

Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste

Končno poročilo 2017



Herpetološko društvo –
Societas herpetologica slovenica



Slovensko odonatološko društvo



Društvo za jamsko biologijo

Ljubljana, oktober, 2017

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

Projekt:

Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste

Nosilec projekta:

Herpetološko društvo - Societas herpetologica slovenica

Večna pot 111, 1000 Ljubljana

Kontaktne osebe: Anamarija Žagar, Katarina Drašler

E-mail: info@herpetolosko-drustvo.si

<http://www.herpetolosko-drustvo.si/>

Partnerji projekta:

Slovensko odonatološko društvo

Verovškova ulica 56, 1000 Ljubljana

Kontaktne oseba: Damjan Vinko

E-mail: nabiralnik@odonatolosko-drustvo.si

<http://www.odonatolosko-drustvo.si/>

Društvo za jamsko biologijo

Oldhamska cesta 8A, 4000 Kranj

Kontaktne oseba: Gregor Aljančič

E-mail: info@tular.si

<http://www.tular.si/>

Vodja projekta:

Nino Kirbiš

Tel. 051/339-390

E-mail: ninokirbis911@gmail.com

Št. pogodbe:

2550-16-300010

Avtorji poročila:

Nino Kirbiš, mag. ekol. biod.

Damjan Vinko, uni. dipl. biol., prof. biol.

Gregor Aljančič

Datum izdelave poročila:

30. 10. 2017

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

Kazalo vsebine

Kazalo vsebine	2
1. UVOD	3
2. ZBIRNO POROČILO O IZVEDENIH AKTIVNOSTIH	4
2.1. SKLOP 1: Dejavnosti vodenje in koordinacija projekta ter obveščanje in informiranje javnosti o projektu.....	4
2.1.1. Vzpostavitev Zelenega delovnega mesta – herpetolog	4
2.1.2. Vzpostavitev spletne strani.....	4
2.1.3. Sodelovanje z mediji	6
2.2. SKLOP 2: Povezovanje človeka z ogroženimi vrstami favne in flore Slovenije	9
2.2.1. Izobraževalne dejavnosti o domorodnih in invazivnih vrstah.....	9
2.2.2. Telefonska linija »Kačofon« in »SOS Proteus«.....	16
2.2.3. Publikacije s projektno tematiko	17
2.2.4. Priprava vsebine za postavitev informativne table o človeški ribici	18
2.2.5. Dijaški biološki tabor	18
2.2.6. Posvet SOS Proteus 2016: Varstvo črne človeške ribice in njenega habitata – 30 let po odkritju.....	18
2.3. SKLOP 3: Obvladovanje invazivnih vrst	20
2.3.1. Izlov tujerodnih vrst želv in izboljšanje habitata za močvirsko sklednico.....	20
2.3.2. Testiranje ogroženih vrst na okužbo s hitridiomikozo	21
2.3.3. Posvet o naravovarstveni problematiki invazivnih vrst v Sloveniji	23
2.4. SKLOP 4: Popis razširjenosti ogroženih vrst	23
2.4.1. Terenski popisi dvoživk in plazilcev	23
2.4.2. Terenski popis kačjih pastirjev	24
2.4.3. Zbiranje podatkov o razširjenosti dvoživk in plazilcev s strani javnosti	26
2.4.4. Natura v 24 urah	27
3. Ocena o izpolnjevanju ciljev komuniciranja	28
4. Ocena ciljev izobraževanja in usposabljanja v letu 2017	29
5. Finančno poročilo.....	30

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

1. UVOD

V Evropski uniji in drugih evropskih državah najdemo okrog 12.000 tujerodnih vrst in ocenjeno je, da je približno 10–15 % izmed njih invazivnih. Invazivne tujerodne vrste lahko biotsko raznovrstnost in povezane ekosistemske storitve ogrožajo na različne načine; s spreminjanjem habitatov, plenjenjem, tekmovanjem, prenosom bolezni, izpodrivanjem domorodnih vrst v znatnem delu območja razširjenosti in z genetskimi učinki zaradi križanja, vključno z močnim vplivanjem na domorodne vrste ter strukturo in delovanje ekosistemov. Poleg tega imajo lahko invazivne tujerodne vrste izredno škodljive vplive na človekovo zdravje in gospodarstvo.

V Sloveniji območja Natura 2000 predstavljajo 37 % površine države in znotraj teh območij že danes vemo, da je veliko domorodnih in evropsko ogroženih vrst izpostavljenih negativnemu vplivu invazivnih vrst, ki so prisotne v Sloveniji. Kljub obstoječim zahtevam in zakonskim obvezam EU-ja pri nas, do danes še ni vzpostavljen sistem monitoringa (spremljanja) za vse obvezujoče vrste živali in rastlin, prav tako ni ugotovljenega vpliva invazivnih vrst na njih. Aktivno ozaveščanje in izobraževanje o biodiverziteti, kot eden glavnih ciljev našega projekta, je doprineslo k boljšemu poznavanju biodiverzitete in k odpravljanju predsodkov ter neprimerne ravnanja, ki lahko ogroža nekatere vrste.

Projekt je bil namenjen vsem prebivalcem Slovenije. Izobraževanje in osveščanje o vplivu invazivnih vrst, ki uničujejo našo lokalno biodiverzitetu in naravo, je izjemno pomembno in namen aktivnosti v projektu je bil, da bodo ljudje o negativnih vplivih invazivnih vrst dobro obveščeni. Dvignili smo zavedanje o tej problematiki na splošno ter da lahko vsak z odgovornim ravnanjem prepreči še dodaten vnos in širjenje invazivk ter bolezni povezanih z njimi. Ta projekt smo izvedli, ker želimo pomagati pri oblikovanju kritične razmišljujoče družbe, ki bi prepoznala negativen vpliv in posledico širjenja invazivnih vrst v Sloveniji in povečati zanimanje in znanje o evropsko ogroženih vrstah živali in rastlin v Sloveniji.

V poročilu so predstavljene aktivnosti izvedene v času od 1. 9. 2016 do 31. 10. 2017 v okviru projekta Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Aktivnosti so predstavljene po tematskih sklopih, ki so bili opisani v razpisni dokumentaciji projekta.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

2. ZBIRNO POROČILO O IZVEDENIH AKTIVNOSTIH

2.1. SKLOP 1: Dejavnosti vodenje in koordinacija projekta ter obveščanje in informiranje javnosti o projektu

2.1.1. Vzpostavitev Zelenega delovnega mesta – herpetolog

S 1. 9. 2016 smo v društvu zaposlili eno osebo (Nino Kirbiš, mag. ekol. biod.) za polovični delovni čas, katerega naloge so bile: koordinacija izvajanja aktivnosti v projektu in izvajanje več aktivnosti. Delo zaposlenega je natančneje opredeljeno v Pogodbi o zaposlitvi (Mapa Finančne priloge). Zaposleni je vsak mesec oddal tudi mesečno časovnico dela (Mapa Finančne priloge). Obdobje zaposlitve je trajalo eno leto od 1. 9. 2016 do 31. 8. 2017.

2.1.2. Vzpostavitev spletne strani

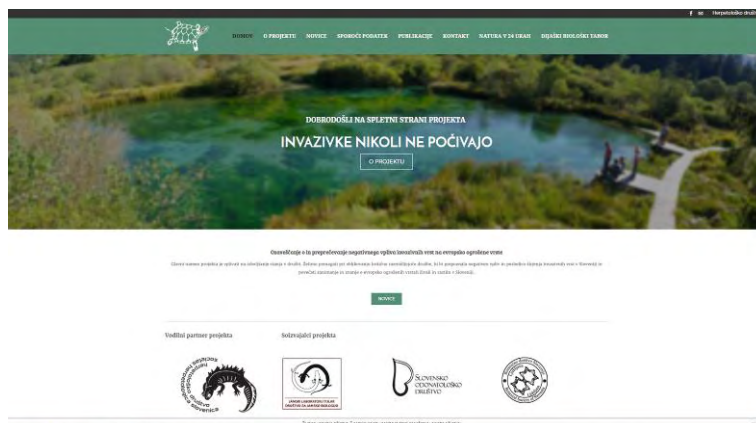
Dne, 1. 9. 2016, smo postavili spletno stran projekta s spletnim naslovom <http://www.invazivke.weebly.com>. Spletna stran vsebuje vse informacije o projektu in tematiki, s katero se je projekt ukvarjal. Razdeljena je na različne podskupine, kjer si lahko obiskovalci podrobneje preberejo o določenih tematikah. Spletna stran vsebuje tudi zavihek Novice, kamor smo sproti objavljali novice o dogodkih na projektu.

Postavili smo spletni obrazec, kamor lahko zainteresirani sporočajo podatke o najdbah domorodnih vrst plazilcev in dvoživk ter potencialno tudi ostalih skupin živali. Prav tako smo (in bomo tudi po preteku projekta) preko obrazca zbirali najdbe o invazivnih vrstah živali in rastlin. Vsi zbrani podatki so javni. S tem lahko obiskovalci tudi spremljajo iz katerega območja je prišlo največ zapisov in katere vrste so najbolj pogosto opažene.

