

Kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*) v območju Natura 2000 Dravinja s pritoki (SI3000306)

končno poročilo

Avtor: Ali Šalamun



Miklavž na Dravskem polju, december 2020



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Projekt: LIFE-IP NATURA.SI: LIFE Integrirani 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 v IP območjih – Akcija A.1.2

Kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*) v območju Natura 2000 Dravinja s pritoki (SI3000306) – končno poročilo

Nosilec projekta: Ministrstvo za okolje in prostor
Dunajska 48
SI-1000 Ljubljana

Izvajalec naloge: Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1
SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Datum: 31. 12. 2020 (dopolnjeno 12. 5. 2021)

Nosilec naloge: Ali Šalamun, univ. dipl. biol.

Delovna skupina: Ali Šalamun, univ. dipl. biol.

Priporočen način citiranja:

Šalamun, A., 2020. Kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*) v območju Natura 2000 Dravinja s pritoki (SI3000306). Končno poročilo. Projekt LIFE-IP NATURA.SI (LIFE17 IPE/SI/000011). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 16 str., digitalne priloge.

Povzetek

S popisi v projektu LIFE-IP NATURA.SI smo preverili prisotnost in stanje kačjega pastirja kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*) v reki Dravinji v območju Natura 2000 Dravinja s pritoki (SI3000306). V letih 2019 in 2020 smo 30 km dolg odsek od Loč do Slap pregledovali peš ter s čolnom.

V letu 2019 smo našli 8 levov kačjega potočnika ter popisali 42 odraslih samcev, v letu 2020 pa smo našli 19 levov ter 2 ličinki in opazili prav tako 42 odraslih samcev. Razvoj kačjega potočnika (levi ali ličinke) smo potrdili v 15 od 62 500-metrskih odsekov reke, odrasle pa popisali v 39 odsekih. Večino levov smo našli na bolj razgibanih odsekih reke za osončenimi okljuki. Na takih mestih je struga ter strukture in substrat v njej najbolj raznolika, kar poveča možnosti nastanka ličinkam kačjega potočnika ustreznih pogojev. Na vseh odsekih, kjer smo našli leve, smo na osončenih delih opazili tudi odrasle.

Dravinja je večinoma stisnjena med njive in travnike, ki pogosto segajo do struge, drugod je ostal le ozek pas dreves na obeh bregovih. Na bolj reguliranih odsekih z utrjenimi bregovi so več 100 metrov dolgi monotoni odseki s popolnoma zasenčeno strugo in homogenim tokom, kjer nismo popisali ne levov ne odraslih kačjih potočnikov.

Za nastanek kačjemu potočniku primernejših habitatov je treba reki omogočiti več prostora ter zagotoviti širši obrežni pas, v katerem se izmenjujejo drevesa, grmičevje, visoko steblikovje in ekstenzivni travniki. Predvidevamo, da bo izvedba renaturacij na predlaganih območjih Dravinje pozitivno vplivala na kačjega potočnika. Zaželeno je izvedba renaturacij vsaj na treh odsekih, v primeru manjšega števila odsekov pa na sorazmerno večji dolžini.

Summary

The surveys in the LIFE-IP NATURA.SI project were used to verify the presence and distribution of the Green Snaketail (*Ophiogomphus cecilia*) in river Dravinja in the Natura 2000 site Dravinja s pritoki (SI3000306). Section of the river from Loče to Slape, 30 km long, was surveyed on foot and with a boat in 2019 and 2020.

In 2019 8 exuviae of Green Snaketail were found and 42 adult males observed, while in 2020 19 exuviae and 2 larvae were found and again 42 adult males were observed. Reproductive stages (exuviae and larvae) were confirmed at 15 of the 62 500-meter segments of the river, while adults were confirmed at 39 segments. Most exuviae were found after sunny meanders in heterogeneous river sections with higher structure and substrate diversity, resulting in more suitable habitats for larvae of the Green Snaketail. In all sections where larvae were found adults were also observed.

Dravinja riverbed is mostly narrow, jammed between fields and meadows, stretching to the bank edge, or enclosed by parallel strips of overshadowing trees. At monotonous, regulated sections with embankments, in complete shadow and homogenous current, stretching for hundreds of meters, no exuviae or adults of the Green Snaketail were found.

For creation of suitable habitats for the Green Snaketail more land area should be allocated, allowing river Dravinja to meander and expand, creating a mosaic with trees, shrubs, herbaceous screens and veils and meadows. Renaturation at selected sections of river Dravinja will most probably have a positive effect on Green Snaketail's population. Renaturations should be made at least at three sections. If fewer sections will be renaturated, proportionally longer stretches must be made at existing sites.

