

# Vodozemci i gmizavci **BEOGRADA**



**ENDEMiT**



BESPLATAN  
PRIMERAK

dr Jelka Crnobrnja-Isailović  
Ivana Jelić  
Bojan Stanisavljević  
Nada Ćosić

# Vodozemci i gmizavci **Beograda**

Očuvanje biodiverziteta  
zaštitom ugroženih vrsta



**ENDEMiT**

Beograd, 2012.

*Izdava*

**Ekološko društvo ENDEMIT**

[www.endemit.org.rs](http://www.endemit.org.rs)

*Autori i urednici*

dr Jelka Crnobrnja-Isailović – *Institut za biološka istraživanja „Siniša Stanković“ Univerzitet u Beogradu; PMF Univerzitet u Nišu*

mr Ivana Jelić - *Ekološko društvo “Endemit”*

Bojan Stanisavljević - *Ekološko društvo “Endemit”*

Nada osić - *Ekološko društvo “Endemit”*

*Fotograf je*

Spisak autora i izvora fotografija nalazi se na adresi:

[www.endemit.org.rs/publikacije/pdf/bgvodnic-ilustracije.pdf](http://www.endemit.org.rs/publikacije/pdf/bgvodnic-ilustracije.pdf)

*Dizajn*

Miloš Jarić

*Lektura*

Slobodanka Petrić

*Štampa*

Sapient Graphics, Nehruova 2a, Novi Beograd

*Tiraž*

500

ISBN 978-86-88465-03-8



Publikaciju „Vodozemci i gmizavci Beograda“ finansirala je Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za zaštitu životne sredine kroz program za finansiranje projekata udruženja na teritoriji grada Beograda u oblasti zaštite životne sredine, pod nazivom „Za lepše lice grada Beograda“.

# SADRŽAJ

- 7 • Reč autora
- 9 • GRAD KAO EKOSISTEM
  - 10 • Izmene klimatskih prilika u gradovima
  - 10 • Problemi urbanih celina
  - 11 • Značaj očuvane prirode u gradu
- 12 • ISTORIJA BEOGRADA
  - 12 • Geološka podloga
  - 14 • Predeone celine, reljef i klima
  - 15 • Širenje grada kroz istoriju
  - 18 • Zaštićena prirodna dobra u Beogradu
- 19 • BIOLOŠKA RAZNOVRSNOST - BIODIVERZITET

## **VODOZEMCI I GMIZAVCI BEOGRADA**

- 24 • Kako se služiti Vodičem?

### **29 • VODOZEMCI**

- 32 • Repati vodozemci
- 42 • Bezrepi vodozemci

### **63 • GMIZAVCI**

- 66 • Kornjače
- 72 • Gušteri
- 88 • Zmije

- 103 • Faktori ugrožavanja faune vodozemaca i gmizavaca
- 106 • Mere zaštite za vodozemce i gmizavce
- 109 • Registar vrsta

## **DODACI**

- 110 • Rečnik stručnih pojmova
- 112 • Literatura
- 114 • O Ekološkom društvu „Endemit“



## *Poštovani čitaoci!*

Pred vama je vodič kroz faunu vodozemaca i gmizavaca Beograda. Njegovo izdavanje deo je aktivnosti kojima Ekološko društvo „Endemit“ daje doprinos boljem upoznavanju lokalnih fauna, kao i zaštiti i očuvanju biodiverziteta uopšte.

Vodič se sastoji iz dva dela: uvodnog, u kome se čitaoci upoznaju sa gradom kao ekosistemom, njegovim karakteristikama, kao i problemima sa kojima se stanovnici gradova suočavaju, i drugog dela, u kome je prikazan pregled faune vodozemaca i gmizavaca šireg područja Beograda. Završni deo Vodiča čine sledeća poglavlja: registar naziva u kome su vrste navedene abecednim redom prema latinskom nazivu, rečnik stručnih izraza, pregled korišćene literature, kao i kratak tekst o Ekološkom društvu „Endemit“.

Ovom prilikom zahvaljujemo se svima onima koji su učestvovali u izradi i izdavanju ovog Vodiča, a posebno Upravi grada Beograda, Sekretarijatu za zaštitu životne sredine, koji je obezbedio finansijsku podršku za izradu i štampu ove publikacije, u okviru projekta „Vodozemci i gmizavci Beograda - očuvanje biodiverziteta zaštitom ugroženih vrsta“.

Publikacija „Vodozemci i gmizavci Beograda“ predstavlja treće izdanje ovog tipa. Ranije su izdati „Zoo vodič“ (2004) i „Vodič kroz biološku i kulturnu raznovrsnost NP Đerdap“ (2012). Popularno napisane i bogato ilustrovane, adekvatnog džepnog formata, predstavljaju korisna i zanimljiva izdanja koja privlače pažnju većeg broja čitalaca, pa samim tim doprinose podizanju nivoa ekološke svesti šire javnosti. U planu je obrada ostalih faunističkih grupa, kao i priprema publikacije „Orhideje Srbije“.

Ovaj Vodič ima za cilj da vas upozna sa faunom vodozemaca i gmizavaca, da vam ukaže na njihov značaj u prirodi i pomogne da svi zajedno shvatimo zašto je važno da ove vrste organizama sačuvamo za neke buduće generacije.

U Beogradu, decembar 2012.

*Autori*





## GRAD KAO EKOSISTEM

---

**G**radski ili urbani ekosistemi nastaju uticajem čoveka na prirodne ekosisteme, koje je čovek menjao i prilagođavao svojim potrebama radi izgradnje naselja, puteva ili fabrika.

Širenje gradova i snažna urbanizacija dostižu fantastične razmere posebno u drugoj polovini 20. veka. Prema podacima UN, danas na planeti živi oko 7 milijardi stanovnika, a ukoliko se nastavi ova brzina rasta brojnosti stanovništva, onda se može očekivati da će broj ljudi na našoj planeti do polovine 21. veka iznositi čak 15 milijardi, od čega će više od polovine živeti u gradovima.

Grad kao veštački ekosistem odlikuje se jedinstvenim karakteristikama:

- Grad nastaje i funkcioniše na osnovu ljudskih delatnosti i intervencija,
- U gradu je onemogućen opstanak mnogim biljnim i životinjskim vrstama,
- Podloga je veštačka, jer su zastupljeni beton, asfalt i drugi veštački materijali,
- Sastav vazduha u gradskim ekosistemima se razlikuje od sastava vazduha prirodnih ekosistema,
- Mikroklima gradova je specifična i znatno izmenjena,
- Buka je u gradskim ekosistemima vrlo izražena.

Grad se često naziva i „parazitskim ekosistemom“, jer nema svoju samostalnost i nije u mogućnosti da samoga sebe izdržava. Naime proizvođači (biljke) i razlagači (bakterije i gljive) nedovoljno su zastupljeni u gradu u odnosu na potrošače (čoveka), koji su prisutni u velikom broju. U takvim okolnostima gradski ekosistem se mora snabdevati organskom materijom, energijom i vodom iz okolnih prirodnih ekosistema kako bi se njegovo funkcionisanje održalo i zadovoljile potrebe mnogobrojnih potrošača. Upravo zbog ovih karakteristika gradovi se često nazivaju i „parazitima biosfere“.

## Izmene klimatskih prilika u gradovima

Čovek je u urbanim ekosistemima najznačajniji ekološki faktor koji, pored ostalog, menja čak i klimu. Klima grada se bitno razlikuje od klime okoline, usled gusto raspoređenih zgrada od betona, čelika i stakla, koje se više i brže zagrevaju; guste mreže asfaltiranih ulica; izgrađenih mnogobrojnih fabrika i toplana, koje uz automobile zagađuju životnu sredinu; nedostatka zelenih površina itd.

Zbog svega ovoga pojedini klimatski parametri, kao što su temperatura, vlažnost vazduha, sunčevo zračenje (UV indeks), oblačnost, vazдушna kretanja (vetrovi), značajno su izmenjeni u gradovima u odnosu na susedne prirodne ekosisteme. Tako je prosečna godišnja temperatura u gradovi-



ma viša u odnosu na okolne prirodne ekosisteme, relativna vlažnost vazduha niža, a ukupno sunčevo zračenje manje. Broj oblačnih dana je veći, dok je brzina duvanja vetra u gradu manja za 20-30% u odnosu na susedne prirodne ekosisteme. Takođe je važno naglasiti da je koncentracija čestica u vazduhu u gradovima i do 10 puta veća u odnosu na prirodne ekosisteme usled njihovog ispuštanja iz različitih postrojenja, fabrika, domaćinstava i saobraćaja.

## Problemi urbanih celina

Velika većina svetske populacije danas živi u manjim ili većim gradovima. Životom u gradu čovek postaje sve više

odvojen i otuđen od prirode. Širenje gradova i intenzivna urbanizacija i industrijalizacija dostigle su vrhunac tokom 20. veka, a naročito u njegovoj drugoj polovini. Širenje gradova se nastavlja i čitava planeta postaje neka vrsta megalopolisa, zbog čega je čovečanstvo danas sa punim pravom zabrinuto za svoj opstanak u tim posebnim uslovima sredine.

Osnovni problemi sa kojima se suočavaju stanovnici u gradovima su:

- znatno viša temperatura u odnosu na područja van njih
- niža relativna vlažnost vazduha
- povećana količina padavina
- povećana količina čestica u vazduhu
- veći ukupan broj bakterija
- visok nivo buke
- zagađenje vodotokova
- zagađenje vazduha
- zagađenje zemljišta



Svi ovi problemi dovode do toga da je u gradovima znatno povećan broj obolelih od:

- disajnih infekcija
- rahitisa
- gojaznosti
- nepravilnog držanja
- bolesti vida
- srčanih bolesti



## Značaj i mere očuvanja prirode u gradu

Problem zagađenja životne sredine neprekidno se povećava. Uzroci su, sa jedne strane, u neprekidnom povećanju broja stanovnika na Zemlji, odnosno smanjivanju raspoloživog životnog prostora za svaku jedinku ponaosob, a sa druge u neprekidnom povećanju potreba za prirodnim bogatstvima za tako mnogobrojno stanovništvo. Mikroklima u gradovima je specifična i odlikuju je velika kolebanja klimatskih parametara (temperatura, relativna vlažnost vazduha i sl.), što deluje stresno na stanovnike grada. Za razliku od grada u prirodnim ekosistemima, bez uticaja čoveka, situ-

acija je manje-više stabilna. Iz tog razloga neophodno je sačuvati delove gradova sa očuvanom prirodom, a kako bi se efekat tih promena što je moguće više umanjio.

Zaštita, uređenje i unapređenje prirodne i kulturne baštine kao osnove identiteta, privlačnosti i ekonomskog razvoja nekog grada treba da postane cilj njegovog razvoja. Ovaj cilj se može postići kroz niz mera zaštite prirode koje svi moraju poštovati:

- Zadržati i štiti prirodno vredne i očuvane ekosisteme, kao i prostore kod kojih kvalitet životne sredine nije bitnije narušen;
- Rezervisati i čuvati područja koja se iz strateških razloga ne smeju zauzimati ni narušavati (izvorišta vodosnabdevanja, zaštićena prirodna dobra, zaštitni pojasevi i dr.);
- Očuvati šumsko i poljoprivredno zemljište;
- Uskladiti mogućnosti i ograničenja u raspolaganju prirodnim vrednostima i postojećim prostorom, u skladu sa održivim razvojem i zaštitom životne sredine;
- Mudro koristiti prirodne resurse, naročito vode, energetske sirovine i sirovine građevinskih materijala;
- Uslove uređivanja i građenja prilagoditi očuvanju, unapređenju i potvrđivanju prirodnih vrednosti, odnosno preventivnoj zaštiti od svih planiranih aktivnosti koje mogu ugroziti postojeći kvalitet životne sredine.

## ISTORIJA BEOGRADA

### Geološka podloga

**R**aznolikost živog sveta na nekom prostoru često je odraz raznovrsnosti tla na kome se nalaze njihova staništa. Na primer, neke vrste uglavnom ćemo naći na peskovitim ili lesnim zemljištima, dok druge pretežno žive na stenovitoj podlozi. Prisustvo vrsta karakterističnih za različite tipove predela na relativno malom geografskom prostoru ukazuje na bogatstvo sredinskih uslova – klime, vegetacije i, naravno, podloge.

Beograd danas, uz brdoviti deo južno od Save i Dunava, obuhvata i ravnice severno od Save i Dunava, sa koje se

uzdiže lesna zaravan. Ravnica je predstavljala dno praookeana, koji se kasnije, usled izdizanja kopnenih masa na prostoru današnjeg Balkanskog poluostrva, pretvorio u more.

Južno od utoka Save u Dunav grad se rasprostire preko mnogih brda, između kojih se nalaze doline manjih reka i potoka. Geološka podloga ovog prostora je raznovrsna, što



je opisao još Petković 1912. godine. On kao najstarije stene pominje krečnjake iz doba krede na području Topčidera, Dedinja i Košutnjaka. Stara stenovita podloga nalazi se i u južnom delu Košutnjaka, okolini Rušnja, na zapadnoj strani Topčiderskog brda. Drevne stene su raspoređene u raznim pravcima. Najizraženiji je uzdužni pravac pružanja, koji je vidljiv oko Rušnja, zatim južno ka Ripnju, pa između Železnika i Sremčice. Krečnjačke stene se nalaze i ispod Banovog brda i Žarkova, u Banjičkom potoku i u Sastavcima, u okolini Avale, na zapadnom Vračaru i Tašmajdanu. Danas znamo da je Beograd manje-više nastao na obodnom delu takozvane „Šumadijske grede“ - planinskog lanca koji obuhvata i Kosmaj i Avalu, a završava se ispod Kalemegdanske tvrđave.

Drevne stene su se tokom istorije razdvajale. Pravci tog razdvajanja danas su uglavnom rečne doline. Jedna od njih proteže se zapadnom stranom Topčiderskog brda do Careve ćuprije. Druga je današnja dolina Rakovičke reke, zatim potez od Rušnja ka Orlovcu do Duboke jaruge i dalje na

sever, preko Otavice u Belu reku na jug. Još jedan pravac razdvajanja stena proteže se istočno od Devojačkog i Petrovog groba, a drugi se pruža dolinom Banjičkog potoka od njegovog ušća do sela Banjice.

Pretpostavlja se da drevno more koje je postojalo na prostoru današnje Panonske nizije nije plavilo plato na kome se nalazi Beograd. Izgleda da se obala ovog mora prostirala istočnim obodom ka selu Rakovici.

## Predeone celine, reljef i klima

Beograd se rasprostire na prostoru Panonskog i Peripanonskog regiona. Najniža nadmorska visina na području Beograda je 70,15 m na Adi Huji. Najviša kota na području samog grada je Torlak, sa 303,1 m, a na širem gradskom području to je nekada bila planina Avala sa 511 m. Otkako područje Beograda obuhvata i opštine Lazarevac i Mladenovac, najviša kota je planina Kosmaj, sa 628 m.

Na području Beograda, koje obuhvata oko 200 km rečnih obala Save i Dunava, postoji 16 ostrva, od kojih je najpoznatije Veliko ratno ostrvo.



Ratno ostrvo, plaža Lido

Klima Beograda je još uvek umerenokontinentalna, mada se osetno promenila u drugoj polovini '80-ih godina 20. veka: za leta su sada karakteristične tropske noći, sa temperaturama iznad 30°C, koje u proseku traju oko mesec dana. Zime su postale relativno blage, ali je prisutnije kolebanje temperature i nagli preokreti, sa otopljenja na naglo zahlađenje.

