

Zanimljivosti iz žabljeg svijeta Turopolja

Drvodelić, Damir

Source / Izvornik: **Ljetopis Grada Velike Gorice, 2015, 11, 206 - 214**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:534909>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-13**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



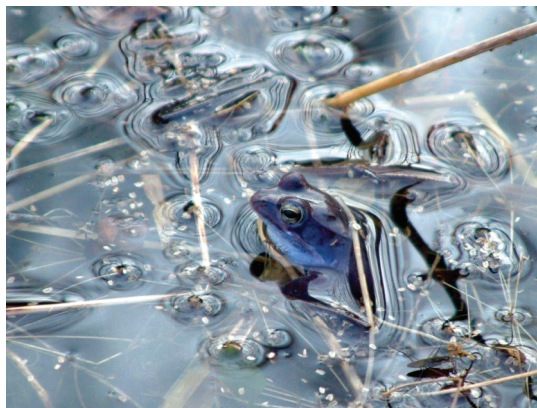
ZANIMLJIVOSTI IZ ŽABLJEG SVIJETA TUROPOLJA

Turopolje, a na poseban način njegov najveći kompleks šuma Turopoljski lug (4377 ha) obiluje pravim bogatstvom herpetofaune (vodozemci i gmazovi) koje se rijetko gdje nalaze u takvom broju. Za samu šumu Turopoljski lug zabilježeno je 13 vrsta vodozemaca i 6 vrsta gmazova. Vodozemci (*Amphibia*) važni za šumu Turopoljski lug su:

1. *Salamandra salamandra* – pjegavi daždevnjak (repaši)
2. *Triturus alpestris* – planinski vodenjak
3. *Triturus vulgaris* – mali vodenjak
4. *Triturus carnifex* – veliki vodenjak
5. *Bombina bombina* – crveni mukač (bezrepci)
6. *Bombina variegata* – žuti mukač
7. *Bufo bufo* – smeđa krastača
8. *Hyla arborea* – gatalinka
9. ***Rana arvalis* – močvarna smeđa žaba**
10. *Rana dalmatina* – šumska smeđa žaba
11. *Rana temporaria* – livadna smeđa žaba
12. *Rana ridibunda* – velika zelena žaba
13. *Rana esculenta* – zelena žaba

Među nabrojenim vodozemicima posebnu vrijednost i značaj ima vrsta *Rana arvalis* ili močvarna smeđa žaba kod koje mužjaci za vrijeme parenja poprime plavu boju pa ovu vrstu kolokvijalno nazivamo i „plava žaba“. Postoje brojne priče i literalni izričaji o plavoj žabi, a na poseban način istaknuo bi „Priču o plavom žapcu“ Jasminke Tihi-Stepanić.

Vrsta *Rana arvalis* prema sistematici pripada u kraljevstvo *Animalia*, koljeno *Chordata*, razred *Amphibia*, red *Anura*, porodicu *Ranidae* i rod *Rana*. U Porodicu *Ranidae* pripada čak 605 vrsta. Vrsta

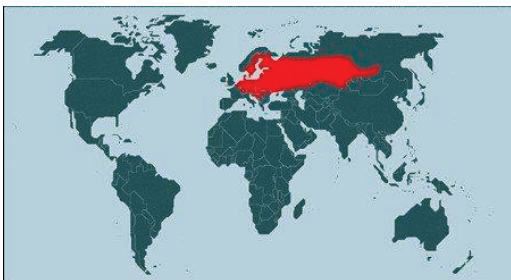


Slika 1. Plava boja mužjaka močvarne smeđe žabe u vrijeme parenja (foto: Damir Drvodelić)



Slika 2. Krupne kuglaste želatinozne nakupine jaja močvarne smeđe žabe na površini vode (foto: Damir Drvodelić)

leđa i svijetli odozdo. Peraja započinje na sredini tijela. Jaja su siva do crnkasta jaja, u krupnim kuglastim želatinoznim nakupinama, položena na dno, a kasnije isplutaju na površinu.



