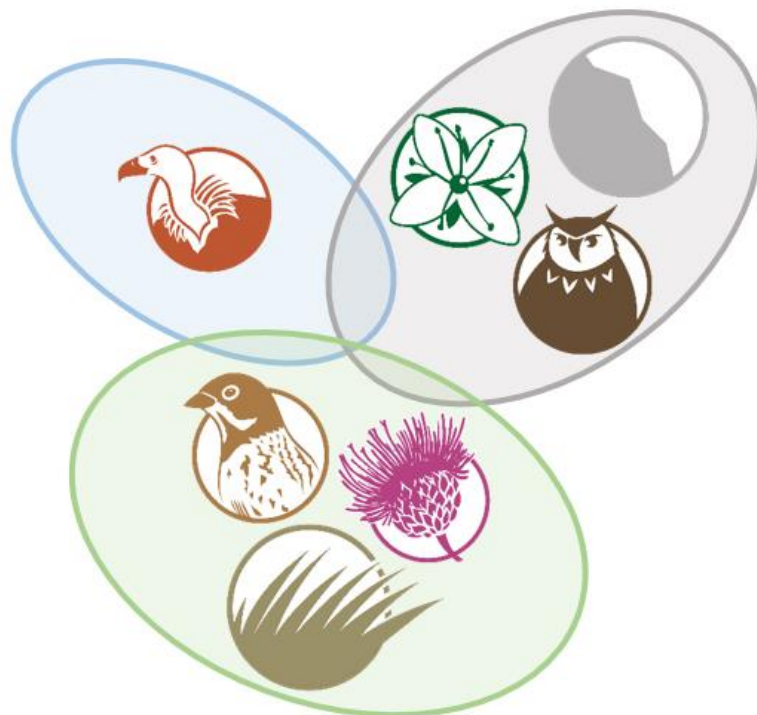


LIKE

Living
on the
Karst
Edge



Izobraževalni program

NARAVA 2000

Ekipa avtorjev:

dr. Ana Barešić, Naravoslovni muzej Reka, kustosinja botaničarka (idejni koncept in vsebina)

Anita Hodak, prof. umetnosti, Naravoslovni muzej Reka, muzejska pedagoginja

dr. Željka Modrić Surina, Naravoslovni muzej Reka, višja kustosinja botaničarka, direktorica

Strokovni sodelavci:

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

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

(vrtni strnad)

Slavko Brana, dipl. ing. šum., JU Natura Histrica (raznolistna mačina)

Luka Meštrović, mag.geogr., JU Natura Histrica (suha kraška travišča)

dr. Boštjan Surina, izr. prof., kustos botanik, Naravoslovni muzej Reka

(Tommasinijeva popkoresa)

Tomaz Mihelič, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS)

(velika uharica)

Vedran Lucić, dipl. ing. biologije, združenje BIOM (beloglavi orel)

To gradivo je nastalo s finančno podporo Evropske unije, v okviru projekta »LIKE - *Living on the Karst Edge*«, ki se izvaja v sklopu programa sodelovanja INTERREG V-A Slovenija-Hrvaška 2014-2020.

Za vsebino je odgovorna izključno ekipa avtorjev in strokovna ekipa. Vsebina ne predstavlja uradnega stališča Evropske unije.

dr. Ana Barešić

SUHA KRAŠKA TRAVIŠČA

Avtor:

Luka Meštrovič, mag.geogr.
višji sodelavec, Javna ustanova "Natura Histrica"

Aktivnosti projekta LIKE (Living on the Karst Edge) so usmerjene na kraški rob Istre in trajnostno upravljanje tega zelo dragocenega in občutljivega ter pogosto zanemarjenega prostora. Kot nakazuje že njegovo ime, je kraški rob ime za prostor z razvitim kraškim reliefom, ki se razteza od zaledja Trsta prek slovenskega dela Istre v zaledju Kopra do Čičarije in Učke. Glavna značilnost kraškega reliefa je, da nastaja s postopkom zakrasevanja oziroma korozivnim delovanjem vode na prepustnih karbonatnih kamninah, zaradi česar je za kraški relief značilno pomanjkanje vode na površini. Poleg tega so na krasu posebej pomembni procesi pod površino, kjer se razvija podzemna drenažna mreža ter špranjska (sekundarna) poroznost. Drugi, »robni« del imena zadeva dejstvo, da je kraški rob prostor, v katerem dokaj suha apnenčasta planota prek niza strmih, tektonsko dovzetnih apnenčastih pečin prehaja v nižje in vlažnejše flišno gorovje z razvito površinsko mrežo tekočih voda.

