

KOŠČIČNI ŠKRATEC *COENAGRION ORNATUM* NA LJUBLJANSKEM BARJU IN PROJEKT POLJUBA

PoLJUBA je akronim projekta »Obnovitev in ohranjanje mokrotnih habitatov na območju Ljubljanskega barja«, ki ga izvaja Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje v sodelovanju z Zavodom RS za varstvo narave, Društvom za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije ter Regionalno razvojno agencijo Ljubljanske urbane regije. Projekt financirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za Regionalni razvoj. Projekt se je začel leta 2018 in bo zaključen leta 2021. Več o obsežnem projektu si lahko preberete na spletni strani (<https://www.poljuba.si>).



SLIKA 1. Samec koščičnega škratca *Coenagrion ornatum* z značilnim vzorcem na zadku. Na glavi je viden nazobčan zadnji rob postokularnih peg, značilen za oba spola vrste (Foto: A. Šalamun).

Glavni namen projekta PoLJUBA je obnovitev in ohranjanje mokrotnih habitatov na območju Ljubljanskega barja. Aktivnosti projekta so tako osredotočene na ohranjanje treh izginjajočih habitatnih tipov: travnikov s prevladujočo modro stožko, nižinskih ekstenzivnih gojenih travnikov in bazičnih nizkih barij ter izboljšanje stanja in varstvo ogroženih vrst, ki naseljujejo mokrotne habitate. To so redka orhideja Loeselova grezovka ter sedem živalskih vrst: metulja barjanski okarček in strašničin mravljiščar, travniška ptica selivka kosec, kačji pastir koščični škratec, edina slovenska avtohtona sladkovodna želva močvirska sklednica, hrošč puščavnik ter dvoživka hribski urh. Ljubljansko barje je za mnoge od teh vrst eden zadnjih ostankov življenjskega okolja ne le v Sloveniji, ampak tudi v Evropi. Projekt PoLJUBA je zato morda ena zadnjih priložnosti za poskus njihove ohranitve.

Na Ljubljanskem barju sta glavna dejavnika ogrožanja koščičnega škratca neustrezno vzdrževanje vodnih jarkov ter intenzivna kmetijska praksa (gnojenje,

uporaba fitofarmaceutskih sredstev) na površinah v bližini vodnega habitata. Običajna obnova daljših (kilometrskih) odsekov jarkov s popolno odstranitvijo vse obrežne in vodne vegetacije ter substrata, v katerem živijo ličinke, lahko uniči celotno populacijo v posameznem kanalu. Po drugi strani se številni jarki več ne obnavljajo in se na celotnem barju prekomerno zaraščajo. S tem postanejo neprimerni za koščičnega škratca. Za ohranitev vrste na Ljubljanskem barju je potrebno vzdrževanje različnih faz zaraščanja jarkov za odvodnjavanje in čiščenje tistih odsekov jarkov, ki so pretirano zaraščeni. Z mozaičnim obnavljanjem jarkov, pri čemer se v posameznem letu očisti le posamezen odsek, se prepreči zaraščanje, hkrati pa omogoči preživetje živalskih vrst, ki v njem domujejo.

Cilj projekta je z ustreznim gospodarjenjem izboljšati habitat vrste na skupno 5 hektarjih. Na 20 območjih celotnega Ljubljanskega barja bodo v dolžini okoli 500 metrov obnovljeni kanali z obrežno vegetacijo, s čimer bo omogočena povezeljivost med populacijami vrste na Ljubljanskem barju. Identificirani bodo odseki jarkov, primerni za obnovo, ki so hkrati v bližini obstoječih populacij. Preverjeno bo stanje habitata na vseh znanih najdiščih vrste in izbrana območja, kjer bo obnovljeno okoli 300 metrov jarkov s posegom v vodni del in 200 metrov s posegi v obrežni del. Ciljna obnova se bo izvajala le na tistih jarkih, kjer so ukrepi za koščičnega škratca nujno potrebni. Jarki, ki so v slabem stanju, bodo primerno vzdrževani. V projektu bo tako omogočeno dolgoročno preživetje vrste na območju. Z obnovo habitata bodo dolgoročno vzpostavljena nova populacijska jedra, od koder bo možna kolonizacija novih jarkov.

Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje je za projektne aktivnosti, namenjene koščičnemu škratcu, pripravil nalogo *Popis izhodiščnega stanja koščičnega škratca (Coenagrion ornatum) za fokusiranje projektne aktivnosti in končnega stanja za oceno učinkovitosti izvedenih ukrepov na Ljubljanskem barju*. Po javnem naročilu nalogo izvaja Center za kartografijo favne in flore. Naloga je razdeljena na dva dela. V prvem, Fazi 1, smo opravili izbor 20 območij za izboljšanje stanja koščičnega škratca na Ljubljanskem barju. Po terenskem delu leta 2018 smo izbrali 10 območij in še 10 leta 2019. V vmesnem obdobju bodo jarki na izbranih območjih ustrezno urejeni, čemur sledi drugi del naloge, Faza 2, v kateri bomo preverili učinkovitost izvedenih ukrepov z oceno stanja populacije koščičnega škratca v letu 2021, ob zaključku projekta PoLJUBA.

In kaj smo pred nalogo vedeli o koščičnem škratcu na Ljubljanskem barju? Večino podatkov je za diplomsko nalogo zbrala Alja Pirnat (PIRNAT, 1998). Od leta 2000 naprej smo koščičnega škratca iskali po drugih koncih Slovenije (KOTARAC in sod., 2003; ŠALAMUN in sod., 2010; ŠALAMUN & KOTARAC, 2016; VINKO, 2016; BAHOR, 2017). Ljubljansko barje je ostajalo neraziskano, tudi strokovne podlage za upravljavski načrt Krajinskega parka so bile pripravljene s starimi podatki (GOVEDIČ in sod., 2012). Da je na Barju koščični škratec še prisoten in vsaj lokalno številčen je pokazala raziskava populacijske dinamike vrste na 500 m odseku jarka z več kot 2000 ulovljenimi osebki (ERBIDA, 2016). Pred začetkom raziskave leta 2018 je bilo tako na Barju skupaj znanih 21 lokalitet koščičnega škratca, večina starejših od 25 let.



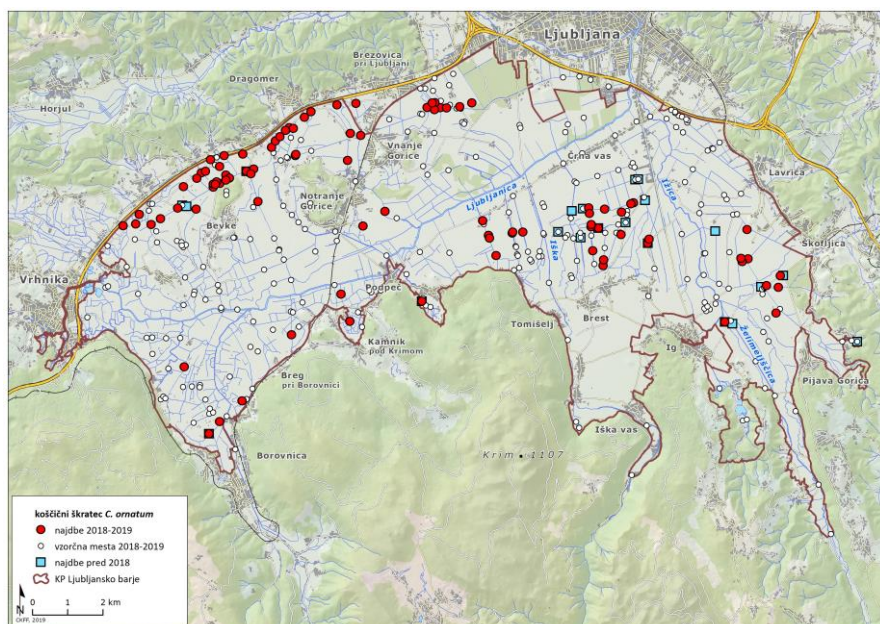
SLIKA 2. Samec in samica koščičnega škratca *Coenagrion ornatum* v tandemu
(Foto: A. Šalamun).

Prav zaradi starosti podatkov smo za čim boljši izbor predvidenih 20 območij pregledali celotno Barje. V letu 2018 smo med 23-IV in 5-VII-2018 v 19 terenskih dnevih naredili 262 popisov na 238 lokalitetah. Leta 2019 smo med 1-V in 14-VII-2019 v 21 terenskih dnevih naredili 272 popisov na 228 lokalitetah. Skupaj smo opravili 534 popisov na 357 lokalitetah (SLIKA 3).