Kazalo

POVZETEK	3
SUMMARY	3
KAZALO SLIK.....	4
1. UVOD	5
2. METODE DELA.....	7
3. REZULTATI.....	9
4. USMERITVE IN PREDLOGI VARSTVENIH UKREPOV	11
5. VIRI IN LITERATURA.....	14
6. PRILOGE.....	15

Kazalo slik

Slika 1: Odrasel samec (levo) in lev (desno) kačjega potočnika (<i>Ophiogomphus cecilia</i>). (foto: Ali Šalamun, 17. 7. 2019).....	5
Slika 2: Znana najdišča kačjega potočnika (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) v Sloveniji do leta 2019.	6
Slika 3: Odsek Dravinje pregledan s čolnom v letih 2019 in 2020 za kačjega potočnika (<i>Ophiogomphus cecilia</i>).	8
Slika 4: Popise kačjega potočnika (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) se najlažje izvaja s čolnom. (foto: Ali Šalamun, 20. 7. 2019).....	8
Slika 5: Najdbe levov in odraslih osebkov kačjega potočnika (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) na pregledanem odseku reke Dravinje v letih 2019 in 2020.	9
Slika 6: Samec kačjega potočnika (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) z osončene veje nadzoruje svoj odsek reke. (foto: Ali Šalamun, 16. 7. 2019).	10
Slika 7: Odsek Dravinje pri vasi Globoko. Na zahodnem delu reka meandrira, vzhodno od vasi je uravnana.	12
Slika 8: Prikaz kategorizacije Dravinje glede na pomembnost ukrepov ter predlogi območij za renaturacijo za kačjega potočnika (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) v območju Natura 2000 Dravinja s pritoki (SI3000306).	13

1. Uvod

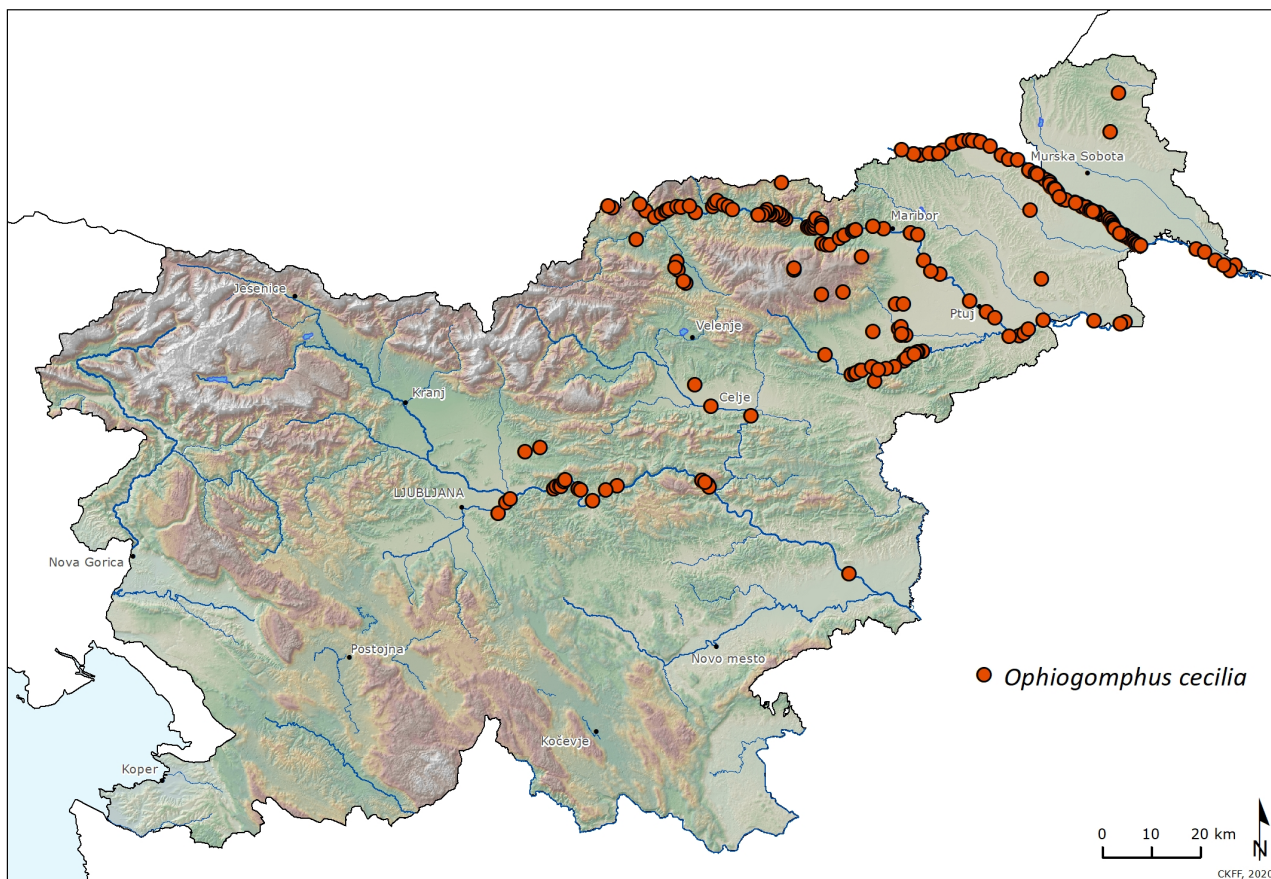
Kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*) (Geoffroy v Fourcroy, 1785) je najbolj ogrožen predstavnik družine porečnikov (Gomphidae) v Sloveniji. Je srednje velik raznokrili kačji pastir, velik dobrih 5 cm. Podobno kot večina drugih vrst porečnikov ima zadek obarvan rumeno-črno, medtem ko je značilno za vrsto zeleno obarvano oprsje s črnimi vzorci. Je vrsta nižinskih rek z vsaj deloma ohranjeno naravno rečno dinamiko. Najdemo ga tudi v večjih potokih. Ličinke živijo v mirnejših delih vodotokov, zakopane v mivkasto ali peščeno dno. Razvoj ličink traja 2–3 leta, preobrazba poteka od maja do avgusta, najštevilčnejša je julija. V času spolnega dozorevanja se odrasli osebki razpršijo daleč naokoli, kar dokazujejo najdbe na vrhovih Pohorja, Kozjaka in Boča. So dobri letalci, ki jih pogosto vidimo na sredini vodotoka, v manjših rekah in potokih jih opazimo tudi med posedanjem na obrežni vegetaciji. O življenju samic vemo zelo malo, vsaj v Sloveniji so opažene zelo redko (povzeto po Šalamun & Kotarac 2010).



