



Herpetološko društvo –
Societas herpetologica slovenica

**Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov
tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka
Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib**

(končno poročilo)

Ljubljana
Oktober, 2021

Herpetološko društvo, 2021. Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Končno poročilo.

Projektna naloga:

Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

Naročnik:

Oddelek za varstvo okolja

Mestna občina Ljubljana

Mestni trg 1

1000 Ljubljana

Številka naročilnice:

N756012-21-0013

Izvajalec:

Herpetološko društvo – *Societas herpetologica slovenica*

Biološko središče

Večna pot 111

1000 Ljubljana, Slovenija

Odgovorna oseba izvajalca:

Anja Pekolj, mag. ekol. biod.,
predsednica društva

Avtorji poročila:

Mojca Vek, mag. ekol. biod.

Gregor Lipovšek, uni. dipl. ing. agr.

Kraj in datum izdelave poročila:

Ljubljana, 29. 10. 2021

Terensko delo je bilo opravljeno z dovoljenjem ARSO za vznemirjanje vrst dvoživk in plazilcev, izdanega Herpetološkemu društvu, št. dovoljenja 35601-11/2021 - 5, datum 22. 2. 2021.

KAZALO

KAZALO	3
KAZALO SLIK	3
KAZALO TABEL	3
IZVLEČEK	4
ABSTRACT	4
1 UVOD	5
2 METODE	7
2.1 Opis območja	7
2.2 Terensko delo	8
3 REZULTATI IN DISKUSIJA	11
4 PREDLOGI ZA OHRANITVENE UKREPE	17
5 VIRI	18

KAZALO SLIK

Slika 1: Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.	8
Slika 2: Nastavljanje vodne pasti – vrše v Koseški bajer.....	9
Slika 3: Zemljevid, na katerem so prikazane točke, kjer smo z vizualnim cenzusom opazili okrasne gizdavke (<i>Trachemys scripta</i>).	12
Slika 4: Lokacije vrš na Koseškem bajerju (VV = velika vrša, MV = mala vrša, SP = sončna past).....	13
Slika 5: Osebek tujerodne želve vrste <i>Ocadia sinensis</i> , izlovljene v Koseškem bajerju.....	15
Slika 6: Predvidena območja gnezdenja želv.....	16

KAZALO TABEL

Tabela 1: Prikaz ulova v vršah po dnevih (V = vrša, OG = okrasna gizdavka, VV = velika vrša, MV = mala vrša, SP = sončna past).....	14
--	----

IZVLEČEK

Na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib v Ljubljani smo v mesecu juniju 2021 pregledali Koseški bajer, vse okoliške vodotoke (Pržanec, Glinščica), ostale nestalne manjše vodotoke in zamočvirjena območja za potrditev prisotnosti močvirskih sklednic (*Emys orbicularis*). S pomočjo vodnih pasti smo iz Koseškega bajerja izlovili 7 tujerodnih invazivnih okrasnih gizdavek (*Trachemys scripta*) in tujerodno vrsto želve *Ocadia sinensis*. Močvirske sklednice na območju nismo opazili, vendar kljub temu ne izključujemo možnosti pojavljanja, saj so v preteklosti osebkovi močvirskih sklednic na območju parka že bili videni.

ABSTRACT

In the area of Tivoli, Rožnik and Šiška hill Landscape Park in Ljubljana, we conducted a search for the European pond turtle (*Emys orbicularis*) in June 2021. By using water traps we caught 7 mature pond sliders (*Trachemys scripta*) and one Chinese striped-necked turtle (*Ocadia sinensis*). After examining the area of Koseški bajer and other watercourses (Pržanec, Glinščica) in the area of Tivoli, Rožnik and Šiška hill Landscape Park, we have not found any European pond turtle; however, we are not excluding the possibility of their presence there.

1 UVOD

Močvirska sklednica (*Emys orbicularis*) je naša edina avtohtona sladkovodna vrsta želve, ki spada v družino sklednic Emydidae. V Sloveniji so večje populacije opazili v Beli Krajini (Vamberger in sod., 2013), na Ljubljanskem barju (Vamberger 2008), na slovenski obali (Vamberger, 2009) in v porečju Save. Močvirska sklednica je prisotna po vsej državi z izjemo gorskih predelov (Krofel in sod., 2009). Drugod je razširjena po celotni Južni in delih Srednje Evrope, v Severozahodni Afriki, na vzhodu se razširja do Latvije, Rusije, okrog Črnega morja in Kaspijskega jezera ter v Turčiji (Speybroeck in sod., 2016).

