

# Ridovke ludbreškog kraja

IGOR VILAJ

## 1. Uvod

Ridovka, *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) je viviparna<sup>1</sup> zmija otrovnica koja u prosjeku dosegne duljinu tijela oko 65 centimetara. Tijelo joj je zdepasto građeno s karakterističnom cikcak šarom koja se nalazi na leđnoj strani i pruža se cijelim tijelom, kratkim repom te blago trokutastom glavom.<sup>2</sup> Nedvojbeno je jedna od najviše istraživanih vrsta zmija na svijetu. Uz ridovku, u Republici Hrvatskoj nalazimo još dvije vrste zmija otrovnica: poskoka, *Vipera ammodytes* (Linnaeus) i planinskog žutokruga, *Vipera ursinii macrops* (Bonaparte, 1835).

*V. berus* (ridovka) najšire je, a ujedno i naj-sjevernije rasprostranjena terestrička<sup>3</sup> vrsta zmije na svijetu. Područje njezine rasprostranjenosti proteže se od Velike Britanije kroz Europu (iznimke su Iberijski poluotok, južna Francuska, centralna i južna Italija te većina Grčke) te kroz istočnu i sjevernu Aziju do otoka Sahalina. Vrsta se ne pojavljuje u europskim regijama s mediteranskom klimom, a u Italiji naseljava samo južne padine alpskog sustava.<sup>4</sup>

U Republici Hrvatskoj nalazimo dvije



Sl. 1. Karakteristično stanište ridovki u Križančiji (snimio: I. Vilaj).

podvrste ridovke u tri odvojene populacije. Podvrsta *Vipera berus bosniensis*<sup>5</sup> naseljava nizinska, kao i visoko-planinska staništa. Nizinske populacije pojavljuju se na poplavnim ravnicama rijeke Drave, Save i Dunava do oko 400 metara nadmorske visine, dok su visoko-planinske populacije zastupljene na području planina Dinare i Troglava na oko 1500–1900 metara nadmorske visine. Druga podvrsta ridovke *Vipera berus berus* (Linnaeus, 1758), prema podacima prikupljenim dosadašnjim istraživanjima, naseljava karakteristična šumovito-planinska staništa s prijelazno alpskom klimom, uglavnom na oko 900–1600 metara nadmorske visine, koja su ograničena samo na područje Gorskog kotara.<sup>6</sup>

1 Viviparna zmija – zmija koja rađa žive mlade.

2 KREINER, Guido: *The Snakes of Europe*. Frankfurt am Maine: Edition Chimaira, 2007., 231–245.

3 Trestrička vrsta zmije – zmija koja primarno obitava i hrani se na tlu.

4 ANDERSSON, Stefan: *Hibernation, habitat and seasonal activity in the adder, Vipera berus, north of the Arctic Circle in Sweden*. // *Amphibia-Reptilia* 24, 2003., 449–457.; CARLSSON, Martin: *Phylogeography of the Adder, Vipera berus*. // *Acta Universitatis Upsaliensis. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology*, 2003., 849:32.; GENTILLI, Augusto; SCALI, Stefano; SACCHI, Roberto: *Morphometric differences between extant and extinct Italian populations of the adder, Vipera berus (Linnaeus, 1758)*. // *Acta Herpetologica* 1, 2006., 65–71.; KREINER, Guido: *Nav. dj.*, 231–245.; *First clinical experiences about the neurotoxic envenomings inflicted by lowland populations of the Balkan adder, Vipera berus bosniensis*. // *Neurotoxicology* 32, 2011., 68–74.

5 VILAJ, Igor; DVORSKI, Paula: *First photo-documented record of the Adder, Vipera berus bosniensis (Boettger, 1889) in Varaždin County (Croatia)*. // *Hyla*, 1, 4–9.