Slika 3. Područje prirodne rasprostranjenosti močvarne smeđe žabe u svijetu

Rana arvalis je srednje velika bezrepa životinja čvrste građe, duljine do 8 cm. Stražnje noge su joj snažne i znatno duže od prednjih. Oči imaju vodoravnu zjenicu. Koža joj je glatka sivkasta, žućkasta ili smeđa s tamnim uzorkom koji uključuje tamnosmeđu masku preko svakog oka. Trbuh je najčešće svijetli i bez mrlja. Mužjaci močvarne smeđe žabe imaju parne vokalne vrećice ispod grla i za vrijeme parenja kao što je već rečeno poprime plavu boju. Mužjaci zovu iz vode, u zborovima, zvukovima koji podsjećaju na ispuštanje zraka iz potopljene boce: „voup, voup, voup“. Ličinke su mali punoglavci, tamni s

Područje prirodne rasprostranjenosti močvarne smeđe žabe u svijetu je Norveška, Švedska, Finska, Danska, Francuska, Belgija, Nizozemska, Njemačka, Poljska, Litva, Latvija, Estonija, Bjelorusija, Rusija, Ukrajina, Moldavija, Austrija, Republika Češka, Slovačka, Slovenija, Hrvatska (rub JZ areala), Srbija, Mađarska, Rumunjska, Kazahstan i Kina.

U Republici Hrvatskoj je prvi put zabilježena u Karlovcu davne 1891. godine. Danas

postoje tri izolirane populacije u aluvijalnom nizinskom području (93 – 160 m n. n.)

1. **Pokuplje** (Panonski dio doline rijeke Kupe)
2. **Srednja Posavina** (središnje nizinsko područje rijeke Save)
3. **Podravina** (nizinska područja uz rijeku Dravu)

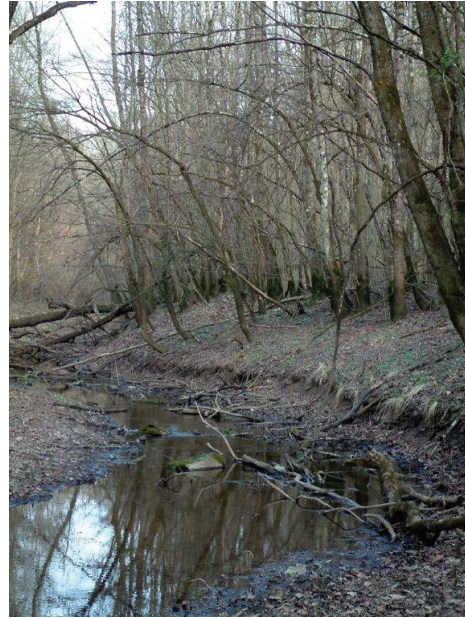
Turopolje i Turopoljski lug među najbogatijim su nalazištima ove vrste. Šuma Turopoljski lug spominje se već 1249. i 1255. godine pod nazivom Velika šuma (povelja bana Stjepana). Turopoljci 1779. godine u velikom Turopoljskom lugu iskrčiše šikaru i tlo pretvoriše u plodnu oranicu. U slavu pobjede čovjeka nad divljom prirodom podigoše „Vrata od Krča“, drveni turopoljski slavoluk civilizaciji na čijoj gredi piše: „Ovdje su rascvjetane livade plemenitih Turopoljaca koje su, tijekom 5 godina udruženim radom i zalaganjem, iskrčile marljive ruke. 1774. godine započele su krčiti, napokon 1779. godine razdijeljene su na svu braću, koja ovdje zadobiše jednake dijelove“. Danas na ovom području razlikujemo tri cjeline: 1. očuvani kompleks poplavnih šuma hrasta lužnjaka –