Močvirska sklednica spada med ogrožene živalske vrste, zato je v Sloveniji zavarovana z zakonom. Mednarodno jo varujeta Direktiva o habitatih in Bernska konvencija. V Sloveniji je dodatno zavarovana še z Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007), ki dodatno varuje tako populacije, osebke vrste (Priloga I, poglavje A) kot tudi njihove habitate (Priloga II, poglavje A). Rdeči seznam IUCN jo na nivoju Evrope uvršča v kategorijo potencialno ogroženih vrst (NT – near threatend), na rdečem seznamu Slovenije pa je uvrščena v kategorijo prizadeta vrsta (E – endangered). Varuje se tudi njen habitat, saj je močvirska sklednica kvalifikacijska vrsta za nekatera območja Natura 2000 v Sloveniji.

Dolžina zgornjega oklepa (karapaksa) pri odraslih živalih meri do 25 cm. Običajno je temno olivne do rjave barve. Po glavi, vratu, nogah in oklepu so prisotne številne rumene pike, ki so lahko razporejene naključno ali pa se po oklepu raztezajo žarkasto (Speybroeck in sod., 2016). Oklep je lahko tudi brez rumenih pik, predvsem se to opazi pri starejših osebkih. Na okončinah imajo med prsti plavalno kožico. Med odraslimi osebki prihaja do spolnega dimorfizma. Samice so večje, njihov spodnji oklep je raven in imajo krajši rep. Samci so manjši, spodnji oklep je vbočen, imajo pa tudi daljši in debelejši rep. Šarenica pri samicah je povečini rumena, pri samcih pa najpogosteje oranžna.

V Sloveniji sta na podlagi morfoloških značilnostih prisotni dve podvrsti močvirske sklednice. Na obali živi *Emys orbicularis hellenica*, v ostalih delih države pa *Emys orbicularis orbicularis*. Domnevajo, da se v Sloveniji nahajajo križanci med obema podvrstama, ker se pojavljajo osebki z morfološkimi značilnostmi obeh podvrst, a to še ni bilo potrjeno z genetskimi analizami (Vamberger in sod., 2013).

Njihov habitat je zelo variabilen. Pojavljajo se v sladkih in brakičnih vodah, ki so stoječe ali počasi tekoče ter bogato preraščene z vodnim in obvodnim rastlinjem, kot so jezera, ribniki, kanali, jarki, mrtvice, počasi tekoče reke itd.

Razmnožujejo se od marca do maja, samice najpogosteje odložijo jajca konec maja ali junija. V gnezdu je lahko od 4 do 20 jajc (Speybroeck in sod., 2016). Mladiči se izležejo po osmih do desetih tednih, konec poletja ali v začetku jeseni (Fritz, 2003; Speybroeck in sod., 2016). Prehranjujejo se z manjšimi kačami, paglavci, ribami, žuželkami, deževniki in polži, odrasle lahko zaužijejo tudi nekaj hrane, ki je rastlinskega izvora. Dejavne so od februarja do novembra, zimo preživijo

zakopane v mulj na dnu vodnega telesa (Vamberger, 2008; Vamberger in Kos, 2011; Mlynarski, 1966).

Močvirske sklednice ogroža drobljenje habitata zaradi urbanizacije in intezifikacije kmetijstva. Ogroža jo tudi prisotnost okrasne gizdavke (*Trachemys scripta*), ki izvira iz Severne Amerike, po svetu pa se je razširila zaradi trgovine z živalmi. Okrasna gizdavka je tujerodna invazivna vrsta, ki zadeva Evropsko Unijo, zaradi močne razširjenosti v Sloveniji in drugih državah pa je potrebno po Uredbi (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa invazivnih tujerodnih vrst zanjo pripraviti akcijski načrt obvladovanja in odstranjevanja. Pri nas sta prisotni predvsem podvrsti rdečevratka (*Trachemys scripta elegans*) in rumenovratka (*Trachemys scripta scripta*). Odrasle osebkke, ki lahko zrastejo do 33 cm in tako hitro prerastejo hišne terarije, ljudje spuščajo v zunanje okolje. Rumenovratke in rdečevratke z močvirskimi sklednicami tekmujejo za mesta za sončenje in gnezdenje. Z genetskimi analizami, kjer so s pomočjo mikrosatelitnih lokusov opazovali sorodnost med želvami na posamezni lokaciji, so dokazali, da se okrasne gizdavke na obali, v Vipavski dolini in na Ljubljanskem barju uspešno razmnožujejo (Vamberger in sod., 2012; Standfuss in sod., 2016). Standfuss in sod. (2016) na podlagi prejšnjih opazovanj izpostavljajo, da v nekaterih vodnih telesih v Sloveniji, kjer so prisotne tujerodne želve, močvirskih sklednic ni ali pa je le nekaj osebkov. Poleg tega so tujerodne želve potencialne prenašalke bolezni in parazitov, na katere močvirska sklednica ni odporna.

