



Herpetološko društvo – Societas herpetologica slovenica

**ZAKLJUČNO POROČILO ZA PROJEKT
financiran v okviru Javnega razpisa za sofinanciranje projektov
in/ali aktivnosti NVO in neprofitnih organizacij v MOL za leto
2015 s področja varstva okolja**

**Naslov projekta: IZBOLJŠANJE HABITATA MOČVIRSKE SKLEDNICE NA
OBMOČJU GMAJNICE-CURNOVEC
Št. pogodbe: 354-51/2015-3**

Ljubljana, november 2015

Splošni podatki o prejemniku

Naziv organizacije:	<i>Herpetološko društvo - Societas herpetologica slovenica</i>
Statusna oblika organizacije (društvo, ustanova, zasebni zavod):	<i>Društvo (društvo v javnem interesu na področju ohranjanja narave)</i>
Naslov organizacije:	<i>Večna pot 111, 1000 Ljubljana</i>
Kontaktna oseba:	<i>Gregor Lipovšek, Anamarija Žagar</i>
Telefon:	<i>041 384 874, 040 374 706</i>
Faks:	/
E-pošta:	<i>lipajerasla@hotmail.com anamarija.zagar@gmail.com info@herpetolosko-drustvo.si</i>
Spletna stran:	<i>www.herpetolosko-drustvo.si</i>
Matična številka:	<i>5975808</i>
Davčna številka oz. ID številka za DDV:	<i>73641065</i>
Zavezanec za DDV:	NE
Številka transakcijskega računa in banka:	<i>02010-0253306154, NLB d.d.</i>

Številka pogodbe o sofinanciranju

354-51/2015-3

Vsebinsko poročilo

IZBOLJŠANJE HABITATA MOČVIRSKE SKLEDNICE NA OBMOČJU GMAJNICE-CURNOVEC IMPROVEMENT OF THE EUROPEAN POND TURTLES' HABITAT IN THE AREA OF GMAJNICE-CURNOVEC

Izvleček

Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*) je naša edina avtohtona sladkovodna želva. Njena prisotnost na območju Gmajnice-Curnovec na Ljubljanskem barju je bila v preteklosti že potrjena. V okviru projekta smo letos na tem območju maja 2015 z radiotelemetrijskimi oddajniki opremili tri samice in enega samca močvirske sklednice. V času gnezdenja smo sklednicam sledili vsak dan, z namenom odkrivanja gnezd in njihove zaščite. Po koncu obdobja gnezdenja pa smo jim sledili enkrat tedensko, da bi ugotovili velikost območja, ki ga sklednice uporabljajo. Pri vseh treh samicah smo opazili znake gravidnosti in od teh smo v začetku junija pri dveh našli mesto odlaganja jajc (gnezda), pri eni želvi lokacije nismo odkrili. Najdeni gnezdi smo zaščitili z mrežo pred plenilci in ju spremljali. Jeseni sta bili gnezdi uničeni zaradi kmetijskih del.

Ključne besede

Močvirska sklednica, telemetrija, gnezdenje, gibanje, domači okoliš, Gmajnice, Curnovec

Summary

European pond turtle (*Emys orbicularis*) is our only native species of freshwater turtles. Its presence in the area of Gmajnice-Curnovec has been already known from the past. In the frame of this project in May 2015 we have equipped with radio-transmitters three females and one male of the European pond turtle in that area in the Ljubljana Moors. In the period before oviposition (before females have laid their eggs) we located their position every day to find the exact location of their nesting sites to protect them. After this we located them on a weekly basis, which allowed us to determine the size of their home range area. All three females showed signs of gravidity and in the beginning of June we found two nesting sites, while one female probably laid eggs in a location we did not manage to detect. We protected the nests with a wire mesh to prevent predation and monitored the nests regularly. We found that in autumn both were destroyed due to agricultural machinery works.

Key words

European pond turtle, telemetry, nesting ecology, movement, homerange, Gmajnice, Curnovec

Kazalo vsebine

1.	Uvod.....	5
1.1.	Biologija in habitat močvirske sklednice (<i>Emys orbicularis</i>)	5
1.2.	Varstveni status in glavni faktorji ogrožanja močvirske sklednice v Sloveniji	6
1.3.	Močirska sklednica na območju kanalov Gmajnice-Curnovec.....	6
1.4.	Cilji projekta.....	7
2.	Rezultati in diskusija.....	7
2.1.	Izlov tujerodnih želv iz preučevanega območja Gmajnic – kanal Curnovec.....	7
2.2.	Ocenitev številčnosti populacije močvirske sklednice na območju Gmajnic – kanal Curnovec	8
2.3.	Varovanje gnezditvenih območij močvirske sklednice	9
2.3.1	Nabava opreme za telemetrijo in namestitve na želve	9
2.3.2	Spremljanje gibanja samic pred izleganjem jajc	10
2.3.3	Zaščita gnezd pred plenilci	12
2.3.4	Spremljanje gibanja samic po izleganju jajc	14
2.3.5	Spremljanje gibanja samca.....	15
2.3.6	Analiza zbranih podatkov.....	15
2.4.	Izboljšanje habitata za sklednico z odstranjevanjem invazivnih rastlin	17
2.5.	Izobraževalna predavanja/delavnice in prispevki v medijih	20
3.	Zaključki	22
4.	Zahvala	22

1. Uvod

1.1. Biologija in habitat močvirske sklednice (*Emys orbicularis*)

Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*) živi v sladkih in polslanih vodah. Najpogosteje so to stoječe do rahlo tekoče vode, bogate z rastlinjem: jarki, ribniki, plitva jezera in gozdna močvirja. Tako kot vsi predstavniki plazilcev (Reptilia) tudi močvirska sklednica s pomočjo sončnega sevanja zviša lastno telesno temperaturo, da postane aktivna. Najpogosteje se sonči na kupih šašov ali deblih dreves tik nad gladino vode. Močvirske sklednice so zelo plašne in zelo dobro slišijo, tako da se že ob najmanjšem šumu poženejo v vodo, kjer se skrijejo med vodno rastlinje ali na blatno dno. Zaradi plavalne kože, ki jo imajo med prsti, so zelo dobre plavalke. Noč izkoristijo za daljše migracije, tudi po kopnem, v čemer prednjačijo samci.