Tri tipa predela su se nalazila na području Beograda: submediteransko-balkanske pretežno listopadne šume, evropske pretežno listopadne šume i evropske stepe raznotravnog tipa. Nažalost, mnoge od njih su izmenjene do neprepoznatljivosti. Često, i posle izmene predela, neke karakteristične vrste biljaka i životinja dugo odolevaju promenama i po njima možemo rekonstruisati kako je izgledao prostor pre urbanizacije. Ipak, ako je urbanizacija snažna i delovi prvobitnih staništa ubrzano nestaju, neće se dugo održati ni populacije karakterističnih vrsta.

Ostaci predela submediteransko-balkanskih pretežno listopadnih suvih šuma, u kojima je najčešći hrast, nalaze se u podnožju i na južnim padinama Avale i Kosmaja. Neki delovi ovog predela prepoznaju se i na teritoriji Grocke.

Predeli evropskih pretežno listopadnih šuma takođe se mogu videti na Avali i na Kosmaju, kao i u delu Topčiderskog parka i u Košutnjaku.

Predele evropskih stepa raznotravnog tipa, koji su uglavnom izmenjeni u poljoprivredna zemljišta, na teritoriji Beograda prepoznajemo severno od Save i Dunava, na teritoriji Palilule, Novog Beograda, Zemuna, Surčina i Obrenovca, ali i u nižim delovima Rakovice, Savskog venca i Čukarice.

## Širenje grada kroz istoriju

Beograd spada u stara ljudska naselja u Evropi. Smatra se da je njegov najstariji deo u širem smislu praistorijsko naselje koje je otkriveno na obali Dunava kod Vinče, a koje je nastalo pre oko 4.800 godina. Blizu ušća Save u Dunav najstarije naselje je ono koje su izgradili Kelti u trećem veku pre nove ere na prostoru današnje Karaburme. Keltski naziv „Singidunum“ preuzeli su Rimljani, koji su ovaj prostor

zauzeli u 1. veku naše ere. Sloveni ga krajem 8. veka naše ere nazivaju „Beli Grad“. Turci ga osvajaju 1521. godine i od tada se smenjuju razni osvajači, sve do 1867. godine, kada turski predstavnik predaje ključeve gradske tvrđave knezu Mihailu Obrenoviću.

Gradska celina se u srednjem veku pa sve do konačnog oslobađanja grada od Turaka svodila na područje Kalemegdanske tvrđave i prostora od Kalemegdana do današnjeg Trga republike. Po zabeleškama iz 19. veka na Zelenom vencu nalazile su se baruštine, gde se sakupljala voda do tekla sa Terazija, i preko njih se moglo preći jedino čamcem. Na Slaviji se takođe nalazila velika bara gde su ondašnji lovci lovili ptice močvarice. Vračarsko brdo je bilo nenastanjeno i obraslo šumom. Još jedno močvarno područje pominje se kod današnje Careve ćuprije, gde su se ukotvljavali trgovački brodići koji su dolazili Savom, a poznata je i bara „Venecija“ na prostoru današnjeg Mostara, koja se protezala sve do današnje železničke stanice. Na prostoru Bajlonijeve pijace takođe se nalazila bara. Donjogradski bulevar i Kula Nebojša nekada su bili pod vodom.

Kao primer brze urbanizacije i izmene prirodnih predela Beograda može se navesti deo Vračara nazvan Neimar: početkom 20. veka, imućni građani koji su živeli u današnjem užem gradskom jezgru počinju da grade vile za odmor na neimarskoj padini. Danas je Neimar rezidencijalni deo grada.

Beograd je građen na brežuljcima i brojnim vodotocima koji su, širenjem grada, zarobljeni ispod asfalta ili sprovedeni u kanalizaciju. Tako Mokroluški potok teče ispod dela autoputa Beograd – Niš. Nekada je duž današnje Skadarlije tekao takozvani Bibijin potok. Ispod beogradskih saobraćajnica teku i Kumodraški, Čuburski, Duboki, Mirijevski, Bulbulderski i još neki drugi vodotokovi.

Veliki močvarni kompleks koji je postojao na levoj obali Save do ušća u Dunav i na desnoj obali Dunava od Zemuna do ušća (današnji Novi Beograd), isušen je posle završetka Drugog svetskog rata. Naselja na levoj obali Dunava – Kotež, Krnjača, Borča i Ovča takođe su se širila pod uticajem



aktivnosti čoveka – snažnim isušivanjem i zatrpavanjem močvarnih predela, čiji su se delovi zadržali do današnjih dana.

U novije vreme, veoma brz preobražaj prirodne predeone u urbanu celinu mogao se pratiti krajem devedesetih godina prošlog veka, kada je šumovita padina Topčiderskog brda, od Belog dvora prema naselju Pere Velimirovića u dnu Kanarevog brda, u periodu od desetak godina postala stambeni blok gusto zbijenih modernih kuća, čije se okuć-



nice sastoje od izbetoniranih staza i oskudnih izolovanih travnjaka. Ljudi su počeli da osvajaju i Miljakovačku šumu i njene obodne delove pretvaraju u gradske celine. Slični primeri mogu se naći i u ostalim perifernim delovima grada - urbanizacija prigradskog područja Beograda se nastavlja.

Beograd danas zauzima više od 3.000 hektara zemljišta. Prema popisu stanovništva iz 2002. godine, u 17 gradskih i prigradskih opština Beograda živelo je oko 1.600.000 stanovnika. Danas, prema rezultatima poslednjeg popisa iz 2011. godine, na širem području Beograda živi 1.639.121 stanovnika.

## Zaštićena prirodna dobra u Beogradu

Zaštićena prirodna dobra, kao oaze očuvane prirode, okružene naseljima i saobraćajnicama doprinose regulisanju i poboljšanju mikroklimatskih uslova grada, čime stvaraju povoljne uslove za odmor, boravak, rekreaciju i opuštanje,



što je od izuzetne važnosti za njegove stanovnike. Vrednost ovih područja takođe je i u očuvanim staništima biljnih i životinjskih vrsta koje ih naseljavaju i zahvaljujući njima uspevaju da opstanu u surovim uslovima grada kao ekosistema.

Počeci zaštite prirode u Srbiji vezuju se za 19. vek, a odnose se na prve oblike kontrolisanog korišćenja i sprečavanja uništavanja Avale. Naime, knjaz Miloš je 1859. godine izdao strogu naredbu da se Avala „ošanči“, čime bi se sprečilo dalje uništavanje njenih šuma. Postavljeni su šumari, kontrolisana seča, organizovan šumski rasadnik i organizovano obnavljanje šuma. Godine 1936. Avala je proglašena za nacionalni park, 1946. dobila je status dobra od opšteg značaja, a od 2007. zaštićena je kao Predeo izuzetnih odlika čiji je upravljač JP „Srbijašume“.

Prvo zaštićeno prirodno dobro u Beogradu su četiri primerka himalajskog bora (*Pinus excelsa*), koji su zaštićeni kao spomenik prirode 1949. godine. Nalazili su se u dvorištu kuće u ulici Sanje Živanović 23 (Opština Savski venac).

Prema podacima Sekretarijata za zaštitu životne sredine, na području Beograda počev od 1949. godine, pa do danas, na osnovu važećih zakona, zaštićeno je:

- 6 spomenika prirode, prostorne celine
- 3 spomenika prirode geološkog nasleđa
- 3 predela izuzetnih odlika
- takođe je doneto i 21 rešenje o zaštiti spomenika prirode, pojedinačnih predstavnika dendroflora.

Prirodna dobra, koja su u postupku stavljanja pod zaštitu su: staništa zvezdaste gljive i kolonije malog vranca na Adi Ciganliji, šuma Košutnjak, Topčiderski park, Bojčinska šuma, Zvezdarska šuma, Obrenovački zabran, Forland leve obale Dunava, Lipovička šuma i stabla kestena na Dorćolu, a u planu je i zaštita Ade Huje i Milićevog brda u podnožju Avale.

## BIOLOŠKA RAZNOVRSNOST - BIODIVERZITET

---

Biodiverzitet predstavlja sveukupnu raznovrsnost živih bića na našoj planeti. Konvencija o biološkom diverzitetu (engl. *Convention on Biological Diversity - CBD*) definiše biodiverzitet kao „sveobuhvatnu raznolikost i različitost živih organizama, uključujući kopnene, morske i ostale vodene ekosisteme i ekološke komplekse čiji su deo; ovo uključuje diverzitet u okviru vrsta, između vrsta i između ekosistema“, dakle raznolikost gena, vrsta i ekosistema.

Raznovrsnost živog sveta na našoj planeti je zapanjujuće velika. Do sada je opisano oko dva miliona vrsta živih bića, dok naučnici procenjuju da danas na Zemlji živi između tri i deset miliona vrsta organizama.

### Značaj biodiverziteta

Opstanak čitavog čovečanstva neposredno je uslovljen očuvanjem prirodnih resursa. Biodiverzitet predstavlja resurs koji, neposredno ili posredno, donosi veliku dobit čoveku: obezbeđuje nam hranu, čistu vodu i vazduh, zaklon i leko-

ve, ublažava dejstva prirodnih nepogoda, bolesti i štetočina i učestvuje u regulisanju klime. Savremena poljoprivreda, medicina i turizam direktno zavise od očuvanja biodiverziteta, uključujući farmaceutsku i drvnoprerađivačku industriju. Usluge ekosistema ili usluge prirode su koristi koje dobijamo od ekosistema i korišćenja biodiverziteta i koje doprino-



se dobiti čovečanstva, kako danas tako i u budućnosti. Direktno su povezane sa biodiverzitetom, pošto je upravo njegovim postojanjem omogućeno da ljudi iz prirodnog okruženja dobijaju lekovite biljke i vlakna za odeću, ali i uživaju u prelepim prirodnim prizorima.

## Faktori ugrožavanja biodiverziteta

Svaka pojedinačna vrsta na Zemlji ima svoju ulogu u opštim procesima koji održavaju život i zato biodiverzitet predstavlja osnovu za opstanak života na Zemlji.

Nažalost, danas je ukupan biodiverzitet naše planete znatno ugrožen. Svakodnevno nestaje veliki broj vrsta i njihovih staništa, ogromna prostranstva prirodnih ekosistema se uništavaju i zamenjuju veštačkim, što predstavlja veliku opasnost za buduće funkcionisanje biosfere i opstanak čoveka. Svakim danom vrste iščezavaju sve većom brzinom.



Prema podacima Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN):

- Trenutna stopa izumiranja vrsta je od 1.000 do 10.000 puta veća od prirodne stope iščeznuća.
- Dnevno nestane oko 100 vrsta.
- Svake godine nestane 6 miliona ha prašuma.
- Tokom poslednjih 20 godina uništeno je 35% mangrova vegetacije.
- 70% svih koralnih grebena je ugroženo ili već uništeno.
- Od 59.507 vrsta, za koliko je do sada izvršena procena, 19.265 je u opasnosti da zauvek nestane.
- Ugroženo je 25-35% vrsta kičmenjaka i 12,5% ukupne svetske vaskularne flore.
- Od 5.501 vrsta sisara, 77 vrsta je zauvek nestalo (EX), 3 vrste su izumrle u divljini (EW), a 196 vrsta je krajnje ugroženo (CR).
- 1.933 od 6.374 opisanih vrsta vodozemaca je u opasnosti da nestane, što ih čini najugroženijom grupom organizama.
- Za poslednjih 400 godina sigurno je izumrlo više od 700 vrsta životinja, od toga najmanje 30 vrsta vodozemaca i 20 vrsta gmizavaca.

U svakom slučaju, najveći broj naučnika se slaže sa procenama međunarodnih organizacija da će do kraja 21. veka, ukoliko se ovakva brzina iščezavanja vrsta nastavi i ukoliko se ništa ne preduzme, **sa Zemlje nestati 2/3 svih vrsta biljaka i životinja.**

Osnovni faktori narušavanja biodiverziteta su definisani skraćenicom **HIPPO**, koja je izvedena od početnih slova sledećih reči:

**H** = *Habitat alteration* - narušavanje staništa (usitnjavanje i narušavanje staništa usled ubrzanog razvoja poljoprivrede i šumarstva, snažne urbanizacije, industrijalizacije i turizma);

**I** = *Invasive species* - invazivne vrste (ubacivanje stranih vrsta biljaka i životinja od strane čoveka);

**P** = *Pollution* - zagađenje (zagađivanje vode, vazduha i zemljišta, čiji su glavni uzročnici poljoprivreda, industrija i saobraćaj);

**P** = *Population growth* - populacioni rast (uvećanje brojnosti ljudi na planeti);



**O** = *Overexploitation* - prekomerna eksploatacija (prekomerno korišćenje vrsta radi ishrane i u medicinske svrhe, usled intenzivnog lova i ribolova, nedozvoljene trgovine divljim vrstama, korišćenja životinja kao kućnih ljubimaca itd.);

## Očuvanje biodiverziteta

Prvi korak u zaštiti vrsta je utvrđivanje statusa njihove ugroženosti. Na osnovu prikupljenih podataka izrađuju se *Crvene liste* (spiskovi ugroženih vrsta) ili *Crvene knjige*, tj. specijalizovane naučnostručne publikacije koje imaju ulogu da opominju i naglašavaju ozbiljnost problema ugroženosti vrsta kojima se bave. Crvene liste mogu biti formirane na globalnom nivou, kao što je *IUCN Crvena lista* ugroženih vrsta, kao i na regionalnom i nacionalnom nivou.



Srbija je prvu Crvenu knjigu došla 1999. godine. To je bila „*Crvena knjiga flore Srbije 1*“, koja se odnosi na iščezle i krajnje ugrožene biljne vrste. Druga Crvena knjiga objavljena u Srbiji, „*Crvena knjiga dnevnih leptira Srbije – Lepidoptera: Hesperioidea i Papilionoidea*“, objavljena je 2003. godine i sadrži analizu 57 vrsta leptira, koje čine 34% faune leptira Srbije. Kada je reč o kičmenjacima, objavljen je samo Preliminarni spisak vrsta za crvenu listu kičmenjaka 1990-1991. godine, koji predstavlja polaznu osnovu za rad na Crvenoj listi kičmenjaka Srbije.

U cilju zaštite biodiverziteta u Riju je 1992. godine na Konferenciji Ujedinjenih nacija usvojena *Konvencija o biodiverzitetu*. Glavni cilj Konvencije odnosi se na zaštitu biodiverziteta kroz pravilno korišćenje biodiverziteta, izradu strategije i planova zaštite biodiverziteta na nacionalnom nivou uz uklapanje njihovih osnovnih načela u druge planske dokumente i strategije.

S obzirom na to da postavljeni ciljevi u zaustavljanju procesa daljeg gubitka biodiverziteta na međunarodnom nivou do 2010. godine nisu u potpunosti ispunjeni, Evropska komisi-

ja je usvojila novu, ambicioznu *Strategiju za zaustavljanje gubitka biološke raznovrsnosti i usluga ekosistema u Evropi do 2020. godine.*

Ovu Strategiju možete pronaći na Internetu na adresi:

<http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/2020.htm>

## Stanje i pravna zaštita biodiverziteta u Srbiji

U cilju zaštite biodiverziteta, ali i opšte zaštite i unapređenja kvaliteta životne sredine, Srbija je 2010. godine usvojila *Strategiju biološke raznovrsnosti Republike Srbije za period od 2011. do 2018. godine* sa akcionim planom. Prema ovoj Strategiji, Srbija sa svojom površinom od 88.361 km<sup>2</sup> čini samo 2,1% kopna Evrope, ali zato ovo područje naseljava:

- 39% vaskularne flore Evrope;
- 51% faune riba Evrope;
- 49% faune gmizavaca i vodozemaca Evrope;
- 74% faune ptica Evrope;
- 67% faune sisara Evrope.

Dakle, Republiku Srbiju odlikuje velika genetička raznovrsnost, kao i raznovrsnost vrsta i ekosistema. Visokoplaninska i planinska oblast Srbije deo je Balkanskog poluostrva, koje predstavlja jedan od ukupno šest centara evropskog biodiverziteta. Pored toga, Republika Srbija po bogatstvu flore potencijalno predstavlja i jedan od svetskih centara biljne raznovrsnosti.