6 TÓTH, Tomáš; FARKAS, Balázs: *The bosnian adder (Vipera berus bosniensis) in southwestern Hungary*. // *Litteratura serpentina* 24(3), 2004., 129–144.; *Phylogeography and Pleistocene refugia of the adder (Vipera berus) as inferred from mitochondrial DNA sequence data*. // *Molecular Ecology* 15 (15), 2006., 3425–3437.; *Crvena knjigavodzemaca i gmazova Hrvatske*. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2012., 163–166.; VILAJ, Igor; DVORSKI, Paula:



Sl. 2. Ženka ridovke iz Kržančije (snimio: I. Vilaj).

## 2. Razrada

Prvo sistematično i detaljno istraživanje vodozemaca i gmazova u povijesti Varaždinske županije provedeno je tek u periodu od 2013. do 2016. godine. Istraživanje su provele članovi udruge *Hyla* kroz dva projekta pod nazivom: *Istraživanje herpetofaune Varaždinske županije s posebnim naglaskom na zmije otrovnice* (2013. – 2014. godine) te *NIP – nacionalni projekt integracije u EU Natura 2000*<sup>7</sup> (2014. – 2016. godine). Tijekom spomenutih istraživanja pronađena je do tada nepoznata populacija ridovke u šumi Križančija u blizini mjesta Lunjkovec, nedaleko od grada Ludbrega.

Ovaj je nalaz od neizmjerne važnosti jer je to, zasada, jedina poznata populacija ridovke na području Varaždinske županije, a i jedina poznata populacija ridovke u dolini rijeke Drave u Republici Hrvatskoj.<sup>8</sup>

Spomenuti nalaz nikako ne možemo okarakterizirati kao slučajan. Pregledom literaturnih navoda utvrđeno je kako postoje indicije za postojanje ridovke u Varaždinskoj županiji. Naime, dva autora navode da ridovka obitava na području Varaždinske županije, pritom ne navodeći točno mjesto nalazišta, GPS koordinate niti fotodokumentaciju. Karaman navodi da je ridovka zabilježena na području Velikog Bukovca,<sup>9</sup> dok Werner<sup>10</sup> tvrdi da ridovke obitavaju na području grada Varaždina. Nakon literaturnog pregleda, obavljena je detaljna kartografska analiza potencijalno pogodnih staništa na kojima bi valjalo provesti istraživanje. S obzirom da je poznato da ridovka preferira vlažna staništa, šuma kod Lunjkovca predstavljala je jedan od obećavajućih lokaliteta. Unatoč uloženoj terenskom naporu, ridovke su pronađene tek nakon sedmog izlaska na teren, u travnju 2014. godine. Ta činjenica uvelike govori o tome da je loka-

Nav. dj., 4–9.

7 NATURA 2000 – ekološka mreža Europske Unije koja obuhvaća područja važna za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova, a ujedno je najveća ekološka mreža na svijetu.

8 VILAJ, Igor; Dvorski Paula: *Nav. dj.*, 4–9.

9 KARAMAN, Stanko: *Beiträge zur Herpetologie von Jugoslavien (Kroatien, Slawonien und die benachbarten adriatischen Inseln)*. // *Glasnik hrvatskog prirodoslovnog društva*, 33, 1921., 194–209.

10 WERNER Frank: *Die Reptilien und Amphibien Oesterreich-Ungarns und der Occupationsländer*. Wien: Verlag von A. Pichler's Witwe & Sohn, 1897., 162.



Sl. 3. Mužjak ridovke iz Lunjkovca (snimio: I. Vrlaj).

litet na kojem obitavaju ridovke ograničen na određeni dio šume te da se radi o životinjama koje nije lako pronaći.

Tijekom navedenog terenskog izlaska, pronađeno je ukupno 5 jedinki ridovke (3 mužjaka i dvije ženke), a ukupno je dosad pronađeno više od 10 jedinki. Stanište u šumi Križančija može se opisati kao karakteristično za navedenu podvrstu gdje dominiraju trave iz roda *Deschampsia*, nisko grmlje, poput kupina i lijeske te drveće, poput hrasta, breze i vrbe.<sup>11</sup> Navedeno raslinje karakteristično je za vlažne šume.