Slika 1: Odrasel samec (levo) in lev (desno) kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*). (foto: Ali Šalamun, 17. 7. 2019).

Največje populacije kačjega potočnika v Sloveniji so znane iz rek Drave in Mure ter večjih pritokov, predvsem Dravinje. Večina najdišč je s SV države. V zadnjih 20 letih je bil razvoj vrste potrjen tudi v Savinji, Savi ter Ljubljani.

Prvi podatki o pojavljanju kačjega potočnika v reki Dravinji so bili ob izidu *Atlasa kačjih pastirjev Slovenije* (Kotarac 1997) stari največ nekaj let. Naključno zbrani podatki na mladinskih raziskovalnih taborih (Bedjanič 2001, 2002, 2003, 2004) ter inventarizacija Dravinjske doline med Zbelovim in Koritnim (Kotarac & Šalamun 2000) so zadoščali za predlog vključitve dela Dravinje v omrežje Natura 2000 (Kotarac in sod. 2003). Sprva je bil kačji potočnik razglašen za kvalifikacijsko vrsto območja Dravinja pri Poljčanah (SI3000217) ter kasneje v združeno območje Dravinja s pritoki (SI3000306). Kasneje sta bila narejena še dva popisa (Poboljšaj in sod. 2006, 2009), med zadnjim je bil za popis kačjega potočnika uporabljen tudi čoln.



Slika 2: Znana najdišča kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*) v Sloveniji do leta 2019.