*Zakon o zaštiti prirode* („Službeni glasnik RS”, br. 36/09, 88/10 i 91/10 - ispravka) predstavlja osnovni pravni akt u oblasti zaštite prirode na teritoriji Srbije, dok je zaštita divljih vrsta regulisana *Pravilnikom o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva* („Službeni glasnik RS”, br. 5/10 i 47/11).



# Kako se služiti Vodičem?

Vrste u Vodiču grupisane su u okviru dva velika poglavlja: vodozemci i gmizavci. Poglavlje vodozemci podeljeno je na dva potpoglavlja: repati i bezrepi vodozemci, dok poglavlje gmizavci sadrži tri potpoglavlja: kornjače, gušteri i zmiје. Srpski naziv svake vrste praćen je latinskim nazivom familije kojoj pripada, kao i latinskim i engleskim nazivom vrste.

Za svaku vrstu date su sledeće odrednice, označene posebnim simbolima:

## Opšte rasprostranjenje u Evropi



## Biologija vrste



## Stanište



## Status zaštite



*Nije zaštićena*



*Zaštićena*

## Predatori



## Zanimljivosti



## Zabeleženi nalazi na području Beograda



Registar sa latinskim, srpskim i engleskim nazivom vrsta nalazi se u završnom poglavlju vodiča.

Zabeleženi nalazi na području Beograda navedeni su u tekstu za svaku vrstu, sa navedenom godinom kada je primerak određene vrste viđen na određenom lokalitetu ili godinom publikovanja nalaza na području Beograda. Lokaliteti su takođe predstavljeni i grafički na karti. Opštine na kojima je vrsta zabeležena 1980. godine i kasnije označene su zelenom bojom, dok su one na kojima su vrste zabeležene pre 1980. godine, a kasnijim istraživanjima nalaz nije potvrđen, označene ružičastom bojom.



Opštine su na karti označene brojem kako bi se čitaoci lakše mogli snaći:

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. Barajevo     | 10. Sopot      |
| 2. Grocka       | 11. Stari grad |
| 3. Lazarevac    | 12. Surčin     |
| 4. Mladenovac   | 13. Voždovac   |
| 5. Novi Beograd | 14. Vračar     |
| 6. Obrenovac    | 15. Čukarica   |
| 7. Palilula     | 16. Zemun      |
| 8. Rakovica     | 17. Zvezdara   |
| 9. Savski venac |                |



## Status zaštite u Srbiji dat je na osnovu:

- ➔ Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS“, br. 5/10 i 47/11):
  - **SZ** - strogo zaštićena,
  - **Z** - zaštićena,
  - **NZ** - nije zaštićena;
- ➔ Uredbe o stavljanju pod kontrolu korišćenja i prometa divlje flore i faune („Sl. glasnik RS“, br. 31/05, 45/05, 22/07, 38/08, 9/10 i 69/11):
  - **Uredba** - vrste zaštićene Uredbom

## Međunarodni status zaštite i ugroženosti naveden je na osnovu:

- ➔ Statusa ugroženosti prema Međunarodnoj uniji za zaštitu prirode - IUCN (*International Union for Conservation of Nature*):
  - **EX** - izumrla (*Extinct*),
  - **EW** - izumrla u divljini (*Extinct in the Wild*),
  - **CR** - krajnje ugrožena (*Critically Endangered*),
  - **EN** - ugrožena (*Endangered*),
  - **VU** - ranjiva (*Vulnerable*),
  - **NT** - potencijalno ugrožena (*Near Threatened*),
  - **LC** - poslednja briga (*Least Concern*),
  - **DD** – nedostatak podataka (*Data Deficient*),
  - **NE** - neocenjena (*Not Evaluated*);
- ➔ Bernske konvencije (Konvencija o očuvanju evropske divlje flore i faune i prirodnih staništa):
  - **Bern: I** - (Dodatak I) - strogo zaštićene vrste flore,
  - **Bern: II** - (Dodatak II) - strogo zaštićene vrste faune,
  - **Bern: III** - (Dodatak III) - zaštićene vrste faune;

➔ CITES konvencije (Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje flore i faune) (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*);

- **CITES: I** - (Dodatak I) - ugrožene vrste kojima pretiljebljenje,
- **CITES: II** - (Dodatak II) - vrste čija trgovina mora biti kontrolisana kako se ne bi ugrozio njihov opstanak,
- **CITES: III** - (Dodatak III) - vrste zaštićene na teritoriji makar jedne potpisnice Konvencije, radi pomoći u kontroli njihovog prometa od strane drugih zemalja potpisnica Konvencije;



Barska kornjača (*Emys orbicularis*)



Zidni gušter (*Podarcis muralis*)



# VODOZEMCI

Beograda



# VODOZEMCI

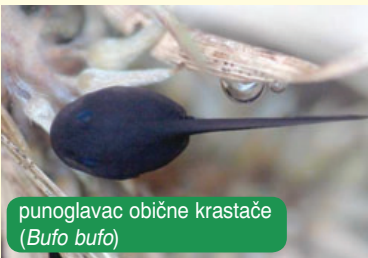
---

## AMPHIBIANS

Vodozemci su grupa kičmenjaka koja obuhvata više od 7.000 vrsta rasprostranjenih širom sveta. Ne naseljavaju samo veoma hladne i sušne predele i pojedina veoma izolovana ostrva u okeanima. Zauzimaju posebno mesto u evolucionoj istoriji kičmenjaka, pošto je to najstarija grupa čiji su pripadnici naselili kopno. Vodozemci nemaju zaštitne mehanizme koji sprečavaju prekomerno odavanje vode iz tela, tako da je, bez obzira da li žive samo u vodenoj ili samo u kopnenoj sredini ili u obe, neophodno da njihovo neposredno okruženje sadrži dovoljnu količinu vlage. Koža vodozemaca je relativno tanka, propustljiva i ima mnogobrojne sluzne žlezde koje pomažu održavanju neophodne vlažnosti kože.

Današnji vodozemci obuhvataju vodozemce sa repom (*Caudata*), koji u pogledu spoljašnje morfologije najviše nalikuju starim grupama vodozemaca. Najbrojnija je grupa bezrepih vodozemaca (*Anura*), koji su specijalizovani pre svega za kretanje u skokovima. Cecilija (*Gymnophiona*) su najmanja grupa, sa zakržljanim repnim regionom i udovima.

Većina vodozemaca se izleže iz jaja koja polažu u raznovrsna slatkovodna staništa. Jaja su obavijena tankom opnom i tako podložna isušivanju ako se nađu izvan vodene sredine. Zbog toga kažemo da vodozemci život provode u dve životne sredine - vodenoj i kopnenoj. Iz jaja se izležu larve ili punoglavci koji žive u vodenoj sredini i imaju razvijene spoljašnje škrge. Nakon izvesnog vremena, larve ili punoglavci se preobražavaju u mlade jedinke koje pretežno žive na kopnu. Istovremeno se vrši prelazak sa škržnog na plućni način disanja. Neke vrste su se prilagodile na život u vodi tako da ceo život pro-



punoglavac obične krastače  
(*Bufo bufo*)



Šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*)

vode u vodenim staništima i dišu putem spoljašnjih škrگا. Neke druge vrste rađaju mladunce koji su odmah sposobni za život u kopnenom staništu.

Po broju vrsta vodozemaca Srbija se nalazi u prvih 20 država Palearktičkog regiona. Nažalost, faktori ugrožavanja populacija vodozemaca u Evropi su veoma izraženi, pre svega usitnjavanje, razgradnja i gubitak staništa, zagađenje, konkurentski pritisak od strane invazivnih vrsta, povećan predatorski pritisak od strane pripitomljenih vrsta životinja. U novije vreme, takođe i zarazno oboljenje hitridiomikoza, za koju se pretpostavlja da će postati ozbiljan problem za opstanak vodozemaca mediteranskog basena u budućnosti.

Teritoriju Beograda naseljavale su ili još uvek naseljavaju 4 vrste repatih vodozemaca i do 11 vrsta vodozemaca. One su, prema Pravilniku o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, svrstane u kategoriju strogo zaštićenih vrsta divljih životinja, osim zelenih žaba, koje spadaju u divlje životinje pod režimom eksploatacije i kao takve su u kategoriji zaštićenih vrsta.

U ovoj publikaciji navedeni su nalazi vrsta vodozemaca na području Beograda, publikovani u naučnoj literaturi i dopunjeni nalazima autora. Nepublikovani podaci o prisustvu pojedinačnih vrsta anegdotalnog karaktera nisu navođeni.

# REPATI VODOZEMCI

Ova grupa vodozemaca u Srbiji obuhvata daždevnjake i mrmoljke. Odlikuje ih izduženo telo sa dva para udova i relativno dugim repom. Nemaju sposobnost da proizvode zvuke, pa narodno verovanje da daždevnjak može da pisne i da od toga čovek ogluvi, nije tačno. Koža daždevnjaka i mrmoljaka sadrži mnogo žlezda koje proizvode sluz neprijatnog ukusa i čine ih neprivačnim plenom. Poseduju sposobnost obnavljanja udova i repa.

Daždevnjaci i mrmoljci ne mogu se često sresti na kopnu. Daždevnjaci uglavnom postaju aktivni posle kiše ili noću. Kada nastupi jesen, oni se pare na kopnu i ženka ulazi u stanje zimskog sna sa embrionima koji će se razviti u larve. Kada dođe proleće, ženke kreću ka mirnijim delovima potoka i rečica ili barama i tu polažu larve. Mrmoljci se retko mogu uočiti na kopnu. Mrmoljci, takođe, u proleće ulaze u vodu, pretežno u stajaćice bogate vegetacijom, relativno duboke i nenaseљene ribama. Mogu se videti samo kada isplivavaju na površinu vode da bi udahnuli vazduh. Mužjaci mrmoljaka u doba parenja izraste kožni leđni nabor, koji je prožet mnogobrojnim malim krvnim sudovima i tako omogućava razmenu gasova preko kože, produžavajući vreme boravka pod vodom. Za mužjaka mrmoljka je od presudne važnosti da može da ostane na dnu stajaćice dovoljno dugo da bez grešaka izvede takozvani „svadbeni ples“ pred izabranom ženkom – niz posebnih pokreta repom i telom. Ako je „program“ izveden bez greške, ženka će pokupiti paketić sperme koji mužjak ispušta na dno i u njenom telu će se izvršiti oplodjenje jaja. Zatim će ženka jedno po jedno oplodeno jaje polagati na osnovu listova vodenih biljaka.

Larve daždevnjaka i mrmoljaka dišu putem spoljašnjih škrga. One su grabljive. Posle izvesnog vremena provedenog u vodi, larve se preobražavaju u kopneni stadijum mladunca koji, osim po veličini, liči na odraslu jedinku.





## Šareni daždevnjak

Familija: *Salamandridae*

Vrsta: *Salamandra salamandra*

Engleski naziv: *Fire Salamander*



Naseljava zapadni, južni  
i centralni deo Evrope.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa varira od 15 do 25 cm. Životni vek je oko 20 godina. Aktivan je noću i danju posle intenzivnih kiša. Najveći deo vremena provodi skriven ispod korenja drveća, kamenja i u jazbinama raznih životinja. Hrani se puževima, kišnim glistama,





insektima, crvima. Parenje se dešava u jesen na kopnu. Ženke, obično u aprilu, u mirnijim delovima tekućica ili u stajaćicama rađaju larve. Nekoliko meseci kasnije larve se preobražavaju u juvenilne kopnene jedinice i napuštaju vodu. U toku preobražaja njihove škrge se smanjuju i na kraju nestanu. Mlade jedinice prelaze na disanje putem pluća.



Nastanjuje pojas listopadnih šuma, pretežno zatvorenog sklopa. Na Iberijskom poluostrvu naseljava i mediteranske šume, vlažne livade i kamenjare oko planinskih jezera.



Mladunci su plen ptica i sitnih sisara, riba, vilinih konjica, dok odrasle jedinice, osim nekih vrsta ptica grabljivica, nemaju drugog neprijatelja do čoveka.



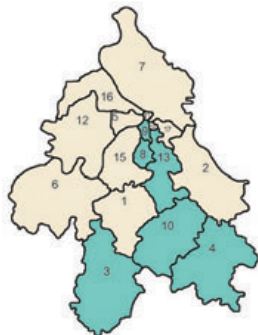
SZ; Bern: III;  
IUCN: LC



Naziv šareni daždevnjak potiče od žutih mrlja raspoređenih na crnoj osnovi leđne strane tela, dok je trbušna strana tela potpuno crna.



Okolina Beograda 1900; Avala 1909, 1993 (Čarapića Brest 2001; Trešnja 1983, 2001; Zuce 2003, 2004, 2012); Košutnjak 1986; Kosmaj 2002; Sopot 2002; Peštan 2011.




## Mali mrmoljak


Familija: *Salamandridae*

Vrsta: *Lissotriton vulgaris*

Engleski naziv: *Smooth Newt*



 Naseljava veći deo Evrope, izuzev južne Francuske i Pirinejskog poluostrva, južne Italije i većine mediteranskih ostrva.

 Dužina tela od vrha glave do vrha repa dostiže do 11 cm. Životni vek je oko 7 godina u prirodi. Najveći deo vremena provodi na kopnu, dok se u vodi nalazi u doba parenja. Hrani se malim beskičmenjacima. Prezimljava





na kopnu u rupama. Parenje se odigrava sredinom proleća. Ženka polaže 200-300 jaja pojedinačno na listove vodenih biljaka. Metamorfoza larvi se završava nekoliko meseci nakon polaganja jaja.



Nastanjuje nizijske i brdsko-planinske predele. Polaže jaja u raznovrsne slatkovodne stajačice, od privremenih barica do jezera.



Ribe, vodene zmije, veliki mrmoljci, ptice močvarice.



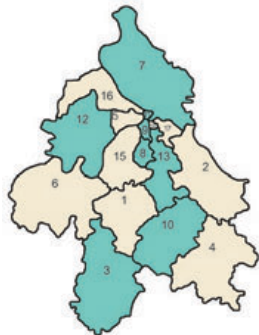
SZ; Bern: III;  
IUCN: LC



Kao i kod velikih mrmoljaka, mužjak u doba parenja razvija kožni nabor duž leđa i repa, koji podseća na krestu.



Okolina Beograda 1900; Resnik 1941; Šumice 1958; Banjički potok 1977; Botanička bašta 1981; Kotež 1982; Avala (Trešnja 1983, 2001); Autokomanda 1985; Topčider (Milošev konak 1986); Dobanovci 1998; Krnjača 2000, 2003; Sopot 2002; Đurinci 2003; Peštan 2011.



## Podunavski mrmoljak

Familija: *Salamandridae*

Vrsta: *Triturus dobrogicus*

Engleski naziv: *Danube Crested Newt*



Naseljava ravničarski deo sliva Dunava i većih pritoka, kao i deltu Dunava.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa dostiže do 16 cm. Životni vek je oko 8 godina. Hrani se raznim beskičmenjacima, kao i larvama i punoglavcima vodozemaca. Prezimljava na kopnu u rupama. Migracije ka mestima





za parenje počinju od sredine februara pa do aprila, a ponekad može doći i do druge migracije na jesen. Parenje se odigrava na proleće u stajaćicama koje mogu biti delimično povezane sa rečnim tokom. Preobražaj larvi se odigrava od jula do septembra. Odrasle jedinke se dugo zadržavaju u vodenom staništu, ponekad sve dok prvi put ne zaledi.



Vodeni sistemi ravničarskih reka, kao i jezera i stajaće vode manje veličine.



Ne predstavlja naročito ukusan zalogaj, ali mladunci mogu biti plen nekih riba, ptica močvarica ili krupnijih velikih mrmoljaka.