Pri nas so aktivne od marca do novembra. V obdobje neaktivnosti gredo, ko povprečna temperatura pade pod 8°C. Optimalne dnevne temperature za njihovo aktivnost so med 20 in 24°C. Spomladi, ko zaključijo hibernacijo na muljastem dnu vodotoka, se samci odpravijo iskat samico. Parijo se od aprila do maja, samice pa nato odlagajo jajca (6-15) konec maja in junija. Mladiči se izležejo po 8-10 tednih, odvisno od temperatur v tistem letu. Včasih zaradi neugodnih pogojev prezimijo v gnezdu in se izležejo šele naslednje leto.

Prehranjujejo se s polži, vodnimi in kopenskimi žuželkami ter njihovimi ličinkami, dvoživkami, raki, mehkužci, ribami, mrhovino in vodnimi rastlinami. Oklep odraslih sklednic meri v dolžino okrog 23 cm. Tehtajo do 1,5 kg, a so v večini primerov manjše. Njihovo telo je posuto z drobnimi rumenimi pegami ali žarki na temni podlagi, mladiči pa so temnejši. Oklep je sestavljen iz hrbtne in trebušne ščite in je ovalne oblike. Samci so manjši od samic in imajo vbočen trebušni ščit in debelejši rep. Sklednice živijo do 100 let.



Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*) med odlaganjem jajc. (Foto: M. Vamberger)

1.2. Varstveni status in glavni faktorji ogrožanja močvirske sklednice v Sloveniji

Močvirska sklednica velja za eno bolj ogroženih vrst vretenčarjev v Evropi, zato jo je Mednarodna zveza za ohranjanje narave in naravnih virov uvrstila v Rdeči seznam IUCN in jo glede na ogroženost na nivoju Evrope uvrščastila med potencialno ogrožene vrste (NT – near threatened). Vključena je na seznam strogo zavarovanih vrst vretenčarjev Bernske konvencije (II. dodatek, seznam pomembnih živalskih in rastlinskih vrst). Na podlagi obeh seznamov je potrebno vrsto varovati (Dodatek IV) in za njeno ohranjanje tudi določiti posebna območja varovanja po Direktivi o habitatih (dodatek II). Za to vrsto so bila v preteklih letih izoblikovana strokovna izhodišča za potrebe vzpostavljanja in vzdrževanja omrežja Natura 2000. V Sloveniji varovanje močvirske sklednice dodatno ureja Uredba o zavarovanih prostoživečih vrstah, ki dodatno varuje tako populacije, posameznike osebkov vrste (Priloga I, poglavje A) kot tudi njihove habitate (Priloga II, poglavje A). Nenazadnje pa je ta vrsta v okviru Rdečega seznama plazilcev Slovenije uvrščena med prizadete vrste (E – endangered), kar pomeni, da bo vrsti grozi izumrtje, če se bo nadaljevalo uničevanje zanj primernih habitatov.

Sklednico pri nas najbolj ogroža **krčenje in izginjanje zanj primernih življenjskih prostorov** ter **fragmentacija** bivališč zaradi vse obsežnejše urbanizacije in prometa, melioracije mokrišč, čiščenja brežin in poglobljanja drenažnih jarkov ob neprimernem času. Pomembni faktorji so tudi **onesnaževanje okolja** (predvsem intenzivno kmetijstvo v bližini vodnih habitatov sklednice) in **vnos tujerodnih vrst želv** v naravo. Najpogostejša vnešena tujerodna vrsta vodne želve najdena pri nas sta dve podvrsti popisane sklednice (*Trachemys scripta*): rdečevratka in rumenovratka, v zadnjih letih pa v naravi opazamo tudi druge vrste: lažna zemljividarka (*Graptemys pseudogeographica*), navadna okrasnica (*Pseudemys concinna*) in nelsonijeva okrasnica (*Pseudemys nelsoni*). Tujerodne želve zasedajo enak ali zelo podoben življenjski prostor kot naša domorodna vrsta in zato predstavljajo dodaten pritisk na populacije domorodnih sklednic. Tuje raziskave so pokazale, da obstaja **tekmovanje za mesta za sončenje, hrano in mesta za gnezdenje**. Prav tako pa so nedavno odkrili, da so tujerodne želve lahko **prenašalke patogenih bakterij in krvnih zajedalcev**, ki bi lahko povzročile smrtnost močvirskih sklednic. Potrjenega primera za prenos bolezni ali parazitov pri nas zaenkrat še ni, vendar primeri iz drugih Evropskih držav potrjujejo, da obstaja možnost in zato bi bilo to potencialno grožnjo vzeti zelo resno. Še en faktor, ki lahko ogroža sklednico na mestih, ki so zelo obljudena, so **obiskovalci**, saj s svojo prisotnostjo motijo močvirsko sklednico pri sončenju in ostalih aktivnostih. Pri terenskem delu v zadnjih letih smo ujeli tudi nekaj sklednic s trnki v ustih, kar je posledica **neodgovornega ribolova**. Neodstranjen trnek lahko povzroči pogin želve.