Turopoljski lug, 2. vlažne livade uz rijeku Odru, te 3. prirodni tok rijeke Odre. Nadmorska visina šume iznosi od 97 – 109 m (razlika 12 m). Riječ je o nizinskom području rijeke Save i Odre. Gledano makroreljefski, teren je dosta jednoličan, dok se mikroreljef sastoji od niza (najčešće) i greda s nešto depresija i dolova. Prosječna visina poplava iznosi od 0,5 – 1,0 m. Značajna je uloga podzemne vode. Njena je stalnost u posljednje vrijeme značajno opala (promjena klimatskih prilika, iskop oteretnog kanala Odra – Sava, izgradnja šumskih cesta i dr.). Svi potoci (Koranec, Buna (kanal), Vranić, Pešćenjak, Lenički potok i Lomnica (kanal)) koji protječu kroz Turopoljski lug teku u smjeru zapad – istok, odnosno u smjeru nagiba terena i utječu u rijeku Odru.

Prema Köppenu područje pripada u toplo umjerenu kišnu klimu. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 10,2°C, godišnje padne 893 mm oborina, a prosječna relativna vlaga zraka iznosi 78,6%.

Na cijelom arealu u Republici Hrvatskoj močvarna smeđa žaba pronađena je na 48 nalazišta. Novija otkrića ukazuju na razdvojenost Slovenskih populacija uz rijeku Savu i Krku s populacijama južno od Zagreba.

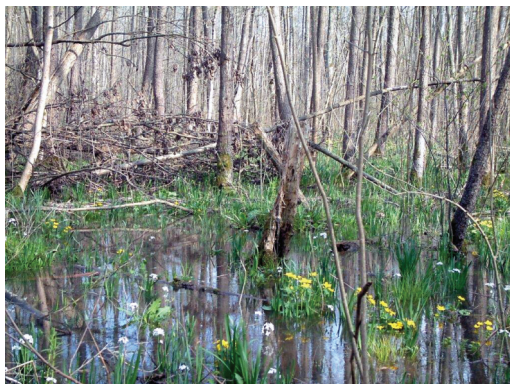
Glavna ljetna obitavališta su nizinske šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i rastavljenim šašem (Subas. *Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae* Ht. 1938.) i šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i drhtavim šašem (Subas. *Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum brizoides* Ht. 1938). Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i rastavljenim šašem razvija u nizinama s relativno visokom podzemnom vodom, a može biti periodično poplavljena uglavnom pritokama obližnjih rijeka ili stagnirajućom površinskom vodom. Prosječna razina u vegetacijskom razdoblju je na oko 150 cm dubine. U visinskoj raščlanjenosti nalazi se niže od šume hrasta lužnjaka i običnoga graba, ali se na nju nadovezuje izravno ili preko ostalih subasocijacija. Općenito, ovo stanište je mnogo manje



Slika 4. Jedan od potoka u Turopoljskom lugu kao idealno stanište za močvarnu smeđu žabu (foto: Damir Drvodelić)



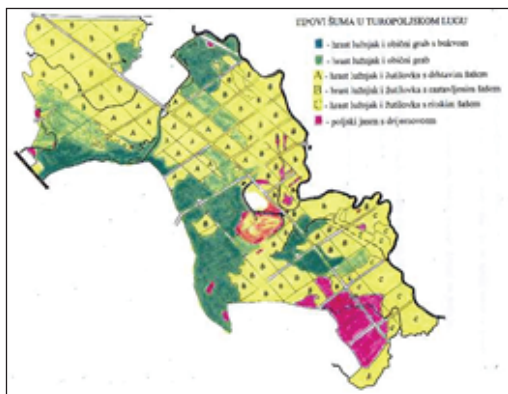
Slika 5. Izolirane populacije močvarne smeđe žabe u aluvijalnom nizinskom području Republike Hrvatske (93 – 160 m n.n.) (Ilustracija: Tvrtković i Kletečki)



Slika 6. Šuma poljskog jasena s kasnim drijemovcem kao jedno od glavnih mrjestilišta močvarne smeđe žabe u Turopoljskom lugu (foto: Damir Drvodelić)