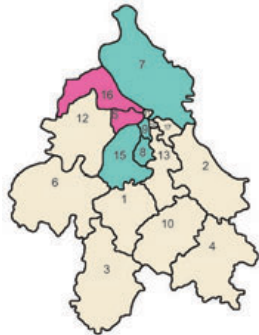
SZ; Bern: II;  
IUCN: NT



Kao i mnoge druge vrste mrmoljaka, svake godine radi parenja dolazi u isti vodeni biotop u kome se izlegao, što se naziva „zavičajno ponašanje“.



Okolina Beograda 1900; područje uz Savu i Dunav 1941; Makiš 1947; Košutnjak 1949; priobalje reke Save 1965; Krnjača 1985, 2000; Topčider 1993; jezera oko Sremčice 1993.



## Dugonogi mrmoljak

Familija: *Salamandridae*

Vrsta: *Triturus karelinii*

Engleski naziv: *Southern Crested Newt*



U Evropi naseljava istočni i jugoistočni deo Balkanskog poluostrva i evropski deo Turske.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa doseže do 16 cm. Životni vek 8-11 godina u prirodi. Hrani se uglavnom beskičmenjacima. Obično prezimljava u periodu od septembra ili oktobra pa do marta. U oblastima sa topli-







jim zimama budi se iz zimskog sna već krajem januara ili početkom februara. Parenje se odigrava od marta do maja, u barama i jezerima različite veličine. Ženka polaže jaja na lišće vodene vegetacije. Preobražaj larvi traje do jeseni.



Nastanjuje bare i jezera.



Ptice močvarice, ribe.



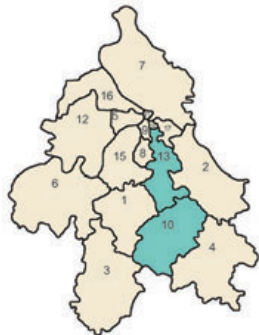
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Bira veća i dublja vodena staništa u odnosu na druge vrste mrmoljaka. Seča šuma i zagađivanje voda su najveća opasnost za lokalne populacije. Veoma je osetljiv na zagađenje vode. Ilegalna trgovina primercima ove vrste široko je bila poznata u Rusiji.



Avala (Trešnja 1983, 1986, 2001, 2002); Đurinci 2003.



# BEZREPI VODOZEMCI

**B**ezrepi vodozemci obuhvataju žabe. One se odlikuju dužim i većim zadnjim udovima u odnosu na prednje i odsustvom repa na stupnju odrasle jedinke. Žabe se uglavnom kreću u skokovima. One imaju sposobnost sporazumevanja zvucima. Kod mnogih vrsta mužjaci imaju takozvane „zvučne kese“ pored ili ispod usne duplje, koje služe kao rezonatorske kutije.

Neke žabe imaju grubu, zrnastu kožu i one su otpornije na nedostatak odgovarajuće količine vlage u staništu, dok se druge odlikuju tankom i glatkom kožom i ne mogu dugo da prežive u sušnim uslovima.

Žabe se razmnožavaju u stajacim i ređe u tekućim vodama. Mužjaci se sakupljaju u odabranim vodenim staništima i proizvode zvuke nalik na horsko pevanje. Međutim, to pevanje je u stvari nadmetanje pojedinačnih mužjaka, jer njihov zov privlači ženke. „Svadbena pesma“ je takođe karakteristična za vrstu i ženka se neće približiti mužjaku neke druge vrste jer ne prepoznaje njegovu pesmu. U procesu parenja, mužjak u spoljašnjoj sredini oplođuje jaja koja ženka ispušta u vodu. Jaja žaba su grupisana u skupine čiji oblik se razlikuje od vrste do vrste i od familije do familije. Iz jaja se izležu punoglavci koji u najranijem stadijumu nemaju udove, već samo glavu, telo i rep. Dišu putem spoljašnjih škraga i hrane se biljnom hranom. Posle određenog vremena, punoglavcima izrastaju udovi, zatim škrge postaju sve manje i manje, rep se takođe smanjuje i jedinka se preobražava u malu žabu. Mlade žabe napuštaju vodu sredinu ili, kod nekih vrsta, tu ostaju do početka zimskog sna. Posle preobražaja, mala žaba postaje grabljivac kao i odrasli pripadnici vrste.



Obična krastača

Strana  
44



## Obična krastača

Familija: *Bufo* *bufo*

Vrsta: *Bufo bufo*

Engleski naziv: *Common Toad*



Naseljava skoro celu Evropu, osim Irske i nekih mediteranskih ostrva.



Krupna žaba grube, zrnaste kože. Dužina tela ženki do 15 cm, a mužjaka do 8 cm. Životni vek je do 10 godina u prirodi. Aktivna je uglavnom u sumrak i noću, osim u doba parenja. Hrani se različitim vrstama zglavkara, crvima i puževima. Prezimljava od kraja oktobra pa sve do





marta, ređe aprila. Parenje se odigrava ubrzo po izlasku iz zimskog sna, obično tokom marta. Ženka polaže veliki broj jaja (i preko 10.000) obmotanih želatinoznom opnom u vidu traka. Preobražaj punoglavaca traje 2-3 meseca.



Nastanjuje četinarske i listopadne šume, močvare, ali i parkove i bašte.



Belouška, jež, ptice grabljivice.



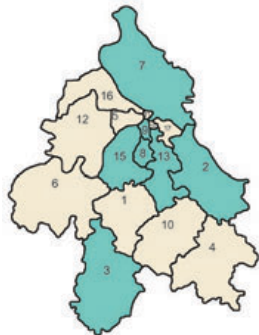
SZ; Bern: III; IUCN: LC



Veliki broj ovih žaba u rano proleće strada na putevima, dok migriraju prema mestu parenja. Zbog njih, ali i drugih vrsta vodozemaca, u mnogim evropskim državama izgrađeni su tuneli ispod puteva, koji im omogućavaju bezbedan prolazak.



Avala 1951 (Čarapića Brest 2002; Trešnja 1983, Trešnja i Zuce 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2011, 2012); Topčider 1951, 1986; Košutnjak 1981, 1986; Grocka 1998; Krnjača 2000; Ada Ciganlija 2001; Peštan 2011.



## Zelena krastača

Familija: *Bufo*nidae

Vrsta: *Pseudepidalea viridis*

Engleski naziv: *Green Toad*



U Evropi naseljava njen srednji, istočni i južni deo, uključujući Apeninsko i Balkansko poluostrvo.



Dužina tela dostiže i do 10 cm. Životni vek u prirodi je do 15 godina. Uglavnom je aktivna u sumrak i noću, kada lovi, a u vreme parenja je aktivna i tokom dana. Hrani se uglavnom insektima (crvi, ose, pčele, tvrdokrilci) i puževima golaćima. Zimski san provodi u suvim rupama





u zemlji daleko od vode. Ulazi u vodeno stanište samo u periodu parenja, koje se odigrava u našim krajevima u maju. Ženka polaže više hiljada jaja obmotanih želatinoznom masom u formi traka.



Nastanjuje stepe, šumo-stepe, pešcare, oranice i naseljena mesta.



Uglavnom ptice.



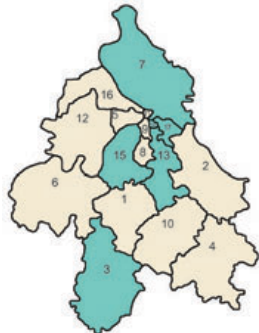
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Koža zelene krastače je gruba i zrnasta, kao i kod obične krastače. Ukoliko je grabljivac uhvati, iz mnogobrojnih kožnih žlezda počinje da luči belu penastu tečnost koja širi neprijatan miris.



Ripanj 1937; Krnjača 1985; Karaburma 1997; Sremčica 1998; Vračar 2001; Zvezdara 2002; Avala (Zuce 2004), Ada Ciganlija 2009; Peštan 2011.



## Obična češnjarka

Familija: *Pelobatidae*

Vrsta: *Pelobates fuscus*

Engleski naziv: *Common Spadefoot*



U Evropi naseljava pretežno nizijske predele centralne i istočne Evrope, kao i severne delove Balkanskog poluostrva, ali se dolinama velikih reka rasprostire i prema jugu.



Dužina tela dostiže do 6 cm. Životni vek je oko 10 godina. Preko dana se skriva u rupi koju je sama iskopala ili pronašla, a lovi noću. Hrani se različitim ma-







lim beskičmenjacima. Zimski san traje od jeseni do ranog proleća, u rupama u zemljištu, koje mogu biti duboke i do 2 m. Parenje se odvija ubrzo po izlasku iz hibernacije. Ženka polaže od 40 do 360 jaja po leglu, koja su povezana međusobno u trake duge do 50 cm. Larva se razvija 2-5 meseci. Preobražaj punoglavaca obično traje od jula do septembra.



Nastanjuje stepe, pešćane dine, lesne zaravni, livade, parkove, bašte i oranice.



Vodne zmijske, ptice



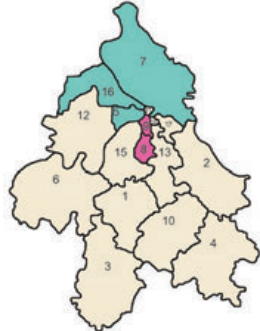
SZ; Bern: II; IUCN: LC



Naziv češnjarka dobila je po sekretu koji izlučuje kada je uznemirena, a čiji miris podseća na beli luk.



Topčider 1921, 1927; Bežanija 1954; Višnjica 1957, Novi Beograd, Krnjača 1975, 1985; Zemun - Gornji grad 1979, Zemun, Novi Beograd, uži deo Beograda, Košutnjak, Veliko Selo, Lešće, Borča, Borča greda, leva obala Dunava, duž plavnih zona reka i lesnih zaravni 2003.



## Balkanska češnjarka

Familija: *Pelobatidae*

Vrsta: *Pelobates syriacus*

Engleski naziv: *Eastern Spadefoot*



Naseljavaju područje od istočnog dela Balkanskog poluostrva pa do Crnog i Egejskog mora.



Dužina tela dostiže do 9 cm. Životni vek je do 10 godina. Preko dana se skriva u rupi koju je sama iskopala ili pronašla, a lovi noću. Hrani se različitim malim beskičmenjacima. Zimski san traje od jeseni do ranog proleća,





u rupama u zemljištu. Parenje se odvija ubrzo po izlasku iz hibernacije. Ženka polaže od 2.000 do 4.000 jaja po leglu, koja su povezana međusobno u široke trake.



Slično običnoj češnjarki.



Vodene zmije,  
ptice.



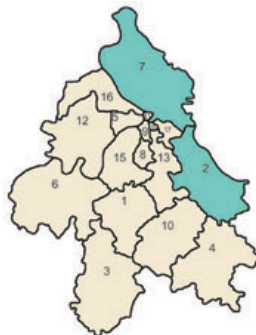
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



U stepama i polupustinjama gde letnje temperature dostižu 40°C one su u dubokim rupama sa vodom u rečnim obalama ili oazama.



Višnjica, Veliko selo, delovi grada prema Smederevu.



## Crvenotrbi mukač

Familija: *Discoglossidae*

Vrsta: *Bombina bombina*

Engleski naziv: *Red-bellied Toad*



Naseljava nizijske predele centralne, istočne i jugoistočne Evrope, kao i južni deo Danske i Švedske.



Dužina tela dostiže do 5 cm. Životni vek je preko 12 godina. Aktivna je tokom dana, ali i noću. Hrani se pretežno insektima i vodenim beskičmenjacima. Prezimljava od kraja septembra ili oktobra pa sve do marta ili aprila, uglavnom na kopnu. Pari se od sredine aprila





pa do kraja leta. Ženka u toku godine položi do 300 jaja. Preobražaj punoglavaca traje od druge polovine juna do kraja septembra.



Nastanjuje stajačice različitih dubina, ali pretežno trajne.



Punoglavci su plen pijavica, larvi vilinih konjica, vodenih buba, mrmoljaka i riba.



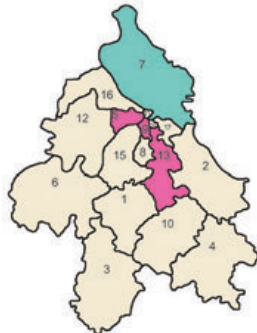
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Kao i žutotrbi mukač, kada se nađe ispred potencijalnog neprijatelja, zauzima odbrambeni stav tako što se izvrne na leđa, okrećući svoj šareni trbuh prema grabljivcu.



Topčider 1927; Beograd – Avala 1941; okolina Beograda 1941-1945; Bežanija 1954; Krnjača 1985, 2000.



## Žutotrbi mukač

Familija: *Discoglossidae*

Vrsta: *Bombina variegata*

Engleski naziv: *Yellow-bellied Toad*



Naseljava brdovite i planinske predele zapadnog, centralnog i južnog dela Evrope (izuzev jugozapadnog dela), kao i delove istočne Evrope.



Dužina tela dostiže do 5 cm. Životni vek je 12-15 godina. Retko se može videti daleko od vodenog staništa. Hrani se različitim malim beskičmenjacima. Preko zime





se zavlači u rupe ispod stena i panjeva i tu provodi zimski san od septembra pa do aprila. Ukoliko je vreme toplo, može biti aktivan i u toku zime. Pari se od sredine proleća pa sve do avgusta. Ženka polaže od 120 do 170 jaja na grančice vodenih biljaka. Punoglavci se preobražavaju u juvenilne jedinke posle dva do tri i po meseca.



Nastanjuje uglavnom male i ne mnogo duboke stajačice brdovitih i planinskih predela.



Punoglavci su plen pijavica, larvi vilinih konjica, vodenih buba, mrmoljaka i riba.



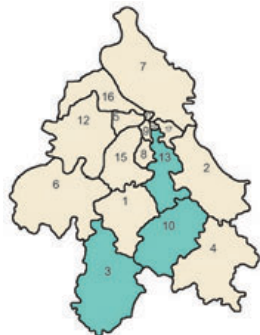
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Često se može videti u kolotrazima ispunjenim vodom na seoskim putevima.



Avala 1955 (Zuce 2001; Trešnja 1983, 2001, 2002); Sopot 2002; Peštan 2011.



## Kreketuša

Familija: *Hylidae*

Vrsta: *Hyla arborea*

Engleski naziv: *Tree Frog*



U Evropi ne naseljava samo njen severni deo, Apeninsko i Iberijsko poluostrvo, delove južne Francuske i neka ostrva.



Dužina tela dostiže do 5 cm. Životni vek je oko 10 godina u prirodi. Preko dana uglavnom sedi na drveću, a u sumrak i noću kreće u lov. Veoma je vešt penjač,







a zahvaljujući zelenoj boji tela, gotovo je neprimetna. Hrani se insektima (muve, tvrdokrilci, leptiri, gusenice). U periodu od septembra do aprila, prezimljava u rupama u zemlji, u pukotinama stena ili šupljinama u drveću. Pari se od aprila do juna. Ženka polaže 200 do 1.400 jaja u grupama od 3 do 60 jaja. Preobražaj punoglavaca traje 2-3 meseca.



Nastanjuje listopadne šume, bare, močvare, jezera u šumi.



Uglavnom ptice.



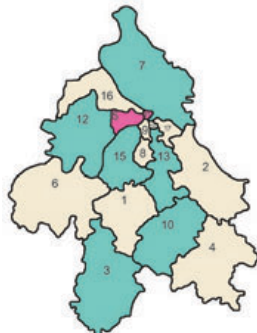
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Menja boju tela u zavisnosti od podloge, od jarkozelene do boje bele kafe.



Kalemegdan 1900; po Beogradu 1900; Bežanija 1954; Krnjača 1985, 2000; Careva ćuprija 1999; Ada Ciganlija 2000; Avala (Zuce 2001, 2012; Trešnja 2001, 2002); Đurinci 2003; Pančevački rit 2011; Surčin – Bojčinska šuma 2011; Peštan 2011.