1.3. Močvirska sklednica na območju kanalov Gmajnice-Curnovec

Na širšem območju celotne Mestne občine Ljubljana (MOL) je močvirska sklednica najbolj poznana iz Ljubljanskega barja, kjer je opredeljena tudi kot kvalifikacijska vrsta za to Natura 2000 območje. Na barju se sklednice v večjem številu pojavljajo v ribnikih v Dragi pri Igu in v sistemu kanala Curnovec pri Gmajnicah, drugje pa je zelo redka. Center za kartografijo favne in flore je v letih 2008 in 2009 po naročilu Mestne občine Ljubljana raziskal razširjenost močvirske sklednice na Ljubljanskem barju v okviru projekta »Inventarizacija močvirske sklednice, hribskega urha in velikega pupka na Ljubljanskem barju (končno poročilo raziskovalnega projekta št. 1/08)«. Starostna sestava ujetih sklednic na območju Ljubljanskega barja je bila dokaj neugodna, saj je bila večina ujetih želv razvrščena v zadnji, najstarejši razred. Tekom raziskave so našli več sklednic v kanalih na območju Curnovca, vendar niso našli mest gnezdenja. Del kanala je bil leta 2009 neprimerno očiščen in kot tak je še vedno neprimeren življenjski prostor za močvirsko sklednico.

1.4. Cilji projekta

Glavni cilji našega projekta so zajemali več naravovarstvenih ukrepov, katere smo strnili v naslednje točke:

1. Izlov tujerodnih želv iz preučevanega območja Gmajnic – kanal Curnovec, da bi zmanjšali tekmovalni pritisk tujerodnih želv na tam živeče domorodne močvirske sklednice.
2. Ocenitev številčnosti populacije močvirske sklednice na območju Gmajnic – kanal Curnovec za izboljšanje poznavanja dinamike populacije na tem območju.
3. Varovanje gnezditvenih območij: najprej spremljanje gibanja sklednic s telemetrijo in ugotavljanje mest gnezdenja, nato zaščita gnezd z mrežo in spremljanje.
4. Izboljšanje habitata za sklednico z odstranjevanjem invazivnih rastlin ob vodnih površinah, ki bregove zasenčijo.
5. Izobraževanje širše javnosti o naši domorodni vrsti in faktorjih ogrožanja z izvedbo predavanj/delavnic in pripravo prispevkov za medije.

2. Rezultati in diskusija

Celoten projekt smo izvedli v času osmih mesecev med marcem in novembrom 2015. Naslednja poglavja bodo sledila zgoraj navedenim ciljem projekta.

2.1. Izlov tujerodnih želv iz preučevanega območja Gmajnic – kanal Curnovec

Za izlov želv smo uporabili posebne vodne pasti – vrše v velikosti 75 x 35 cm. Vrše imajo na eni strani lijakast vhod, ki omogoči želvam vhod v vršo, izhod pa jim je onemogočen. V vsako vršo smo nastavi vabo, za kar smo uporabili svinjska ali goveja jetra.



Vrša – vodna past za lovljenje vodnih želv z vabo. (Foto: G. Lipovšek)

Vrše smo nastavili v dveh obdobjih: spomladi in poleti. Vsakič smo vrše nastavili in jih vsakodnevno pregledovali ter na približno 3 dni osvežili vabo. Prvič smo vrše nastavili 10.5.2015 in 24.5.2015 končali z izlovom ter vrše odstranili. Poleti pa smo vrše nastavili 26.8.2015 in jih odstranili 3.9.2015.

Ujeli smo devet tujerodnih želv in sicer sedem rdečevratk (*Trachemys scripta elegans*) in dve rumenovratki (*Trachemys scripta scripta*). Želve smo odstranili iz okolja in jih namestili v umetno oboro, kamor so bile prenešene tujerodne želve tudi iz prejšnjih izlovov (Koseški bajer 2013, Koseški bajer in Tivolski ribnik 2014). Bazeni so ograjeni z ograjo, katere želve ne moreje preplezati in pobegniti nazaj v naravo. Zaradi povečanega pojavljanja potencialnih plenilcev (lisice, jazbeci, psi) v okolici obore, kjer so izlovljene tujerodne želve nastanjene, smo bazene dodatno ogradili z elektro mrežo z električnim pastirjem. Tako smo preprečili predvsem potencialen raznos tujerodnih želv v okolico iz strani drugih živali.

2.2. Ocenitev številčnosti populacije močvirske sklednice na območju Gmajnic – kanal Curnovec

Za ocenitev številčnosti populacije močvirske sklednice na projektnem območju smo uporabili enako metodo kot za izlov tujerodnih želv, saj se vse vrste vodnih želv ulovijo na enak tip pasti in vabe. Tako je bil lov tujerodnih želv in domorodne vrste sočasen: spomladi so bile vrše nastavljene 14 dni med 10.5. in 24.5.2015 in poleti 8 dni med 26.8. in 3.9.2015.

V prvem obdobju (10.5.2015 do 24.5.2015) smo skupno ujeli 42 močvirskih sklednic na območju Curnovca. Od tega je bilo 20 želv prvič ujetih, ostale pa so bile v prejšnjih letih že ujele in označene. Večino ujetih samic (5) smo v preteklih letih že ulovili. Od 42 želv je bilo 14 želv mlajših od 10 let, medtem ko ni bilo nobene želve mlajše od 5 let. Polovica ujetih

samic je bila uvrščena v najstarejši razred (nad 30 let). Spodbudno je, da smo ujeli veliko prvič ujetih želv in tudi relativno veliko želv, mlajših od 10 let. Odsotnost ujetih želv mlajših od 5 let je lahko tudi posledica tega, da se zelo mlade želve (1-3 leta) slabše lovijo v pasti, vendar bi pričakovali, da se bodo želve stre 4-5 let še vedno ulovile.

