenje, mulčenje, baliranje odkosa, intenzivna paša pretežke živine) in različni drugi ukrepi za povečevanje donosnosti travinja (izravnavanje, izsuševanje, komasacije), prav tako pa tudi opuščanje rabe, ki pomeni zaraščanje in s tem zasenčenje rastišč. Upadanje populacij mečkov je na kratko omenil že Wraber 1975.

Podrobneje je zaradi evropskega pomena v Sloveniji obdelan močvirski meček (Seliškar 2003, 2004), a problematika ilirskega se v tem pogledu skoraj ne razlikuje. Tako za močvirski meček velja, da je rastlina sekundarnih, oligotrofnih, nevtralnih do zakisanih travišč. Uspeva na ravninah na svežih ali vlažnih globokih tleh, ki so lahko občasno krajše obdobje tudi poplavljeni ali pa se na njih dlje zadržuje sneg. Torej kljub svojemu imenu nikakor ni vedno »močvirski«, a pomembna je dobra namočenost rastišča vsaj v zimskem času (Pignatti 2017). V nižinah in montanskem pasu uspeva na pobočjih z zmernim do srednjim nagibom na mestih, kjer se iz okoliških predelov akumulirajo voda in material, ki ustvarjata globoka tla, tako na dolomitni kot apnenčasti podlagi. Njegova rastišča so večinoma dobro osončena in mezofilna do zmerno termofilna oligotrofna travišča ali prve faze zaraščanja po opustitvi košnje. Nastopa skupaj s stožko, tako moro kot trstikasto, njegov habitatni tip bi lahko imenovali oligotrofni mokrotni travnik (37.3) (kode habitatnih tipov po HTS 2004, Jogan & al. 2003). Združbe sodijo deloma v zvezo *Molinion caeruleae*, v Alpah pa v asociacije zveze *Bromion erecti* in *Caricion austroalpinae* oziroma v habitatne tipe srednjeevropskih suhih in polsuhih travišč s prevladujočo vrsto *Bromus erectus* (34.32) in alpskih in subalpskih travišč na karbonatni podlagi (36.4), HTS 2004. Višinski razpon uspevanja je od nižin do montanskega pasu (najvišja nahajališča okoli 1500 m n. m.) (povzeto po Seliškar 2004).

V letih pred 2004 nekoliko bolje preučene tedaj še stabilne populacije močvirskega mečka Seliškar (2003, 2004) opisuje v glavnem kot travišča na nižjih nadmorskih višinah razvitih asociacij izrodne zlatice in vednozelenega šaša (*Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis*) ter julijskega ušivca in pokončne stoklase (*Pedicularo julici-Brometum*) na plitvih tleh na rendzinah. Posebej je močvirskemu mečku ustrezala situacija na dnu pobočnih jarkov, na nekoliko globljih in zakisanih tleh, neredko skupaj s trstikasto stožko. Nižja nadmorska višina pojavljanja te sicer višje razširjene združbe je lokalno pogojena z rednimi snežni plazovi ali zaradi človekovega izsekavanja zaradi paše. Ker se obe omenjeni združbi pojavljata na večjih površinah kot jarki s stožko in tudi po opustitvi košnje



ali paše zaraščata počasnejše, so to kljub redkosti pojavljanja mečka za ohranjanje pomembna rastišča (Seliškar 2004). Nedavno so bile traviščne združbe z močvirskim mečkom prepoznane kot samostojna subasociacija *Centaureo julici-Laserpitietum sileris gladioletosum palustris* (Dakskobler & Seliškar 2016).

V dinarskem območju, kjer se kot kaže pojavlja predvsem ilirski meček, ta uspeva v sestojih združbe *Molinio-Gladioletum* na globljih tleh v območju kraških pašnikov z združbo nizkega šaša in skalnega glavinca (*Carici humilis-Centaureetum rupestris*). Čeprav so rastišča podobna tistim v Alpah, se vrsti na njih nadomeščata (Seliškar 2004).

## Naravovarstvena problematika

Ob pripravi predlogov za omrežje Natura 2000 je bilo za močvirski meček ugotovljeno, da so le nekatere populacije na vznožju Alp „... stabilne in razmeroma vitalne, kar omogoča ob zagotavljanju nespremenjenih rastiščnih razmer ugodno možnost nadaljnje reprodukcije in obstoja.“ (Seliškar 2004). Žal pa se tudi v tako odročnih krajih situacija hitro spreminja in je današnje stanje teh populacij zelo vprašljivo, kakor tudi stanje številnih drugih populacij obeh obravnavanih vrst mečkov.

Pred skoraj dvema desetletjema (Seliškar 2003) je bilo tako za ohranjanje populacij močvirskega mečka ocenjeno, da je kljub težki dostopnosti in strmini rastišč treba nadaljevati vsaj s tedanjo rabo (pašnik za drobnico ali divjad), ob tem pa bi bili dobrodošli tudi občasni posegi odstranjevanja zarasti. Nadalje Seliškar (2004) ocenjuje, da „... bi moralo biti število drobnice na določeno površino omejeno na vrednost, ki bi zagotavljala ohranjanje travne ruše in preprečevala pojavljanje erozijskih središč kot posledico preveč intenzivnega teptanja.“ Vsaj eno od tedaj najlepših populacij močvirskega mečka na pobočjih Kamniškega vrha je v nadaljnjih letih uničilo nespoštovanje tega napotka, saj je na večjem delu rastišča intenzivni goveji pašnik. Na tem območju bodo lahko fragmenti nekoč bogate populacije preživeli le „... na mestih stalnih snežnih plazov pod gozdno mejo“ (ibid.).

Na podlagi Seliškarjeve (2003) obdelave vrste v elaboratu za vzpostavitev omrežja Natura 2000, v kateri je avtor predlagal 5 območij (Dobrča, Zaplata, Javorov vrh, Kamniški vrh in Velika planina – Ravni hrib), je močvirski meček postal kvalifikacijska vrsta za območja SI3000264 Kamniško - Savinjske Alpe (kamor je bil vključen Seliškarjev predlog Kamniški vrh) in SI3000285 Karavanke (Dobrča, Zaplata, Javorjev vrh) ter mimo Seliškarjevega predloga še za območje SI3000232 Notranjski trikotnik. Predlog Velika planina – Ravni hrib ni bil vključen v Natura 2000 omrežje. Sledljivost razlogom za nadaljnje vključevanje močvirskega mečka kot kvalifikacijske vrste v druga SCI območja je zabrisana. Tako so bila v letih po 2004 vključena še območja

Breginjski Stol (SI3000196 leta 2013), Julijske Alpe (SI3000253 leta 2013), Radensko polje – Viršnica (SI3000171 leta 2016). Pri nobenem od njih v javno dostopnih bazah podatkov ni mogoče zaslediti strokovnega elaborata, na podlagi katerega bi bilo jasno, da na območju resnično uspeva močvirski meček in bi dal tudi ustrezne ocene stanja ter predlog specifičnega ukrepanja. Revizija herbarijskega materiala je sicer potrdila uspevanje močvirskega mečka na širšem območju Julijcev, kamor sodita tudi območji z dodano kvalifikacijsko vrsto v letu 2013, torej Breginjski Stol in Julijske Alpe.

Za Planinsko in Cerknjsko polje (območje SI3000232 Notranjski trikotnik) iz SDF obrazca vrste izpolnjenega 2004 beremo, da naj bi populacija predstavljala največ 2% celotne slovenske metapopulacije, da je ohranjenost odlična (A), populacija ni izolirana, ampak je ob meji območja razširjenosti (B), ob neznani kvaliteti podatkov. Vsi preverljivi podatki o uspevanju mečka na tem območju pa govorijo za ilirski meček, ki pa formalno ne sodi med evropsko pomembne vrste.

