# Guževi (por. Colubridae) Hrvatske

**Vološen, Tatjana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2010**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:217:724878

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-03-29**




*Repository / Repozitorij:*

Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb









**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**
**PRIRODOSLOVNO – MATEMATIČKI FAKULTET**
**BIOLOŠKI ODSJEK**

# GUŽEVI (por. *Colubridae*) HRVATSKE

# COLUBRIDS (fam. *Colubridae*) IN CROATIA

**SEMINARSKI RAD**

Tatjana Vološen
Preddiplomski studij biologije
(Undergraduate Study of Biology)
Mentor: prof. dr. sc. Milorad Mrakovčić

Zagreb, 2010.

# ***SADRŽAJ***

**1. UVOD** ..... **2**

**2. PORODICA *Colubridae*** ..... **3**

**3. STRAŽNJEŽLJEBOZUBICE (*Opistoglypha*) PORODICE *Colubridae* U HRVATSKOJ** ..... **4**

**3.1. *Malpolon insignitus*– Zmajur** ..... **4**

**3.2. *Telescopus fallax* - Crnokrpica** ..... **5**

**4. NEOTROVNICE (*Aglypha*) PORODICE *Colubridae* U HRVATSKOJ** ..... **7**

**4.1. *Zamenis longissimus* – Bjelica, Eskulapova zmija** ..... **7**

**4.2. *Zamenis situla* – Crvenkrpica** ..... **9**

**4.3. *Elaphe quatuorlineata* – Četveroprugi kravosas** ..... **10**

**4.4. *Dolichophis caspius* – Žuta poljarica** ..... **12**

**4.5. *Hierophis gemonensis* – Šara poljarica** ..... **13**

**4.6. *Hierophis viridiflavus carbonaruis* – Crna poljarica** ..... **14**

**4.7. *Platiceps najadum* – Šilac** ..... **16**

**4.8. *Coronella austriaca* – Smukulja** ..... **18**

**4.9. *Natrix natrix* – Bjelouška** ..... **19**

**4.10. *Natrix tessellata* – Ribarica** ..... **21**

**5. ZAKLJUČAK** ..... **23**

**6. LITERATURA** ..... **24**

**7. SAŽETAK** ..... **25**

**8. SUMMARY** ..... **25**

# 1. UVOD

Zmije su prisutne na Zemlji već više od 100 milijuna godina, a danas s preko 2900 opisanih vrsta nastanjuju sve kontinente osim Antarktike. (Jelić, 2008.)

Razvile su se od gušterolikih dinosaura, što nam dokazuju i rudimentarni ostatci udova boa i pitona. Karakterizira ih nedostatak udova, očnih kapaka i vanjskog uha te izduljeno tijelo, posve pokriveno ljuskama. Zbog izduljenosti tijela imaju povećan broj kralješaka, a takav je izgled evolucijska prilagodba puzanju kroz uske otvore i procjepe. Također zmije imaju posebno prilagođenu građu glave: kosti čeljusti i nepca vezane su samo ligamentima, što im omogućava gutanje mnogostruko većega plijena. (Jelić, 2008.)

Zmije (*Serpentes*) pripadaju razredu gmazova (*Reptilia*), podrazredu *Lepidosauria*, redu ljuskaša (*Squamata*). Podred *Serpentes* obuhvaća 2 500 vrsta (od čega oko 70% otpada na porodicu *Colubridae*).

Samo oko 1% danas poznatih vrsta živi u Europi, ali u usporedbi s ostalim europskim zemljama, Hrvatska se može pohvaliti sa velikim brojem vrsta koje su zbog blage klime široko rasprostranjene.

U Hrvatskoj žive zmije dviju porodica: guževi (*Colubridae*) u koju spada 12 vrsta i ljutice (*Viperidae*) koje su zastupljene s tri vrste. Možemo ih razlikovati prema izgledu tijela jer su *Colubridae* dugačke i elegantne zmije, a *Viperidae* kratke i zbijene, prema analnoj ljusci koja je kod *Colubridae* dvodjelna a kod *Viperidae* jednodjelna tj nepodjeljena, te prema zjenici koja je okrugla kod *Colubridae* (osim crnokrpice - *Telescopus fallax*) a kod *Viperidae* okomita. (Prilagođeno na temelju Janev Hutinec, Lupret Obradović, 2005.)

# 2. PORODICA *Colubridae*

*Colubridae* čine najveću grupu zmija na zemlji, a dolaze u raznim veličinama, oblicima i bojama. Imaju neke zajedničke morfološke značajke, koje se mogu koristiti kako bi ih se odvojilo od drugih porodica. Trbušne ljuske su dobro razvijene, obično široke kao trbuh a repne podijeljene. Glava je ovalnog oblika, većinom jasno odvojena od tijela i prekrivena velikim pločastim ljuskama. Nemaju funkcionalno lijevo plućno krilo. Najočitije značajke mnogih *Colubridae* su obrambene metode. Često se pokušavaju učiniti što većima u opasnosti od predatora, neke grizu, a neke ispuštaju neugodne mirise i prave se mrtve u nadi da će ih predator ostaviti.

Kao i ostale porodice nemaju vanjske ušne otvore ni bubnjiće. Oči su im prekrivene čvrstom prozirnom prevlakom (spectaculum) koju mijenjaju tijekom presvlačenja i nemaju kapke. Jezik im predstavlja jedan od najvažnijih osjetilnih organa - kemoreceptor. Njegovim palucanjem istražuju prostor i dobivaju informacije vezane uz hranu, pronalazak partnera ili prisutnost predatora. Ovisno o vrstama, *Colubridae* jedu sisavce, guštere, male kornjače, žabe, ribe, gliste, škorpione, tarantule, neke kukce i bilo koje druge životinje. Mogu biti oviparne (legu jaja) i viviparne (rađaju žive mlade). Kod nekih vrsta se javlja briga za potomstvo tako da ženka nakon izlijeganja jaja ostaje uz gnijezdo.

Budući da je najveća porodica zmija, članovi *Colubridae* naseljavaju vrlo raznolika staništa. Tako razlikujemo arborealne (žive u grmlju i drveću), fosorijalne (žive u tlu), terestičke (žive na tlu) i akvatičke (žive u vodi) vrste. Većina vrsta aktivna je danju, zbog ovisnosti o sunčevoj energiji, dok je samo manji dio vrsta u toplijim krajevima aktivan i noću. Danju se uglavnom griju na otvorenim osunčanim površinama. U Hrvatskoj je samo Crnokrpica aktivna jedino noću. (Prilagođeno na temelju Jelić, 2008.)

Kod zmija su zubi nagnuti unatrag kako bi bolje pridržavali plijen. *Colubridae* mogu biti neotrovnice (*Aglypha*), ne posjeduju otrovne žlijede u gornjoj čeljusti niti imaju zube posebno prilagođene za izbacivanje otrova. Mogu biti i otrovnice, imaju parne otrovne žlijezde koje predstavljaju preobražene gornjousnene žlijezde slinovnice. Završavaju u relativno velikim i oštrim otrovnim zubima koji mogu biti žljebasta oblika. Kod njih otrov protječe po žlijebu, a po položaju mogu biti prednježljebozubice (*Proteroglypha*) ili stražnjožljebozubice (*Opisthoglypha*). Skoro sve *Colubridae* u Hrvatskoj su neotrovnice (*Aglypha*) a imamo dvije stražnježljebozubice (*Opistoglypha*) koje se svrstavaju u poluotrovnice.

