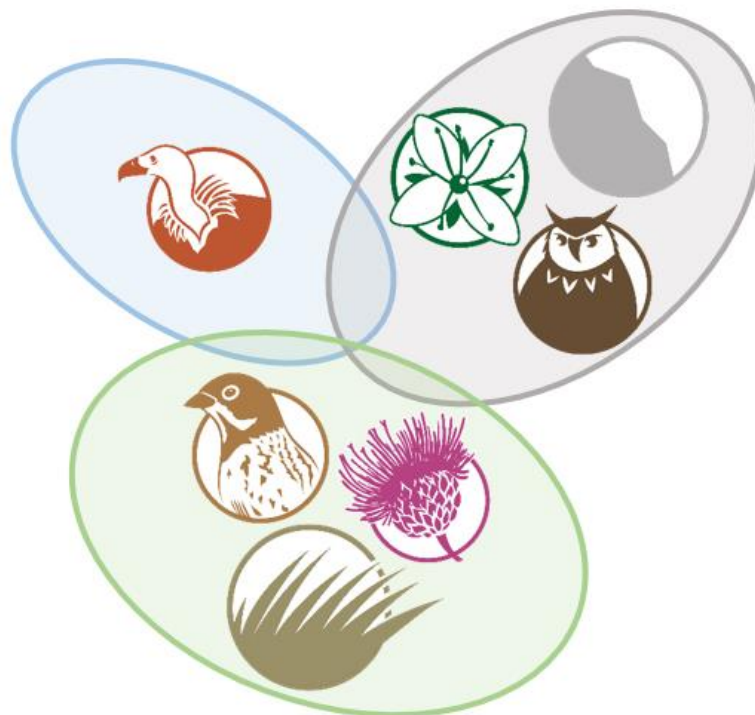


# LIKE

Living  
on the  
Karst  
Edge



## Edukativni program

# PRIRODA 2000

**Autorski tim:**

dr. sc. Ana Barešić, Prirodoslovni muzej Rijeka, kustosica botaničarka (idejni koncept i sadržaj)

Anita Hodak, prof. lik. kulture, Prirodoslovni muzej Rijeka, muzejska pedagoginja

dr. sc. Željka Modrić Surina, Prirodoslovni muzej Rijeka, viša kustosica botaničarka, ravnateljica

**Suradnici za stručni dio:**

dr. sc. Matej Varga, mag. ing. geod. et geoinf. (područje Natura 2000)

dr. sc. Primož Kmecl, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS)

(vrtna strnadica)

Slavko Brana, dipl. ing. šum., JU Natura Histrica (nerazgranjeni srpac)

Luka Meštrović, mag.geogr., JU Natura Histrica (suhi krški travnjaci)

dr. sc. Boštjan Surina, izv. prof., kustos botaničar, PMR (Tommasinijeva merinka)

dr. sc. Tomaž Mihelič, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS)

(velika ušara)

Vedran Lucić, dipl. ing. biologije, udruga BIOM (bjeloglavi sup)

Ovaj materijal nastao je uz financijsku podršku Europske unije, u okviru projekta „LIKE - *Living on the Karst Edge*“, koji se provodi u sklopu programa suradnje INTERREG V-A Slovenija - Hrvatska 2014.-2020.

Za sadržaj su odgovorni isključivo autorski i stručni tim i ne može se smatrati službenim stavom Europske unije.

dr. sc. Ana Barešić

# Tommasinijeva merinka (*Moehringia tommasinii*)

Autor:

dr. sc. Boštjan Surina, izv. prof.  
kustos botaničar, Prirodoslovni muzej Rijeka

Tommasinijeva merinka (*Moehringia tommasinii* March., porodica: Caryophyllaceae, klinčići)