Prav tako je z Radenskim poljem (območje SI3000171 Radensko polje – Viršnica), za katerega je iz SDF obrazca vrste izpolnjenega 2016 razvidno, da naj bi populacija predstavljala največ 2% celotne slovenske metapopulacije, da je ohranjenost dobra (B), populacija ni izolirana na širšem območju razširjenosti (C), vendar ob pomanjkljivi kvaliteti podatkov. Težava je, da tudi na Radenskem polju ne uspeva močvirski, ampak sorodni ilirski meček, nič manj ogrožena vrsta, ki pa ima drugačen formalni status.

## Situacija na Kamniškem vrhu

Populacija močvirskega mečka na Kamniškem vrhu je bila leta 2003 ocenjena kot velika (ki predstavlja 2% do 15% slovenske metapopulacije vrste), odlično ohranjena (A), v glavnem območju razširjenosti (C), posledično z velikim pomenom za preživetje vrste (B). Na predstavitvi v Naravovarstvenem atlasu (ki črpa podatke iz PUN) so še vedno navedeni enaki podatki, čeprav v petnajstih letih kot vse kaže ni bila niti enkrat opravljena ocena stanja številčnosti populacije, kar naj bi bila naloga „znanosti“. Nadalje sta le delno izvedeni naslednji vrstici: 1) da naj bi se ohranilo velikost habitata z vključitvijo varstvenega cilja v načrte urejanja prostora in izvajanje posegov, z določitvijo naravovarstvenih smernic in mnenj („kar 4 OPN od 6 (1x pozitivno naravovarstveno mnenje, 1x izdelane smernice“); in 2) ohranitev specifičnih lastnosti, strukture, procesov habitata s košnjo vsaj enkrat letno z izvajanjem PRP (HAB\_KOS: košnja/paša ni dovoljena do 30.6.).

Razlago 4/6 OPN in vsebino pozitivnega naravovarstvenega mnenja ter smernic, predvsem pa informacije o spremljanju učinkov dovoljenih aktivnosti, bo treba poiskati v ustreznih arhivih pristojnih naravovarstvenih služb.

Seliškar kot edino grožnjo populaciji iz priloge E SDF navaja 250 (splošni odvzem (nabiranje, kopanje) rastlin), a se je v nadaljnjih letih očitno pokazalo, da je trenutno daleč največja grožnja, ki je tudi konkretno prizadela populacijo, intenzivna paša.

Poleg tega, da je rastišče močvirskega mečka na južnih pobočjih Kamniškega vrha del širšega območja omrežja Natura 2000, ima tudi status naravne vrednote lokalnega pomena (Kamniški vrh - južna pobočja 1128) kot botanična dediščina s površino okoli 90 ha.

## Monitoring populacij mečkov

Pri obravnavi populacij močvirskega mečka za vključitev v omrežje Natura 2000 je Seliškar (2003) predlagal „... nadaljnje preverjanje pojavljanja na rastiščih, ugotovljenih v preteklosti, in z večjo pozornostjo iskati morebitna nova nahajališča, kar bi ob ustreznem formalnem varovanju v okviru omrežja Natura 2000 ali drugih oblik nudilo nove možnosti za uspešno ohranjanje vrste.“ Nadalje je konkretno predlagal, da se na Natura 2000 območjih, na katerih je močvirski meček kvalifikacijska vrsta, spremlja „... stanje rastišča in

velikosti populacij vsakih pet let oziroma v primerih intenzivnejših posegov tudi bolj pogosto“. Poudarja pa tudi, da bi bilo treba natančno definirati trajnostno dopustno in priporočljivo rabo travišč z mečkom, kjer bi bila nujna „... predvsem občasna košnja na manjših površinah znotraj predlaganih območij ob hkratnem aktivnem sejanju semen in intenzivni skrbi za novo zrasle rastline.“ Ob zavedanju splošne demografske krize na ruralnih območjih seveda omenja tudi nujnost vzpostavitve ustreznih ekonomskih mehanizmov, ki bi lastnikom ali upravljalcem teh težko dostopnih travišč z ustrezno finančno vzpodbudo ali nadomestilom pomagali pri ohranjanju sonaravnega tradicionalnega gospodarjenja. Ker se v nadaljnjih skoraj dveh desetletjih prav nič od naštetega ni zgodilo, nas klavrno stanje populacij ogroženih mečkov ne more presenečati.

Tudi v Avstriji, kjer imajo monitoring populacij močvirskega mečka že lep čas vzpostavljen, se stanje na terenu rapidno slabša (Nowotny & Tröster 2002), v samo dveh desetletjih se je število nahajališč na Solnograškem več kot prepolovilo, sredi 20. stoletja pa je bilo še nekajkrat večje (ibid). Vsekakor pa bi se kazalo po avstrijskem primeru monitoringa (Novotny 2012) zgledovati za spremljanje stanja vseh naših znanih populacij mečkov, saj je situacija zelo primerljiva, dosedanje spremljanje stanja pa kvečjemu naključno. Nekoliko boljša je le ohranjenost populacij mečkov na poplavnih kraških poljih, kjer hidrološke razmere onemogočajo intenzivno kmetijstvo. A na poplavnih poljih se pojavlja le ilirski meček.

Posebna pozornost tudi s terenskim delom je bila posvečena populaciji mečka na pobočjih Kamniškega vrha (skrajni jugozahodni del območja SI3000264 Kamniško - Savinjske Alpe). V letih 2019 in 2020 naj bi se na tem območju ugotovilo lego in velikost populacije, a se je na terenu pokazalo, da je osrednje območje nekdanjega uspevanja populacije močvirskega mečka spremenjeno v intenzivni pašnik, tako da je bilo število opaznih rastlin manj kot 10 in še te so bile delno požrte. Monitoring populacije bi bil mogoč le ob preprečitvi paše v začetku poletja.

## Metodologija

Razpoložljivi herbarijski material je obsegal 80 pol. V glavnem so bile primerno nabrane (skupaj s podzemnimi deli, cvetoče), a skoraj popolnoma je manjkala zastopanost plodov. Pri posamezni poli se je pri najbolj razviti rastlini z neinvazivnim pregledom ugotovilo nekatere za razlikovanje med vrstama ključne podatke: strukturiranost ovoja gomolja in število vidnih vzdolžnih vlaken v ekvatorialni ravnini na polovici gomolja, število cvetov v socvetju (pri tem so bili šteti tudi že plodeči ali še zaprti), dolžino daljšega od podpornih listov spodnjega cveta glede na internodij med dolnjima cvetovoma, pri najbolj razvitem cvetu kot med linijo dolnje polovice spodnjih perigonovih listov in linijo osi socvetja. Kadar je bilo to mogoče, se je preverilo še oblikovanost brazde in dolžino prašnic ter v nekaj primerih obliko plodu. Kot ključni razlikovalni znak za nadlajnje grupiranje podatkov se je vzelo strukturo ovoja gomolja (primerke brez podzemnih delov se je določilo le na nivoju agg.). S preprostimi statističnimi metodami se je ugotavljalo razlikovanje med skupinama (=vrstama) ter to prikazalo s histogrami oz. grafi škatla z ročaji.