# 3. STRAŽNJEŽLJEBOZUBICE (*Opistoglypha*) PORODICE *Colubridae* U HRVATSKOJ

## 3.1. *Malpolon insignitus*– Zmajur

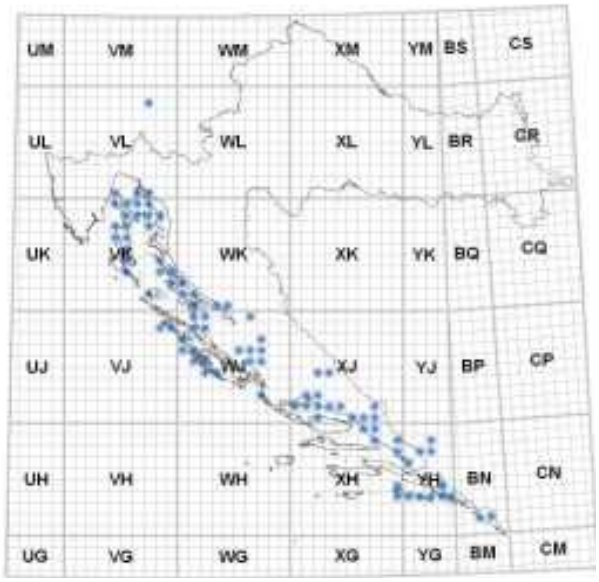


Slika 1. *Malpolon insignitus*
(www.87.121.7.213site_pics115s_1165212916_malpolon_monspessulanus.jpg)

Osnovna boja tijela mu je sivo-zelena ili maslinasto-zelena. Odrasli su više-manje jednoliko obojeni, ali mogu imati svijetle ili tamne pjege. Trbuh je žućkaste boje. Mladi su svjetlije boje, s tamnim mrljama na leđima i bokovima. Tijelo je vitko, glava velika, ali uska. Oči su izrazito velike, s nadočnim lukovima (obrvama) koji tvore greben gotovo do vrha njuške. (sl. 1.) Narastu do 200 cm iako su zabilježeni i primjerci dugi do 240 cm i teški do 3 kg. U prirodi životni vijek mužjaka je oko dvadeset i pet, a ženke petnaest godina.

Pare se u travnju ili svibnju. U sezoni parenja, ponekad čak i za vrijeme parenja, mužjaci se međusobno bore. Za vrijeme snubljenja mužjak ženki donosi ulovljenog miša, sto je jedinstveno ponašanje kod zmija. Prihvati li ženka „poklon“, mužjak nastavlja udvaranje i pari se. Jaja polažu krajem svibnja ili početkom lipnja ispod kamenja i trulog lišća ili u šuplja debla i napuštene zećje rupe. Često više ženki dijeli jedno gnijezdo. Ženke polažu do 20 duguljastih jaja, veličine od 30 do 55 mm. Mladi se izlegu nakon 8 tjedana, dugi od 20 do 35 cm. Odmah su samostalni. Spolnu zrelost dosežu za tri do pet godina.

Hrani se uglavnom gušterima, ali i drugim zmijama, malim sisavcima i mladim pticama. Mlade zmije hrane se beskralješnjacima i malim gušterima.




Slika 2. Rasprostranjenost Zmajura u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Rasprostranjen je od Istre pa sve do južne Dalmacije i na mnogim otocima (Cres, Pag, Dugi Otok, Kornati, Mali Drvenik, Čiovo, Šolta, Brač, Hvar, Korčula, Mljet, Šipan, Silba...) (Sl.2.) Živi u toplim i suhim staništima, u kamenjaru s niskom vegetacijom, u kojoj se može sakriti, ili na rubovima otvorenih šuma. Nalazimo je do 2 000 m nadmorske visine. Agresivna je, brza i vrlo teritorijalna vrsta. Penje se po vegetaciji i često sunča na stijenama. Izuzetno dobro vidi, a kada lovi, podigne se kao kobra i očima razgledava otvorene površine. Kad je uznemiren glasno sikće i napuhne se kako bi izgledao veći. Rijetko napada i grize, ako ima priliku uglavnom bježi. Aktivan je danju. Zimuje od kraja listopada do ožujka ispod kamenja, u šupljim deblima ili napuštenim zečjim rupama. (Marguš, 2009.)

## 3.2. *Telescopus fallax* - Crnokrpica



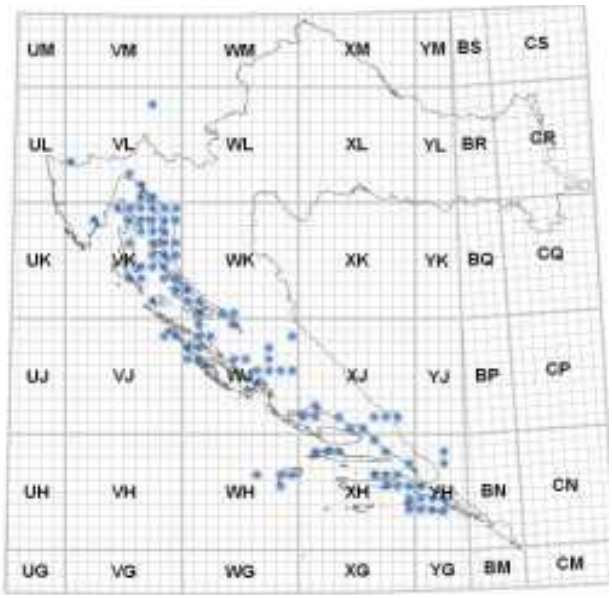
Slika 3. *Telescopus fallax*

*(www.naturemuseum.org.cyPhotosTelescopus%20fallax_web)*

Osnovna boja tijela je siva, bez ili smeđa s tamnim mrljama ili prugama na leđima i bokovima. (sl.3.) Trbuh je blijedožute ili bijele boje. Vitka je, široke, plosnate glave i tupe njuške. Oči su male, s okomitom zjenicom. Kada je uznemirena glasno sikće, spljošti tijelo i glavu,te napada i grize. Uobičajeno narastu do 75 cm, katkada i do 130 cm. Ženke su krupnije od mužjaka. U prirodi životni vijek im je oko dvadeset godina.

Pare se u travnju ili svibnju. Tajnovita je životinja, pa se o njezinom ponašanju u sezoni parenja ne zna gotovo ništa. Jaja polažu od lipnja do srpnja ispod kamenja ili u napuštene rupe glodavaca. Ženka polaže od 6 do 9 duguljastih jaja, veličine od 25 do 40 mm. Mladi se izlegu nakon 8 do 10 tjedana, dugi od 14 do 20 cm. Odmah su samostalni. Spolnu zrelost dosežu za tri godine.

Hrani se uglavnom gušterima, ponekad drugim zmijama, a rijetko sitnim sisavcima i pticama. Mlade jedinke hrane se kukcima.




Slika 4. Rasprostranjenost Crnokrpice u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Možemo ga vidjeti na čitavoj obali Hrvatske, mnogim otocima (Krk, Cres, Rab, Lošinj, Pag, Silba, Kornati, Šolta, Brač, Svetac, Vis, Hvar, Korčula, Mljet, Lopud...) (Sl.4.) Živi u suhim staništima, medu stijenama, u kamenjaru s gustom vegetacijom, u suhozidima i ruševinama, do 1 500 m nadmorske visine. Ponekad se nalazi i blizu ljudskih naselja. Na visokim temperaturama aktivna je noću, a na nižim danju. Lovi uglavnom u sumrak, a ljeti noću. Kreće se vrlo laganim pokretima. Plijen lovi vrebajući iz zaklona. U čeljustima ga drži sve dok otrov ne počne djelovati. U lovu se oslanja uglavnom na osjetilo mirisa. Noćna je životinja kojoj trebaju više temperature te se, ovisno o vremenskim prilikama, povlači na zimovanje od kraja rujna ili početka listopada do kraja ožujka. (Marguš, 2009.)

