

Dvoživke Krajinskega parka Goričko



razširjenost, ekologija, varstvo

Življenje okoli nas

Dvoživke Krajinskega parka Goričko

razširjenost, ekologija, varstvo

Dvoživke Krajinskega parka Goričko: razširjenost, ekologija, varstvo.

Življenje okoli nas.

Besedilo: Maja Cipot, Aleksandra Lešnik

Fotografije: Maja Cipot, Marijan Govedič, Matej Hočevar, Jean Ichter, Marta Jakopič, Aleksandra Lešnik, Franc Rebeušek, Monika Podgorelec, Primož Presetnik, Maja Sopotnik, David Stankovič, Ali Šalamun, Tina Šantl Temkiv, Marjetka Šemrl, Branka Trčak, Martin Turjak, Melita Vamberger, Anamarija Žagar

Fotografija na naslovnici: rosnica (foto: Ali Šalamun)

Zemljevidi razširjenosti: Center za kartografijo favne in flore

Lektoriranje: Zoran Obradović

Recenzija: dr. Franc Janžekovič, Katja Pobljšaj

Oblikovanje in prelom: Branka Trčak

Tisk: Trajanus d.o.o., Kranj

Naklada: 2000 izvodov

Izdajatelj: Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 2007

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

597.6(497.4-751.3)Krajinski park Goričko)

CIPOT, Maja

Dvoživke Krajinskega parka Goričko : razširjenost, ekologija, varstvo / [besedilo Maja Cipot, Aleksandra Lešnik ; fotografije Maja Cipot ... [et al.] ; zemljevidi razširjenosti Center za kartografijo favne in flore]. - Miklavž na Dravskem polju : Center za kartografijo favne in flore, 2007. - (Življenje okoli nas)

ISBN 978-961-90512-8-3

1. Gl. stv. nasl. 2. Lešnik, Aleksandra
235469824

Knjižica je bila pripravljena v projektu *Varstvo dvoživk in netopirjev v regiji Alpe-Jadran* v okviru *Programa pobude Skupnosti INTERREG IIIA Slovenija-Avstrija 2000-2006*, ki ga delno financira Evropska unija (Evropski sklad za regionalni razvoj). Za vsebino je odgovoren Center za kartografijo favne in flore in v nobenem primeru ne odraža stališč Evropske unije.

Dodatne informacije:

Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1, 2204 Miklavž na Dravskem polju
info@ckff.si, <http://www.ckff.si>, <http://www.biportal.si>

Knjižica je na voljo v obliki *.pdf na naslovu <http://www.ckff.si/publikacije>



Uvod

Krajinski park Goričko je naše najmlajše in drugo največje zavarovano območje. Približno 460 km² velik park s celinskim podnebjem leži na skrajnem severovzhodu Slovenije, stisnjen med avstrijsko in madžarsko mejo. Poletja so vroča, zime mrzle, padavin pa je manj kot kjer koli drugje v Sloveniji. Goričko je bilo vedno bolj ali manj poraščeno z gozdovi in nikoli gosto naseljeno. S skromnostjo in modrostjo umnega izkoriščanja zemlje, sonca in padavin je človek oblikoval razgibano kulturno krajino. Danes je območje mozaično posejano z gozdovi, vinogradi, sadovnjaki, travniki in različnimi njijskimi kulturami, ki se harmonično prepletajo in dopolnjujejo z naselji, zaselki in posameznimi kmetijami.

Osebna izkaznica Krajinskega parka Goričko

Tip pokrajine: panonsko gričevje

Površina parka: 462 km²

Naseljenost: 91 vasi v 11 občinah

Gostota prebivalstva (leta 2002):

47 prebivalcev/km²; 23.196 prebivalcev

Podnebje: zmerno celinsko

Povprečna nadmorska višina: 275 m

Najvišji hrib: Sotinski breg ali Kugel - 418 m

Povprečna letna višina padavin*: 800-900 mm

Povprečna letna temperatura*: 8-10°C

Trajanje letnega sončnega obsevanja*: 1824 ur

Število dni s snežno odejo (2005): 50

Raba tal: 46,7 % gozd in ostale poraščene površine; 32,2 % njive in vrtovi; 10 % intenzivni travniki; 4,5 % pozidana in sorodna zemljišča; 3 % ekstenzivni travniki

Število vrst dvoživk: 15

* 1961-1990

Prav zato se tu še danes skrivajo številni zakladi narave, ki jih drugod po Evropi ni več najti. Tu prebiva kar petnajst od devetnajstih v Sloveniji živečih vrst dvoživk - nekatere se v parku pojavljajo v velikem številu in so zato pomembne kot bazen genetske pestrosti za ohranjanje biotske raznovrstnosti, druge pa na območju Goriškega dosega meje svoje razširjenosti v Evropi.

V knjižici je zbrana večina znanih podatkov o razširjenosti dvoživk v Krajinskem parku Goričko.

Vsebina

3	Uvod
4	O projektu
6	Dvoživke Krajinskega parka Goričko
10	Navadni močerad (<i>Salamandra salamandra</i>)
12	Planinski pupek (<i>Mesotriton alpestris</i>)
14	Navadni pupek (<i>Lissotriton vulgaris</i>)
16	Veliki pupek (<i>Triturus carnifex</i>)
18	Navadna krastača (<i>Bufo bufo</i>)
20	Zelena krastača (<i>Pseudepidalea viridis</i>)
22	Navadna česnovka (<i>Pelobates fuscus</i>)
24	Hribski urh (<i>Bombina variegata</i>)
26	Zelena rega (<i>Hyla arborea</i>)
28	Rosnica (<i>Rana dalmatina</i>)
30	Sekulja (<i>Rana temporaria</i>)
32	Plavček (<i>Rana arvalis</i>)
34	Zelene žabe (<i>Pelophylax</i> spp.)
36	Ogroženost in varstvo
40	Viri

O projektu

Namen

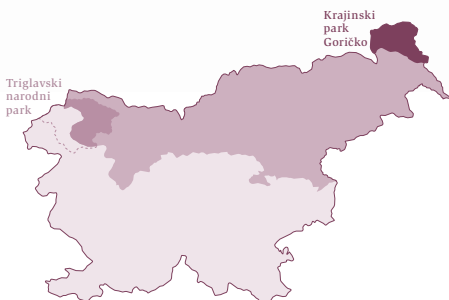
V okviru projekta INTERREG IIIA Slovenija-Avstrija *Varstvo dvoživk in netopirjev v regiji Alpe-Jadran* smo dvoživkam na Goričkem posvetili posebno pozornost. Temeljito smo preiskali celotno območje parka in iskali ter pregledovali mrestišča – vode, v katerih se dvoživke razmnožujejo in so zato ključnega pomena za njihov obstoj. Spremljali smo tudi njihove selitvene poti in opredelili najbolj kritične odseke cest, ki jim upravičeno lahko rečemo »črne točke«.

V treh sezonah med letoma 2005 in 2007 smo pregledali večino potencialnih vodnih habitatov dvoživk na območju. Podatke o potencialnih habitatih smo pridobili iz podatkovnih zbirk *Centra za kartografijo favne in flore* ter *Krajinskega parka Goričko*, kartiranja habitatnih tipov, evidence rabe kmetijskih zemljišč *Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano* in s pregledovanjem kartografskega materiala.

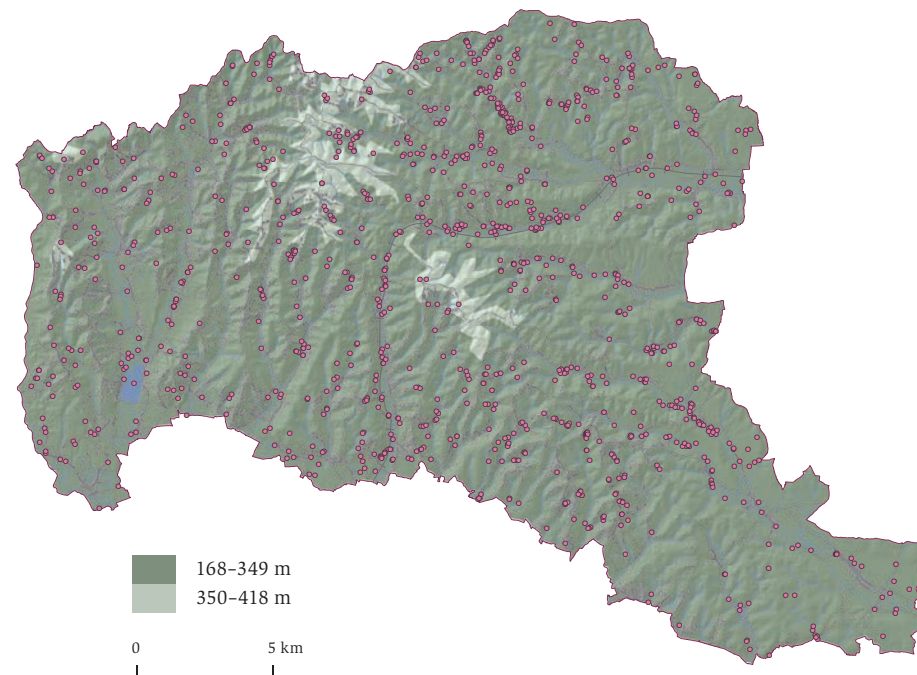
Izbrana mrestišča dvoživk smo obiskali večkrat v različnih časovnih obdobjih, da bi bil končni seznam prisotnih vrst čimbolj popoln in slika razširjenosti vrst čimbolj realna. To je bila prva sistematična raziskava dvoživk v tem delu Slovenije.

Metode in cilji

Na terenu smo zbrali podatke o prisotnosti vrst in številu dvoživk na skoraj tisoč vodnih lokalitetah. Ob tem smo beležili tudi prisotnost plenilcev (npr. rib), določili tip lokalitete (mlaka, luža, potok, poplavljen travnik,...) in zabeležili v kakšnem stanju je lokaliteta (suha, zaraščena, zasipana...). Dobljene podatke smo analizirali in ugotavljali, kateri dejavniki vplivajo na prisotnost in številčnost dvoživk.



Projekt je potekal med letoma 2005 in 2007 na območju, upravičenem do porabe sredstev programa INTERREG IIIA Slovenija-Avstrija, ki v Sloveniji zajema pet statističnih regij in občino Kamnik. Podrobne raziskave dvoživk smo izvajali v Krajinskem parku Goričko in v vzhodnem delu Triglavskega narodnega parka.



Potencialna mrestišča dvoživk v Krajinskem parku Goričko.

Rezultati

Skupno smo pregledali skoraj 1000 lokalitet, vsaj eno vrsto dvoživk pa smo našli na 694 lokalitetah. Pregledali smo 595 mlak, ki služijo različnim namenom. 70 jih je predelanih v ribnike, 63 je betoniranih v požarne mlake, 41 pa je ograjenih. Ostale mlake so v bolj ali manj naravnem stanju in tako predstavljajo najbolj primeren življenjski prostor za dvoživke.

Nekoč so glavna mrestišča dvoživk na Goričkem bile manjše stoječe vode in ohranjeni počasni potoki, njihovi mrtvi rokavi ter močvirni in poplavni travniki. Danes je teh habitatov zaradi intenzivnejše kmetijske rabe ter izvedenih regulacij potokov, melioracij in komasacij zemljišč veliko manj. Tako so glavna mrestišča dvoživk postale mlake,

ki jih je človek ustvaril predvsem za svoje potrebe.

Najbolj pogoste dvoživke Krajinskega parka Goričko so rosnica (*Rana dalmatina*), navadna krastača (*Bufo bufo*), zelene žabe (*Pelophylax* spp.) in hribski urh (*Bombina variegata*). Meje svoje razširjenosti v Evropi tu dosejajo navadna česnovka (*Pelobates fuscus*), plavček (*Rana arvalis*), veliki pupek (*Triturus carnifex*) in tudi nižinski urh (*Bombina bombina*), ki se na tem območju križa s hribskim urhom.

Dvoživke Krajinskega parka Goričko

Biologija dvoživk

Dvoživke del leta preživijo v vodi, del pa na kopnem. Njihova telesna temperatura je popolnoma odvisna od temperature okolja. Imajo tanko in golo kožo brez lusk, s številnimi sluznimi in strupnimi žlezami. Odrasle dvoživke dihajo s preprostimi pljuči in deloma tudi skozi kožo, ki mora biti vlažna, zato se večinoma zadržujejo v vodi ali vsaj v vlažnih kopenskih okoljih. Večina vrst dvoživk ima dva para okončin, s štirimi prsti na sprednjih in petimi na zadnjih okončinah.