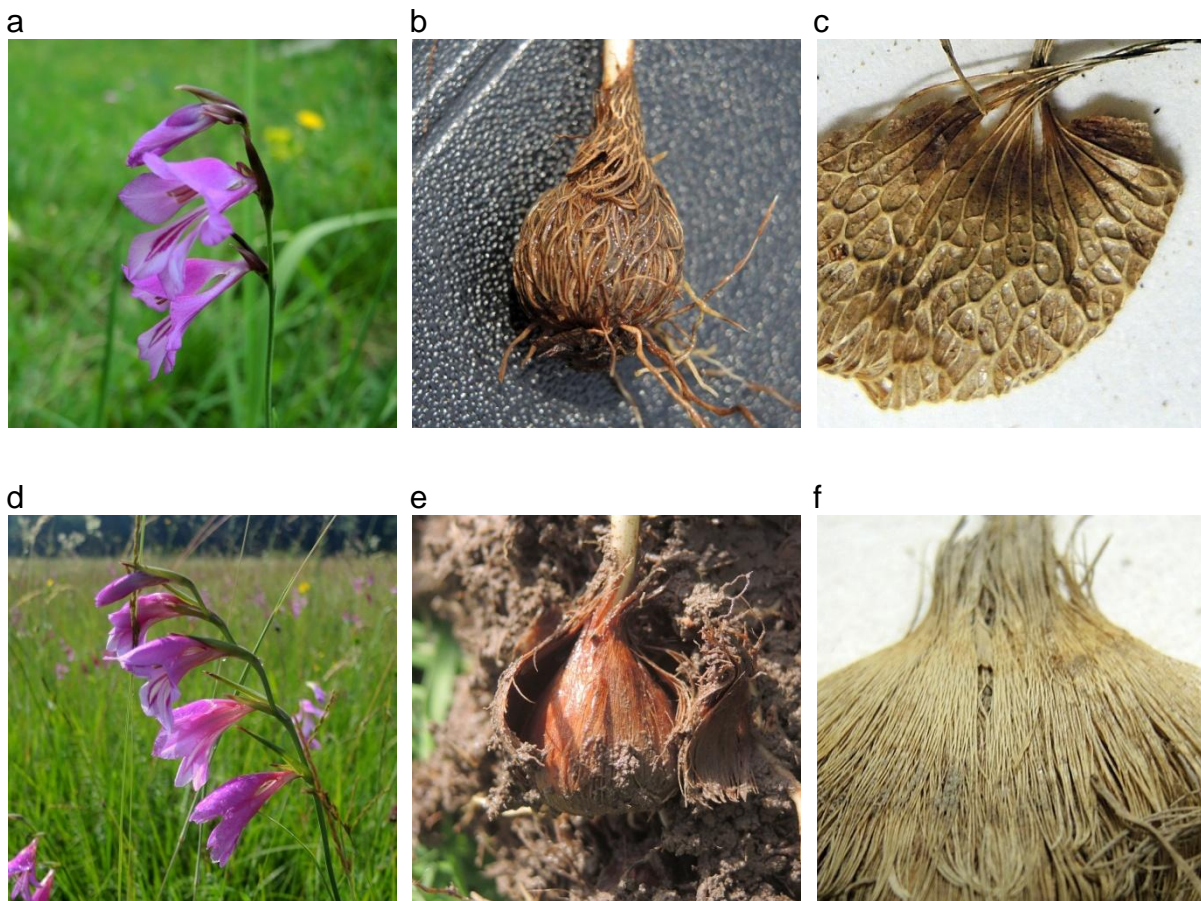
Karto razširjenosti se je pripravilo z običajnim rastrskim prikazom podatkov v mreži »MTB«, kjer posamezno polje (»kvadrant«) obsega približno pravokotno površino veliko 3' x 5' zemljepisne širine x dolžine, kar v Sloveniji znese okoli 35 km<sup>2</sup>. Za ozadje se je na

karti predstavilo tudi vse nepreverljive (literatura, popisni listi) podatke za obe vrsti skupno, pri čemer so bili vzeti podatki iz podatkovne zbirke Flora Slovenije na Centru za kartografijo favne in flore (v veliki meri so podatki že prikazani na kartah v Jogan 2001).

## Rezultati

### Rezultati revizije herbarijskega materiala z diskusijo

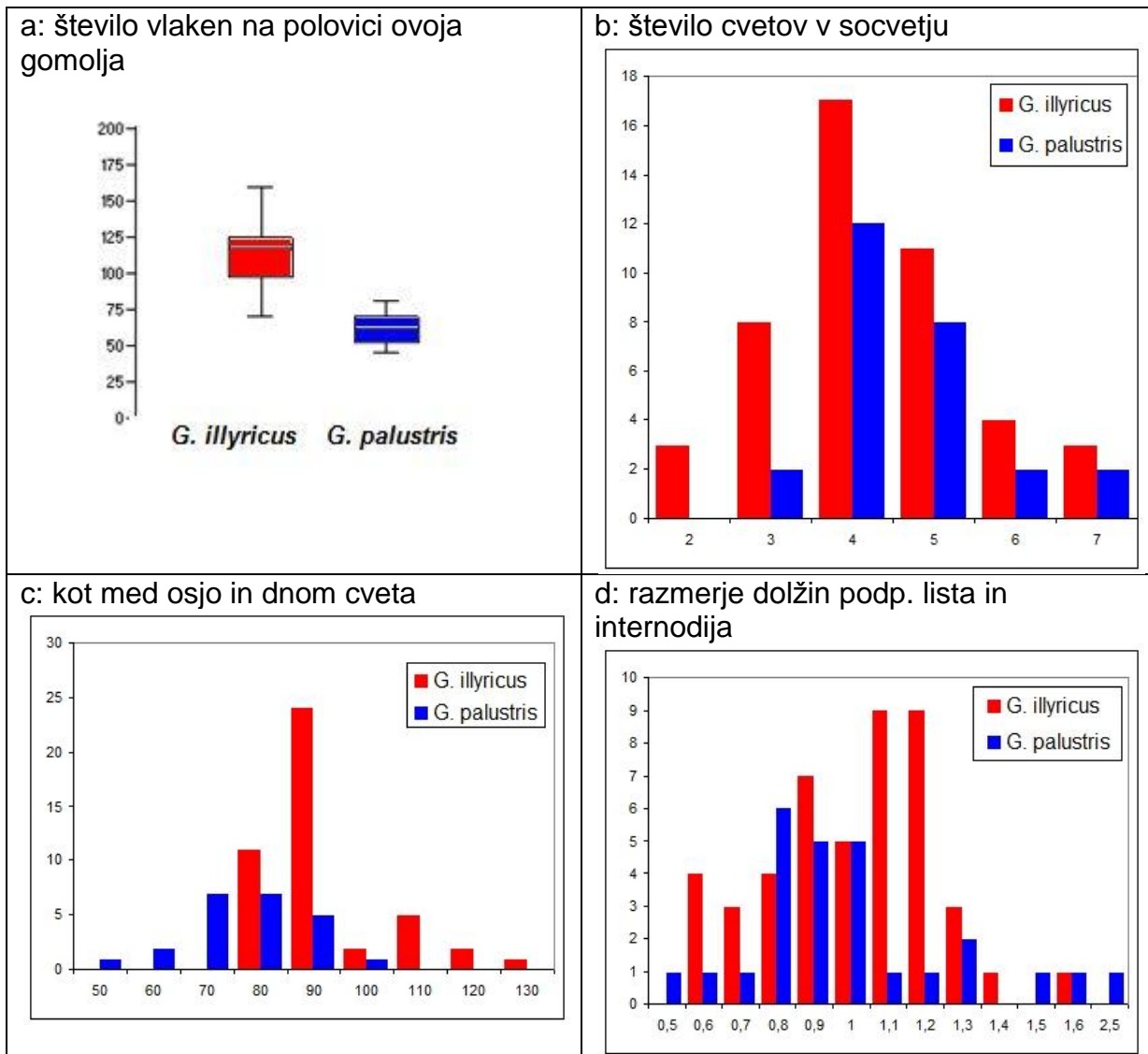
Zaradi odsotnosti podzemnih delov ali nejasnosti oziroma prehodnih znakov na ovoju gomolja je bilo 6 od revidiranih primerkov določenih le do nivoja agregata. Preostali so oblikovali dve jasno prepoznavni skupini s 46 primerki ilirskega in 26 primerki močvirskega mečka, dva primerka pa sta kazala vmesne znake in bi pri njima utegnilo iti za križance.