# 4. NEOTROVNICE (*Aglypha*) PORODICE *Colubridae* U HRVATSKOJ

## 4.1. *Zamenis longissimus* – Bjelica, Eskulapova zmija

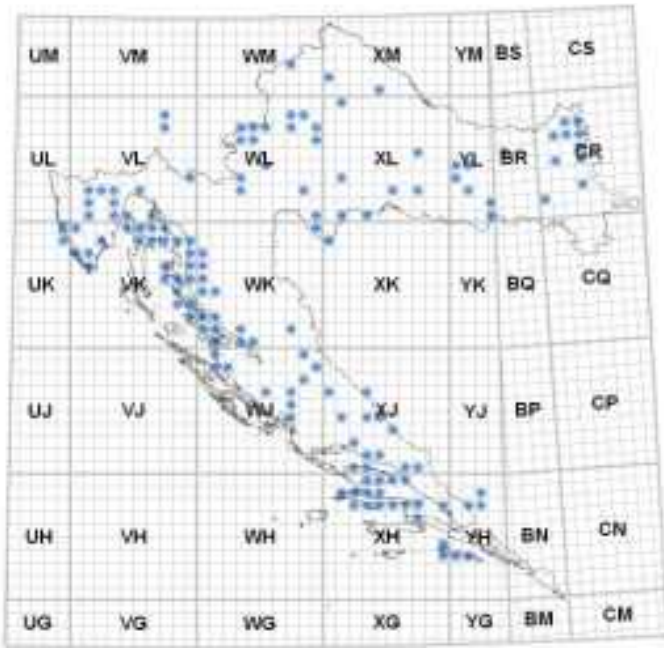


Slika 5. *Zamenis longissimus*
(www.herpetofauna.atreptilienzamenis_longissimus.jpg)

Osnovna boja tijela je tamnosmeđa, sivo-zelena, katkada potpuno crna, s bijelim točkama. (sl.5.) Mlade su zmije smeđe-zelene boje, po tijelu imaju smeđe mrlje a iza glave žute pjege. Prvih 20 do 40 cm tijela svjetlije je boje. Trbuh je bijele ili svijetložute boje. Tijelo je vitko, završava snažnim, dugim (1/5 dužine tijela) repom. Glava je uska, ovalna, završava s tupom njuškom. Oči su srednje veličine, okruglih zjenica. Čeljust je puna kukastih zubi. Narastu duže od 200 cm, ali uglavnom su oko 150 cm. Mužjaci su krupniji od ženki i imaju duži rep. U prirodi životni im je vijek od dvadeset i pet do trideset godina.

Pare se u svibnju ili lipnju. Jaja polažu od lipnja do srpnja u rupe na stablima i starim panjevima ili ispod trulog lišća (katkad zajedno s bjelouškama), čijim se raspadanjem podiže temperatura potrebna za inkubaciju (viša od 21 °C). Ženke polažu od 5 do 8 (izuzetno do 20) duguljastih, bijelih jaja mekane ljuske, dugih od 40 do 55 mm. Inkubacija traje desetak tjedana. Mladi se izlegu u rujnu, dugi od 20 do 30 cm. Odmah su samostalni. Spolnu zrelost dosežu za četiri do pet godina (veličine od 80 do 100 cm).

Odrasle jedinke hrane se gušterima, malim sisavcima, mladim pticama i jajima, a mlade uglavnom malim gušterima. Plijen usmrćuje stezanjem ili davljenjem.




Slika 6. Rasprostranjenost Bjelice u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Ova vrsta je rasprostranjena po čitavoj Hrvatskoj i na nekim otocima (Krk, Cres, Rab, Hvar, Brač, Mljet...) (Sl.6.) Živi u toplim, suhim staništima s visokom travom, na kamenjaru s niskom grmolikom vegetacijom, u osunčanim šumama, ruševinama i suhozidima, do 1 800 m nadmorske visine. Dobar je penjač. Često se odmara u sjeni na drveću ili grmlju. Aktivna je danju i uglavnom lovi u kasno poslijepodne. Kad je uznemirena ispusta sadržaj analnih žlijezda, napada i grize. Dok se kreće podiže tijelo od podloge. Zimuje od kraja listopada do ožujka.

Ime Eskulapova zmija potječe od Asklepija (rimskog Eskulapa), grčkog boga liječničkog umijeća, sina boga Apolona i nimfe Koronide, koji je, prema legendi, u život vratio mnoge poginule junake. Gromom ga je ubio Zeus, zbog pritužbe Tanatosa, boga smrti, da u podzemlje dolazi sve manje mrtvih. U antičkoj umjetnosti prikazivan je s čvornatim štapom obavijenim zmijom, koji je danas znak ljekarnika, zdravstvenih radnika i medicine uopće. Znak je spoj Asklepijeva štapa i svete zmije, simbola njegove kćeri Higije, božice zdravlja, koju su antički umjetnici prikazivali sa zdjelicom u ruci kako napaja zmiju. Ime Higije sačuvano je do danas u riječi higijena, a kipovi koji predstavljaju nju i njenog oca Asklepija (Eskulapa) često se mogu vidjeti u izlozima ljekarni diljem svijeta. (Marguš, 2009.)

## 4.2. *Zamenis situla* – Crvenkrpica

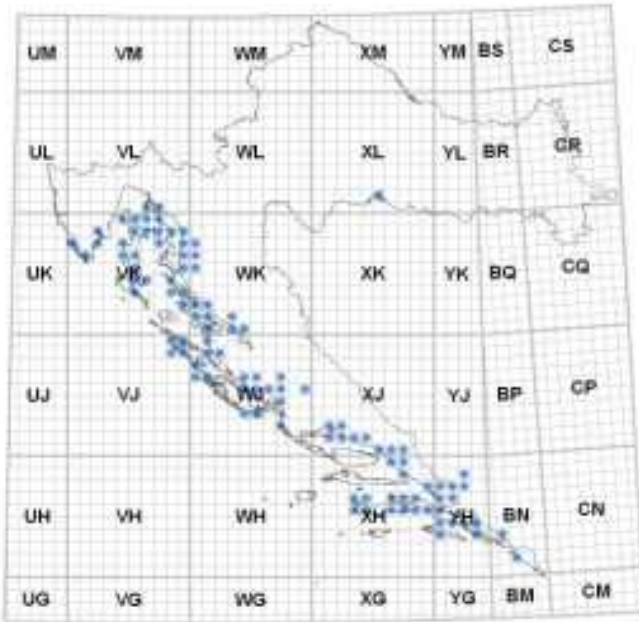


Slika 7. *Zamenis situla*
(www.isla-de-culebras.debilderIMG_0514_big.JPG)

Osnovna boja tijela je siva ili žuta, s crno obrubljenim velikim crvenim ili smeđim pjegama na leđima i bokovima. (sl. 7.) Trbuh je mliječno žute boje, sve tamniji prema repu, koji je na kraju potpuno crn. Na glavi s gornje strane gotovo uvijek postoje crne ili smeđe poprečne pruge, a na zatiljku tamna mrlja, iza koje počinje niz tamnocrvenih ili smeđih mrlja. Vitka je tijela. Glava je duguljasta, ovalna, jasno odvojena od tijela. Oči su srednje veličine, okruglih zjenica. Narastu do 115 cm, ali uglavnom su kraće. Ženke su duže od mužjaka. U prirodi životni im je vijek oko dvadeset i pet godina.