2 METODE

2.1 OPIS OBMOČJA

Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib se razprostira na severozahodnem delu Ljubljane v Osrednji Sloveniji. Obsega mestni park Tivoli ter gozdni prostor Rožnika, Šišenskega hriba in Koseškega boršta s skupno površino okrog 459 ha. Mestni park Tivoli na vzhodnem delu Krajinskega parka predstavlja prehodno območje med urbanim ravninskim delom mesta in gričevnatimi in gozdnatimi vrhovi Rožnika, Šišenskega hriba, Debelega hriba, Velikega Rakovnika, Drenikovega vrha in Tivolskega vrha. Med vrhovi se razprostirata dolini Mostec in Rakovnik ter številne grape. Na zahodni strani gričevje prehaja v uravnan nižinski svet Koseškega boršta, kjer se nižinski gozd prepleta z obdelovalnimi površinami in ekstenzivnimi travniki.

Na območju krajinskega parka so štiri ožja zavarovana območja. Klasično nahajališče evropske gomoljčice (*Pseudostellaria europaea*) Pod Turnom in park Tivoli sta razglašena za naravna spomenika, prehodno barje Mostec in mokrotna dolina s prehodnim barjem Mali Rožnik pa sta razglašena za naravna rezervata. Tu najdemo barjanske in močvirne rastline, jelševja, vodne površine, porasle s šašjem, šotišča, v spodnjem delu Malega Rožnika tudi šotno barje.

Koseški bajer je največja stoječa voda v krajinskem parku in leži na njegovem zahodnem delu. Nastal je na območju nekdanjega glinokopa. Čeprav je bajer nastal zaradi delovanja človeka, je danes pomemben tako z vidika ohranjanja narave v mestu kot tudi kulturne dediščine (povzeto po brošuri Zakladi sredi mesta, Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib).



Slika 1: Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (<https://www.ljubljana.si/assets/Razpisi/tr.jpg>, 22. 9. 2021).

2.2 TERENSKO DELO

V juniju 2021 smo izvedli popis močvirskih sklednic in izlov tujerodnih vrst želv. Za prisotnost močvirske sklednice se je pregledalo vse vodotoke na območju Krajinskega parka Tivoli Rožnik in Šišenski hrib, med njimi dva večja vodotoka Pržanec in Glinščico, ostale nestalne manjše vodotoke ter zamočvirjena območja.

Območja pojavljanja želv smo v prvih terenskih dneh ocenili s terenskim ogledom, nato pa smo na območjih, kjer smo v preteklih terenskih dneh želve opazili in na območjih, kjer smo sklepali, da se želve prehranjujejo, nastavili še vodne pasti - vrše. Za vabo smo uporabili sveža svinjska jetra in odmrznjene ribe.



Slika 2: Nastavljanje vodne pasti – vrše v Koseški bajer (Avtor fotografije: Mojca Vek).

Prvi ogled terena smo opravili 8. 6. 2021 v jutranjih in dopoldanskih urah. Za prvi ogled terena smo si izbrali prve dneve junija po kratkem deževnem obdobju, ko temperature še niso bile tako visoke, da bi bila verjetnost morebitnega opažanja želv zaradi njihovega sončenja čim višja. Teren smo izvajali z direktnim opazovanjem ob počasnem premikanju. Na ogledu terena smo prehodili celotno območje Koseškega bajerja in okoliških vodotokov in na podlagi opažanj glede vodostaja ter videnih osebkov želv ocenili primerna območja za nastavljanje vrš. Ker so želve, še posebej pa močvirske sklednice zelo plahe živali, smo jih opazovali iz velike razdalje s pomočjo daljnogleda, vsako opaženo želvo smo tudi fotografirali, zaradi lažje določitve vrste kasneje. Za vsako opaženo želvo smo si zabeležili koordinate oz. približno mesto najdbe.