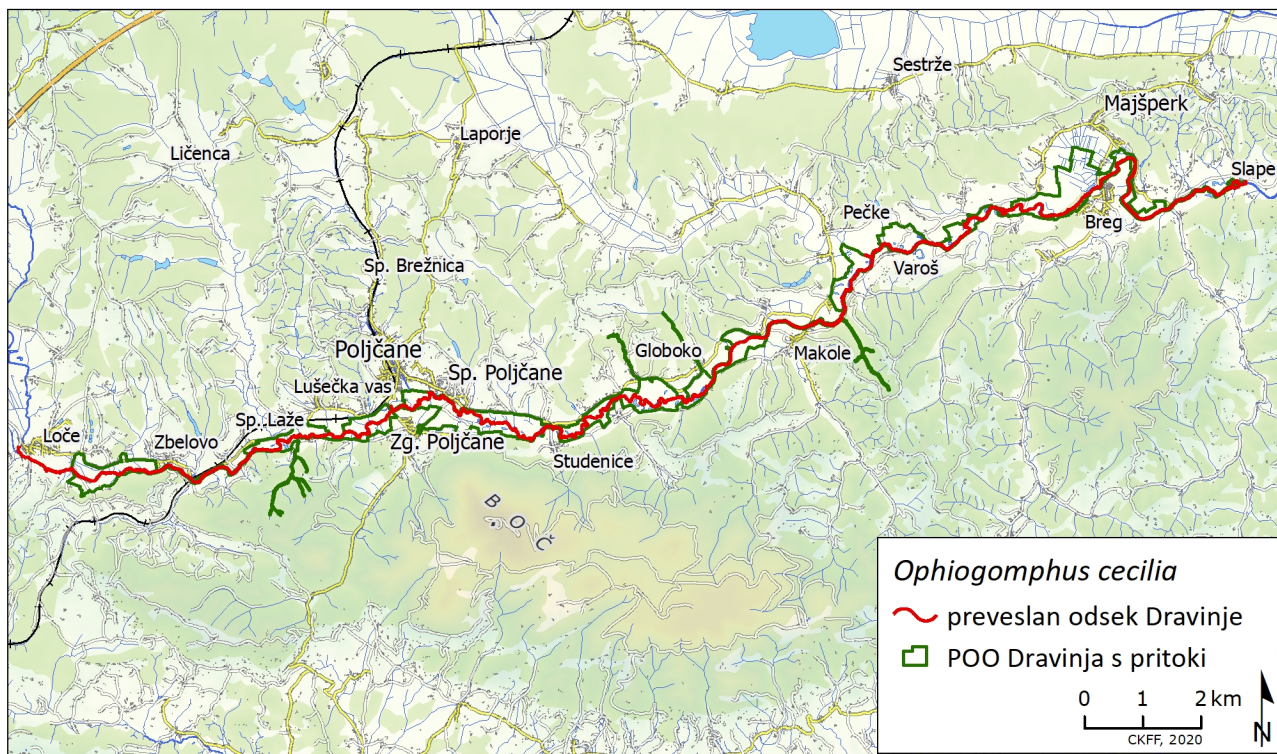
2. Metode dela

Zaradi specifične ekologije običajne metode popisovanja kačjih pastirjev za kačjega potočnika niso smiselne. Najdbe mobilnih odraslih samcev tudi ob tekočih vodah niso zanesljiv znak, da se vrsta tam razvija, odsotnost imagov pa nikakor ne izključuje razvoja vrste. Iskanje ličink je izredno težavno, običajno vzorčenje z vodno mrežo je zaradi dolžine rek, težkega dostopa z brega ter globine vode na mestih, kjer predvidoma živijo ličinke, skoraj nemogoče ter zelo neučinkovito. Kot najprimernejša metoda vzorčenja se je izkazalo nabiranje levov (exuvij). Z najdbo levov poleg najdbe vrste dokažemo uspešen razvoj vrste, možno je kvantitativno vzorčenje in ovrednotenje rezultatov, vzorčenje je možno ponoviti na istih odsekih ter primerjati večletne raziskave (Dolný 2005, Ellwanger in sod. 2006, Kotarac in sod. 2003). Zaradi oteženega dostopa do bregov rek se je v Sloveniji za najprimernejšo metodo izkazalo pregledovanje rečnega brega s čolnom, kajakom ali kanujem, v času izletavanja (Šalamun & Kotarac 2010). Najprimernejši čas za iskanje levov kačjega potočnika je julija, v času, ko je večina osebkov že preobražena, zato je število levov največje, kar poveča možnost najdbe. Hkrati dobimo tudi oceno relativne številčnosti vrste na območju. Enako metodo smo uporabili tudi pri našem terenskem delu. Na Dravinji je bilo zaradi majhne širine struge in zaraščenosti delo s čolnom oteženo. Na plitvinah je bilo treba čoln vleči, gosta obrežna vegetacija pa je oteževala iskanje levov in večkrat preprečila dostop do brega. Kljub temu je bila uporaba lahkega napihljivega čolna še vedno najboljša metoda popisa kačjega potočnika (Slika 4). Odkrivnost levov je bila verjetno nekoliko manjša kot na Dravi ali Muri, zato pa je majhnost reke omogočala opazovanje odraslih osebkov.

Reko Dravinjo v območju Natura 2000 Dravinja s pritoki (SI3000306) smo pregledovali peš ter predvsem s čolnom, od Loč do Slap. V letu 2019 smo pregled s kajakom izvedli v treh dneh, 16., 17. in 20. 7. 2019. Leta 2020 smo veslali 14., 15., 19. ter 28. 7. 2020. Dodatna točkovna vzorčenja smo opravili 1. 7. 2019 ter 12. in 23. 6. ter 9. 7. 2020.

Pregledane odseke (Slika 4) smo beležili z uporabo GPS, mesta najdb smo še dodatno označili ter zabeležili število najdenih levov, ličink in odraslih osebkov in ostalih vrst kačjih pastirjev ter drugih zanimivih najdb in opažanj. Vektorski sloj (ESRI shp) GPS točk najdb kačjega potočnika je sestavni del poročila (Priloga 1). Terensko delo je bilo opravljeno skladno z dovoljenjem Agencije RS za okolje številka 35601-35/2010-6.

Projektni partnerji iz Direkcije RS za vode so posredovali linijski sloj reke Dravinje, razdeljen za 500 m odseke. Uporabili smo ga tako za kvantifikacijo potrebnih ukrepov (Priloga 1), kot tudi za vrednotenje najdb.



Slika 3: Odsek Dravinje pregledan s čolnom v letih 2019 in 2020 za kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*).



Slika 4: Popise kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*) se najlažje izvaja s čolnom. (foto: Ali Šalamun, 20. 7. 2019).