Pri nas živita dva reda dvoživk: repate dvoživke (Caudata), med katere štejemo močerila, močerade in pupke, ter brezrepe dvoživke (Anura), kamor uvrščamo krastače, urhe, česnovko, rego in prave žabe.

Repate dvoživke

- rep
- kratke in čokate noge
- notranja oploditev



M. Cipot

Brezrepe dvoživke

- brez repa
- dolge zadnje noge
- zunanja oploditev



A. Salamun

Večina dvoživk se razmnožuje spomladi ali zgodaj poleti. Najzgodnejše vrste iz zimskega mirovanja predrami že prvo deževje po krajšem toplen obdobju, ponavadi že konec februarja. Takrat se prikažejo iz svojih skrivališč pod zemljo, strohnelim lesom ali kamni, prilezejo iz blata na dnu mlak in se namenijo proti mrestiščem.

Začetek selitve in dolžina selitvenega obdobja sta vrstno specifična in odvisna od vremenskih razmer (predvsem temperature in padavin) v posameznem letu.

Tudi razdalja, ki jo dvoživke prehodijo med kopenskimi in vodnimi bivališči, se med vrstami razlikuje, znaša pa od nekaj sto metrov do nekaj kilometrov.

Mrestišča dvoživk so v stoječih in počasi tekočih vodah, kjer se dvoživke pariyo in odlagajo jajca ali ličinke. Iz jajc se v nekaj dneh izležejo ličinke, ki se po nekaj tednih ali mesecih bivanja v vodi postopoma preobrazijo (*metamorfozirajo*) v odrasle živali. Preden zapustijo vodno okolje in so sposobne življenja na kopnem, se jim razvijejo okončine in pljuča.

Preobražene dvoživke so mesojede in se hranijo z vsem, kar je dovolj majhno in se premika – na kopnem z različnimi žuželkami, polži, deževniki, v vodi

pa z vodnimi žuželkami in njihovimi ličinkami, neredko pa tudi z mrestom in manjšimi dvoživkami in mladnicami rib.

Odrasle dvoživke se po parjenju in odlaganju mrestov napotijo nazaj na kopno, v poletna bivališča, kjer preživijo preostali aktivni del leta. Tu se hranijo in kopičijo zaloge energije za prihajajočo zimo. Jeseni se odpravijo v zimska bivališča, kjer v neaktivnem – otrplem stanju preživijo neugodne zimske mesece.



M. Cipot

M. Šamrl

M. Vamberger

M. Hočevar

M. Cipot

M. Vamberger

M. Podgorelec

M. Podgorelec

D. Stančević

Različni vodni in kopenski habitati dvoživk v Krajinskem parku Goričko.

Razvojni krog brezrepnih dvoživk

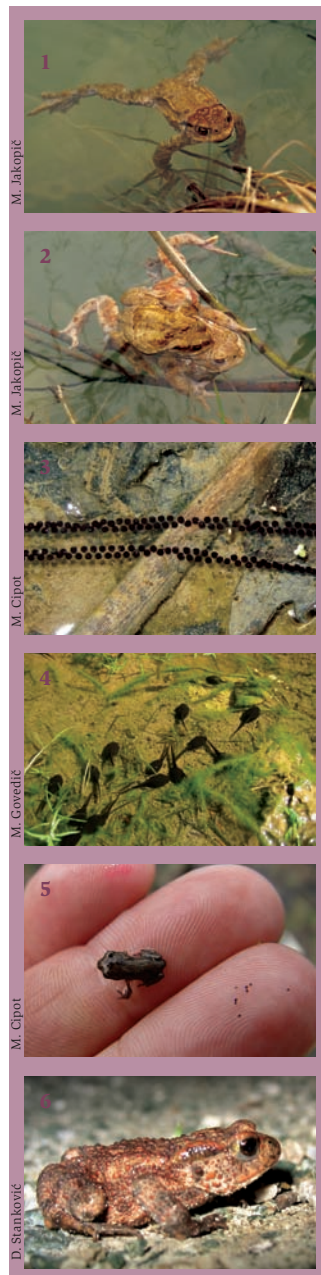
Do mrestišč praviloma prvi prispejo samci, ki nato s svatbenimi napevi vabijo samice. Oglašajo se tudi samice, vendar zares pojejo le samci. Samci nekaterih vrst imajo zračne vreče, ki jim služijo kot resonančne komore, v katerih se zvok ojači. Za brezrepe dvoživke je značilna zunanja oploditev, kar pomeni, da poteka izven telesa – v vodi. V obdobju parjenja samec prime samico v tesen paritveni objem (*ampleksus*). Samica odlaga jajčeca, samec pa jih sproti oplaja. Tako odložen skupek jajčec imenujemo mrest, njegova oblika pa je odvisna od vrste.

Ličinke brezrepnih dvoživk imenujemo paglavci. Dihajo s škrkami, ki so sprva zunanje, kasneje pa jih preraste kožna guba. Ko se izležejo, še nimajo razvitih okončin, plavanje pa jim omogoča dobro razvit rep. Oba para okončin se razvijata istočasno, vendar se izpod kože prve prikažejo zadnje, sprednje pa šele tik pred koncem preobrazbe.

Paglavci imajo v ustih rožene zobce, s katerimi strgajo alge, ki so njihova glavna hrana. V obdobju preobrazbe se mlade žabe ne hranijo – takrat izrabijo snovi, nakopičene v repu, ki med preobrazbo postopoma izgine.

Razvojni krog navadne krastače

1. Oglašanje samca
2. Paritveni objem samca in samice
3. Mrest
4. Paglavci
5. Ravnokar preobražen mlad osebek
6. Enoleten mlad osebek



Razvojni krog repatih dvoživk

Razvojni krogi repatih dvoživk, ki živijo v Sloveniji, se med seboj zelo razlikujejo. Parjenje lahko poteka v vodi ali na kopnem, oploditev pa je pri vseh notranja, v telesu samice.

Najbolj zanimiv in dobro poznan je razvojni krog pupkov, pri katerih parjenje poteka v vodi. Med paritvenim plesom se samec postavlja pred drugimi samci in privablja samico. Nato na dno, list ali vejico vodnih rastlin odloži skupek semenčic v želatinasti kapsuli (*spermatofor*), ki ga samica pobere v razširjen zadnji del črevesa, *kloako*. Po oploditvi samica začne odlagati jajčeca, tako da vsakega posebej zavije v list vodne rastline.

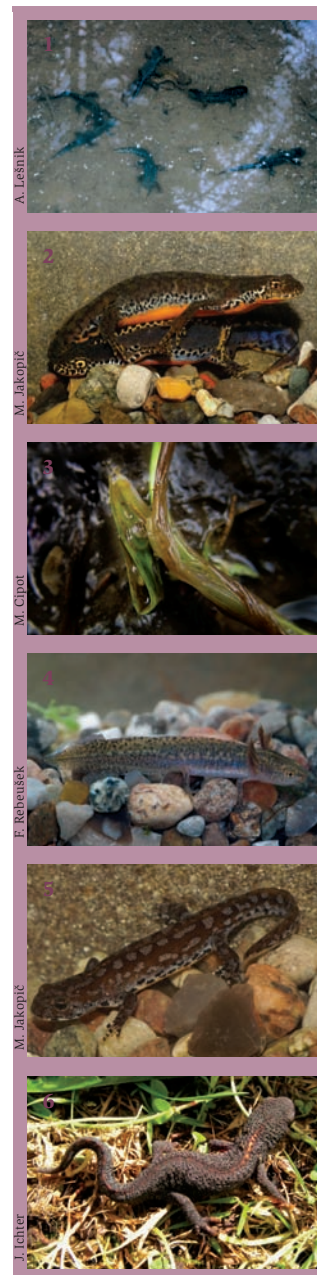
Iz jajčec se po nekaj tednih razvijejo ličinke, ki so sicer podobne odraslim osebkom, vendar dihajo z zunanjimi škrkami. Sprva še nimajo razvitih okončin, plavanje pa jim omogoča dobro razvit rep. Sčasoma se jim razvije najprej sprednji in kmalu še zadnji par nog.

Že kmalu potem, ko se izležejo, se ličinke začnejo prehranjevati z majhnimi nevretenčarji (ličinkami komarjev in drugih majhnih žuželk, vodnimi bolhami).

Razvojni krog planinskega pupka

1. Samci in samica med paritvenim plesom
2. Izrazita svatovska obarvanost samca in samice
3. Jajce zavito v list
4. Ličinka
5. Ravnokar preobražen mlad osebek
6. Odrasel osebek v kopski obliki

Posebnost. Močeradi so izjema med dvoživkami, saj v vodo ne odlagajo jajčec. Razvoj ličink poteka delno ali povsem v samičinem telesu. Samica navadnega močerada v vodo odloži že razvite ličinke, samica planinskega močerada pa na kopnem izleže celo popolnoma preobražene mladiče, ki so podobni odraslim osebkom in so takoj sposobni življenja na kopnem.



Navadni močerad

Opis. Dolžina telesa skupaj z repom znaša od 11 do 20 cm. Glava je široka, sploščena in z vratom jasno ločena od telesa. Za očmi so izrazite zaušesne žleze, ki so vedno pigmentirane. Telo je čokato, vidni so številni rebri loki. Hrbtna stran telesa je bleščeče črne barve z raznolikim vzorcem nepravilnih rumenih lis, ki je prepoznavni znak posameznega osebka. Trebušna stran je pogosto enobarvno temno siva, redko z manjšim številom svetlejših lis. Rep je v prerezu okrogel in je nekoliko krajši od telesa. Noge so razmeroma kratke, s kratkimi in čokatimi prsti. Po sredini hrbta vse do repa potekata dva, vzdolž bokov na obeh straneh telesa pa še po en niz strupnih žlez. Samice so nekoliko večje in bolj čokate od samcev. Osebkje obeh spolov je mogoče ločiti predvsem v obdobju parjenja, ko imajo samci močno odebeleno kloako.

Razširjenost. Gričevnata, hribovita in gorska območja pod gozdno mejo po vsej Sloveniji.

Življenjski prostor. Pojavlja se v različnih senčnih in vlažnih habitatih, večinoma v listnatih in mešanih gozdovih, kjer se skriva pod odmrlim lesom ali kamni, v luknjah ob koreninah dreves ali v drugih razpokah in špranjah. Pogosto se zadržuje v bližini čistih potokov in manjših mlak, bogatih s kisikom, kamor samice odlagajo ličinke.

Biologija. Odrasli navadni močeradi živijo skoraj izključno na kopnem, kjer se tudi pari. Ličinke se razvijajo v telesu samice tudi do več kot šest mesecev. Samica nato odloži nekaj deset ličink v tolmune manjših gozdnih potokov. Izlegle ličinke imajo že dobro razvita oba para okončin in peresaste

Salamandra salamandra

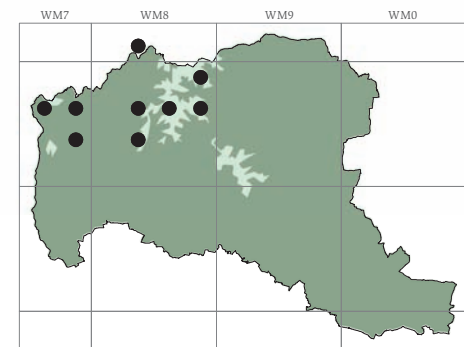


M. Cipot

škrge. Pred preobrazbo, ki poteka v vodi, so običajno velike okoli 6 cm, tiste, ki prezimijo, pa zrastejo tudi do 8 cm. Odrasli osebki so aktivni predvsem ponoči in po dežju, ko je zrak dovolj vlažen, večji del dneva pa preživijo v različnih skrivališčih. Navadni močeradi so dolgoživci, običajno živijo več kot 20 let.

Zanimivost. Navadni močeradi so živorodni in za razliko od večine slovenskih dvoživk ne odlagajo jajc, temveč že dobro razvite ličinke. Čeprav so rumene lise vidne že pri dobro razvitih ličinkah, se vzorec dokončno izoblikuje šele po preobrazbi.

Razširjenost navadnega močerada na Goričkem je pogojena z nadmorsko višino in prisotnostjo ustreznih vodotokov, kamor odlaga ličinke. Najdemo ga le v gozdnatem in višjem, bolj gričevnatem severozahodnem delu Goričkega. Tam smo ga našli v 14 vodnih lokalitetah, najpogosteje med 270 in 330 metri nadmorske višine, najnižje pa na 254 metrih v mlaki v vasi Rogaševci. Dve tretjini najdišč so počasni izvirni deli potokov v gozdu, nekaj pa je mlak in luž. Mrestišče si zelo redko deli z drugimi dvoživkami - le na treh lokalitetah smo ga našli skupaj z rosnico in le na eni skupaj s planinskim pupkom.