Na spletni strani so objavljene tudi vse publikacije izdelane v okviru projekta. Spletna stran je bila dobro obiskovana. V času trajanja projekta je bila spletna stran obiskana 6.705-krat (vir Google analytics). Podatki obiskanosti so vidni v mapi Vsebinske priloge.

Ker je spletna stran bila dobro obiskana in se na njej nahaja obrazec za sporočanje podatkov, jo nameravamo ohraniti tudi po zaključku projekta.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

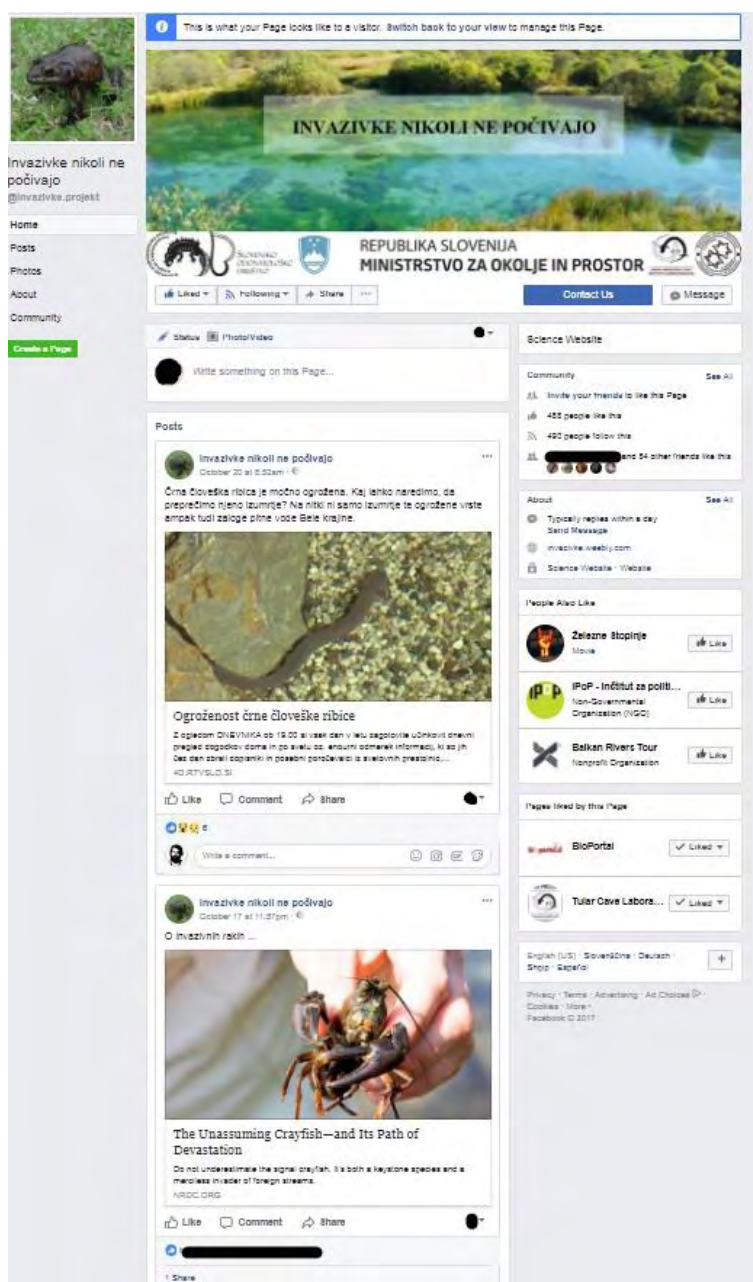


Slika 1: Slika vstopne strani iz spletne strani projekta "Invazivke" (<http://www.invazivke.weebly.com>)

Dne, 7. 9. 2016, smo vzpostavili tudi Facebook stran projekta z naslovom <https://www.facebook.com/invazivke.projekt/>. Facebook stran je namenjena širjenju informacij o projektu in njegovi tematiki na družbenih omrežjih. Na strani smo objavljali informacije o projektu in jo nameravamo ohraniti tudi po zaključku projekta, saj smo imeli zelo veliko obiskanost. Na Facebook strani projekta se objavljajo razne vsebinske objave, ki so povezane z ogroženimi vrstami živali in rastlin in z invazivnimi vrstami v Sloveniji in drugod.

Facebook stran je bila dobro obiskovana. Na dan 22. 10. 2017 je imela stran 488 »všečkov«. Posamezne objave pa so dosegle tudi več kot 5.500 različnih uporabnikov na Facebooku.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.



Slika 2: Facebook stran projekta "Invazivke" <https://www.facebook.com/invazivke.projekt/>

Prav tako so tudi ostali parterji na svojih družbenih omrežjih promovirali projekt. Na primer, objave so bile deljene na na Facebook strani Društva za jamsko biologijo in Slovenskega odonatološkega društva

→ (<https://www.facebook.com/TularCaveLaboratory>)

→ (<https://www.facebook.com/SlovenskoKacjepastirskoDrustvo>)

2.1.3. Sodelovanje z mediji

V času od 1. 9. 2016 do 20. 3. 2017 smo pripravili prispevke o projektu za objavo v biltenu terenskih biologov in ljubiteljev narave Trdoživ in biltenu odonatološkega društva Erjavecja. Obe reviji sta izšli in sta dostopni za širšo javnost na spletni strani <http://invazivke.weebly.com/publikacije.html>

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

Dne, 26. 10. 2016, je bil objavljen članek o tujerodni vrsti navadni hlastavki, pri katerem smo odgovorili na novinarska vprašanja, ki smo jih prejeli na spletni naslov društva:

→ <http://svet24.si/clanek/novice/slovenija/580f4e3bb6c81/hlastavka-se-na-begu>, v katerem smo izpostavili problematiko invazivnih vrst v naravi.

Prav tako smo o invazivnih vrstah informirali javnost v reviji Bodieko, februar 2017 (mapa Vsebinske priloge).

O projektnih aktivnostih se je pisalo tudi v biltenu eNatura:

→ http://www.natura2000.si/index.php?id=180&no_cache=1&news_num=360

Izpust človeške ribice nazaj v naravo (poglavje SOS *Proteus*) smo izkoristili za ozaveščanje javnosti o tej posebni domorodni vrsti dvoživke in potencialnih dejavnikih ogrožanja. Na izpust smo povabili najditelja in predstavnike Parka Škocjanske jame, domačega Jamarskega društva Sežana, Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani ter medije. Članek o reševanju človeških ribic in nalogah Zatočišča za človeške ribice, dežurnem telefonu SOS Proteus ter ogroženosti človeških ribic in kraškega okolja so med drugim objavili naslednji mediji:

- STA: <https://www.sta.si/2300258/clovesko-ribico-ponovno-izpustili-v-naravno-okolje>
- Primorske novice: <http://www.primorske.si/Novice/Srednja/Clovesko-ribico-so-ponovno-izpustili-v-naravno-oko>
- Večer: <http://www.vecer.com/clovesko-ribico-izpustili-v-naravno-okolje-6254139>

Po dogodku Natura v 24 urah smo izvedli novinarsko konferenco in pripravili izjavo za javnost, ki smo jo poslali na splošno adremo medijev (mapa Vsebinske priloge):

O dogodku Natura v 24 urah smo obvestili Slovensko tiskovno agencijo:

- <https://www.sta.si/2388875/napoved-slovenija-19-5-petek>

O dogodku Natura v 24 urah so poročali tudi v biltenu eNatura (št. 191 / maj 2017)

- http://www.natura2000.si/index.php?id=374&no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=596&cHash=d5e2dadda0afc23852f0bb9674469cf6

Dne 21. 07. 2017 je pri izpustu človeške ribice v naravno okolje sodeloval tudi sam predsednik Slovenije g. Borut Pahor. O izpustu so poročali številni mediji.

