

Ravnikova murka (*Nigritella ravnikii*) in košutina murka (*Nigritella kossutensis*), novi kukavičevki na slovenski strani Košute v Karavankah

Branko Dolinar, Igor Paušič in Igor Dakskobler

V nemški botanični reviji *Journal Europäischer Orchideen* je bil decembra leta 2017 objavljen članek, ki opisuje dve novi vrsti murk, Ravnikovo murko (*Nigritella ravnikii*) in košutino murko (*N. kossutensis*), ki rasteta v slovenskem delu pogorja Košute v Karavankah. Iz tega članka povzemamo kronologijo njenega odkrivanja, njuna rastišča in morfološke znake, po katerih se razlikujeta od drugih podobnih murk in po katerih ju v naravi lahko prepoznamo.

Okoli deset kilometrov dolgi greben Košute leži v osrednjem delu Karavank, ki tako kot Julijske in Kamniško-Savinjske Alpe pripadajo Jugovzhodnim apneniškim Alpam. Po grebenu Košute, kjer je meja med Slovenijo in Avstrijo, poteka zahtevna planinska pot. Na zahodu se začne na prelazu Ljubelj, gre preko Velikega vrha (2.088 metrov), Kladi-va (2.094 metrov), Škrbine (1.869 metrov), Tegoške gore (2.044 metrov) in Mecesja (2.009 metrov) do najvišjega vrha Košutni-



Ravnikova murka (Nigritella ravnikii) pod Košutnikovim turnom. Foto: Branko Dolinar.

kov turn (2.133 metrov) ter naprej pod Tolsto (2.057 metrov) in Malo Košuto (1.740 metrov) do planine Dolga Zgornja njiva na vzhodu. Severno avstrijsko pobočje Košute je skalnato, strmo in težko dostopno, medtem ko je slovensko južno pobočje dokaj položno in nad gozdno mejo poraslo s podvisokogorskimi in visokogorskimi travišči. Pod grebenom Košute ležijo planine Kofce, Šija, Pungart, Tegoše in na skrajnem vzhodnem delu planini Dolga Spodnja njiva in Dolga Zgornja njiva. Do teh planin so speljane gozdne ceste. Naprej do grebena in njegovih vrhov vodijo strme planinske poti. Podvisokogorska travišča v glavnem uvrščamo v združbo vednozelenega šaša in izrodne zlatice (*Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis*), alpsko trato na grebenih pa v združbo čvrstega šaša in triglavskega svišča (*Gentiano terglouensis-Caricetum firmae*).

Še posebej travišča v podvisokogorskem pasu so vrstno zelo bogata, v njih so številčne tudi kukavičevke (*Orchidaceae*), med njimi še posebej murke (rod *Nigritella*).

Prav zaradi velikega števila in raznovrstnosti murk smo ljubitelji kukavičevk južna pobočja Košute raziskovali že od leta 2002 dalje in naša opažanja objavljali na raznih spletnih portalih. Med drugim smo opozorili na murko, ki cveti že sredi junija, sočasno s kamniško murko (*Nigritella lithopolitanica*). Ima temno rdeče socvetje, nekoliko podobno Rhellikanovi murki (*Nigritella rbellicani*), ki pa cveti tri do štiri tedne kasneje. Pri pregledu objavljenih podatkov smo ugotovili, da je posebnosti te murke prvi opazil prof. Vlado Ravnik v devetdesetih letih prejšnjega stoletja in jo poimenoval škrlatordeči takson.

Na planini Šija (kvadrant 9552/3) sta skupaj

Podvisokogorsko travišče pod grebenom Košute, rastišče murk (na posnetku v ospredju kamniška murka, Nigritella lithopolitanica). Foto: Branko Dolinar.





Škrlatnordeči takson – Ravnikova murka (*Nigritella ravnikii*) – socvetje. Foto: Branko Dolinar.

z odličnim gornikom in gorskim reševalcem, nedavno preminulim Pavlom Šegulo, pogosto popisovala in raziskovala rastlinske vrste na Košuti. Kasneje so delovno ime za škrlatnordeči takson povzeli tudi Špela Novak (poročena Pungaršek) (2014), Dolinar (2015), Dakskobler in Vreš (2016) ter Blažič (2017).