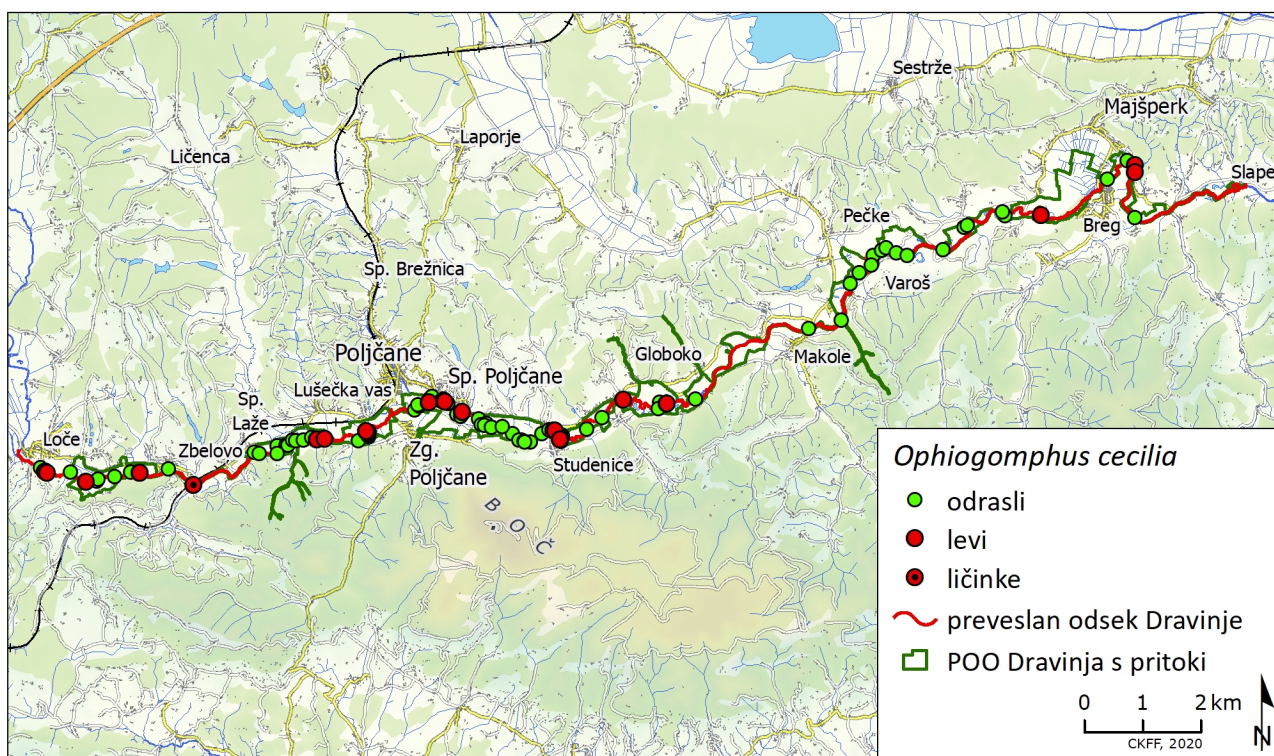
3. Rezultati

V letu 2019 smo našli 8 levov kačjega potočnika ter popisali 42 odraslih samcev. Leta 2020 smo našli 19 levov ter 2 ličinki in opazili prav tako 42 odraslih samcev (Slika 5, Priloga 1). Odraslih samic nismo opazili.

Glede na razdelitev Dravinje na 500 m odseke smo razvoj kačjega potočnika (levi ali ličinke) potrdili v 15 od 62 odsekov, odrasle pa popisali v 39 odsekih.

Večini najdb levov je skupno, da so na bolj razgibanih odsekih reke, pogosto za osončenimi okljuki. Na takih mestih je struga ter strukture in substrat v njej najbolj raznolika. Na vseh odsekih, kjer smo našli leve, smo na osončenih delih opazili tudi odrasle.

Večina struge Dravinje je osončene, pogosto z obeh strani. Ker je Dravinja ozka, je tako zasenčena celotna struga. Odrasli samci zato ne letajo tako aktivno in na dolgih razdaljah kot na večjih rekah, ampak se zadržujejo na osončenih delih, ki so pogosto tam, kjer je reka bolj razgibana in je naredila nove okljuke s spodjedanjem bregov. Ob tem nastanejo tudi manjša prodišča in odseki z različnimi velikostmi substrata, kar poveča možnosti nastanka ličinkam kačjega potočnika ustreznih pogojev. Najdbe levov so običajno nekoliko nižje pod osončenimi odseki.



Slika 5: Najdbe levov in odraslih osebkov kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*) na pregledanem odseku reke Dravinje v letih 2019 in 2020.

Nekoliko več najdb tako levov kot odraslih osebkov je na zahodnem delu raziskovanega dela Dravinje, med Ločami in Globokim. Na odsekih med Ločami in Zbelovim, Podpečjo in Čadramsko vasjo, Spodnjimi Poljčanami in Studenicami ter Modražami in Globokim teče Dravinja večinoma po ravnini med polji, nekoliko odmaknjena od naselij in gozdnega gričevnatega obrobja, zato ima več prostora za tvorbo okljukov, ki omogočajo tvorbo primernih habitatov ličink in odraslih.

Na odseku od Makol naprej do Koritnega smo v obeh letih popisali samo odrasle. Razlog za to je predvsem v slabših vremenskih razmerah. V obeh letih nam namreč ni uspelo izvesti celotnega popisa s kajakom v zaporednih dnevih brez vmesnega deževja. Zaradi narave dela smo vedno veslali od začetka pri vasi Loče navzdol in v obeh letih smo pred dežjem prišli do Makol. Tako smo odsek nizvodno od Makol obakrat pregledovali v manj primernem času. Glede na videne strukture struge, opažanja odraslih osebkov ter znane potrditve razvoja v preteklosti, domnevamo, da se kačji potočnik razmnožuje tudi na tem odseku Dravinje.