Na drugih območjih razširjenosti sklednic je razmerje spolov v naravi 1:1 do 1:1,5 v korist samcev. Pri našem izlovu smo ulovili 34 samcev in 8 samic. Spolno razmerje ujetih osebkov je zelo netipično pomaknjeno v prid samcev. Spol močvirskih sklednic je odvisen od temperature v gnezdu v prvem delu inkubacije, tako da bi naš rezultat lahko nakazoval na neoptimalne temperature v času inkubacije v prid razvijanja samcem, tekom več let, oz. desetletij. Podobne rezultate o spolnem razmerju smo dobili tudi v poletnem obdobju izlova, ko se je v vrše ujela le ena samica sklednice in 8 samcev.

Izhlavliali smo tudi znotraj deponije (Snaga d.o.o.), kjer je na JV delu umetno narejena laguna za izcedne vode. Tam smo ulovili 9 sklednic, od katerih sta bili dve odrasli samici. Samici verjetno ležeta jajca nekje v bližini lagune, vendar pa je tam podlaga neprimerna, tako da je uspeh razmnoževanja vprašljiv. Z zelo majhnimi popravki (nasutjem manjšega kupa zemlje) bi verjetno izboljšali uspešnost razmnoževanja močvirskih sklednic. Zaradi številčnosti ulovljenih želv menimo, da laguna deluje, kot neke vrste nadomestni habitat za želve, saj na širšem območju ni drugih primernih vodnih površin.

2.3. Varovanje gnezditvenih območij močvirske sklednice

Za doseganje cilja tega naravovarstvenega ukrepa je potekalo delo v več sklopih, ki smo jih razdelili v naslednja podpoglavja.

2.3.1 Nabava opreme za telemetrijo in namestitvev na želve

V marcu in aprilu smo kontaktirali več različnih ponudnikov oddajnikov in opreme za izvajanje telemetrije, primernih za uporabo na odraslih sklednicah. Odločili smo se za proizvajalca Biotrack in za radijsko VHF (Very High Frequency) telemetrijo. To je metoda, ki omogoča spremljanje živali na daljavo. Oddajniki, ki se namestijo na žival, oddajajo radijske valove, ki jih lovimo s pomočjo antene in sprejemne enote. Vsak oddajnik oddaja signale s svojo frekvenco, ki je drugačna od frekvence drugih oddajnikov in ima zase značilne impulze. Edinstvenost frekvence in impulzov signala vsakega posameznega oddajnika omogoča nedvoumno ločevanje živalskih osebkov, označenih z radijskimi oddajniki. Od istega proizvajalca smo nabavili tudi anteno Yagi (Biotrack). Sprejemno enoto SIKA (Biotrack) pa so nam posodili kolegi iz Barcelone, kateri smo nadomestili že dotrajano baterijo.

Oddajnike smo namestili na tri samice in enega samca. Masa vsakega oddajnika je 16 g. Največja dovoljena masa oddajnika je 4 % mase živali, kar pri odrasli sklednici (600-800 g) znaša približno 24-32 g. Oddajnike smo namestili na desni sprednji del oklepa. Tako nameščen oddajnik ne ovira živali pri gibanju in parjenju. Oddajnike smo pritrdili z epoksi lepilom. Označene želve smo poimenovali z črkami (glej preglednico).

Oznaka	Spol	Datum začetka spremljanja z oddajnikom
F	Samica	21.5.2015
G	Samica	21.5.2015
H	Samica	21.5.2015
I	Samec	21.5.2015



Močvirska sklednica z nameščenim oddajnikom na desni strani karapaksa. (Foto: G. Planinc)

Na terenu smo lokacijo iskane želve sprva določali s pomočjo triangulacije, nato pa s sledenjem signalu v smeri najmočnejšega signala. Točne lokacije (z natančnostjo do 1 m) smo določili in shranili z GPS napravo.

2.3.2 Spremljanje gibanja samic pred izleganjem jajc

Ker večina močvirskih sklednic leže jajca v večernem času, smo v prvem delu sezone (maj, junij) iskali želve vsak večer po sončnem zahodu. Vsakodnevno smo bili na terenu med 22.5. in 25.6.2015. Vse želve, ki smo jih locirali izven vodnih jarkov, smo tisti večer spremljali dalj časa in opazovali ali bodo izlegala jajca, da bi lahko odkrili točno mesto gnezda.

Samici G in H sta izlegli jajca na 7.6.2015 in 13.6.2015. Mesta izleganja jajc samice F pa nismo uspeli locirati, ker je verjetno izlegla jajca v jutranjih urah, ko nismo bili prisotni na terenu.



SSamica G po končanem izleganju z nameščenim oddajnikom in oprema, ki smo jo uporabljali za sledenje sklednic.



Slika: Samica G med izleganjem jajc.

2.3.3 Zaščita gnezd pred plenilci

Najdeni gnezdi smo pred plenilci zaščitili z žičnato mrežo. Mrežo velikosti 50 x 50 cm, s heksagonalnimi odprtinami premera 1 cm, smo namestili takoj po končanem gnezdenju (ko je samica zapustila mesto gnezdenja). Na tla smo jo prirdili s kovinskimi klini. Tako nameščena mreža ne ovira žetve ali košnje trave, nudi pa zaščito pred plenilci, ki razkopljajo gnezda, da uplenijo jajca (npr. lisice, jazbeci, divji prašiči).