- <http://foto.sta.si/#!n/2411340>
- <https://www.sta.si/2411342/v-vipavi-bodo-izpustili-clovesko-ribico>
- <http://www.primorske.si/Novice/Goriska/Varstvo-proteusa-pomeni-varstvo-nas>
- <http://www.primorske.si/2017/08/05/Mi-pa-si-redno-pljuvamo-v-kozarec>
- <http://4d.rtv slo.si/arhiv/slovenska-kronika/174483145>
- <http://4d.rtv slo.si/arhiv/o-zivalih-in-ljudeh/174491783>
- <https://robin.si/index.php/lokalno/dobre-novice/item/3288-cloveska-ribica-se-vraca-domov-na-vipavsko>
- <http://www.predsednik.si/up-rs/uprs.nsf/objave/0F3885E2DEB7B25CC125816400639394?OpenDocument>
- <http://www.zurnal24.si/slovenija/borut-pahor-iz-jame-reseval-clovesko-ribico-294277>

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

- <http://www.slovenskenovice.si/novice/slovenija/pahor-na-pomoc-cloveski-ribici-izpustili-jo-bodo>
- <http://www.slovenskenovice.si/novice/slovenija/clovesko-ribico-urnili-v-belo-jamo>
- <http://go-portal.si/cloveska-ribica-se-vraca-domov-urnitev-v-belo-jamo/>
- <http://novice.najdi.si/predogled/novica/7c7f50ba75aa60fb5c5c8ac48b302af1/Hudo-Slovenija/Zanimivosti/V-Vipavi-bodo-izpustili-re%C5%A1eno-%C4%8Dlove%C5%A1ko-ribico>
- <http://www.rtvsllo.si/radio-koper/prispevki/zgodbe/cloveska-ribica-iz-bele-jame-spet-doma/428418>
- <http://www.gorenjskiglas.si/article/20170725/C/170729877/1178>

Skupaj z Jamarsko zvezo Slovenije in prof. dr. Rokom Kostanjškom smo pripravili izjavo za javnost o nevarnosti okužbe človeške ribice s hitridiomikozo. O tem so poročali številni mediji.

- www.24ur.com/novice/slovenija/ali-cloveski-ribici-grozi-nenadno-izumrtje.html
- <http://www.regionalobala.si/novica/cloveski-ribici-grozi-izumrtje-ne-le-onesnazene-podzemne-vode-tudi-glivicne-bolezni>
- <http://hudo.com/si/2017/08/28/zaradi-glivicne-bolezni-cloveski-ribici-morda-grozi-izumrtje/>
- www.slovenskenovice.si/novice/slovenija/cloveska-ribica-na-pragu-izumrtja
- <http://www.zurnal24.si/vizita-za-zivali/novice/simbolu-na-katerega-smo-tako-ponosni-grozi-nenadno-izumrtje-295859>

V 32. izdaji biltena odonatološkega društva Erjavecija (2017), ki izide 31. 10. 2017, so med drugim predstavljene aktivnosti projekta s področja kačjih pastirjev, ki so potekale v letu 2017. Med drugim so predstavljeni rezultati popisovanja koščičnega škratca (*Coenagrion ornatum*), Mednarodna delavnica o popisovanju levov kačjih pastirjev, Mednarodno srečanje odonatologov Balkana in druge zanimive najdbe kačjih pastirjev Slovenije.

V Trdoživu VI/1, ki je izšel leta 2017 smo pisali o 30 letnici odkritja črne človeške ribice, dogodku Natura v 24 urah in boleznih dvoživk. Revija je dostopna na spletni strani projekta <http://invazivke.weebly.com/publikacije.html>

Sodelovali smo pri pripravi prispevka o črni človeški ribici

- <http://4d.rtvsllo.si/arhiv/dnevnik/174497436>

Ostale objave o človeški ribici

- **Cave dragons exists - and saving them could be key to protecting drinking water [New DNA technique are letting researchers track down the largest, strangest cave animal in the world].** Joshua Rapp Learn. Smithsonian Magazine, 22.6.2017
<https://www.smithsonianmag.com/science/cave-dragons-exist-and-saving-them-could-protect-drinking-water-180963797/#MeIXv1DJCgDUb9E1.99>
- **Boj za ohranitev proteusa je boj za pitno vodo.** Barbara Belehar Drnovšek. Glasovi svetov/Radio ARS, RTV Slovenia, 15.6.2017
<http://ars.rtvsllo.si/2017/06/glasovi-svetov-92/>

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

- **Dva vodika, en kisik.** Documentary at RTV Slovenia, 13.6.2017 (<http://4d.rtvlo.si/arhiv/dokumentarni-filmi-in-oddaje-izobrazevalni-program/174476808> 45:35)
- **Po Sloveniji.** Zvezdan Martič. RTV Slovenia, 30.5.2017 (<http://4d.rtvlo.si/arhiv/po-sloveniji/174474286>, 3:19)
- **Nova spoznanja o življenju človeške ribice.** Jana Bajželj, Barbara Belehar Drnovšek. Radio Prvi RTV Slovenija, 26.4.2017
<https://radioprvi.rtvlo.si/2017/04/nova-spoznajanja-o-zivljenju-cloveske-ribice/>
- **Velik dosežek slovenskih znanstvenikov.** STA; V.L., Žurnal24, 25.4.2017
<http://www.zurnal24.si/vizita-za-zivali/novice/velik-dosezek-slovenskih-znanstvenikov-289617>
- **Človeški ribici spustili v naravno okolje.** Eko Dežela, 18.4.2017
<http://www.ekodezela.si/aktualno/cloveski-ribici-spustili-v-naravno-okolje/>
- **Človeški ribici spet v hudourniku.** DELO, 18.4.2017
<http://www.delo.si/novice/slovenija/cloveski-ribici-spets-v-hudourniku.html>
- **Rešeni človeški ribici spustili v naravno okolje.** Rosana Rijavec, STA, 17.4.2017
<https://www.sta.si/2377972/reseni-cloveski-ribici-spustili-v-naravno-okolje>
- **Bitja, ki živijo več kot 100 let.** Slavko Jerič, Podcast Številke, RTV Slovenija, 3.2.2017
<http://www.rtvlo.si/stevilke/cloveska-ribica-zivi-stoletje-a-natančna-doba-se-ni-znana/414019>

2.2. SKLOP 2: Povezovanje človeka z ogroženimi vrstami favne in flore Slovenije

2.2.1. Izobraževalne dejavnosti o domorodnih in invazivnih vrstah

Dne, 10. 9. 2016, smo izvedli predstavitveno predavanje ob začetku projekta na dogodku, ki je obeleževal 20. letnico Herpetološkega društva in je bil dobro obiskan s strani naših članov in širše javnosti, prisotni so bili tudi predstavniki strokovnih bioloških inštitucij iz Slovenije, Hrvaške in Bosne in Hercegovine. Predavanja se je udeležilo približno 30 ljudi (Priloga s podpisi). V Prilogi so tudi fotografije s predavanja.

Izvedli smo eno delavnico na temo domorodnih vrst. Delavnica je potekala 20. 10. 2016 v Zasebnem vrtcu Moje sanje. Delavnice se je udeležilo 26 udeležencev (mapa Vsebinske priloge: podpis prisotnosti in fotografije).

Dne, 25. 01. 2017, smo izvedli delavnico o hitridiomikozi in napotkih za zbiranje vzorcev. Pred praktično izvedbo smo imeli tudi dve predavanji o hitridiomikozi in protokolu ravnanja na terenu. Predavala sta Katja Pobljšaj in prof. dr. Rok Kostanjšek. Več o delavnici je dostopnega na spletni strani: <http://invazivke.weebly.com/novice/za-nami-je-delavnica-dvozivke-in-hitridiomicete-napotki-za-terensko-delo>.

Delavnice se je udeležilo vsaj 32 udeležencev. (mapa Vsebinske priloge: podpisi prisotnosti)

Dne, 22. 02. 2017, je v okviru skupščine Slovenskega odonatološkega društva potekalo krajše predavanje o samem projektu, njegovih ciljih in namenu ter aktivnostih. Skupščine se je udeležilo približno 20 članov društva.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

Dne 13. 9. 2017 smo izvedli 5 delavnic na Osnovni šoli Maksa Durjave v Mariboru. Na delavnicah je bilo skupaj prisotnih 73 udeležencev. Potrdilo o izvedbi se nahaja v mapi vsebinske priloge.



Slika 3: Izvajanje delavnice pred razredom otrok, 13. 9. 2017



Slika 4: Otroci na delavnici spoznavajo navadnega močerada, 13. 9. 2017. Foto: Mojca Vek

Dne, 28. 9. 2017, smo izvedli štiri delavnice z domorodnimi vrstami za otroke Osnovne šole Dravlje v Ljubljani. Na delavnicah je sodelovalo 61 udeležencev. Potrdilo o izvedbi se nahaja v mapi vsebinske priloge.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.



Slika 5: Uvodno predavanje pred začetkom delavnice, 28. 9. 2017. Foto: Anja Bolčina



Slika 6: Domorodne vrste živali, ki jih udeleženci spoznajo na delavnicah, 28. 9. 2017. Foto: Anja Bolčina

Dne, 25. 9. 2017, smo udeležencem akcije odstranjevanja invazivnih vrst predstavili močvirsko sklednico (*Emys orbicularis*). Predstavljena je bila biologija vrste in zakaj je na območju potrebno izboljševati njen habitat.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.



Slika 7: Gregor Lipovšek prikazuje udeležencem močvirsko sklednico. Foto: Nino Kirbiš, 25. 9. 2017

Med 2. in 5. 6. 2017 je potekala Mednarodna delavnica o določevanju levov kačjih pastirjev, ki jo je vodil Christophe Brochard, priznan strokovnjak za determinacijo ličink in levov kačjih pastirjev ter avtor več določevalnih ključev s tega področja. Delavnice se je udeležilo 21 udeležencev iz osmih držav, njen glavni namen pa je bil se priučiti v determinaciji levov kačjih pastirjev.