Pare se u proljeće. Mužjak za vrijeme parenja ženku ugrize za vrat. Ženke jaja polažu u lipnju u rupe u zemlji. Polažu od 2 do 7 cilindričnih jaja, veličine od 35 do 70 mm. Inkubacija traje od 8 do 10 tjedana. Mlade zmije odmah su samostalne, duge od 30 do 35 cm, istih šara kao odrasle jedinke. Spolnu zrelost dosežu za tri godine.

Hrani se uglavnom malim sisavcima (miševima i mladim štakorima), rjeđe gmazovima i mladim pticama. Mlade jedinke hrane se gušterima i kukcima. Plijen prije gutanja usmrćuje davljenjem.




Slika 8. Rasprostranjenost Crvenkrpice u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Nastanjuje cijelo obalno područje Hrvatske na sjeveru do Istre te je na mnogim otocima. (Sl.8) Živi u toplim sunčanim stjenovitim i kamenitim staništima s niskom grmolikom vegetacijom, uz putove i polja, u suhozidima, ali i u antropogenim staništima, maslinicima, vrtovima i vinogradima, do 1 300 m nadmorske visine. Izuzetno je mirna i kreće se vrlo sporo. Kad je uznemirena ukoči se, ali hoće i ugristi ako ju se uhvati. Dobar je penjač i za visokih temperatura često se penje na grmlje. Aktivna je danju, rjeđe u sumrak. Zimuje od sredine studenoga do kraja ožujka. (Marguš, 2009.)

U crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (2006.) spada u kategoriju vrste s nedovoljno podataka (D.D.). (Prilagođeno na temelju Tvrtković, 2006.)

## 4.3. *Elaphe quatuorlineata* – Četveroprugi kravosas

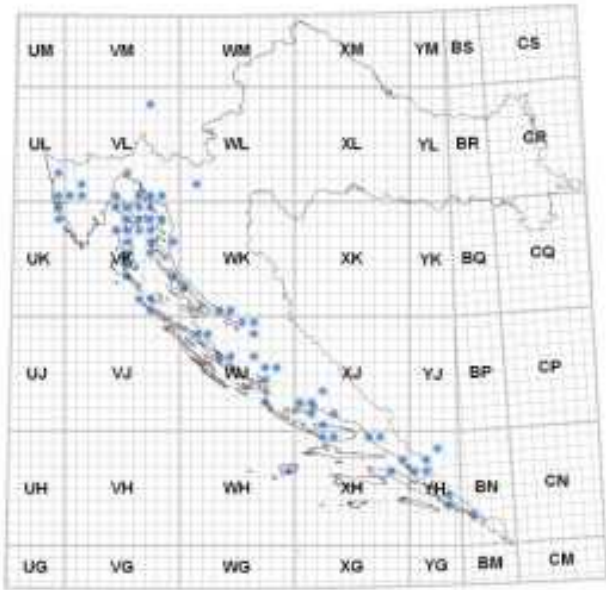


Slika 9. *Elaphe quatuorlineata*
(www.batraciens-reptiles.comelaphe1.jpg)

Velika, debela i snažna zmija. Osnovna boja tijela odraslih je svijetlosmeđa i1i crveno-smeđa, s četiri tamne pruge uzduž leđa. (Sl.9.) Trbuh je mliječnobijele boje s tamnim pjegama. Mladi su svijetlosive boje s tamnim pjegama po leđima i bokovima. Glava je velika, duga, ovalna, dobro izražena i zašiljena. Zjenice su okrugle. Glava u mladih ima jasan uzorak a trbuh tamne šare koje katkada tvore dvije pruge. Rep je snažan i dug oko 1/5 ukupne dužine zmije. Najduža je europska zmija, koja naraste od 160 do 180 cm, a zabilježene su i jedinke od 260 cm. U prirodi je životni vijek oko petnaest, u zarobljeništvu do dvadeset i pet godina.

Pare se u svibnju. Ženka polaže od 6 do 15 jaja, veličine od 30 do 70 mm. Mladi se izlegu nakon 7 do 8 tjedana, dugi od 20 do 40 cm. Odmah su samostalni. Spolnu zrelost dosežu za tri do četiri godine.

Hrani se sitnim sisavcima (miševima i mladim zečevima), pticama, jajima, gušterima, a katkada i mladim kornjačama. Mladi se hrane uglavnom gušterima i kukcima.




Slika 10. Rasprostranjenost Četveroprugog kravosasa u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Kravosasa ćemo vidjeti na cijelom obalnom području Hrvatske i na nekim otocima (Krk, Cres, Silba, Hvar, Vis, Plavnik…) (sl.10.) Naseljava rubove šuma i živica, otvorene šume, kamenjarske brežuljke i suhozide, ali i vodena i vlažna staništa oko rijeka, jezera i močvara, do 1 400 m nadmorske visine. Voli sjenovita, topla i vlažna staništa. Izuzetan je penjač pa se često može vidjeti visoko na drveću, a i pliva dobro. Mirna je i spora zmija. Uznemiri li se, sikće i povlači se na prvo skrovito mjesto. Uglavnom je aktivan ujutro i kasno poslijepodne. Zimuje od sredine studenoga do početka ožujka, ovisno o vremenskim prilikama. (Marguš, 2009.)

## 4.4. *Dolichophis caspius* – Žuta poljarica

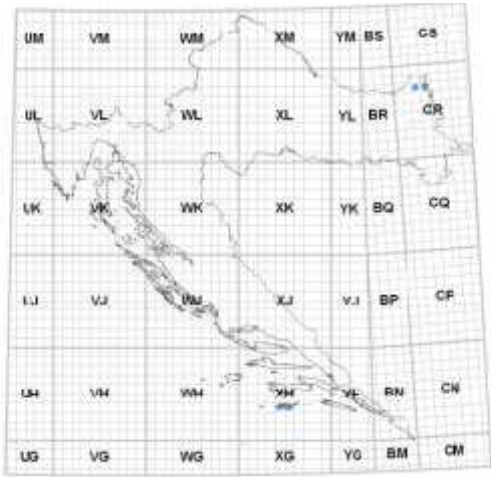


Slika 11. *Dolichophis caspius*
(www.media.photobucket.comimagedolichophis%20caspiusSnake20cmDcaspius.jpg)

Jedna od većih europskih zmija (druga po veličini) sa vrlo definiranom, ali malenom glavom, glatkim ljuskama i izraženim očima sa okruglim zjenicama. Tijelo je žuto smeđe, maslinasto smeđe ili crvenkasto, odozgora sa uzorkom (često blijedih) uskih pruga koje se protežu duž cijelog tijela i prolaze preko rubova svih ljusaka. (sl.11.) Nema očitih tamnih mrlja. Trbuh je svjetlo žut, narančast ili narančasto-crven, bez tamnih pjega kod odraslih, čak ni na vratu (ali to jako rijetko). Mladi su sivkasti ili smeđkasti, obično sa razmaknutim kratkim prugama na leđima i bez izraženih svijetlih uzoraka na glavi. Tamna crta je obično prisutna na sredini "krune" i trbuh može imati nekoliko tamnih pjega na bokovima. Odrasli su obično do 200 cm (250 cm), mužjaci su veći od ženki. (http://www.zh.zadweb.biz.hr)

Mužjaci za vrijeme parenja prime ženku za vrat. Ženke polažu od 5 do 12 jaja veličine oko 45mm x 22mm. Mladi su dugi 30 cm kad se izlegnu. Spolno sazrijvaju sa 65 do 70 cm.