## Opći podaci

Tommasinijeva merinka sitna je biljna vrsta iz porodice klinčića ili karanfila, linearnosuličastih listova i sitnih cvjetova, koji imaju po četiri nasuprotno namještena lista vjenčića i čaške. Pripada skupini srodnih, većinom usko endemičnih vrsta južnog ruba Alpi, sjeveroistočnih Apenina i zapadnog Balkanskog poluotoka. Uobičajeno raste u obliku jastučića, a od srodne mahovne merinke (*M. muscosa*), koja također ima četverobrojne cvjetove i gotovo uvijek uspijeva u sjeni, razlikuje se po nešto mesnatijim listovima. Većina primjeraka Tommasinijeve merinke cvjeta u travnju i svibnju, eventualno lipnju, a pojedini jastučići i tijekom cijelog ljeta. Sjemenke imaju uljni privjesak (elajosom), a razprostranjuju ih mravi.

## Rasprostranjenost

Tommasinijeva merinka je usko raširena vrsta (uski endem, stenoendem), koja uspijeva na području Krškog ruba između Glinščice u zaleđu Trsta i Istarskih toplica, na sveha pet nalazišta; pored već spomenuta dva, uspijeva kod Ospa, Črnoga kala i Pedpeči.

## Ekologija

Tommasinijeva merinka je biljna vrsta polušpilja na području Krškog ruba. Do pojedinih primjeraka, koji uspijevaju u pukotinama stijena, samo povremeno doteče voda i u njoj otopljene hranjive tvari. Iako uspijeva u sunčanim kompleksima stijena, u većini slučajeva naseljena pukotine u zasjenjenijim i vlažnijim dijelovima stijena. U tim krajnjim staništima, gdje vlada slaba međuvrsna konkurencija, uspijeva u zajednici *Asplenio lepidi-Moehringietum tommasinii* Martini 1988, gdje joj pored tankolistne šašike (*Sesleria juncifolia*), piramidalne zvončike (*Campanula pyramidalis*), prhutave slezenice (*Asplenium lepidum*), šarenog vrijeska (*Satureja montana* subsp. *variegata*) i razgranjene crkvine (*Parietaria judaica*), društvo pravi još samo tridesetak vrsta cvjetnica.

## Razlozi ugroženosti

Tommasinijeva merinka uspijeva u pukotinama prirodnih stijena. S obzirom da su one većini ljudi nedostupne, na prvi se pogled čini da aktivna zaštita primjeraka merinke i njezinih staništa nije potrebna. Međutim, čini se da se čovjekova aktivnosti s travnjaka i pašnjaka preselila u nedostupne stijene Krškog ruba, u vidu sportskog penjanja koje se ovdje odvija. O negativnim posljedicama penjanja na Tommasinijevu merinku upozoravali su još devedesetih godina prošlog stoljeća, s obzirom da penjači, većinom nehotice, fizički odstranjuju jastučice ove vrste. U stijenama iznad sela Nugla, gdje su botaničari merinku zabilježili na mjestima danas opremljenih penjačkih smjerova, danas je, na žalost, više ne možemo pronaći.

## Mjere zaštite i zakonska zaštita

Tommasinijeva merinka je rijetka i ugrožena vrsta čiji primjerci uspijevaju na svega pet nalazišta u Italiji, Sloveniji i u Hrvatskoj. Nalazi se na popisu ugroženih i zaštićenih biljnih vrsta sve tri države u kojima uspijeva, a između ostaloga, štiti je i Direktiva o staništima (92/43/EEC). Danas Tommasinijevu merinku ne ugrožava nitko osim penjača, ali se umještanje bilo kakvih zaštićenih staza i prateće infrastrukture u stijenama gdje uspijeva merinka, čini nedopustivim.