Slika 8: Udeleženci Mednarodne delavnice o določevanju levov kačjih pastirjev. Foto: P. Kogovšek, 5. 6. 2017, Moravče pri Gabrovki.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.



Slika 9: Učenje prepariranja levov kačjih pastirjev. Foto: M. Bahor, 5. 6. 2017

Preglednica 1: Seznam udeležencev MEDNARODNE DELAVNICE O DOLOČEVANJU LEVOV KAČJIH PASTIRJEV, 2–5. 6. 2017

Tihomir Stefanov, BOLGARIJA	Ana Tratnik, SLOVENIJA
Dejan Kulijer, BOSNA IN HERCEGOVINA	Damjan Vinko, SLOVENIJA
Iva Miljević, BOSNA IN HERCEGOVINA	Jaka Snoj, SLOVENIJA
Ivana Grgić, BOSNA IN HERCEGOVINA	Klemen Kisovec, SLOVENIJA
Ana Štih, HRVAŠKA	Maja Bahor (Vrhovnik), SLOVENIJA
Matija Franković, HRVAŠKA	Maja Hostnik, SLOVENIJA
Sanja Žalac, HRVAŠKA	Maja Sever, SLOVENIJA
Biljana Rimčeska, MAKEDONIJA	Martina Mravinec, SLOVENIJA
Christophe Brochard, NIZOZEMSKA	Peter Kogovšek, SLOVENIJA
Sanne Moedt, NIZOZEMSKA	Lena Kulić, SRBIJA
Attila Balázs, SLOVAŠKA	

V okviru projekta je Slovensko odonatološko društvo organiziralo Sedmo Mednarodno srečanje odonatologov Balkana – BOOM, ki je potekalo med 4. in 11. 8. 2017 predvsem na Gorenjskem in v osrednji Sloveniji. Srečanja, katerega glavni namen je izobraževanje mladih odonatologov in proučevanje lokalne favne, se je udeležilo 32 odonatologov iz Slovenije (12 udel.), Srbije, Bosne in Hercegovine, Makedonije, Hrvaške, Nemčije, Nizozemske in Švedske. V okviru srečanja je 4. 8. 2017 bilo organizirano predavanje Damjana Vinka o favni kačjih pastirjev Slovenije s poudarkom na ogroženih in redkih vrstah. Dne 4. 8. 2017 je na Pokljuki v okviru srečanja potekala tudi kratka predstavitev projekta s poudarkom na odonatoloških vsebinah v okviru projekta. Predavanja se je udeležilo 28 odonatologov.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.



Slika 10: Večina udeležencev 7. Mednarodnega srečanja Odonatologov Balkana v majicah srečanja. Foto: R. Kraševac, 10. 8. 2017, Iška vas

7th Balkan Odonatological Meeting – Slovenia



Hrbtišče kobaltno obarvane majice 7. Mednarodnega srečanja Odonatologov Balkana.

Preglednica 2: Seznam udeležencev 7. MEDNARODNEGA SREČANJA ODONATOLOGOV BALKANA (BOOM 2017)

Dejan Kulijer, BOSNA IN HERCEGOVINA	Damjan Vinko, SLOVENIJA
Aleksandar Đukić, BOSNA IN HERCEGOVINA	Ana Tratnik, SLOVENIJA
Iva Miljević, BOSNA IN HERCEGOVINA	Jaka Snoj, SLOVENIJA
Radenka Đurasović, BOSNA IN HERCEGOVINA	Klemen Kisovec, SLOVENIJA
Sara Mandić, BOSNA IN HERCEGOVINA	Rudi Kraševac, SLOVENIJA
Ana Štih, HRVAŠKA	Aleš Tomažič, SLOVENIJA
Toni Koren, HRVAŠKA	Rok Golobinek, SLOVENIJA
Biljana Rimčeska, MAKEDONIJA	Eva Horvat, SLOVENIJA
Aleksandar Rimčeski, MAKEDONIJA	Peter Kogovšek, SLOVENIJA
Marko Olias, NEMČIJA	Andrea Arandelović, SRBIJA
Oliver Brauner, NEMČIJA	Lena Kulić, SRBIJA

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

Jan-Joost Mekkes, NIZOZEMSKA	Ksenija Bogdanović, SRBIJA
Dolf Ramaker, NIZOZEMSKA	Marija Gajić, SRBIJA
Tajda Turk, SLOVENIJA	Goran Gligorić, SRBIJA
Maja Bahor (Vrhovnik), SLOVENIJA	Milica Đuričić, SRBIJA
Nina Erbida, SLOVENIJA	Robin Pranter, ŠVEDSKA

Dne, 23. 9. 2017, je v Essnu (Nemčija) potekal strokovni posvet z naslovom v prevodu Kačji pastirji v urbanih naseljih – stanje znanja, ocena in perspektive, na katerem je Damjan Vinko pripravil predavanje z naslovom »Diversity of dragonfly fauna in the city of Ljubljana, Slovenia«. V njem je predstavil poznavanje kačjih pastirjev Ljubljane, slednje postavil v širši geografski prostor ter predstavil težave in izzive. Predstavil pa je tudi aktualne aktivnosti Slovenskega odonatološkega društva, ki so potekale v okviru projekta Invazivke nikoli ne počivajo. Posveta se je poleg dveh predstavnikov društva udeležilo 19 odonatologov iz Severnega Porenja-Vestfalije.



Slika 11: Predavanje Slovenskega odonatološkega društva na *Libellen im Ballungsraum – Kenntnisstand, Bewertung und Ausblick*. Foto: K.-J. Conze, 23. 9. 2017, Essen

Preglednica 3: Seznam predavanj Društva za jamsko biologijo 2016-2017.

Št.	Naslov predavanja	Datum	Lokacija	Udeleženci	Število	Foto
1	Človeška ribica in kras	21.11.2016	Jamski laboratorij Tular, Kranj	upokojenci	14	-
2	Človeška ribica in kras	28.11.2016	OŠ Sostro, LJ	učenci	/	-
3	Človeška ribica in kras	30.11.2016	Šolski center Ptuj, Ptuj	dijaki	50	Vsebinska priloga
4	Človeška ribica in kras	14.2.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	Gimnazija Vič: biotehnoški krožek	7	Vsebinska priloga
5	Človeška ribica in kras	19.2.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	Jamari JK Krka	12	Vsebinska priloga
6	Človeška ribica in kras	28.3.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	Društvo študentov biologije	15	Vsebinska priloga

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

7	Človeška ribica in podzemna voda	2.4.2017	Planinska jama, Planina	Lokalno skupnosti	50-60	Vsebinska priloga
8	Človeška ribica in kras	24.4.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	Biološki krožek OŠ Jakoba Aljaža Kranj	7	Vsebinska priloga
9	Človeška ribica in kras	10.5.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	Gorenjske upravne enote	7	Vsebinska priloga
10	Po sledih črne človeške ribice	23.5.2017	Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana	člani PDS	12	*
11	Človeška ribica in kras	28.6.2017	Dijaški biološki tabor - Gračišče	dijaki	12	Vsebinska priloga
12	Človeška ribica in kras	22.7.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	študenti biologije	10	Vsebinska priloga
13	Človeška ribica in kras	25.7.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	študenti biologije	7	Vsebinska priloga
14	Človeška ribica in kras	28.7.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	študenti biologije	12	Vsebinska priloga
15	Človeška ribica in podzemna voda	22.8.2017	Biološko središče, LJ	učitelji biologije	20	Vsebinska priloga
16	Človeška ribica in hitridiomicete	25.9.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	tuji herpetologi	3	Vsebinska priloga
17	Človeška ribica in hitridiomicete	26.6.2017	Jamski laboratorij Tular, Kranj	tuji herpetologi	2	Vsebinska priloga

*https://www.facebook.com/events/293841621041972/?acontext=%7B%22source%22%3A5%2C%22page_id_source%22%3A1216748421717191%2C%22action_history%22%3A%5B%25%207B%22surface%22%3A%22page%22%2C%22mechanism%22%3A%22main_list%22%2C%22extra_data%22%3A%227B%5C%22page_id%5C

2.2.2. Telefonska linija »Kačofon« in »SOS Proteus«

Kačofon je deloval v celotnem času izvajanja projekta. Od 1. 9. 2016 do časa pisanja poročila smo prejeli 130 e-mail-ov, 166 sms-ov/mms-ov in 267 klicev, na katera smo odgovorili in izvedli svetovanja o problematiki povezani s kačami v Sloveniji.

Podrobni podatki o izvedenih intervencijah so podani v poročilih o službenem potovanju v finančni prilogi. V okviru projekta smo izvedli 22 intervencij na terenu.