Zgodaj poleti leta 2016 sta nahajališča murk pod Košutnikovim turnom obiskala avstrijski poznavalec rodu *Nigritella* Wolfram Foelsche in švicarski fotograf Ronald Wüest, in sicer na podlagi podatkov na spletni strani *Slovenske orhideje* (orhideje.si), ki jo ureja najstarejši od nas (Branko Dolinar). Ta škrlatnordeči takson pod Košuto je bil za izkušenega dolgoletnega raziskovalca Foelscheja murka, ki je do takrat še ni poznal. Po vrnitvi s Košute je poklical dr. Mateja Lipovška in ga prosil za sodelovanje pri opisu nove vrste. Matej je ponudbo posredoval Branku Dolinarju in Igorju Paušiču, ki sta jo sprejela. Zaradi fitocenološkega popisa rastišč je Branko pritegnil še Igorja Dakskoblerja. Matej Lipovšek je dragoceno sodeloval tudi v zadnji fazi priprave članka za objavo, ni pa želel biti njegov soavtor. Dogovorili smo se, da novo vrsto poimenujemo Ravnikova murka (*Nigritella ravnikii*) in s tem počastimo prof. Vlada Ravnika (1924–2017), ki je

nanjo prvi opozoril, žal pa naše objave ni več dočakal (Dakskobler, 2017). Pod grebenom Košute je Foelsche opazil še drugo, bolj svetlo rdeče obarvano murko. Z meritvami morfoloških znakov smo ugotovili, da je tudi to nova vrsta. Po nahajališčih v pogorju Košute smo jo imenovali košutina murka (*Nigritella kossutensis*). V nadaljevanju povzemamo naša spoznanja, prvič objavljena v nemški botanični reviji *Journal Europäischer Orchideen* (Foelsche in sod., 2017). Rod murk (*Nigritella*) obsega, vključno z novo opisanima vrstama, sedemnajst taksonov: vrst, podvrst in varietet (Delforge, 2006, Foelsche in sod., 2017), od katerih jih devet uspeva na ozemlju Slovenije. Murke so morfološko in genetsko precej sorodne bolj pogostim kukovičnikom (*Gymnadenia*). Podobno kot mačja ušesa (rod *Ophrys*) prstaste kukavice (*Dactylorhiza*) in močvirnice (*Epipactis*) sodijo med taksonomsko zahtevne rodove. Prepoznavanje njihovih vrst na terenu je pogosto težavno.

Za razliko od ostalih kukavičevk si pri določanju murk lahko pomagamo z barvo cvetov, ki je pri vsaki vrsti nekoliko drugačna. Čas cvetenja nam je lahko v pomoč, a se ta spreminja z nadmorsko višino in je odvisen od sezonskih vremenskih razmer v visokogorju. Med pomembne določevalne znake murk prištevamo še obliko socvetja (dolžino in širino), velikost in obliko medene ustne ter tudi dolžino ostroge. V Sloveniji samonikle murke lahko razdelimo v dve skupini: na temne vrste, pri katerih je barva cvetov temno škrlatno rdeča do skoraj črna: Rhellikanova murka (*Nigritella rhellikani*), avstrijska murka (*Nigritella austriaca*), Ravnikova murka (*Nigritella ravnikii*), in na vrste, ki cvetijo v rdeči barvi ali v različno intenzivnih vijolično rožnatih odtenukih: rdeča murka (*Nigritella miniata*, vključuje tudi dvobarvno murko, *N. bicolor*), vlagoljubna murka (*Nigritella miniata* var. *dolomitensis*, sin. *N. hygrophila*), Janezova murka (*Nigritella archiducis-joannis*), kamniška murka (*Nigritella lithopolitana*), Widderjeva



Ravnikova murka (*Nigritella ravnikii*). Foto: Igor Paušič in Branko Dolinar.

Košutina murka (*Nigritella kossutensis*). Foto: Igor Paušič in Branko Dolinar.



murka (*Nigritella widderi*) in košutina murka (*Nigritella kossutensis*). Predvsem posebna barva cvetov je bila tista, ki je prof. Ravniku vzbudila pozornost in je take murke, ki jih ni mogel uvrstiti v nobeno od takrat znanih vrst, imenoval »škrlatnordeči takson«. Obe novo opisani vrsti sta zelo spremenljivi v večini značilnih morfoloških znakov.

