

Požega, 2019.

Ivica Samardjić, Iva Galić, Frano Barišić *Vodozemci & gmazovi* POŽEŠKE KOTLINE I GORJA



Katolička  
osnovna  
škola  
u Požegi



Ivica Samardjić • Iva Galić  
Frano Barišić

# Vodozemci & gmazovi

## POŽEŠKE KOTLINE I GORJA



Katolička  
osnovna  
škola  
u Požegi



Ivica Samardžić • Iva Galić  
Frano Barišić

# *Vodozemci & gmažovi*

POŽEŠKE KOTLINE I GORJA

Požega, 2019.

# **IMPRESSUM**

## **AUTORI:**

dr.sc. Ivica Samardžić  
Frano Barišić, profesor biologije i kemije  
Iva Galić, mag. educ. biol. et chem.

## **NAKLADNIK:**

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije

## **UREDNICI:**

dr.sc. Ivica Samardžić  
Frano Barišić, profesor biologije i kemije  
Iva Galić, mag. educ. biol. et chem.

## **LEKTOR:**

Biljana Marković, prof.

## **FOTOGRAFIJE:**

Frano Barišić, profesor biologije i kemije  
Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije

## **GRAFIČKO OBLIKOVANJE I PRIPREMA ZA TISAK:**

Zlatko Burivoda, dipl.ing.

## **TISAK:**

Gradska tiskara Osijek

## **NAKLADA:**

500 kom.

Nijedan se dio ove knjige ne smije, bilo kako, umnožavati ni preslikavati bez nakladnikova dopuštenja

**ISBN 978-953-55926-9-3**

CIP zapis dostupan je u računalnom katalogu  
Gradske i sveučilišne knjižnice Osijek pod brojem 141211010

# SADRŽAJ

IMPRESSUM	2
SADRŽAJ	3
PREDGOVOR	5
MATERIJALI I METODE	6
<b>Vodozemci</b>	7
UVOD	8
EVOLUCIJA VODOZEMACA	8
GRAĐA TIJELA	10
RAZMNOŽAVANJE I ŽIVOTNI CIKLUS	12
PREHRANA	15
Crveni mukač - <i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	16
Žuti mukač - <i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	18
Smeđa krastača - <i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	20
Zelena krastača - <i>Bufo viridis</i> (Linnaeus, 1768)	22
Obična gatalinka - <i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	24
Češnjača - <i>Pelobates fuscus</i> (Linnaeus, 1768)	26
Zelena žaba - <i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	28
Mala zelena žaba - <i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	30
Velika zelena žaba - <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	32
Močvarna smeđa žaba - <i>Rana arvalis</i> (Nilsson, 1842)	34
Šumska smeđa žaba - <i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger, 1839)	36
Livadna smeđa žaba - <i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	38
Planinski vodenjak - <i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	40
Mali vodenjak - <i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	42
Pjegavi daždevnjak - <i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	44
Podunavski vodenjak - <i>Triturus dobrogicus</i> (Kiritzescu, 1903)	46
NAJZNAČAJNIJE VRSTE VODOZEMACA	52
<b>Gmazovi</b>	55
UVOD	56

EVOLUCIJA GMAZOVA	56
GRAĐA TIJELA	57
RAZMNOŽAVANJE I ŽIVOTNI CIKLUS	59
PREHRANA	59
Sljepić - <i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	60
Livadna gušterica - <i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	62
Obični zelembać - <i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	64
Zidna gušterica - <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	66
Ivanjski rovaš - <i>Ablepharus kitaibelii</i> (Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1833)	68
Obična smukulja - <i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)	70
Bjelouška - <i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	72
Ribarica - <i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	74
Bjelica - <i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	76
Riđovka - <i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	78
Barska kornjača - <i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	80
Crvenouha kornjača - <i>Trachemys scripta elegans</i> (Wied-Neuwied, 1839)	82
Obična čančara - <i>Testudo hermanni</i> (Gmelin, 1789)	84
NAJZNAČAJNIJE VRSTE GMAZOVA	90
STANIŠTA	92
UGROŽENOST VODOZEMACA I GMAZOVA	97
KAKO IZBJEĆI SUSRETE SA ZMIJAMA?	98
PRVA POMOĆ PRI UGRIZU	98
RAZLIKE IZMEĐU NEOTROVNICA I OTROVNICA	99
ZAKLJUČAK	100
POPIS LITERATURE	102