**Slika 1:** Socvetja, podzemni gomolji in detajl pri vrhu ovoja gomolja pri obravnavanih dveh vrstah mečkov: a, b, c: *G. palustris*, d, e, f: *G. illyricus*

Ob približno enako velikih gomoljih se zaradi različne gostote vlaken pri obeh vrstah razlikuje tudi njihovo število, na polovičnem obsegu ovoja (kot ga vidimo pri herbariziranem primerku, ne da bi rastlino obračali, slika 1b in 1e, graf na sliki 2a) lahko tako v ekvatorialnem obsegu pri močvirskem mečku naštejemo 50 do 80 vzdolžnih vlaken,

pri ilirskem pa 100 do 150. Nekatere flore navajajo med vrstama razliko tudi v številu cvetov, a vsaj pri slovenskem materialu se je ta znak pokazal za popolnoma neprimeren, saj imata ena in druga vrsta v socvetju 3 do 6, redko 2 ali 7 cvetov (slika 1a in 1d, graf na sliki 2b).

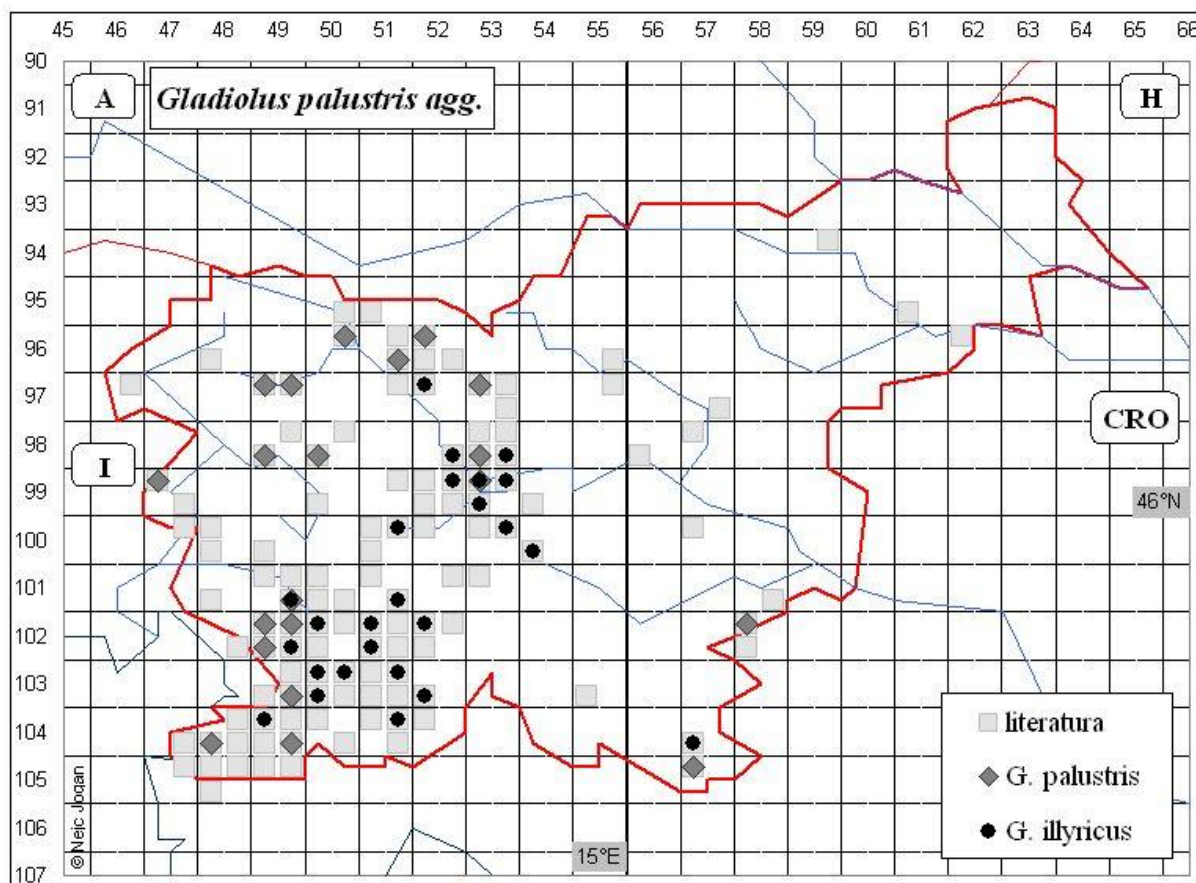


**Slika 2:** Razporeditev izmerjenih vrednosti za ilirski in močvirski meček: a) število vidnih vzdolžnih vlaken na ekvatorialnem delu ovoja gomolja, b) število cvetov v socvetju, c) kot med osjo socvetja in dnomo dobro razvitega cveta, d) razmerje med dolžino dolnjega večjega podpornega lista in doljim internodijem socvetja; rdeče: *G. illyricus*, modro: *G. palustris*

Šele po reviziji nam je jasno delno izključevanje obeh vrst ter stik med populacijami obeh na vmesnem območju. Ilirski meček kaže v Sloveniji značilno dinarsko razširjenost, stik z območjem razširjenosti močvirskega mečka pa se vleče v pasu od Bele Krajine preko severnega obrobja Ljubljanske kotline (levi breg Save pri Ljubljani, vznožje Kamniških Alp)

ter se nadaljuje na območju Krasa. Severno od tega pasu se zanesljivo pojavlja močvirski meček, južno pa ilirski. Na območju stika je nekaj populacij, ki so verjetno rezultat križanja med vrstama. O križanju ali vsaj domnevnem križanju poročajo tudi iz drugih delov areala sredozemskih in evropskih mečkov (Raamsdonk & Vries 1989, Buchanan 2007, Szczepaniak & al. 2016). Močvirski meček se tako pojavlja v sredogorju Alp, poleg tega pa tudi na območju Krasa in vse do flišne Istre ter posamezne populacije v preddinarskem območju jugovzhodne Slovenije.

K tem rezultatom (slika 3) bi kazalo pripisati še nekaj nadaljnjih podatkov o pojavljanju ene ali druge vrste, ki jih navaja Wraber 1975 na podlagi tedaj dostopnega materiala. Tudi on v prikazu jasno ločuje med literaturnimi navedbami in herbarijsko potrjenimi navedbami, vključil pa je še nekatere starejše zbirke (npr. iz herbarijev GZU in LJM), vendar konkretnih podatkov ne navaja. Pri močvirskem mečku gre za skoraj popolno ujemanje vzorca razširjenosti z le nekaj odstopajočimi točkami, ki pa vse ležijo v omenjenem okviru. Pri ilirskem mečku so nekoliko odstopajoče le tri točke, ki bolje definirajo zahodno mejo pojavljanja te vrste v Sloveniji: 0547/2 na območju slovenske flišne Istre, 9849/2 v okolici Cerknega in 9550/4 pri Jesenicah, kar kaže na nekoliko širše stično območje med obema vrstama v zahodnem delu Slovenije, a veliko vprašanje je, v kakšnem stanju so te populacije danes, vsaj pol stoletja kasneje.