Vodne pasti smo na podlagi pridobljenih podatkov s kanujem nastavili 14. 6. 2021 in jih vsakodnevno v popoldanskih urah pregledovali do 18. 6. 2021, tako da so bile nastavljene 5 dni. Ob nastavljanju smo bili pozorni na to, da so bile pasti nameščene pravilno in nedostopne obiskovalcem bajerja. Nastavili smo tudi sončno plavajočo past na del bajerja, kjer mest za sončenje primanjkuje. Skupno smo nastavili 8 vrš in eno sončno past na primernih mestih ob obali Koseškega bajerja. Za nastavljanje vodnih pasti smo izbrali dobro zaraščena mesta ob brežini ribnika, kjer je večja verjetnost, da se bodo želve hranile. Ker so uporabljene pasti za izlov želv neselektivne, smo si ob pregledu vrš zabeležili tudi ostale živali, ki so se vanje ujele in jih vrnili v okolje. Invazivne tujerodne vrste smo po ujetju v skladu s Strokovnimi podlagami za obvladovanje

Herpetološko društvo, 2021. Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Končno poročilo.

močno razširjenih invazivnih tujerodnih vrst za vrsto okrasna gizdavka (*Trachemys scripta*), ki jih je leta 2018 izdelal Zavod RS za varstvo narave, odstranili iz okolja.

Pregled terena smo ponovili še trikrat, 19. 6. 2021, 21. 6. 2021 in 22. 6. 2021, po tem ko smo vrše že pobrali, saj smo prisotnost močvirske sklednice želeli še enkrat preveriti na območju Koseškega bajerja in vodotokov na območju Krajinskega parka.



Slika 3: Menjava vab in pregled vrše, v katero se je ulovila rdečevratka (Avtor fotografije: Gregor Lipovšek).

Območje smo prav tako pregledali za določitev potencialnih gnezdišč okrasnih gizdavek, kjer smo iskali nekoliko dvignjena in suha območja, ki jih ne poplavlja. Potencialna območja smo najprej ocenili na karti, nato smo jih preverili še na terenu. Značilnosti lokacij in najdbe smo si na terenu zapisovali v beležko in kasneje obdelali s pomočjo programa QGIS.

3 REZULTATI IN DISKUSIJA

Skupno smo z direktnim opazovanjem ob počasnem pregledovanju terena na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib opazili šest odraslih okrasnih gizdavk, vse na območju Koseškega bajerja. Nizko število opaženih osebkov gre morda pripisati tudi visokim temperaturam v okolju, saj je čas popisa potekal v enem izmed bolj vročih junijev v Sloveniji. Zaradi visokih temperatur v okolju se želve sončijo manj in jih je zato težje opaziti.

Ob pregledovanju območja Koseškega bajerja, Glinščice, Pržanca in manjših pritokov nismo opazili nobenega osebka močvirske sklednice, kar sicer ne izključuje njihovega pojavljanja, saj bi jih ob pregledovanju lahko spregledali. Pregledovanje območja z vizualnim cenzusom je bilo zahtevno tudi zaradi velikega števila sprehajalcev ob vodotokih, ki bi lahko splašili na območju morebiti prisotne močvirske sklednice in jih ob popisu zato ne bi opazili. Ker je območje krajinskega parka povezano z Ljubljanskim barjem, kjer je populacija močvirskih sklednic številčna, bi le te lahko migrirale tudi do Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenskih hrib in bile tam prisotne v manjših gostotah. V preteklosti so bili osebki močvirskih sklednic posamično že opaženi v Koseškem bajerju, Tivolskem ribniku in v okolici Živalskega vrta Ljubljana.

Ob prvem vizualnem cenzusu (8. 6. 2021) smo v Koseškem bajerju opazili dve odrasli okrasni gizdavki, ob naslednjih dveh pregledih terena (19. 6. 2021 in 21. 6. 2021) nismo opazili nobene želve, 22. 6. 2021 pa smo opazili en odrasel osebek rdečevratke, ki se je sončil na izpostavljenem mestu na Koseškem bajerju. Tri osebkke smo opazili spotoma med pregledovanjem vrš.



Slika 4: Rdečevratka (*Trachemys scripta elegans*) na izpostavljenem mestu na Koseškem bajerju (Avtor fotografije: Mojca Vek).