Že pred začetkom projekta so nam na telefon SOS *Proteus* sporočili najdbo mladiča človeške ribice, ki ga je iz kraškega izvira v dolini Raše blizu Štanjela odneslo v vodni zbiralnik. Na srečo sta ga najditelja pri čiščenju zbiralnika še pravočasno opazila. Tudi tokrat se je izkazalo, da naključni najditelji ne poznajo sistema reševanja ter mreže zatočišč za zaščitene prosto živeče živali. Najditelja sta se po pomoč obrnila na Park Škocjanske jame, tam pa na Oddelek za biologijo, od koder so o najdbi obvestili zatočišče, na telefon SOS *Proteus*. Mladič ni bil vidno poškodovan, kljub temu pa smo njegovo stanje 51 dni opazovali v karanteni Zatočišča za človeške ribice v Jamskem laboratoriju Tular v Kranju. Karantena je ključni del reševanja najdenih človeških ribic, saj na ta način preprečimo nekontrolirani prenos bolezni na zdravo populacijo, v tem projektu pa posebno pozornost posvečamo potencialni okužbi s hitridiomikozo; za morebitno pristnost smo 25. 1. 2017 opravili testiranje ene od človeških ribic v Jamskem laboratoriju Tular.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

Dne, 17. 4. 2017, smo dva mladiča človeške ribice, ki ju je po poplavah našel Kristjan Glivar v strugi Bele pri Vipavi, vrnili nazaj v Belo jamo. Ozaveščenemu najditelju ter njegovi družini se iskreno zahvaljujemo za uspešno sodelovanje.

O akciji je poročala STA:

<https://www.sta.si/.../reseni-cloveski-ribici-spustili-v-nara...>

Dne, 1. 5. 2017, je na SOS *Proteus* poklical Kristjan Glivar. Tokrat je narasla podzemna voda prinesla še nedoraslo žival, dolgo 18 cm. Mesto najdbe smo si ogledali naslednji dan, 2. 5. 2017. Odvzeli smo dva brisa kože: za analizo DNK ter za test potencialne okužbe s hitridiomikozo. *Proteus* je bil sicer v dobrem stanju. Njegovo stanje smo skoraj tri mesece spremljali v karanteni zatočišča, preden smo ga 21. 7. 2017 vrnili nazaj v Belo jamo pri Vipavi. Pri izpustu nam je pomagal Borut Pahor, predsednik republike.

Dne, 9. 5. 2017, so na telefon SOS *Proteus* javili najdbo mrtvega proteusa pri Prestranku. Z najditeljem Stanetom Dolencem smo si ogledali mesto najdbe ter prevzeli najdbo. Odvzeli smo bris kože za analizo DNA ter za hitridiomikozo. To mesto najdbe še ni zabeleženo, tako da gre za novo lokaliteto, že drugo odkrito tekom tega projekta. Mrtvi primerek smo shranili v zbirki preparatov Jamskega laboratorija Tular.

Dne, 1. 9. 2017, smo na telefonsko linijo SOS *Proteus* prejeli obvestilo o dveh poškodovanih mladičih ter enem mrtvem proteusu iz jame Dihalnik Šice (Dvor pri Žužemberku), ki jih je našel jamar Dare Hribar. Živali so bile več kot dva tedna na suhem; preživeli živali sta v slabem stanju, sprejeti sta bili na oskrbo v zatočišče v Jamski laboratorij Tular, kjer sta se po veterinarski oskrbi opomogla, in prestajata obvezno karanteno. Odvzeli smo dva brisa kože (analiza DNK, test potencialne okužbe s hitridiomikozo).

2.2.3. Publikacije s projektno tematiko

V letu 2016 smo izdali odonatološki bilten Erjavecija v nakladi 100 izvodov in Trdoživ (V/2) v nakladi 900 izvodov.

Po sestanku na Ministrstvu za okolje in prostor, z dne 08. 03. 2017, smo dorekli vsebino treh zloženek o človeški ribici, ki smo jih natisnili:

1. Zloženska »SOS *Proteus*« (1.500 izvodov),
2. Zloženska »S človeško ribico si delimo pitno vodo« (1.000 izvodov),
3. Zloženska »With *Proteus* we share dependance on groundwater« (500 izvodov).

Prav tako smo v letu 2017 izdali bilten Trdoživ (VI/1) v nakladi 900 izvodov in natisnili dva plakata o plazilcih v nakladi po 300 izvodov ter letak o boleznih dvoživk v nakladi 5000 izvodov.

Vse publikacije so dostopne na spletni strani <http://invazivke.weebly.com/publikacije.html>. Bilten Trdoživ ima sicer tudi svojo spletno izdajo, ki je objavljena na spletni strani uredništva <http://issuu.com/trdoziv>. Izdani bilteni so bili posredovani tudi Digitalni knjižnici Narodne in univerzitetne knjižnice, enako velja za tiskane izvode.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

2.2.4. Priprava vsebine za postavitev informativne table o človeški ribici

Pregledali smo literaturo o zgodovini raziskovanja človeške ribice v Viru pri Stični, ter zbrali fotografsko gradivo. Dne, 12. 10. 2017, smo organizirali sestanek, na katerem smo pregledali osnutek za virtualno informativno tablo ob Virskem studencu, ter opravili terenski ogled na Viru pri Stični, na katerem smo zbrali dodatni fotografski material. Tablo smo pripravili v sodelovanju s Tatjano Kordiš, ter jo objavili na spletni strani projekta <http://invazivke.weebly.com/publikacije.html>

2.2.5. Dijaški biološki tabor

Dijaški biološki tabor je potekal v dneh od 25. 6. 2017 do 2. 7. 2017.

Tabor smo oglaševali na spletni strani Dijaškega tabora in Facebook strani Dijaškega tabor.

<https://www.facebook.com/dijaski.bioloski.tabor/>

Za namene oglaševanja smo izdelali tudi plakat, ki smo ga poslali na vse gimnazije in srednje šole z naravovarstveno tematiko. Pomanjšana verzija plakata je priložena v Vsebinski prilogi.

Lokacija izvedbe tabora je bila osnovna šola v Gračišču. Gračišče je kraj, ki leži v bližini območij Natura 2000: Slovenska Istra, Pregara – travišča in Kras. Tabora se je udeležilo 10 dijakov in 1 osnovno šolec. Na taboru so delovale sledeče skupine: skupina za botaniko, skupina za dvoživke in plazilce, skupina za kačje pastirje ter skupina za netopirje.

Mentorji skupin so bili mladi strokovnjaki: Manica Balant (botanika), Leon Lojze Zamuda (dvoživke, plazilci), Maja Vrhovnik (Bahor) (kačji pastirji) in Simon Zidar (netopirji). Krajši opisi skupin so na voljo na spletni strani Dijaškega tabora

-> <https://dijaskitabor.wordpress.com/>

Tekom tabora smo gostili predavanje Marijana Govediča o potočnih rakih in predavanje Gregorja in Magde Aljančič o človeški ribici. Obiskala nas je tudi mlada herpetologinja Mojca Vek, ki je dijakom predstavila kako se vzorci dvoživke za hitridiomikozo. Skupaj z dijaki in mentorji se je tabora udeležilo 15 udeležencev.

Tabor je vodil Nino Kirbiš.

2.2.6. Posvet SOS Proteus 2016: Varstvo črne človeške ribice in njenega habitata – 30 let po odkritju

Posvet je bil dvodnevni in je potekal 10. in 11. 12. 2016 v Črnomlju. Posvet smo organizirali v sodelovanju z Občino Črnomelj in regionalnim partnerjem, Društvom Proteus. Častna gostiteljica posveta je bila ga. Mojca Čemas Stjepanovič, županja Občine Črnomelj.

Dne 10. 12. 2016 je potekal 2. Mednarodni posvet SOS *Proteus* (2nd INTERNATIONAL MEETING SOS PROTEUS). Posvet je bil zelo dobro obiskan, saj ga je obiskalo več kot 70 udeležencev. Udeleženci posveta so bili dijaki, študenti, predstavniki nevladnih organizacij in raziskovalci iz Slovenije, Italije, Hrvaške, Nemčije, Madžarske in Romunije. Uvodno predavanje je pripravil prof. Boris Sket, v treh sejah (Habitat in ekologija, Veterinarske in razvojne študije, Naravovarstvo in terenske raziskave) pa je sledilo 13 predstavitev

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

najnovejših izsledkov na področju raziskovanja in varstva človeške ribice ter ogroženosti kraške podzemne vode. Predavanja smo zaključili s projekcijo dveh kratkih dokumentarnih filmov o ogroženosti človeške ribice. Na zaključni seji smo udeležencem podrobneje predstavili okoljsko problematiko habitata črnega proteusa ter pobuda za sprejem nujnih zaščitnih ukrepov na vplivnem območju habitata človeške ribice v Beli krajini, ki jo je Društvo Proteus naslovlilo na MOP.

Na koncu posveta smo se zahvalili profesorjema Borisu Sketu in Borisu Bulogu za njun izjemen prispevek k raziskovanju in varstvu črnega proteusa.