**Slika 3:** Razširjenost obravnavanih vrst močvirskega in ilirskega mečka po reviziji herbarijskega materiala v herbariju LJU. Kot „literatura“ so označeni nepreverljivi, nedoločljivi primerki ali posamezni primerki s prehodnimi znaki med obema vrstama, morda križanci.

Če sklepamo po situaciji v Sloveniji in pričakujemo kontinuirana areala ene in druge vrste, hkrati pa pričakujemo primerljivo nejasnost nepreverljivih starejših podatkov, bi lahko pričakovali, da se hrvaške navedbe (Nikolić 2020) za močvirski meček (večinoma?) nanašajo v resnici na ilirski meček, situacija v Furlaniji-Julijski krajini (Poldini 2006) pa kaže, da bi tam vrsti lahko uspevali tudi na skupnih rastiščih.

Razjasnitev situacije v Sloveniji bo v nadaljnjih letih zahtevala preučitev stanja populacij na terenu ter podrobno revizijo tako zbranega materiala z upoštevanjem vseh taksonomsko pomembnih znakov, med katerimi lahko številne zanesljivo prepoznavamo le pri svežem materialu. Tako na primer dvorednost/enorednost namestitve cvetov, odklik lege cveta od vodoravne lege, ukrivljenost cevi perigona, previsnost socvetja (zaradi katere lahko pridejo cvetovi v vodoravno lego, čeprav njihova perigonova cev ni močno ukrivljena), oblikovanost posameznih perigonovih listov, razmerje med dolžino prašnice in filamenta, oblikovanost krp brazde, prav tako pa bi bilo pomembno posvetiti pozornost oblikovanosti plodov (ki jih navadno pri herbariziranem materialu ni) in semen. Na podlagi podrobnih analiz so nekdanje obravnavane ilirski meček v Franciji razdelili na tri dotlej prezrte taksone (Tison & de Foucault 2014).

## Morfološki opis mečkov skupine *G. palustris* agg.

Močvirski in ilirski meček sta (30) 40 do 60 (80) cm visoki trajnici s kroglastim gomoljem nekaj cm globoko v tleh, pri vrhu katerega se vsako leto oblikuje nov gomolj. Gomolj je širok okoli 2 cm, obdaja ga več plasti odmrlega ovoja iz prejšnjih sezon, med preperevanjem ostanejo le krepka vlakna žil, ki oblikujejo vrstno značilen vzorec. Iz gomolja izrašča eno samo pokončno, v vrhnjem delu lahko tudi poševno, razmeroma tanko in čvrsto nerazraslo steblo z nekaj listi. Listi so spiralasto nameščeni, z dnom nožničasto objemajo steblo, mečasti, črtalasti in postopno zoženi, (3) 4 do 9 (10) mm široki. Socvetje je 2- do 7- (9-)cvetno in enostransko, kljub temu da so podporni listi cvetov nameščeni spiralasto se namreč vsi cvetovi obrnejo v isto smer. Posamezni cvet se razvije med dvema črtalastima ovršnima listoma, dolgima do nekaj cm. Perigonovi listi temnorožnati do škrlatno rdeči (le izjemoma beli), celotno cvetno odevalo je 3 do 4,5 cm dolgo, z vsaj nekoliko zakrivljeno perigonovo cevjo, cvet je razločno dvobočno someren z nekoliko daljšimi spodnjimi tremi perigonovimi listi. Vsi perigonovi listi so ozko narobejajčasto suličasti, njihov vrhnji del je rombast. Vsaj spodnji trije perigonovi listi imajo v osrednjem delu pisane vzorce. Prašnice 6 prašnikov so dolge, a praviloma nekoliko krajše kot prašnične niti, plodnica ima dolg vrat s trikrpo brazdo na vrhu. Plodna glavica je narobejajčasta, 10 do 16 mm dolga, na vrhu zaokrožena ali izrobljena. Semena so sploščena, obkrožena s širokimi krilci, okrog 5 mm dolga.

**Ključ** za razlikovanje med obravnavanima dvema vrstama mečkov:

- 1 Odmrli ovoj podzemnega gomolja sestavljen iz razločno različno debelih razmaknjenih vlaken (teh v ekvatorialni ravnini v eni plasti 100 do 150), ki vsaj v vrhnjem delu z medsebojnimi povezavami oblikujejo razločne poligonalne zanke, socvetje s cvetovi, katerih venci so vsi obrnjeni v isto smer, krpe brazde jajčasto-suličaste, postopno zožene proti dnu in po vsej dolžini po robu papilozne, plodna glavica v preseku okrogla do blago šesterokotna, robovi zaobljeni, vrh zaobljen.

*G. palustris*

\* Odmrli ovoj podzemnega gomolja sestavljen iz tankih vzporednih vlaken (teh v ekvatorialni ravnini v eni plasti 200 do 300), ki kljub medsebojnim povezavam ne oblikujejo razločnih zank, socvetje s cvetovi, katerih venci so sicer obrnjeni v eno smer, a vsak naslednji nekoliko vstran, da je vtis namestitve cvetov dvoreden, krpe brazde lopatičaste, s črtalastim spodnjim delom in naglo razširjene v ozko podolgast po robu papilozni vrhnji del, plodna glavica v preseku razločno triroba, robovi proti vrhu preidejo v gredlje, vrh izrobljen.

*G. illyricus*

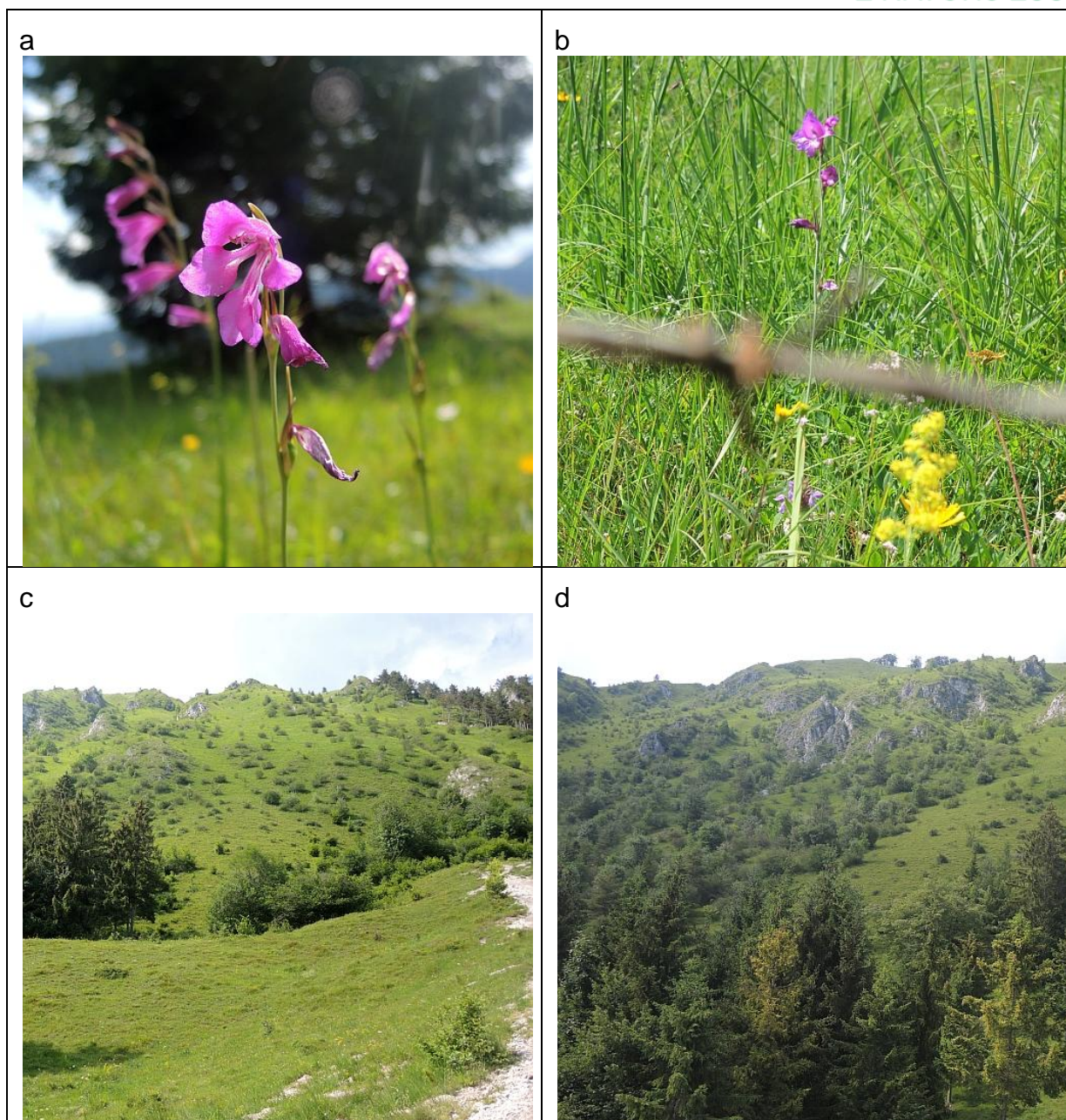
## Stanje populacije močvirskega mečka na Kamniškem vrhu

