

Vzpostavitev monitoringa velikega pupka (*Triturus carnifex*)

končno poročilo

Povzetek



Miklavž na Dravskem polju
oktober 2011

Priporočen način citiranja:

Cipot, M., M. Govedič, A. Lešnik, K. Pobjjšaj, B. Skaberne, M. Sopotnik in D. Stankovič, 2011. Vzpostavitev monitoringa velikega pupka (*Triturus carnifex*). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 56 str., pril.

Sestavni del poročila je CD z digitalnimi podatki.

1. UVOD

Poročilo »Vzpostavitev monitoringa hribskega (*Bombina variegata*) in nižinskega urha (*Bombina bombina*)« je pripravljeno v okviru projekta »Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst dvoživk«, ki smo ga po naročilu Ministrstva za okolje in prostor izvajali v Centru za kartografijo favne in flore v letih 2010 in 2011. To je prvi projekt za izvajanje državnega monitoringa dvoživk v Sloveniji, rezultati pa so ločena poročila za vsako od izbranih ciljnih vrst dvoživk (hribski in nižinski urh, veliki pupek in laška žaba).

Prvi člen Direktive o habitatih (Direktiva sveta 92/43/EGS) podaja tri osnova merila, na podlagi katerih se ocenjuje »**ugodno**« **stanje ohranjenosti živalske vrste**:

- a) če podatki o populacijski dinamiki te vrste kažejo, da se sama dolgoročno ohranja kot preživetja sposobna sestavina svojih naravnih habitatov, in
- b) če se naravno območje razširjenosti vrste niti ne zmanjšuje niti se v predvidljivi prihodnosti verjetno ne bo zmanjšalo, in
- c) če obstaja in bo verjetno še naprej obstajal dovolj velik habitat za dolgoročno ohranitev njenih populacij.

Ugodno stanje ohranjenosti vrste je po našem mnenju, če so vsa tri merila ocenjena kot pozitivna ali stabilna oz. je po strokovni oceni generalno stanje še vedno ugodno, ne glede na negotov trend ali premalo število podatkov za oceno posameznih meril.

Neugodno stanje ohranjenosti vrste je po našem mnenju, če se vsaj pri enem od meril pojavi negativna ocena, ne glede na to, da sta lahko ostali merili pozitivni.

Vsaka vrsta urhov je v nadaljevanju predstavljena z naslednjimi točkami:

1) tip monitoringa (s črno so pisani načrtovani tipi spremljanja stanja) glede na načrt monitoringa iz poglavja 6.

2) uporabljene metode monitoringa (s črno so pisane uporabljene metode) glede na načrt monitoringa iz poglavja 6.

3) mesta monitoringa so območja zajeta v raziskavi 2010-2011 ter mesta vključena v na načrt monitoringa iz poglavja 6.

4) stanje ohranjenosti vrste glede na tri osnovna merila iz prvega člena Direktive o habitatih:

- a) populacijski trendi,
- b) območje razširjenosti in
- c) ohranjenost habitata.

S črno pisani znaki v oklepaju ob posamezni podtočki so za vrsto veljavni in pomenijo:

- "+" verjeten porast populacije / območja razširjenosti / ohranjenosti habitata
- "o" verjetno stabilna populacija / območje razširjenosti / ohranjenosti habitata
- "Φ" negotov trend populacije / območje razširjenosti / ohranjenosti habitata
- "/" premalo podatkov za oceno trendov populacije / območje razširjenosti / ohranjenost habitata
- "-" verjeten upad populacije / območja razširjenosti / ohranjenosti habitata