Današnji videz tega prostora je rezultat dolgoletne interakcije geoloških, geomorfoloških, podnebnih in bioloških procesov. Ključno vlogo pri oblikovanju pokrajine je imel človek prek stalnega vpliva na naravno osnovo, s čimer so iz naravnih (primarnih) habitatov nastala številna antropogena (sekundarna) bivališča. Poleg tega razlikujemo tudi polnaravne habitate (npr. travniki, ki se vzdržujejo s košnjo ali pašo) in umetne habitate (mlake, kanali, zgradbe, rudniki ...). Omenjen človekov vpliv je privedel do tega, da se je na nekaterih območjih v veliki meri povečala raznolikost habitata glede na primarno naravno stanje, kar je posredno vplivalo tudi na povečanje biotske raznovrstnosti. Pri človekovem vplivu na suha kraška travišča se misli predvsem na ukvarjanje s tradicionalnim kmetijstvom in uporabo travniških površin za pašo ali košnjo, s čimer se je učinkovito upravljalo travnike in preprečevalo sukcesijo kot naravni proces širjenja gozdnih na račun travniških površin. Travniki so v vseh primarno gozdnih območjih, tudi na kraškem robu, nastali z delovanjem človeka. Prek procesa krčenja gozdov se je odstranjevala gozdna vegetacija, da bi se odprle površine za potrebe dobivanja hrane za živino (travniki za košnjo, livade) ali kot produkt intenzivne paše (pašniki). Iz tega razloga je obstoj travniških bivališč nemogoče izvesti z izključitvijo človekovega vpliva iz svojevrstne enačbe trajnostnosti. Današnja pokrajina kraškega roba je v veliki meri drugačna od iste pokrajine pred okrog 100 leti. Kraški travniki, ki so bili nekoč pravilo, so danes v večji meri izjema. V glavnem so omejeni na območja, kjer se je ohranilo tradicionalno kmetijstvo, kjer se čuti vpliv burje na razvoj vegetacije, in na območja, kjer v preteklosti ni bilo pogozdovanja s črnim borom (*Pinus nigra*). Poleg tega je človeški vpliv viden tudi prek kilometrov zgrajenih kamnitih ograj in veliko kraških mlak, ki so se uporabljale za napajanje živine, kot izviri za pitje, gašenje požarov ali preprosto mesto za zbiranje lokalnih prebivalcev. Zaradi prepustnosti apnenčaste podlage so kraške mlake edini pomemben površinski vodni habitat na krasu in tako kot pri travnikih predstavljajo primer, kjer človeški vpliv pozitivno deluje na biotsko raznovrstnost. Zaradi vsega navedenega se kraško območje raziskuje in ščiti zaradi ohranjanja naravne in hkrati tudi pomembne kulturne dediščine.

Ko govorimo o kraškem robu, govorimo o prostoru, v katerem prihaja do bližnjega srečanja več podnebnih območij, zato se z juga čuti vpliv sredozemskega podnebjja, medtem ko se severa proti Sredozemskemu morju prebija vpliv celinskega. Na kraškem robu se stikata tudi dve različni geološki podlagi. Neprepusten, vlažen in hladnejši fliš in prepustne, tople in v glavnem suhe karbonatne kamnine. Prav omenjeno stično podnebno območje je razlog, da je kraški rob robno območje razprostranjenosti za številne rastline in živali, zaradi česar so te veliko bolj občutljive na spremembe na tem prostoru kot prostoru z optimalnimi življenjskimi pogoji, bližje stabilnejšemu delu njihovega areala. Hkrati gre za severni robni del Sredozemlja, ki velja za enega od žarišč evropske in tudi svetovne biotske raznovrstnosti. V splošnem se kraški habitati prištevajo med najbolj ogrožene na svetu, ker poleg velikega površinskega pritiska skrivajo tudi podzemno

dimenzijo, s katero se onesnaženje in grožnje lahko razširijo daleč, pri čemer podzemne povezave in vektorji širjenja pogosto niso povsem znani.

