

PRVI PREGLED FAUNE VODOZEMACA I GMIZAVACA SPOMENIKA PRIRODE „SLAPOVI SOPOTNICE“

AUTORI: Marko Maričić*, Igor Parenta, Bojana Nadaždin

Naučno-istraživačko društvo studenata biologije i ekologije „Josif Pančić“, Trg
Dositeja Obradovića 2, 21000 Novi Sad, Republika Srbija

*autor za korespondenciju: marko12maricic@gmail.com

APSTRAKT: Istraživanje faune vodozemaca i gmizavaca na području Spomenika prirode „Slapovi Sopotnice“ je sprovedeno prvi put u periodu od juna 2015. do jula 2017. godine, a zabeležen je značajan broj vrsta koje naseljavaju različita pogodna staništa u okviru i van zaštićenog područja. Cilj istraživanja bio je inicijalni popis pomenutih fauna. Zabeleženo je osam vrsta vodozemaca i osam vrsta gmizavaca. Kako bi konačan uvid u diverzitet ovih grupa organizama bio dostupan, neophodno je nastaviti istraživanja i uz to sprovesti redovan monitoring populacija prisutnih vrsta.

KLJUČNE REČI: batrahofauna, herpetofauna, istraživanja, Sopotnica, Srbija

UVOD

Područje u okolini reke Sopotnice je zaštićeno kao spomenik prirode i prirodno dobro od izuzetnog značaja I kategorije. Spomenik prirode „Slapovi Sopotnice“ se nalazi u jugozapadnoj Srbiji, u okviru teritorije opštine Prijepolje, a na obroncima planine Jadovnik. Prirodno dobro obuhvata izvorište površinskog toka reke Sopotnice. Osnovnu geomorfološku i hidrološku vrednost SP „Slapovi Sopotnice“ predstavlja serija kaskadnih i razgranatih vodopada (Kličković i sar. 2005).

Kako do sada ne postoje podaci o vodozemcima i gmizavcima ovog područja, svrha istraživanja je bio inicijalni popis vrsta batrahofaune i herpetofaune.

MATERIJAL I METODE

Istraživanja faune vodozemaca i gmizavaca na području SP „Slapovi Sopotnice“ su realizovana u periodu od juna 2015. do jula 2017. godine. U okviru naučno-istraživačkih kampova NIDSBE „Josif Pančić“ iz Novog Sada, organizovana su četiri izlaska na teren — jedan prolećni i tri za vreme letnjeg perioda. Ukupno je na terenu provedeno 25 dana. Jedini metod koji se koristio na terenu jeste posmatranje (*eng. visual survey*), a za identifikaciju do nivoa vrste korišćena je standardna literatura (Arnold i Ovenden 2002) i jedinke su fotografisane radi potvrde identifikacije. U slučaju kompleksa vrsta složene distribucije i problematične morfologije, kao što su kompleks zelenih žaba (*Pelophylax esculentus*

complex) (Arnold i Ovenden 2002; Vukov i sar. 2013) i slepića (*Anguis fragilis* complex) (Gvoždik i sar. 2010, 2013, Jablonski i sar. 2016), nalazi su tretirani kao kompleks vrsta. Za svaku jedinku su zabeležene koordinate pomoću sistema za geografsko pozicioniranje (GPS), odnosno uređaja za ručnu navigaciju „Garmin eTrex 20“ i beležen je datum posmatranja.

REZULTATI

Nakon tri godine istraživanja batrahofaune i herpetofaune zabeleženo je prisustvo ukupno 16 vrsta vodozemaca i gmizavaca u okviru istraživanog područja (Tabela 1).

Zabeleženo je osam vrsta vodozemaca: šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*), planinski mrmoljak (*Ichthyosaura alpestris*), žutotrbi mukač (*Bombina variegata*), obična krastača (*Bufo bufo*), gatalinka (*Hyla arborea*), grčka žaba (*Rana graeca*), šumska žaba (*Rana dalmatina*) i zelena žaba (*Pelophylax esculentus* complex).

Gmizavci su prisutni sa osam vrsta: slepić (*Anguis fragilis* complex), zidni gušter (*Podarcis muralis*), livadski gušter (*Lacerta agilis*), zelembač (*Lacerta viridis*), belouška (*Natrix natrix*), Eskulapov smuk (*Zamenis longissimus*), smukulja (*Coronella austriaca*) i poskok (*Vipera ammodytes*).

Tabela 1. Vrste vodozemaca i gmizavaca SP „Slapovi Sopotnice“ sa statusima zaštite u Srbiji i navedenim Prilozima konvencija na kojima se nalaze. **RS** — Prilog I i II Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva; **DS** — Prilog II i IV Direktive o staništima EU; **Bern** — Prilog I i III Bernske konvencije; **IUCN** — Evropska crvena lista vodozemaca/gmizavaca (IUCN 2009); **DEŽI** — Nacionalna kategorija ugroženosti po sledećim kriterijumima: distribucija, ekologija i životna istorija (Kalezić i sar. 2015; Tomović i sar. 2015).