## PREDGOVOR

Vodozemci i gmazovi su globalno skupine koje su značajno stradale u više razdoblja u povijesti Zemlje kroz masovna izumiranja. U pojedinim erama Zemljine prošlosti čak su i dominirali planetom, a danas je opstao samo mali broj vrsta. Njihov značaj u evoluciji je u otpornosti i prilagodljivosti na novonastale uvjete i zato nam je cilj da kroz ovaku publikaciju napravimo pregled današnjeg stanja i uputimo na vrijednost i važnost vrsta populacija koje na našem području obitavaju. U posljednje vrijeme sve ih više ugrožava čovjek kako globalno tako i lokalno te su nužne mjere kako bi se važna područja očuvala.

Požeška kotlina s brdskim područjima Papuka, Psunja, Krndije, Dilja i Požeške gore jedno je od najbolje prirodno očuvanih područja Republike Hrvatske, a pokazatelji su brojnosti vrsta i raznolikost i očuvanost staništa kao i stabilni hranidbeni lanci.

Ovom brošurom opisana su osnovna obilježja vrsta koje su zabilježene, njihove fotografije i karte lokaliteta gdje su pronađene te je istaknuta njihova zakonska zaštita.

Na posljeku ova je brošura materijal koji treba vremenom dopunjavati kako bismo pridonijeli poboljšanju postojećeg stanja očuvanosti staništa i vrsta naših vodozemaca i gmazova.

# MATERIJALI I METODE

22. veljače 2011. započela je provedba petogodišnjeg Projekta integracije u EU Natura 2000 (EU Natura 2000 Integration Project - NIP). Ministarstvo kulture je tijekom 2011. godine bilo nositelj projekta i glavni korisnik sredstava, što kasnije promjenom ustroja prelazi u nadležnost Ministarstva zaštite okoliša i prirode. Inventarizacija vodozemaca i gmazova obavljala se na području cijele Republike Hrvatske, a unaprijed su predodređeni kvadranti veličine 10x10 km, ukupno njih 288. Svaki od navedenih kvadrata bilo je potrebno obići najmanje 2 dana za vrijeme trajanja projekta. Prilikom terenskog obilaska potrebno je bilo obuhvatiti što je više moguće različitih staništa, koristeći različitu metodologiju da bi se valjano istražilo i vodozemce i gmazove. Ukoliko je broj nađenih vrsta bio nezadovoljavajući (zbog raznih čimbenika), moglo se utrošiti i više vremena po jednom kvadrantu. Prije početka inventarizacije važno je bilo upoznati se s popisom vrsta vodozemaca i gmazova u Hrvatskoj te s njihovom distribucijom. Prilikom izlaska na teren fotografirala su se sva staništa na lokalitetima i sve vrste koje su pronađene na određenom lokalitetu. Obilazak terena obavljao se i noću jer je većina vodozemaca aktivnija noću. Tijekom terenskog istraživanja vodozemaca koristile su se sljedeće metode rada:

## 1. Terestrička faza

Uzorkovanje se vršilo vizualnim pregledom, a ako determinacija nije bila moguća na taj način, životinje su se mogle loviti rukom, zamkama/lovnim posudama ili tražiti metodom cestovnog uzorkovanja.

## 2. Vodena faza (uključuje sva vodena tijela poput lokvi, jezera, rijeka, potoka, kolotraga itd.)

Uzorkovanje se obavljalo vizualnim pregledom, za lov su se mogle koristiti mrežice, klopke, lovne posude, vrše za vodenjake i ličinke vodozemaca te lov rukom. Žabe su se mogle bilježiti pomoću njihovog glasanja.

Za inventarizaciju gmazova koristile su se sljedeće metode:

**1.** Vizualni pregled staništa, lov rukom (uz obvezno korištenje specijaliziranih rukavica prilikom kontakta sa zmijama otrovnicama), lov mrežicom (npr. za slatkvodne kornjače), lov omčicom (za guštare), lovne posude, cestovno uzorkovanje.