Analizom morfoloških (vanjskih) karakteristika tijela utvrđeno je da sve pronađene jedinke pripadaju nizinskoj podvrsti *V.b. bosniensis*.<sup>12</sup> Kod ove vrste postoji pojava spolnog dimorfizma, odnosno mužjaci i ženke pokazuju različita obilježja koja se ponajprije očituju u duljini repa (ženke imaju znatno kraći rep od mužjaka), veličini tijela (ženke su veće i zdepastije od mužjaka iste veličine, a u prosjeku i dulje) i obojenosti (kod mužjaka ove vrste prevladava sivo do crno obojenje, dok su ženke uglavnom smeđe obojane). Kod oba spola pojavljuje se i karakteristično jednolično crna obojenost tijela (iznimka su bijele točke na glavi, u području usta) koja se naziva melanizam.<sup>13</sup> Zbog nedovoljnog iskustva, takve jedinke mogu biti zamijenjene s drugim

vrstama zmija, poput neotrovnice bjelouške kojoj kod takve obojenosti jako nalikuju. Upravo iz tog razloga, ne preporučuje se hvatanje zmije u prirodi bez prisutnosti stručnjaka jer to potencijalno može dovesti do ugriza i mogućih neželjenih posljedica. Primjer je slučaj ugriza ridovke u Turoplju kraj Zagreba gdje su djed i unuk zadobili ugriz ridovke jer su smatrali da je to neotrovnica bjelouška koja nije opasna.

Nakon nalaza iz 2014. godine, članovi udruge *Hyla* redovno, nekoliko puta godišnje, obilaze lokalitet kako bi pratili pronađenu populaciju. Međutim, kako bi se prikupile detaljne informacije, potrebno je provesti monitoring<sup>14</sup> populacije. Najbolji način istraživanja ove vrste je takozvana Capture Mark Recapture metoda (CMR). Kod CMR metode, određena se životinja ulovi („capture“), označi („mark“), pusti na mjesto ulova i ponovno ulovi („recapture“) puno puta tijekom istraživanja (u slučaju da se metoda provodi kroz nekoliko godina). Kao rezultat ove metode dobiva se set podataka o povijesti ulova pojedine jedinke, informacije o preživljavanju jedinke kroz sezonu, podatci o kretanju jedinke i veličini populacije, brojnosti, omjeru spolova, dnevnim i mjesečnim aktivnostima te merističkim i morfometrijskim karakteristikama.<sup>15</sup>

Dodatnu važnost nalazu populacije u Križančiji daju rezultati prijašnjih istraživanja koji su pokazali da se broj nizinskih populacija ridovki drastično smanjuje prvenstveno zbog degradacije i gubitka pogodnih staništa uzrokovanih širenjem ljudskih naselja i poljoprivrednih površina čemu često prethodi deforestacija.<sup>16</sup> Zbog vrijednosti populacije potrebno ju je pra-

11 VILAJ, Igor: *Ridovka, Vipera berus (Squamata, Viperidae) u Hrvatskoj: Populacijska ekologija, odabir mikrostaništa i termoregulacija*. Diplomski rad, Zagreb, 2012. neobjavljeno.; VILAJ, Igor; DVORSKI, Paula: *Nav. dj.*, 4–9.

12 TÓTH, Tomáš; FARKAS, Balázs: *Nav. dj.*, 129–144.

13 Melanizam – pojava prekomjernog nakupljanja pigmenta melanina u koži.

14 Monitorig je kontinuirani proces praćenja i prikupljanja podataka kroz nekoliko sezona.

15 Morfometrijske karakteristike – sve karakteristike tijela zmije koje se mogu mjeriti (primjerice, duljina tijela i duljina glave). Merističke karakteristike – karakteristike tijela zmije, poput broja trbušnih ili lednih ljuska.