Ker imajo karbonatne kamnine v svoji sestavi dokaj nizek delež netopnih snovi (pogosto se imenujejo tudi nečistoče), pri procesu zakrasevanja kot netopni ostanek nastaja izrazito tanek površinski sloj tal, ki je zelo podvržen eroziji in izpiranju. Na tankem sloju tal se razvijajo kraška travišča, ki se uvrščajo med najbolj raznolike in najbogatejše habitate Evrope, čeprav so po površini znatno manjša glede na druge kopenske habitate v Evropi. Iz tega razloga so uvrščena na seznam habitatnih tipov v interesu Evropske unije (Priloga I, Direktiva o habitatih) in se varujejo kot habitatni tip »62A0 - vzhodno submediteranska suha travišča (*Scorzonera villosa*)«. Takšna travišča se razvijajo v pogojih slabšega vpliva celinskega podnebja, zato imajo v svoji sestavi številne sredozemske floristične elemente. Poleg kraškega roba Istre so razprostranjeni tudi v primorju, Liki, Ravnih kotarjih in Dalmatinski zagori. Izguba primernih habitatov predstavlja grožnjo za obstanek številnih travniških vrst flore in favne, med drugim tudi raznolistne mačine (*Serratula lycopifolia*) in vrtnega strnada (*Emberiza hortulana*), zato so aktivnosti projekta LIKE usmerjene v spremljanje stanja in natančnejše raziskovanje teh vrst.

Pod pojmom kraška travišča razlikujemo kraške pašnike (angl. pastures) in kraške travnike za košnjo oziroma livade (angl. meadows). Pašnike najdemo na bolj suhih in toplejših območjih s pretežno skalnato podlago, medtem ko se travniki za košnjo nahajajo v nekoliko vlažnejših območjih, kjer je sloj tal vseeno debelejši in vsebuje več humusa. Kot je že bilo omenjeno, gre v obeh primerih za polnaravne habitate, ki so nastali in obstali zahvaljujoč tradicionalnim kmetijskim praksam in lokalnemu prebivalstvu, ki jih je izvajalo. Prilagodljiva paša, ob upoštevanju podnebni in reliefnih omejitev, v znatni meri vpliva na rastlinsko sestavo pašnikov, ki je odvisna od dostopnosti nitratov. Pašnik s kakovostnim in prilagojenim upravljanjem (število grl in vrst živine, čas paše, menjava površin za pašo ...) redno daje kompleksnejšo in bogatejšo rastlinsko sestavo glede na sestavo vrst na območjih z napredovalo sukcesijo. S spremljanjem stanja biokazalnikov oziroma določenih vrst, ki nakazujejo stanje okolja, je mogoče kakovostno spremljati vpliv določenih aktivnosti upravljanja na stanje biotske raznovrstnosti (npr. spremembe v sestavi in številnosti ornitofavne zaradi zaraščanja travnikov in izgube optimalnih habitatov).

Prostor kraškega roba je bil dolgo časa izoliran od gospodarskega in populacijskega razvoja večjih urbanih središč na obali Jadranskega morja, zato se je skladno s tem ekstenzivno (tradicionalno) kmetijstvo zadržalo na teh območjih vrsto let. Z leti so mlajše generacije svoje mesto pod soncem poiskale v omenjenih urbanih središčih, starejše generacije, ki so ostale na kraškem robu, pa niso več imele moči in možnosti za ukvarjanje s kmetijstvom v takšnem obsegu, kot nekoč. Proces industrializacije po drugi svetovni vojni, zmanjševanje števila prebivalcev (posebej mlajših) in s tem povezano zmanjšanje obsega kmetijstva so skupaj privedli do zaraščanja travnikov in širjenja gozdnih območij. Na mestih, kjer se je kmetijstvo ohranilo, je slednje v glavnem postalo intenzivno in usmerjeno na visoke prihodke na majhni površini, zato se pogosto prekomerno uporabljajo sredstva za obdelavo rastlin, umetna gnojila in podobno. Poleg neposrednega škodljivega vpliva na biotsko raznovrstnost je treba upoštevati tudi obstoj tankega sloja tal z omejenimi možnostmi filtriranja škodljivih snovi in z razpokami bogato kraško podzemlje pod takšnimi kmetijskimi površinami. Jasno je, da lahko ta oblika kmetijstva negativno vpliva na širše območje. Ker so kraške mlake v veliki meri zapuščene in prepuščene sukcesiji, za današnje ukvarjanje s kmetijstvom primanjkuje stalnih virov vode. Kmeti se pogosto odločijo za kopanje vodnjakov in vrtin za vodo, kar lahko negativno vpliva na raven podzemne vode in stabilnost celotnega kraškega ekosistema.