## Reference

- Hind, D. J. N. (1988) The biology and systematics of *Moehringia* L. (Caryophyllaceae). Doctoral thesis, University of Reading, Reading.
- Kaligarič, M. (2004) *Moehringia tommasiniana* Marchesetti – Tommasinijeva popkoresa. In Čušin, B. (ed.) NATURA 2000 v Sloveniji. Rastline. Založba ZRC, Ljubljana.
- Martini, F. (1990) Distribution and Phytosociological Behaviour of *Moehringia tommasinii* March. *Studia Geobotanica*, 10: 119-132.
- Pospichal, E. (1897) *Flora des oesterreichischen Küstenlandes*. Erster Band, Franz Deuticke, Leipzig und Wien.
- Sauer, W. (1965) Die *Moehringia bavarica*-Gruppe. *Botanische Jahrbücher*, 84: 254-301.
- Surina, B. (2007) *Moehringia* L. - popkoresa. In Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Podobnik, A., Turk, B., Vreš, B., Ravnik, V., Frajman, B., Strgulc-Krajšek, S., Trčak, B., Bačič, T., Fischer, M. A., Eler, K. & Surina, B. (eds.) *Mala flora Slovenije*. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- Škornik, I. (1992) Športno plezanje ogroža živi svet Kraškega roba. *Proteus*, 54: 269-273.

# Velika ušara (*Bubo bubo*)

Autor:  
Tomaž Mihelič  
DOPPS

## Osnovni podaci

Velika ušara (*Bubo bubo*)

Red: Strigiformes – sove

Porodica: Strigidae – sove

Potporodica: Buboninae – ušare

IUCN Red List: LC (Least Concern) – Europa, Europa 27

Crvena knjiga ptica Hrvatske: NT, Rdeći seznam Slovenija: NT (osnova iz 2011.)

Uvrštena je na Dodatak 1 "Ptičje direktive", u Hrvatskoj je zaštićena Zakonom o zaštiti prirode, u Sloveniji *Zakonom o ohranjanju narave in pripadajočimi uredbami*. Na području posebne zaštite (SPA) "Kras" (Slovenija) i "Učka i Čičarija" (Hrvatska) je ciljana vrsta, zato su obje države obvezne čuvati njezinu populaciju u dobrom stanju.

Unatoč tom što se procjenjuje da je populacija velike ušare na svjetskom nivou u opadanju, najviše zbog događaja u Aziji, njezina kategorija ugroženosti u Europi je označena s LC (najmanje zabrinjavajuća), s obzirom da je njezin populacijski trend u porastu. Ocjena brojnosti europske populacije je 18,500-30,300 jedinki.

## Rasprostranjenost

Velika ušara je raširena gotovo po cijeloj Europi. Nema je jedino na sredozemnim otocima, u Velikoj Britaniji, u Irskoj, na Islandu i u zapadnoj Francuskoj, a vrlo je rijetka u pojedinim nizinama srednje i sjeverne Europe (Hagemeijer & Blair 1997). U Sloveniji je rasprostranjena po cijelom teritoriju, s iznimkom jugoistočnog i sjeverozapadnog dijela države. Kras s Kraškim rubom slovi za jedno od najvažnijih gnijezdilišta ove vrste. U 2019. godini u SPA području KRAS u Sloveniji zabilježeno je čak 9 teritorija velike ušare. Rasprostranjenost vrste nastavlja se u SPA području Učka i Čičarija, a vrsta je dalje u Hrvatskoj raširena duž cijelog primorja: u Istri, na Kvarneru i u Dalmaciji s pripadnim otocima.

Velika ušara je vrsta uglavnom nizinske rasprostranjenosti. Njezina današnja raširenost u Sloveniji i u Hrvatskoj ukazuje da se radi o uglavnom nizinskoj vrsti ptice. Tako je u Alpama najviše gnijezdilište ove vrste zabilježeno na visini nešto većoj od 1000 m n.m., dok više od 90% populacije živi ispod 800 m n.m. Pojavljivanja na višim položajima pripisujemo prije svega spolno nezrelim jedinkama. Vrsta izbjegava i velika šumovita područja.

## Ekologija

Velika ušara naseljava prvenstveno područja na kojima su pogodna stjenovita gnijezdilišta okružena otvorenim površinama.