Rezultate in fotografije iz posveta smo objavili na spletni strani projekta → <http://invazivke.weebly.com/novice/the-2nd-international-meeting-sos-proteus-has-ended>

Dne, 11. 12. 2016, je v prostorih Muzejske zbirke Črnomelj potekala javna predstavitev ogroženosti črne človeške ribice 30 let po njenem odkritju. Širša javnost in mediji so bili vabljeni, da prisluhnejo kratki predstavitvi argumentov in sodelujejo pri razpravi za sprejem nujnih zaščitnih ukrepov na vplivnem območju življenjskega prostora črne človeške ribice ter najpomembnejšega vira pitne vode za Belo krajino. Javne predstavitve se je udeležilo več kot 30 udeležencev, razpravo je vodil prof. Dušan Plut. Rezultate in fotografije iz javne predstavitve smo objavili na spletni strani projekta


→ <http://invazivke.weebly.com/novice/utrinki-iz-javne-predstavitve-ogrozenosti-crne-cloveške-ribice>

V okviru dogodka smo izdali tudi vabila ter program v slovenskem in angleškem jeziku (mapa Vsebinske priloge).


Dogodek je bil tudi medijsko zaznamovan. Na javni predstavitvi je bila prisotna tudi televizijska ekipa Vaš kanal, ki je o dogajanju posnela tudi kratko reportažo. Reportaža je dostopna na povezavi


→ <http://www.vaskanal.com/novice/25885-30-let-od-odkritja-crnega-mocerila.html>

Rezultat mednarodnega posveta so bile tudi znanstvene objave v okviru mednarodnega srečanja »SOS Proteus« v reviji NATURA SLOVENIAE, 19 (1), 2017 z naslovi:

1. Gregor Aljančič, Magdalena Năpăruș-Aljančič, Peter Trontelj
Second International Meeting SOS *Proteus*: »Conservation of black *Proteus* and its habitat – 30 years after its discovery«. *Natura Sloveniae* 19(1): 31-34.  [Uvodnik • Editorial](#)

2. Boris Sket
Discovering the black proteus *Proteus anguinus parkelj* (Amphibia: Caudata). *Natura Sloveniae* 19(1): 27-28.  [Terenska notica • Field note](#)

3. Tajda Gredar, Lilijana Bizjak Mali
Cultivation and morphology of blood cells of the olm *Proteus anguinus*. *Natura Sloveniae* 19(1): 29-30.  [Terenska notica • Field note](#)

4. Rok Kostanjšek, Nina Gunde Cimerman, Lilijana Bizjak Mali
Microbial and parasitic threats to proteus. *Natura Sloveniae* 19(1): 31-32.  [Terenska notica • Field note](#)

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

5. Valerija Zakšek, Peter Trontelj

Conservation genetics of proteus in the Postojna-Planina Cave System. *Natura Sloveniae* 19(1): 33-34. [Terenska notica • Field note](#)

6. Žiga Fišer, Valerija Zakšek, Magdalena Năpăruș-Aljančič, Gregor Aljančič, Teo Delić, Peter Trontelj

The utility of non-genetic data collected during genetic monitoring of proteus populations. *Natura Sloveniae* 19(1): 35-37. [Terenska notica • Field note](#)

7. Gergely Balázs, Brian Lewarne

Observations on the olm *Proteus anguinus* population of the Vrelo Vruljak System (Eastern Herzegovina, Bosnia and Herzegovina). *Natura Sloveniae* 19(1): 39-41.

[Terenska notica • Field note](#)

8. Daniela Ribeiro, Jure Tičar

The problematics of cave pollution in Bela krajina. *Natura Sloveniae* 19(1): 43-45.

[Terenska notica • Field note](#)

9. Magdalena Năpăruș-Aljančič, Špela Gorički, David Stanković, Matjaž Kuntner, Gregor Aljančič

GIS analysis to assess the groundwater habitat pollution of black proteus. *Natura Sloveniae* 19(1): 47-49. [Terenska notica • Field note](#)

10. Anne Ipsen, Friedhart Knolle

The olm of Hermann's Cave, Harz Mountains, Germany – eggs laid after more than 80 years. *Natura Sloveniae* 19(1): 51-52. [Terenska notica • Field note](#)

2.3. SKLOP 3: Obvladovanje invazivnih vrst

2.3.1. Izlov tujerodnih vrst želv in izboljšanje habitata za močvirsko sklednico

Tekom projekta smo ugotovili, da bomo uspeli želve izloviti brez pomoči zunanjega izvajalca. Za lokacije odlova želv smo uporabili območja kjer predvidevamo, da prebivajo tudi močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in so tudi izrednega naravovarstvenega pomena. V okviru projekta smo izlovili pet tujerodnih želv vrste popisane sklednice (*Trachemys scripta*). Lokacije odlova želv so bile sledeče:

- Ormoške lagune (naravni rezervat, naravna vrednota, Natura 2000 (SAC) Drava) odlovljen 1 osebek rumenovratke (*Trachemys scripta scripta*), Točna lokacija: GKY:591955, GKX:139105
- Sečovlske soline (naravna vrednota, Natura 2000 (SAC) Kanal Sv. Jerneja) odlovljena 2 osebka rdečevratke (*Trachemys scripta elegans*), Točna lokacija: GKY:392424, GKX:38116
- Starše (naravna vrednota, Natura 2000 (SAC) Drava) odlovljen 1 osebek rdečevratke (*Trachemys scripta elegans*), Točna lokacija: GKY:559418, GKX:148117

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

- Reteče – gramoznica (naravna vrednota) odlovljen 1 osebek rdečevratke (*Trachemy scripta elegans*), Točna lokacija: GKY:453086, GKX:113824

Fotografije odlovljenih želv se nahajajo v mapi vsebinske priloge. Metoda odlova želv je bila z nastavljanjem vrš, ki smo jih dnevno pregledovali ali z odlovom s pomočjo vodne mreže. Kot vabo smo uporabljali živalska jetra ali ribe. Vrše smo nastavljali v skladu z dovoljenjem za delo z zavarovanimi vrstami živali. Št. Dovoljenja: 35601-58/2017-4.

Izboljšanje habitata za močvirsko sklednico z odstranjevanjem rastlinskih invazivnih vrst ob brežini kanala je potekalo dne, 25. 9. 2017. Na akciji odstranjevanja je bilo prisotnih 11 udeležencev. Člani Botaničnega društva Slovenije so pred odstranjevanjem popisali rastlinske vrste ob brežini (Vsebinska priloga). Fotografije iz akcije so prisotne v Vsebinski prilogi. Očistili smo 100 m brega kot je razvidno iz slike 13.



Slika 12: Lokacija odstranjevanja zlate rozge

Odstranjene rastline so bile predvsem kanadska zlata rozga (*Solidago canadensis*), orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*) in enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*). Na fotografijah se jasno vidi stanje pred in po puljenju. Izpuljene rastline smo v celoti položili v plastične vreče za odpadke, ki smo jih oddali na odpad (črni zabojnik) kjer je zagotovljeno, da bodo odpadki odšli na sežig. Po akciji smo udeležencem akcije izvedli tudi delavnico o prepoznavanju močvirske sklednice in njeni biologiji.

2.3.2. Testiranje ogroženih vrst na okužbo s hitridiomikozo

Dne, 29. 9. 2016, je v Ljubljani potekal sestanek na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete, UL. S prof. dr. Rokom Kostanjškom smo se dogovorili, da bodo testiranje za okužbo s hitridiomikozo naših vzorcev v okviru projekta izvedli na njihovem oddelku. Iz Londona so do spomladi 2017 pridobili pozitivne vzorce glive, ki povzroča hitridiomikozo, ki so bili potrebni za vzpostavitev protokola izvajanja analiz za izvedbo PCR analiz. Predvideno vzorčenje in testiranje se je izvajalo v pomladnem času. V okviru delavnice (25. 1. 2017) smo udeležencem predstavili tudi protokol za uspešno jemanje vzorcev.