5) Dodatne opombe

2. HRIBSKI URH (*Bombina variegata*)

1. Tip monitoringa:

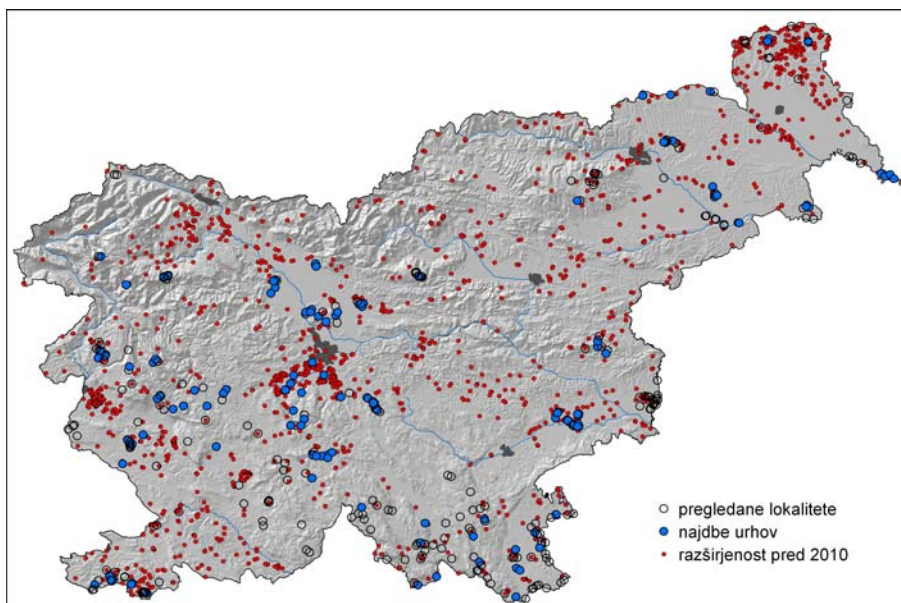
- monitoring razširjenosti
- populacijski monitoring

2. Metoda monitoringa:

- popis izoliranih stoječih voda
- popis zaplat
- popis transektov
- vizualno štetje osebkov
- vzorčenje z vodno mrežo
- štetje oglašajočih samcev

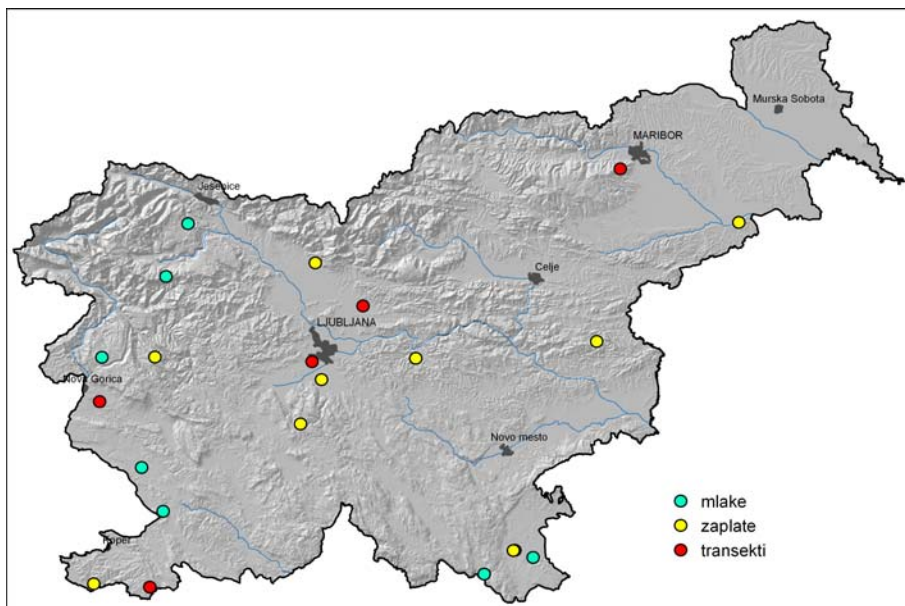
3. Mesta monitoringa

V okviru tega projekta pa smo opravili ciljna vzorčenja v 38 Natura 2000 območjih oziroma predlogih zanje. Za namen inventarizacije urhov smo pregledali 231 zaplat (območij) in 141 stoječih voda (slika 1).



Slika 1: Rezultati vzorčenje urhov (*Bombina* spp.) v okviru projekta 2010-2011.

V načrtu monitoringa za hribskega urha je predlagan populacijski monitoring na 22 območjih (slika 2). Monitoring razširjenosti predlagamo kot pregled izoliranih populacij. Razširjenostni monitoring v večjem obsegu na nivoju države zaenkrat ni predlagan, se bo pa trend širjenja ali krčenja obsega razširjenosti deloma izvajal na manjših območjih popisa stojećih vod. Dodatne raziskave razširjenosti zaenkrat niso smiselne, saj se lahko kar nekaj podatkov za to vrsto zbere tudi v okviru monitoringa velikega pupka (*Triturus carnifex*). Nujno pa je hribskega urha obravnavati kot vrsto, ki jo je treba beležiti tudi v okviru vseh drugih monitoringov, predvsem pri monitoringu rakov, rib, kačjih pastirjev in mehkužcev.