Može se popeti 5-7 m u drveće i grmlje u potrazi za hranom. Odrasli se prehranjuju malim sisavcima, gušterima, zmijama i pticama. Mladi se hrane gušterima i skakavcima.




Slika 12. Rasprostranjenost Žute poljarice u Htvatskoj (Jelić, 2009.)

Način života je sličan crnoj poljarici. Sunča se na cestama, pa ih često pregaze auti. Agresivnija vrsta, rijetko bježi, kada se osjeća ugroženo baca se (veće jedinke mogu do 1 m), grize kada ju se primi. Aktivna danju, vrlo brza i većinom prizemna vrsta, živi u suhim otvorenim staništima sa nešto vegetacije: kamenite padine, nasipi, vinogradi, vrtovi, grmlje, suhozidi, otvorene šume, stepe s par drveća, čak i polupustinjska staništa. (http://www.zh.zadweb.biz.hr)

U Hrvatskoj je izrazito rijetka i ugrožena vrsta. U primorju je poznata samo jedna izolirana populacija s otoka Lastova i Mrčare, a u kontinentalnom dijelu Hrvatske postoji populacija na području Banskog (Banovog) brda u Baranji i u Srijemu i to na vrlo suhim i toplim staništima s dovoljno hrane. (Sl.12.),. U Hrvatskoj je strogo zaštićena svojta, a nalazi se u Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (2006.) kao vrsta o kojoj ne postoji dovoljno podataka (DD). (Prilagođeno na temelju Tvrtković, 2006.)

## 4.5. *Hierophis gemonensis* – Šara poljarica

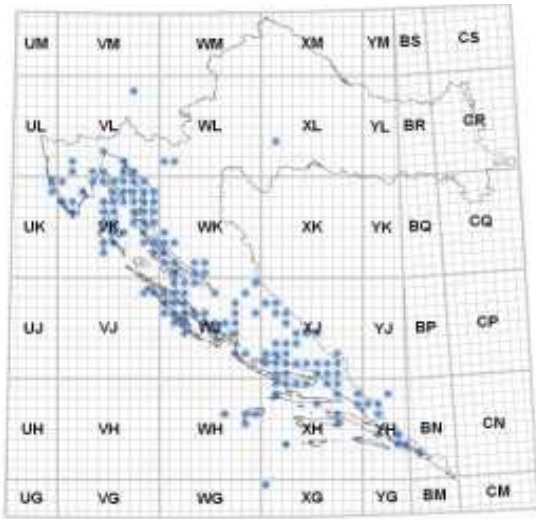


Slika13. *Hierophis gemonensis*
(www.mwilsonherps.files.wordpress.com20090626.jpg)

Osnovna boja tijela je siva, sivo-smeđa ili žućkasto-smeđa s tamnim pjegama na prednjem dijelu, često s uskim svijetlim i tamnim prugama na stražnjem dijelu tijela. Trbuh je mliječno žute boje. Krupna zmija, vitka tijela, krupne glave ovalna oblika i tupe njuške. Oči su dobro izražene, okruglih zjenica. (sl. 13.) Rep je dug oko četvrtine ukupne dužine tijela, vrlo tanak, u obliku bića. Obično narastu do 100 cm, katkada i do 150 cm. U prirodi životni im je vijek od petnaest do dvadeset godina.

Pare se uglavnom u svibnju. Krajem lipnja ili početkom srpnja ženka polaže od 3 do 10 jaja, veličine od 25 do 40 mm, ispod suhe trave i lišća. Inkubacija, ovisno o temperaturi, traje od 8 do 9 tjedana. Spolnu zrelost dosežu za tri godine.

Hrani se uglavnom gušterima, drugim zmijama i malim sisavcima, rjeđe mladim pticama i jajima te velikim insektima (skakavcima). Mlade zmije hrane se uglavnom malim gušterima i insektima.




Slika 14. Rasprostranjenost Šare poljarice u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Živi u suhim stjenovitim i kamenitim staništima s niskom grmolikom vegetacijom i niskom makijom, u rijetkim šumama, maslinicima i vinogradima po čitavoj obali Hrvatske i na većini otoka do 1 000 m nadmorske visine. (Sl.14.) Drži se tla, ali se katkada i penje po grmlju. Aktivna je danju, katkada lovi i u sumrak. Lovi iz zasjede. Tijelo smota u petlju pa plijen hvata s udaljenosti naglim, brzim pružanjem tijela. Kad je uznemirena, grize, a od grabežljivaca se uglavnom brani brzim bijegom. Zimuje od sredine studenoga do početka ožujka, ovisno o vremenskim prilikama. (Marguš, 2009.)

## 4.6. *Hierophis viridiflavus carbonaruis* – Crna poljarica

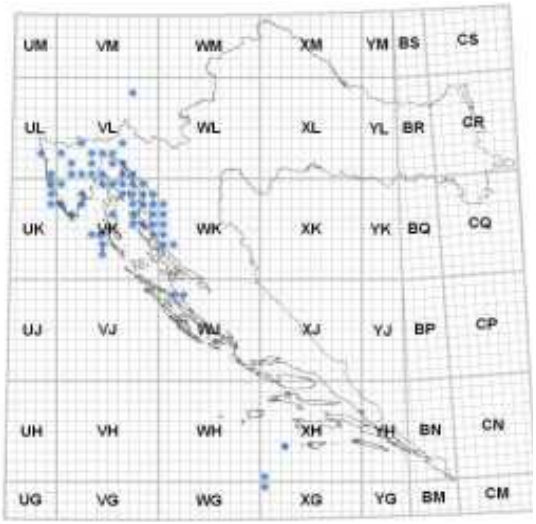


Slika 15. *Hierophis viridiflavus carbonaruis*
(www.vipersgarden.at4imagesdatamedia16DSCF9499)

Odrasli ove vrste narastu do veličine 100 – 150 cm (s repom). Prilično vitka zmija s dobro izraženom glavom, glatkim ljuskama i okruglom zjenicom. Mužjaci su veći od ženki te imaju i relativno veću glavu od ženki. "Temeljna boja" tijela je većinom zelenkasto-žuta koja je "sakrivena" crnim/tamnim pigmentom koji formira konačni uzorak. Taj se uzorak proteže sve do kraja tijela, pa se često vidi dok zmija bježi u zaklon. (sl. 15.) Mladi su blijedosivi ili maslinasti s izraženim tamnim uzorkom na glavi koji se često proteže i na prednji dio tijela. Odraslu obojanost poprime negdje oko četvrte godine. Obojenost odraslih se postiže do četvrte godine, odnosno kad narastu do cca 100 cm. Svima je trbušna strana žućkasta ili sivkasta, ponekad sa malim tamnim točkama. (www.hyla.hr)

Kod ove vrste ne dolazi do stvaranja većih skupova za vrijeme parenja, već mužjaci nalaze ženke pomoću feromonskih tragova na tlu, čak do 3 km udaljenosti. Također, između mužjaka dolazi do ritualnih borbi – „bičuju“ se repovima. Ženke legu 4 do 15 jaja. Često se za polaganje jaja koriste zajedničkim lokacijama, i to redovito istim mjestom kroz više godina. Nakon 6 do 8 tjedana izlegu se mladi obično 20 do 25 cm dužine. Spolno zrele postaju u četvrtoj godini. (www.hyla.hr)

Prehranjuje se gušterima, sisavcima, ptićima, drugim zmijama (čak i ljuticama i pripadnicima vlastite vrste!), žabama. Mladi se prehranjuju malim gušterima i njihovim jajima, velikim skakavcima.