Dne, 27. 1. 2017, smo v Jamskem laboratoriju Tular eni od tamkajšnjih človeških ribic preventivno odvzeli bris kožne sluznice za test na hitridiomicete. Rezultati bodo znani, ko bo

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

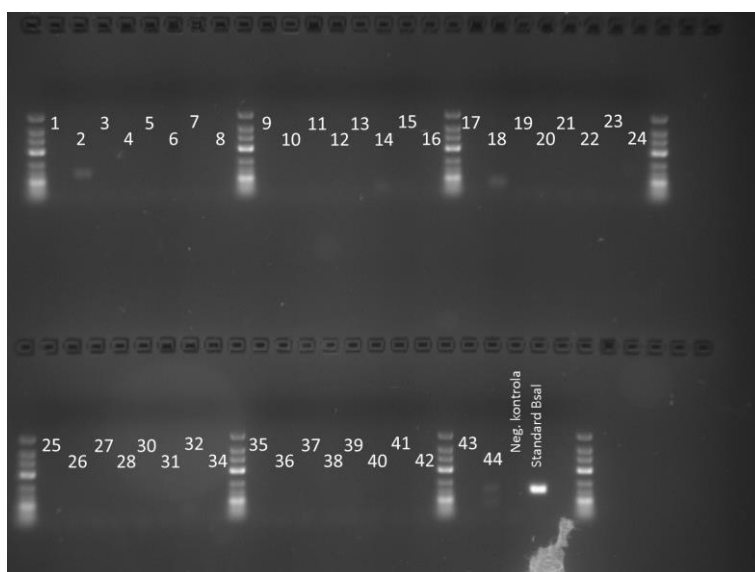
vzpostavljen protokol analize na Oddelku za biologijo. Društvo za jamsko biologijo je izvedlo jemanje vzorcev brisa kožne sluznice na proteusu:

- Bela pri Vipavi, 2. 5. 2017
- Prestranek, 9. 5. 2017
- Dihalnik Šice, 1. 9. 2017
- Škocjanske jame, 23. 9. 2017

Na prisotnost Bsal (*Batrachochytrium salamandrivorans*) je bilo preverjenih skupno 42 osebkov dvoživk iz različnih lokacij v Sloveniji. Število preverjenih osebkov na vrsto:

- Triturus carnifex* - 4
- Lissotriton vulgaris* - 4
- Salamandra salamandra* - 1
- Proteus anguinus* - 10
- Rana dalmatina* - 1
- Rana temporaria* - 4
- Rana arvalis* - 10
- Bufo bufo* - 6
- Xenopus laevis* - 2

Vzorčenim osebkom so bili v skladu z predpisano metodologijo na terenu odvzeti brisi površine z vatenkami 4N6FLOQSwabs (Copan, Italy). Vzorci so bili do izolacije DNA shranjeni pri -20° C. Slednjo smo izvedli z reagentom Prepman Ultra (Applied Biosystems, USA) v skladu z navodili proizvajalca v genetskem laboratoriju Katedre za zoologijo na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani. Izolirano DNA smo preverjali na prisotnost Bsal s klasično verižno reakcijo s polimerazo (PCR) in kvantitativno reakcijo s polimerazo (qPCR) na podlagi tehnologije TaqMan. Pri preverjanju smo uporabili kombinacijo predhodno opisanih oligonukleotidnih začetnikov in metodologijo, ki je v diagnostiki Bsal sprejeta kot standard (Bloom et. al 2013). Pri preverjanju s PCR so štirje izmed vzorcev (2, 14, 18 in 44) sicer pokazali rahel signal (Slika 14) in s tem sum na prisotnost Bsal, ki pa je bil ovržen z natančnejšo diagnostično metodologijo qPCR.



Slika 13: Rezultati testiranja vzorcev dvoživk na prisotnost Bsal. Vzorci so označeni s številkami od 1-28, 30-32 in 34-44.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

2.3.3. Posvet o naravovarstveni problematiki invazivnih vrst v Sloveniji

Posvet je potekal 20.10.2017 v Študentskem kampusu v Ljubljani. Naslov posveta je bil »Invazivne vrste v vodnem okolju«. Posvet je otvorila predsednica Herpetološkega društva dr. Anamarija Žagar. Sledila so predavanja projektnega vodje, partnerja projekta (Botanično društvo), sofinancerja projekta (MOP) in ostalih vabljenih predavateljev zunanjih sodelavcev (CKFF, BF UL). Predavanjem je sledila razprava. Program posveta prilagamo kot prilogo (vsebinska priloga).

Posvet je bil zelo dobro obiskan, saj se ga je udeležilo 30 oseb iz več kot 18 različnih organizacij. V razpravi smo kot izhodišča predstavili številne težave in nerešena vprašanja na področju invazivnih vrst in zakonodaje na tem področju. Veliko različnih mnenj, vprašanj in odgovorov smo izmenjali ter glavne zaključke razprave zapisali v zapisnik, katerega osnutek bomo poslali prisotnim v usklajevanje in ga bomo nato objavili kot poročilo posveta na projektni spletni strani. Neusklajen osnutek zapisnika prilagamo poročilu (vsebinska priloga).



Slika 14: Udeleženci na posvetu o invazivnih vrstah v vodnem okolju, Foto: Nino Kirbiš 20. 10. 2017

2.4. SKLOP 4: Popis razširjenosti ogroženih vrst

2.4.1. Terenski popisi dvoživk in plazilcev

Čez zimsko obdobje (2016-2017) smo vpisovali in urejali podatke, ki so bili zbrani v preteklih letih, v podatkovno bazo. Podatki so objavljeni na Bioportalu pod projekt Dvoživke in plazilci Slovenije - Ali jih poznamo?

http://www.bioportal.si/ikarta_projekt.php?hid=fc34cf5f170ba67eb83a6770d5dc06d7

Ti podatki so služili kot osnova za načrtovanje ciljnih popisov v letu 2017. Terenske popise smo izvedli pomladi in poleti 2017, kjer smo se osredotočili na Natura 2000 območja, nekaj popisov pa smo izvedli tudi zunaj Natura 2000 območij. Popisi so bili izvedeni individualno ali pa v sklopu Dijaškega biološkega tabora 2017 in na Raziskovalnega tabora študentov biologije 2017. Rezultati popisov so javno dostopni na spletni strani Bioportala na spletnem

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

naslovu http://www.bioportal.si/projekti_podatki.php pod projektom Invazivke nikoli ne počivajo. Podatki so združeni skupaj s podatki, ki smo jih prejeli preko javnosti. Skupaj smo prispevali 713 novih podatkov o rastlinskih in živalskih vrstah. Podrobnejši pregled podatkov je priložen v Vsebinski prilogi.

Preglednica 4: Pregled zbranih podatkov po skupinah živali z dne 20.10.2017

SKUPINA	st_pod
Amphibia	123
Annelida	5
Aves	6
Bryophyta	1
Chiroptera	70
Coleoptera	4
Decapoda	3
Diptera	1
Fungi	1
Gastropoda	1
Hemiptera	2
Lepidoptera	1
Macroheterocera	1
Mammalia	7
Microlepidoptera	1
Odonata	122
Orthoptera	3
Pisces	21
Reptilia	188
Rhopalocera	8
Tracheophyta	254

2.4.2. Terenski popis kačjih pastirjev

Slovensko odonatološko društvo se je na temo projekta sestalo 29. 9. 2016 in natančneje določilo potek aktivnosti v okviru projekta. Tako so bile že natančneje načrtane aktivnosti popisa kačjih pastirjev.

Društveni terenski vikend posvečen iskanju koščičnega škratca (*Coenagrion ornatum*) v Vipavski dolini je potekal med 12. in 14. 5. 2017. Udeležilo se ga je 15 mladih (seznam v prilogi), ki je popisalo 17 vrst kačjih pastirjev. Skupaj smo zbrali 153 podatkov, ciljno vrsto pa popisali na 27 vodah. Na nekaj njih ga poprej nismo poznali, a ga tudi na nekaj že od prej znanih vodah nismo popisali. Koščični škratec je ne glede na število lokalitet v Vipavski dolini zagotovo zelo ogrožen in potreben aktivnega varstva, saj se njegovi habitati zaraščajo. Del naše naloge je bil tudi ureditev vseh obstoječih podatkov pojavljanja vrste na tem območju, kjer smo ugotovili, da je bila vrsta v Vipavski dolini pred začetkom projekta popisana na 45 vodah.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.



Slika 15: Na terenskem vikendu v Vipavski dolini posvečenem koščičnemu škratcu smo v treh terenskih dneh popisovali v manjših skupinah tekom celotne doline. Foto: D. Vinko, 14. 5. 2017, Duplje

Na posamičnih terenskih dneh, teh je bilo 6, smo zbrali 167 podatkov o pojavljanju kačjih pastirjev, koščičnega škratca pa smo popisali na sedmih vodah in sicer v okolici Trebnjega, pri Mateni in pri Brezovici pri Ljubljani ter pri Ljutomeru. Podatki bodo objavljeni v Erjavecii (32).



Slika 16: Samec koščičnega škratca (*Coenagrion ornatum*), vrste uvrščene na Dodatek II Direktive o habitatih. Foto: D. Vinko, 12. 5. 2017, Budanje

Terenske popise kačjih pastirjev smo opravili tudi v okviru dveh mednarodnih dogodkov, ki smo jih izvedli v okviru projekta. Na Mednarodni delavnici o določevanju levov kačjih pastirjev smo v štirih terenskih dneh v juniju pregledali 22 lokalitet in popisali 44 vrst kačjih pastirjev. Določili smo ličinke 16 vrst in leve 32 vrst. Skupno smo zbrali 224 podatkov o pojavljanju kačjih pastirjev. Na Mednarodnem srečanju odonatologov Balkana, ki je potekal v avgustu 2017, smo pregledali 158 lokalitet in zabeležili 48 vrst kačjih pastirjev ter pridobili 755 favnističnih podatkov o pojavljanju kačjih pastirjev. Vsi podatki z omenjenih srečanj so objavljeni v Erjavecii (32), kjer so tudi komentirani in dani v kontekst splošne regijske ali državne razširjenosti. V vsebinski prilogi je priloženo tudi poročilo popisov.