Zaščiteni gnezdi smo spremljali enkrat mesečno. Ob vsakem pregledu smo preverili, ali je mreža še cela in ali so prisotni kakšni sledovi morebitnega izkopa gnezda ali kakšnih drugih poškodb. Do 20. 10. 2015 nismo opazili nobenih znakov poškodbe gnezd od plenilcev, kar pomeni, da je tovrstna mreža učinkovit način varovanja gnezd pred plenilci. Žal pa smo na ta datum delno odkopali gnezdi in opazili, da so jajca poškodovana (strta) zaradi kmetijske mehanizacije.



Z mrežo zaščiteno gnezdo samice H na žitni njivi v sredini julija.



Okdopano gnezdo (20.10.2015), da smo preverili stanje jajc v gnezdu. Opazili smo, da je mreža učinkovito preprečila plenilcem da bi gnezdo uplenili, ni pa preprečila uničenja jajc zaradi kmetijske mehanizacije.



Poškodovana jajca zaradi kmetijske mehanizacije.



Skoraj do konca razvit mladič močvirske sklednice, ki je predčasno odmrll v jajcu, ker je jajce napokalo zaradi pritiska kmetijske mehanizacije.

2.3.4 Spremljanje gibanja samic po izleganju jajc

Po tem, ko je bilo obdobje gnezdenja končano, smo gibanje sklednic spremljali približno enkrat tedensko, da smo pridobili podatke o njihovem gibanju in velikosti območja, ki ga posamezna sklednica uporablja v obdobju spremljanja. To smo počeli od 24.6.2015 dalje do konca trajanja projekta (9.10.2015). Ker je življenjska doba oddajnikov približno leto in pol, bomo lahko spremljanje nadaljevali tudi prihodnje leto.



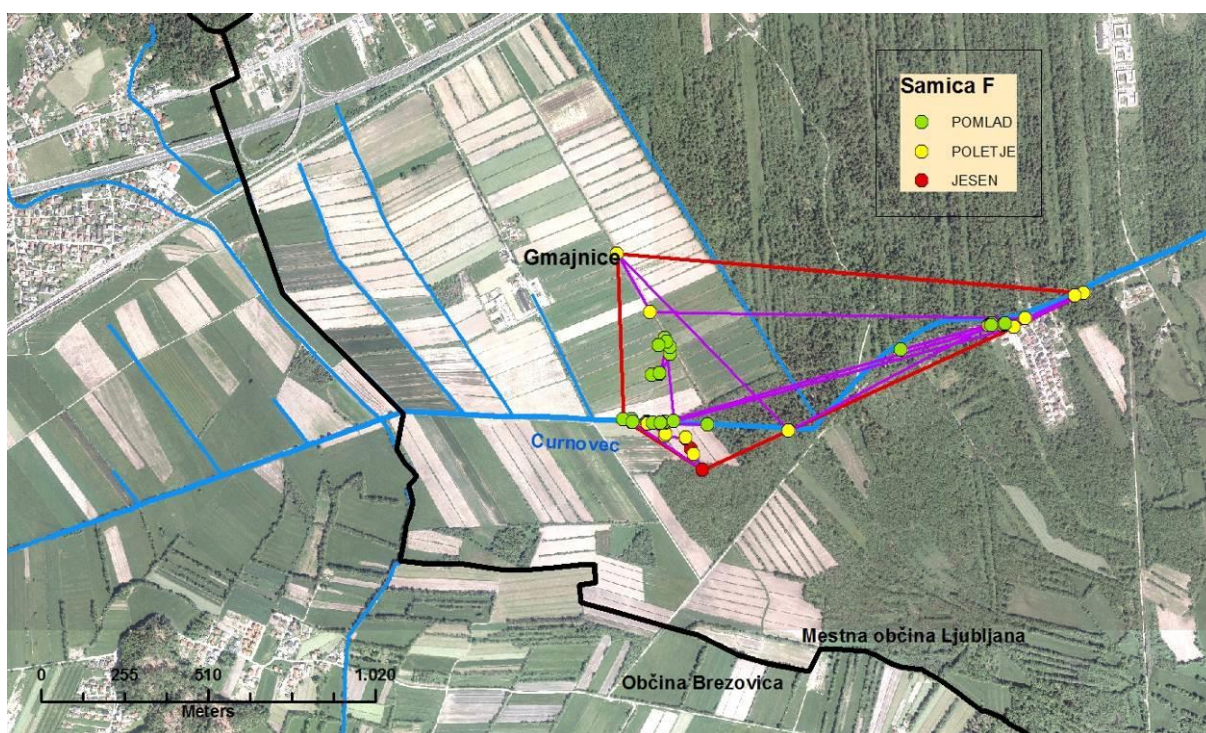
Septembra se je samica F nekaj časa zadrževala na kopnem na koruzni njivi.