Slika 2: Območja monitoringa hribskega urha.

4. Stanje ohranjenosti živalske vrste

Skupna ocena stanja:	Ocena osnovnih meril:	
ugodno	a) Populacijski trendi	+ , 0 , Φ , / , -
neznano	b) Območje razširjenosti	+ , 0 , Φ , / , -
neugodno	c) Ohranjenost habitata	+ , 0 , Φ , / , -

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Številčnost populacije še ne moremo oceniti.

Glede na trenutno razpoložljive podatke v Sloveniji smo pripravili vrednotenje opazovanj hribskih urhov pri različnih metodah dela:

- Samostojne stoječe vode, v katerih ob enkratnem ogledu opazimo več kot 4 odrasle hribske urhe, lahko štejemo kot vode z visokimi gostotami hribskih urhov. V prihodnosti, ko bo zbranih več podatkov, pa je smiselna tudi analiza gostot glede na biogeografska območja ter glede na velikost površine stojećih voda.
- Nekaj hektarjev velike zaplate, v katerih ob enkratnem ogledu opazimo več kot 10 odraslih hribskih urhov, lahko štejemo kot območja z visokimi gostotami hribskih urhov. V prihodnosti, ko bo zbranih več podatkov, pa je smiselna ponovna analiza gostot ter opredelitev mediane vrednosti za celo Slovenijo in tudi po posameznih biogeografskih enotah ter glede na velikost površin zaplat.

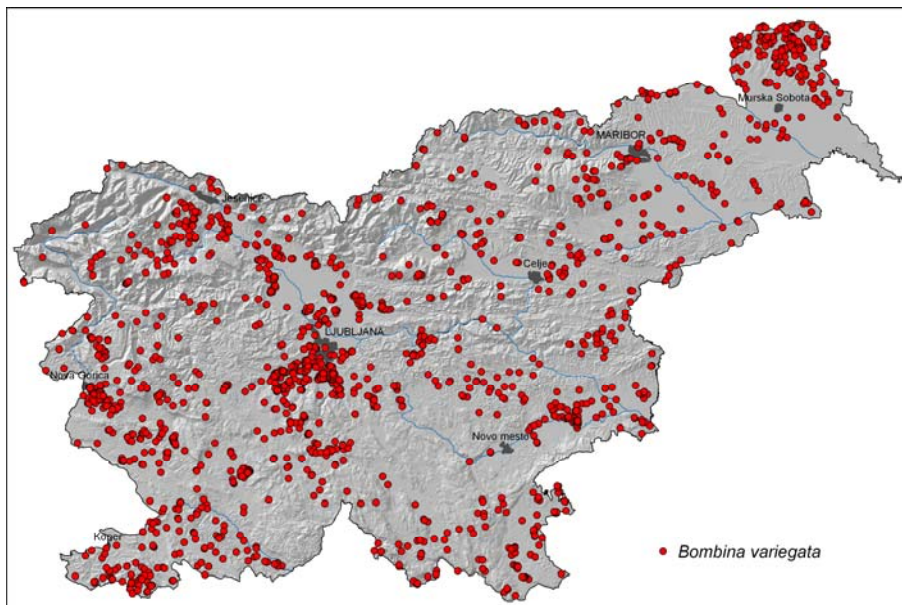
- Transektna metoda je primerna za spremljanja stanja na enem območju skozi daljše časovno obdobje, hkrati pa z rezultati dovolj velikega števila narejenih transektov na različnih območjih pridemo do primerjave relativnih gostot urhov (št. osebkov/km), ki nam lahko v okviru drugih raziskav poda tudi relativno oceno o tem, kakšne populacije so prisotne na območju raziskave. Konkretnih števil še ni mogoče podati.

b) Območje razširjenosti

Glede na stanje v letu 2003 (Pobljšaj & Lešnik 2003) je bilo poznavanje razširjenosti urhov v Sloveniji dopolnjeno predvsem s projekti na območju Goriškega, Krasa, Bele krajine in Ljubljanskega barja. Večje zgoščine najdb so tako predvsem odraz večjega vloženega napora v vzorčenje na posameznem območju.

