

Biljana TELEBAK*

FAUNA PUŽEVA GOLAĆA (MOLLUSCA, GASTROPODA) OKOLINE SKADARSKOG JEZERA

Sažetak: Dat je pregled faune kopnenih puževa golaća okoline Skadarskog jezera, na osnovu primjeraka sakupljenih u periodu 2000–2006. godine.

Kao rezultat istraživanja nađeno je 8 vrsta puževa golaća, iz tri familije i tri roda. Za svaku vrstu naveden je broj nađenih primjeraka, vrijeme sakupljanja, njihova ekologija i rasprostranjenje.

S obzirom na ograničeno područje istraživanja, iako je nađen relativno mali broj vrsta puževa golaća, u njihov sastav ulazi 5 vrsta koje su balkanski endemiti.

Analizirajući zoogeografske osobine faune puževa golaća istraživanog područja, utvrdili smo da se ona sastoji od 5 horoloških elemenata (pored je naveden procentualni udio vrsta): supkosmopolitski (20 %), palearktički (10 %), zapadnopalearktički (10 %), mediteranski (10 %) i balkanski (50 %).

Ključne riječi: *mekušci, kopneni puževi golaći, ekologija, Skadarsko jezero*

Abstract: This paper gives the overview of the land slug fauna of the Skadar Lake's surroundings based on the specimens collected from 2000 to 2006.

This resulted in the find of 8 species of slugs, from 3 families and 3 genus. For each species indicated is the number of discovered example, time of collection, their ecology and Distribution.

With the limited area of research and relatively small number of discovered species, 5 endemic species of the Balkans were discovered.

Analysing the zoogeographical qualities of the slug fauna of the area of interest, we have determined that it consists of 5 horological elements (next to them is the percentual part of the species): subcosmopolitan (20 %), paleartic (10 %), west paleartic (10 %), mediterranean (10 %) and balkanic (50 %).

Key words: *Mollusca, terrestrial slugs, ecology, Skadar Lake*

UVOD

Crna Gora, zajedno sa Srbijom i Albanijom, spada u najslabije istražena područja Balkanskog poluostva i Evrope uopšte što se tiče faune puževa golaća.

* Biljana Telebak, Republički Zavod za zaštitu prirode Crne Gore, Podgorica

Iako nema mnogo podataka o puževima golaćima Crne Gore, njihova istraživanja traju već jedan vijek. Na osnovu dosadašnjih istraživanja, u svijetu je poznato 300 vrsta puževa golaća koje pripadaju četirima dominantnim familijama Agriolimacidae, Limacidae, Milacidae i Arionidae, a Balkan broji ukupno 101 vrstu.

Istraživanja malakologa na području Crne Gore uglavnom su se bazirala na kopnenim i slatkovodnim puževima sa ljušturuom, dok su podaci o puževima golaćima bili samo usputni. Sistematskog proučavanja puževa golaća na području Crne Gore od strane domaćih malakologa do sada nije bilo, a nešto podataka nalazimo u pojedinim radovima (Simroth, 1900, 1905, 1907; Wohlberedt, 1907; Altena, 1975).

U novije vrijeme značajan je doprinos poznavanju puževa golaća Crne Gore od strane poljskog malakologa Wiktora, koji je na temelju dobijenog materijala sa prostora Crne Gore u periodu 1982–1983. dao uvid u stanje puževa golaća na ovim prostorima, mada nijesu kompletna jer se uglavnom odnose na sjeverni i mediteranski dio Crne Gore (Wiktor, 1982).

MATERIJAL I METODE

Materijal je sakupljen u periodu 2000–2006. godine po principu slučajnog uzimanja uzoraka. Veći primjerci sakupljeni su pojedinačno rukom a manji primjerci pincetom.

S obzirom na to da su puževi golaći veoma osjetljivi na dnevnu svjetlost, u toku dana nalaženi su u različitim skloništima u okviru različitih staništa, na poljima, livadama, baštama, skriveni u pukotinama tla, pod komadima zemlje, pod raznim predmetima naleglim na površinu zemlje, u podnožju travnog rastinja, u šumi, pod korom drveća, ispod grana i u palom lišću, svuda gdje su se mogli sakriti. Zato je traženje i sakupljanje puževa golaća u toku dana i po suvom vremenu iziskivalo prevrtanje komada zemlje, kamenja i drugih predmeta pod kojima su bili sakriveni, zatim u dubini rastinja, u šumskoj stelji i sl.