2.3.5 Spremljanje gibanja samca

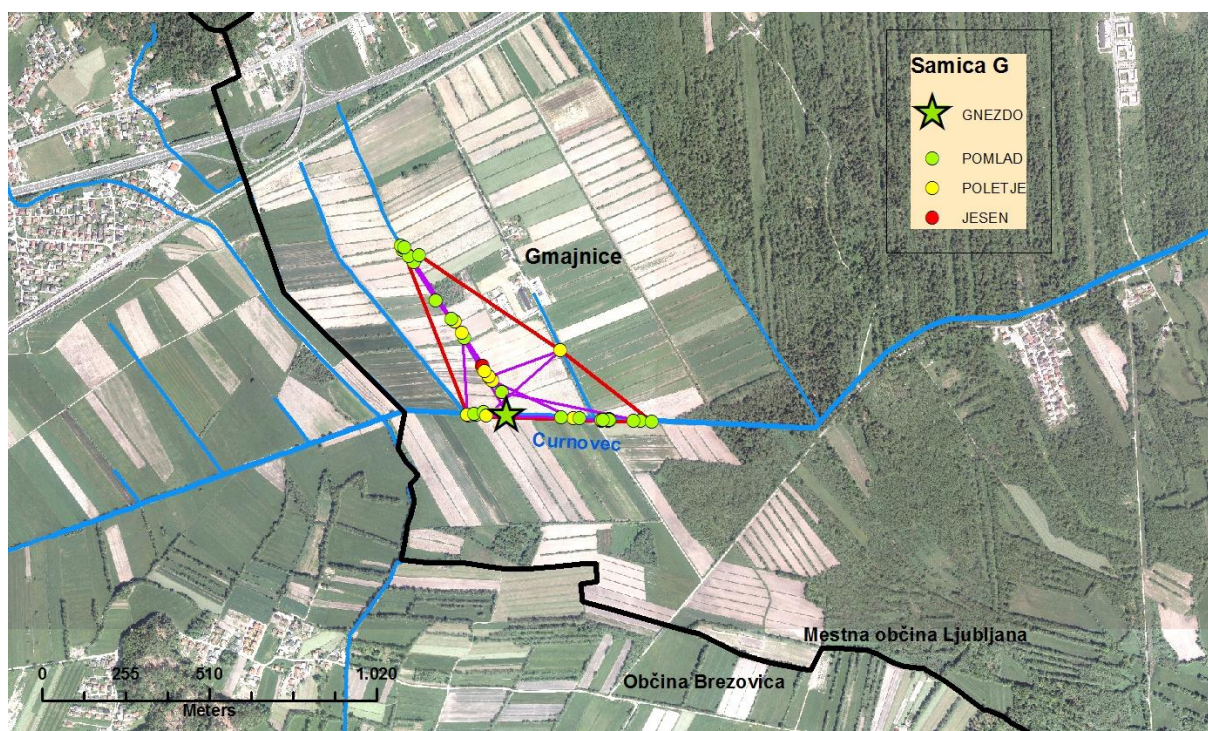
Gibanje samca smo spremljali sočasno s samicami; vsakodnevno v maju in juniju ter približno 1-krat na teden od konca junija naprej.

2.3.6 Analiza zbranih podatkov

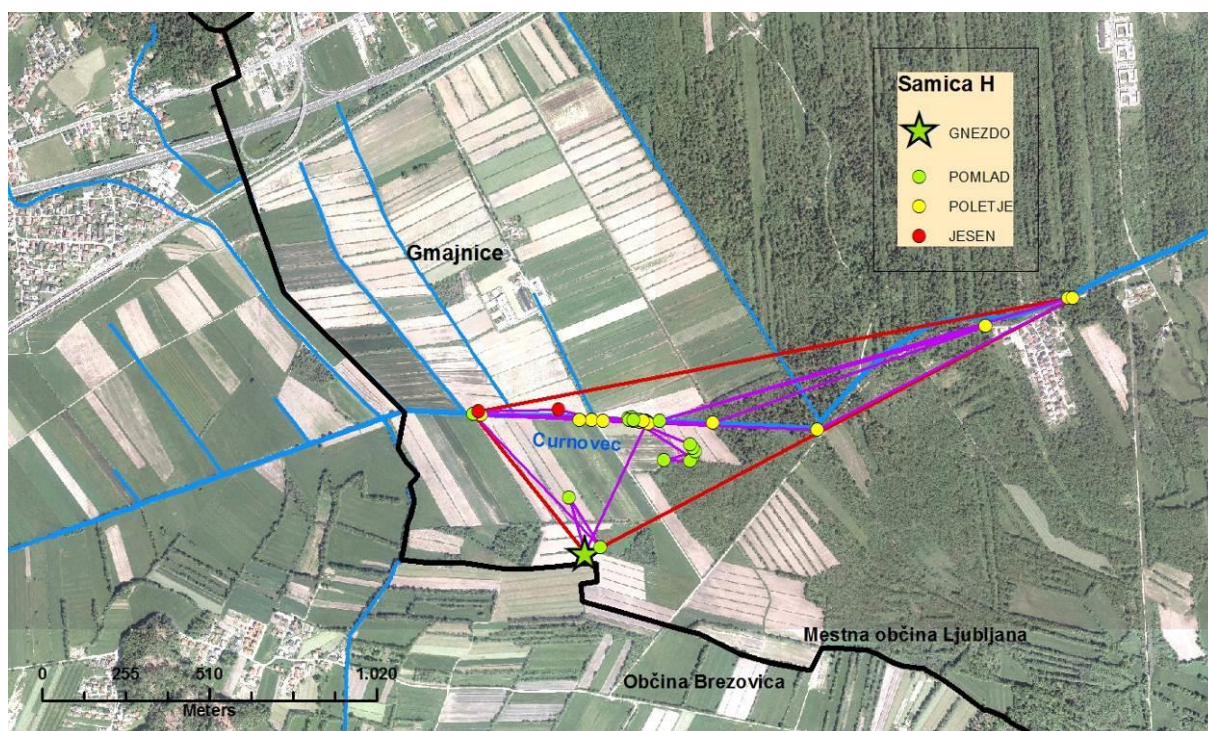
Z zbranimi podatki smo ugotovili poti gibanja sklednic in njihove domače okoliše. Za določitev mej domačega okoliša posamezne želve smo uporabili metodo Minimalnega konveksnega poligona (MCP: minimum convex polygon). Ta metoda uporabi lokacije gibanja živali in zariše najmanjše možno območje v obliki konveksnega poligona, tako da zajame vse lokacije živali. Daje nam približno sliko območja gibanja, saj po navadi zajame večje območje od dejanskega domačega okoliša.