Na koncu lahko povemo, da je ohranitev tradicionalnih ekstenzivnih kmetijskih praks s poudarkom na ekstenzivni živinoreji in prilagojenem režimu košnje edini način za ohranitev suhih kraških travišč. Promoviranje avtohtonih pasem in sort, ustvarjanje prepoznavne ponudbe lokalne gastronomije, spodbude za kmete za ukvarjanje z okolju prijaznim kmetijstvom, znamčenje kmetijskih izdelkov je samo nekaj primerov ukrepov in aktivnosti, s katerimi je mogoče vplivati na ohranitev travišč. Tesno sodelovanje kmetijskega sektorja in sektorja za varstvo narave z vključitvijo lokalnega prebivalstva je edini način za ohranitev travišč in številnih vrst, ki so od njih odvisne.

RAZNOLISTNA MAČINA (*Serratula lycopifolia*)

Avtor:

Slavko Brana, dipl. ing. šum.
visok svetovalec, Javna ustanova "Natura Histrica"

Raznolistna mačina (*Serratula lycopifolia*) je evropska vrsta s središčem razprostranjenosti v vzhodni Evropi. Najdemo jo v širokem pasu od Francije, osrednje Italije, Slovenije, Hrvaške, Madžarske, Slovaške in Češke, vse do Ukrajine in Rusije. Kar zadeva hrvaško populacijo, je središče razprostranjenosti v Liki in zaledju Zadra, večje populacije pa so prisotne tudi v Istri, kjer se na območju Žbevnice na Čićariji populacija čezmejno nahaja tudi v slovenskem delu Čićarije. Posamezna najdišča so zabeležena tudi v primorju in Gorskem kotarju.

Vrsta se veže za odprta kraška travišča in travnike za košnjo na bolj globljih tleh, zato jo najdemo na livadah in pašnikih oklasnice in dlakavega gadnjaka (*Scorzonero villosae* - *Danthonietum*) in travnikih rastline pokončne stoklase in navadne oklasnice (*Bromo* - *Danthonietum calycinae*). Vrsta je avtohtona, zato se po obdobju cvetenja (junij in julij) plodovi širijo z vetrom. Razmnožuje se lahko tudi vegetativno iz plazečih korenin. Pri cvetenju so močno pomembne mravljičice, ki pri odpiranju cvetne glavice pomagajo s tem, ko se hranijo z lepljivim sokom, ki se izloča na luskinah ovoja. Zato je ena od projektnih aktivnosti LIKE tudi spremljanje žuželk, zaslužnih za oprraševanje in cvetenje vrste *Serratula lycopifolia*. Vrsta je v splošnem slabo raziskana, zato se trenutno v Rdeči knjigi vaskularne flore Hrvaške uvršča v kategorijo DD kot premalo znana družina. Z izvedbo projekta LIKE in podobnih, katerih aktivnosti so usmerjene na travniške vrste in habitate, bi radi dobili nove podatke in tako kakovostneje izvajali varstvo in ohranitev raznolistne mačine in ostalih travniških vrst.