Poznana razširjenost navadnega močerada v Krajinskem parku Goričko.



M. Podgorelec



B. Trčak

Samice navadnega močerada odlagajo ličinke v tolmune manjših gozdnih potokov (levo). Pri tem imajo zgornji del telesa pogosto izven vode (desno).



M. Lešnik



M. Cipot

Ličinka ima na korenu okončin značilne svetle lise (levo), ki se po preobrazbi obarvajo bolj intenzivno (desno).

Planinski pupek

Opis. Odrasli planinski pupki so veliki od 6,5 do 11 cm, samice so ponavadi nekoliko večje. Rep je bočno sploščen, zaušesne žleze na zatilju so neizrazite in slabo vidne. Značilen je enobarven rumeno oranžen ali celo živo oranžno rdeč trebuh brez pik. Grlo je enako obarvano kot trebuh, pri nekaterih osebkih je lahko posuto s posamičnimi drobnimi črnimi pikami. Hrbtna stran telesa je temno siva, črnikasta ali modrikasta. Samci imajo vzdolž bokov, od lic do kloake in repa, svetlejšo belkasto proggo z značilnimi temnimi pikami, ki jo v času svatovanja od oranžnega trebuha med sprednjimi in zadnjimi nogami ločuje svetlo moder pas. V času svatovanja imajo samci tudi odebeljeno kloako in značilen nizek rumeno bel greben s črnimi pikami, ki tvorijo cikcakast vzorec. Samice so obarvane bolj preprosto in manj izrazito kot samci. Tudi zanje so značilne črno pikčaste in modrikaste proge vzdolž telesa, ki pa niso nikoli tako izrazite kot pri samcih. Tudi lica samic so manj pikčasta, imajo pa vzdolž spodnjega dela repa izrazito rumeno črto. Koža je na otip rahlo zrnata. Mladi osebki so manj izrazito obarvani kot odrasli, osnovna obarvanost pa je enaka kot pri samicah.

Razširjenost. V Sloveniji je splošno razširjen, ni ga le v Slovenski Istri in v ravninah rek Mure, Drave in Save.

Življenjski prostor. Planinski pupek lahko med vsemi pupki živi najvišje (do 2000 nad morjem), vendar je razširjen in pogost tudi v nižjih legah. Pojavlja se v raznolikih vodah – mlagah, jezerih in jarkih, redkeje v počasnih potokih – ki so lahko globoke ali plitve, pogosto pa so hladne, senčne in z malo rastlinja.

Mesotriton alpestris

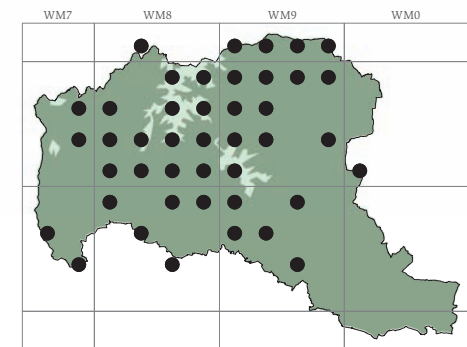


M. Jakopič

Biologija. Prezimuje na kopnem. V nižjih predelih se odrasli osebki selijo na mrestišča že februarja in ostanejo v vodi vse do jeseni. Ponavadi se zadržujejo pri dnu in so v glavnem aktivni zjutraj in zvečer. Spolno dozori v tretjem letu starosti. Po parjenju samica v nekaj tednih odloži okoli 150 jajc in vsakega posebej zavije v list vodne rastline, ali pa jih preprosto odloži na dno vode. Pred preobrazbo so ličinke velike 6 cm, nekatere celo do 8 cm. Ker so planinske mlake lahko prekrite z ledom večji del leta, imajo planinski pupki v njih mnogo krajšo paritveno sezono. V takih okoljih se pupki preselijo v vodo šele junija in jo zapustijo septembra. Ličinke, ki se izležejo pozno v sezoni, lahko v vodi celo prezimijo in se šele naslednjo pomlad preobrazijo.

Zanimivost. Preobrazba pri nekaterih planinskih pupkih ne poteče do konca – osebki sicer spolno dozori in se normalno razmnožujejo, vendar ohranijo nekatere značilnosti ličink (npr. škrge). Ta pojav imenujemo *neotenija*, pri planinskem pupku pa je pogost tako pri samcih kot pri samicah.

Planinskega pupka smo na Goričkem našli na 83 lokalitetah, od tega manj kot v desetini primerov skupaj z ribami. Najpogosteje, na več kot treh četrтинah najdišč, se razmnožuje v mlagah. Le slaba petina so ribniki, ograjene ali betonirane požarne mlake. Ostala mrestišča so manjše stoječe vode (lužje, kanali, poplavljeni travniki in njive). Na najdiščih planinskega pupka večinoma najdemo vsaj tri vrste dvoživk – na dobri polovici najdišč smo našli še navadnega pupka, rosnico in zelene žabe, na četrтini pa velikega pupka.



Poznana razširjenost planinskega pupka v Krajinškem parku Goričko.



M. Ciprot



M. Jakopič

Mlake s planinskim pupkom so pogosto manjše, hladnejše, senčne in z malo vodnega rastlinja (levo). Planinski pupek ima izrazito enotno rumeno oranžno obarvan trebuh (desno).



A. Lešnik



F. Rebutšek

Samica v obdobju parjenja (levo) in ličinka planinskega pupka (desno).

Navadni pupek

Lissotriton vulgaris

Opis. Navadni pupek spada med manjše repate dvoživke, saj ne presega 11 cm. Tako kot vsi pupki ima bočno sploščen rep in neizraziti zaušesni žlezi. Odrasli osebki imajo, dokler se zadržujejo v vodi, značilno gladko, olivno zelenkasto rjavo kožo s temnejšimi pegami. Na kopnem se koža odebeli in postane žametasta. Za vse pupke je značilna spolna dvoličnost, ki je opazna predvsem v paritvenem obdobju. Takrat se samcem razvije izrazit kožnat in nazobčan hrbtni greben, ki se razteza od glave do repa. Med prsti zadnjih okončin se jim razvije plavalna kožica, spodnji del repa pa se obarva modro in rdeče. Samice so enobarvne in bolj valjaste oblike. Trebuh je po sredi nežno oranžen, ob strani prehaja v svetlo rumeno do belo in je vedno črno pikast. Pri samcih je intenzivneje obarvan kot pri samicah. Svetlo grlo je posuto s temnimi pikami, ki so redkejša in manjša kot na trebuhu.

Pri nas živita dve podvrsti navadnega pupka, ki ju ločimo po obliki telesa in hrbtnem grebenu samcev. Robati pupek (*Lissotriton vulgaris meridionalis*) ima zaradi izrazitih hrbtno-bočnih gub navidez oglato telo ter nizek in nenazobčan hrbtni greben, navadni pupek (*Lissotriton vulgaris vulgaris*) pa bolj valjasto telo ter visok in nazobčan hrbtni greben.

Razširjenost. Razširjen je po vsej Sloveniji. Podvrsta navadni pupek živi na jugovzhodu in severovzhodu države, robati pa na zahodu. Natančen potek meje med obema podvrstama zaenkrat še ni znan.

Življenjski prostor. Izbira bolj ali manj stalne, majhne do srednje velike stoječe ali počasi tekoče vode brez rib. S plenilskimi



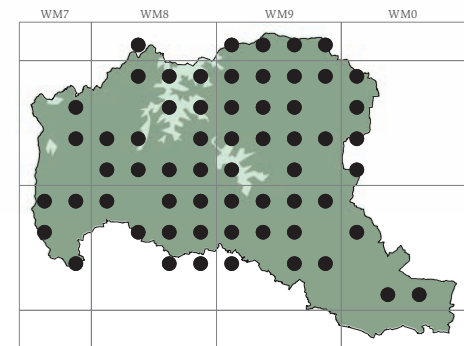
M. Jakopič

ribami lahko sobiva v tistih vodah, kjer ima na voljo plitvejša predele z več vodnega rastlinja, kjer najde ustrezna skrivališča. Na kopnem se ponavadi zadržuje v senčnih in vlažnih habitatih, kot so gozdovi, travniki, mejice, močvirja ipd.

Biologija. Večino leta preživi na kopnem, kjer ponavadi uporablja več skrivališč. V vodo se vrača v obdobju parjenja, od marca do junija. Samci spolno dozorejo pri 2 do 3 letih, samice leto pozneje. Odrasli osebki živijo 6 do 8 let. Samci pridejo na mrestišča nekaj dni pred samicami in pogosto ostanejo v vodi dlje časa. V vodi so najbolj aktivni ob zori in mraku, ko je parjenje najbolj intenzivno. Samica v nekaj tednih po parjenju odloži od 200 do 300 jajc, ki jih vsako posebej zavije v list vodne rastline.

Zanimivost. Pupki imajo izredno sposobnost regeneracije poškodovanih in odtrganih udov in prstov. Spomladi in poleti se lahko prst regenerira že v nekaj tednih.

Navadni pupek je najpogostejša in najštevilnejša vrsta pupkov na Goričkem. Našli smo ga na 146 lokalitetah, od tega je bil le na trinajstih prisoten skupaj z ribami. Najpogosteje (na več kot treh četrтинah najdišč) se razmnožuje v mlakah. Od teh je le dobra desetina ribnikov, ograjenih in betoniranih požarnih mlak, ostala najdišča pa so manjše stoječe vode (luže, kanali, poplavljeni travniki in njive). Skupaj z navadnim pupkom ponavadi najdemo vsaj še dve vrsti dvoživk, najpogosteje, kar na dobri polovici najdišč, rosnico in zelene žabe. Planinskega pupka najdemo na tretjini, navadno krastačo in velikega pupka pa na petini najdišč navadnega pupka.



Poznana razširjenost navadnega pupka v Krajinskem parku Goričko.



M. Govetlič



M. Turjak

Ličinke navadnega pupka (desno) se zaradi številnih plenilcev izogibajo odprti vodi, ponavadi se zadržujejo med vodnim rastlinjem ali na dnu mlake. Tik pred preobrazbo so velike do 4 cm. Včasih lahko celo prezimijo in se preobrazijo šele naslednjo pomlad.



M. Turjak



M. Turjak

Samec (levo) in samica (desno) navadnega pupka se v obdobju parjenja jasno razlikujeta.

Veliki pupek

Triturus carnifex

Opis. Veliki pupek je z 10 do 18 cm največja vrsta pupkov v Evropi. Največji osebki dosegajo celo 25 cm. Ima bočno sploščen rep in neizrazite, komaj vidne zaušesne žleze na zatilju. Trebuh je rumeno oranžen z značilnim vzorcem nepravilno oblikovanih pik. Edini med pupki ima temno grlo, ki je posuto s številnimi drobnimi belimi pikami. Značilna spolna dvoiličnost se v obdobju parjenja kaže predvsem v hrbtnem delu telesa. Takrat imajo samci značilen kožnat, visok in izrazito nazobčan hrbtni greben. Od repa, ki ima v tem času srebrno belo proggo, ga loči izrazita zareza. Samice in mladi osebki nimajo hrbtnega grebena, pogosto pa imajo vzdolž hrbta neprekinjeno rumeno črto.



M. Jakopič

Razširjenost. Povsod v Sloveniji, vendar je razmeroma redek.

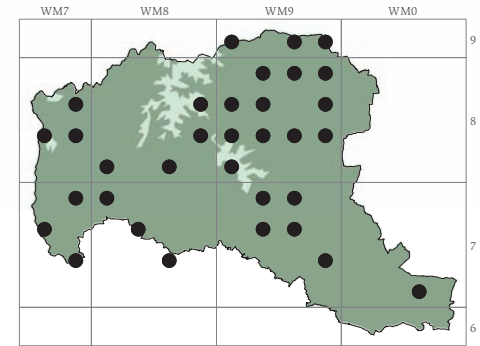
Življenjski prostor. Raznolike občasne in stalne, stoječe ali počasi tekoče vode, brez rib. Za prisotnost velikega pupka je pomembno zadostno število primernih vodnih habitatov in ustrezen kopenski habitat – travišča, grmišča in mejice z veliko skrivališči.