## Šumska žaba

Familija: *Ranidae*

Vrsta: *Rana dalmatina*

Engleski naziv: *Agile Frog*



Naseljava veći deo Evrope, izuzev severa i većeg dela Iberijskog poluostrva.



Dužina tela dostiže do 9 cm. Životni vek u prirodi je do 10 godina. Naseljava livade i šume otvorenog sklopa. Aktivna je u sumrak i rano ujutru, dok je u vreme parenja aktivna i danju i noću. Hrani se insektima, paukovi-





ma i stonogama. Period zimskog sna traje od kraja septembra do početka marta. Parenje počinje ubrzo posle topljenja snežnog pokrivača i traje relativno kratko. Ženka polaže do nekoliko hiljada jaja u formi klupka, koje zakači za granu neke podvodne biljke. Preobražaj punoglavaca se obično dešava krajem juna.



Nastanjuje raznovrsna staništa u nizijama i brdsko-planinskim predelima, uglavnom u zoni listopadnih šuma otvorenog sklopa.



Razne ptice, slatkovodni rakovi, vodene zmije, sisari.



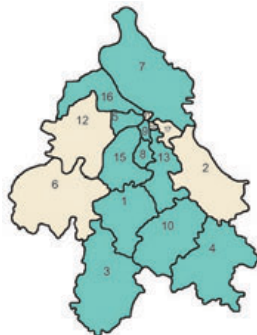
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Može da skoči najdalje od svih evropskih žaba, pa tako kada beži od neprijatelja, može skočiti i do 2 m u daljinu i 1 m u visinu. Ako bi čovek bio tako dobar skakač, u odnosu na svoju visinu, skakao bi 350 m u dalj.



Oko Save i Dunava 1900; Lipovica 1937; Avala 1937 (Zuce 2003, 2004, 2005, 2012; Trešnja 1983, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2011, 2012) Košutnjak 1949; Topčider 1986; Krnjača 2000; 2003; Kosmaj 2002; Đurinci 2003; Peštan 2011.



## Zelene žabe

Familija: *Ranidae*

Vrsta: *Phelophylax esculentus complex*

Engleski naziv: *Water Frogs*



Naseljavaju centralni, istočni deo Evrope. *Velika zelena žaba* naseljava i južnu Evropu, dok se rasprostranjenje *male* i *jestive žabe* završava nešto severnije.



Ove tri vrste često formiraju populacione sisteme koji se sastoje od jedinki obe vrste i *jestive žabe* koja predstavlja njihov hibrid. Bez genetičkih analiza nije jednostavno odrediti koliko vrsta zelenih žaba se nalazi u nekom vodenom staništu. Dužina tela velike zelene žabe dostiže 8 cm. Životni vek je oko 10 godina u prirodi. Aktivne su tokom dana, kada se često sunčaju na površini vode ili listu





lokvanja. Zive u velikim grupama u slatkim vodama umernih predela. Hrane se insektima, puževima, vodenim biljem, sitnim ribama, ali i malim zmijama ili mišolikim glodarima. Zimski san provedu zakopane u mulj na dnu vode ili u rupama u zemlji, od kraja oktobra do početka proleća. Postaju aktivne ubrzo posle topljenja snežnog pokrivača. Međutim, pare se tek od početka maja.



Nastanjuju jezera, močvare i bare.



Rode, čaplje, orlovi, vidre, vodene zmijs, čovek.



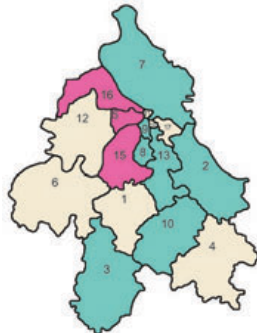
Z; Uredba; Bern: III; IUCN: LC



Veoma su proždrljive, napadaju sve što mogu da savladaju i progutaju.



Makiš (jestiva zelena žaba) 1900; sva pogodna mesta oko Beograda uz Savu i Dunav (velika zelena žaba) 1941; okolina Beograda i mrtvaje Dunava 1941-1945; Bežanija 1954 (velika zelena žaba); Grocka 1979...2011; Košutnjak 1986; Avala (Trešnja 1983 – velika zelena žaba, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2011, 2012; Zuce 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2011, 2012); Krnjača 2000; Ada Ciganlija 2000, 2004, 2011; Đurinci 2003; Peštan 2011.



Beleške

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# GMIZAVCI

Beograda



# GMIZAVCI

---

## REPTILES

**G**mizavci su najstarija grupa kičmenjaka koja je sposobna da ceo život provede u suvozemnoj sredini. Koža gmizavaca je prekrivena spoljašnjim orožnalim slojem kože, koji se sastoji iz manjih ili većih krljušti, ploča, a kod nekih vrsta sadrži i koštane elemente. U poređenju sa vodozemcima, koža gmizavaca ima relativno malo žlezda. Većina gmizavaca se razmnožava tako što polaže jaja u spoljašnju sredinu. Naročito su bili brojni u mezozoiku (tokom jure i krede). Danas postoje četiri velike grupe gmizavaca: kornjače (*Chelonia*), krokodili (*Crocodylia*), gušteri, zmiје i amfibene (*Squamata*), dok su najmalobrojniji savremeni gmi-



Stepski gušter (*Podarcis tauricus*)

zavci koji pripadaju grupi tuatara (*Rhynchocephalia*), koja je predstavljena samo jednim rodом (*Sphenodon*).

Telesna temperatura gmizavaca zavisi od temperature spoljašnje sredine. Zbog toga su oni u svom rasprostranjenju uglavnom ograničeni na umerene i tropske klimatske zone. U umerenim klimatskim zonama ulaze u stanje smanjene aktivnosti – (zimski san) - tokom zimskog perioda, dok neke vrste u izrazito toplim i suvim oblastima takođe pribegavaju mirovanju (letnji san) tokom najtoplijih meseci.



Usled intenziviranja uticaja čoveka, populacije gmizavaca su sve ugroženije jer su osetljive na narušavanje životne sredine. Urbanizacija, krčenje šuma i stvaranje poljoprivrednih površina na račun prirodnih ekosistema bitno utiče na



Obični smuk (*Zamenis longissimus*)

rasprostranjenje i opstanak gmizavaca. Areal aktivnosti gmizavaca je relativno mali, sposobnost migracije na velike udaljenosti slaba, a sposobnost kolonizacije novih staništa je ograničena.

Uprkos ovakvim ograničenjima, gmizavci naseljavaju razne tipove i vodenih i kopnenih staništa, zauzimaju najrazličitije ekološke niše i imaju veliki broj životnih formi. Ove osobine ih čine značajnim indikatorima stanja specijskog i ekosistimskog diverziteta.

Na širem području Beograda zabeleženo je prisustvo 2 vrste kornjača, 7 vrsta guštera i 7 vrsta zmija. Prema Pravilniku o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, od ukupnog broja konstatovanih vrsta na istraživanom području, 10 pripada strogo zaštićenim, a jedna zaštićenim divljim vrstama životinja.

U ovoj knjizi navedeni su nalazi vrsta gmizavaca na području Beograda publikovani u naučnoj literaturi i dopunjeni nalazima autora. Nepublikovani podaci o prisustvu pojedinačnih vrsta anegdotalnog karaktera nisu navođeni.

## KORNJAČE

---

**K**ornjače imaju zdepasto telo i, osim udova, glave i repa, zaštićeno koštanim ili kožnim oklopom. Takođe, nemaju zube u vilicama već se glava na prednjem delu završava rožnom izbočinom koja podseća na ptičiji kljun.

Dele se u tri velike neformalne grupe: kopnene, slatkovodne i morske kornjače. U odnosu na način života, postoje neke razlike u građi udova i obliku oklopa.

Kornjače su uglavnom grabljivci, mada ima i mnogo vrsta koje su biljojedi. Mogu se razmnožavati i nekoliko puta godišnje ako su vremenski uslovi povoljni. Ženka zadnjim nogama kopa rupu u pesku ili rastresitom tlu u koju polaže jaja obmotana kožastim omotačem koji kasnije očvrstne. Male kornjače postaju ženke ili mužjaci zavisno od toga da li su kao embrioni bili izloženi višim ili nižim sredinskim temperaturama. Obično se na nižim temperaturama rađaju mužjaci, a na višim ženke. Ovo određivanje pola zavisno od temperature postoji još kod krokodila, tuatara, nekih guštera i zmija.




## Šumska kornjača


Familija: *Testudinidae*

Vrsta: *Testudo hermanni*

Engleski naziv: *Hermann's Tortoise*



 Naseljava mediteranski deo Evrope (južni i zapadni deo Italije, Balkansko poluostrvo sa Jonskim ostrvima, Siciliju, Korziku, Sardiniju, Balearska ostrva, jugoistočni deo Francuske, evropski deo Turske).

 Dužina oklopa 20-30 cm. Može živeti duže od 40 godina. Veoma je aktivna preko dana, od ranog jutra do kasnog popodneva. Hrani se travom, voćem, lišćem, biljkama u fazi truljenja, puževima. Zimski san provodi ukopana pod zemljom, budi se u martu - aprilu, a u oktobru opet





ulazi u stanje zimskog sna. Česte su međusobne borbe mužjaka, koji za vreme parenja mogu ženki zadati ozbiljne povrede ugrizom. U kasno proleće (druga polovina maja) ženka polaže 3-12 jaja u rupu koju zadnjim nogama iskopa u tlu. Mlade kornjače se izlegu posle dva do tri meseca, često u avgustu.



Nastanjuje svetle i tople listopadne šume, livade, voćnjake, bašte, vinograde.



Ptice grabljivice, jazavci, kune belice, riđe lasice.



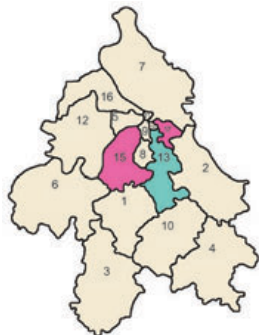
Z; Uredba; Bern: II; IUCN: NT; CITES: II



U narodu postoji verovanje da krv ovih dugovečnih životinja leči od najtežih bolesti, što je bio jedan od povoda za njihovo masovno izlovljavanje u nekim krajevima Srbije. Novi zakoni o zaštiti divljih životinja strogo zabranjuju sakupljanje šumskih kornjača.



Žarkovo 1869; Beograd – okolina 1954; Zvezdarska šuma 1973 Banjica 1993. Stariji sugrađani pamte šumsku kornjaču kao čestu vrstu na području planine Avala do pre 50 godina.



## Barska kornjača

Familija: *Emydidae*

Vrsta: *Emys orbicularis*

Engleski naziv: *European Pond Terrapin*



Naseljava skoro celu Evropu, osim severnog i nekih centralnih delova i većine egejskih ostrva.



Dužina tela, izražena dužinom oklopa, može dostići i do 30 cm. Životni vek je 30-40 godina. Aktivna je u sumrak i noću, dok se preko dana sunča na polegloj trski ili deblima koja plutaju na vodi. Hrani se vodozemcima,





ribama, vodenim insektima, ponekad i vodenim biljem. Prezimljava od kraja novembra do sredine aprila. Pari se posle završetka zimskog sna, u periodu od maja do juna. Ženka na kopnu u mekoj podlozi kopa malu jamu u koju polaže 3-18 jaja, koja prekriva zemljom. Inkubacija traje oko 70 dana. Mlade kornjače se izležu u avgustu ili septembru.



Nastanjuje slatkovodne bare, mirnije delove nekih tekućica, močvare, vlažna zemljišta.



Rakovi, ribe, čaplje, galebovi, pacovi, mačke, psi, lisice, medvedi, čovek.



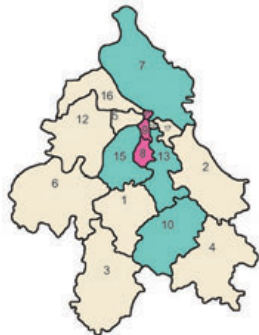
SZ; Bern: II;  
IUCN: NT



Veoma je oprezna i plašljiva, pa pri najmanjem šumu brzo zaranja u vodu.



Okolina Beograda, Makiš, Rakovačke bare 1900; Beograd 1926; Kupalište na Savi i ograđen, zabaren deo ispod Zoo vrta 1941-1945; Pančevački rit 1985, 2012; Avala (Zuce 2001, 2002, 2011, 2012; Trešnja 2011); Ada Ciganlija 2011.



# GUŠTERI

---

**G**ušteri su gmizavci sa dva para udova i relativno dugim repom. Kod nekih vrsta, udovi mogu biti veoma kratki ili potpuno zakržljali. Pri kontaktu sa grabljivcem ili kada su uplašeni, gušteri odbacuju deo repa, koji ima privremenu sposobnost samostalnog pokretanja. To zbunjuje grabljivca i eventualno omogućava gušteru da pobegne. Deo repa koji je otpao kasnije ponovo izraste. Ova pojava se naziva autotomija.

Gušteri se mogu razmnožavati i nekoliko puta godišnje ako su sredinski uslovi povoljni. Oplođenje je unutrašnje i ženka nakon izvesnog vremena polaže jaja ili, kod nekih vrsta, zadržava embrione u svom telu, dok se razvije ne dovrši, i onda rađa potpuno formirane mladunce. Vrste koje polažu jaja moraju da nađu vlažno i toplo mesto, jer su jaja kožasta i podložna isušivanju usled nedostatka odgovarajuće vlage u okruženju. Kod većine vrsta pol jedinke određen je genetički – polnim hromozomima.

Periodično u toku godine, gušteri odbacuju odumrli površinski sloj kože. To se zove „presvlačenje“.

Suprotno narodnim predanjima, gušteri koji žive u Srbiji nisu otrovni. U gornjoj i donjoj vilici oni imaju razvijene jednostavne, ne mnogo oštre zube, koji lako ispadaju iz desni ako gušter zagrije tvrdi plen. Nijedna od evropskih vrsta guštera nije otrovna.





Gmizavci


## Slepić


Familija: *Anguidae*

Vrsta: *Anguis fragilis*

Engleski naziv: *Slow Worm*



 Naseljava veći deo Evrope, ali ne i krajnji sever. Takođe, nema ga u južnom delu Španije, Portugalu, južnom delu Grčke, Irskoj i većem broju ostrva južne Evrope. Nove genetičke analize pokazuju da slepići koji naseljavaju istočni deo Evrope, uključujući i Srbiju, možda predstavljaju posebnu vrstu. Ako je tako, naučni naziv te vrste bio bi *Anguis colchica*.

 Dužina tela od vrha glave do vrha repa iznosi 35-50 cm, pri čemu je rep duži od tela. Noge su zakržljale. Životni vek je 10-15 godina u prirodi. Aktivan je u popodnevним satima i posle kiše. Obično se skriva između ko-





renja biljaka i ispod kamenja. Hrani se puževima golaćima, kišnim glistama i zglavkarima. U mekoj zemlji kopa rupe i pravi sklonište u kome, već krajem oktobra, provodi zimski san. Ukoliko je vreme toplo, pojavljuje se već sredinom marta ili početkom aprila. Pari se obično u maju. Ženka rađa 6-12 mladih u drugoj polovini avgusta ili prvoj polovini septembra. Mladi su na rođenju dugi oko 10 cm.



Nastanjuje područja gusto obrasla vegetacijom, oblasti sa visokom travom, žbunje, bašte i parkove.



Ptice, mačke.



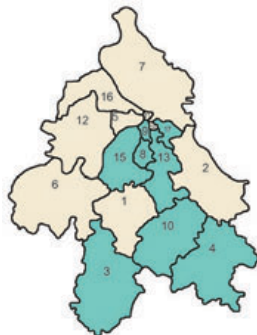
IUCN: LC;  
Bern: III



Slepić je beznogi gušter i često strada od ljudi jer misle da je zmija. Međutim, slepić se od zmije očigledno razlikuje po pokretljivim očnim kopcima, drugačijem obliku i rasporedu rožnih ploča na trbušnom delu tela i sposobnosti da odbaci deo repa kada ga neprijatelj uhvati.