Navedeni habitati, na katerih najdemo raznolistno mačino, predstavljajo klasičen primer degradacije polnaravnih habitatov. Gre za travnike, ki so ogroženi zaradi odsotnosti človekovega vpliva in tradicionalnih kmetijskih praks, kot priporočen zaščitni ukrep in ukrep za varstvo pa se navaja zagotavljanje košnje vsaj vsako drugo ali tretje leto. Vzpostavitev redne rotacijske košnje bo pozitivno vplivala na blaženje sukcesije in preprečevanje zasenčenja travnikov in ohranitev odprtih travniških površin, ki so potrebne za rastline, ki potrebujejo svetlobo. Pri spodbujanju ruralnega razvoja (posebej turizma) je treba posebno pozornost nameniti nekontrolirani gradnji in širjenju antropogenih struktur. Upravičeno lahko rečemo, da je *Serratula lycopifolia* ambasador vseh travniških vrst, ki so ogrožene zaradi zaraščanja travniških površin, zato se z natančno pripravo in izvedbo zaščitnih ukrepov in ukrepov za ohranitev te vrste zagotavlja tudi obstoj drugih ogroženih in redkih rastlin flore Hrvaške (npr. *Gentiana lutea* ssp. *symphyandra* - bratinski košutnik, *Gladiolus palustris* - močvirski meček) in čezmejnega območja kraškega roba. Hkrati ohranitev travniških površin pozitivno vpliva tudi na številne vrste ptic, metuljev in ostalih živali, kar dodatno poveča potrebo po ohranitvi travnikov in sistemski pristop k tej kompleksni težavi.

LITERATURA:

- Alegro, A., 2013: Nerazgranjeni srpac (*Serratula lycopifolia* (Vill.) A.Kern) – Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj, DZZP, Zagreb
- Biološka raznolikost krškog ruba, brošura nastala u sklopu projekta LIKE, JU Natura Histrica, Pula, 2018
- Brana, S., JU Natura Histrica, 2012: Biološka raznolikost travnjaka i domaće pasmine – neodvojiva cjelina, Istarska županija – UO za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu, Pazin
- Buzan, E.V., Pallavicini, A., 2014: Biodiversity and conservation of karst ecosystems, Padova University Press, Koper
- Ford, D., Williams, P., 2007: Karst hydrogeology and geomorphology, John Wiley & Sons ltd, West Sussex
- Gigantea, D. et al., 2014: *Klasea lycopifolia* (Vill.) A.Love et D.Love, u Informatore Botanico Italiano – Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana, 128 – 131
- Nikolić, T., Topić, J., 2005: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture – DZZP, Zagreb
- Strane invazivne biljne vrste, brošura nastala u sklopu projekta LIKE, JU Natura Histrica, Pula, 2018
- Topić, J., Vukelić, J., 2009: Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb

Vrtni strnad (*Emberiza hortulana*)

Avtor:
dr. Primož Kmecl
DOPPS

Vrsta: vrtna strnadica (*Emberiza hortulana*)

Red: *Passeriformes* – pevc

Družina: *Emberizidae* – strnadi

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

Crvena knjiga ptica Hrvatske: LC, Rdeči seznam Slovenija: EN (osnova iz 2011.)

Evropski varstveni status: SPEC 2

Vrtni strnad je na aneksu I »Ptičje direktive«, ter na aneksu III Bernske konvencije. Na Hrvaškem je zaščiten z Zakonom o zašiti narave, v Sloveniji z Zakonom o ohranjanju narave in pripadajočimi pravilniki. Na posebnih območjih varstva (SPA) »Kras« (Slovenija) in »Učka i Čičarija« (Hrvaška) je vrtni strnad varovana vrsta, obe državi pa sta dolžni ohranjati njegovo populacijo v ugodnem stanju.

Kljub dokumentiranemu upadu populacije v večini evropskih držav, ima na rdečem seznamu IUCN za Evropo oznako LC (vrsta ni ogrožena). Razlog za to je zelo velik areal vrste in velika populacija, ki je za Evropo ocenjena na 6.660.000 – 14.100.000 odraslih osebkov.

Razširjenost

Vrtni strnad je čezsaharska selivka, edina med našimi strnadi. Prezimuje v podsaharski Afriki. V južni in vzhodni Evropi je sicer razširjen lokalno a je številčen, v zahodni, srednji in severni Evropi je redkejši in manj številčen. Manjka na skrajnem severu kontinenta in na Britanskem otočju. Največje populacije v Evropi so na Poljskem, v Romuniji, Rusiji in Španiji.