Biologija. Veliki pupki prezimujejo na kopnem. Na mrestišča prihajajo konec februarja ali v začetku marca in v vodi ostanejo večinoma do junija. Predvsem v stalnejših vodah lahko posamezne osebke najdemo tudi preko celega leta. Tekom sezone, predvsem pa med paritvenim obdobjem, se lahko selijo med bližnjimi mlakami. Vodo končno zapustijo, ko se jeseni napotijo proti prezimovališčem, tudi do kilometer daleč. Odrasli so aktivni pretežno ponoči, v vodi pa se pogosteje kot ostale vrste pupkov zadržujejo na dnu mlake in na površino hodi-

jo le po zrak. V obdobju parjenja si samec prisvoji začasen teritorij, kjer se postavlja pred drugimi samci in pred samico. Samica po oploditvi odloži okoli 200 jajčec in vsakega posebej pazljivo ovije v list plavajoče ali potopljene vodne rastline. Ličinke se izležejo konec aprila, aktivno plavajo v vodi in so zato lahek plen plenilcev, predvsem rib. Do preobrazbe pride konec poletja ali v začetku jeseni, pri velikosti približno 7 cm. Spolno nezreli osebki se lahko vračajo v vodo vsako leto, dokler ne dosežejo spolne zrelosti, navadno pri 2 do 3 letih starosti. Mladi osebki, ki se bodo prvič parili naslednjo pomlad, se v vodo včasih priselijo že jeseni.

Zanimivost. Srebrno bela progga na repu samca ima pomembno signalno vlogo pri parjenju, ki poteka v temi. Samica se mora med paritvenim plesom dotakniti samčevega repa. Šele potem samec odloži skupek semenčic, ki ga samica pobere v kloako, kjer pride do oploditve.

Velikega pupka smo na Goričkem našli na 57 vodnih lokalitetah, od tega v 42 mlakah, ki so bolj ali manj v naravnem stanju in le v desetih ograjenih in betonskih požarnih mlakah. Le v petih mlakah so bile prisotne tudi ribe. V povprečju se pojavlja skupaj še z vsaj tremi vrstami dvoživk, na dobri polovici najdišč skupaj z zelenimi žabami in navadnim pupkom, na dobri tretjini najdišč pa z rosnico in planinskim pupkom. Razširjenost velikega pupka na Goričkem pogojuje človek s tradicionalno rabo zemljišč in oskrbo mlak, saj so mrestišča največ 400 m, v povprečju pa manj kot 100 m oddaljena od najbližje hiše. Večinoma jih obdajajo odprta zemljišča (travniki, močvirja, sadovnjaki, vinogradi...), v stometrskem pasu okoli mrestišč pa je v povprečju le za dobro desetino gozdnih površin.



Poznana razširjenost velikega pupka v Krajinskem parku Goričko.



M. Cipot



F. Rebenšek

Mrestišča velikega pupka so ponavadi mlake brez rib (levo). Večje ličinke velikega pupka imajo repno plavut, ki je na koncu stanjšana, in izrazito dolge prste na zadnjih nogah. Na telesu in repu imajo izrazite črne pike, za okroglo in razmeroma sploščeno glavo pa tri pare grmičasto razvejanih škrg (desno).



M. Jakopič



M. Jakopič



M. Govetlič

Samica (levo zgoraj) in samec (levo spodaj) velikega pupka v obdobju parjenja. Samec ima visok in nazobčan hrbtni greben, ki ga od repa loči izrazita zareza. Rumeno oranžen trebuh z značilnim vzorcem nepravilno oblikovanih pik (desno), ki se bolj ali manj zlivajo ena v drugo, je »prstni odtis« posameznega osebka.

Navadna krastača

Bufo bufo

Opis. Navadna krastača je naša največja dvoživka. Samice so velike do 15 cm, samci pa so za tretjino manjši. Koža je groba, z velikimi in izrazitimi bradavičastimi žlezami. Barvo kože lahko prilagaja barvi okolice, ponavadi pa je hrbet temno rjave do rumeno rjave ali rdečkasto rjave barve, včasih z neizrazitim temnejšim vzorcem. Trebuh je svetel, pogosto z marmoriranim vzorcem temnejših lis. Na glavi so takoj za očmi izrazite zaušesne žleze, ki se proti zadnjemu delu telesa razhajajo. Na njih so s prostim očesom vidne pore, skozi katere izloča strupen izloček. Gobec je top in zaokrožen. Oči so izbuljene, z vodoravno črno zenico in bakreno šarenico. Samci imajo bolj krepke sprednje noge, katerih prvi prsti imajo v obdobju parjenja temne kožne odebelitve. Z njimi se v paritvenem objemu oprimejo samice. Zadnje okončine so krajše kot pri pravih žabah, zato krastače niso dobri skakalci. Njihovo gibanje je nekje med hojo in skakanjem – ponavadi hojo stopnjujejo z nizom vmesnih majhnih poskokov.

Razširjenost. Pogosta in splošno razširjena po vsej Sloveniji.

Življenjski prostor. Grmišča in gozdovi, v katerih tudi prezimuje. Poleti se pogosto zadržuje tudi v bližini človekovih bivaljšč – na vrtovih. Mresti večinoma v stalnih globljih in velikih vodah z obilico vodnega rastlinja, tudi v tistih, v katerih živijo ribe.

Biologija. Navadne krastače večino leta preživijo na kopnem. Spomladi, kmalu za rjavimi žabami, se v vlažnih in toplih nočeh množično selijo k mrestiščem. Samci, ki na mrestišča prispejo prvi, s tihim in nežnim oglašanjem privabljajo samice. Na mrestiščih

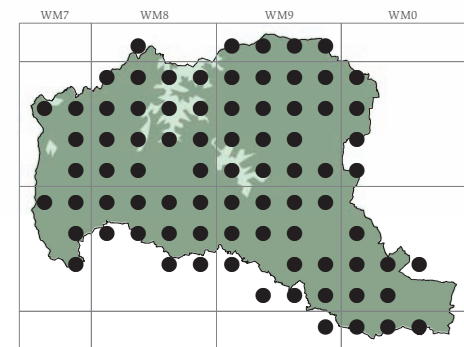


M. Jakopič

je samcev dva do deset krat več kot samic. Samice odlagajo jajca v vrvičastem mrestu, ki ga navijejo okoli vodnih rastlin. Iz paglavcev se v nekaj tednih razvijejo komaj centimeter veliki mladi osebk. Ti mrestišča zapustijo množično – če jih opazujemo od daleč, so tik nad tlemi videti kot kapljice rahlega dežja, ki se odbijajo od tal (žabji dež). Odrasle navadne krastače se takoj po odlaganju mrestov razpršijo po okoliških kopenskih habitatih, kjer se prehranjujejo z različnimi nevretenčarji in tudi vretenčarji. Plena ne lovijo, ampak sedijo in čakajo, da ta pride mimo – požrejo vse, kar se premika in jim pride pred oči. So dolgožive, saj v naravi dočakajo tudi 20 let.

Zanimivost. Kljub temu, da so navadne krastače velike, počasne in okorne, se med vsemi dvoživkami selijo najdlje od mrestišč, tudi do 5 km. Pri tem jih na tisoče povozijo avtomobili, saj morajo med selitvijo pogosto prečkati ceste.

Navadna krastača je takoj za rosnico najbolj pogosta dvoživka na Goričkem, kjer je splošno razširjena. Najdemo jo v skoraj vseh tipih voda, vendar se najpogosteje mresti v stalnih in večjih vodah. Tri četrtine mrestišč so mlake, gramoznice, jezera in ribniki; majhen, vendar nezanemarljiv delež pa predstavljajo tudi manjše, nestalne vode npr. počasni potoki, mrtvi rokavi potokov, poplavni travniki in luže, ki so nekoč bile glavna vodnih habitatov vseh dvoživk na Goričkem. Navadna krastača si mrestišča najpogosteje deli še z rosnico (na dobrih dveh tretjinah najdišč), zelenimi žabami (na dveh petinah najdišč), sekuljo in navadnim pupkom (na petini najdišč). Kar na dobri tretjini vodnih najdišč navadna krastača sobiva tudi z ribami.



Poznana razširjenost navadne krastače v Krajinskem parku Goričko.



T. Šantl/Tenkiv



P. Presernik

Samci na poti na mrestišče prežijo na samice, zato mnoge tja prispejo v paritvenem objemu. Samcev je več kot samic, zato je boj za samice neizprosno in samci nadaljujejo z osvajanjem, tudi ko so samice že zasedene. Samice zato velikokrat oblega prevelika množica samcev in nemalokrat zaradi tega poginejo.



A. Lešnik



M. Govedič

Navadne krastače mresti odlagajo v 3 do 5 m dolgih vrvičah, ki jih večkrat ovijejo okoli bilk ali vejic (levo). Bleščeče črni paglavci se pogosto zadržujejo v skupinah in plavajo skupaj, podobno kot jata rib (desno).

Zelena krastača

Pseudepidalea viridis

Opis. Zelena krastača je srednje velika krastača z robustnim telesom. Samice so velike do 10 cm, samci, ki so vitkejši, pa do 8 cm. Koža je groba in izrazito bradavičasta. Hrbet je svetel, belo-sivo-peščeno rjav, prekrit s številnimi zelenimi, pogosto temno obrobljenimi lisami. Obarvanost in vzorec sta pri samcih pogosto bolj bleda in manj izrazita kot pri samicah. Trebuh je bel, sivo-bel ali rumenkast, pogosto z majhnimi temnejšimi pikami. Na zatilju so takoj za očmi izrazite zaušesne žleze, ki so nameščene vzporedno. Gobec je top in zaokrožen. Oči so izbuljene, z vodoravno črno zenico in rumenkasto ali zelenkasto šarenico. Bobnič je okrogel. Okončine so kratke, pri samcih nekoliko daljše kot pri samicah. Samci imajo v obdobju parjenja na prvih treh prstih sprednjih okončin temno obarvane kožne odebelitve, s katerimi se oprimejo samice v paritvenem objemu.

Razširjenost. Redka, vendar lokalno prisotna po vsej Sloveniji.

Življenjski prostor. Zelena krastača je pionirska vrsta, ki rada naseljuje začasne plitve vode brez rastlinja in plenilcev. Izvorno je stepska vrsta, njena prvotna življenjska okolja so poplavna območja nižinskih rek z občasnimi, dobro osončenimi mlakami in rahlo prstjo. Čeprav so s človekovim poseganjem v naravo ta okolja žal postala redkejša, ji človek danes nudi številne drugotne življenjske prostore - tako jo najpogosteje najdemo v bližini gramoznic, peskopopov, na gradbiščih in v bližini naselij.

20 Biologija. Pretežno kopenska in ponoči aktivna vrsta, ki se v vodi zadržuje le v kratkem

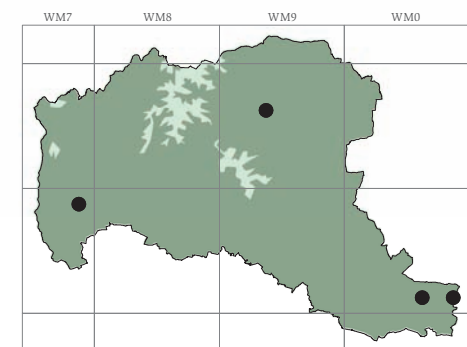


M. Ciprot

obdobju parjenja, od aprila do junija. Samci takrat z značilnim oglašanjem od sončnega zahoda do polnoči privabljajo samice na mrestišča. Vrvičaste mreste odlagajo na dno, ali pa jih ovijejo okoli podvodnega rastlinja. Za razliko od navadne krastače, pri kateri so vsi paglavci črni, najdemo med paglavci zelene krastače tudi svetleje primerke. Preobrazba se zaključi med koncem junija in začetkom avgusta, nato pa približno dva centimetra velike mlade zelene krastače zapustijo vodo in se napotijo proti prezimovališčem, kjer prezimujejo zakopane v rahla tla ali skrite pod vejami in kamni. Neredko se skrijejo tudi v rove malih sesalcev, v kleti ali hleve. Zelena krastača je dolgoživa vrsta. Dočaka lahko višjo starost kot navadna krastača, tudi več kot 20 let. Je ena izmed najbolj prilagodljivih dvoživk, saj je izredno odporna na vročino, izsušitev in slano vodo, kar ji omogoča preživetje v ekstremnih podnebnih razmerah.