Danju je efekat sakupljanja bio veći kad je bilo maglovito vrijeme, za vrijeme toplih kiša ili za kratki period posle nje, kad je vlažnost vazduha blizu 100 %, kao i u sumrak, kad padne rosa i po noći, kada puževi golaći izlaze iz skloništa.

Za umrtvljivanje i konzervaciju puževa golaća najčešće se koristi 70–75 % etilalkohol. Ova metoda omogućava njihovo čuvanje na neodređeno vrijeme i sprovođenje neophodnih istraživanja unutrašnje građe puževa golaća. Prije fiksacije, neophodno je primijeniti mjere kako bi puž golać uginuo u ispruženom položaju. Najjednostavniji način je staviti žive primjerke puževa golaća u dosta prostranu posudu sa prokuvanom i do sobne temperature ohlađenom vodom da u njoj nema vazduha. U vodi se puževi golaći jako istegnu i u takvom položaju ugibaju kroz nekoliko sati, nakon čega se ispiraju od sluzi i prebacuju u posudu sa alkoholom, krupne primjerce (čija je dužina veća od 70 mm) je neophodno prije toga (njihovu unutrašnjost) ispuniti alkoholom uz pomoć običnog medicinskog šprica kako ne bi došlo do truljenja unutrašnjih organa.

Posuda u kojoj se fiksiraju i čuvaju puževi golaći potrebno je da bude dosta prostrana kako bi se puževi slobodno rasporedili i bili u istegnutom položaju, ne priti-

skajući jedan drugoga, a volumen alkohola treba da 3–4 puta premašuje ukupnu količinu puževa golaća. U svakom slučaju, neophodno je kroz 24 sata, a potom približno kroz dvije nedjelje, promijeniti alkohol i ovaj postupak primjenjivati sve dotle dok alkohol ne postane bistar i prozračan.

Svi primjeri sakupljeni na istraživanom području su disekovani i konzervirani u 70% alkoholu i nalaze se u malakološkoj zbirci Zavoda za zaštitu prirode u Podgorici.

Determinacija je izvršena na osnovu „ključa” za determinaciju puževa golaća (Wiktor A. 1996).

REZULTATI

Kao rezultat naših istraživanja utvrđeno je 9 vrsta puževa golaća iz tri familije i tri roda.

Phylum Mollusca
Classis Gastropoda
Ordo Stylommatophora

Familia Agriolimacidae Wagner, 1935.
Genus *Deroceras* Rafinesque, 1820.

***Deroceras reticulatum* (Müller, 1774)**

Deroceras reticulatum Wiktor 2000: 507, sl. 560–575;

Limax reticulatus O. F. Müller, 1774: 10. Locus typicus:
Frideriksdal blizu Kopenhagena.

Deroceras altenai Lupu, 1976: 10, sl. 1–9. Locus typicus:
Bukurešt.

Proučavani materijal: 02. 09. 2001. selo Vranjina; 26. 10. 2001. Tuzi; 13. 10. 2001. Dahna; 27. 10. 2001. Nikšić; 11. 12. 2001. Danilovgrad; 22. 04. 2002. Zlatica; 08. 04. 2002. Virpazar; 27. 05. 2002. selo Zeta; 27. 05. 2002. Nikšićka Župa; 18. 04. 2003. park Gorica (Podgorica); 10. 06. 2004. selo Berislavci (Zeta); 14. 05. 2006. Tivat.

Ekologija: Otvoreni tereni na obradivim površinama, gdje živi na vlažnim mjestima (npr. ispod stijena, starih stabala). Ovaj puž golać izbjegava šume, ali je i veoma česta štetočina u baštama i njivama.

Rasprostranjenje: Cijela teritorija Evrope, do Kavkaza. Prirodni areal je nemoguće odrediti zato što se često nalazi blizu naseljenih mjesta i obradivih površina, a i zbog toga što su ga u prošlosti veoma često miješali sa ostalim srodnim vrstama (*Deroceras turcicum*).

Poljoprivredni značaj: *Deroceras reticulatum* spada u najveće poljoprivredne štetočine zajedno sa vrstom *Arion lusitanicus*, koja nanosi veliku štetu poljoprivrednim usjevima, i to još u ranoj fazi. Naročito preferira sočne proizvode, kao što su kupus, salata, a posebno ozima pšenica koju napada u ranoj fazi razvitka ubrzo poslije zasi-
javanja, jedući zametak ili cijeli endosperm i time sprečava klijanje.