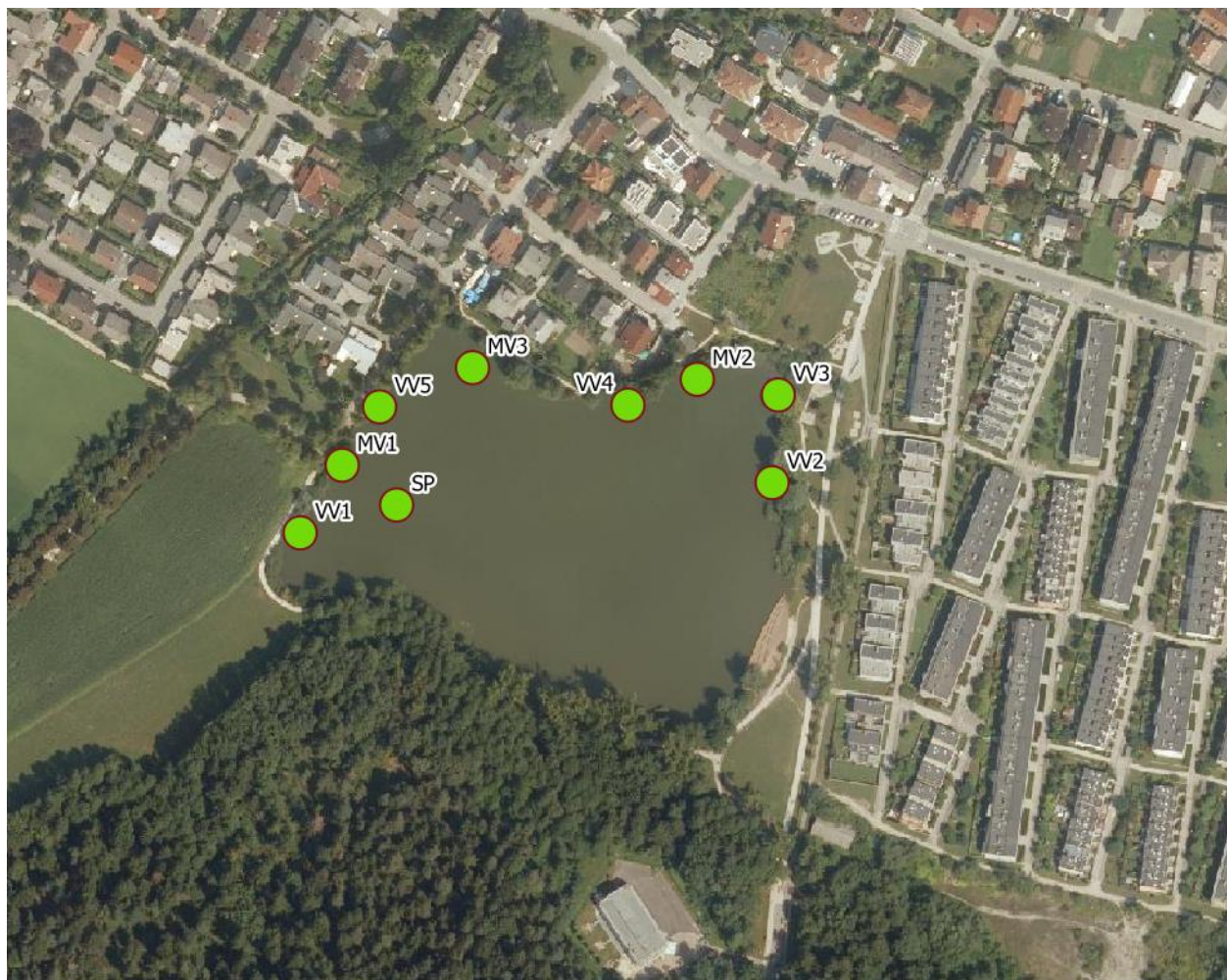


Slika 3: Zemljevid, na katerem so prikazane točke, kjer smo z vizualnim cenzumom opazili okrasne gizdavke (*Trachemys scripta*).

Vodne pasti smo nastavili 14. 6. 2021. Ker nismo ciljno popisovali le močvirskih sklednic, ampak smo izlavljali tudi okrasne gizdavke, smo uporabili vrše različnih dimenzij. Vrše manjših dimenzij in z manjšimi ustji so bile namenjene lovu močvirskih sklednic, da bi se izognili zajetju odraslih okrasnih gizdavr. Namestili smo tri take vrše. Za izlov okrasnih gizdavr smo uporabili večje vrše z večjimi ustji, iz katerih pa bi manjši osebki lahko potencialno zbežali. Takih vrš smo namestili pet. Namestili smo tudi sončno past, ki neselektivno lovi želve različnih velikosti. Vrše smo nastavili na točkah, kjer smo ob pregledu terena opazili želve ali pa smo sklepali, da se na območjih postavitve vrš želve prehranjujejo. Prav tako smo vrše nastavili tako, da ljudem niso bile dostopne iz brežine, ampak le s čolnom, v izogib morebitnemu vandalizmu obiskovalcev Koseškega bajerja.