Hribski urh je razširjen po celotni Sloveniji (slika 3). Območja brez najdb je zaenkrat treba razlagati bolj kot odsotnost podatkov, kot pa dejanske odsotnosti vrste. Glede na raziskave 2010-2011 pa se že kaže, da je na kraškem območju od Snežnika proti Kočevski precej redke. Predvsem v od reke Drave so nujne raziskave hibridizacije in s tem povezane ekološke raziskave vrste

V Sloveniji hribskega urha najdemo od nadmorske višine 0 (pri Škocjanskem zatoku v Kopru) do 1549 m (Planina Klek na Pokljuki). 77 % vseh najdb je med 200 in 600 m nadmorske višine. Zaradi neenakomernega vzorčnega napora na posameznih nadmorskih višinah, je najbolj smiselna primerjava glede na podatke o ostalih vrstah dvoživk. Vsa vzorčna mesta dvoživk v Sloveniji smo uporabili kot višinsko razporeditev vzorčnega napora. Tako smo ugotovili, da je urh v pasu do 200 m n.m.v. bolj redke, v pasu 300-800 m pa bolj pogost, kot bi pričakovali glede na razporeditve vseh dvoživk. Na ostalih nadmorskih višinah je število najdb podobno naporu vzorčenja.



Slika 3: Razširjenost hribskega urha (*B. variegata*) v Sloveniji.

c) Ohranjenost habitata

V okviru terenskega dela smo izbrali za pregled 32 stoječih voda (mlake, kali, mrtvice) in 70 zaplat na katerih so urhi v preteklosti že bili registrirani. Ob enkratnem ogledu smo urhe potrdili na 63 % (45 zaplat) zaplat in 41 % (13 stoječih vod) stoječih voda. Na samo 3 stoječih vodah ter 26 zaplatah pa smo potrdili uspešno razmnoževanje v preteklem letu z najdbo subadultnih osebkov.

Nizek odstotek stoječih voda, kjer smo uspeli potrditi prisotnost urhov, je v veliki meri posledica poslabšanja stanja posameznih vodnih teles. Na območjih, kjer ni drugih vod (Dinarski kras) se večine mlak zaradi opuščanja živinoreje več ne vzdržuje. Za vzdrževanje mlak na teh območjih pa je pomembno nenehno teptanje dna in s tem zagotavljanje njegove nepropustnosti. Drug problem, ki ga opažamo, je vnos rib v že tako redke obnovljene mlake.

Menimo, da je to, da na nekaterih območjih urha nismo ponovno odkrili ob enkratnem obisku, verjetno posledica odkrivnosti (močno zaraščena nižinska močvirja, kjer je odkrivnost majhna), na drugih (npr. v Jovsih) pa je verjetno posledica spremembe stanja habitata. Območje Jovsov, kjer sta kvalifikacijski obe vrsti urhov, kljub dvakratnemu pregledu nekaterih lokalitet, nismo našli nobenega urha. Da je vrsta z območja izginila seveda ne moremo zaključiti. V nižinskem delu območja, v Jovsih, je v slabem stanju predvsem habitat. Pred leti poglobljen potok Šica močno drenira celotno območje Jovsov, ki se hitreje izsuši. Ravno primer Jovsov velja izpostaviti pri pomembnosti poznavanja prisotne vrste, saj nižinski urhi potrebujejo večje poplavne površine glede na hribske urhe.

Glavni povzročitelji sprememb v razmnoževalnem habitatu urhov, ki smo jih ugotovili, so opustitev vzdrževanja mlak (predvsem vodotesnost), naselitev rib v mlake, sprememba razritih gozdnih tal/vlak v gramozirane gozdne ceste, zasipavanje močvirnih depresij (predvsem z gradbenimi odpadki, še posebej v gozdovih). Navedeni so tisti najbolj pomembni dejavniki, ki smo jih ugotovili na terenu. Poleg rib pa v antropogenih habitatih, še posebej v ribnikih, na urhe vpliva tudi način upravljanja (npr. praznjenje ob neprimernem času).