**2.** Istraživanjem se moralo pokriti što raznovrsnije tipove staništa unutar određenog polja, pri čemu je trebalo imati na umu aktivnost pojedinih vrsta gmazova.

# Vodozemci



## LATINSKI NAZIV

*Bombina bombina*  
*Bombina variegata*  
*Bufo bufo*  
*Bufo viridis*  
*Hyla arborea*  
*Pelobates fuscus*  
*Pelophylax kl. esculentus*  
*Pelophylax lessonae*  
*Pelophylax ridibundus*  
*Rana arvalis*  
*Rana dalmatina*  
*Rana temporaria*  
*Ichthyosaura alpestris*  
*Lissotriton vulgaris*  
*Salamandra salamandra*  
*Triturus dobrogicus*

## HRVATSKI NAZIV

crveni mukač  
žuti mukač  
smeđa krastača  
zelena krastača  
obična gatalinka  
češnjača  
zelena žaba  
mala zelena žaba  
velika zelena žaba  
moćvarna smeđa žaba  
šumska smeđa žaba  
livadna smeđa žaba  
planinski vodenjak  
mali vodenjak  
pjegavi daždevnjak  
podunavski vodenjak

## UVOD

Vodozemci (Amphibia) su razred slatkovodnih i kopnenih kralježnjaka. Latinski naziv razreda dolazi od grčke riječi ἀμφίβιος (amphi bios) što znači dvostruki život. To ime se zasniva na činjenici da većina vodozemaca stadij larve proživljava u vodi, a nakon metamorfoze mogu živjeti na kopnu, ali ostaju cijeli život na vlažnim staništima, blizu vode. Prije 370 milijuna godina vodozemci su postali prvi kopneni kralježnjaci na Zemlji. Vodozemci su se vjerojatno razvili od riba resoperki koje su imale ribljí mjehur preobražen u pluća i neke druge osobine slične današnjim vodozemcima. Vodozemci imaju neke anatomske i fiziološke osobine vodenih, ali i kopnenih organizama. Koža vodozemaca ima važnu ulogu u disanju i upravljanju tjelesnim tekućinama. Jedinke u ličinačkom stadiju imaju škrge, a u odrasлом obliku vrlo jednostavna pluća. Vodozemci spadaju u hladnokrvne organizme pa im je temperatura tijela određena temperaturom okoline. Srce se sastoji od dvije pretkljetke i jedne klijetke bez pregradne stijenke. Crijevni, urinarni i spolni otvor završavaju u nečisnici. Vodozemci imaju i mnoge osobine koje su značajne za druge vrste iz njihove okoline te za čovjeka. Žlijezde na njihovoj koži stvaraju niz raznih spojeva koji modificirani daju lijekove za mnoge ljudske bolesti uključujući depresiju, moždani udar, epileptičke napadaje, Alzheimerovu bolest, razne oblike raka i druge. Vodozemci su indikatori onečišćenja okoliša. Primarno se hrane kukcima. Vodozemci su i važan izvor hrane za veće kralježnjake i važna karika u hranidbenom lancu. Njihovim nestajanjem dolazi do poremećaja i urušavanja ekosustava što može imati drastične posljedice i za čovjeka. Poznato je oko 7000 vrsta vodozemaca koji naseljavaju različita vlažna staništa na svim kontinentima, osim Antarktike. Dijele se na tri reda: Anura - bezrepci (oko 5450 vrsta), Caudata/Urodeла - repaši (oko 560 vrsta) i Gymnophiona/Apoda - beznošci (oko 170 vrsta). Najmanji vodozemac je žaba iz Nove Gvineje (*Paedophryne amauensis*) čija dužina tijela iznosi 7,7 mm. Najveći živući vodozemac je veliki kineski daždevnjak (*Andrias davidianus*) koji naraste do 1,8 m. U Hrvatskoj živi 20 vrsta vodozemaca, što ju svrstava u sam vrh europskih zemalja po bioraznolikosti vodozemaca. Svi vodozemci u Republici Hrvatskoj su zakonom zaštićeni. U Požeškoj kotlini i gorju živi 16 vrsta vodozemaca.