Zanimivost. Zelena krastača se oglašja z glasnim in značilnim dolgim naraščajočim napevom r-r-r-r-r-r-r-r-r-r, ki ga lahko zamenjamo z oglašanjem žuželke bramorja (*Gryllotalpa gryllotalpa*).

Najdbe zelene krastače so na levem bregu Mure redke in večinoma slučajne. Na območju parka smo jo doslej našli na štirih lokalitetah v bližini Ledavskega jezera, v dolini Kobiljskega potoka in v dolini Velike Krke. Mrestišč na Goričkem doslej nismo zabeležili, vendar jih, glede na prisotnost vrste ob meji v sosednji Avstriji in na Madžarskem, lahko pričakujemo tudi pri nas.



Poznana razširjenost zelene krastače v Krajinskem parku Goričko.



M. Ciprot



M. Jakopič

Zelena krastačo najpogosteje najdemo v bližini peskopopov (levo), gramoznic ali naselij. Oglašanje bramorja (*Gryllotalpa gryllotalpa*, desno) je podobno oglašanju zelene krastače.



M. Ciprot



A. Lesnik

V nevarnosti, npr. pred plenilci, zelena krastača splošči telo in okončine ob podlago, tako da se zlije z barvo okolice (levo). Samci se oglašajo v vodi, da se valovanje zvoka širi tudi po vodni gladini (desno).

Navadna česnovka

Pelobates fuscus

Opis. Navadna česnovka je srednje velika dvoživka, v dolžino meri od 4 do 6 cm, največje pa celo do 9 cm. Samice imajo bolj čokato telo in so nekoliko večje in masivnejše od samcev. Glava je široka, čeladasta in strmo prehaja v rame. Je razmeroma velika, za 40 % telesne dolžine. Na glavi ima izrazito izbuljene oči z navpičnimi zenicami, nima pa zaušesnih žlez, zunanega bobniča in zvočnih vreč. Zadnje noge ima razmeroma kratke, med dolgimi prsti je dobro razvita plavalna kožica. Značilna je velika, trda, lopatasto sploščena petna grbica s prisekanimi robovi. Koža je gladka, na hrbtu in bokih je prekrita z majhnimi in ploščatimi bradavicami. Osnovna barva hrbta niha med rjavo in sivo. Prekrivajo jo temnejše, bolj ali manj simetrično oblikovane vzdolžne lise, ki so razporejene tako, da je na sredini hrbta še razvidna svetla vzdolžna linija. Po tem individualno značilnem hrbtnem vzorcu lahko ločimo posamezne osebkke. Samice so ponavadi bolj rjavkaste, samci pa bolj ilovnato rumeni. Po hrbtu imajo tudi rdeče pike, ki pri nekaterih osebkih lahko prevladujejo. Trebušna stran je svetlejša, pogosto s temno sivimi lisami. Samci imajo na nadlahti sprednjih okončin ovalne žlezne odebelitve, ki so posebno izrazite v času parjenja.

Razširjenost. Severovzhodna in jugovzhodna Slovenija (subpanonski del Slovenije).

Življenjski prostor. Poplavni gozdovi in vlažni nižinski travniki ob večjih rekah. Tla morajo biti vsaj lokalno peščena, da se lahko vanje zakoplje. Odrasli osebki se v vodi zadržujejo le med kratkim obdobjem parjenja. Izogibajo se vodam z ribami in izbirajo po večini stalne vode z veliko vodnega rastlinja. Med zimskim in letnim bivališčem se selijo od 200 do 1200 m daleč.

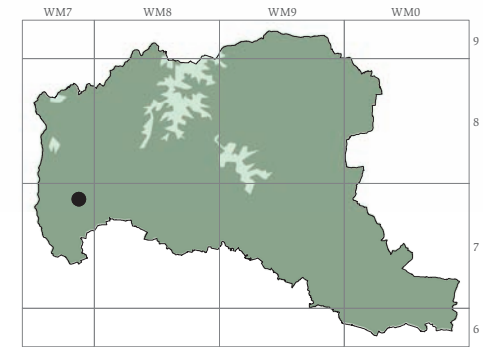


M. Ciprot

Biologija. Navadna česnovka je aktivna skoraj izključno ponoči, večino dneva in leta preživi zakopana v tla. Običajno se zakoplje od 10 do 60 cm globoko, našli pa so tudi več kot meter globoko zakopane osebkke. Po končanem prezimovanju se k mrestiščem seli od konca marca do maja. V obdobju parjenja, ko se odrasli osebki zadržujejo v vodi, se samci zelo tiho oglašajo pod vodno gladino, nad njo pa je slišen le tih *klok-klok-klok-klok*. Parjenje sledi neposredno po prihodu samic v vodo, poteka pa večinoma v nočeh od aprila do maja. V mrestih, ki jih navijajo okoli podvodne vegetacije, so jajca brez reda nanizana v širših dolgih trakovih. Paglavci so izrazito enotne olivne barve. Starejši in večji paglavci se obnašajo zelo značilno – običajno plavajo tik pod vodno gladino, na površino po zrak prihajajo sunkovito in se nato hitro vračajo na varno. Preobrazba traja veliko dlje kot pri ostalih dvoživkah (70–150 dni), zato lahko ob nenadoma skrajšani topli sezoni paglavci prezimijo v vodi. Hranijo se večinoma z algami, preobraženi osebki pa z različnimi malimi nevretenčarji. Doživijo starost do 10 let.

Zanimivost. Slovensko ime vrste se nanaša na česnu podoben vonj, ki ga česnovka oddaja v nevarnosti.

Na Goričkem je Ledavsko jezero edino znano nahajališče navadne česnovke. V sosednji Avstriji so znana najdišča tik ob meji parka, zato v dolini reke Ledave pričakujemo nove najdbe.



Poznana razširjenost navadne česnovke v Krajinskem parku Goričko.

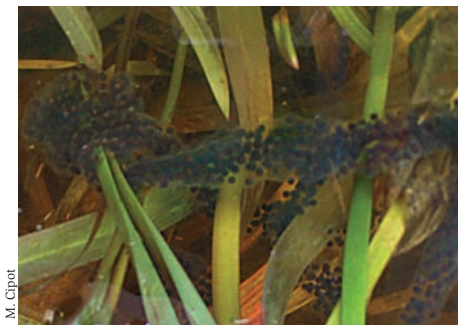


M. Ciprot



M. Ciprot

Na Goričkem razmnoževanja navadne česnovke še nismo potrdili. Našli smo le odraslo samico na njivi ob cesti ob zahodni obali Ledavskega jezera (levo). Navadna česnovka se lahko zakoplje tudi več kot meter globoko v rahla in peščena tla (desno). Pri tem si pomaga z veliko in lopatasto petno grbico na stopalih zadnjih nog.



M. Ciprot



J. Lehter

Klobasasto oblikovan mrest (levo) in skoraj preobražen osebek navadne česnovke z repom (desno). Pred preobrazbo paglavec v dolžino meri do dvakrat več kot odrasle živali, največkrat od 8 do 10 cm, lahko pa tudi do 18 cm. Ko se paglavec preobrazi v mlado žival, meri le od 2 do 4 cm.

Hribski urh

Bombina variegata

Opis. Odrasli urhi so le izjemoma večji od 5 cm. Najbolj prepoznaven znak je rumeno-črna do kovinsko siv lisast vzorec na trebušni strani telesa. Ta je individualno značilen in se dokončno izoblikuje v dveh mesecih po preobrazbi. Prevladujoče rumene lise na trebuhu so velike in povezane, prevladujoča barva je rumena. Hrbtna stran je lahko rjave, sive ali olivne barve. Posuta je z drobnimi bradavičastimi žlezami, ki se končajo z izrazitim trnčkom, zato je hrbet na otip hrapav. Sprednji rob glave je topo zaokrožen. Zenica je srčasta, s konico usmerjeno navzdol. Urhi nimajo zunanjšega bobniča in zaušesnih žlez.



M. Ciprot

Razširjenost. Hribski urh je v Sloveniji splošno razširjen. Na območju, kjer se pojavlja nižinski urh (severovzhodna Slovenija, Krakovski gozd, Jovsi), se vrsti parita in najdemo njune križance.

Življenjski prostor. Večji del leta se zadržuje v vodah, kjer se razmnožuje, ali ob njih. To so plitve občasne vode, tudi tiste z velikim nihanjem vodostaja (npr. mlake, kolesnice in jarki), izogiba pa se vod z ribami. Na kopnem si v svetlih gozdovih ob potočkih in na močvirnih travnikih poišče zatočišča pod odmrlim lesom, kamni, med koreninami dreves in grmovja, kjer tudi prezimuje.

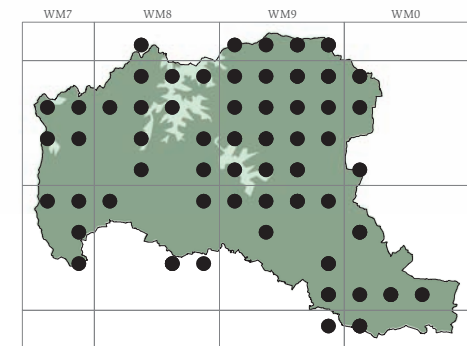
Biologija. Spolno zrelost dosežejo urhi pri dveh letih. Parjenje poteka v vodi in traja od aprila do sredine avgusta. Takrat imajo spolno zreli samci na notranji strani podlahti ter na prvem in drugem prstu temno obarvane žlezne odebelitve. Te jim med odlaganjem mresta pomagajo, da se bolje oprimejo samice okrog ledij. Samica odlaga mrest v

plitvi vodi, do 30 cm globine. Mrest v zelo rahlih majhnih skupkih pritrđi na vodne rastline ali v vodo segajoče bilke. V primeru, da v vodi ni primernih struktur, mrest odloži prosto na dno. Svetlo rjavi do sivi paglavci se hranijo z zelenimi in kremenastimi algami ter z železovimi bakterijami. Odrasli osebki jezika ne morejo iztegniti iz ust, zato ne lovijo letečih žuželk, temveč pobirajo tiste, ki padejo v vodo. Urhi prezimujejo od začetka oktobra do konca marca.

Zanimivost. Na območju, kjer prihaja do križanja med osebki hribskega in nižinskega urha, najdemo križance z vmesnimi značilnostmi obeh vrst. Križanci se od hribskega urha razlikujejo po črnem prstanu na prvem prstu vsaj ene okončine in po bolj oranžno obarvani trebušni strani. Od nižinskega urha se razlikujejo po lisah na notranji strani stegen med nogami in spodnjim delom trebuha, ki so rumeno oranžne in povezane. Nižinski urh ima trebušno stran bolj črno kot hribski, z manjšimi in nepovezanimi lisami, ki so ponavadi oranžne.

Na Goričkem je hribski urh splošno razširjena vrsta, vendar je pogostejši v gričevnatih predelih nad 250 metri nadmorske višine. Slaba polovica od 161 znanih vodnih najdišč so mlake, pogosto pa se pojavlja tudi v kolesnicah, manjših potokih in jarkih. Najdišča urhov v povprečju obdaja več gozda kot lokalitete, kjer urhov nismo našli. Urhe smo v kolesnicah, potokih in jarkih najpogosteje našli same, v mlakah pa si življenjski prostor najpogosteje, na dobrih dveh tretjinah mlak, delijo z zelenimi žabami, na slabi tretjini z rosnico, na petini pa z navadnim pupkom. Redko, le na slabi desetini najdišč, smo skupaj z urhi opazili tudi ribe.

Na vzhodnem delu Goriškega smo v nižjih predelih našli križance med nižinskim in hribskim urhom.



Poznana razširjenost hribskega urha v Krajinskem parku Goričko.



M. Ciprot

Samci lebdijo na vodni površini (levo) in privabljajo samice z melodičnim oglašanjem: *uuu - uuu - uuu*. Petje je slišno od popoldneva vse do polnoči, pozno spomladi ob vrhuncu paritvene sezone pa tudi nepretrgoma. Oglašajo se le v jasnem vremenu in ob brezvetrju.



M. Podgoršek



M. Vamberger



M. Ciprot

V nevarnosti, ob neposrednem stiku s plenilcem, urh obmiruje, usloči hrbet in dvigne glavo, zadnji del telesa in okončine od tal (t.i. urhov refleks, desno). Sprednje okončine ponavadi položi čez zaprte oči, s spodnjo stranjo navzgor. S tem izpostavi del svarilnega vzorca, ki naj bi prestrašil plenilca, in hlini smrt. Ob tem lahko izloča strupen kožni izloček, ki za ljudi ni nevaren, pri stiku s sluznico pa povzroča pekoč občutek, solzenje in kihanje.