5. Dodatne opombe

Hribski urh je razširjen po skoraj celotnem ozemlju Republike Slovenije, zato smo zanj v načrtu monitoringa izbrali takšna mesta vzorčenja, ki so reprezentativna, razporejena po celotnem ozemlju razširjenosti in po celotni višinski razporeditvi.

V okviru projekta smo ugotovili, da so križanci med nižinskim in hribskim urhom razširjeni tudi na območju, ki je bilo pripisovano predvsem hribskemu urhu (npr. Goričko). Zato je načrt tega monitoringa osredotočen na območje hribskega urha, območje križancev (vzhodna Slovenija) pa je obravnavano v načrtu za nižinskega urha. To pomeni, da se bo v okviru monitoringa razširjenosti nižinskega urha in križancev pogledalo tudi travniška območja (npr. doline na Goričkem, Dravinjska dolina, dolina Pesnice), kjer se bo tudi preverilo, katere so najbolj ustrezne metode popisa za tak tip habitatov. Po zaključku enoletnih raziskav nižinskega urha naj se na podlagi teh rezultatov tudi dopolni načrt monitoringa hribskega urha z lokacijami v vzhodni Sloveniji.

3. NIŽINSKI URH (*Bombina bombina*) IN KRIŽANCI

Nižinske urhe, predvsem pa križance, smo v posamezno taksonomsko skupino uvrstili izključno na podlagi morfoloških znakov. Podobno analizo je na območju Slovenije že opravila Gorički (2001). Kljub temu, da je najbolj pravilna določitev taksona z genetskimi metodami, pa menimo, da analiza morfoloških znakov zadošča za oceno stopnje hibridizacije posameznih populacij. Natančnejša opredelitev deleža med posameznimi taksoni znotraj populacije je ključna, saj imata vrsti različne ekološke zahteve, kar je potrebno upoštevati predvsem pri morebitnih ukrepih varstva na posameznih območjih.

1. Tip monitoringa:

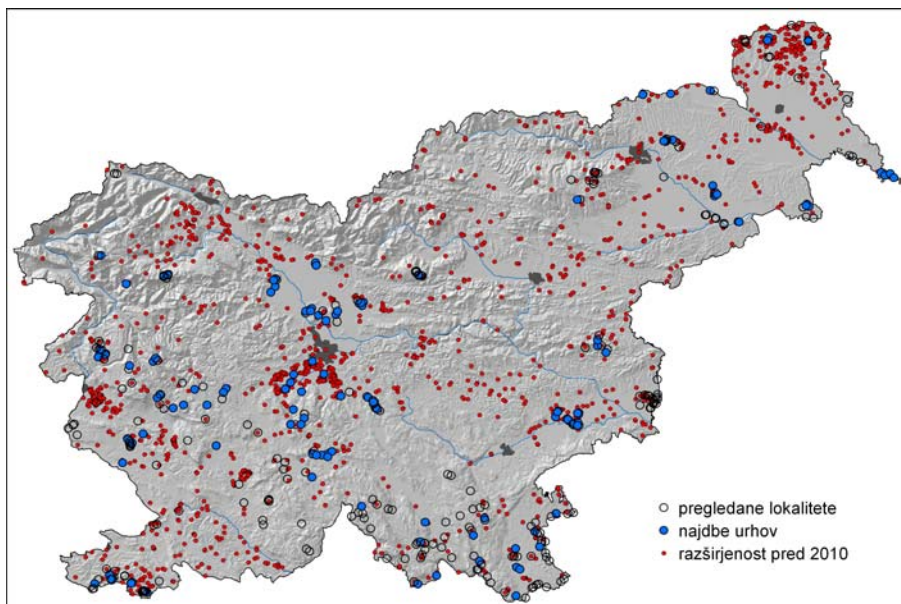
- monitoring razširjenosti
- populacijski monitoring

2. Metoda monitoringa:

- popis izoliranih stoječih voda
- popis zaplat
- popis transektov
- vizualno štetje osebkov
- vzorčenje z vodno mrežo
- štetje oglašajočih samcev

3. Mesta monitoringa

V okviru tega projekta pa smo opravili ciljna vzorčenja v 38 Natura 2000 območjih oziroma predlogih zanje. Za namen inventarizacije urhov smo pregledali 231 zaplat (območij) in 141 stoječih voda (slika 4).



