

## UVOD

Verovatno ni jedna životinjska vrsta ne pobuđuje u ljudima toliko različitih osećaja kao zmije. Zmije kod većine ljudi zapadnih, industrijalizovanih društava izazivaju strah i gađenje. Međutim, mnoga plemena u Africi i Aziji smatraju zmiju simbolom plodnosti i rađanja, a negde i božanstvom.

Mnogi naučnici u svetu proučavaju biologiju zmija, posebno njihovu ekologiju, ponašanje i fiziologiju. Posebnu granu istraživanja čine proučavanja zmijskih otrova. **Ofidizam** (ugriz otrovne zmije i njegove posledice) je još uvek značajan uzrok smrti u nekim delovima sveta. Osim toga, neke biološke aktivne supstance iz zmijskih otrova koriste se za lečenje nekih patoloških stanja kod čoveka (na primer, za razbijanje krvnih ugrušaka u krvnim sudovima koji su odgovorni za nastanak srčanog ili moždanog udara).

Ljudi su oduvek živeli sa zmijama, plašili ih se ili im se klanjali, tražili način da se od njih zaštite ili da ih iskoriste. O zmijama ima bezbroj predanja i legendi. U svakom slučaju zmije su pobuđivale, ali i dalje pobuđuju pažnju naučnika i običnog sveta. Svakog dana saznajemo nešto novo o njima, ali uprkos tome one uvek ostaju misterija.



## Klasifikacija zmija

Zmije spadaju u klasu gmizavaca (*Reptilia*), podklasa *Lepidosauromorpha*, red gmizavaca sa krljuštima (*Squamata*) i podred zmija (*Serpentes*). Osim zmija, u gmizavce sa krljuštima spadaju još i gušteri (*Sauria*) i

*Amphisbaenia*.

Sistematsko razvrstavanje zmija još uvek nije završeno. Od svih gmizavaca, zmije su najslabije taksonomski obrađene. To se posebno odnosi na porodicu *Colubridae*.

Podred zmija deli se u sledeće porodice:

1. *Anomalepididae*
2. *Leptotyphlopida*
3. *Typhlopidae*
4. *Loxocemidae*
5. *Xenopeltidae*
6. *Aniliidae*
7. *Uropeltidae*
  - *Cylindrophiinae*
  - *Uropeltinae*
8. *Boidae*
  - *Boinae*
  - *Erycinae*
9. *Pythonidae*
10. *Tropidophiidae*
  - *Ungaliophiinae*
  - *Tropidophiinae*
11. *Bolyeriidae*
12. *Acrochordidae*
13. *Colubridae*

## Opšte karakteristike zmija

Zmije imaju jako izduženo, oblo telo pokriveno rožnatin krljuštima, koje se završava tankim repom. Glava im je jajolikog ili trouglastog oblika, kod nekih vrsta sasvim nejasno odvojena od trupa. Nemaju spoljašnje udove i mokraćnu bešiku. Ipak izuzetnu pokretljivost im obezbeđuje veoma razvijena kičmenica. Takođe rebra su im isto kao i kičmenica dobro zglobljena, sto im omogućava lakše kretanje usled nedostatka nogu. Imaju i veoma razvijenu mišićnu muskulaturu, pa im je lako da se pokreću napred i nazad. Slušna kost je dobro razvijena, ali bez bubne opne i slušnog kanala. Zmije zvučne talase primaju putem podloge. Levo plućno krilo je veoma zakržljalo, dok kod nekih vrsta u potpunosti izostaje. Očni kapci su srasli u providnu izbočinu, odatle ukočen pogled kod zmija. Jezik je dug i račvast, a služi kao organ čula dodira i čula mirisa. Mozak je slabo razvijen i u odnosu na veoma razvijenu kičmenu