Uglavnom gnijezdi u stijenama, pa je raspoloživost gnijezdilišta snažno uvjetovana orografijom terena. Mali dio populacije (<10 %) gnijezdi i na drugim mjestima, pr. na tlu, u šumi odnosno na drveću, na granama ili u dupljama. Pri izboru stijena za gniježđenje nije posebno izbirljiva, a najčešće izabere visoke, suhe, dobro raščlanjene stijene. Raščlanjenost omogućuje njezino gniježđenje, s obzirom da gnijezda ne gradi sama, već se može gnijezditi isključivo na primjerenim policama ili udubinama u stijenama. Naći ćemo ju prvenstveno u južno orijentiranim stijenama i poluspiljama. Gnijezdi i u kamenolomima, najradije u napuštenima, a podnosi i prisutnost ljudi i mehanizacije u dijelovima kamenoloma. Zanimljivo je, da se lakše prilagođava na stalnu prisutnost građevinskih strojeva, automobila ili vlaka, nego na prisutnost

šetača u blizini gnijezda, pa i dalje možemo reći da gnijezdilišta ove vrste moraju biti udaljena i mirna. Par ušara je u gnijezdilištu prisutan preko cijele godine.

Aktivnosti na gnijezdu često počinju već u prosincu, iako lijeganje jaja u našim uvjetima počinje tek krajem veljače ili početkom ožujka. Mladi gnijezdo napuštaju u lipnju, dok se u listopadu osamostaljuju. Velika ušara glasi za prehranbenog generalista i oportunistu. Sastav njezine prehrane kod nas pokazuje da uglavnom lovi na otvorenim površinama, a gustoća gnijezda je prije svega ovisna o strukturiranosti područja i dostupnosti plijena. Najveća lokalna gustoća gniježđenja u Sloveniji zabilježena je upravo na Kraškome rubu, gdje su na području manjem od 10 km<sup>2</sup> gnijezdila 3 par ugotovljena na Kraškome robu, pri čemu je najmanja udaljenost između dva gnijezda bila 1,9 km, što je usporedivo s nekim gustoćama ustanovljenim u Europi. Slične gustoće zabilježene su i na Dugome otoku u Hrvatskoj.

Podaci iz programa praćenja stanja ove vrste, provedenog u razdoblju od 2004. do 2019. godine, ukazuju da je populacija velike ušare na Natura 2000 područjima Kras i Vipavski rob u Sloveniji stabilna, ali s manjim uspjehom gniježđenja u usporedbi sa sličnim područjima u Europi.

### Ugroženost

S obzirom da se radi o krupnijoj ptici, na srednjenaponskim elektrovodovima često se događaju elektroudara, koji slove za načešći uzrok smrti velike ušare. Utjecaj srednjenaponskih dalekovoda bio je prepoznat kao razlog smanjenja gustoće populacija, propuštanje gniježđenja ili čak potpuno napuštanje tradicionalnih gnijezdilišta. Najprobematičnija su otvorena područja, s obzirom da su električni dalekovodi u otvorenim područjima izvanredna mjesta za lov, pa ih i velika uharica često upotrebljava kao lovačku čekuju. Takva se područja često pokazuju kao prividno stabilna staništa, s obzirom da je u njima stabilnost populacija samo prividna. U slučajevima smrtnosti na dalekovodima je velik problem i činjenica da najveći broj poginulih jedinki čine odrasle, teritorijalne ptice.

Vrstu ugrožava i uznemiravanje na gnijezdilištima, pri čemu je glavni čimbenik sportsko penjanje u stijenama. Opasno je upravo to, da penjači i velike ušare izabiru slične stijene, a sličnost u njihovu odabiru može se objasniti ekološkim zahtjevima velike ušare i sportskim potrebama penjača. I jedni i drugi ciljano traže visoke, strme stijene, velika ušara radi sigurnosti gnijezda, a penjači radi izazova u penjanju. Do izbora istih stijena dolazi i zbog osunčanosti stijene, s obzirom da su osunčane stijene privlačne upravo u rano proljeće, kada velike ušare gnijezde. Važan je i položaj stijene u krajobrazu, s obzirom da smještene stijene iznad kulturnog krajobraza za ušare znače lakše donošenje plijena u gnijezdo, a s druge strane, penjačima olakšavaju pristup do penjališta. Govorimo o fenomenu izbora istih stijena, pa nije iznenađenje da penjališta nastaju upravo u gnijezdilištima velike ušare. Tako je danas poznat veći broj penjališta, s kojih je velika ušara nestala s pojavom penjanja, o čemu svjedoše prazni ostaci gnijezda na policama u stijeni.