16 *Distribution and species richness of Croatian herpetofauna with remarks on conservation status.* // Book of Abstracts from 15th European Congress of Herpetology, Kusadasi, 2009.a.; *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2012., 163–166.; *Distribution, conservation and morphological variability of Adder (Vipera berus Linnaeus 1758) (Ophidia: Viperidae) in Croatia.* // Knjiga sažetaka 10. hrvatskog biološkog kongresa, Osijek, 2009.b, 172–173.; *Distribution of the genus Vipera in the western and central Balkans (Squamata: Serpentes: Viperidae).* // *Herpetozoa* 25 (3/4), 2013.a, 109–132.

titi, a na važnost praćenja pronađene populacije ukazuje i primijećeni ljudski utjecaj na stanište u Lunjkovcu, u smislu pretvaranja livade (na kojoj su se riđovke pojavljivale) u oranicu, iz za sada još nepoznatih razloga. Pretpostavka je da se radi o pripremi oranice za usjev ili krčenju dijela šikare i šume, bez poznate namjene. Zasiurno se može reći da su u tom dijelu šume riđovke izgubile dio staništa te valja pratiti hoćeli novonastalo stanje utjecati na populaciju.

Činjenica da zmije otrovnice obitavaju u neposrednoj blizini samog naselja Lunjkovec, zasiurno bi mogla izazvati strah i paniku zbog potencijalne mogućnosti ugriza. U skladu s time, moglo bi doći do nepotrebnog stradavanja ove ugrožene vrste. Ugrizi zmija otrovnica ne događaju se često kao što se to obično misli, a ako do ugriza dođe, stopa smrtnosti u Republici Hrvatskoj je izuzetno niska, stoga je najvažnije ostati smiren i izbjeći paniku (panika ubrzava otkucanje srca, a time i brzinu širenja otrova). U posljednjih četrdesetak godina, samo šest ugriza zmija otrovnica bilo je smrtonosno, i to uglavnom ugrizi poskoka čiji je otrov jači od otrova riđovke. Statistički gledano brojka stradalih od ugriza otrovnica daleko je manja od brojke stradalih u prometu gdje godišnje strada oko 400 osoba. Na godišnjoj razini, znatno više osoba smrtno strada od uboda pčele i udara groma, nego od ugriza zmije.

Dodatna prijetnja ovoj vrsti je i nova zakonska regulativa u zaštiti prirode. Sa stupanjem na snagu novog *Zakona o zaštiti prirode* 2013. godine, riđovka je izgubila status strogo zaštićene svojte iako znanstvena istraživanja pokazuju da za to nema osnove. Prema podacima iz nove *Crvene knjige vodozemaca i gmazova Republike Hrvatske iz 2012. godine*<sup>17</sup> trend populacije riđovke u svijetu globalno pada, a neke populacije su čak i izumrle (dolina rijeke *Po* u Italiji). U Republici Hrvatskoj vrsta je označena kao gotovo ugrožena (Near Threatened) s negativnim trendom i padom populacije primarno zbog gubitka staništa, apelirajući prvenstveno na nizinse populacije, poput ove u Lunjkovcu.

### 3. Zaključak

Iako kod većine ljudi svojom pojavnošću izazivaju paniku, strah pa i gađenje, ove zmi-



Sl. 4. Pojava melanizma kod mužjaka iz Križančije (snimio: I. Vlač).

je neizostavna su karika u prehrambenim lancima stoga je važno očuvati ih. Naime, odrasle jedinke riđovke primarno se hrane sitnim glodavcima, poput poljskih miševa i voluharica te na taj način kontroliraju njihovu prekomjernu ekspanziju. Kontrola brojnosti malih glodavaca važna je jer su oni vrlo često prenositelji raznih zaraznih bolesti poput mišje groznice koja može biti izrazito opasna za čovjeka. O važnosti zmija u održanju prirodne ravnoteže govori i povijesni podatak o brzom širenju bolesti koje prenose mali glodavci u gradovima gdje su populacije zmija bile malobrojne te se brojnost malih glodavaca povećavala. Osim toga, mali glodavci često se hrane usjevima pa zmije kontrolirajući njihovu brojnost i u tom kontekstu pomažu čovjeku.

Strah i predrasude obično su rezultat ljudskog neznanja što govori i mudra poslovice: „Borjimo se samo onog što ne poznajemo“. Svakako je vrijeme da se educiramo, odbacimo strahove i upoznamo prirodu koja nas okružuje te poduzmemo nužno potrebne akcije kako bismo sačuvali floru i faunu za buduće generacije. U suprotnome, naši potomci teško će oprostiti naše pogreške.