Na bolj reguliranih odsekih nismo popisali ne levov ne odraslih. Najbolj očiten in najdaljši reguliran, monoton in zasenčen odsek brez kačjega potočnika je med vasema Globoko in Makole, vendar ni edini. Podobni neprimerni pogoji so ponekod posledica večjih naselij, pred katerimi so regulacije očitnejše in ohranjene, na primer v okolici Loč ter pred Poljčanami in Bregom pri Majšperku. Podobno je struga bolj regulirana zaradi bližine železnice in ceste pod Zbelovim. Pri večjih naseljih je opazen tudi vpliv kanalizacijskih in drugih odplak. Za naselji se razmere običajno izboljšajo.

Pred Majšperkom in Slapami je opazen tudi vpliv jezov. Strmec Dravinje ni velik, kar ob naravnih pogojih ustreza kačjemu potočniku, saj tako nastajajo mesta s primernim drobnim substratom za ličinke. Z izgradnjo večjih jezov pa se je razlika v vodni gladini še zmanjšala ter vodni tok dodatno upočasnil, kar je opazno že kilometer pred jezom. Domnevamo, da je v teh odsekih dno bolj muljasto, kar v kombinaciji s počasnejšim tokom pomeni, da za ličinke kačjega potočnika ni ustreznega habitata, predvsem zaradi pomanjkanja kisika.

Nad Ločami pred začetkom POO Dravinja s pritoki ter za območjem nizvodno od Slap so razmere za kačjega potočnika veliko slabše. Dravinja je še bolj regulirana in monotona. Nad Ločami je povsem kanalizirana in brez obrežne vegetacije, pod Slapami podobno kot na odseku za Globokim enakomerno regulirana in zasenčena. Znanih potrditev razvoja ali samo opažanj odraslih vse do izliva Dravinje v Dravo ni.



Slika 6: Samec kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*) z osončene veje nadzoruje svoj odsek reke. (foto: Ali Šalamun, 16. 7. 2019).

4. Usmeritve in predlogi varstvenih ukrepov

Dravinja je na območju POO Dravinja s pritoki stisnjena med njive in travnike, ki pogosto segajo do struge, drugod je ostal le ozek pas dreves na obeh bregovih. Na bolj reguliranih odsekih z utrjenimi bregovi so več 100 metrov dolgi monotoni odseki s popolnoma zasenčeno strugo. Primer je odsek pred in za vasjo Globoko (Slika 7). Zahodno pred vasjo je reka razgibana, meandrira, trga bregove in tvori prodišča, izmenjujejo se osončeni in zasenčeni pasovi. V obeh letih raziskave smo tu opazili odrasle kačje potočnike, leta 2020 smo ponovno potrdili že znano razmnoževanje vrste z najdbo levov. Vzhodno za vasjo je struga še vedno regulirana, ozek pas dreves z obeh strani zaradi uravnane struge zasenči celo strugo. Čeprav je zahodni del struge veliko pestrejši, je opazno, da segajo gojeni travniki in njive tam, kjer ni dreves, povsem do roba struge. S tem se ob gnojenju uporabljena gnojila in gnojevka, pogosto v obrežnem pasu, kjer to ni dovoljeno, spirajo neposredno v reko.

Med popisom smo v celotnem območju POO Dravinja opazili več izpustov v reko, poleg drenažnih cevi tudi več izpustov odplak, ki se jih zavoha že več metrov prej, z v vodi vidnimi izpusti več metrov nižje.

Za zagotovitev kačjemu potočniku (in drugim vrstam) primernejše, bolj razgibane in raznolike habitate, je treba reki omogočiti več prostora (možnost nastanka širše struge), ter zagotoviti širši obrežni pas, v katerem se izmenjujejo drevesa, grmičevje, visoko steblikovje in ekstenzivni travniki.