Koščičnega škratca smo v letu 2018 popisali 76-krat na 69 lokalitetah. Število opaženih osebkov je močno nihalo, od 1 opaženega do največ 370 zabeleženih

osebkov na posamezni lokaliteti na dan. Skupaj smo zabeležili 1.837 odraslih osebkov. Prve sveže preobražene osebkke smo opazili 3-V-2018 in nato odrasle vsak terenski dan do 5-VII-2018, ko so bili odrasli še vedno prisotni, vendar smo s terenom morali zaključiti. V letu 2019 so bili rezultati podobni, koščičnega škratca smo popisali 70-krat na 60 lokalitetah. Prve sveže preobražene osebkke smo opazili 2-V-2019 in nato odrasle do 14-VII-2019, ko so bili odrasli na nekaj lokalitetah še vedno prisotni, vendar smo s terenom zopet morali zaključiti. Skupaj smo v letu 2019 popisali 1.061 osebkov, največ 140 na posamezni lokaliteti. Manj popisanih osebkov pripisujemo hladnejšemu maju in juniju, v času popisov je večkrat močno deževalo, na več delih Barja so bile poplave.

Skupaj smo v letih 2018 in 2019 koščičnega škratca popisali na 92 lokalitetah od 357 pregledanih (SLIKA 3).



SLIKA 3. Vzorčna mesta in najdbe koščičnega škratca *Coenagrion ornatum* na Ljubljanskem barju v letih 2018 in 2019 ter primerjava s starejšimi najdbami.

Od 21-ih pred raziskavo znanih lokalitet smo koščičnega škratca v letih 2018 in 2019 potrdili na 7-ih lokalitetah ter ga našli v bližini še 4-ih. Med ostalimi je večina na območju med Zalarjevim grabnom in kanalom Farjevec južno ob Kozlerjevi gošči, kjer je število najdb koščičnega škratca precejšnje, zato so tudi ponovne naselitve ob ustreznih ukrepih verjetne. Ostaneta dve območji, kjer koščičnega škratca nismo našli. Območje Tali (tudi Mah, Na mahu) južno od griča Grmez je v celoti zelo zaraščeno, vsi večji jarki, označeni na pregledni karti odvodnikov Barja

(Jarek na Ajdovčku 1 in 2, Jarek na mahu 1, 2 in 3) so ali zelo zarasli ali pa so že pretežno suhi in že prehajajo v kopenske habitate. Vendar pa je tudi tu ponovna vzpostavitev koščičnem škratcu ustreznih habitatov povsem verjetna, na vzhodnem robu območja, v jarku Šparovec 2 smo vrsto našli na nekaj odsekih. Na skrajnem vzhodnem robu Barja pod Gorenjim Blatom je bil koščični škratec najden na povirnem barju pri zaselku Dragel (PIRNAT, 1998). Ob tokratnem obisku nismo našli ne vrste, ne povirnega barja. Izvirni krak potoka je sedaj popolnoma v gozdu, habitat za koščičnega škratca ni več primeren.

Povsem nove so najdbe na osrednjem delu Barja, od Bevk na zahodu do Gmajnic, Loga in Strahomerskega in Tomišeljskega morosta na vzhodu. Severno območje ob kanalu Cornovec od Drenovega Griča, mimo Bevk in do Brezovice se je izkazalo tako z velikim številom lokalitet kot tudi največjimi gostotami osebkov. Nove so tudi najdbe pri Kamniku, pri Bistri ter med Borovnico in Goričico oz. Prevaljami. Vsem najdbam je skupno, da so v kanaliziranih potokih, ki pritečejo ali s severnega obrobja nad avtocesto, ali z južnega obrobja pod Krimom ali kar iz barjanskih oken, ki zagotavljajo vodo tako jarkom Strahomerskega in Tomišeljskega morosta kot tudi tistim severno od Bresta, Matene in Iške Loke proti Kozlerjevi gošči.

Glede na rezultate popisov v obeh letih smo na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje predlagali 20 območij, na katerih se bodo v prihodnjih dveh jesenih in zimah – obnova jarkov je dovoljena med 30. septembrom in 15. marcem – do leta 2021 izvedli predlagani ukrepi. Na vsakem območju smo označili odseke kanalov in jarkov ter določili, kateri od 3 ukrepov se izvaja. Odseki z ukrepom 0 so tisti, kjer so razmere za koščičnega škratca ustrezne, zato se v jarke ne posega, po potrebi se le vzdržuje stanje s košnjo obrežne vegetacije, predvsem tam, kjer so prisotne invazivne vrste.

Večji posegi so predvideni za naslednji dve kategoriji. Ukrepi 1 zajema odseke, na katerih se izvede košnja obrežne vegetacije tako izven jarka kot tudi v samem jarku ter pokosi in odstrani vodna vegetacija, ne posega pa se v koreninski sistem in vodno strugo. Zaželeno je, da se pokošen material odstrani. Vodno vegetacijo se kosi spomladi, takoj ko zraste toliko, da je košnja mogoča. Obrežna vegetacija se lahko kosi večkrat, cilj je, da je maja in junija struga dobro osončena. Večkratna košnja je potrebna na mestih, kjer rastejo hitro rastoče in invazivne vrste (zlata rozga, dresnik, navadni trst). Lesno vegetacijo se lahko reže in seka tudi jeseni in pozimi.