Deroceras (Deroceras) turcicum (Simroth, 1894)

Proučavani materijal: Podgorica, 10. 11. 2000, 4 exp. (leg. B. Pešić); selo Vranjina, 22. 11. 2000, 19 exp. (leg. B. Pešić); selo Golubovci, 22. 11. 2000, 15 exp. (leg. B. Pešić); Kakaricka gora (Podgorica), 20. 03. 2001, 4 exp. (leg. B. Pešić); selo Vranjina, 13. 04. 2001, 9 exp. (leg. B. Pešić); selo Medun, 16. 05. 2006, 9 exp. (leg. B. Pešić).

Ekologija: U pitanju je eutrofna vrsta prvenstveno šuma, naročito bukovih i miješanih. Nije rijetka ni sintopija, živi u parkovima, ruiniranim staništima, gomila od kamenja, baštama i sl.

Rasprostranjenje: Balkanski endemit. Ova vrsta je vjerovatno balkanskog porijekla i sreća se u Austriji, Mađarskoj, Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji, Crnoj Gori, Albaniji, Turskoj i Grčkoj.

Deroceras (Deroceras) agreste (Linnaeus, 1758)

Proučavani materijal: selo Vranjina, 16. 10. 2002, 1 exp. (leg. B. Pešić).

Ekologija: Ova vrsta naseljava otvorena staništa, manje je česta u šipražju. U pitanju je eutrofna vrsta, živi na donekle kultivisanim staništima isključujući staklene bašte. Na planinama doseže i do 2500 m nadmorske visine (Alpi). Ova vrsta živi približno godinu, a pošto je herbivor ili omnivor štetočina je na kultivisanim površinama.

Rasprostranjenje: Balkanski endemit. Nasuprot svim pojavljivanjima i brojnim literaturnim podacima, originalni areal rasprostranjenja ove vrste nije precizno poznat zbog grešaka u identifikaciji. Ova vrsta vjerovatno naseljava cijelu Evropu, a djelimično i Centralnu Aziju i prostire se južno sve do ostrva Kola. Svuda gdje se ova vrsta pojavljuje, to je u vidu izolovanih grupica, premda samo na prirodnim lokalitetima.

Familia Limacidae

Genus *Limax* Linnaeus, 1758.***Limax (Limax) maximus (Linnaeus, 1758)***

Proučavani materijal: 10. 04. 2001. naselje Tološi, Podgorica, Ćemovsko polje; 25. 09. 2001. selo Virpazar, selo Vranjina, selo Zeta, naselje Beri; 25. 06. 2002. Tivat, stari Bar, Cetinje.

Ekologija: U prirodnim uslovima naseljava guste listopadne šume, mješovite šume, šipražje, u kojima se skriva ispod stijena i panjeva. U okolini ljudskih naselja može se naći u parkovima, baštama (gdje se skriva ispod komada drveta, kamenja, u dupljama, ispod kore), podzemnim cijevima i tunelima.

Rasprostranjenje: Planinski djelovi zapadne, južne i dijelom Centralne Evrope i sjeverna Afrika su autohtona staništa. Javlja se kao sinantropna vrsta preko cijele teritorije Evrope, prenesena je i na druge kontinente.

Limax (Limax) wohlberedti (Simroth, 1900)

Proučavani materijal: planina Rumija, 21. 09. 1999, 2 exp. (leg. D. Saveljić); selo Vranjina, 18. 09. 2000, 1 exp. (leg. B. Pešić); naselje Mareza (Podgorica), 10. 11. 2000,

1 exp. (leg. M. Tomović); selo Orasi (Podgorica), 06. 04. 2001, 1 exp. (B. Pešić); selo Farmaci (Podgorica), 09. 01. 2001, 1 exp. (leg. B. Pešić); selo Medun (Podgorica), 20. 05. 2006. 2 exp. (leg. B. Pešić).

Ekologija: Uglavnom je nalažen na stjenovitim mjestima, i to poslije ili u toku jakih kiša.

Rasprostranjenje: Ovaj balkanski endemit naseljava uske areale, uglavnom Crnu Goru i Hercegovinu, a moguće i Hrvatsku.

Familia Milacidae

Genus *Tandonia* Lessona & Pollonera, 1882

***Tandonia reuleaxi* (Clessin, 1887)**

Proučavani materijal: selo Vranjina, 28. 11. 2000, 4 exp. (leg. B. Pešić); selo Virpazar, 20. 11. 2000, 3 exp. (leg. B. Pešić). Selo Vranjina, 02. 09. 2001, 10. exp. (leg. B. Pešić).

Rasprostranjenje: Balkanski endemit. Ova vrsta poznata je samo u južnim djelovima bivše Jugoslavije, u Dalmaciji, Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori.