Skupno se je ulovilo sedem osebkov okrasnih gizdavr, od tega ena odrasla samica rumenovratke (*Trachemys scripta scripta*), štirje odrasli samci rdečevratk (*Trachemys scripta elegans*) in en odrasel osebek vrste *Ocadia sinensis*. 15. 6. 2021 sta se v vrše ujeli samica rumenovratke in samec rdečevratke, 16. 6. 2021 samec in samica rdečevratke, 17. 6. 2021 samec in samica rdečevratke, 18. 6. 2021 pa sta se v vrše ujela samec rdečevratke in želva vrste *Ocadia sinensis*.

Herpetološko društvo, 2021. Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Končno poročilo.



Slika 4: Lokacije vrš na Koseškem bajerju (VV = velika vrša, MV = mala vrša, SP = sončna past)

Herpetološko društvo, 2021. Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Končno poročilo.

Tabela 1: Prikaz ulova v vršah po dnevih (V = vrša, OG = okrasna gizdavka, VV = velika vrša, MV = mala vrša, SP = sončna past)

Št. vrše	Št. OG v vrši	Druge živali v vrši	Fotografija	Opombe
14. 4. 2021				
VV1	/	/		
VV2	/	6 rdečeperk (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)		
VV3	/	sončni ostriž (<i>Lepomis gibbosus</i>)	P6150179	
VV4	/	/		
VV5	/	/		
MV1	2	10 rdečeperk, som (<i>Silurus glanis</i>)	P6150186, P6150195, P6150193, P6150189	1 odrasla samica rumenovratke, 1 odrasli samec rdečevratke
MV2	/	/		
MV3	/	/		
SP	/	/		
15. 6. 2021				
VV1	/	/		
VV2	/	/		
VV3	2	/	P6160205, P6160206, P6160209	1 odrasel samec rdečevratke (melanističen), 1 mlada samica rdečevratke
VV4	/	/		
VV5	/	/		
MV1	/	11 sončnih ostrižev, 1 rdečeperka	P6150184	
MV2	/	/		
MV3	/	/		
SP	/	/		
17. 6. 2021				
VV1	1	/	P6170226, P6170228, P6170231	1 odrasla samica rdečevratke
VV2	/	/		
VV3	1	2 sončna ostriža	P6170226, P6170234, P6170232	1 odrasel samec rdečevratke
VV4	/	/		
VV5	/	/		
MV1	/	4 sončni ostriži		
MV2	/	/		
MV3	/	/		
SP	/	/		
18. 6. 2021				
VV1	/	/		
VV2	/	/		
VV3	/	Ščuka (<i>Esox lucius</i>)	P6180238	
VV4	2	5 sončnih ostrižev	P6180246, P6180254, P6180260, P6180263	1 odrasel samec rdečevratke, 1 <i>Ocadia sinensis</i>
VV5	/	/		
MV1	/	/		
MV2	/	/		
MV3	/	/		
SP	/	/		



Slika 5: Osebek tujerodne želve vrste *Ocadia sinensis*, izlovljene v Koseškem bajerju (Avtor fotografije: Mojca Vek).

S pomočjo podatkov iz drugih raziskav in podatkov s terenskega pregleda okolice Koseškega bajerja smo ocenili ožje območje gnezdenja okrasnih gizdavk in močvirskih sklednic, ki se na območju lahko tudi potencialno razmnožujejo (Vamberger in sod., 2012). Po pregledu terena in tudi iz ortofoto posnetkov je razvidno, da so na označenih delih (Slika 6) območja brez zarasti. Ocenjujemo, da so z modro barvo označena območja (Slika 6) najbolj primerna za gnezdenje okrasnih gizdavk in/ali močvirskih sklednic, z zeleno barvo pa so označena območja, ki so za gnezdenje še primerna, vendar manj verjetna. Označena so območja brez zarasti, kjer ne poplavlja (izločena so območja z 10 - letnimi vodami). Vrsti imata za odlaganje jajc podobne preference in jih odlagata v istem časovnem obdobju. Jajca je zato na podlagi izbire območja, časa gnezdenja in njihovih vizualnih lastnosti težko razlikovati.