Areal vrtnega strnada se je v Sloveniji od leta 1979, ko je bil še relativno številčen v celotni jugozahodni Sloveniji, skrčil le na eno preostalo gnezdišče na suhih kraških travnikih nad vasema Movraž in Dvori v Slovenski Istri. Populacija vrtnega strnada v Sloveniji je izjemno maloštevilna. V letu 2019 smo prešteli le še sedem vrtnih strnadov, našli pa nismo nobenih trdnih dokazov o gnezditvi (gnezdo, hrana v kljunu).

Na Hrvaškem je vrtni strnad številčnejši. Na podlagi raziskav v okviru LIKE, je na Učki, predvsem na planoti pod vrhom Brhud in na jugozahodnem pobočju Učke, ki se spušča proti Čepičkemu polju, še vedno 150-200 pojočih samcev. Vrtni strnad je relativno pogost v hribovitem zaledju Dalmacije npr. na Velebitu in Dinari. Ocena velikosti hrvaške populacije je 3500-6000 parov. V zadnjem času je bil odkrit tudi na hrvaškem delu Fruške gore.

Habitat

Vrtni strnad prebiva v habitatih, ki so podobni stepam, brez ali z le malo drevesi. Zeliščna plast mora biti redka in z mesti brez vegetacije, ker se tam prehranjuje, pevsko mesto je drevo, grm ali višja skala. Gnezdi na tleh, ponavadi v kritju zelišča ali majhnega grma. Naseljuje suha in topla območja. Znotraj teh zahtev ga najdemo v različnih habitatih, denimo na kraških suhih travnikih in gozdnih pogoriščih v Sredozemlju ter mozaični kulturni krajini, na primer v severni Nemčiji ali na Poljskem. Populacija vrtnega strnada lahko lokalno naglo naraste, če se odpre območje s primernim habitatom, denimo ob gozdnem požaru in je v tem smislu pionirska vrsta. V gnezditvenem obdobju se hrani z nevretenčarji, izven tega obdobja pa pretežno s semeni. Zato so na območju kraškega roba v gnezditvenem obdobju zanj pomembni suhi kraški travniki z bogato

favno nevretenčarjev in s precej golih tal, ki olajšajo lov. Samci vrtnega strnada tvorijo značilne pevske skupine, sparjeni samci (pari) pa naseljujejo center teh skupin. Značilno za izolirane populacije ptic je pomanjkanje samic, saj imajo mlade samice običajno večjo pognezditveno disperzijo kot samci. Do lokalnega izumrtja se tako povečuje število neparjenih pojočih samcev in na takšnem gnezdišču na koncu sploh ni več samic. Odstotek samcev je v preostali populaciji v Sloveniji visok (15 samcev in le 5 aktivnih gnezd na območju nad Movražem v letu 2013, kar pomeni 75% samcev v populaciji). Ta visok odstotek samcev pomeni, da je populacija v težavah. Vrtni strnad za prehranjevanje večkrat uporablja različen habitat kot za gnezditve, kar je pri pevcih neobičajno. Na Norveškem sta lahko habitata za prehranjevanje in gnezditve in oddaljena med seboj do 2,7 km. Na kraškem robu (na Krasu, Učki in Čičariji) vrtni strnad naseljuje suhe kraške travnike z redkimi drevesi, proč od naselij. Primerjava gnezdišč na Krasu in Učki je pokazala, da so travniki na Krasu, kjer je vrtni strnad že izginil (območje Goliča) bistveno višji in gostejši, značilna pa je tudi manjša intenzivnost paše. Na Učki prebiva na območju aktivnih pašnikov z ovci, z obilico golih tal.



Vrtni strnad (Emberiza hortulana) na Učki



Razlika v gosti in višini travnišč na Goliču 8spodaj) in Učki in Čičariji (zgoraj).

Trend vrste

Vrsta je na Krasu v strmem upadu in lahko pričakujemo, da bo na Krasu (in s tem v Sloveniji) vrtni strnad v nekaj letih izumrl. Prav tako je na Učki zaradi zaraščanja izgubil znaten del gnezdišč. V zmernem pasu zahodne Evrope je vrtni strnad doživel v obdobju 1982-2008 upad populacije za 82% in je izumrl v mnogih državah. V vzhodni Evropi je njegova populacija stabilna, v Kataloniji pa celo narašča, najverjetneje kot posledica pogostih gozdnih požarov.