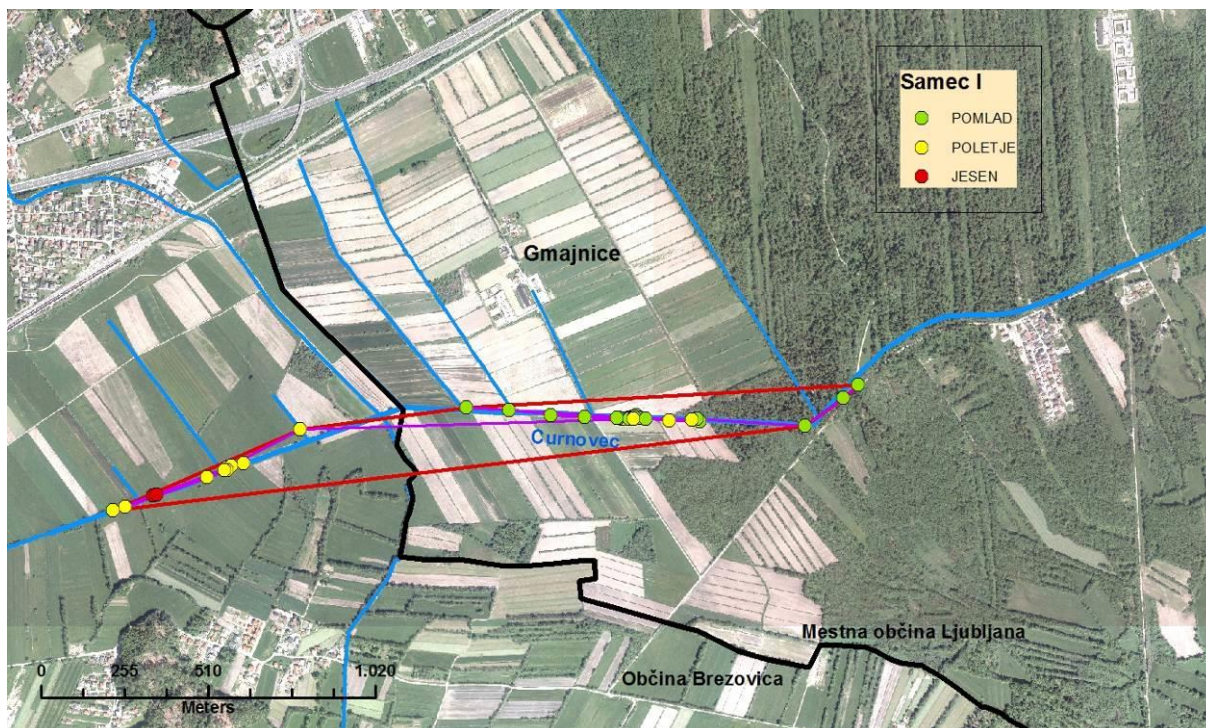
Karta 1: Potek gibanja in domači okoliš samice F. Z rdečo so označene meje domačega okoliša, z vijolično pa je označen potek gibanja.



Karta 2: Potek gibanja in domači okoliš samice G. Z rdečo so označene meje domačega okoliša, z vijolično pa je označen potek gibanja.



Karta 3: Potek gibanja in domači okoliš samice H. Z rdečo so označene meje domačega okoliša, z vijolično pa je označen potek gibanja.



Karta 4: Potek gibanja in domači okoliš samca I. Z rdečo so označene meje domačega okoliša, z vijolično pa je označen potek gibanja.

2.4. Izboljšanje habitata za sklednico z odstranjevanjem invazivnih rastlin

V sklopu projekta smo izvedli dve akciji puljenja invazivnih rastlin na bregovih kanalov, saj smo na določenih delih bregov kanala Curnovec v preteklih letih opazili, da se habitat močvirskih sklednic zarašča z invazivnimi vrstami rastlin. Med njimi so najpogostejše kanadska in orjaška zlata rozga (*Solidago canadensis* sp., *Solidago gigantea*), japonski dresnik (*Fallopia japonica*) in ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*). Znano je, da prevelika zasenčenost vodne površine, vodnih bregov in gnezd negativno vpliva na preživetje močvirskih sklednic. Sklednice potrebujejo za svojo aktivnost sončno energijo. Le-to pa izrabljajo tako, da si s sončenjem dvignejo telesno temperaturo na raven, ki jim omogoči aktivnost in optimalno delovanje ostalih življenjskih funkcij. Poleg tega potrebujejo zadostne količine sončnega sevanja tudi za uspešno valjenje, saj brez zadostne temperature v gnezdju jajca propadejo.



Pred odstranjevanjem zlate rozge (Foto: Katarina Drašler)



Po odstranjevanju zlate rozge

Prvo akcijo odstranjevanja invazivnih rastlin smo opravili 6.6.2015, drugo pa 14.8.2015, da smo v dveh različnih obdobjih odstranjevali in s tem povečali izboljšanje osončenosti mest pomembnih za sklednico zgodaj in pozno poleti. V delu kanala, kjer smo odstranili rozgo, sta se zadrževali samici G in H. Na spodnjem zemljevidu so prikazane lokacije želv v obdobju po prvem odstranjevanju invazivk (od 6.6.2015 naprej). Vidimo, da sta se sklednici zadrževali na odseku, kjer smo odstranili vegetacijo.