Slika 16. Rasprostranjenost Crne poljarice u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Možemo ju pronaći u Istri i na Kvarneru u Primorju i na nekim otocima (Krk, Veli Brijun, Susak, Palagruža...). (Sl.16.) Najviši nalaz u RH je u Lici (Krasno, 1340 m), a najjužniji je kod Baške Oštarije. Dolazi na raznolikim pretežito sušim i otvorenim staništima s dosta vegetacije, npr. kameniti brežuljci, grmovita područja, makija, šipražja, otvorene šume bilo kojeg tipa, ravnice, kultivirana područja, suha korita rijeka, ruševine, suhozidi, vrtovi.

Ponekad se može naći i na vlažnim livadama i drugim vlažnijim staništima. Vrlo prilagodljiva zmija koju često možemo naći u blizini ljudskih naselja. Dolazi do 2000 m nadmorske visine. Pretežito diuralna zmija koja se drži prizemnog sloja. Lako se penje po grmlju i među kamenjem. Sklonište nalazi u kamenim pukotinama, rupama sisavaca i slično. Često jedinke imaju trajne "nastambe" u koje se vraćaju svake noći, u njima i prezimljavaju. Prilično brza i okretna zmija koja može biti dosta agresivna, pogotovo kad se osjeti ugroženom. (www.hyla.hr)

Hibernira u pukotinama u kamenju, hodnicima sisavaca, nekad u grupi. Vjeruje se da tamnija koloracija nekih jedinki pospješuju upijanje topline za hladnijeg vremena i te jedinke znadu narasti nešto veće od ostalih i imaju više jaja. Ali te prednosti se uravnoteže sa činjenicom da te jedinke nisu dovoljno kamuflirane pa ih predatori češće ulove.

## 4.7. *Platiceps najadum* – Šilac



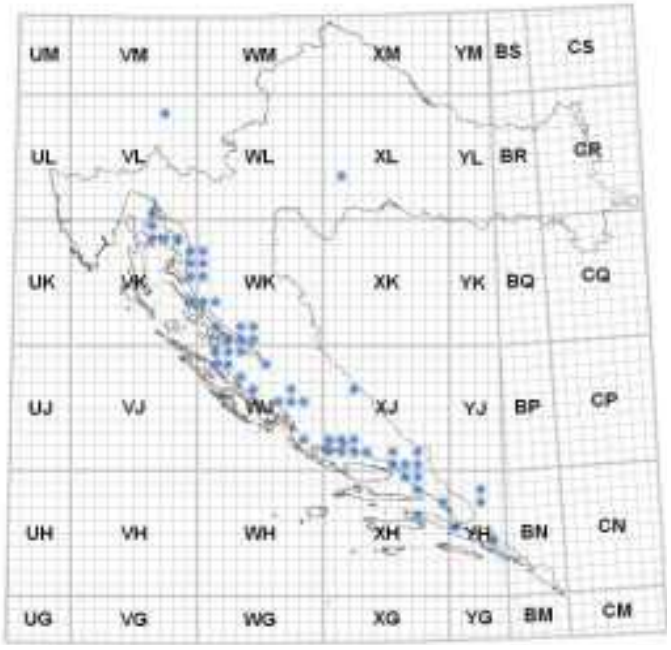
Slika 17. *Platiceps najadum*
(www.nemys.ugent.bemediagroup16TRIPS170_7026.jpg)

Osnovna boja tijela je sivo-zelena i1i maslinastosmeđa, a prema kraju repa postaje sve vise crvenkasta i izraženija. Na prednjem dijelu tijela, iza glave, sa strane vrata nalaze se velike crne ili maslinaste mrlje obrubljene bijelim prstenom. (sl.17.) Kod mladih su zmija izraženije i protežu se dulje prema repu. Trbuh je bijele do žučkastobijele boje. Tijelo je izuzetno vitko, opseg mu ne prelazi debljinu prsta. Glava je uska, jasno odvojena i znatno šira od tijela, a završava s tupom njuškom. Oči su istaknute, okruglih zjenica, sa svijetlim obojenjem ispred i iza oka. Rep je dugačak i izuzetno tanak, a obuhvaća do jedne trećine

ukupne dužine zmije. Narastu do 135 cm, ali obično se nalaze jedinke dužine oko 100 cm. U prirodi životni im je vijek do dvadeset godina.

Pare se u proljeće. Za vrijeme parenja mužjaci su međusobno vrlo agresivni u obrani teritorija. Ženke u svibnju polažu od 3 do 15 duguljastih jaja, veličine od 20 do 45 mm. Mladi se izlegu, ovisno o temperaturi, u srpnju ili kolovozu, dugi do 30 cm, odmah su samoostalni. Spolnu zrelost dosežu za tri do četiri godine.

Hrani se uglavnom gušterima, drugim malim zmijama, beskralježnjacima (skakavcima) i, vrlo rijetko, sitnim sisavcima. Sitni plijen odmah proguta, dok krupniji omata tijelom i pritisne o tlo dok ga lagano guta. Njegova slina je, kao i kod većine zmlja iz porodice Colubridae, otrovna za njihov plijen, te, ulazeći kroz ranu, uzrokuje brzu smrt. Za čovjeka je bezopasna.




Slika 18. Rasprostranjenost Šilca u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Nastanjuje čitavu obalu Jadrana, na sjeveru do Crikvenice i na nekim otocima (Krk, Pag...) (Sl.18.) Voli suha, kamenita i stjenovita staništa, obrasla grmljem i gustom travom, do 2 000 m nadmorske visine. Vrlo je čest uz kamenite obale rijeke, suhozide, rubove putova i na kultiviranim poljoprivrednim površinama. Prizemna je vrsta, ali se često penje po raslinju. Aktivan je danju. Vrlo je brza zmija. Uzme li ga se u ruku, katkada grize, ali, za razliku od drugih zmija, ne sikće. Zimuje od listopada do ožujka. (Marguš, 2009.)

## 4.8. *Coronella austriaca* – Smukulja

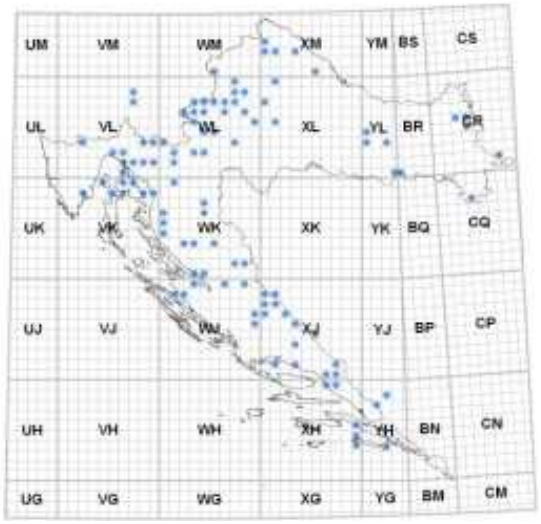


Slika 19. *Coronella austriaca*
(www.hayvanlar.inforesimler1217343283Coronella-austriaca.jpg)

Odozgor sivkasta, smećkasta ili crvenkasta, s malim tamnim točkama ili mrljama na leđima, koje su jasnije na vratu i često tvore nepravilnu potkovičastu mrlju ili su raspoređene u dvije linije. Od vrata preko očiju do nosnica gotovo uvijek se proteže tamna linija. (sl.19.) Trbuh je crvenkast, narančast, siv ili crn, s mrljama ili finim točkama. Na prvi pogled liči na riđovku ali je vitkija, nema nazubljene leđne ljuske i okomitu zjenicu. Glava je mala i nejasno istaknuta od vrata. Većinom su oko 60cm ali se ponekad mogu naći primjerci i od 90cm.