Zelena rega

Hyla arborea

Opis. Zelena rega je majhna, od 3 do 5 cm dolga svetlo zelena žaba. Ima majhno glavo z velikimi izbuljenimi očmi, vodoravne ovalne zenice, in majhen okrogel bobnič. Od nosnic preko oči in bobniča vzdolž bokov se razteza ozka temno rjava proga. Koža je značilno gladka in svetleča, barvo lahko prilagaja barvi okolice. Tako je nemalokrat, predvsem takoj po hibernaciji, lahko celo rjavo-sive barve. Trebuh je belkast, ravno tako grlo pri samicah. Grlo samcev je rumeno bronaste barve, kar je edini znak po katerem jih lahko zanesljivo ločimo od samic. Rega je odlična plezalka, spretno in varno plezanje ji omogočajo tanke in vitke noge ter okrogle oprijemalne blazinice na konicah prstov.



A. Lešnik

bilke vodnih rastlin. Zelene rege ponavadi prezimujejo na kopnem, od mrestišč pa se ne selijo več kot 300 metrov daleč.

Razširjenost. V Sloveniji je splošno razširjena do 800 m nadmorske višine.

Življenjski prostor. Odrasli osebki se večji del leta zadržujejo na gozdnih obronkih, mejicah in travnikih z višjo vegetacijo. Mrestišča so osončene manjše mlake z veliko vodnega rastlinja in brez rib.

Zanimivost. Čeprav so rege naše najmanjše žabe, so najglasnejše, zbor samcev je včasih slišati tudi kilometre daleč. Samci pri oglašanju močno napihujejo zvočni mehur – ta je zato v ohlapnem stanju razvlečen v številne prečne gube, ki grlu dajejo temnejšo obarvanost, po kateri jih ločimo od samic.

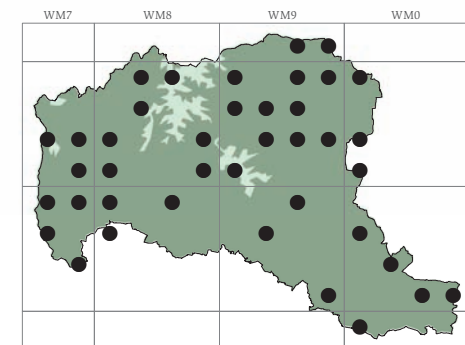
Biologija. Večinoma je aktivna podnevi, le oglašanje in parjenje potekata po sončnem zahodu. Pogosto se zadržujejo v grmovju in krošnjah dreves, kjer samci lahko splezajo celo nekaj metrov visoko in dobro skriti prežijo na žuželke. Zelene rege spolno dozori med prvim in drugim letom starosti. V obdobju parjenja, ki traja od aprila do junija, samci na mrestiščih privabljajo samice z glasnim regljanjem *ke-ke-ke-ke*. Samci se v tem času na mrestišču ponavadi zadržujejo dalj časa ali obiščejo celo več mrestišč. Samica se v vodi zadržuje le v času parjenja in odlaganja mresta, ki ga pritrđi na



B. Trčak

Mlade zelene rege se zadržujejo v predelih z visoko zračno vlago in vegetacijo, ki jim nudi ustrezna mesta za sončenje.

Zelena rega je sicer enakomerno razširjena po vsem Goričkem, vendar je redka. Razširjenost je pogojena z razpoložljivostjo ustreznih mrestišč, tj. bolj ali manj stalnih in osončenih vod, z veliko rastlinja in brez rib. Našli smo jo v 57 vodnih lokalitetah, od tega v 32 mlakah, ki so bolj ali manj v naravnem stanju in le v 12 ograjenih in betonskih požarnih mlakah. Le v desetini mlak so bile tudi ribe. V povprečju se pojavlja skupaj še z vsaj tremi vrstami dvoživk, na dveh tretjinah najdišč z zelenimi žabami, na dobri polovici najdišč pa z navadnim pupkom in rosnico.



Poznana razširjenost zelene rege v Krajinskem parku Goričko.

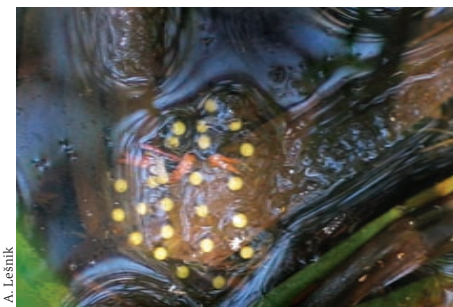


M. Cipot

Zeleno rego v gosti vegetaciji (levo), v kateri se zadržuje čez dan, težko opazimo. Več možnosti za opazovanje imamo v toplih poletnih večerih, ko se oglašanje samcev (desno) lahko sliši kilometre daleč.



A. Lešnik



A. Lešnik

Mrest v velikosti oreha (levo) odložijo v plitve, osončene dele mlak, kjer ga pritrđijo na bilke. Paglavci imajo izrazito visok hrbtni del repnega grebena, ki se začinja takoj za očmi (desno).



D. Stanković

Rosnica

Rana dalmatina

Opis. Rosnica je srednje velika, vitka žaba iz rodu rjavih žab, za katere je značilna rjava zaočesna maska. Hrbtna stran je ponavadi enotno rjave, rdečkasto rjave ali rumeno sive barve. Trebušna stran, tudi grlo, je pri samcih bela, pri samicah pa blede rumena, brez pik ali lis. Glava z dolgim in priostrenim gobcem je videti koničasta. Bobnič je okrogel in velik skoraj kot oko. Zenica je eliptična in vodoravna. Zadnje okončine so zelo dolge, z njimi lahko skoči več kot 75 cm v višino in do 2 m v daljino. Petna grbica je velika. Samci in samice se razlikujejo, vendar manj izrazito kot pri drugih rjavih žabah. Samci so nekoliko manjši (4,5–6,5 cm) od samic (5,5–8 cm) in imajo črne oprijemalne blazinice na prvem prstu sprednjih okončin. Samci nimajo zvočnih mehurjev in se oglašajo pod vodo, zato jih težje slišimo.

Razširjenost. Razširjena je po vsej Sloveniji, do 1000 m nadmorske višine.

Življenjski prostor. Je toploljubna vrsta, ki se na kopnem zadržuje v svetlih in suhih listnatih gozdovih, na gozdnih robovih in jasah. Tam tudi prezimuje. Mrešišča rosnice so manjše stoječe ali počasi tekoče vode, ki so lahko od kopenskih bivališč oddaljene tudi več kilometrov.

Biologija. Rosnica je pretežno kopenska vrsta, ki je aktivna večinoma podnevi. Obdobje parjenja traja od februarja do aprila. Samci se v vodi zadržujejo dalj časa in z oglašanjem privabljajo samice na mrešišča, parijo pa se lahko večkrat. Samice so v vodi le kratek čas, dokler ne odložijo mresta. Po obdobju parjenja se odrasli osebki umaknejo na mokrotne travnike in gozdne robove,



M. Jakopič

kjer se zadržujejo in prehranjujejo večji del leta. Rosnice spolno dozori med drugim in tretjim letom starosti in dosežejo starost do 10 let.

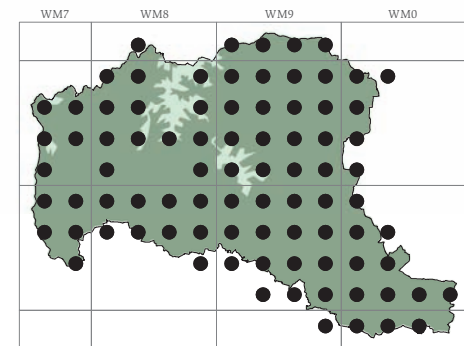
Zanimivost. Rosnice odlagajo mreste praviloma posamič, tako da jih pritrjujejo na pokončne bilke ali veje potopljenih rastlin. Mresti sčasoma izgubijo kroglasto obliko in se razležejo po vodni gladini.



M. Govetič

Različno stari mresti rosnice.

Čeprav je rosnica bolj toploljubna in nižinska vrsta, njej sorodna rjava žaba sekulja pa bolj hladnoljubna vrsta višjih območij, njuna razširjenost na Goričkem ni pogojena z nadmorsko višino, temveč s prisotnostjo gozda in primernih mrešišč. Obe sta enakomerno razširjeni po vsem Goričkem, vendar je rosnica veliko pogostejša. Našli smo jo na 485 vodnih lokalitetah, sekuljo pa le na 96. Mrešišča rosnice so nekoliko bližje naseljem in obkrožena z manj gozda kot mrešišča sekulj. Med mrešišči je dobra tretjina takšnih voda, ki so verjetno prvotna mrešišča rosnic na tem območju in ki so jih te nekoč pogosteje uporabljale (poplavljeni travniki, poplavljeni gozdovi, luže...), dobra polovica pa je večjih in bolj ali manj stalnih voda umetnega nastanka, kot so mlake, gramoznice in ribniki. V slednjih smo pomladi 2007 našli štiri petine vseh opaženih mrestov rosnice. Na mrešiščih rosnice najdemo v poprečju vsaj še eno vrsto dvoživk, najpogosteje navadno krastačo. Na dobri desetini mrešišč najdemo tudi ribe.



Poznana razširjenost rosnice v Krajinskem parku Goričko.



M. Hočevar



M. Hočevar

Samec in samica rosnice v paritvenem objemu (levo) – v obdobju parjenja je značilna temnejša obarvanost hrbtne strani, razlike med samci in samicami so manj izrazite kot pri drugih rjavih žabah. Starejši mresti rosnice plavajo na vodni gladini (desno).



M. Cipot

Nadomestni biotop v Peskovcih je drugo največje mrešišče rosnice na Goričkem.

Sekulja

Rana temporaria

Opis. Sekulja je srednje velika žaba (od 4,5 do 9 cm) iz rodu rjavih žab, za katere je značilna temna zaočesna maska. Glava je široka in zaobljena, s kratkim in topim gobcem. Bobnič je v premeru manjši od očesa. Zenica je eliptična in vodoravna. Med rjavimi žabami ima sekulja najkrajše zadnje noge. Petna grbica na prvem prstu zadnje noge je majhna, sploščena in mehka. Značilna je velika variabilnost v obarvanosti. Hrbet je lahko sivo rjave, rdečkaste do olivno zelene ali rumenkaste barve, pogosto je posut s temnejšimi madeži in lisami. Trebuh je mlečno bel do rumenkast ali celo oranžen s temnejšim marmoriranim vzorcem lis in pik, ki so pri samcih sive, pri samicah pa rdečkaste. Samci so nekoliko manjši in lažji od samic. Spolna dvoličnost je izrazitejša v času parjenja, ko sta oba spola izraziteje obarvana, samci pa imajo tudi modrikasto sivo grlo in močnejše sprednje okončine s črnima oprijemalnima blazinicama na prvem prstu. Oglašajo se le samci, ki imajo na dnu ustne votline parna notranja zvočna mehurja.

Razširjenost. Splošno razširjena v Sloveniji, zelo redka je na Krasu, v Slovenski Istri je ni.

Življenjski prostor. Hladni, senčni gozdovi in gozdni robovi, gosta vegetacija na barjih in močvirnih travnikih. Mreščišča so različno velike, najpogosteje osončene, stoječe (mlake, jezera, močvirja) in počasi tekoče vode (izviri, naravne zaježitve potokov).

Biologija. Sekulja večino leta preživi na kopnem, kjer se skriva pod kamni, odpadlim listjem, koreninami, trhlimi ostanki dreves in med gosto vegetacijo. Med kopenskimi

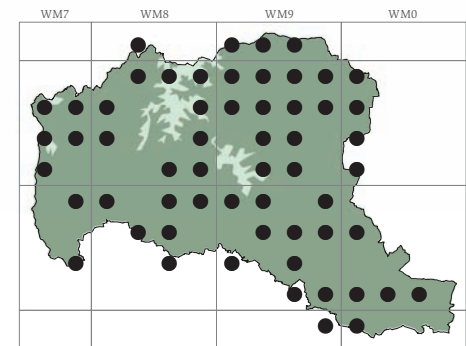


M. Vamberger

in vodnimi bivališči se seli do 2 km daleč. V vodnih bivališčih se odrasli osebki, ki spolno dozori med drugim in četrtem letom starosti, zadržujejo v času razmnoževanja, od februarja do aprila. Selijo se množično. Na mreščišča nekaj dni prej pridejo samci, ki nato z grulečim razpotegnjenim oglašanjem privabljajo samice. Po odlaganju mreštov v vodi poteče razvoj od jajc do preobrazbe, nato pa mladi osebki vodno okolje zapustijo. Mladi osebki so aktivni v glavnem podnevi, odrasli pa tudi ponoči. Tako odrasli kot mladi osebki se prehranjujejo s številnimi nevretenčarji, paglavci pa jedo večinoma odmrle rastlinske in živalske delce. Sekulje lahko živijo do 10 let, zaradi plenilcev, bolezni in neugodnih klimatskih in ekoloških razmer pa to starost dočakajo redke.