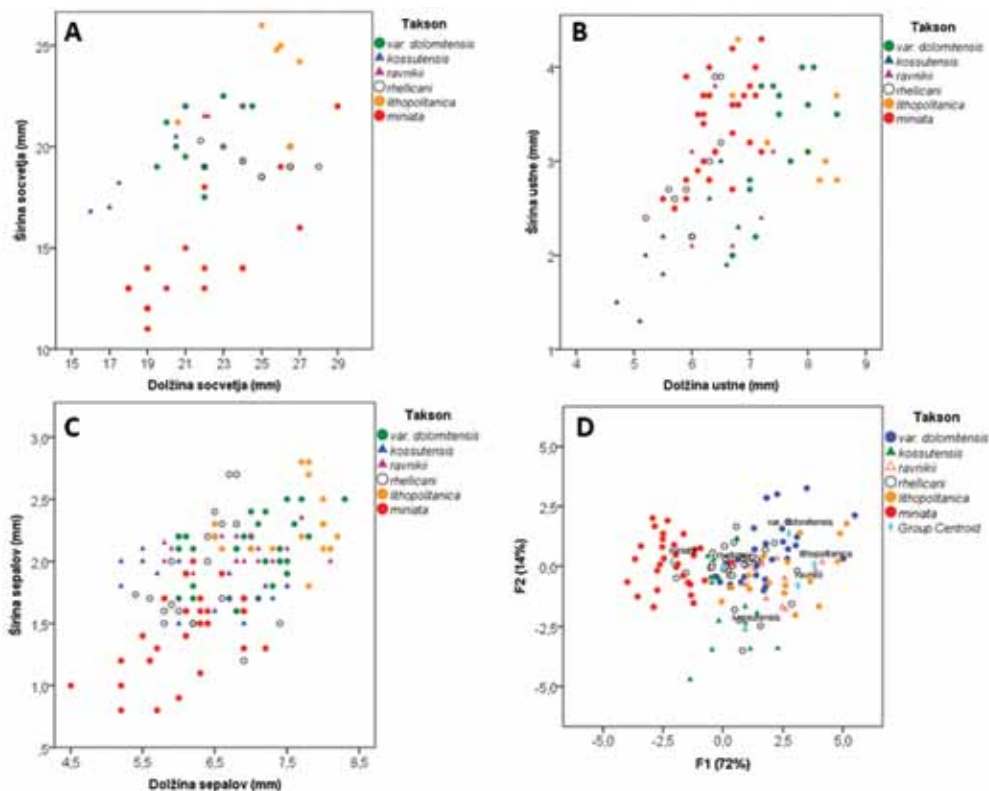
Pri opisu novih vrst je treba opraviti nekatere analize sekvenc genoma, ki jih je v našem primeru opravil prof. Mikael Hedrén z Univerze v Lundu na Švedskem, in določiti kromosomsko število, kar je opravil mag. Kurt Zernig iz Gradca v Avstriji. Ugotovila sta, da sta obe vrsti diploida, razmnožujeta se alogamno in imata obe kromosomsko število $2n=40$.

Meritve posameznih morfoloških znakov socvetij in cvetov smo opravili na Oddelku za biologijo Fakultete za naravoslovje in matematiko v Mariboru. Primerjali in statistično ovrednotili smo izmerjene vrednosti sedemnajstih morfoloških znakov šestih taksonov iz rodu *Nigritella*. Obe novo opisani vrsti smo primerjali z rdečo, vlagoljubno, Rhellikanovo in kamniško murko.

Diploidna Ravnikova murka, ki jo po barvi cvetov uvrščamo v prvo skupino temnih murk, se od Rhellikanove murke statistično značilno razlikuje po obliki socvetja. To je pri Ravnikovi murki v povprečju širše in krajše. Ravnikova murka ima v primerjavi z Rhellikanovo murko socvetje s svetlejšimi odtenki temnordeče barve in cveti na

Razsevani grafikoni prikazujejo razmerja med izmerjenimi vrednostmi dolžine in širine (A) socvetij, (B) medene ustne in (C) zunanjih cvetnih listov šestih taksonov iz rodu Nigritella. Grafikon D vsebuje diskriminantno analizo, kjer smo obravnavali šest taksonov in izmerjene vrednosti sedemnajstih morfoloških znakov socvetij in cvetov.

Slika je izdelal Igor Paušič.



primerljivi nadmorski višini tri tedne pred njo. Rhellikanova murka je na Košuti redka. Zunanji cvetni listi so pri Ravnikovi murki v povprečju daljši kot pri Rhellikanovi murki. Obe vrsti se značilno razlikujeta v obliki medene ustne. Ta je pri Ravnikovi murki kratka, široko razprta in ima valovit rob, ki je pri primerkih v popolnem razcvetu pogosto upognjen navzgor. Mogoča je zamenjava Ravnikove murke s tetraploidno avstrijsko murko, ki smo jo v Sloveniji z gotovostjo potrdili le na Uršlji gori (Paušič, 2015). Avstrijska murka je zgodaj cvetoča vrsta. Na vrhu Uršlje gore cveti že sredi junija. Ima poloblo socvetje in med vsemi vrstami rodu *Nigritella* največjo medeno ustno, ki je lahko dolga več kot 8,5 milimetra. Pri Ravnikovi murki je medena ustna navadno krajša od 7 milimetrov. Ravnikova murka uspeva pod vzhodnim pobočjem Vrtače (9551/3), pod Kofce goro (9551/4) in nad planino Šija (9552/3). Najbolj številčna je na travnatem