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.



Slika 17: Eno večjih terenskih presenečenj v okviru projekta je bila najdba dristavičnega spreletavca (*Leucorrhinia pectoralis*) v osrednji Sloveniji, kjer v zadnjih 18 letih ni bil zabeležen. Dristavični spreletavec sodi med strogo zavarovane vrste, uvrščene na dodatke Bernske konvencije in na Dodatka II in IV Direktive o habitatih. Foto: A. Tratnik, 2. 6. 2017, Draga pri Igu

2.4.3. Zbiranje podatkov o razširjenosti dvoživk in plazilcev s strani javnosti

Podatke smo zbirali preko spletne strani, Facebook strani, spletnih obrazcev, telefona in e-mail naslova našega društva. Dne, 28. 11. 2016, smo na spletni strani pripravili pod stran za sporočanje podatkov: <http://invazivke.weebly.com/sporoci-podatek.html>
Od 1. 9. 2016 do 31. 10. 2017 smo prejeli 120 podatkov različnih rastlinskih in živalskih vrst. Vsi zbrani podatki so vidni na zemljevidu spletne strani projekta. Prav tako so javno dostopni na slednji internetni strani http://www.bioportal.si/projekti_podatki.php pod kategorijo Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste, 2016 - 2017.

Najdba človeške ribice preko SOS Proteusa pomeni odkritje nove lokalitete človeške ribice, že druge, ki smo jo zabeležili v dolini Raše. Ker izvorno lokaliteto uporabljajo kot občasno črpališče ter zaradi nizkega vodostaja, najdene živali tja nismo mogli izpustiti. Potencialne alternativne lokacije za izpust človeške ribice nazaj v naravo – kraške izvire v dolini Raše med Grižami in Mahničih – smo pregledali 2. 9. 2016. Naslednji dan, 3. 9. 2016, smo najdeno človeško ribico izpustili v Izvir Sv. Antona pri Mahničih, edini dostopni kraški izvir na območju lokalne populacije.

Tekom projekta smo na dežurni telefon SOS Proteus prejeli šest klicev, pri tem pa smo zbrali podatke o štirih novih lokalitetah človeške ribice v Sloveniji (Griže pri Štorjah, Verd, Bela pri Vipavi ter Prestranek pri Pivki).

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

2.4.4. Natura v 24 urah

Dogodek »Natura v 24 urah« je bil 24-urni popis organizmov, ki je bil izveden v petek in soboto (19. in 20. 5. 2017). Izvedlo ga je Botanično društvo Slovenije kot zunanji izvajalec s pomočjo partnerjev projekta in Centrom za kartografijo favne in flore. Popis je potekal na izbranem območju Ljubljanskega barja (Draga pri Igu). Za izvedbo dogodka smo najeli ustrezen prostor in pridobili dovoljenje Krajskega parka Ljubljansko barje za izvedbo dogodka na njihovem območju (Vsebinska priloga).

Dogodek je bil izredno dobro obiskan, saj ga je obiskalo 124 udeležencev (Vsebinska priloga).

O dogodku smo obveščali preko spletne strani <http://invazivke.weebly.com/natura-v-24-urah.html>. Na spletni strani je tako dostopen celoten opis dogodka in območja, kjer je potekal dogodek. Sproti smo objavljali tudi vmesna poročila o najdbah, ki so dostopna na: <http://invazivke.weebly.com/rezultati-natura-v-24-urah.html>. Končno poročilo je dostopno v vsebinski prilogi in na strani projekta <http://invazivke.weebly.com/natura-v-24-urah.html>.

Po koncu dogodka smo organizirali tudi novinarsko konferenco in napisali izjavo za javnost.

Dogodek je bil zelo uspešen kar prikazujejo tudi statistični podatki:

Število podatkov: **5.538**

Število fotografij: **664**

Število najdenih vrst/taksonov: **1.602**

Število vrst na Rdečem seznamu: **206**

Število vrst s Prilog II in IV Direktive o habitatih: **39**

Število zavarovanih vrst: **144**

Število sodelujočih: **124**

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

3. Ocena o izpolnjevanju ciljev komuniciranja

Komunikacijski cilji, zastavljeni ob začetku projekta, so bili do konca projekta doseženi.

Spletno stran projekta smo vzpostavili in jo redno posodabljali in bo ostala aktivna tudi po končanju projekta. Iz podatkov spletnega prometa je bila spletna stran dnevno dobro obiskana (glej statistiko spletne strani v poglavju 2.1.2). Državljeni so imeli možnost zastavljanja vprašanja o projektu preko spletnega kontaktnega obrazca. Prav tako so bili navedeni še ostali kontakti, preko katerih so lahko navezali stik z nami.

Podobno velja za vzpostavljeno Facebook stran. V zelo kratkem času je spletno stran »všečkal« že skoraj 500 ljudi. Posamezne objave so dosegle tudi več kot 5.500 različnih ljudi na tem družabnem omrežju (glej tudi poglavje 2.1.2). Preko družbenega omrežja smo dobili recimo zelo pomemben podatek: hiter odziv o izpustu tujerodne vrste potočni rak ozkoškarjevec (*Astacus leptodactylus*) v reko Savinjo. O izpustu smo takoj obvestili slovenske strokovnjake, ki so zadevo predali inšpekcijskim službam.

Komuniciranje je tekom projekta uspešno potekalo tudi preko telefonskih liniji Kačofon in SOS Proteus. Statistika obeh telefonov je navedena v poglavju 2.2.2.

Izvedli smo tudi veliko število različnih predavanj in delavnic na temo domorodnih in invazivnih vrst, človeške ribice, bolezni dvoživk. Na predavanju so bili prisotni predvsem terenski biologi, ki so obveščeni o samem projektu in bodo v bodoče lahko prispevali pomembne podatke o pojavljanju domorodnih in invazivnih vrst. Pomembna ciljna publika so bili tudi mladi, od vrtecev, osnovnih šol in srednjih šol. Mlajši so v okviru delavnic lahko izgubili strah pred domorodnimi vrstami plazilcev, hkrati pa so tudi spoznali posamezne vrste (glej tudi poglavja zgoraj).

Komuniciranje o vsebini in o rezultatih projekta je potekalo tudi preko raznih pisnih medijev. Pripravljali in objavili smo različne članke za lokalne medije in časopise (opisani pod posameznimi aktivnostmi v poglavjih zgoraj).

Ocenjujemo, da so bili zastavljeni cilji komuniciranja doseženi in še več, veliko dogodkov projekta je imelo visoko medijsko pokritost; najbolj odmeven prime je bila izpustitev človeške ribice (glej poglavje 2.1.3).

Kirbiš N., Vinko D., Aljančič G. 2017. Invazivke nikoli ne počivajo: Ozaveščanje o in preprečevanje negativnega vpliva invazivnih vrst na evropsko ogrožene vrste. Končno poročilo 2017.

4. Ocena ciljev izobraževanja in usposabljanja v letu 2017

Aktivno ozaveščanje in izobraževanje o biodiverziteti, kot eden glavnih ciljev našega projekta, bo pripomoglo k boljšemu poznavanju in odpravljanju predsodkov ter neprimerne ravnanja, ki lahko ogroža nekatere domorodne vrste. Izobraževanje javnosti je tekom projekta potekalo preko različnih aktivnosti. Na spletni strani je imela javnost dostop do glavnih informacij o ogroženih domorodnih vrstah, s katerimi se je projekt ukvarjal. Prav tako so bile prisotne informacije o invazivnih vrstah in hitridiomikozih. Na Facebook strani smo redno objavljali informacije in prispevke o naravovarstvenih problematikah v državi in po svetu. Velik del izobraževanja je potekalo tudi na osebni ravni preko telefonskih linij Kačofon in SOS Proteus. Prav tako pa tudi preko e-mail naslova društva kamor so ljudje pošiljali podatke o pojavljanju plazilcev in dvoživk. Na vsak e-mail smo odgovorili in ljudi na tak način dodatno izobrazili, saj smo jim sporočili katero vrsto plazilca ali dvoživke so slikali in katere so glavne značilnosti te vrste. Nekaj izobraževalnih aktivnosti smo opravili tudi z uvodnim predavanjem. Zagotovo pa so veliko od delavnice odnesli otroci v vrtcu, osnovnih šolah in dijaki na dijaškem biološkem taboru. Pripravili smo tudi usposabljanje prostovoljcev za pravilno postopanje pri zbiranju vzorcev za hitridiomikozo. V pomladnih in poletnih mesecih smo na terenskih popisih izobraževali predvsem študente naravoslovnih ved in ostalo javnost. Menimo, da smo zastavljene izobraževalne cilje dosegli. Prav tako smo sodelovali s številnimi mediji.