V dveh zaporednih sezonah (2019 in 2020) je bilo na južnih pobočjih Kamniškega vrha preverjano stanje populacije močvirskega mečka v optimalni sezoni cvetenja na tej nadmorski višini, torej julija (6. 7. 2019 in 15. 7. 2020). V obeh sezonah je bilo območje Planjav, s katerega v preteklosti poročajo o največjih populacijah mečka (slika 5) podrobno prečesano z namenom iskanja cvetočih primerkov mečka, saj se necvetoči poganjki ne razlikujejo dovolj od trave, da bi bili zaznavni. Še posebej v letu 2019 je bila intenziteta goveje paše na tem območju tolikšna, da je bilo najdenih manj kot 10 cvetočih poganjkov, a še ti so imeli delno požrte liste. V letu 2020 je bilo opaženih cvetočih poganjkov nekaj čez 20, kar še vedno govori o zelo zdesetkani populaciji. Cvetoče rastline so bile opažene večinoma posamič, le izjemoma dve ali več blizu skupaj (sl. 4a), nekaj cvetočih primerkov je bilo zabeleženih tudi onstran ograje pašnega območja (sl. 4b), kjer pa so bili med gosto visoko nekošeno in nepašeno travo komaj zaznavni. Najnižje zabeleženi cvetoči primerki mečka je bil na nadmorski višini okoli 750 m, torej še pod območjem Planjav, večina pa med 800 in 950 m nadmorske višine. Območje vzhodno od omenjenih Planjav je bilo nepokošeno in nepopašeno, a brez opaznih rastlin mečka, prav tako ni bilo mečka v zaraščenem območju zahodno. Severno nad območjem Planjav, kjer položnejši pašniki prehajajo v strma, zaraščajoča se pobočja (sl. 4c, 4d) nad 950 m nadmorske višine in so pašne površine tudi ograjene, je bilo opaženih nekaj posamičnih cvetočih primerkov, ki so bili zaradi visoke in goste trave (nepokošeno, nepopašeno) komaj zaznavni.

Realno stanje populacije mečka na Planjavah je ob sedanjih intenziteti paše nemogoče ugotoviti. Zacvetijo pač lahko le tiste rastline, ki jih po naključju v času razvoja pred cvetenjem ne pomuli živina. Brez zanesljivega sodelovanja uporabnikov pašnikov na Planjavah je ničelno stanje nemogoče ugotoviti, zagotovo pa je boljše kot nam kaže nekaj nad dvajset cvetočih rastlin, saj je meček dolgoživeča zelnata trajnica, ki zagotovo lahko preživi tudi leta dolgo v vegetativnem stanju. A listi se vendarle morajo dovolj razviti, da se pred jesenjo napolni zaloga hranil v gomolju, saj v nasprotnem primeru rastlina naslednje pomlad ne bo več sposobna odgnati. Nadaljnja težava pri ugotavljanju stanja populacije v suboptimalnih razmerah je dejstvo, da pri geofitih po cvetenju posamezna rastlina pogosto leto ali več let ne cveti, torej je tudi navidezno nihanje številčnosti populacije, o katerem dobimo vtis pri opazovanju zgolj cvetočih primerkov v eni sezoni, varljivo.

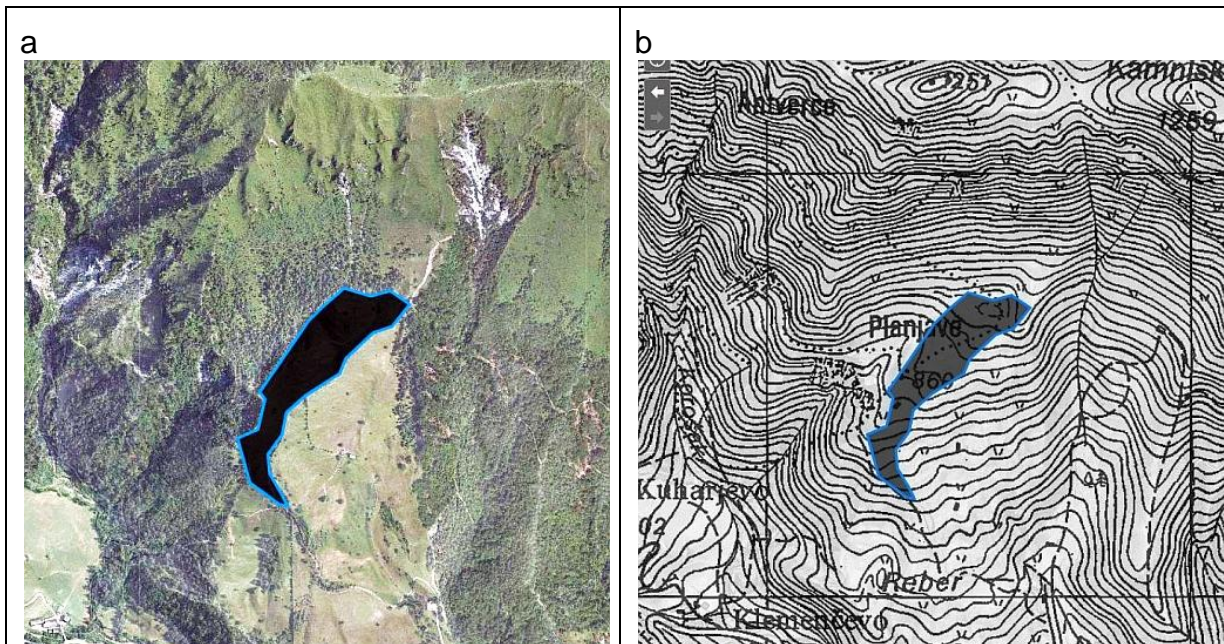
S primerno časovno omejitvijo paše, ki bi se morala vsako sezono na območju Planjav zaključiti konec pomladi ali v zgodnjem poletju, da bi imel meček vsaj mesec dni časa, da se popolnoma razvije in zacveti, hkrati pa bi populacijo ogrozila tudi popolna odsotnost paše, saj bi to vodilo v zaraščanje.