Slika 4. Rezultati vzorčenje urhov (*Bombina* spp.) v okviru projekta 2010-2011.

V okviru terenskega dela in z analizo starejših podatkov smo ugotovili, da so nižinski urhi razširjeni na nekoliko večjem območju, kot je bilo to do sedaj znano. Menimo, da v tej fazi ni možno opredeliti dokončnega načrta populacijskega ali razširjenostnega monitoringa nižinskega urha. Zato podajamo **načrt enoletnih raziskav**, na podlagi katerih bo šele možno narediti načrt

monitoringa za to vrsto (časovna in prostorska opredelitev). Pri tem je treba poudariti, da je vrsta v primerjavi s hribskim urhom veliko bolj ogrožena, predvsem zaradi izgube habitata.

Razširjenost vrste je treba natančneje raziskati predvsem v dolini reke Ščavnice, Ptujskih studenčnicah, Medvedcih, Slivniških in Račkih ribnikih, mrtvicah reke Dravinje, dolini reke Pesnice in Ledave. Iskati ga je treba predvsem v močvirnih dolinah in na poplavnih travnikih. Nujen je tudi ponovni pregled Jovsov in celotne doline reke Sotle proti severu. Pregledati je treba tudi druge dele Krakovskega gozda, predvsem območje Valenčevke, kjer ob letošnjem ogledu nismo našli urhov. Nujno je treba preveriti stanje vrste v poplavnem pasu reke Mure od Petanjcev dolvodno.

4. Stanje ohranjenosti živalske vrste

Skupna ocena stanja:	Ocena osnovnih meril:	
ugodno	a) Populacijski trendi	+ , 0 , Φ , / , -
neznano	b) Območje razširjenosti	+ , 0 , Φ , / , -
neugodno	c) Ohranjenost habitata	+ , 0 , Φ , / , -

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Številčnost populacije še ne moremo oceniti.

Glede na trenutno razpoložljive podatke v Sloveniji smo pripravili vrednotenje opazovanj hribskih urhov pri različnih metodah dela:

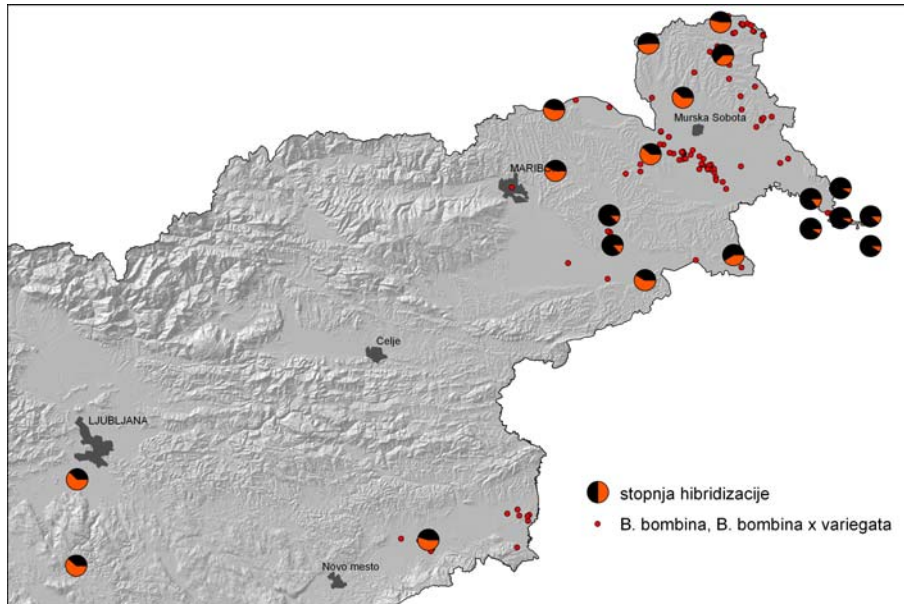
- Samostojne stoječe vode, v katerih ob enkratnem ogledu opazimo več kot 4 odrasle hribske urhe, lahko štejemo kot vode z visokimi gostotami hribskih urhov. V prihodnosti, ko bo zbranih več podatkov, pa je smiselna tudi analiza gostot glede na biogeografska območja ter glede na velikost površine stoječih voda.
- Nekaj hektarjev velike zaplate, v katerih ob enkratnem ogledu opazimo več kot 10 odraslih hribskih urhov, lahko štejemo kot območja z visokimi gostotami hribskih urhov. V prihodnosti, ko bo zbranih več podatkov, pa je smiselna ponovna analiza gostot ter opredelitev mediane vrednosti za celo Slovenijo in tudi po posameznih biogeografskih enotah ter glede na velikost površin zaplat.
- Transektna metoda je primerna za spremljanja stanja na enem območju skozi daljše časovno obdobje, hkrati pa z rezultati dovolj velikega števila narejenih transektov na različnih območjih pridemo do primerjave relativnih gostot urhov (št. osebkov/km), ki nam lahko v okviru drugih raziskav poda tudi relativno oceno o tem, kakšne populacije so prisotne na območju raziskave. Konkretnih številčk še ni mogoče podati.