Območje odstranjevanja rozge in lokacije želv.

Vsako akcijo smo predhodno oglaševali preko društvene Facebook strani in mailing liste. Pri drugi akciji smo k sodelovanju povabili dijake, ki so bili udeleženci Dijaškega biološkega tabora. Skupno je pri obeh akcijah sodelovalo 22 oseb.



Odstranjevanje zlate rozge

2.5. Izobraževalna predavanja/delavnice in prispevki v medijih

V sklopu projekta smo opravili več delavnicami za mlade. Želeli smo predstaviti problematiko otrokom in mladostnikom, zato smo predavanja opravili v vrtcu in osnovnih šolah. Skupno smo močvirsko sklednico predstavili 300 otrokom in mladostnikom.

Kopije potrdil o izvedbi delavnic so priložene k poročilu.

Novico o projektu smo objavili v 7. zaporedni številki terensko-biološkega biltena Trdoživ. Bilten je bil junija 2015 stiskan v nakladi 900 izvodov, objavljen pa je tudi na več spletnih straneh, kjer je javno dostopen vsem zainteresiranim.

Projekt je bil predstavljen tudi v oddaji Živali in ljudje in je predstavljen na strani: <http://www.rtvsl.si/zivalskiotok/novice/mocvirske-sklednice-nasa-domorodna-vrsta-zelve/376305>



Izboljšanje habitata močvirske sklednice na območju Gmajnice-Curnovec

biologije.

S pomočjo sofinanciranja Mestne občine Ljubljana in Krajinskega parka Ljubljansko barje bomo v herpetološkem društvu letos organizirali projekt, katerega glavni cilj bo izvajanje naravovarstvenih ukrepov, ki bodo pripomogli k izboljšanju habitata močvirske sklednice (*Emys orbicularis*). Na območju projekta, tj. na območju Gmajnic in kanala Curnovec, bomo med aprilom in oktobrom 2015 izvajali izlov tujerodnih želv, ocenili številčnost populacije močvirske sklednice in z uporabo telemetrije spremljali gibanje sklednic za ugotavljanje mest gnezdenja. V primeru najdbe gnezdišč bomo mesta zaščitili pred morebitnimi (človeškimi) motnjami in izpostavljenostjo plenilcem. Julija bomo na delih kanala Curnovec izvedli akcijo odstranjevanja invazivnih rastlin, saj lahko tudi prekomerno zaraščanje za gnezdenje primernih območij zaradi onemogočanja sončnega obsevanja gnezda na mikrolokaciji negativno vpliva na sklednico. V sklopu projekta bomo izvedli tudi več izobraževalnih predavanj in delavnic. Več o aktivnostih projekta lahko spremljate na društveni spletni strani in Facebook profilu.

Zapisala: Anamarija Žagar



Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*) je edina avtohtona sladkovodna vrsta želve v Sloveniji in velja za enega najbolj ogroženih vretenčarjev v Evropi. (foto: Miha Krofel)

3. Zaključki

Tekom projekta smo uspešno izlovili 9 tujerodnih želv. Vse izlovljene tujerodne želve so bile odstranjene iz narave. Tako smo zmanjšali pritisk na močvirsko sklednico.

Močvirska sklednica je še vedno prisotna v večjem številu na območju kanala Curnovec. 14 ujetih sklednic mlajših od 10 let nakazuje na uspešno razmnoževanje pred 7-10 leti. Zaskrbljujoče je majhno število samic na območju, kar v prihodnosti posledično pomeni vedno manjše število sklednic. Zato je vsaka samica še toliko bolj pomembna.

Ščitenje redkih gnezd pa izrednega pomena za dolgoročno preživetje populacije. Intenziviranje kmetijske proizvodnje v zadnjem desetletju na območju je privedlo, da se verjetno večina gnezd uniči, še preden se lahko mladiči normalno izvalijo in zapustijo gnezdo. Na območju so večinoma njivske površine, na katerih rastline gosto prerastejo gnezda tekom poletja in ga osenčijo. Posledično gnezda (jajca) ne dobijo optimalnih temperatur za valjenje. Pri močvirski sklednici temperatura v prvi polovici inkubiranja določa spol želv. Pri nižjih temperaturah se razvije večji odstotek samcev, prenizke temperature pa povzročijo propad gnezda.

Odstarnjevanje invazivnih tujerodnih rastlin (ITR) na brežini Curnovca je nakazalo pozitiven rezultat. Samici G in H sta se del poletja zadrževali na delu kanala, kjer so bile odstranjene ITR. Za boljšo oceno in dolgoročni rezultat bi bilo potrebno več let redno odstranjevati ITR iz brežin.

Delavnice za otroke so se ponovno izkazale za zelo upešen način približanja problematike varstva močvirske sklednice in problematike tujerodnih vrst želv in rastlin za naravno okolje. Močvirska sklednica je ena najbolj karizmatičnih živali Ljubljanskega barja. Pri veliki večini ljudi vzbudi pozitivna čustva. Ker je njeno življsko okolje pomembno tudi za druge ogrožene rastline in živali je varovanje močvirske sklednice in njenega habitata tudi neposredno ščitenje drugih vrst.

4. Zahvala

Vsem, ki so kakorkoli pomagali pri projektu se iskreno zahvaljujemo!

Podpis odgovornega nosilca - vodje projekta: Gregor Lipovšek

Podpis odgovorne osebe organizacije: Katarina Drašler, podpredsednica