Zanimivost. Sekulje na kopnem prezimujejo posamično, na dnu vodnih habitatov pa ponavadi skupaj prezimuje večje število osebkov – tudi nekaj tisoč. Običajno ne prezimujejo v vodah, v katerih se mreštuje.

Čeprav je sekulja bolj hladnoljubna vrsta višjih območij, njej sorodna rjava žaba rosnica pa bolj toploljubna in nižinska vrsta, njuna razširjenost na Goričkem ni pogojena z nadmorsko višino, temveč s prisotnostjo gozda ter primernih mreščišč. Obe sta enakomerno razširjeni po vsem Goričkem, vendar je sekulja redkejša, saj smo jo našli le na 96, rosnico pa na 485 vodnih lokalitetah. Mreščišča obeh rjavih žab so pretežno mlake, vendar sekulja veliko pogosteje odlaga mreste tudi v počasne ali razlite dele potokov, ki so bili najverjetneje prvotna mreščišča (ena tretjina vodnih najdišč). Mreščišča sekulje so bolj oddaljena od naselij in obkrožena z več gozda, v povprečju pa si jih deli s še dvema vrstama dvoživk, najpogosteje z rosnico in navadno krastačo. Le na petih lokalitetah smo jo našli skupaj z ribami.



Poznana razširjenost sekulje v Krajinskem parku Goričko.



M. Sopotnik



D. Stanković

Na cestah ob vlažnih in toplih pomladnih nočeh opazimo veliko število povoženih sekulj. Odrasle osebke lahko v velikem številu opazimo še na mreščiščih, izven obdobja parjenja pa se na kopnem zadržujejo posamično, zato jih poleti le naključno srečamo v gozdu.



M. Jakopič



M. Jakopič

Že februarja, kljub morebitnemu snegu, v plitvejših in poraščenih predelih posameznega mreščišča več sto samcev in samic odlaga mreste, ki skupaj tvorijo velike strnjene blazine. Mrešči sekulj so mehki, sveža jajca v njih pa prosojna (levo). Paglavci se lahko iz jajc izležejo že po 14 dneh (desno).

Opis. Plavček je čokata žaba iz rodu rjavih žab, za katere je značilna rjava zaočesna maska. Velikost telesa je od 4 do 6 cm, izjemoma 8 cm, samci pa so ponavadi manjši od samic. Hrbtna stran je rjava, včasih rjavo rumena ali rjavo siva, vedno brez zelenih odtenkov. Trebušna stran in grlo sta enakomerno svetla, grlo je včasih vzorčasto. Samice imajo pogosto rumene boke z velikimi temnimi lisami. Gobec je kratek in oster, zato je glava videti koničasta. Bobnič je okrogel, ponavadi manjši od očesa. Zenica je eliptična in vodoravna. Okončine so relativno kratke. Petna grbica je polkrožne oblike in je na otip trda. V obdobju parjenja so samci obarvani modro, imajo močnejše sprednje okončine, s črno oprijemalno blazinicco na prvem prstu, in podkožne nabrekljne, ki nastanejo zaradi zastajanja limfne tekočine.

Razširjenost. Nižinska vrsta, ki jo v severovzhodni in jugovzhodni Sloveniji najdemo do nadmorske višine 260 m.

Življenjski prostor. Nižinski močvirni travniki in poplavni gozdovi ob velikih rekah, z gosto mrežo različnih začasnih ali stalnih stoječih voda brez rib, npr. močvirij, mrtvic in mlak, kjer se v plitvi vodi razmnožujejo in odlagajo mreste. Izogibajo se intenzivno obdelanim kmetijskim površinam.

Biologija. Odrasli osebki, ki spolno dozorejo v tretjem letu starosti, se v vodi zadržujejo le kratek čas med obdobjem razmnoževanja, od marca do aprila, ko so aktivni noč in dan. Takrat se samci s pomočjo para notranjih zvočnih mehurjev oglašajo in na mrestišče privabljajo samice. Mreste odlaga več samic hkrati, zato jih, podobno kot pri sekulji,



M. Cipot

najdemo strnjene v večje blazine, v katerih posameznih mrestov ne moremo ločiti. Sveži mresti so prozorni in čvrsti. Takoj po razmnoževanju se odrasli osebki preselijo na poletna bivališča, tudi do kilometer daleč, kjer se prehranjujejo z različnimi kopenskimi nevretenčarji. Večina plavčkov prezimuje na kopnem. Živijo lahko do 10 let.

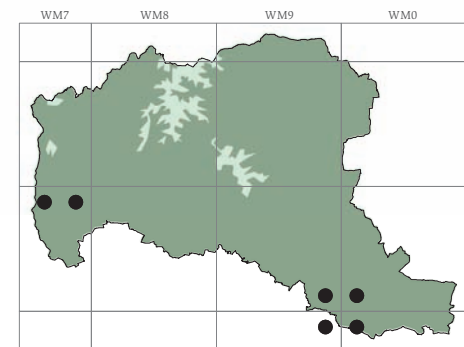
Zanimivost. Plavček je dobil ime po barvi, v katero se samci odenejo za nekaj dni v času parjenja. Žaba plavček pa ni edina vrsta s tem imenom pri nas: plavček je tudi vrsta sinice (*Parus caeruleus*), plavajoči plavček pa vrsta plavajoče praproti (*Salvinia natans*).



M. Jakopič

Plavajoči plavček (*Salvinia natans*).

Plavčka, ki je tipična nižinska vrsta, smo doslej v parku našli le v dolini reke Ledave in v širši okolici Bukovniškega jezera. Njegova redkost je najverjetneje posledica izginjanja nižinskih močvirnih travnikov, ki so poleg poplavnih gozdov značilno kopensko bivališče te vrste. V sosednji Avstriji so znana najdišča tik ob meji parka, zato lahko v dolini reke Ledave pričakujemo nove najdbe.



Poznana razširjenost plavčka v Krajinskem parku Goričko.



M. Podgorelec



M. Jakopič

Na mrestiščih se spomladi hkrati zbere tudi več kot 100 odraslih osebkov, prvi na mrestišče množično prispejo modro obarvani samci (desno). Plavčke lahko marca ali aprila pri odlaganju mrestov opazujemo tudi podnevi, sicer pa se v kopenskih habitatih zadržujejo posamič in so zaradi neizrazitih barv težko opazni.



M. Cipot



M. Jakopič

Samica (levo) in samec (desno) imata na sredini hrta pogosto svetlejšo progo.

Zelene žabe

Pelophylax spp.

Večina pripadnikov rodu zelenih žab pri nas je križanec med manjšo pisano žabo (*Pelophylax lessonae*), ki je pogosto enotne zelene barve, in večjo, ponavadi bolj rjavo, debeloglavko (*Pelophylax ridibundus*). Križanci, ki jih imenujemo zelena žaba (*Pelophylax* kl. *esculentus*), lahko kažejo znake ene ali druge starševske vrste, ali pa kombinacijo obeh, zato so zelo raznolikega videza.

Opis. Velikost telesa je odvisna od vrste, večinoma od 4 do 15 cm. Zelene žabe, za razliko od rjavih, nimajo temne zaočasne maske, niza hrbtnih žlez pa sta pred zadnjimi okončinami prelomljena. Kljub imenu so lahko obarvane različno. Poleg osnovne barve, ki je običajno svetlo ali temno zelena, včasih rjava, imajo velikokrat na hrbtu tudi raznolik vzorec sestavljen iz črt, lis in pik v enem ali več odtenkih zelene in rjave barve. Trebuh je bel ali belo-siv, na njem je lahko marmoriran vzorec temnejših sivih lis. Velika raznolikost se kaže tudi pri številnih drugih telesnih značilnosti, npr. pri obliki petnih grbic, obarvanosti zvočnih mehurjev pri samcih, velikosti bobniča, obarvanosti šarenice, dolžini golenice in stegenice, ipd. Samci so manjši od samic. Imajo par zunanjih zvočnih mehurjev, ki je viden med oglašanjem, na prvih prstih sprednjih okončin pa imajo kožne odebelitve, ki jim omogočajo lažji oprijem samice v paritvenem objemu.

Razširjenost. Pisana žaba je splošno razširjena v Sloveniji, vendar so gensko čiste populacije razmeroma redke. Po zadnjih genetskih raziskavah naj bi čiste populacije debeloglavke obstajale le v jugozahodnem delu Slovenije. Zeleno žabo, križanca med obema vrstama, najdemo po vsej Sloveniji, do nadmorske višine 1100 m.



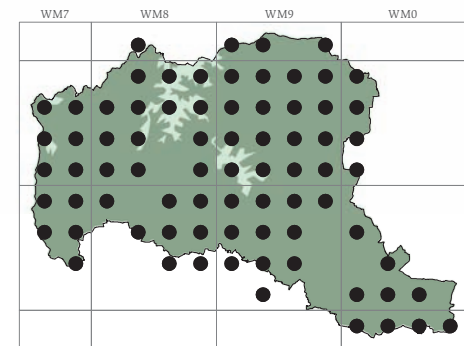
M. Vamberger

Življenjski prostor. Odrasle zelene žabe se aktivni del leta zadržujejo v ali ob različnih, vsaj deloma osončenih stoječih vodah ali počasnih rekah, v katerih je nekaj vodnega rastlinja. Na prisotnost rib so razmeroma neobčutljive. Mladi osebkii se od vode pogosto oddaljijo in tavajo po vlažnih travnikih, gozdovih, mejicah ipd. Zelene žabe prezimujejo na kopnem.

Biologija. Spolno dozori v tretjem letu starosti. Odrasli so v obdobju parjenja aktivni večinoma podnevi, takrat tudi slišimo oglašanje samcev. Samice od maja do julija odlagajo svetle mreste nepravilnih oblik med potopljene vodne rastline, zato so mresti na vodni gladini težko opazni. Prehranjujejo se večinoma z različnimi kopenskimi nevretenčarji, velike debeloglavke pa tudi z majhnimi vretenčarji (ribami, ličinkami drugih dvoživk, majhnimi plazilci, ptiči in celo sesalci). Živijo do 15 let.

Zanimivost. Zelene žabe so zelo plašne in hitre – kadar se jim prehitro približamo, se hitro skrijejo pod vodo in se pogosto ne prikažejo po več minut.

Zelene žabe so na Goričkem splošno razširjene. Najdemo jih v skorajda vseh tipih voda, mreste pa najpogosteje odlagajo v stalne in večje vode z veliko rastlinja. Štiri petine vseh mrestišč na Goričkem so mlake, gramoznice, jezera in ribniki, med temi je dve tretjini takšnih, ki so od najbližje hiše oddaljeni manj kot 150 metrov. Največ mrestišč si delijo še z rosnico (slabo polovico), navadnim pupkom (tretjino) in navadno krastačo (petino). Na četrtini vodnih lokalitet živijo skupaj z ribami.



Razširjenost zelenih žab v Krajinskem parku Goričko.



M. Pougonolec

Zelene žabe se rade sončijo tudi kak meter ali dva od roba vode. Že ob prvem znaku nevarnosti se hitro poženejo v vodo.



M. Jakopič



M. Čipot



A. Žagar

Zelene žabe so taksonomsko in ekološko zelo raznolika, vendar slabo raziskana skupina evropskih dvoživk. Zaradi uspešnega križanja obeh starševskih vrst in uspešnega parjenja križancev, tako s starševskima vrstama kot z drugimi križanci, so osebkii zelo različno obarvani. Tako imajo nekatere zelene žabe na hrbtu številne temnejše lise, pike in črte, druge pa so enotne rjave ali zelene barve.

Ogroženost in varstvo

Dvoživke hitro reagirajo na spremembe v okolju, zato so pomembni pokazatelji (bio-indikatorji) stanja okolja. Življenjska okolja dvoživk, v katerih je veliko vrst in osebkov, predstavljajo zdravo in uravnoteženo okolje. Ko dvoživke nenadoma izginejo ali pa se njihovo število opazno in neprekinjeno zmanjšuje, je to opozorilni znak, da se razmere v okolju slabšajo, tudi ko drugih sprememb še ni zaznati. Vzroke sprememb je treba raziskati in pravočasno ustrezno ukrepati.