Vrijednost znanstvenih istraživanja za ljudsku je populaciju izrazito velika jer samo istraživanja mogu proširiti znanje o pojavnosti otrovnih vrsta zmija na određenom području te omogućiti pravovremeno poduzimanje postupaka zaštite staništa, vrste, pa i ljudi koji na tom području žive. To je jedini način da zaštitimo i prirodu i čovjeka.

17 *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2012., 163–166.

## Literatura

- ANDERSSON, Stefan: *Hibernation, habitat and seasonal activity in the adder, Vipera berus, north of the Arctic Circle in Sweden.* // *Amphibia-Reptilia* 24, 2003., 449–457.
- CARLSSON, Martin: *Phylogeography of the Adder, Vipera berus.* // *Acta Universitatis Upsaliensis. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology*, 2003., 849:32.
- *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske.* Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2012., 163–166.
- *Distribution, conservation and morphological variability of Adder (Vipera berus Linnaeus 1758) (Ophidia: Viperidae) in Croatia.* // *Knjiga sažetaka 10. hrvatskog biološkog kongresa, Osijek, 2009.b*, 172–173.
- *Distribution and species richness of Croatian herpetofauna with remarks on conservation status.* // *Book of Abstracts from 15th European Congress of Herpetology, Kusadasi, 2009.a.*
- *Distribution of the genus Vipera in the western and central Balkans (Squamata: Serpentes: Viperidae).* // *Herpetozoa* 25 (3/4), 2013.a, 109–132.
- FEJÉRVÁRY, G.J. Baron: *On the occurrence of Vipera berus L. in the county of Zala, S. Hungary.* // *Annales musei nationalis Hungarici*, 1923., 135–140.
- *First clinical experiences about the neurotoxic envenomings inflicted by lowland populations of the Balkan adder, Vipera berus bosniensis.* // *Neurotoxicology* 32, 2011., 68–74.
- GENTILLI, Augusto; SCALI, Stefano; SACCHI, Roberto: *Morphometric differences between extant and extinct Italian populations of the adder, Vipera berus (Linnaeus, 1758).* // *Acta Herpetologica* 1, 2006., 65–71.
- KARAMAN, Stanko: *Beiträge zur Herpetologie von Jugoslawien (Kroatien, Slawonien und die benachbarten adriatischen Inseln).* // *Glasnik hrvatskog prirodoslovnog društva*, 33, 1921., 194–209.
- KREINER, Guido: *The Snakes of Europe.* Frankfurt am Maine: Edition Chimaira, 2007., 231–245.
- *Legal status and assessment of Conservation threats to Viper (Reptilia: Squamata: Viperidae) of the western and central Balkans.* // *Herpetological Conservation and Biology* 8(1), 2013.b, 764–770.
- *Phylogeography and Pleistocene refugia of the adder (Vipera berus) as inferred from mitochondrial DNA sequence data.* // *Molecular Ecology* 15 (15), 2006., 3425–3437.
- TÓTH, Tomás; FARKAS, Balázs: *The bosnian adder (Vipera berus bosniensis) in southwestern Hungary.* // *Litteratura serpentium* 24(3), 2004., 129–144.
- TÓTH, Tomás; KRECSÁK, László; GÁL, János: *Collecting and killing of the Common Adder (Vipera berus) in Hungary between 1950. – 1970.* // *North-Western Journal of Zoology*, 6, 1, 2010., 79–85.
- VILAJ, Igor: *Riđovka, Vipera berus (Squamata, Viperidae) u Hrvatskoj: Populacijska ekologija, odabir mikrostanisti i termoregulacija.* Diplomski rad, Zagreb, 2012. neobjavljeno.
- VILAJ, Igor; DVORSKI, Paula: *First photo-documented record of the Adder, Vipera berus bosniensis (Boettger, 1889) in Varaždin County (Croatia).* // *Hyla*, 1, 4–9.
- WERNER Frank: *Die Reptilien und Amphibien Oesterreich-Ungarns und der Occupationsländer.* Wien: Verlag von A. Pichler's Witwe & Sohn, 1897., 162.