pobočju nad Tegoško planino in na travniščih pod Mecesjem (9552/3), kjer je zaradi brezpotja težko dostopna. Najlažje si jo ogledamo ob krožni planinski poti, ki vodi od pastirske kočice na planini Dolga Spodnja njiva proti vrhu Košutnikovega turna (9552/3), nato po stezi pod grebenom pod Malo Košuto (9552/4) do planine Dolga Zgornja njiva.

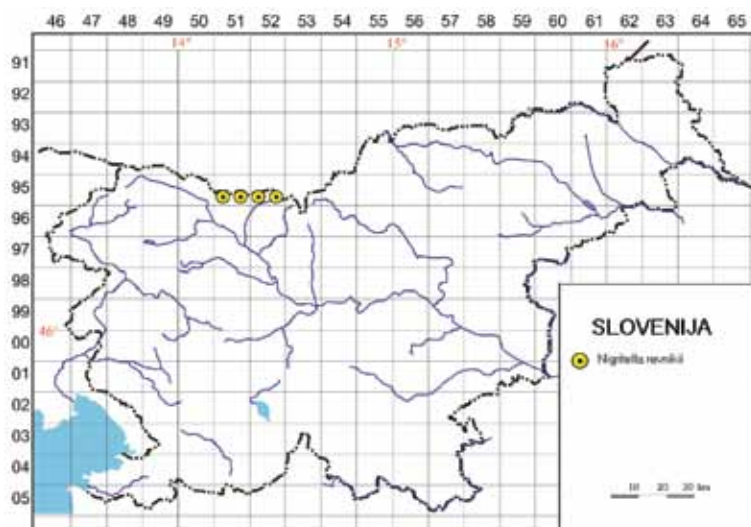
Diploidna košutina murka je nežna, nizka vrsta, ki jo prepoznamo po posebnem, za rod murk edinstvenem odtenku vijolično rdeče barve cvetov. Vsi cvetovi v socvetju imajo enak barvni odtenek. Zamenjali bi jo lahko s poliploidno rdečo murko, a ima košutina murka v povprečju precej krajša socvetja stožčaste do valjaste oblike. Njena medena ustna je v primerjavi z rdečo murko značilno krajša in ožja. Vrsta je tudi precej bolj temna in z manjšim socvetjem, kot ga ima kamniška murka, ki je v Karavankah ponekod precej pogosta. Dolžina in širina



Ravnikova murka (Nigritella ravnikii) pod Vrtačo. Foto: Špela Pungaršek.

Ravnikova murka (Nigritella ravnikii) – življenjski prostor. Foto Branko Dolinar.





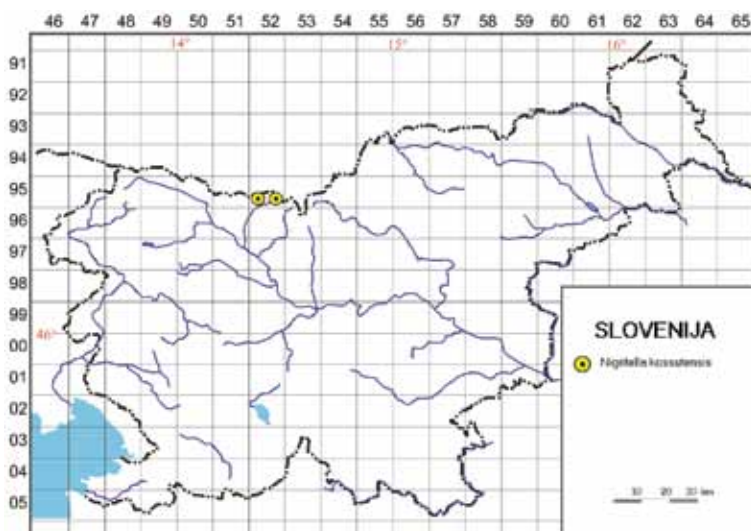
*Zemljevid razširjenosti Ravnikove murke (*Nigritella ravnikii*). Po podatkih v bazi FloVegSi ga je pripravil Branko Dolinar.*

zunanjih in notranjih cvetnih listov košutine murke je približno enaka, medena ustna je ob polnem cvetenju le pri redkih primerkih na široko razprta, kar je sicer značilnost rdeče murke. Košutina murka raste posamično in redko, predvsem v vzhodnem delu Košutinega grebena, med Tegoško goro (9552/3) in Tolsto Košuto (9552/4).