Močvirske sklednice in okrasne gizdavke za inkubacijo svojih jajc potrebujejo osončena in topla mesta, saj le ta vpliva na dolžino inkubacije (Kminiaki, 1992; Schneeweiss in sod., 1998) in razvoj spola (Pieau, 1974; Hulin in sod., 2009). Ocenjujemo, da želve raje izbirajo travnike in njive, ki niso v neposredni bližini reke ali poplavnih območij, saj lahko v primeru poplav jajca propadejo. Teren je na območju, kjer smo ocenili, da gnezdiijo želve, rahlo dvignjen, tako da ob močnejšem naraščanju okoliške vode ne prihaja do poplavljanja. Zaradi zahteve po osončenosti gnezda kot območja gnezdenja ne pridejo v poštev gozdni sestoji, mejice in deli travnika, ki se počasi zaraščajo. Iz literature je znano, da močvirske sklednice največkrat gnezdiijo v bližini svojih

Herpetološko društvo, 2021. Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Končno poročilo.

matičnih vodnih teles, lahko pa se odpravijo tudi od 100 do 600 m daleč (Rovero in Chelazzi, 1996; Mitrus, 2006).



Slika 6: Predvidena območja gnezdenja želv.

4 PREDLOGI ZA OHRANITVENE UKREPE

Ker smo v terenski raziskavi opazili, da se na prvi pogled na območju pojavljajo večinoma okrasne gizdavke, ki so tujerodna invazivna vrsta, bi bilo smiselno le te izloviti. Iz preteklih genetskih raziskav je bilo na območju popisa že dokazano uspešno razmnoževanje le teh. Da preprečimo nadaljnje povečanje populacije moramo spremeniti pogoje za razmnoževanje. Eden glavnih ukrepov je odstranitev osebkov.

Na uspešnost gnezdenja močvirskih sklednic in okrasnih gizdavnk vpliva predvsem tudi lega gnezdišč in odsotnost obdelave površin s težko kmetijsko mehanizacijo, kjer so gnezda želv. Prav tako imajo pomemben vpliv na uspešnost izleganja jajc domorodni plenilci, kot so lisice in jazbeci. Divjih svinj, ki se prav tako lahko prehranjujejo z želvimi jajci, na območju Koseškega bajerja ni. Znano je, da se okrasne gizdavke na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib razmnožujejo vsaj občasno v posameznih temperaturno ugodnih letih. Okrasne gizdavke se lahko iz Koseškega bajerja prosto premikajo po Glinščici v Ljubljano in naprej ter tudi tam škodijo populacijam sklednic.

Smiselno bi bilo natančneje oceniti obseg in območja razmnoževanja s pomočjo telemetrije ali psov, izšolanih za iskanje gnezd okrasnih gizdavnk. Ob potrditvi razmnoževanja in odkritju točnih mest gnezdišč, bi bilo mogoče jajca odstraniti, s tem bi posredno varovali tudi domorodno močvirsko sklednico, ki jo invazivna okrasna gizdavka izpodriva. Z izlovom odraslih okrasnih gizdavnk se lahko znatno zmanjša vpliv na močvirske sklednice, vendar bi moral biti izlov zaradi velike obremenjenosti z invazivnimi želvami reden in intenziven, da bi številčnost okrasnih gizdavnk uspeli obdržati relativno nizko skozi daljše časovno obdobje.

Ker je Koseški bajer del zavarovanega območja in je v Ljubljani, ki ima veliko prebivalcev, bi bilo tudi iz vidika ozaveščanja ljudi na tem območju dobro izvajati posamezne, medijsko odmevne akcije zmanjševanja številčnosti osebkov okrasne gizdavke (ZRSVN, 2018).

Za izboljšanje habitata močvirske sklednice bi bilo na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib smiselno vzpostaviti nekaj mlak. Trenutno so edine stalni vode v parku Koseški bajer, zasneževalna mlaka na vrhu skakalnic v Mostecu in ribnik v Tivoliju, druge vode so večinoma regulirani potoki, ki za močvirsko sklednico niso primerni.