Topčider 1900; Košutnjak – Pionirski grad 1957; Kana-revo brdo 1985; Avala, Košutnjak, Topčider, Karaburma, Zvezdara, Dedinje, Kosmaj 1987; Avala (Zuce 2001, 2012; Trešnja 2002, 2011; vrh Avale 2011); Peštan 2011.



## Kratkonogi gušter

Familija: *Scincidae*

Vrsta: *Ablepharus kitaibelii*

Engleski naziv: *Snake-eyed Skink*



Naseljava pretežno južne i istočne delove Balkanskog poluostrva, na severu do Dunava, ali i delove Panonske nizije. Izolovane grupe populacija nalaze se u zapadnom delu Mađarske i južnom delu Slovačke.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa može dostići i do 13 cm, noge su veoma kratke, a krljušti sjajne kao kod slepića. Životni vek je do 4 godine u zarobljeništvu.





Izuzetno plašljiva vrsta, koja se uglavnom skriva u svojim skloništima u zemlji, pokrivenim opalim lišćem, grančicama i kamenjem. Hrani se malim beskičmenjacima. Sa dolaskom jeseni pada u zimski san. Pari se u proleće po izlasku iz hibernacije. Ženka polaže 2-4 jajeta.



Nastanjuje svetle listopadne šume, polja i livade.



Ptice grabljivice, lisice, zmije.



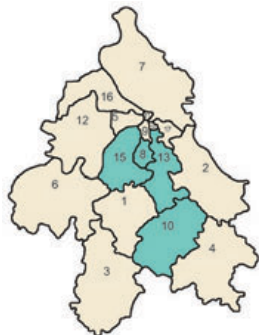
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Ovo je jedina vrsta guštera u Srbiji koja ima srasle, providne očne kapke, slično zmijama.



Košutnjak 1938; Avala 1939 (Zuce 2002, Trešnja 1993); okolina Beograda, Košutnjak 1941; Banjica 1994.



## Livadski gušter

Familija: *Lacertidae*

Vrsta: *Lacerta agilis*

Engleski naziv: *Sand Lizard*



Naseljava veći deo Evrope (izuzev skoro celog Iberijskog poluostrva, zapadnog i jugoistočnog dela Francuske, Italije, Grčke i evropskog dela Turske).



Dužina tela od vrha glave do vrha repa iznosi 18-25 cm, pri čemu rep čini oko polovine dužine tela. Životni vek je do 12 godina. Ukoliko su temperature u toku letnjih meseci izuzetno visoke, ostaje u skloništu i tokom dana.





Hrani se insektima i paukovima. Za vreme zimskih meseci pada u zimski san, iz koga se budi u martu ili aprilu, zavisno od geografske širine područja. Ženka se pari dva puta godišnje u toplim, a samo jedanput u hladnijim oblastima. Krajem maja i u junu ženka polaže 4-14 jaja, ispod lišća ili kamena, u zemlji ili pesku na nekom sunčanom mestu. Mladi se legu od kraja jula do avgusta.



Nastanjuje obode šuma, polja, livade, stepe, grmlje, bašte



Belouška, šarka, kune, sokolovi, gavrani, čavke, rode, patke.



IUCN: LC;  
Bern: II



Ovo je gušter koji u Srbiji naseljava njen ravničarski deo (Vojvodina), ali i najviše delove planina na području južno od Save i Dunava. To je najčešća vrsta guštera u zoni visokoplaninskih livada i pašnjaka na našim planinama.



Krnjača 1955, 2000.

## Zelembać

Familija: *Lacertidae*

Vrsta: *Lacerta viridis*

Engleski naziv: Eastern Green Lizard



Naseljava Apeninsko i Balkansko poluostrvo. Druge vrste zelembaća naseljavaju zapadni i srednji i istočni deo Evrope, izuzev većeg dela Pirinejskog poluostrva.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa iznosi do 39 cm. Životni vek u prirodi je do 10 godina. Aktivan je tokom dana. U zavisnosti od klime područja, u zimska skloništa se povlači obično u novembru (negde i ranije) i spava zimski san. Ponovo postaje aktivan u martu







ili aprilu. U južnim toplim delovima areala prezimljavanje može izostati, tako da je aktivan tokom cele godine. Hrani se insektima i njihovim larvama, puževima, crvima, malim pticama i jajima u gnezdu. Pari se u maju ili junu. U junu ženka polaže 6-23 jaja na skrovita topla i vlažna mesta. Inkubacija traje 2-3 meseca. Mladi gušteri po izvaljivanju iz jaja dugi su 3-4 cm.



Nastanjuje žbunjake, svetle šume, livade.



Sisari mesojedi, ptice grabljivice, zmiје.



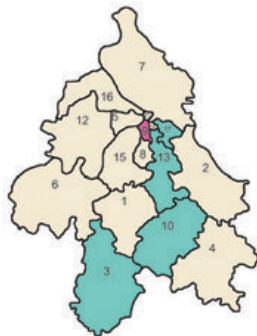
IUCN: LC;  
Bern: II



U vreme parenja mužjaci postaju jarko obojeni, što im pomaže da privuku ženke sa kojima će se pariti. U to vreme su aktuelne i borbe mužjaka.



Topčider 1900, 1941-1945; Avala 1954 (Trešnja 2001, vrh Avale 2011; Zuce 2001, 2011, 2012); Zvezdarska šuma 1997; Peštan 2011.



## Zidni gušter

Familija: *Lacertidae*

Vrsta: *Podarcis muralis*

Engleski naziv: *Common Wall Lizard*



Naseljava srednji i južni deo Evrope.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa iznosi uglavnom do 18 cm, mada mogu biti i krupniji, naročito na ostrvima i u južnom delu areala. Životni vek je do 7 godina u prirodi. Mužjaci su teritorijalni i na teritoriji jednog mužjaka obično se nalazi nekoliko ženki. Aktivan je tokom dana. Če-





sto se može videti kako se sunča na suncu. Hrani se uglavnom insektima. Pari se u proleće po izlasku iz zimskog sna. Ženka obično leže jedno, ali ponekad i do 3 legla godišnje. Četiri nedelje nakon parenja ženke, između kamenja i stepa, polažu 2-10 jaja. Po izvaljivanju iz jaja mladunci su dugi 2,5-3 cm.



Nastanjuje kamenjare, zidove, ograde, plotove, grmlje. Čest je u urbanim sredinama.



Manji karnivorni sisari, ptice, zmije.



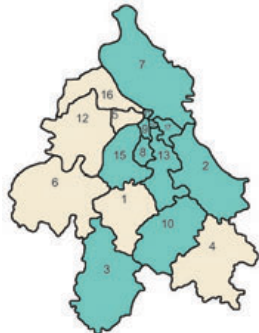
IUCN: LC;  
Bern: II



Vrlo brzo trči, spretno se penje, a u slučaju potrebe i pliva. Veoma su obazrivi. Kada su dani sunčani i zima blaga, često se oko podneva mogu videti na osunčanim zidovima.



Po Beogradu po zidovima 1900; Košutnjak 1910, 1949; Kalemegdan 1940, 2002, 2012; u i oko Beograda 1941-1945; Avala 1949 (Zuce 2001, 2002, 2011, 2012; Trešnja 2001; vrh Avale 2011); Karaburma 1986...2012; Topčider 1992, 1993; Ada Huja, Višnjica 1996; Sremčica 1998; Grocka 2003...2012; Krnjača 2000; Zvezdara 2011, 2012; Topčidersko brdo 2011; Dedinje 2011; Peštan 2011.



## Stepski gušter

Familija: *Lacertidae*

Vrsta: *Podarcis tauricus*

Engleski naziv: *Balkan Wall Lizard*



Naseljava istočni i južni deo  
Balkanskog poluostrva.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa iznosi uglavnom do 17 cm. Životni vek je do 5 godina u prirodi. Aktivan je tokom dana. Hrani se uglavnom insektima. Pari se





u proleće po izlasku iz zimskog sna. Nakon parenja ženke, između kamenja i stena, polažu do 10 jaja po leglu, u našim krajevima do 4. Mladunci se izležu posle dva meseca.



U našim krajevima živi u ravnicama sa stepskom vegetacijom i rastresitim zemljištem ili lesnom podlogom.



Ptice grabljivice, neke zmiје, karnivorni sisari.



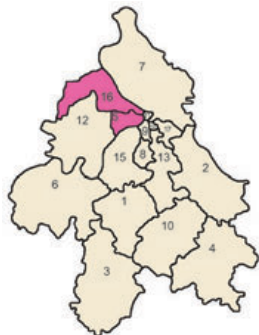
IUCN: LC;  
Bern: II



Vešto se skriva u rupama u tlu. Veoma je obazriv. Tokom veoma toplih letnjih dana ulazi u stanje mirovanja – „letnji san”.



Bežanija – Zemun 1939.



Gmizavci

## Šumski gušter

Familija: *Lacertidae*

Vrsta: *Darevskia praticola*

Engleski naziv: *Meadow Lizard*



Naseljava međusobno izolovane delove Balkanskog poluostrva (delovi istočne Srbije i jugoistočne Rumunije, Bugarske, krajnji severoistočni deo Grčke, evropski deo Turske).



Dužina tela od vrha glave do vrha repa iznosi 13-16 cm. Životni vek je do 5 godina. Uglavnom je aktivan tokom dana. Hrani se insektima. U hladnom periodu godine





ulazi u zimski san, obično od oktobra do kraja marta. Pari se u drugoj polovini proleća. Ženka polaže 4-6 jaja. Inkubacija traje 45-50 dana. Po izvaljivanju iz jaja mladi su dugi oko 3 cm.



Nastanjuje vlažna i vegetacijom dobro obrasla staništa uglavnom hrastovih šuma.



Ptice grabljivice, zmiје, druge vrste guštera.



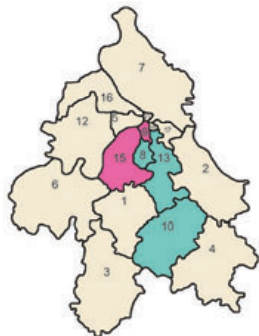
SZ; Bern: III;  
IUCN: NT



Ovaj gušter je osetljiv na promenu vlage u okruženju i u toku veoma toplih i sušnih perioda ostaje u skrovištu.



Južni brdski deo oko Beograda 1939; Košutnjak 1937; Avala 1937, 1941 (Čarapića Brest 1992; Zuce 2001, 2002, 2011, 2012; Trešnja 1992, 2001, 2011); Topčider 1941; Banjica 1994.



## ZMIJE

Zmije su relativno mlada grupa gmizavaca. Imaju potpuno zakržljale udove. Najstarije porodice (pitoni i boe) imaju na trbušnoj strani tela, u blizini kloake, male ostatke kandžica zadnjih ekstremiteta. Zbog nedostatka udova zmije su razvile različite strategije za preživljavanje. Kreću se uglavnom puzanjem, neke i jedrenjem ili plivanjem. Njihove vilice su veoma rastegljive tako da mogu progutati plen mnogo veći od sebe. Kod nekih zmija pljuvačne žlezde promenile su se u otrovne, a određeni zubi su izmenili građu i postali otrovni zubi.

Otrov zmija je kompleksna tečnost koja sadrži mnoštvo hemijski aktivnih sastojaka. Otrov služi za odbranu od grabljivaca i umrtvljivanje i lakše gutanje plena. Pošto su zmije, kao i svi gmizavci, ektotermne životinje, svojstva otrova omogućavaju redovniju i jednostavniju ishranu visoko kaloričnim plenom – pticama i sitnim sisarima.

Očni kapci zmija su srasli i providni, što im daje „ukočen“ pogled. Takođe, zmije periodično odbacuju orožnali i umrtvljeni površinski sloj kože i to u jednom komadu. Na osnovu ovog „svlaka“ stručnjak može da prepozna kojoj porodici, rodu, a ponekad i vrsti pripada vlasnik „svlaka“.

Oplođenje je unutrašnje. Većina zmija se izleže iz jaja. Jaja su kožasta i ženka ih polaže na toplu i vlažna mesta. Kao i kod guštera, neke vrste zmija rađaju poptuno formirane žive mladunce.



Strana  
90

Belouška (*Natrix Natrix*)





## Belouška

Familija: *Colubridae*

Vrsta: *Natrix natrix*

Engleski naziv: *Grass Snake*



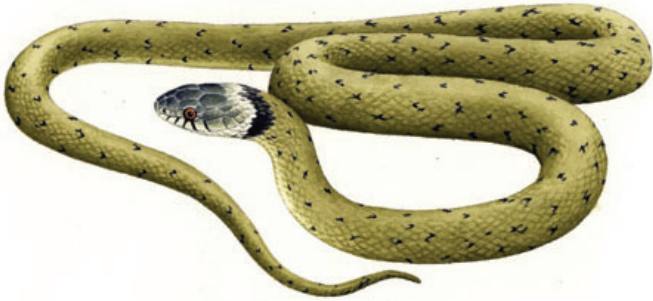
Naseljava skoro celu Evropu, izuzev krajnjeg severa, Irske i delova Velike Britanije.

Dužina tela od vrha glave do vrha repa dostiže do 120 cm, ali se mogu sresti i krupniji primerci. Životni vek je do 28 godina. Aktivna je preko celog dana. Spada u veoma hi-



tre zmije, a takođe voli da pliva i dugo može ostati pod vodom, čak i do 30 minuta. Hrani se gušterima, vodozemcima, glodarima, sitnim ribama, kišnim glistama, čak i sitnim sisarima, pticama, drugim zmijama i puževima.





Zimski san provodi od novembra do kraja marta ili početka aprila. Pari se od maja do juna. Ženka u rupu u vlažnoj zemlji, trulom lišću ili vlažnoj mahovini polaže od 2 do 105 jaja, u proseku 30.



Nastanjuje močvare, obale ravničarskih reka i potoka, šikare, vlažne šume, ali je česta i u ljudskim naseljima.



Gavranovi, lisice, divlje mačke.



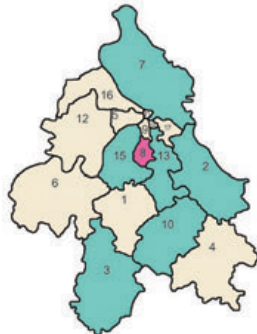
SZ; Bern: III; IUCN: LC



Naziv je dobila po dvema polumesečastim belim mrljama iza slepoočnica, što uz crno-belo obojena polja na trbušnoj strani tela (nalik šahovskoj ploči) predstavlja siguran znak za determinaciju. Kada je uplašena, iz kloake izbacuje sadržaj veoma neprijatnog mirisa.



Višnjička ada 1909; Beograd 1921; u i oko Beograda u vodenim staništima 1941-1945; Krnjača 1955, 2000; Pančevački rit 1982, 1985; Topčider 1986; Savski venac (ulica Kneza Miloša) 1998; Avala (Zuce 2001, 2002, 20011, 2012; Trešnja 1999, 2001, 2002, 2003); Peštan 2011.




## Ribarica


Familija: *Colubridae*

Vrsta: *Natrix tessellata*

Engleski naziv: *Dice Snake*



 Naseljava veći deo Balkanskog i Apeninskog poluostrva, na severu se može naći do južnog dela Švajcarske, južnog i istočnog dela Austrije, Češke, Slovačke i Mađarske, a naseljava i delove Moldavije, Rumunije i Ukrajine.