Glavni faktorji ogrožanja so:

- (1) Zaraščanje in fragmentacija habitata. V desetletjih po 2. svetovni vojni je prišlo na celotnem Krasu in večjem delu Čičarije do opuščanja rabe travnikov; ekstenzivna košnja, paša drobnice in seltvena paša (transhumanca) so postale premalo donosne glede na druge, nekmetijske dejavnosti. Poleg tega je bila poglobljena politika rabe prostora na Krasu pogozdovanje, del te politike pa je tudi borba proti gozdnim požarom, ki so na Krasu izrazito ugodni za vrtnega strnada. Po gozdnem požaru namreč strmo naraste število nevretenčarjev in s tem navadno tudi populacija vrtnega strnada. Rezultat obeh procesov (opuščanja rabe in pogozdovanja) je velika fragmentacija (drobljenje) in zmanjševanje ustreznih površin (travnikov) za gnezditve vrtnega strnada.
- (2) Opuščanje sredozemske kulturne krajine. Kulturna krajina je prehranjevališče vrtnega strnada in kot del povojne industrijske politike je prišlo do deagrariacije istrskega podeželja. Prebivalstvo je vedno bolj gravitiralo k zaposlitvam v večjih središčih z industrijskimi obrati in upravnimi službami. Nekoč mozaična kulturna krajina s pestrostjo kultur se je spremenila v zaraščajoče grmišče.
- (3) Na selitvi v podsaharsko Afriko vrtni strnad prečka nevarna področja ilegalnega lova v Italiji in severni Afriki. Ta lov ima ogromne razsežnosti in na sredozemskih afriških obalah se v času selitve razteza stotine kilometrov mrež ilegalnih lovcev.

Najučinkovitejši ukrepi za zaščito vrtnega strnada so:

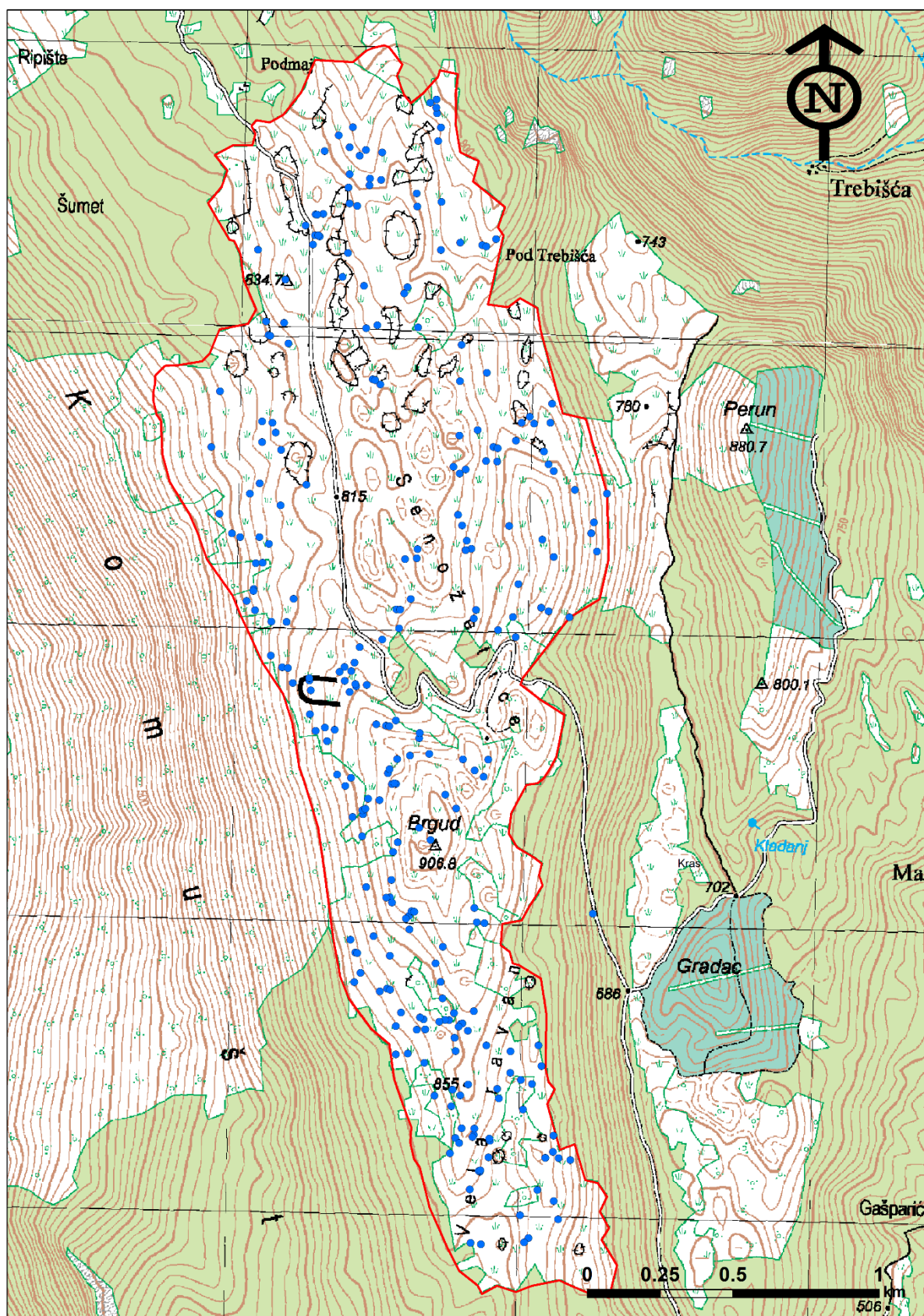
- (1) ustrezna kmetijska plačila, ki spodbujajo pašo in košnjo na območjih suhih travnikov in ki jih naseljuje vrtni strnad
- (2) razgozdovanje in krčenje grmovja in gozda, ki bi zagotovilo ustrezno povezanost preostalih gnezdišč ter dodatne suhe travnike za gnezdišča; morda tudi v obliki kontroliranih, naravovarstvenih požarov
- (3) ustrezna kmetijska plačila, ki spodbujajo mediteransko kulturno krajino v istrskem zaledju
- (4) mednarodna aktivnost in borba proti ilegalnemu pobijanju ptic na selitveni poti.