šume hrasta lužnjaka i običnoga graba. Tla su nešto kiselija i zbijenija nego u ostalim subasocijacijama hrasta lužnjaka i velike žutilovke. Zbog prijelaznog karaktera, velikoga utjecaja paše i žirenja u prošlosti, na tom staništu su poremećeni prirodni odnosi što je rezultiralo sušenjem šuma na većem broju lokaliteta. Ova subasocijacija pokriva velike površine u središnjem dijelu Turopoljskog luga, te u desetak odjela predjela Hrastine. Zbog sušenja hrasta lužnjaka u središnjem dijelu Turopoljskog luga, dolazi do postupne promjene flornog sastava i cijelog staništa (*Juncus effusus*, *Cirsium palustre*, *Peucedanum palustre*,...).

Glavno mrjestilište močvarne smeđe žabe su johovo-jasenove šume sa stagnirajućom vodom poput šume poljskog jasena s kasnim drijemovcem (*Leucoio-Fraxinetum angustifoliae*) kao i druge asocijacije johovih šuma (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*, *Pruno-Fraxinetum angustifoliae* i *Frangulo-Alnetum glutinosae*). Presudan ekološki čimbenik za uspijevanje zajednice poljskog jasena s kasnim drijemovcem je mikroreljef i u svezi s njim površinska voda i voda temeljnica. Mikroreljefno zajednica zauzima pliće depresije (bare i tanjure) koje mogu biti površine i do nekoliko stotina ha. Tu jasen tvori



Slika 7. Tipovi šuma u Turopoljskom lugu

zasićeno vodom nego šumska staništa s poljskim jasenom ili crnom johom. Makroklima je identična kao i kod lužnjaka i graba na gredi. Zauzima gotovo polovicu površine Turopoljskog luga. Međutim, njeno stanje, sastav, struktura daleko su od tipski razvijenih sastojina Posavine, pa je morala biti raščlanjena na više varijanti (s kupinom, glogom i ritškim šašem). Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i drhtavim šašem razvija se na nizama na gredi, vlažnim gredama te na prijelazima greda-niza. Razina je vode temeljnica u proljeće i kasno u jesen visoka. Ta se šuma u visinskoj raščlanjenosti rasprostire ispod

granicu šume prema barama koje u svojim najnižim dijelovima nisu obrasle šumskim drvećem. Voda se u pravilu iz viših depresija slijeva u niže (otvorene) ili se iz njih uopće ne može iscijediti (zatvorene), pa odatle nestaje tek isparavanjem. Površinska voda tijekom zime smrzava, a led uzrokuje oštećenje kore i iskrivljenje mladih stabala. Tlo na kojemu se zajednica razvija je euglejamfiklejni, često vertični, bazične do kisele reakcije i džombastoga izgleda. Dolazi na jugoistočnom dijelu Turopoljskog luga. To su mlađe sastojine podignute u predjelu

Turopoljske krči gdje su iskrčeni stari livadni hrastovi.

Šuma crne johe s trušljikom dolazi na odgovarajućim staništima u mozaičnom rasporedu, na manjim površinama. To su najčešće stara korita vodotoka i rjeđe močvare. U njima je došla do izražaja pionirska uloga crne johe koja, u trenutku kad se za to stvore povoljni uvjeti, obrašćuje te stare tokove i kroz više generacija akumulirajući poplavni nanos, te organsku tvar stvara suše uvjete povoljne za rast drugih vrsta drveća. Stabla crne johe u barskom staništu formiraju čunjasti pridanak, nastao nakupljanjem mulja i drugih materijala oko stabalca. Ova se zajednica razvija na humusno glejnim i tresetno glejnim tlima, uglavnom slabo kiselim do neutralnim, bogatim organskim ugljikom i dušikom, teške glinovite teksture. Klimatski uvjeti nisu presudni, za njih važe prosječne vrijednosti nizinske Hrvatske. Zauzimaju svega nekoliko hektara.