 Dužina tela od vrha glave do vrha repa pretežno iznosi do 130 cm. Aktivna je uglavnom tokom dana, ali u toplim mesecima lovi i noću. Na kopno izlazi u vreme parenja, polaganja jaja i radi zimskog sna. Hrani se pretežno





ribom. Prezimljava u periodu od novembra do marta ispod kamenja ili u rupama u zemlji ispod korenja vrba. Pari se u aprilu ili maju. Ženka polaže do 20 i više jaja, u naslage lišća i grančica, koje trule na tlu, ili u šupljine između kamenja.



Nastanjuje rečne slivove, močvare i jezera.



Ptice močvarice.



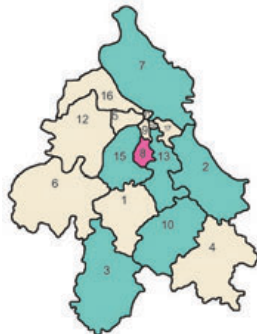
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Grčki naziv ove vrste, Nerofido - vodena zmija, vezan je za njeno stanište i način života jer dugo vremena provodi u plivanju i ispod vode. Kao i belouška, kada je uplašena, iz kloake izbacuje sadržaj veoma neprijatnog mirisa.



Okolina Beograda 1900, 1941; Momčilovac 1911; Topčider 1922; Slanci 1930; Košutnjak 1972; Avala 1960 (Čarapića Brest 2001, 2011; vrh Avale 2011; Zuce 2001, 2012; Trešnja 2001); Grocka 2002; Kosmaj 2003.



## Obični smuk

Familija: *Colubridae*

Vrsta: *Zamenis longissimus*

Engleski naziv: *Aesculapian Snake*



Naseljava uglavnom centralni, istočni i južni deo Evrope.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa može dostići do 200 cm. Životni vek je 25-30 godina. Aktivan je danju, ponekad i u topla predvečerja. Hrani se pretežno sitnim sisarima, gušterima i mladim pticama. Prezimlja





u periodu od 4-5 meseci. Plen ubija stezanjem. Parenje se odvija od maja do juna. Ženka polaže 2-18 jaja. Mladi se pojavljuju u septembru i dugi su 12-37 cm.



Nastanjuje listopadne šume, pretežno zatvorenog sklopa, žbunovite predele, kamenjare, stare kuće, štale.



Sisari mesojedi.



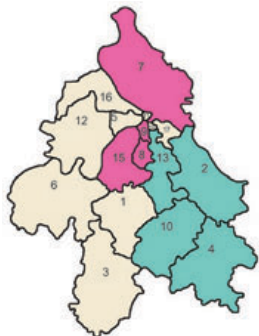
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



U antičko doba ova vrsta smuka bila je posvećena bogu medicine (Aesklepije kod Grka, Eskulapius kod Rimljana) i naseljavana je oko hramova posvećenih ovim božanstvima.



Momčilovac 1911; Topčider 1922; Slanci 1930; Košutnjak 1972; Avala 1960 (Čarapića Brest 2001, 2011; vrh Avale 2011; Zuce 2001, 2012; Trešnja 2001); Grocka 2002; Kosmaj 2003.



## Stepski smuk

Familija: *Colubridae*

Vrsta: *Dolichophis caspius*

Engleski naziv: *Large Whip Snake*



Naseljava veći deo Balkanskog poluostrva, Rumuniju, Moldaviju, Mađarsku i Ukrajinu.



Dužina tela od vrha glave do vrha repa dostiže do 2,5 m. Životni vek je do 10 godina u prirodi. Aktivan je tokom dana. Hrani se sitnim sisarima, pticama, gušterima







i manjim zmijama. Prezimljava u hladnom periodu godine, obično od oktobra do aprila. Pari se obično u maju. Ženka polaže 5-18 jaja u rupe u zemlji ili ispod stena.



Nastanjuje ivice suvih i svetlih šuma, polja, žbunovite oblasti, vinograde, stepe i šumo-stepe.



Odrasli nemaju mnogo prirodnih neprijatelja – velike ptice i neki sisari.



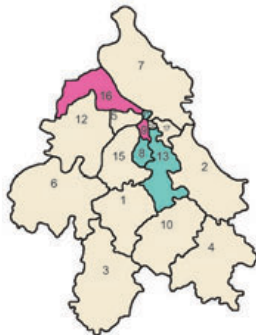
SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



U našim predelima najviše stradaju na magistralnim putevima od motornih vozila tokom maja meseca, kada im je aktivnost izražena zbog sezone parenja. Ovo je veoma brza zmija i neretko agresivna pri susretu sa čovekom, mada nije opasna.



Rakovica bez datuma; Rakovački kamenolom 1900; Topčider 1922; Zemun 1939; okolina Beograda 1941; Avala (Lokvanje 1960; Zuce 2002, vrh Avale 2011); Kalemegdan 1981; Banjica 1994; Miljakovac 2001.




## Smukulja


Familija: *Colubridae*

Vrsta: *Coronella austriaca*

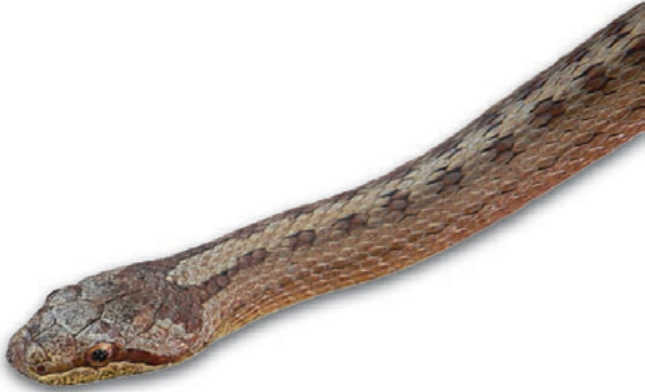
Engleski naziv: *Smooth Snake*



 Naseljava veliki deo Evrope, sve do Skandinavskog i dela Iberijskog poluostrva. Nema je (kao i ostalih zmija) u Irskoj i većem delu Velike Britanije.

 Dužina tela od vrha glave do vrha repa dostiže 54-70 cm. Životni vek je oko 18 godina u prirodi. Aktivna je tokom dana, ali se kloni visokih temperatura, tako da, kada su velike vrućine, ostaje u svom skloništu. Kada je vreme





veoma toplo, aktivna je i noću. Hrani se uglavnom gušterima, ređe sitnim glodarima, puževima golaćima, kišnim glistama, gusenicama i malim zmijama. Prezimljava u periodu od novembra do marta. Pari se u proleće. Oplodena jaja ostaju u telu ženke do rađanja poptuno formiranih živih mladih. Ženka rodi do 19 mladunaca po leglu.



Nastanjuje kamenjare, šume otvorenog tipa, oblasti sa slabom vegetacijom, stepe.



Ptice, druge zmije, sisari.



SZ; Bern: II;  
IUCN: LC



Duž središnjeg dela leđne strane tela proteže se niz mrlja tamnije boje, koje podsećaju na šaru karakterističnu za šarke, ali se smukulje od njih razlikuju i po vitkijoj građi tela, dužem repu i okruglim zenicama. Zbog ove navodne sličnosti sa šarkama ljudi ih često ubijaju, misleći da su otrovne.



Avala (Trešnja 2001; Zuce 2002; vrh Avale 2011).

Gmizavci


## Šarka


Familija: *Viperidae*

Vrsta: *Vipera berus*

Engleski naziv: *Adder*



 Naseljava skoro celu Evropu, izuzev njenog krajnjeg juga, Irske, Iberijskog i većeg dela Apeninskog poluostrva, većeg dela Francuske i mediteranskih ostrva.

 **Otrovnica.** Ujed ređe može biti smrtonosan po čoveka. Dužina tela od vrha glave do vrha repa dostiže do 90 cm. Životni vek je oko 10 godina u prirodi. Aktivna je tokom dana. Hrani se pretežno sitnim sisarima, ali i žabama, gušterima i malim pticama. Prezimljava u periodu od oktobra do februara-marta. Pari se u rano proleće, što se dešava relativno brzo nakon početka topljenja snežnog po-





kriivača. Jaja se razvijaju u telu ženke, tako da rađa do 18 živih mladih po leglu.



Nastanjuje relativno vlažna i hladna staništa, kao što su smrčeve i jelove šume na našim planinama, tresetišta i visokoplaninske livade i pašnjaci.



Ptice grabljivice, sisari mesojedi.



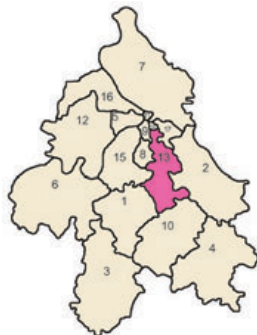
SZ; Bern: III; IUCN: LC



Šarka je jedina evropska zmija koja na sever dopire do granice polarnog kruga. U takvim oskudnim sredinskim uslovima ženke se razmnožavaju tek svake treće godine, dok u našim krajevima ženka šarke rađa mladunce uglavnom svake druge godine. Na području Srbije južno od Save i Dunava šarkom često nazivaju poskoka, tako da dolazi do zabune, pogotovu kada su u pitanju ujedi sa smrtnim ishodom, a dokazni primerak otrovnice nije sačuvan.



Ripanj 1890; Avala 1900; Radovanović (1951) je takođe naveo nalaz šarke na području Ripnja, verovatno već pomenuti literaturni podatak. Džukić je u radu iz 1972. takođe pomenuo primerke šarke sa Avale u herpetološkoj zbirci Prirodnjačkog muzeja u Beogradu, bez datuma. Uprkos naporima stručnjaka i entuzijasta, u poslednjih više od 60 godina šarka nije nađena u okolini Beograda.



Beleške

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## FAKTORI UGROŽAVANJA FAUNE VODOZEMACA I GMIZAVACA

Faktori ugrožavanja biološke raznovrsnosti mogu se grupisati u četiri velike grupe - „četiri jahača Apokalipse“:

- usitnjavanje i narušavanje staništa,
- prekomerno iskorišćavanje populacija,
- namerno ili slučajno uvođenje u životnu sredinu vrsta koje na tim prostorima nisu ranije živele (strane vrste) i
- lančana izumiranja vrsta.

Ova četiri opšta faktora deluju i na lokalnom nivou i možemo ih prepoznati tokom procesa neodgovorne urbanizacije.

Usitnjavanje staništa dešava se na području gradova u toku izmene prirodnog predela, a radi potreba gradnje, čime se smanjuje prostor u kome žive lokalne populacije životinja, kao i resursi koje one koriste. Neminovno se vremenom



smanjuje veličina populacije, što na kraju kao posledicu ima lokalno izumiranje vrste. Zanimljivo je da su se neke vrste žaba još relativno dugo nakon urbanizacije održale u centralnim beogradskim opštinama. Tako je zelena krastača viđana i početkom 21. veka u Mlatišuminoj ulici u blizini Kalenić pijace na Vračaru, zatim kod Liona na Zvezdari, kao i u blizini sportske hale Pionir na Paliluli. Međutim, masovno rušenje malih porodičnih kuća sa baštama koje su postojale na području Vračara i Zvezdare zbog izgradnje stambenih zgrada poklapa se sa nestankom ovih vodozemaca iz užeg gradskog područja.

Narušavanje staništa dovodi do gubljenja prirodnih karakteristika staništa, što se odražava na lokalne populacije životinja i, naravno, dovodi do smanjenja veličine populacija pojedinih vrsta. Zatrpavanje vodotokova smanjivalo je brojnost daždevnjaka na teritoriji užeg gradskog jezgra, a danas ih



uopšte nema jer su potpuno uništeni njihovi reproduktivni centri – bare i mirniji delovi potoka. Takođe, potpuno isušivanje bara i močvara prekinulo je obnavljanje populacija mrmoljaka i žaba koje su se tu razmnožavale, što je dovelo do nestanka čitavih populacija.

Prekomerno iskorišćavanje u slučaju vodozemaca i gmizavaca svodi se na namerno ubijanje - uobičajeno reagovanje kada se građanin suoči sa žabom, gušterom ili zmijom i na nekontrolisano izlovljavanje za potrebe ishrane ili brze zarade. Naime, zelene žabe i šumske kornjače spadaju u vrste koje je čovek mogao da koristi u ishrani u vremenima oskudice. Takođe, nekontrolisano izlovljavanje obe vrste dešavalo se na prostoru cele države u svrhu prodaje i to je trajalo sve do početka sprovođenja zakonodavnih akata o zaštiti prirode i prirodnih retkosti, od 2000. godine.

Naseljavanje alohtonih vrsta obuhvata nameran ili nename-ran unos u određeno stanište jedinki onih vrsta koje nikada pre nisu tu živele. Nameran unos dešava se iz ekonomskih razloga, kao što je poribljavanje, ili iz estetskih razloga. U neke evropske države unešene su severnoameričke vrste zelenih žaba radi komercijalnog uzgoja. One su bežale sa



farmi, naselile prirodna staništa evropskih zelenih žaba i dovele do izumiranja lokalnih populacija vrsta starosedelaca. Slično se dešava i sa poznatim kućnim ljubimcem – severnoameričkom crvenouhom kornjačom – koju vlasnici često posle izvesnog vremena ostave u nekom vodenom staništu, ne znajući da ona direktno ugrožava starosedeca, evropsku barsku kornjaču. Crvenouha kornjača ima veću sposobnost preživljavanja i proizvodi više potomaka. Svako ko ima kućnog ljubimca crvenouhu kornjaču koga više ne može da gaji treba da se obrati Beo Zoo Vrtu ili Zavodu za zaštitu prirode Srbije. Oni će vlasnika uputiti gde se nalazi prihvatilište za crvenouhe kornjače u koje može da odnese svog kućnog ljubimca.

Poribljavanje vodenih staništa je takođe veoma opasno, jer veliki broj riba predstavlja opasne grabljivce koji se hrane vodozemcima i za relativno kratko vreme unište čitave lokalne populacije. Mrmoljci su naročito osetljivi na unos riba u njihova staništa. Nekada je dugonogi mrmoljak bio česta vrsta u jezeru na izletištu Trešnja kod Avale, a istraživanja u periodu 2001-2002. godine pokazala su da je ova vrsta postala veoma retka. Iz razgovora sa lokalnim stanovništvom došli smo do saznanja da su se u jezero dugi niz godina nekontrolisano ubacivale razne vrste riba.

Ne treba zaboraviti da proces urbanizacije dovodi u životnu sredinu još neke strane vrste, a to su one koje su isključivo vezane za čoveka, ali se kreću samostalno i nekontrolisano i njihova brojnost se brzo uvećava: psi (pogotovu litalice), mačke, pacovi, miševi, neke vrste ptica. Sve ove životinje predstavljaju opasne grabljivce za vodozemce i gmizavce. Lančano izumiranje vrsta je pojava koja proističe iz delovanja prethodna tri faktora. Naime, kada lokalna populacija neke vrste koja je ključna za funkcionisanje ekosistema izumre, dolazi do pada brojnosti, pa i izumiranja populacija drugih vrsta koje su sa njom bile neposredno ili posredno povezane preko odnosa ishrane ili saradnje. Što više jedna lokalna životna zajednica biva osiromašena urbanizacijom (usitnjavanje i narušavanje staništa pre svega, ali i pojava stranih vrsta), to će više njenih članova – biljnih i životinjskih vrsta - izumirati u narednom periodu.

Naseljavanje velikog broja ljudi u prirodna staništa takođe dovodi do širenja oboljenja koja dramatično deluju na populacije vodozemaca. Bez prisustva čoveka, ta oboljenja bi ostala lokalizovana u zaraženim reproduktivnim centrima. Najpoznatije je gljivično oboljenje hitridiomikoza, koje je uzročnik masovnog izumiranja vodozemaca, kao i različiti tipovi specijalizovanih virusa. Klimatske promene, tj. povećanje prosečne godišnje temperature i promena godišnje dinamike padavina pogoduju pojavi hitridiomikoze u pojedinačnim reproduktivnim centrima, ali se njeno širenje ubrzava posredstvom ljudi. Ulazeći u jednu baru, potok, reku, močvaru ili jezero u odeći, obući i sa opremom koju nakon toga ne dezinfikuju, već je koriste za ulazak u drugo vodeno



stanište, ljudi prenose gljivice, uzročnike hitridiomikoze, iz jednog staništa u drugo.