Table 1. Amphibian and reptile species of NM “Slapovi Sopotnice” with their national legal status in Serbia and Annexes of conventions. **RS** — Annex I and II of Promulgation of Regulation on the Protection of strictly protected and protected wild plants, animal and fungi; **DS** — Annex II and IV of Habitats Directive; **Bern** — Annex I and III of Bern Convention; **IUCN** — European Red List of amphibians/reptiles (IUCN 2009); **DEŽI** — National category of vulnerability according to the following criteria: distribution, ecology and life history (Kalezić *et al.* 2015; Tomović *et al.* 2015).

Vodozemci (Amphibia)							
Latinski naziv	Domaći naziv	RS	DS	Bern	IUCN	DEŽI	
1. <i>Salamandra salamandra</i>	šareni daždevnjak	I		III	LC	LC	
2. <i>Ichthyosaura alpestris</i>	alpski mrmoljak	I		III	LC	LC	
3. <i>Bombina variegata</i>	žutotrbi mukač	I	II, IV	I	LC	LC	
4. <i>Bufo bufo</i>	obična krastača	I		III	LC	LC	
5. <i>Hyla arborea</i>	gatalinka	I	IV	II	LC	LC	
6. <i>Rana graeca</i>	grčka žaba	I	IV	III	LC	EN	
7. <i>Rana dalmatina</i>	šumska žaba	I	IV	I	LC	LC	
8. <i>Pelophylax esculentus</i> complex	zelena žaba	II	V	III	LC	LC	
Gmizavci (Reptilia)							
Latinski naziv	Domaći naziv	RS	DS	Bern	IUCN	DEŽI	
9. <i>Anguis fragilis</i> complex	slepić			III	LC	LC	
10. <i>Podarcis muralis</i>	zidni gušter		IV		LC	LC	
11. <i>Lacerta agilis</i>	livadski gušter				LC	LC	
12. <i>Lacerta viridis</i>	zelembać		IV		LC	LC	
13. <i>Natrix natrix</i>	belouška	I		III	LC	LC	
14. <i>Zamenis longissimus</i>	Eskulapov smuk	I	IV	I	LC	LC	
15. <i>Coronella austriaca</i>	smukulja	I	IV	I	LC	LC	
16. <i>Vipera ammodytes</i>	poskok	II	IV	I	LC	LC	

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

S obzirom na to da do sada nema podataka o batrahofauni i herpetofauni SP „Slapovi Sopotnice“, istraživanje realizovano tokom istraživačkih kampova je evidentno značajno i predstavlja prvi pregled faune pomenutih grupa za istraživano područje. Zaštićeno područje je malo površinom — 209,34 ha (*Službeni glasnik RS* 2004), ali se na njemu, kao i u neposrednoj blizini istog, nalazi relativno veliki broj vrsta vodozemaca i gmizavaca (38% faune vodozemaca Srbije, odnosno 33% faune gmizavaca) (Kalezić i sar. 2015; Tomović i sar. 2015).

Značajno je istaći prisustvo grčke žabe koja je strogo zaštićena vrsta u Republici Srbiji (*Službeni glasnik RS* 2011) i endemit Balkanskog poluostrva (Džukić i Kalezić 2004). Grčka žaba je stanovnik čistih planinskih vodotokova, naseljava brze i hladne planinske potoke i rečice (Radovanović 1951). Ono zbog čega treba obratiti

pažnju na ovu vrstu jeste njena osetljivost na uništavanje i degradaciju staništa. Seča šuma, dreniranje i kaptacija površinskih vodotokova, kao i podizanje brana, može vrlo lako dovesti do pada brojnosti populacije zbog čega je neophodno očuvati staništa u što izvornijem obliku. Pogotovo u ovom slučaju gde Sopotnica nema stalnih pritoka, tako da skoro sva voda u ovom rečnom toku potiče od kraških vrela u gornjem izvorišnom delu njene doline (Kličković i sar. 2005).

Od svih zabeleženih vrsta vodozemaca, kako navode Vukov i saradnici (2013), grčka žaba naseljava 10–50% ukupne teritorije Srbije, te možemo da je okarakterišemo kao retku vrstu. Zabeležene su vrste vodozemaca (alpski mrmoljak, šareni daždevnjak, žutotrbi mukač i šumska žaba) koje nisu direktno ugrožene antropogenim faktorima ali kod kojih je prisutna fragmentacija staništa (Vukov i sar. 2013). Takođe je zabeležena i jedna vrsta široko rasprostranjenog gmizavca sa izraženom fragmentacijom staništa — livadski gušter

(Tomović i sar. 2014). Kako su fragmentacija i gubitak staništa jedne od najvećih pretnji po opstanak vrsta (Slingenberg i sar. 2009) veoma je bitno konstantno praćenje stanja prisutnih populacija pomenutih vrsta i njihovog staništa, kako bi se moglo na vreme reagovati ukoliko to bude neophodno.