Do danas je u Republici Hrvatskoj močvarna smeđa žaba zabilježena na sljedećim lokalitetima:

1. Karlovac, 113 m n. v.
2. Blatnica, 110 m n. v.
3. Drežnik kraj Karlovca, 115 m n. v.
4. Galdovo kraj rijeke Save, 99 m n. v.
5. Lonjsko polje (bez preciznih podataka), 93 – 97 m n. v.
6. Oborovo kraj rijeke Save, 100 m n. v.
7. Mahovo kraj rijeke Save, 99 m n. v.
8. Martijanec kraj Varaždina, 160 m n. v.
9. Koprivnica, blizu grada, 130 m n. v.
10. Kapelački lug, kraj Donjeg Miholjca
11. Crna Mlaka, 108 m n. v.
12. Okički lug kraj Pesarovine, 107 m n. v.
13. Orlovac kraj Karlovca, 111 m n. v.
14. Šišljavić – Pesarovina
15. Mahično
16. Novaki, 115 m n. v.
17. Draganić – uz autocestu, 109 m n. v.
18. Čabdin – u šumi blizu izlaza s autoceste za Jastrebarsko, 108 m n. v.
19. Jastrebarsko, 108 m n. v.
20. Donja Kupčina, 6 km sjeveroistočno od mjesta
21. Savski most, Zagreb, 114 m n. v.
22. Veliki Potočec blizu Križevaca, 140 m n. v.
23. Ravne šume (Ravneš), 3 km zapadno od Sv. Križ, 99 m n. v.
24. Bolč, Dubrava: šuma Česma, istočno od Vrbovca, 118 m n. v.
25. Žutica u blizini Ivanićgrada, 99 m n. v.
26. Donja Jelenska u blizini Popovače, 99 m n. v.

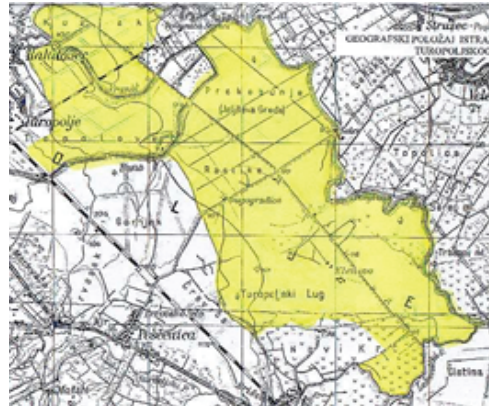
27. Kutina
28. Krapje Đol u blizini Jasenovca, 94 m n. v.
29. Ribnjački lug, Međurić – Jamarice, 115 m n. v.
30. Goričan u blizini Kotoribe, 143 m n. v.
31. Đelekovec u blizini Legrada, 129 m n. v. proljeće 1981
32. Između Đurđevca i Ferdinandovca, 113 m n. v.
33. Đurđevački peski, prirodni rezervat, 126 m n. v.
34. Pjeskara Draganci, Kloštar Podravski, 120 m n. v.
35. Jasenovača u blizini Podravske Slatine, 110 m n. v.
36. Čađavički lug, Čađavica u blizini Zvonimirovca, 96 – 101 m n. v.
37. Jasenici u blizini Donjeg Miholjca, 92 m n. v.
38. Podpanj (Ornitološki rezervat), Donji Miholjac, 94 m n. v.
39. Suhopolje u blizini Donjeg Miholjca

Turopoljski lug, u širem smislu, smješten je u nizini zapadne Posavine, 30-tak km jugoistočno od Zagreba odnosno 5 km od Velike Gorice, proteže se prosječno oko 4 km jugozapadno od rijeke Save na prostoru romboidnog oblika dimenzija 22x8 km s dužom stranicom smjera sjeverozapad – jugoistok. Na području Turopoljskog luga, močvarna smeđa žaba pronađena je na sljedećih 9. lokaliteta:

40. Peščenka potok, Turopoljski lug, 98 m n. v.
41. Stanci, Peščenica – Vratovo, Turopoljski lug, 101 m n. v.
42. Rastine, Turopoljski lug, 99 m n. v.
43. Črevača, Turopoljski lug, mala lokva na otvorenom, 102 m n. v.
44. Odra – Vratovo, Turopoljski lug, šumsko stanište za parenje, 98 m n. v.
45. Turopolje – Vratovo, blizu glavne šumske ceste, Turopoljski lug
46. Vratovo, Turopoljski lug, 98 m n. v.
47. Prekobunje, Turopoljski lug
48. Modruše, Lekenik, Turopoljski lug, lokva u blizini ceste, 102 m n. v.