## MERE ZAŠTITE ZA VODOZEMCE I GMIZAVCE

U zemljama širom sveta sprovode se različite mere koje doprinose očuvanju lokalnih populacija vodozemaca i gmizavaca. Zaštita ovih vrsta je zakonski strogo regulisana i u Republici Srbiji. Međutim, za uspešno sprovođenje zakonskih odredbi nisu neophodne samo zaštitne mere i kazne, već pre svega podizanje svesti građana o značaju očuvanja prirode. Neke vrste divljih životinja su ljudima od davnina bile simpatične, lepe ili su im se divili. To se pre svega odnosi

na ptice i razne vrste sisara, pa i neke insekte. Prema vodozemcima i gmizavcima ljudi su pretežno bili ravnodušni ili su ih se grozili i plašili. I jedno i drugo i treće dovelo je do nemarnog odnosa prema ovim životinjama, naročito tokom naseljavanja i izmene prvobitnih predela radi izgradnje naselja. Sada smo svesni velike krize biološke raznovrsnosti i masovnog izumiranja vrsta, kao i posledica koje će to imati po budućnost živog sveta. Stoga je neophodno naučiti stanovnike gradskih naselja da je opstanak svih članova prirodnih lokalnih životnih zajednica podjednako važan.

Problem očuvanja lokalnih populacija vodozemaca i gmizavaca u Beogradu može se rešiti preduzimanjem dva tipa akcija:

- Preventivne akcije svodile bi se na pažljivo donošenje i sprovođenje urbanističkih planova za naselja u izgradnji, koje će uzimati u obzir očuvanje zelenih površina u prvobitnom obliku i veličinama dovoljnim da podrže opstanak stabilnih populacija. Naročito je bitno očuvati dovoljno velike delove vodenih staništa bez kojih opstanak lokalnih vodozemaca, a i nekih gmizavaca, nije moguć.
- Akcije obnavljanja podrazumevaju obnovu lokalnih populacija vodozemaca i gmizavaca u delovima grada gde postoje svedočanstva njihovog ranijeg prisustva. Primeri se mogu naći u razvijenim evropskim zemljama gde se vodi računa o tome da najmanje 40% urbanog područja budu zelene površine na kojima raste lokalna vegetacija. Njihova veličina mora biti dovoljna da podrži populacije vodozema-



ca i gmizavaca minimalne održive veličine i neophodno je uspostavljanje koridora – „staza“ kojima se životinje mogu kretati između zelenih površina. Nekada su ti koridori postojali u formi porodičnih kuća sa baštama koje su se naslanjale jedna na drugu. Danas, kada one sve više bivaju zamenjene višespratnicama bez okolnih zelenih površina, neophodno je planski projektovati zelene staze koje povezuju parkovske površine.

Izgradnja vodenih staništa u formi vodenih bazena odgovarajuće veličine, dubine, podloge i vegetacije omogućava vraćanje i povećanje brojnosti lokalnih populacija vodozemaca. Oni donose veliku korist očuvanju lokalnog živog



sveta, nasuprot bezličnim basenima naseljenim ukrasnim vrstama riba. Lep primer održive parkovske površine bio je kompleks jezeraca u Topčiderskom parku, iza Miloševog konaka, gde su se s proleća mogle videti šumske žabe, obične krastače, mali mrmoljci i belouške. Svakako da je i okolni zeleni pojas doprinio opstajanju lokalnih populacija ovih vrsta.

Osim navedenog, neophodna je savesna kontrola brojnosti pasa, mačaka, mišolikih glodara, ptica i drugih novopridošlih vrsta na području grada, potpuno sprečavanje poribljavanja vodenih staništa i zaustavljanje naseljavanja stranih vrsta u lokalne ekosisteme.

## REGISTAR VRSTA

---

- Ablepharus kitaibelii* / kratkonogi gušter / Snake-eyed Skink • 76
- Anguis fragilis* / slepić / Slow Worm • 74
- Bombina bombina* / crvenotrbi mukač / Red-bellied Toad • 52
- Bombina variegata* / žutotrbi mukač / Yellow-bellied Toad • 54
- Bufo bufo* / obična krastača / Common Toad • 44
- Coronella austriaca* / smukulja / Smooth Snake • 98
- Darevskia praticola* / šumski gušter / Meadow Lizard • 86
- Dolichophis caspius* / stepski smuk / Large Whip Snake • 96
- Emys orbicularis* / barska kornjača / European Pond Terrapin • 70
- Hyla arborea* / kreketuša / Tree Frog • 56
- Lacerta agilis* / livadski gušter / Sand Lizard • 78
- Lacerta viridis* / zelembać / Eastern Green Lizard • 80
- Lissotriton vulgaris* / mali mrmoljak / Smooth Newt • 36
- Natrix natrix* / belouška / Grass Snake • 90
- Natrix tessellata* / ribarica / Dice Snake • 92
- Pelobates fuscus* / obična češnjarka / Common Spadefoot • 48
- Pelobates syriacus* / balkanska češnjarka / Eastern Spadefoot • 50
- Pelophylax kl. esculentus* / zelene žabe / Water Frogs • 60
- Podarcis muralis* / zidni gušter / Common Wall Lizard • 82
- Podarcis tauricus* / stepski gušter / Balkan Wall Lizard • 84
- Pseudepidalea viridis* / zelena krastača / Green Toad • 46
- Rana dalmatina* / šumska žaba / Agile Frog • 58
- Salamandra salamandra* / šareni daždevnjak / Fire Salamander • 34
- Testudo hermanni* / šumska kornjača / Hermann's Tortoise • 68
- Triturus karelinii* / dugonogi mrmoljak / Southern Crested Newt • 40
- Triturus dobrogicus* / podunavski mrmoljak / Danube  
Crested Newt • 38
- Zamenis longissimus* / obični smuk / Aesculapian Snake • 94
- Vipera berus* / šarka / Adder • 100

## REČNIK STRUČNIH POJMOVA

---

**Areal** - geografski prostor koji jedna vrsta nastanjuje;

**Biodiverzitet (biološka raznovrsnost)** – sveukupnost gena, vrsta i ekosistema na Zemlji ili nekom jasno određenom području;

**Biotop** - prirodno stanište koje naseljavaju populacije organizama prilagođene specifičnim uslovima sredine, koje određuju postojanje određenih životnih zajednica;

**Biocenoza (životna zajednica)** - skup populacija, odnosno organskih vrsta koje naseljavaju određeni životni prostor (biotop);

**Centar diverziteta** – područje koje karakteriše veliko bogatstvo u pogledu broja vrsta;

**Crvene knjige** - specijalizovane publikacije sa naučnim podacima o ugroženim taksonima, koje predstavljaju osnovu za preduzimanje mera i pravljenje programa njihove zaštite i zaštite njihovih staništa;

**Crvena lista** - spisak ugroženih divljih vrsta raspoređenih po kategorijama ugroženosti;

**Ekologija** - nauka koja izučava uzajamne odnose živih bića, kao i odnose živih bića i okolne nežive sredine;

**Ekosistem** - strukturno, funkcionalno i dinamički složen i jedinstven ekološki sistem u kome se međusobno prožimaju uticaji biotopa i biocenoze;

**Endemit (endemična vrsta/podvrsta)** - takson čije je rasprostranjenje ograničeno na određeno jasno definisano geografsko područje (određeno stanište, region ili teritoriju određene države), van koga nije prisutan;

**Evolucija (biološka)** – promene u naslednim i/ili razvojnim sistemima populacija tokom generacija;

**Letnji san** - stanje vrlo usporenog metabolizma kod nekih vrsta životinja tokom letnje sušne sezone, kako bi se omogućilo preživljavanje nepovoljnih uslova suše;

**Metamorfoza** – promena oblika organizma pri prelasku iz larvalnog u adultni oblik;

**Nacionalni park** - zaštićeno područje sa prirodnim ekosistemima visoke vrednosti u pogledu očuvanosti, složenosti građe i biogeografskih obeležja, sa raznovrsnim oblicima izvorne flore i faune, reprezentativnim fizičko-geografskim objektima i pojavama i kulturno-istorijskim vrednostima, koje predstavlja izuzetnu prirodnu celinu od nacionalnog značaja;

**Populacija** - prostorno i vremenski integrisana grupa jedinki iste vrste koja raspolaže zajedničkim skupom naslednih faktora, naseljava određeni prostor, pripada određenom ekosistemu, a u okviru koje su jedinke međusobno povezane prvenstveno odnosima reprodukcije;

**Predeo** - skup različitih ali funkcionalno povezanih ekosistema;

**Prirodna bogatstva (prirodne vrednosti životne sredine)** - zemljište, vode, šume, vazduh, biljni i životinjski svet, mineralni resursi i drugo;

**Vrsta** - grupa prirodnih jedinki, odnosno populacija, koje međusobno mogu razmenjivati nasledni materijal i proizvoditi plodno potomstvo;

**Zimski san** – stanje vrlo usporenog metabolizma i niske telesne temperature životinja tokom zime, kako bi se omogućilo preživljavanje nepovoljnih uslova;

**Životna sredina** - prirodne i radom stvorene vrednosti i ukupan prostor u kome čovek živi i u kome su smeštena naselja, dobra u opštoj upotrebi, industrijski i drugi objekti.

## LITERATURA

---

- Anthony, B., Arntzen, J. W., Baha El Din, S., Böhme, W., Cogalniceanu, D., Crnobrnja-Isailović, J., Crochet, P.-A., Corti, C., Griffiths, R., Kaneko, Y., Kuzmin, S., Wai Neng Lau, M., Li, P., Lymberakis, P., Marquez, R., Papenfuss, T., Pleguezuelos, J.M., Rastegar, N., Schmidt, B., Slimani, T., Sparreboom, M., Ugurtas, I., Werner, Y., Xie, F. (2006): Amphibians of the Palaeartic region. In: Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J. S., Cox, N. A., Berridge, R. J., Ramani, P., and Young, B. E. (eds.). *Threatened Amphibians of the World*. Lynx Edicions, with IUCN – The World Conservation Union, Conservation International and Nature Serve, 106-111, Barcelona.
- Cox, N. A., Temple, H. J. (2009): *European Red List of Reptiles*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Crnobrnja-Isailović, J., Aleksić, I., Arntzen, J. W. (2005): The Status of Great Crested Newt Breeding Sites in Serbia. *Froglog*, 67, 2-3.
- Duellman, W. E., Trueb, L. (1986): *Biology of Amphibians*. Mc Graw Hill, Inc., New York.
- Džukić, G. (1972): Herpetološka zbirka Prirodnjačkog muzeja u Beogradu. – *Glasnik Prirodnjačkog muzeja ser. B*, knj. 27, 165-180, Beograd.
- Gasc, J-P, Cabela, A., Crnobrnja-Isailović, J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martinez-Rica, J. P., Maurin, H., Oliveira, M. L., Sofianidou, T. S., Veith, M., Zuiderwijk, A. (eds.) (1997): *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. Societas Europaea Herpetologica & Museum National d' Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris.
- IUCN RedList (2010): [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- Javno urbanističko preduzeće Urbanistički zavod Beograda (2008): Projekat „Zelene regulative Beograda”. Treća faza projekta. Kartiranje i vrednovanje biotopa Beograda. Sveska 1. Beograd.
- Krizmanić, I. (2007): Populacioni sistemi zelenih žaba (*Rana synklepton esculenta*), njihova distribucija i zaštita



- na području Republike Srbije. Doktorska teza. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Ljubisavljević, K., Džukić, G., Kalezić, M. (2011): The commercial export of the land tortoises (*Testudo spp.*) from the territory of the former Yugoslavia: a historical review and the impact of overharvesting on wild populations. *North-western Journal of Zoology*, 7, 250-260.
  - Macura, B. i Jelić, I. (eds.) (u pripremi): Nacionalni park „Đerdap“ - vrednosti, lepota prirode i zaštita. Ekološko društvo „Endemit“, Beograd.
  - Matvejev, S. D. (1973): Predeli Jugoslavije i njihov živi svet. Naučna knjiga, Beograd
  - Milanović, H. (2008): Zaštićena prirodna dobra Beograda, zapis 2008. – Grad Beograd – Gradska uprava, Sekretarijat za zaštitu životne sredine i Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.
  - Nikolić, Z. Lj., Golubović, V. D. (2010): Beograd ispod Beograda. Službeni Glasnik, Beograd.
  - Petković, V. (1912): Tektonika beogradske okoline. *Glasnik Srpskog geografskog društva* 1, 47-54. Nova štamparija „Davidović“, Beograd.
  - Radovanović, M. (1951): Vodozemci i gmizavci naše zemlje. Naučna knjiga, Beograd.
  - Stanisavljević, B., Ćosić, N., Jelić, I. (2012): Vodič kroz biološku i kulturnu raznovrsnost NP „Đerdap“. –Ekološko društvo „Endemit“, Beograd.
  - Stevanović, V., Vasić, V. (1995): Pregled antropogenih faktora koji ugrožavaju biodiverzitet Jugoslavije. – In: Stevanović, V., Vasić, V. (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. – Biološki fakultet i Ecolibri, 19-37, Beograd.
  - Uetz, P. (eds.) (2011): The Reptile Database. ŠĆ, accessed April 20, 2011.
  - Zaštićena prirodna dobra - zelene oaze Beograda. Dostupno na: [www.beograd.rs/cms/view.php?id=1511783](http://www.beograd.rs/cms/view.php?id=1511783) (Pristupljeno: Novembar, 2012).
  - Žukovec, D. (2008): Pregled invazivnih biljnih i životinjskih vrsta kod nas i u svetu. – Seminarski rad, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.

## O Ekološkom društvu ENDEMIT

**E**kološko društvo „Endemit“ je nevladina, neprofitna, nepolitička, nezavisna organizacija koja za cilj ima unapređivanje stanja životne sredine, očuvanje biodiverziteta i uvođenje koncepta održivog razvoja u sve sektore društva.

„Endemit“ je osnovan u martu 2000. godine od strane studenata Biološkog fakulteta u Beogradu. Ciljeve ostvarujemo realizacijom različitih aktivnosti, koje uključuju istraživanja, edukaciju i informisanje javnosti o ekološki relevantnim temama, saradnju i umrežavanje sa drugim NVO iz zemlje i inostranstva.

Do sada smo uspešno realizovali niz projekata, od kojih izdvajamo organizaciju letnjih ekoloških kampova na teritoriji NP „Đerdap“ u periodu 2001-2005. godine, kao prve korake koji su svakako obeležili naš rad i odredili put koji nas je vodio ka izdavanju ove publikacije koju s ponosom objavljujemo...

 [www.endemit.org.rs](http://www.endemit.org.rs)



CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

597.6(497.11)

598.1(497.11)

VODOZEMCI i gmizavci Beograda : očuvanje  
biodiverziteta zaštitom ugroženih vrsta /  
Jelka Crnobrnja-Isailović ... [et al.]. -  
Beograd : Ekološko društvo Endemit, 2013  
(Beograd : Sapient graphics). - 114 str. :  
ilustr. ; 23 cm

Tiraž 500. - Rečnik stručnih pojmova: str.  
110-111. - Registar. - Bibliografija: str.  
112-113.

ISBN 978-86-88465-03-8

1. Црнобрња-Исаиловић, Јелка, 1962- [аутор]

а) Водоземци - Београд б) Гмизавци -  
Београд

COBISS.SR-ID 196026124



**Beograd**  
[www.beograd.rs](http://www.beograd.rs)

**ENDEMIT**

[www.endemit.org.rs](http://www.endemit.org.rs)