Razširjenost vrtnega strnada v Evropi (po BirdLife International 2019)



Razširjenost vrtnega strnada v Sloveniji med leti 2002 in 2017. V letu 2019 smo zabeležili le še 7 pojočih samcev nad vasema Movraž in Dvori v Slovenski Istri.



Registracije vrtnih strnadov na raziskovalnem območju na Učki v letih 2018 in 2019 (rdeča črta), registracije so označene z modrimi krožci - rezultati projekta LIKE.

Literatura

BirdLife International (2019) Species factsheet: *Emberiza hortulana*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 01/10/2019.

Dale S. (2001): Female-biased dispersal, low female recruitment, unpaired males, and the extinction of small and isolated bird populations. – *Oikos*, 92: 344–356.

de Groot M., Kmecl P., Figelj A., Figelj J., Mihelič T. & Rubinič B. (2010): Multi-scale habitat association of the Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* in a sub-Mediterranean area in Slovenia. – *Ardeola*, 57/1: 55–68.

Grgurev M. (2012) Modeli rasprostranjenosti vrtna strnadice (*Emberiza hortulana*) u mediteranskom području Hrvatske. – PhD Thesis, University of Zagreb.

Kaligarič M. & Ivajnsič D. (2014): Vanishing landscape of the “classic” Karst: changed landscape identity and projections for the future. – *Landscape and Urban Planning*, 132: 148–158. doi: 10.1016/j.landurbplan.2014.09.004.

Kmecl P., Figelj J. (2019): Vrtni strnad *Emberiza hortulana*. pp. 494–495. In: Mihelič T., Kmecl P., Denac K., Koce U., Vrezec A., Denac D. (eds.): Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdilk 2002–2017. – DOPPS, Ljubljana.

Menz M.H.M. & Arlettaz R. (2011): The precipitous decline of the ortolan bunting *Emberiza hortulana*: time to build on scientific evidence to inform conservation management. – *Oryx*, 46/01: 122–129. doi: 10.1017/S0030605311000032.

Stanič D. (2015): Razširjenost, velikost populacije in populacijski trend vrtnega strnada *Emberiza hortulana* v Sloveniji. – BSc Thesis, University of Primorska.