Močvarna smeđa žaba pripada u kopnene vrste koje nastanjuju otvorene šume, stepe, travnjake, močvare i polja nižih područja. Na južnom rubu areala živi blizu vodenih tijela. Razmnožava se u vodama stajaćicama različite veličine, do 2 m dubine. Aktivna je noću, ali može biti aktivna i danju, posebno u vrijeme razmnožavanja. Kreće se skakanjem. Razdoblje parenja je u rano proljeće i traje kratko (uglavnom između 03. – 20. 03), nakon parenja šumske smeđe žabe (*Rana dalmatina*), a često se poklapa s parenjem smeđe krastače (*Bufo bufo*) i livadne smeđe žabe (*Rana temporaria*). U početku parenja razlikuju se naše populacije u odnosu na one iz Austrije gdje parenja počinje zadnjih 10-ak dana u ožujku. Zadnje parenje zabilježeno je 28. ožujka dok zadnje jedinke ostaju na mrjestilištu sve do 10. 04. Mužjaci ženke privlače glasanjem, te ih hvataju oko prsa prednjim nogama. Ženka polaže jaja, a mužjak ih pritom oplođuje. Sveukupno ona položi od 500 – 3000 jaja, u jednoj ili rjeđe dvije nakupine. Iz jaja izlaze punoglavci koji narastu do 4,5 cm dužine s

repom. Spolnu zrelost močvarna smeđa žaba dostiže za oko 3 – 5 godina. U prirodi može doživjeti i do 11 godina. Ženke postaju spolno zrele kasnije i žive duže od mužjaka. Ličinke su biljojedne, i hrane se algama i vodenim biljem, ali uzimaju i mikroskopske životinje. Mladi i odrasli hrane se na tlu, pri čemu jedu puževe, mrave, kornjaše, gujavice stonoge, gusjenice, ličinke muha i druge beskralješnjake koji se kreću tlom. Ličinke su hrana ličinkama vodenih kukaca, vodenim kukcima, vodenjacima, gmazovima, pticama i malim sisavcima. Odrasli su dio prehrane mnogih vrsta gmazova, ptica i sisavaca.



Slika 8. Geografski položaji u šumi Turopoljski lug

Plava obojenost je sasvim normalna pojava u životu jednog mladog mužjaka močvarne smeđe žabe, koji svojom bojom želi svim prisutnim ženkama jasno i glasno reći da je spreman za parenje. Cijela priča ustvari započinje krajem zime (ožujak, travanj), kada dnevne temperature dosegnu 15 – 17°C te se mužjaci i ženke žaba počinju okupljati zbog parenja. Radi privlačenja ženki mužjaci postupno mijenjaju boju, iz normalne smeđe-crvenkaste s tamnim pjegama, u tamnoljubičastu, a konačno i u nebesko plavu. Što je savršenija plava boja mužjaka to će više ženki privući i time si osigurati više potomstva. Mužjaci se ujedno služe i glasanjem karakterističnim samo za ovu vrstu, čime se partneri prepoznaju. U Republici Hrvatskoj močvarna smeđa žaba pripada u kategoriju ugroženosti: Najmanje zabrinjavajuća LC, a prema Hrvatskim propisima zaštite vrste i Pravilnika o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 07/06), pripada u skupinu strogo zaštićenih svojti.