Pare se u rano proljeće i legu jaja. Ovoviviparna vrsta. Mladih bude dva do petnaest. Izlegu se u kasnom kolovozu ili u rujnu.

Hrana se sastoji najviše od guštera, malih zmija, jako rijetko malih sisavaca (voluharice, miševi), veći plijen davi i gnječi motanjem svoga tijela.




Slika 20. Rasprostranjenost Smukulje u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Rasprostranjena je po čitavoj Hrvatskoj i na nekim otocima (Sl.20.) na različitim suhim, osunčanim i otvorenim staništima, na rubovima šuma, otvorenim šumama, često samo s rijetkom vegetacijom, na kamenim obroncima, stijenama. Može ju se naći i na vlažnim staništima. Dnevna i terestrička zmija koja je relativno spora i plaha. Ali kada se ulovi je vrlo agresivna i grize. Bolno ugriza bez siktanja ili drugih upozorenja. Hibernira od listopada do ožujka. (Marguš, 2009.)

Nalazi se u crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (2006.) kao vrsta o kojoj nema dovoljno podataka (DD). (Prilagođeno na temelju Tvrtković, 2006.)

## 4.9. *Natrix natrix* – Bjelouška



Slika 21. *Natrix natrix*

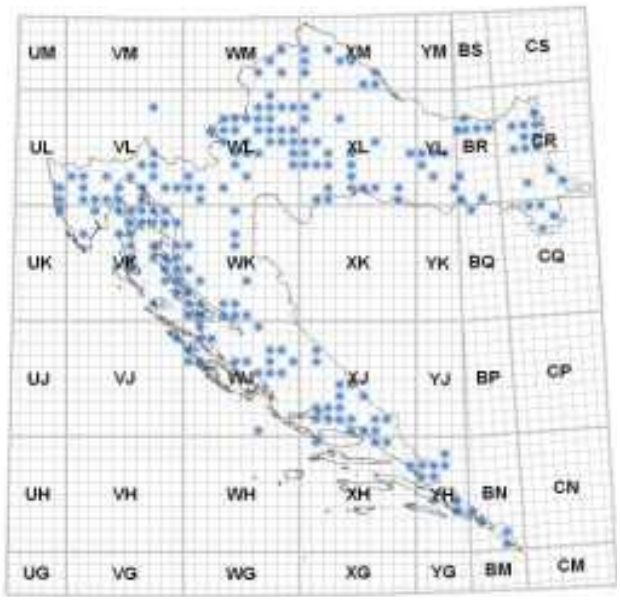
(www.upload.wikimedia.orgwikipediacommons338Natrix_natrix_(Karl_L).jpg)

Osnovna boja tijela je maslinastozelena, smeđa do plavo-siva, a katkada može biti i potpuno crna. Na leđima su vidljiva dva reda crnih mrlja i dvije svijetle pruge duž kralježnice. Trbuh je bijele boje s crnim mrljama, koje su prema kraju tijela sve veće pa je rep gotovo potpuno crn. Glava joj je ovalna, pozadi proširena, a završava s tupom njuškom. Na kraju glave ima dvije bijele ili ponekad žućkaste mrlje. (sl. 21.) Rašljasti jezik je plave boje. Oči su srednje veličine, okruglih zjenica. Lako je prepoznatljiva po dvijema polumjesečastim pjegama bijele, žute ili narančaste boje na stražnjem dijelu glave („bijelim ušima“). Narastu do 120 cm, katkada i do 200 cm. Ženke su krupnije od mužjaka. U prirodi im je životni vijek do trideset godina.

Pare se u travnju ili svibnju. U sezoni parenja mužjaci se trljaju sa ženkom, često se više njih istovremeno sklupča oko ženke. Parenje traje do tri sata, a ženke se uglavnom pare jednom godišnje. Ženke jaja polažu od lipnja do srpnja u rupe ispod trulog lišća ili naplavljene mahovine, čijim se raspadanjem podiže temperatura potrebna za inkubaciju (viša

od 21 °C). Često više ženki dijele jedno gnijezdo. Mlade ženke polažu od 10 do 25, a starije do 40 duguljastih, bijelih jaja mekane ljuske, veličine od 20 do 40 mm. Mladi se izlegu nakon 8 do 10 tjedana, dugi od 15 do 20 cm. Odmah su samostalni. Mužjaci spolnu zrelost dosežu za tri (veličine od 40 do 50 cm), a ženke za pet godina (veličine oko 60 cm).

Hrani se žabama, vodenjacima, punoglavcima i sitnim ribama, ali i gušterima, malim sisavcima, mladim pticama i drugim zmijama. Mlade zmije najčešće jedu punoglavce i beskralješnjake.




Slika 22. Rasprostranjenost Bjelouške u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Najrasprostranjenija je neotrovna zmija u Hrvatskoj. (Sl.22.) Živi u vodenim i vlažnim staništima oko rijeka, jezera i močvara, do 2 400 m nadmorske visine. Brz je plivač, roni i lovi u vodi. Dobar je penjač, pa se često može vidjeti na stablu. Pod vodom se može zadržati i do 60 min. Uglavnom se skriva ispod korijenja i u rupama u zemlji. Rijetko se udaljava daleko od vode. Kada je uznemirena ispušta sadržaj analnih žlijezda neugodna mirisa, širi glavu, sikće i napada, ali rijetko ugrize. Ne uspije li odstraniti prijetnju, pravi se mrtvom, okrene se na leđa i otvori usta, iz kojih visi jezik. Aktivna je danju, posebice ujutro. Zimuje od kraja listopada do ožujka (kada dnevna temperatura prijede 18 °C) U zečjim rupama, pukotinama zidova, prirodnom gnojivu ili pod korijenjem stabala. Nakon zimskog sna, pred parenje, odbacuje zimsku kožu. (Marguš, 2009.)