### Mjere zaštite

Jedna od najzanimljivijih mjera zaštite je sanacija opasnih srednjenaponskih dalekovoda (izolacija žica uz stupove) ili zamjena nesigurnih stupova ili izolatora sigurnima.

Važna je i što točnija prosudba prihvatljivosti pri umještanju sportskih aktivnosti u stjenovita područja. Tu je najvažnije usmjeravanje sportškog penjanja, ali i biciklizma, planinarenja i padobranskog jedrenja. Iznimno važna mjera zaštite je individualna zaštita gnijezdilišta. Veliki broj ušara ne gnijezdi u zaštićenim područjima, pa se je kao izvanredno učinkovita mjera pokazalo svakodnevno praćenje gniježđenja te ustanovljavanje i rješavanje razloga za odsutnost gniježđenja. akciju nazivamo Čuvari velike ušare.



**Izvori**

- Aebischer A., Nyffeler P., Koch S., Arlettaz R. (2005): Jugenddispersion und Mortalität Schweizer Uhus *Bubo bubo*. Ein aktueller Zwischenbe
- Bevanger K. (1994): Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigation measures. – *Ibis* 136 (4): 412–425.
- BirdLife International (2019) Species factsheet: *Bubo bubo*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 08/10/2019.
- Bordjan D. (2002): Gostota pojočih samcev velike uharice *Bubo bubo* na Dugem otoku (S Dalmacija, Hrvaška). – *Acrocephalus* 23 (115): 189–191.
- Hagemeijer W. J. M., Blair M. J. (eds.) (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. – T & A D Poyser, London.
- Lukač G., Stelko R. (2016): Atlas ptica Istre. – *Natura Histrica*, Pula.
- Martinez J. A., Martinez J. E., Manosa S., Zuberogoitia I., Calvo J. F. (2006): How to manage human-induced mortality in the Eagle Owl *Bubo bubo*. – *Bird Conservation International* 16: 265–278.
- Mihelič T. (2000a): Inventarizacija ogroženih vrst ptic v stenah na območju Kraškega roba. Zaključno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.
- Mihelič T. (2002b): Prehrana velike uharice *Bubo bubo* v jugozahodni Sloveniji. – *Acrocephalus* 23 (112): 81–86.
- Mihelič, T. (2019): Velika uharica *Bubo bubo*. pp. 216–2017. In: Mihelič T., Kmecl P., Denac K., Koce U., Vrezec A., Denac D. (eds.): Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdičk 2002–2017. – DOPPS, Ljubljana.
- Mihelič T., Marčeta B. (2000): Naravovarstvena problematika sten and Ospom kot gnezdišča velike uharice *Bubo bubo*. – *Acrocephalus* 21 (98/99): 61–66.
- Mikkola H. (2013): *Owls of the World*. 2nd edition. – Christopher Helm, London.
- Rubolini D., Bassi E., Bogliani G., Galeoti P., Garavaglia R. (2001): Eagle owl *Bubo bubo* and power line interactions in the Italian Alps. – *Bird Conservation International* 11: 319–324.
- Sergio F., Marchesi L., Pedrini P., Ferrer M., Penteriani V. (2004): Electrocution alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl *Bubo bubo*. – *Journal of Applied Ecology* 41: 836–845.
- Schaub M., Aebischer A., Gimenez O., Berger S., Arlettaz R. (2010): Massive immigration balances high anthropogenic mortality in a stable eagle owl population: lessons for conservation. – *Biological Conservation* 143: 1911–1918.
- Tome D. (1996): Višinska razširjenost sov v Sloveniji. – *Acrocephalus* 17 (74): 2–3.