Važno je prepoznati vrijednosti ove prirodne osobitosti i zanimljivosti Turopolja s ciljem valorizacije i popularizacije plave žabe na svim razinama. Iako je riječ o vrsti koja nije specifična samo za naše krajeve nitko nam nema pravo spriječiti aktivnosti usmjerene prema zaštiti staništa, edukaciji, likovnom i kiparskom izražavanju na temu plave žabe. Prirodna mrjestilišta trebalo bi obilježiti na terenu s edukativnim panoima s prikazom biologije i ekologije ove vrste. U vrijeme parenja žaba, zbog blizine Turopoljskog luga, valjalo bi organizirati poludnevne izlete djece iz vrtića, predškolske i osnovnoškolske dobi. Na razini Grada Velike Gorice primjerena aktivnost bila bi u proglašenju i obilježavanju dana plave žabe s pripadajućim znanstvenim izlaganjima, likovnom i kiparskom kolonijom i dr. Mudro bi bilo donijeti odluku o postavljanju primjerene velike skulpture plave žabe na za to posebno odabranoj lokaciji na području Grada Velike Gorice. Na taj način osvijestili bi ovu vrstu lokalnom stanovništvu, ali i pokazali strancima ono što imamo i čime se ponosimo. Ukratko, trebalo bi pod hitno poduzeti niz smislenih mjera usmjerenih prema što većoj valorizaciji plave žabe u Turopolju kako bi se ponosili onime što mnogi gradovi u Europskoj Uniji nemaju. Na kraju, ispravno postavljene aktivnosti mogu donijeti osim općih koristi i one materijalne za turističku zajednicu Grada Velike Gorice. Plava žaba ipak je najplavija u Turopolju!

Literatura

- AmphibiaWeb: Information on amphibian biology and conservation, [web application], (2007) Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <http://amphibiaweb.org/>, Učitano: 28. siječnja 2008.
- Arnold EN (2002) A field guide to Reptiles and Amphibians of Britain and Europe, HarperCollinsPublishers.
- Drvodelić, D. (1999) Ekološki i prostorni značaj Turopoljskog luga, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, 93 str.
- Gasc, J., Cabela, A., Crnobrnja-Isailović, J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martinez Rica, J. P., Maurin, H., Oliveira, M.E., Sofianidou, T.S., Veith, M., Zuiderwijk, A. (2004) Atlas of reptiles and amphibians in Europe, reedition, Paris: Museum national d'histoire naturelle.
- HerpNet (nemys.ugent.be/start.asp?group=16), Učitano 28. siječnja 2008.
- Kuzmin, S., Tarkhnishvili, D., Ishchenko, V., Tuniyev, B., Beebee, T., Anthony, B., Schmidt, B., Ogradowczyk, A., Ogielska, M., Babik, W., Vogrin, M., Loman, J., Cogalniceanu, D., Kovács, T., Kiss, I., Puky, M. & Vörös, J. (2004) *Rana arvalis*. U: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. Učitano 31. siječnja 2008.
- Mikuška, J., Mikuška, T., Mikuška, A., Romulić, M. (2004) VODOZEMCI – Vodič kroz biološku raznolikost Kopačkog Rita, Filozofski fakultet Osijek.
- Sas, I., et al (2003) Data about the trophic spectrum of *Rana arvalis* (Amphibia) population in the Resighea region (County of Satu - Mare), Analele Univ. Oradea, Fasc. Biologie, Tom. X., pp. 49 – 63.
- Tihi-Stepanić, J. (2011) Priča o plavom žapcu, Ljetopis GVG, broj 8, godina VIII. str. 245-247.
- Tvrtković, N., Kletečki, E. (2008) Distribution of *Rana arvalis* in Croatia with remarks on habitats and phenology. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 13, 329 – 336.
- Whose tadpole is it? The waterproof field guide to Central European Amphibians by Otto and Friedo Berninghausen, (c) 2000-2008 Berninghausen, NABU Hannover, Weck-Heimann. www.whose-tadpole.net. Učitano 28. siječnja 2008.