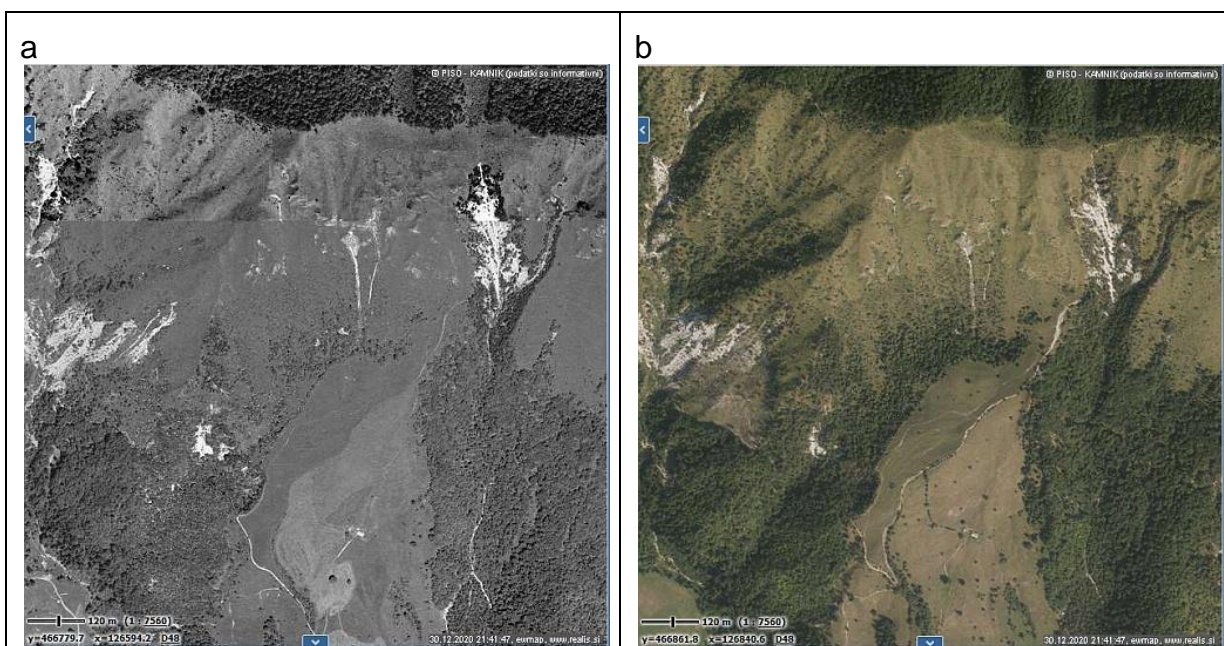


**Slika 4:** Situacija populacije močvirskega mečka na pobočjih Kamniškega vrha poleti 2020: a) zelo redko je skupaj rastočih po več cvetočih primerkov, večinoma so posamič; b) posamezne rastline so cvetele za ograjo pašnega območja; c) razločna meja med območjem ograjenega pašnika (spodaj) in zaraščajočih se pobočij onstran ograje; d) proti zahodu so se pobočja zaradi opustitve košnje/paše že močno zarasla

Trenutna zasnova monitoringa populacije lahko temelji le na znani situaciji in vsakoletno julijsko štetje cvetočih primerkov nam lahko služi kot približna orientacija, kakšni so populacijski trendi. Če pa bi se uspelo dogovoriti za boljši način rabe travišč, je mogoče monitoring zastaviti čisto na novo in dosti bolj eksaktno.



**Slika 5:** Območje Planjave pod strmimi pobočji Kamniškega vrha, na katerem naj bi v preteklosti uspevala najštevilčnejša populacija močvirskega mečka in je bilo v središču pozornosti preverjanja stanja populacije v letih 2019 in 2020



**Slika 6:** območje južnih pobočij Kamniškega vrha nad Planjavami, kjer v 20-letnem razmaku posnetkov zlahka zaznamo trend zaraščanja z gozdom zaradi opustitve rabe travišč

Pojavljane mečka zunaj območja Planjav je manj podvrženo paši oziroma je tamkajšnja ekstenzivna paša dejavnik, ki mu sploh omogoča obstoj. Že slika 6 nam lepo kaže, kako hitro napreduje zaraščanje z gozdom na strmih pobočjih nad Planjavami, kjer je do

opustitve pregonske paše gotovo prišlo pred več kot 20 leti, a v zadnjih dvajsetih letih se je drevje nekako med 900 in 1000 m nadmorske višine strnilo in s tem zasenčilo nekatera preostala rastišča mečka. Populacija mečka se raztreseno zagotovo pojavlja tudi po težko dostopnih pobočjih vzdolž plazišč, kjer naravne mehanske motnje ohranjajo primerne rastiščne razmere. Posamezni podatki o mečku so z območja Antverc do planine Osredok zahodno od obravnavanega območja Planjav.

## Sklepi

### Ohranjanje vrste in predlogi varstvenih ukrepov

- taksonomska problematičnost mlečkov je posledica poliploidizacije in križanja med blizu rastočimi vrstami
- posledica taksonomske problematičnosti je nezanesljivost literaturnih navedb o uspevanju posameznih vrst
- v Sloveniji razširjeni vrsti sta ilirski in močvirski meček, ki se do neke mere izključujeta, na stičnem območju pa lahko pojavljata tudi blizu skupaj in očitno včasih križata
- ekološko sta omenjeni vrsti primerljivi ter posledično zaradi spreminjanja rabe travnišč obe močno ogroženi
- na strmih pobočjih je glavni dejavnik ogrožanja **opuščanje koše** ali **paše drobnice**, na laže dostopnih nižinskih območjih pa **intenzifikacija obdelave**
- stabilnost pobočnih populacij kljub opustitvi košnje je najverjetne le navidezna, saj je dinamika zaraščanja počasna
- edine po naravni poti zavarovane populacije mečkov so na poplavnih območjih kraških polj, kjer režim rednih poplav onemogoča intenzifikacijo gospodarjenja
- kljub različni formalni teži vrst jima je smiselno posvečati enako naravovarstveno pozornost, kjerkoli še imata viabilne populacije
- na območju Krasa in Bele krajine je treba ugotoviti, ali se močvirski meček pojavlja z viabilnimi populacijami in ta morebitna nahajališča umestiti v omrežje Natura 2002, saj trenutno kontinentalni del Slovenije nima območij s to kvalifikacijsko vrsto.
- smernice za varovanje populacij močvirskega mečka je dobro podal že Seliškar (2003, 2004) in jim je treba preprosto slediti ter z vzpostavljenim monitoringom nadzirati dinamiko populacij

In če povzamem in nekoliko modificiram Seliškarjeve smernice:

- kjer je mogoče, ponovno vzpostaviti režim redne košnje v začetku poletja (lahko tudi še konec poletja, če so za to pogoji) z odstranjevanjem odkosa
- zagotoviti je potrebno preprečevanje zaraščanja z izsekavanjem mladih dreves, kjer se pojavljajo na rastiščih mečka

- dopustno je uporabiti travnate površine kot pašnik za drobnico, vendar z majhno obtežbo do 5 živali na hektar, s prekinitvijo paše v času cvetenja in razvoja plodov mečka
- dobrodošla je tudi paša divjadi, predvsem srnjadi
- ob omogočanju cvetenja populaciji je potrebno spremljanje pojavljanja vrste in ustreznosti rastišča v 5-letnih intervalih v času cvetenja
- obvezno je vsakoletno izvajanje nadzora nad predpisanimi ukrepi

## Predlog ožjih con znotraj območja za izvajanje ukrepov

Predlog ožje cone za izvajanje ukrepov je območje Planjav (katastrska občina 1892-BISTRČICA, parcela: 597), kjer je trenutno stanje populacije verjetno stabilno, vendar v dolgoročnem upadanju. Tu bi se s primerno regulacijo paše lahko doseglo bistveno izboljšanje stanja že v nekaj letih. Vendar pa brez ustreznega zanesljivega dogovora z uporabniki pašnih površin na tem območju ukrepi ne bodo mogoči, niti ne bo mogoča vzpostavitev ustreznega monitoringa stanja populacije mečka .