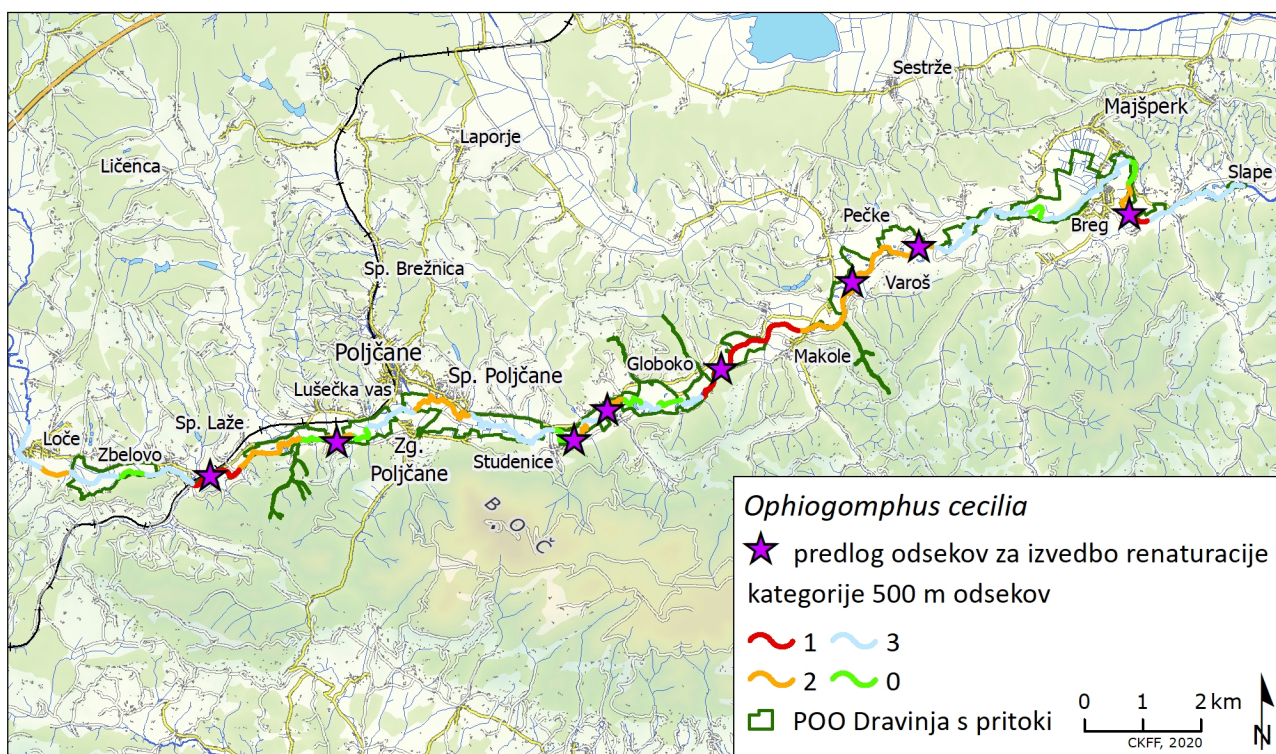
Slika 7: Odsek Dravinje pri vasi Globoko. Na zahodnem delu reka meandrira, vzhodno od vasi je uravnana.

Pomemben del LIFE-IP NATURA.SI projekta je tudi medpartnersko usklajevanje stališč in ukrepov. Med delavnico, namenjeno tudi Dravinji, so bili predstavljeni predlogi renaturacij na Dravinji. Od predstavljenih predlogov dva ne bi imela vpliva na kačjega potočnika, medtem ko so bili ostali ukrepi predvideni na območjih, kjer so pogoji za kačjega potočnika že primerni ali vsaj ne slabi.

Razlike v pogledih in razumevanju prostora izhajajo iz različnih strok in izzivov, potrebnih reševanja, ter so razumljive in pričakovane. Zato so tovrstne delavnice nujne, saj lahko le tako vsak strokovnjak prispeva svoj del za uresničevanje zastavljenih ciljev. V izogib nerazumevanju zato ponovno poudarjamo, da je treba renaturacije za kačjega potočnika izvajati na bolj reguliranih odsekih Dravinje, v dolžini nekaj 100 metrov, predvsem na delih, kjer v bližini ni znanih najdb vrste.

Rezultat delavnice o Dravinji sta tudi dva prostorska sloja (Priloga 1, Slika 8). V linijskem sloju, ki so ga pripravili na Direkciji RS za vode, je bila Dravinja razdeljena na 500 m odseke. Te smo strokovnjaki za ciljne vrste ovrednotili glede na pomembnost izvedbe ukrepov v 4 kategorijah (1 do 3: padajoča pomembnost izvedbe; 0 – izvedba ni potrebna). Poleg tega smo za kačjega potočnika

pripravili še točkovni sloj s predlogom območij za izvedbo ukrepov za ciljno vrsto, pri čemer točke predstavljajo različno dolge odseke, ki jih namenoma nismo natančno prostorsko omejili. Vsa predlagana točkovna območja so na linijskih odsekih v 1 ali 2 kategoriji pomembnosti izvedbe. Zaradi dolžine med predlaganimi območji za izvedbo ukrepov (renaturacij) izstopa odsek od Globokega do Koritnega. Predvidevamo, da bo izvedba renaturacij na predlaganih območjih Dravinje v POO Dravinja s pritoki pozitivno vplivala na kačjega potočnika. Zaželena je izvedba regulacij vsaj na treh odsekih, v primeru manjšega števila odsekov pa na sorazmerno večji dolžini.



Slika 8: Prikaz kategorizacije Dravinje glede na pomembnost ukrepov ter predlogi območij za renaturacijo za kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*) v območju Natura 2000 Dravinja s pritoki (SI3000306).