Največji posegi so potrebni na odsekih, določenih za ukrep 2. Ta predpisuje strojno čiščenje brega in struge jarka. Pri tem ni potrebno 100% odstranjevanje dreves in grmičevja, prav tako se lahko pusti odseke, kjer kopač ne odstrani celotne zarasti na obeh bregovih (metoda »cik-cak«). Lahko se pusti samo ozek pas na enem bregu, odstranjen material pa se kot do sedaj pusti na bregu jarka. Izkopan material je treba čim bolj enakomerno razporediti, vendar ne v preširokem pasu. Tako kupe kot široke pasove mulja najhitreje prerastejo hitro rastoče invazivne in tujerodne vrste. Za odstranjevanje teh rastlin priporočamo dodatno večkratno košenje bregov odsekov, kjer je bilo izvedeno strojno čiščenje.

Zaradi predvidenih zapletov pri načrtovanju izvedbe predlaganih posegov smo na vseh območjih predlagali večje dolžine odsekov. Trenutno je upravljanje z mrežo barjanskih jarkov odvisno od kopice dejavnikov, pri čemer vpliv na koščičnega škratca ni bil upoštevan, saj primernih podatkov ni bilo na voljo. S tem je celotna populacija koščičnega škratca in vseh ostalih živalskih in rastlinskih vrst, vezanih na jarke, prepuščena naključju. Poučen je primer Matenskega jarka 2 na odseku, kjer je v letu 2013 potekala raziskava populacijske dinamike koščičnega škratca (ERBIDA, 2016). Jarek je bil predvidoma v zimi 2017/2018 strojno očiščen od Matene do izliva v Zalarjev jarek (okoli 2 km). Čeprav je bilo potrebno jarek tudi s stališča koščičnega škratca vsaj pokositi, so bile posledice prekomernega posega opazne. Maja 2018 se je še preobrazilo dokaj veliko število osebkov, vendar odraslih junija skoraj ni bilo več, hkrati pa se je breg zarastel s trstičjem in predvsem zlato rozgo. Število koščičnih škratcev v letu 2019 je bilo opazno manjše. Upamo, da bodo k boljšemu upravljanju pripomogli tudi rezultati te raziskave. Za uspešno in celovito upravljanje jarkov na Barju pa je nedvomno potrebna prostorska podatkovna zbirka, do katere bi lahko dostopali vsi deležniki.

LITERATURA:

- BAHOR, M., 2017. *Favna kačjih pastirjev (Odonata) Mirnske doline in ovrednotenje naravovarstveno pomembnih območij*. Magistrsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. ix + 71 str.
- ERBIDA, N., 2016. *Populacijska dinamika koščičnega škratca (Coenagrion ornatum) na izbrani lokaciji na Ljubljanskem barju*. Magistrsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. vii + 50 str.
- GOVEDIČ, M., A. LEŠNIK, K. POBOLJŠAJ, P. PRESETNIK, F. REBEUŠEK, A. ŠALAMUN & B. TRČAK, 2012. *Strokovne podlage za upravljalski načrt Krajinskega parka Ljubljansko barje*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 85 str. [Naročnik: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje, Notranje Gorice.]
- KOTARAC, M., A. ŠALAMUN & S. WELDT, 2003. *Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000: Kačji pastirji (Odonata) (končno poročilo)*. Naročnik: MOPE, ARSO, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 104 str., digitalne priloge.
- PIRNAT, A., 1998. *Favna in ekologija kačjih pastirjev (Odonata) Ljubljanskega barja*. Diplomsko naloga. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, Ljubljana. ix + 92 str.
- ŠALAMUN, A., M. PODGORELEC & M. KOTARAC, 2010. *Dopolnitev predloga območij za vključitev v omrežje Natura 2000 – kačji pastirji (Odonata): koščični škratec (Coenagrion ornatum). Končno poročilo*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 34 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor RS, Ljubljana.]
- ŠALAMUN, A. & M. KOTARAC, 2016. *Raziskava razširjenosti koščičnega škratca (Coenagrion ornatum) v letu 2016*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 19 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor RS, Ljubljana.]
- VINKO, D., 2016. *Favna kačjih pastirjev (Odonata) Vipavske doline*. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. xi + 86 str., pril.

(A. ŠALAMUN)