Vsaka akcija na Koseškem bajerju, ki bi bila namenjena zgolj izboljšanju habitata močvirske sklednice, brez predhodnega izlova okrasnih gizdavnk ni smotrna, saj obema vrstama ustrezajo podobni pogoji. Zaradi osnovne večje številčnosti invazivnih želv v primerjavi z številčnostjo močvirskih sklednic, bi tako lahko bili takšni ukrepi celo kontra-produktivni in bi še povečali številčnost invazivk. Območje je povezano z Ljubljanskim barjem, zato obstaja verjetnost, da se v bajerju občasno pojavljajo tudi osebki močvirske sklednice, ki so od tam migrirali. Šele ob odstranitvi konkurenčnih invazivnih vrst bi se takim osebkom lahko omogočil potencialen obstoj na istem območju v prihodnosti.

5 VIRI

Bona M., Danko S., Búrešová A., Novotný M., Havaš P. 2017. Thermal Conditions in Nest Chambers of the European Pond Turtle, *Emys orbicularis* (L., 1758), in Tajba National Nature Reserve, Slovakia. *Acta zoologica bulgarica*, 10: 43-47

Fritz, U. (2003): Die Europäische Sumpfschildkröte. Bielefeld (Laurenti), 224 str.

Hulin V., Delmas V., Girondot M., Godfrey M., Guillon, J. M. 2009. Temperature-dependent sex determination and global change: are some species at greater risk?. *Oecologia*. 160: 493-506

Krofel M., Cafuta V., Planinc G., Sopotnik M., Šalamun A., Tome S., Vamberger M., Žagar A. (2009): Razširjenost plazilcev v Sloveniji: pregled podatkov, zbranih do leta 2009. *Nat. Slov.* 11(2): 61-99.

Mitrus S. 2006. Fidelity to nesting area of the European pond turtle, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). *Belgian Journal of Zoology*, 136, 1: 25-30.

Mlynarski M. (1966): Plazy i gady, Polsky. Warschau (Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne): 78 str.

Pieau C. 1974. Différenciation du sexe en fonction de la température chez les embryons d'*Emys orbicularis* L (Chélonien): effets des hormones sexuelles. *Ann Embryol Morphogenese*, 7, 4: 365-394

Rovero F., Chelazzi G. 1996. Nesting migrations in a population of the European pond turtle *Emys orbicularis* (L.) (Chelonia Emydidae) from central Italy. *Ethology Ecology and Evolution*. 8, 3: 297-304.

Speybroeck J., Beukema W., Bok B., Van Der Voort J. 2016. Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe. London, Bloomsbury: 206-209 str.

Schneeweiss N., Andreas B., Jendretzke N. 1998: Reproductive ecology data of the European pond turtle, (*Emys orbicularis*) in Brandenburg, Northeast Germany. *Mertensiella*, 10: 227-234

Speybroeck J., Beukema W., Bok B., Van Der Voort J. 2016. Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe. London, Bloomsbury: 206-209 str.

Standfuss B., Lipovšek G., Fritz U., Vamberger M. 2016. Threat or fiction: is the pond slider (*Trachemys scripta*) really invasive in Central Europe? A case study from Slovenia. *Conservation genetics*. 17:557–563

Vamberger M. (2008): Pojavljanje močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) v ribnikih Drage pri Igu. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 88 str.

Vamberger, M. (2009): European pond turtle (*Emys orbicularis*) in Slovenia, str. 191 In: Rogner, M (2009): European pond turtle (*Emys orbicularis*), Edition Chimaira 4, Frankfurt am Main: 271 pp

Vamberger M. & I. Kos (2011): First observations on some aspects on the natural history of European pond turtles *Emys orbicularis* in Slovenia. *Biologia*, 66: 170-174.

Vamberger M., Lipovšek G., Gregorič M. 2012. First reproduction record of *Trachemys scripta* (Schoepff 1792) in Slovenia. *Herpetozoa* 25 (1/2): 76-79 Vamberger M., Govedič M. & G. Lipovšek (2013): Prispevek k recentni razširjenosti, ekologiji in varstvu močvirske sklednice *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) v Beli krajini (JV Slovenija). *Natura Sloveniae*, 15 (2):23-38.

Herpetološko društvo, 2021. Pregled prisotnosti močvirske sklednice (*Emys orbicularis*) in izlov tujerodnih invazivnih vrst želv na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Končno poročilo.

Vamberger M., Lipovšek G., Šalamun A., Cipot M., Fritz U., Govedič M. (2017): Distribution and population size of the European pondturtle *Emys orbicularis* in Ljubljansko barje, Slovenia. *Vertebrate Zoology*. 67(2): 223–229

Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 64/16