b) Območje razširjenosti

Glede na stanje v letu 2003 (Pobjljšaj & Lešnik 2003) je bilo poznavanje razširjenost urhov v Sloveniji dopolnjeno predvsem s projekti na območju Goriškega, Krasa, Bele krajine in Ljubljanskega barja. Večje zgoščine najdb so tako predvsem odraz večjega vloženega napora v vzorčenje na posameznem območju.

Iz analiziranih podatkov (slika 5) lahko zaključimo, da se nižinski urhi pojavljajo na območju Natura 2000 Velovlek (SI3000112), Podvinci (SI3000113), Mura (I3000215), vsaj nedavno pa so bili prisotni tudi v območju Dobrava-Jovsi (SI3000268). Na teh območjih povsod najdemo tudi križance, ne pa tudi hribskih urhov (razen na območju Dobrava-Jovsi). Za območje Dobrava-Jovsi smo iz analize starejših fotografij uspeli potrditi, da sta bili tam prisotni obe vrsti in križanci med njima, kljub temu da v okviru našega projekta urhi niso bili več najdeni.

Za ostala območja je bila ugotovljena predvsem prisotnost križancev in hribskih urhov. Primerek morfološko nižinskega urha je bil najden tudi na območju Radgonsko-Kapelskih gorc v dolini reke Ščavnice, kar nakazuje na »nižinske« lastnosti populacije.



Slika 5: Razširjenost nižinskih urhov ter križancev in stopnja hibridizacije na podlagi analize 12 znakov

Oranžna barva predstavlja povprečno vrednost znakov – stopnjo podobnosti hribskim urhom, črna pa stopnjo podobnosti nižinskim urhom.

Najdba križancev v spodnjem toku reke Drave in na Goričkem je pomembna za dopolnitev slike poznavanja razširjenosti nižinskega urha oz. križancev (širina hibridnega pasu) v SV Sloveniji. Zgodovinsko gledano so kot kaže nižinski urhi naseljevali celotni nižinski pas ob reki Muri in Dravi ter njunih pritokih (Pesnica, Ledava), kjer so zaradi regulacij ter melioracij izginila obsežna mokrišča iz večjega dela poplavnih območij. Ob reki Dravi, Pesnici in Ledavi v celoti, ob reki Muri pa so se ohranila le v ozkem pasu znotraj protipoplavnih nasipov. Nižinski urhi so iz poplavnega pasu reke Drave izginili, ohranili pa so se v edinem sekundarnem habitatu v ribnikih Podvinci in Velovlek. Iz prisotnosti na teh dveh območjih lahko sklepamo na njihovo historično prisotnost v dolini reke Pesnice. Zaradi habitatno neugodnega vmesnega območja je namreč ponovna kolonizacija teh območij z osebki z območja Mure zelo malo verjetna. Podobno lahko sklepamo za območje Radgonsko-Kapelskih gorc v porečju reke Ščavnice, kjer smo tudi našli primerek nižinskega urha.