## 4.10. *Natrix tessellata* – Ribarica



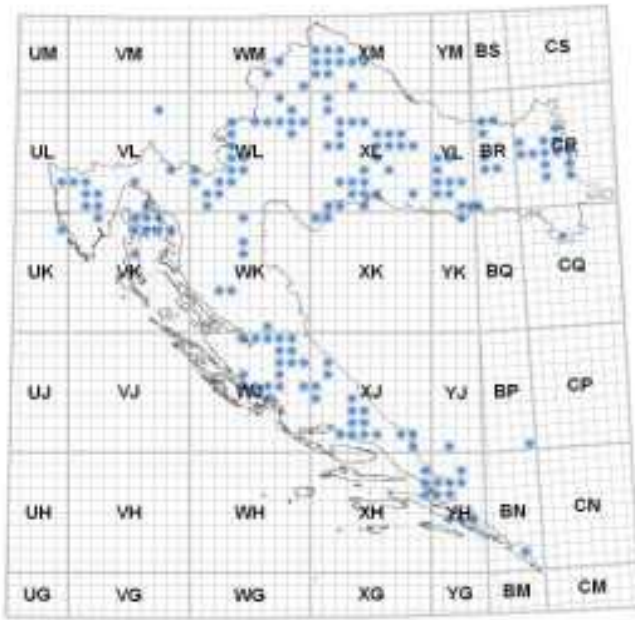
Slika 23. *Natrix tessellata*

(www.herpetofauna.atreptilienNatrix_tessellata.jpg)

Boja tijela je maslinastosiva do smeđe-zelena s tamnim mrljama po leđima a ponekad i s trokutastom mrljom na zatiljku. Trbuh je bijele do zučkasto-bijele boje, s crnim kockama ili jednom do dvije nepravilne tamne crte. Glava je trokutasta, uska, izdužena, jasno odvojena od tijela. (sl. 23.) Oči su ispupčene, okrugih zjenica, prilagođene životu u vodi. Narastu do 130 cm, ali obično se nalaze jedinke dužine oko 80 cm. Ženke su krupnije od mužjaka. U prirodi životni im je vijek oko dvadeset godina.

Pare se od kraja ožujka do svibnja. Za vrijeme parenja mogu se nalaziti u velikim skupinama. Jaja polažu u lipnju u pukotine u kamenju ili ispod njega, katkada ispod trulog lišća ili naplavljene mahovine, čijim se raspadanjem podiže temperatura potrebna za inkubaciju (viša od 21 °C). Ponekad jaja polažu zajedno s bjelouškama. Polažu od 10 do 30 jaja, veličine od 30 do 45 mm. Mladi se izlegu u rujnu, dugi od 15 do 25 cm. Odmah su samostalni. Spolnu zrelost dosežu za tri godine, pri veličini od oko 40 cm.

Hrani se uglavnom ribama, ali i žabama, vodenjacima i ličinkama vodozemaca. Aktivno traži hranu, katkada lovi iz zasjede, a plijen guta živ.




Slika 24. Rasprostranjenost Ribarice u Hrvatskoj (Jelić, 2009.)

Živi u svim tipovima vodenih staništa, u rijekama, jezerima, ribnjacima i sl., a dolazi i u bočate i slane vode, uglavnom ispod 1 000, ponegdje do 2 200 m nadmorske visine. A može se pronaći po cijeloj Hrvatskoj i na nekim otocima. (Sl.24.) Vrlo je česta uz obale rijeka, gdje se katkada moze naći po jedna jedinka svaka dva do tri metra. Većinu vremena provodi u vodi, brz je plivač, dobro roni, a pod vodom se moze zadržati do 15 min. Lovi u vodi. Od vode se udaljava samo u doba parenja i za vrijeme zimovanja. Uglavnom se skriva ispod korijenja i u rupama u zemlji. Kad je uznemirena ispusta sadržaj analnih žlijezda neugodna mirisa, katkada, ali rijetko, ugrize. Ne uspije li odstraniti prijetnju, pravi se mrtvom da bi izbjegla napadača. Aktivna je danju. Zimuje od kraja listopada do ožujka u suhim rupama u blizini vode. (Marguš, 2009.)

Nalazi se u crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (2006.) kao vrsta o kojoj nema dovoljno podataka (DD). (Prilagođeno na temelju Tvrtković, 2006.)

# 5. ZAKLJUČAK

U Hrvatskoj živi 15 vrsta zmija. Od toga 12 vrsta pripada u porodicu *Colubridae* koja je ujedno i najveća porodica zmija na Zemlji.

Svih 15 vrsta zaštićeno je Zakonom o zaštiti prirode (N.N.70/05), odnosno Pravilnikom o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (N.N. 07/06), te se ne smiju namjerno ozljeđivati ni ubijati. Također je zabranjeno i njihovo uznemirivanje, hvatanje i držanje u zatočeništvu. Republika Hrvatska potpisnica je i Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) koja štiti 13 naših vrsta zmija. (Jelić, 2008.)

Nijedna druga skupina životinja nije kroz povijest pretrpjela i preživjela više mučenja i nepotrebnog ubijanja kao zmija, a sve zbog neutemeljenih vjerovanja, mitova i straha ljudi od nepoznatoga! (Jelić, 2008.)

Danas, unatoč velikom napretku u znanju i osviještenosti o očuvanju prirode, mnogo ljudi i dalje gleda na zmije kao na nešto čega se treba bojati i što bi bilo najbolje istrijebiti. Unatoč tome, čovjek se oduvijek zmijama i divio o čemu nam svjedoči Eskulapov štap, simbol ljekarništva. Na tom starogrčkom simbolu zmija na štapu simbolizira izlječenje i brz oporavak bolesnih, kao što zmija odbacuje staru kožu i ponovo se rađa. (Jelić, 2008.)

Razlozi ugroženosti zmija u Hrvatskoj su cijepanje staništa uslijed urbanizacije, stradavanje na prometnicama, zaraštavanje travnjaka kao posljedica prestanka ekstenzivnog stočarenja, ubijanje kao posljedica straha, ilegalno komercijalno skupljanje za terariste. (Jelić,2008.)

Zmije u ekosustavu imaju vrlo bitnu ulogu u kontroli veličine populacije sitnih sisavaca (miševi, voluharice, rovke itd.) i kukaca.

Hrvatska je jedno od središta biološke raznolikosti u Europi, pa zato snosi i veliku odgovornost za očuvanje takva prirodnog bogatstva. Obveza je svih nas da prirodu u kojoj uživamo sačuvamo i za buduće naraštaje, kako bi svu tu ljepotu doživjela i naša djeca. (Jelić,2008.)

# 6. LITERATURA


Bulenger, G. A. (1913.): The Snakes of Europe. Methusen & Co., London

Janev Hutinec, B., Lupret Obradović, S. (2005.): Zmije Hrvatske - Priručnik za određivanje vrsta. HHD-Hyla

Jelić D. (2008.): Zmije u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska.

Jelić D. et al. (2009.) Distribution and species richness of Croatian herpetofauna with remarks on conservation status. Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska.

Marguš, D. (2009.): Gmazovi NP Krka,

Tvrtković i sur. (2006.): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska.

http://www.herp.it/indexjs.htm?SpeciesPages/ColubCaspi.htm

http://www.hyla.hr/

http://www.iucnredlist.org/

http://www.zh.zadweb.biz.hr/

# 7. SAŽETAK

*Colubridae* su najbrojnija porodica zmija prisutna na Zemlji više od 100 milijuna godina. Rasprostranjena je po svim kontinentima osim Antartike. U Hrvatskoj živi 12 vrsta ove porodice a zaštićene su Zakonom o zaštiti prirode (N.N.70/05), odnosno Pravilnikom o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (N.N. 07/06), te se ne smiju namjerno ozljeđivati ni ubijati.

U radu su opisana vanjska obilježja, ponašanje, zaštita, rasprostranjenost i još neke bitne karakteristike 12 vrsta porodice *Colubridae* koje možemo pronaći u Hrvatskoj.

# 8. SUMMARY

*Colubridae* snakes are the largest family present on Earth for over 100 million years. It's widespread on every continent except Antarctica. Croatia has 12 species of this family and are protected by the Nature Protection Act (NN70/05) and the Regulations of the declaration of wild species of protected and strictly protected (NN 07/06), and should not have intentionally kill or hurt.

The paper describes external features, behavior, protection, distribution and some other important characteristics of 12 species of the family *Colubridae*, which can be found in Croatia.