Vzroki za ogroženost

Izguba, razdrobljenost in zmanjšanje kvalitete habitatov so posledica različnih dejavnikov:

- nenadzorovana urbanizacija in razpršena poselitev,
- razvoj infrastrukture in velika gostota prometa (presekane selitvene poti, drobljenje življenjskih prostorov, onemogočen genski pretok med populacijami, gensko osiromašenje populacij...),
- zasipavanje in izsuševanje mokrišč,
- regulacije vodotokov in protipoplavne ureditve poplavnih območij, čiščenje in izsekavanje vegetacije na bregovih in v blažilnem pasu vodotokov,
- uničevanje kopenskih habitatov s sečno gozdov in spremembo namembnosti zemljišč,
- spremembe v kmetijstvu (nove tehnologije, intenzifikacija kmetijstva, vnos pesticidov in gnojil v tla, podtalnico in vodotoke, melioracije, zložba zemljišč (komasacije), nasadi monokultur, spreminjanje travnikov v njive ipd.),

- onesnaževanje voda,
- vnos ali spontano naseljevanje tujerodnih in invazivnih živalskih in rastlinskih vrst (npr. rib, rac ali želv) v vode, kjer jih prej ni bilo,
- kisli dež in globalne klimatske spremembe (segrevanje ozračja in področno zmanjšanje količine padavin, večje sevanje UV žarkov ...),
- kombinacija in seštevanje številnih zgoraj naštetih dejavnikov.

V zadnjem času znanstveniki v Evropi opozarjajo tudi na nevarnost širjenja patogenih organizmov, ki povzročajo različne bolezni dvoživk. Najnevarnejši so ranavirusi in gliva *Batrachochytrium dendrobatidis*, ki so že povzročili izginotje nekaterih vrst dvoživk v svetu, pri nas pa jih na srečo zaenkrat še nismo zabeležili.

Zakonodaja

Vse slovenske dvoživke so uvrščene v *Pravilnik o uvrstitvi živalskih in rastlinskih vrst na rdeči seznam* (Ur. l. RS 82/2002) ter zavarovane z *Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst* (Ul. l. RS 46/2004; 109/2004). Nekatere dvoživke so zavarovane tudi z mednarodno zakonodajo, *Konvencijo o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov* (Bernska konvencija) in z *Direktivo o ohranjanju naravnih habitatov in prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst* (Direktiva o habitatih), po kateri so v Sloveniji tudi razglašena posebna ohranitvena območja Natura 2000 za nekatere vrste.

Dvoživke je prepovedano loviti, ubijati, zadržati, prodajati, posredovati pri njihovi prodaji, kupovati ali darovati, izvažati ali odnašati v tujino ter namerno vznemirjati v njihovem naravnem okolju.

Poleg varovanja vrst je velikega pomena tudi varovanje in ohranjanje njihovih habitatov. Za ugodno ohranitveno stanje vrst in populacij morajo dvoživke imeti na razpolago primerne vodne in kopenske habitate, ki so med seboj povezani.

Ozaveščanje javnosti

Varstvo narave brez podpore lokalnega prebivalstva ne more biti uspešno. Trajne rešitve pri varovanju dvoživk in njihovega življenjskega okolja so mogoče le z ozaveščanjem in izobraževanjem javnosti. Pri tem je nepogrešljivo delo prostovoljcev, ki s svojim trudom dajejo zgled in obenem varujejo dvoživke.

Monitoring

Za dejanski vpogled v upad populacij dvoživk, izgubo njihovih habitatov ali celo izumiranje vrst, moramo poznati razširjenost in številčnost posameznih vrst dvoživk ter njihove ekološke zahteve. To je osnova za začetek izvajanja dolgoročnega monitoringa, ki nam bo omogočil spremljanje sprememb in trendov populacij posameznih vrst v primerjavi z začetnim stanjem. Le tako bomo lahko pravočasno reagirali in ukrepali ob negativnih spremembah.



M. Ciprot



M. Ciprot

Ozaveščanje ljudi o problematiki pomorov dvoživk na cestah in vzpostavitve mreže prostovoljcev, ki v času selitev dvoživke prenašajo čez cesto, kjer so postavljenečasne varovalne ograje, je pomemben korak pri trajnem reševanju problematike.

... v Krajinskem parku Goričko

Zasipavanje in naravno zaraščanje mlak

Večino današnjih mlak na Goričkem je uredil človek za svoje potrebe. Uporabljal jih je za gašenje, zalivanje, pranje perila ipd. Istočasno je uničeval naravne mokrotne življenjske prostore mnogih rastlin in živali, zato je njihovo preživetje danes v veliki meri odvisno od mlak. Mlake danes zaradi nerabe izginjajo, človek jih zasipava, ali pa se po naravni poti zaraščajo. Preživetje dvoživk na določenem območju je odvisno od zadostnega števila vodnih in primernih kopenskih bivališč ter ustreznih povezav med njimi. Če uničimo ali pustimo propasti posamezne dele življenjskega prostora oz. bistveno spremenimo razmerja med njimi, na območju pride do upada populacij dvoživk, posledično pa lahko tudi do izginotja posameznih vrst. Zato je obnova mlak danes ponekod nujna in jo je treba vzpodbujati.

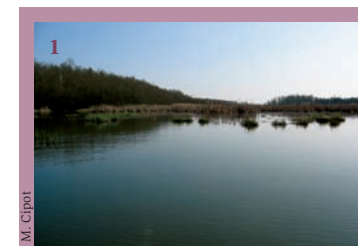
Preden se obnove lotimo, se je treba posvetovati o nujnosti in načinu izvedbe obnove, izdelati načrt in pridobiti soglasje lastnika zemljišča. Ali bo delo opravljeno ročno ali mehansko, je v veliki meri odvisno od možnosti dostopa in velikosti posega. Med čiščenjem je dobrodošla prisotnost strokovnjaka, ki ima izkušnje z obnovo in zna po potrebi reševati zaplete, nastale med delom. Mlako je treba nato redno vzdrževati in čistiti.



Primer obnove Šandor-Pankerjeve mlake v Kančevcih, ki jo je izvedel Krajinski park Goričko v letu 2006.

Ceste

Dvoživke se spomladi iz številnih prezimovališč selijo na mrestišča. Posamezne povožene osebke (sl. 3) smo zabeležili po vsem parku, kar ni presenetljivo, saj je ob gosti poseljenosti in mreži lokalnih cest nemogoče, da te ne bi sekale selitvenih poti dvoživk. Celotno območje parka je preprejeno s številnimi cestami in z železnico, problematični odseki pa so povsod, kjer se prometnice neposredno približajo mrestiščem. Najbolj množične selitve dvoživk so v parku opazne ob največjih stoječih vodah: Ledavskem (sl. 1), Bukovniškem in Hodoškem jezeru. Zagotovo najbolj problematična črna točka je zelo prometna cesta ob zahodni obali Ledavskega jezera (sl. 2), ki jo letno prečka na tisoče dvoživk, predvsem navadnih krastač in rjavih žab.



Naselitev rib v mlake

V parku smo ribe našli na petini vseh zabeleženih mrestišč dvoživk. Nekatere vrste se vodam z ribami izogibajo in jih tam le redko najdemo. Veliki pupek in zelena rega npr. živita skupaj z ribami na manj kot desetini najdišč. Stalno prisotnost rib bi lahko preprečili z občasnimi izsušitvami mlak ali s popolnim izlovom. O škodljivosti naselitve rib v mlakah dovolj pove podatek, da lahko dve majhni zlati ribici pojesta potomstvo kar petih žabjih parov.



- Cabela, A., H. Grillitsch, & F. Tiedemann, 2001. Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: Auswertung der Herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien. Umweltbundesamt, Wien. 880 pp.
- Cipot, M., 2005. Razširjenost in značilnosti življenjskega prostora navadne česnovke (*Pelobates fuscus*) v Pomurju. Diplomsko naloga. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 66 str., pril.
- France, J., 2000. Poročilo skupine za dvoživke. V: M. Govedič (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Šalovci '99, str. 39-42, Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Gibanje znanost mladini, Ljubljana.
- Gorički, Š., 2001. Morfološka variabilnost populacij hribskega (*Bombina variegata* L.) in nižinskega urha (*B. bombina* L.) na stiku njunih arealov v Sloveniji. Diplomsko naloga. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 94 str., pril.
- Griffiths, R.A., 1996. Newts and salamanders of Europe. T. & A. D. Poyser Natural History, London, 188 pp.
- Nöllert, A. & C. Nöllert, 1992. Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos, Stuttgart. 382 pp.
- Poboljšaj, K. & M. Govedič, 2004. Dvoživke Hodoškega jezera (Phare CBC Slovenija - Madžarska "Z vidro do čistejših voda"). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 12 str.
- Puky, M., P. Schád & G. Szövényi, 2005. Magyarország herpetológiai atlasza/Herpetological atlas of Hungary. Varangy Akciócsport Egyesület, Budapest. 207 pp., App.
- Veenvliet, P., & J. Kus Veenvliet, 2003. Dvoživke Slovenije: priročnik za določanje. Zavod Symbiosis, Grahovo. 74 str.

Zahvala

Nastanek knjižice so s svojim znanjem, terenskim delom, fotografskim materialom ali delovno vnemo omogočili sodelavci *Centra za kartografijo favne in flore in Krajiškega parka Goričko*, študenti biologije *Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani* in prostovoljci:

Darja Erjavec, Marijan Govedič, Vesna Grobelnik, Jean Ichter, Branko Ivanek, Marta Jakopič, Mladen Kotarac, Katja Poboljšaj, Monika Podgorelec, Primož Presetnik, Franc Rebeušek, Ali Šalamun, David Stanković, Branka Trčak (CKFF); Stanka Dešnik, Kristjan Malačič (KPG); Klavdija Bertalanič, Antonija Bogdan, Urška Ferletič, Boštjan Ficko, Tomaž Ficko, Matjaž Gregorič, Matej Hočevar, Polonca Hull, Maja Jelenčič, Franc Kosi, Vesna Petkovska, Alenka Petrinjak, Marko Pezdirc, Matjaž Premzl, Maja Sopotnik, Tina Šantl Temkiv, Marjetka Šemrl, Martin Turjak, Melita Vamberger, Damjan Vinko, Anamarija Žagar, Mihaela Žilavec (študenti biologije in prostovoljci).

Ali ste vedeli, ...

- da dvoživke živijo na vseh celinah razen Antarktike?
- da nekatere dvoživke lahko preživijo pri temperaturah nekaj stopinj pod ničlo, saj imajo med prezimovanjem v krvi povišano koncentracijo glikogena, ki deluje kot antifriz?
- da krastača v eni noči poje tudi več kot 200 žuželk in je lahko na vrtu bolj učinkovita kot pesticidi?
- da lahko nekatere dvoživke mreste odlagajo tudi v somornico?
- da največje žabe na svetu zrastejo do 30 cm dolžine in 3 kg teže, najmanjše pa ne dosežejo niti 1 cm dolžine in tehtajo manj kot kocka sladkorja?
- da so še v prvi polovici prejšnjega stoletja za preizkus nosečnosti uporabljali žabo afriško krempljčarko? Ta je odložila jajca v 24 urah, če so ji pod kožo vbrizgali urin nosečnice.

Publikacije Centra za kartografijo favne in flore



Kotarac, M., 1997.
Atlas kačjih pastirjev (Odonata)
Slovenije z Rdečim seznamom.
Atlas faunae et florae Sloveniae I.



Jogan, N. (ured.), 2001.
Gradivo za atlas flore Slovenije
[Materials for the Atlas of flora of
Slovenia].



Atlas netopirjev (Chiroptera)
Slovenije. Atlas faunae et florae
Sloveniae II. (v pripravi).



Govedič, M., 2006. Potočni
raki Slovenije: razširjenost,
ekologija, varstvo. Življenje
okoli nas.



Rebeušek, F., 2006.
Mравljičarji Slovenije:
razširjenost, ekologija,
varstvo. Življenje okoli
nas.



Presetnik, P., 2007. Register
pomembnih zatočišč
netopirjev v severni Sloveniji:
razširjenost, ekologija, varstvo.
Življenje okoli nas.



Lešnik, A. & M. Cipot, 2007.
Dvoživke Triglavskega
narodnega parka: razširjenost,
ekologija, varstvo. Življenje
okoli nas.