moždinu zakrčljao. Vilične kosti su duge i pokretljive, pa zmija može jako razjapiti čeljust i progutati i plen veći od same sebe. Jednjak i želudac su takođe veoma rastegljivi. Neke zmije svoj plen prvo udave pa ga zatim gutaju, dok druge, otrovne, prvo otruju plen pa tek kada otrov počne delovati, prelaze na gutanje. Izuzetak je belouška koja svoj plen guta živ. Zubi su im veoma oštri i malo povijeni, a služe za hvatanje i pridržavanje plena. Kod otrovnica, zubi su šuplji i kroz njih se otrov ih žlezda ubrizgava u telo žrtve. Otrovnice kao otrovni aparat imaju otrovne žlezde, koje luče otrov, mišiće, pomoću kojih se isti istiskuje i kanale unutar zuba, kroz koje se otrov ubrizgava u telo žrtve. Zmije se ne perutaju već rožni pokrivač (zmijsku košuljicu) presvlače nekoliko puta godišnje. Sve zmije su mesožderi i veoma su proždrljive. Sitne vrste se hrane glistama i insektima, a krupnije kičmenjacima. Neke jedu samo jaja. Mogu veoma dugo da izdrže bez hrane (čak i po godinu dana). Mužjaci imaju parne kopulatorne organe. Zmije se po pravilu razmnožavaju jajima, osim nekih vrsta koje rađaju žive mladunce. Nemaju glas, a siktanje nastaje usled naglog istiskivanja vazduha kroz grkljan. Rasprostranjene su po celom svetu, ali ih najviše ima u tropskim i subtropskim krajevima. Razlog za ovo je nemogućnost da same regulišu svoju telesnu temperaturu, pa zato najčešće borave u predelima gde je najniža zimska temperatura iznad 18 stepeni celzijusa. Ima ih na kopnu i u vodi.

## Zmije otrovnice

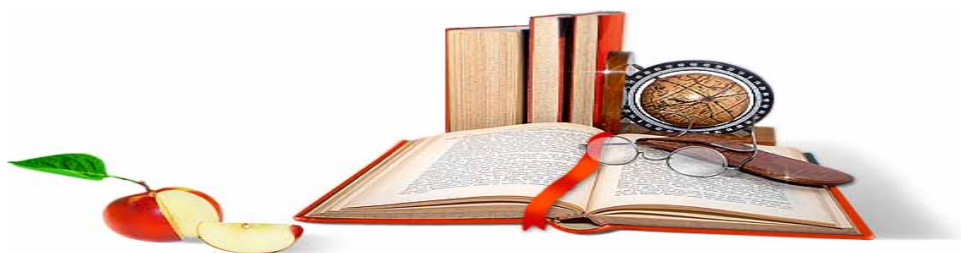
Postoji velika razlika između otrovnih životinja i životinja otrovnica. Otrovne životinje zovu se i **kriptotoksične**, i imaju otrovan jedan deo tela (npr. neke vrste riba), a nemaju organe specijalizovane za ubrizgavanje otrova u telo žrtve. Životinje otrovnice (**fenerotoksične**) se od otrovnih životinja razlikuju po jednoj maloj, ali veoma bitnoj osobini. Životinje otrovnice u svom organizmu poseduju žlezde koje luče otrove, ali što je još bitnije, poseduju organe specijalizovane za ubrizgavanje otrova u telo žrtve. Na taj način životinje otrovnice se brane od napadače ili hvataju plen. Zmije otrovnice spadaju u ovu grupu životinja, a njihov specijalizovani organ za ubrizgavanje otrova su zubi.

Od otprilike 3000 vrsta zmija koliko danas živi na Zemlji za čoveka je opasno 10 - 12% (otprilike 300 - 360 vrsta), a nekoliko stotina vrsta je otrovno, ali neškodljivo za čoveka. Pošto zmije, kao i ostali gmizavci, ne mogu regulisati sopstvenu telesnu temperaturu, najbrojnije su u tropskim i subtropskim područjima gde najniža zimska temperatura ne pada ispod 18 stepeni Celzijusa. Zanimljivo je da na svakom kontinentu broj vrsta zmija neotrovnica premašuje

---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU [WWW.MATURSKI.NET](http://WWW.MATURSKI.NET) ----

[BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)  
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA  
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.

[WWW.SEMINARSKIRAD.ORG](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)  
[WWW.MAGISTARSKI.COM](http://WWW.MAGISTARSKI.COM)  
[WWW.MATURSKIRADOVI.NET](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA

[maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)