Na osnovu literaturnih podataka (Vukov i sar. 2013; Tomović i sar. 2014) možemo pretpostaviti prisustvo još nekoliko predstavnika batrahofaune i herpetofaune zbog čega ovaj rad predstavlja samo prvi pregled faune vodozemaca i gmizavaca, te je neophodno sprovesti dalja istraživanja.

ZAHVALNICA

Pre svega veliku zahvalnost dugujemo Naučno-istraživačkom društvu studenata biologije i ekologije „Josif Pančić“ iz Novog Sada, u čijoj organizaciji su realizovani svi istraživački kampovi u saradnji i sa punom podrškom Planinarskog kluba „Kamena gora“ iz Prijepolja. Takođe se srdačno zahvaljujemo kolegi Đorđu Petroviću na pomoći prilikom terenskog rada, kao i na podeljenim podacima koji su korišteni u radu.

LITERATURA

- Arnold E., Ovenden D. (2002): A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Harper Collins Publishers, London.
- Džukić G., Kalezić M.L. (2004): The biodiversity of amphibians and reptiles in the Balkan peninsula. Pp. 167–192. In: Griffiths H.I, Kryštufek B. & Reed J.M. (eds.): Balkan biodiversity pattern and process in the European hotspot. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Gvoždík V., Jandzik D., Lymberakis P., Jablonski D., Moravec J. (2010): Slow worm, *Anguis fragilis* (Reptilia: Anguillidae) as a species complex: Genetic structure reveals deep divergences. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55: 460–472.
- Gvoždík V., Benkovský N., Crottini A., Bellati A., Moravec J., Romano A., Sacchi R., Jandzik D. (2013): An ancient lineage of slow worms, genus *Anguis* (Squamata: Anguillidae), survived in the Italian Peninsula. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 69 (3): 1077–1092.
- Jablonski D., Jandzik D., Mikuliček P., Džukić G., Ljubisavljević K., Tzankov N., Jelić D., Thanou E., Moravec J., Gvoždík V. (2016): Contrasting evolutionary histories of the legless lizards slow worms (*Anguis*) shaped by the topography of the Balkan Peninsula. *BMC Evolutionary Biology* 16: 99.
- Kalezić M., Tomović Lj., Džukić G. (2015): Crvena knjiga faune Srbije I – Vodozemci. Biološki fakultet i

Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.

Kličković M., Lazarević P., Jovanović B., Sabovljević M. (2005): Predlog za zaštitu prirodnog dobra „Slapovi Sopotnice” kao spomenika prirode od izuzetnog značaja. Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.

Radovanović M. (1951): Vodozemci i gmizavci naše zemlje. Naučna knjiga, Beograd.

Službeni glasnik Republike Srbije (2004): Uredba o zaštiti Spomenika prirode „Slapovi Sopotnice” (broj: 66/91, 83/92, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95 i 135/04). Citirano u tekstu kao *Službeni glasnik RS* (2004).

Službeni glasnik Republike Srbije (2011): Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (broj 5/2010 i 47/2011). Citirano u tekstu kao *Službeni glasnik RS* (2011).

Slingenberg A., Braat L., Windt H., Rademaekers K., Eichler L., Turner K. (2009): Study on understanding the causes of biodiversity loss and the policy assessment framework. ECORYS, Rotterdam.

Tomović Lj., Ajtić R., Ljubisavljević K., Urošević A., Jović D., Krizmanić I., Labus N., Đorđević S., Kalezić M.L., Vukov T., Džukić G. (2014): Reptiles in Serbia – distribution and diversity patterns. *Bulletin of the Natural History Museum* 7: 129–158.

Tomović Lj., Kalezić M., Džukić G. (2015): Crvena knjiga faune Srbije II – Gmizavci. Biološki fakultet i Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.

Vukov T., Kalezić M.L., Tomović Lj., Krizmanić I., Jović D., Labus N., Džukić G. (2013): Amphibians in Serbia: Distribution and diversity patterns. *Bulletin of the Natural History Museum* 6: 90–112.

SUMMARY

In this study, we present results of the first research of batrachofauna and herpetofauna in the Natural Monument “Slapovi Sopotnice”, which is an area protected by the law. Research was done by members of the Scientific Research Society of Biology and Ecology Students “Josif Pančić” from Novi Sad during a three year period.

During this time period we have found 16 species, eight of which are amphibians and eight are reptiles. It is important to mention one of the amphibians, Greek stream frog (*Rana graeca*) which is an endemic species for the Balkan Peninsula and strictly protected by the law of the Republic of Serbia. Some of the documented species are influenced by habitat fragmentation.

In order to conserve these species and their habitat, it is of great importance to continue with monitoring and research of the biodiversity in Natural monument “Slapovi Sopotnice”.