Z analizo starejših fotografij smo potrdili prisotnost nižinskih urhov tudi pri Petanjcih. Od tam je posnetek nižinskega urha iz leta 2004 (M. Cipot), Gorički (2001) pa je urhe iz Veržeja uvrstila med nižinske s podobno stopnjo križanja kot jo imajo v Muriši.

c) Ohranjenost habitata

V okviru terenskega dela smo izbrali za pregled 32 stoječih voda (mlake, kali, mrtvice) in 70 zaplat na katerih so urhi v preteklosti že bili registrirani. Ob enkratnem ogledu smo urhe potrdili na 63 % (45 zaplat) zaplat in 41 % (13 stoječih vod) stoječih voda. Na samo 3 stoječih vodah ter 26 zaplatah pa smo potrdili uspešno razmnoževanje v preteklem letu z najdbo subadultnih osebkov.

Nizek odstotek stoječih voda, kjer smo uspeli potrditi prisotnost urhov, je v veliki meri posledica poslabšanja stanja posameznih vodnih teles. Na območjih, kjer ni drugih vod (Dinarski kras) se večine mlak zaradi opuščanja živinoreje več ne vzdržuje. Za vzdrževanje mlak na teh območjih pa je pomembno nenehno teptanje dna in s tem zagotavljanje njegove nepropustnosti. Drug problem, ki ga opažamo, je vnos rib v že tako redke obnovljene mlake.

Menimo, da je to, da na nekaterih območjih urha nismo ponovno odkrili ob enkratnem obisku, verjetno posledica odkrivnosti (močno zaraščena nižinska močvirja, kjer je odkrivnost majhna), na drugih (npr. v Jovsih) pa je verjetno posledica spremembe stanja habitata. Območje Jovsov, kjer sta kvalifikacijski obe vrsti urhov, kljub dvakratnemu pregledu nekaterih lokalitet, nismo našli nobenega urha. Da je vrsta z območja izginila seveda ne moremo zaključiti. V nižinskem delu območja, v Jovsih, je v slabem stanju predvsem habitat. Pred leti poglobljen potok Šica močno drenira celotno območje Jovsov, ki se hitreje izsuši. Ravno primer Jovsov velja izpostaviti pri pomembnosti poznavanja prisotne vrste, saj nižinski urhi potrebujejo večje poplavne površine glede na hribske urhe.

Glavni povzročitelji sprememb v razmnoževalnem habitatu urhov, ki smo jih ugotovili, so opustitev vzdrževanja mlak (predvsem vodotesnost), naselitev rib v mlake, sprememba razritih gozdnih tal/vlak v gramozirane gozdne ceste, zasipavanje močvirnih depresij (predvsem z gradbenimi odpadki, še posebej v gozdovih). Navedeni so tisti najbolj pomembni dejavniki, ki smo jih ugotovili na terenu. Poleg rib pa v antropogenih habitatih, še posebej v ribnikih, na urhe vpliva tudi način upravljanja (npr. praznjenje ob neprimernem času).

5. Dodatne opombe

Monitoring velikosti populacije nižinskih urhov z metodo ulova in ponovnega ulova (MRR) je pri nas izvedljiv le na manjšem številu mrtvic (predvsem ob reki Muri), kjer je osebke mogoče enostavno ujeti. Na večini ostalih mrtvic pa lahko zaradi zahtevnega terena uporabimo le metodo štetja oglašajočih samcev. Slabost te metode je v tem, da lahko oglašanje posameznih samcev ločimo med seboj le, če se oglašča do največ 30 osebkov, pri večjem številu pa je natančno štetje nemogoče.

V okviru projekta smo ugotovili, da so križanci med nižinskim in hribskim urhom razširjeni tudi na območju, ki je bilo pripisovano predvsem hribskemu urhu (npr. Goričko). Zato je načrt tega monitoringa osredotočen na območje hribskega urha, območje križancev (vzhodna Slovenija) pa je obravnavano v načrtu za nižinskega urha. To pomeni, da se bo v okviru monitoringa razširjenosti nižinskega urha in križancev pogledalo tudi travniška območja (npr. doline na Goričkem, Dravinjska dolina, dolina Pesnice), kjer se bo tudi preverilo, katere so najbolj ustrezne metode popisa za tak tip habitatov. Po zaključku enoletnih raziskav nižinskega urha naj se na podlagi teh rezultatov tudi dopolni načrt monitoringa hribskega urha z lokacijami v vzhodni Sloveniji.