5. Viri in literatura

- Bedjanič, M., 2001. Poročilo o delu entomološke skupine na MRT Makole 2001. Erjavec 12: 14–16.
- Bedjanič, M., 2002. Raziskave kačjih pastirjev (Odonata) in ravnokrilcev (Orthopteroidea) na MRT Makole 2001. V: Štajnbaher, S. (ur.), Mladinski raziskovalni tabor Makole 2001, str. 83–104, Zveza za tehnično kulturo, Gibanje znanost mladini, Ljubljana.
- Bedjanič, M., 2003. Raziskave kačjih pastirjev (Odonata) in ravnokrilcev (Orthopteroidea) na MRT Makole 2002. V: Štajnbaher, S. (ur.), Mladinski raziskovalni tabor Makole 2002, str. 53–74, Zveza za tehnično kulturo, Gibanje znanost mladini, Ljubljana.
- Bedjanič, M., 2004. Raziskave favne kačjih pastirjev (Odonata) in ravnokrilcev (Orthopteroidea) na MRT Makole 2003. V: Štajnbaher, S. (ur.), Mladinski raziskovalni tabor Makole 2003, str. 77–98, Zveza za tehniško kulturo Slovenije, Gibanje znanost mladini, Ljubljana.
- Dolný, A., 2005. Metodika monitoringu evropsky významného druhu. Klínatka rohatá (*Ophiogomphus cecilia*). Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. 12 str.
- Ellwanger, G., K. Burbach, R. Mauersberger, J. Ott, F.-J. Schiel & F. Suhling, 2006. Libellen (Odonata). V: Schnitter, P., C. Eichen, G. Ellwanger, M. Neukirchen & E. Schröder (ur.), Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFHRichtlinie in Deutschland, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2: 121–139.
- Kotarac, M., 1997. Atlas kačjih pastirjev (Odonata) Slovenije (z Rdečim seznamom). Atlas faunae et florae Sloveniae 1. Miklavž na Dravskem polju. 205 str.
- Kotarac, M. & A. Šalamun, 2000. Inventarizacija Dravinjske doline med Zbelovim in Koritnim: Kačji pastirji (Odonata). V: Kotarac, M., F. Rebeušek & A. Šalamun, Inventarizacija Dravinjske doline med Zbelovim in Koritnim: Kačji pastirji (Odonata) in dnevni metulji (Rhopalocera), str. 2–10, Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.
- Kotarac, M., A. Šalamun & S. Weldt, 2003. Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000: Kačji pastirji (Odonata) (končno poročilo). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 104 str., digitalne priloge. [Naročnik: MOPE, ARSO, Ljubljana].
- Poboljšaj, K., D. Erjavec, M. Kotarac, J. Kus Veenvliet, F. Rebeušek, A. Šalamun & B. Trčak, 2006. Presoja sprejemljivosti vplivov za Državni lokacijski načrt za vodnogospodarsko ureditev reke Dravinje od Stogovcev do Koritnega. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 99 str., pril. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana].
- Poboljšaj, K., Š. Ambrožič, D. Denac, D. Erjavec, M. Govedič, A. Kapla, A. Šalamun & D. Vrezec, 2009. Izdelava študije izvedljivosti izvenrivojskega križanja regionalne ceste in železniške proge v Lušečki vasi v občini Poljčane s stališča varstva narave. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 45 str. [Naročnik: Lineal d.o.o.].
- Šalamun, A. & M. Kotarac, 2010. Dopolnitev predloga območij za vključitev v omrežje Natura 2000 – kačji pastirji (Odonata): kačji potočnik (*Ophiogomphus cecilia*) (končno poročilo). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 36 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor RS].

6. Priloge

Priloga 1: Digitalne priloge

Vsi podatkovni sloji so v koordinatnem sistemu D-48 Gauss-Krüger.

a) Najdbe levov, ličink in odraslih kačjih potočnikov (*Ophiogomphus cecilia*)

Ime podatkovnega sloja:	Ocecilia_Dravinja_tocke_2019_2020.shp
Format podatkovnega sloja:	ESRI shape
Število objektov:	98 točk, 9 atributnih polj
Atributna polja:	– id: zaporedna številka točke; – datum: datum popisa; – ocec: kategorija najdbe: 1 – odrasli, 2 – levi, 3 – ličinke; – ex: število levov; – lar: število ličink; – ad: število odraslih samcev; – metoda: način vzorčenja; – legit: ime in priimek popisovalca; – vir: izvajalec in leto naloge;

b) Vrednotenja 500 m odsekov reke Dravinje na raziskovanem območju za kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*)

Ime podatkovnega sloja:	Ocecilia_Dravinja_ukrepi.shp
Format podatkovnega sloja:	ESRI shape
Število objektov:	8 točk, 3 atributna polja
Atributna polja:	– id: zaporedna številka točke; – st_ukrep: zaporedna številka ukrepa; – vir: izvajalec in leto naloge;

c) **Predlagani odseki za izvedbo ukrepov za kačjega potočnika (*Ophiogomphus cecilia*)**

Ime podatkovnega sloja: **Ocecilia_Dravinja_500m.shp**

Format podatkovnega sloja: ESRI shape

Število objektov: 62 linij, 7 atributnih polj

Atributna polja:

- **id**: zaporedna številka linije;
- **odsek**: šifra odseka;
- **ime**: ime reke;
- **kat**: kategorija pomembnosti izvedbe ukrepov: 1 – najbolj, 2 – srednje, 3 – manj, 0 – ni potreben;
- **ocecilia**: opis najdenih razvojnih faz kačjega potočnika;
- **ukrep**: predlagan ukrep;
- **vir**: izvajalec in leto naloge;