***Tandonia sowerbyi* (Férussac, 1823)**

Proučavani materijal: Ćemovsko polje (Podgorica), 30. 09. 2000, 6 exp. (leg. B. Pešić); brdo Ljubović (Podgorica), 29. 10. 2000, 7 exp. (leg. B. Pešić); naselje Dahna (Podgorica), 18. 11. 2000, 3 exp. (leg. B. Pešić); selo Golubovci, 28. 11. 2000, 4 exp. (leg. B. Pešić); Kakaricka gora (Podgorica), 20. 03. 2001, 3 exp. (leg. B. Pešić); Tuzi, 26. 10. 2001, 10 exp. (leg. B. Pešić).

Ekologija: Radi se o eutrofnoj vrsti koja se javlja na otvorenim staništima i onima koja su ograđena sa žbunjem. Takođe je primijećena u nizijama i nižim planinskim predjelima. Najčešće se javlja kao sintopna, tj. u zajednici sa još jednom vrstom istog roda. Na prostoru bivše Jugoslavije jedinke su nađene sa spermatoforom u oktobru i novembru.

Rasprostranjenje: Originalni habitat nije utvrđen, a mora biti da je negdje u Mediteranu. Ova vrsta se javlja ili kao izolovana ili kao jasni sintop. Samo na nekoliko mjesta je očigledno unesena. *T. sowerbyi* doseže do udaljenih ostrva. U bivšoj Jugoslaviji se javlja kao sintop.

***Tandonia albanica* (Soós, 1924)**

Proučavani materijal: selo Virpazar, 22. 11. 2000, 6 exp. (leg. B. Pešić).

Ekologija: Ova vrsta se uglavnom javlja na stjenovitim arealima i kamenitim ruševinama, i to naročito kada su zaklonjeni žbunjem. Obično se javlja u velikim populacijama, što je naročito vidljivo poslije kiše. U planinskom regionu prostire se i do 2400 m nadmorske visine.

Rasprostranjenje: Balkanski endemit. Areal rasprostranjenja ove vrste je ograničen na malu graničnu oblast između Makedonije i Albanije.

ZAKLJUČAK

Iako je ustanovljen relativno mali broj puževa golaća na istraživanom području, ovo su samo preliminarna istraživanja. Na osnovu literaturnih podataka za očekivati je mnogo veći broj u budućnosti, značaj ove grupe je pogotovo u kvalitativnom pogledu s obzirom na broj endema karakterističnih za ovo područje.

LITERATURA

- [1] Altena, C. O. van Regteren (1975): *Notes on land slugs. 24. Redescription of Limax wohlberedti Simroth and Milax reuleauxi (Clessin) from Crna Gora (= Montenegro)*. Basteria 39: 15–22.
- [2] Bole, J. (1984): *Fauna Durmitora, I. Mehkužci (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia)*. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Posebna izdanja 18, Odjeljenje prirodnih nauka 11: 363–394.
- [3] Jovanović, B. (1995): *Diverzitet puževa (Gastropoda, Mollusca) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja*. In: Stevanović, V. & Vasić, V. (eds.): *Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja*. Biološki fakultet & Ecolibri, Beograd.
- [4] Simroth, H. (1900): *Ueber einige Nacktschnecken von Montenegro und Corsica*. Nachrichtenblatt der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft 32: 77–107.
- [5] Simroth, H. (1905): *Ueber die von Herrn Dr. Mrazek in Montenegro gesammelten Nacktschnecken unter Hinzunahme verwandten Materiales*. Sitzungsberichte der Königlichen Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Math. – naturw. Kl. 26: 1–25.
- [6] Simroth, H. (1907): *O puževima golušavcima Crne Gore*. In: Wohlbered, O. (ed.): *Kopneni mekušci Crne Gore. Prilozi fauni Crne Gore*. Glasnik Zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, Sarajevo 19 (4): 11–21.
- [7] Wiktor, A. (1982): *Contributions to the knowledge of the slugs of Yugoslavia (Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae – Gastropoda, Pulmonata)*. Annales Zoologici 36: 445–489.
- [8] Wiktor, A. (1983): *The slugs of Bulgaria (Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae – Gastropoda, Stylommatophora)*. Annales Zoologici 37: 71–206.
- [9] Wiktor, A. (1996): *The slugs of former Yugoslavia (Gastropoda terrestria nuda – Arionidae, Milacidae, Limacidae, Agriolimacidae)*. Annales Zoologici 46: 1–110.