## Viri

- Bartha, D. & G. Kiraly (eds.), 2015: Magyarország Edényes Növényfajainak Etlerjedési / Distribution Atlas of Vascular Plants of Hungary. Univ. of W Hungary Press, Sopron. 330 pp.
- Bolos, O. & J. Vigo, 2001: Flora dels Paisos Catalans 4. Editorial Barcino, Barcelona. 750 pp.
- Buchanan, A., 2007: The Taxonomic Status of *Gladiolus illyricus* (Iridaceae) in Britain. Msc Thesis, supervisor: F. Rumsey. Imperial College, London.
- Dakskobler, I. & A. Seliškar, 2016: Two new montane grassland communities from the SE Alps (N Slovenia). Hacquetia 15/1: 31–48.
- Dietrich, G. 2005: Iridaceae. In: Fischer, M. A., W. Adler & K. Oswald, 2005: Exkursionsflora. Österreich, Liechtenstein, Suedtirol. Biologiezentrum der Oberoesterreichischen Landesmuseen, Linz. pp. 1392
- Dietrich, G. 2014: Iridaceae. In: Rottensteiner, W. K.: Exkursionsflora fuer Istrien. Naturwissenschaftlicher Verein fuer Kaernten. pp. 534-539.
- Fritsch, K., 1897: Exkursionsflora für Oesterreich. Wien.
- Fritsch, K., 1922: Exkursionsflora für Österreich und ehemals österreichischen Nachbargebiete. 3. Aufl. Wien, Leipzig. 824 str.
- Jogan, N. (ur.), T. Bačič, B. Frajman, I. Leskovar, D. Naglič, A. Podobnik, B. Rozman, S. Strgulc Krajšek & B. Trčak, 2001: Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 pp.
- Jogan, N., Kaligarič, M., I. Leskovar, A. Seliškar & J. Dobravec, 2004: Habitatni tipi Slovenije HTS 2004, tipologija. ARSO, Ljubljana. 64 pp.

- Kaligarič, M. & T. Wraber, 1992. Laški meček vendar še tudi v Sloveniji. *Proteus*, Ljubljana 54(8): 317–318.
- Koch, D. G. D. J., 1837: Synopsis Florae Germanicae et Helveticae II. Ed. 1. Francofurti a. M. 353-844 pp.
- Koch, D. W. D. J., 1846: Synopsis Florae Germanicae et Helveticae II. 2. Aufl. Gebhardt & Reiland, Leipzig. 451-964 pp.
- Lorinser, G., 1860: Botanisches Excursionsbuch fuer die deutsch-oesterreichischen Kronlaender und das angrenzende Gebiet. Wien.
- Nikolić T. ur. (2015): Rasprostranjenost *Gladiolus illyricus* W. D. J. Koch u Hrvatskoj, Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristupa:18.01.2020).
- Nowotny, G. & B. Tröster 2002: Zur Bestandesentwicklung der Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris* Gaudin) im Bundesland Salzburg. 10. Österreichisches Botanikertreffen, 30. Mai - 1. Juni 2002. Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, Irdning. pp. 45-50.
- Nowotny, G., 2012: Entwicklung des Gesamtbestands und der Einzelpopulationen der Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris* Gaudin) in den Jahren 2007 – 2011 im Bundesland Salzburg. Grödig. 15 pp.
- Peterlin, S., [ni letnice]: Radensko polje - izjemna krajina Slovenije. Turistično društvo Boštanj in Grajski Vrt Boštanj - Center za turizem, kulturo, izobraževanje in šport, Grosuplje. 6 str. [zgibanka].
- Pignatti, S., 2017: Flora d'Italia. Edagricole, Bologna
- Piskernik, A., 1941: Ključ za določanje cvetnic in praprotnic. Banovinska zaloga Šolskih knjig in učil, Ljubljana. 371 pp.
- Poldini, L., 2002: Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda parchi e foreste regionali & Università degli studi di Trieste, Dipartimento di biologia. Udine. 529 pp.
- Poldini, L., 2006. Muscari tenuiflorum Tausch, nova vrsta v flori Slovenije, nova nahajališča in potrditve redkih vrst. *Hladnikia*, Ljubljana 19: 35–40.
- Praprotnik, N., 1995: Prispevek k poznavanju flore osrednjih Karavank 2.- *Hladnikia*, 4: 5-10, Ljubljana
- Raamsdonk, L. W. D. van & T. de Vries: 1989: Biosystematic studies in European species of *Gladiolus* (Iridaceae). *Plant Systematics and Evolution* 165: 189–198.
- Seliškar, A., 2003: 4096 *Gladiolus palustris* Gaudin – močvirski meček. V: B. Čušin (ur.): Stokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Rastline (Pteridophyta in Spermatophyta). ZRC SAZU, BIJH, Ljubljana. str. 119-126.
- Seliškar, A., 2004: *Gladiolus palustris* Gaudin – močvirski meček. V: B. Čušin (ur.): Natura 2000 v Sloveniji. Rastline. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana. 97-101.
- Simonič, D., 1998. Flora okolice Grosuplja (kvadrant 0053/2). Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 56 str.

- Sušnik, F., 1969: Iridaceae - Perunikovke. In: Martinčič, A. & F. Sušnik, 1969: Mala flora Slovenije. CZ, Ljubljana. pp. 423-426.
- Sušnik, F., 1984: Iridaceae - Perunikovke. In: Martinčič, A. & F. Sušnik, 1984: Mala flora Slovenije. DZS, Ljubljana. pp. 651-655.
- Szczepaniak, M., Kamiński R., Kuta E., Słomka A., Heise W. & Cieślak E., 2016: Natural hybridization between *Gladiolus palustris* and *G. imbricatus* inferred from morphological, molecular and reproductive evidence. *Preslia* 88: 137–161.
- Tison, J. M., & De Foucault, B., 2014: Flora Gallica: Flore de France. Biotope éditions, Mèze. xx +1196 pp.
- Wraber, T., 1975: *Gladiolus imbricatus* L. v Sloveniji.- *Biol. Vestn.* 23 (2): 119-124
- Wraber, T., 1999: Iridaceae - perunikovke. V: Martinčič, A., Wraber, T., Ravnik, V., Jogan, N., Podobnik, A., Turk, B. & Vreš, B., 1999: Mala flora Slovenije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. str. 656-660.
- Wraber, T., 2007: Iridaceae - perunikovke. V: Martinčič, A., T. Wraber, N. Jogan, A. Podobnik, B. Turk, B. Vreš, V. Ravnik, B. Frajman, S. Strgulc Krajšek, B. Trčak, T. Bačič. M. A. Fischer, K. Eler & B. Surina, 2007: Mala flora Slovenije. 4. izd. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. str.751-756.