Obe novo opisani vrsti sta zelo variabilni, dodatne težave pri določanju na terenu povzročajo številni križanci. Na južnih pobočjih Košute rastejo na razmeroma majhni

površini kar štiri diploidne vrste murk, ki se pogosto križajo: Rhellikanova, kamniška, Ravnikova in košutina murka. Na poti proti vrhu Košutnikovega turna na posameznih odsekih opazimo več križancev kot primerkov čiste vrste. Ker imamo na omenjenem območju dvanajst različnih možnih kombinacij križanja in veliko še ne opisanih križancev, nam to v prihodnje pomeni dodani izziv.

Običajno povezujemo opisovanje novih vrst iz družine kukavičevk (*Orchidaceae*) s trop-



*Zemljevid razširjenosti košutine murke (*Nigritella kossutensis*). Po podatkih v bazi FloVegSi ga je pripravil Branko Dolinar.*



*Tegoška planina. Na travniščih nad njo uspeva košutina murka (*Nigritella kossutensis*).*

Foto: Igor Paušič.

skimi, odmaknjenimi in težko dostopnimi območji, ki jih botaniki še niso dobro raziskali. Do takih najdb sredi Evrope pride zelo redko. Profesorju Ravniku gre zahvala, da je že leta 1990 opozoril na posebne murke v Karavankah. Šele 27 let za tem smo z objavo v nemški botanični reviji uspešno dokončali njegovo delo, le nekaj mesecev prepozno, da bi se lahko veselil z nami.

Literatura:

Blazič, B., 2017: *Taksonomsko-morfološka analiza murk (*Nigritella* spp.) v Sloveniji*. Magistrsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Študij ekologije in biodiverzitete, 115 str.

Dakskobler, I., 2017: *Prof. dr. Vladu Ravniku, botaniku in slikarju ter strokovnjaku in umetniku, v spomin (7. oktobra 1924 – 9. februarja 2017)*. *Proteus*, 79 (6): 276–278.

Dakskobler I., Vreš, B., 2016: *Zgodba o Mayerjevem ušvucu (*Pedicularis x mayeri*), novem endemitu Jugovzhodnih Alp, in zakaj ima klasično nabajališče na Črni prsti in ne na Košuti*. *Proteus*, 79 (3–4): 132–137.

Delforge, P., 2006: *Orchids of Europe, North Africa and the Middle East*. London: A&C Black.

Dolinar, B., 2015: *Kukavičevke v Sloveniji*. *Podsmreka: Pipinova knjiga*, 183 str.

Foelsche, W., Wüest R., Dolinar B., Igor Dakskobler I., Paušič, I., 2017: *Nigritella kossutensis und Nigritella ravnikii, zwei neue, diploide Arten auf der slowenischen Seite der Karawanken*. *Journal Europäischer Orchideen*, 49 (3–4): 473–550.

Novak, Š., Frajman, B., 2014: *Flora Košute (Karavanke) nad gozdno mejo*. *Scopolia*, 81: 1–87.

Paušič, I., 2015: *Potrđitev avstrijske murke, *Nigritella austriaca* (Teppner & E. Klein) P. Delforge (Orchidaceae), nove vrste v flori Slovenije*. *Folia biologica et geologica*, 56 (1): 115–123.

Perko, D., Orožen Adamič, M. (urednika), 1999: *Slovenija – pokrajine in ljudje*. 2. izdaja. Ljubljana: Mladinska knjiga, 96–107.

Ravnik, V., 1990: *Rod *Nigritella* L. C. Richard v jugovzhodnih alpeniskih Alpah*. *Razprave 4. razreda SAZU*, 31: 271–290.

Seliškar, T., Vreš, B., Seliškar, A., 2003: *FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov*. Ljubljana: Biološki inštitut ZRC SAZU.

Slovarček:

Alogamija. Navzkrižno oprasevanje. Oprasevanje cvetov s pelodom drugega osebka iste vrste.

Diploid. Organizem, pri katerem vsak kromosom v celicah (to ne velja za gamete, ki so haploidne) nastopa po dvakrat, v dveh homolognih kopijah: eni od materinskega in drugi od očetovskega organizma.

Genom. Celotna dedna informacija organizma.

Tetraploid (poliploid). Organizem, pri katerem celice vsebujejo več kot dva homologna niza kromosomov.