## EVOLUCIJA VODOZEMACA

Prvi vodozemci su se pojavili u razdoblju devona, prije oko 370 milijuna godina. Smatra se da su se razvili od riba resoperki. Resoperke su imale parne leđne, prsne i trbušne peraje te raznodijelnu ili heterocerkalnu ili pak istodijelnu ili dificerkalnu repnu peraju (trodijelne građe). U građi prsnih peraja resoperki mogu se razlikovati kosti koje odgovaraju kostima gornjih ekstremiteta kopnenih kralježnjaka: nadlaktica, dvije kosti podlaktice te peščane kosti. Kod trbušnih peraja postoji analogija s kostima donjih ekstremiteta kopnenih kralježnjaka. Imale su i dobro razvijene unutrašnje nosne otvore, što navodi na zaključak o ranom stadiju plućnoga disanja. Dentin na Zubima je naboran u obliku krivudavih zrakasto poredanih nabora, što je tipično za kralježnjake. Razna istraživanja pokazuju da su već rane ribe posjedovale takozvanu gastričku vrećicu (proširenje sa strane jednjaka) u koje je riba mogla „progutati“ zrak, što olakšava plivanje. U riba koje su živjele u

EON	ERA	PERIOD	EPOHA	Početak prije mil.god.	Trajanje mil.god.	Razvoj života
FANEROZOIK	MEZOZOIK	KVARTAR	SADAŠNOST	0,01	0,01	Kraj ledenog doba.
			PLEISTOCEN	1,6	1,59	Početak ledenog doba. Prvi ljudi.
		TERCIJAR	PLIOCEN	5,3	3,7	Pojava majmunolikih predaka ljudi.
			MIOCEN	23,7	18,4	Razvoj mnogih sisavaca i modernih ptica.
			OLIGOCEN	36,6	12,9	Razvoj mnogih novih sisavaca. Uobičajene su trave.
			EOCEN	57,8	21,2	Stvaranje Himalaja.
			PALEOCEN	66	8,2	Prvi veliki sisavci i primitivni primati.
		KREDA		144	78	Izumiru dinosauri.
		JURA		208	64	Doba velikih gmazova.
		TRIJAS		245	37	Prvi primitivnisi savci. Razdvajanje Pangee.
	PALEOZOIK	PERM		288	41	Pojavljuju se suvremeni kukci.
		KARBON		360	74	Pojava prvih gmazova.
		DEVON		408	48	Razvoj prvih vodozemaca.
		SILUR		438	30	Razvoj prvih kopnenih biljaka.
		ORDOVICIJ		505	67	Pojava prvih riba.
		KAMBRIJ		570	65	Veliki razvoj života u moru. Prvi kralježnjaci.
KRIPTOZOIK	PREKAMBRIJ	PROTEROZOIK		2500	1930	Primitivni beskralježnjaci, bakterije, spužve i oblići.
		ARHAIK		3800	1300	Zabilježeni najstariji fosili života na Zemlji.

### Pojava vodozemaca

otvorenoj vodi ona je postala ključna za plivanje i razvila se u današnji zračni mjeđur. Kod riba u plitkim i mutnim vodama siromašnim zrakom, ova vrećica je postala prokrvljena, omogućavajući ribi da iz progutanog zraka apsorbira kisik. Ovaj put razvoja je doveo do nastanka primitivnih ribljih pluća, koja i danas postoje kod nekih vrsta (ribe dvodihalice). Prije otprilike 400 milijuna godina kopnene biljke (koje su rasle uz vodene ekosustave) stvorile su pogodno stanište za vodene organizme. Ribe u plitkim vodama su dobivale nove prilagodbe. Tijelo im je postajalo spljošteno, oblik lubanje se promijenio, pluća su postala efikasnija i podijeljena na dva dijela, kosti i mišići peraja su postali veći i snažniji. Ovakve peraje su više koristile za puzanje kroz mulj, nego za plivanje. Daljnjim razvojem nestaju leđne i analne peraje, a kosti u perajama se dijele na humerus, ulnu i

radius (u prednjim udovima) i femur, tibiju i fibulu (u zadnjim udovima). Uskoro nastaju i zglobovi, a kosti udova su oplećjem vezane na kralježnicu. Zrake u perajama postaju zadebljale što vodi prema razvoju prstiju. Ove prilagodbe su svojstvene za organizam Acanthostega koji se smatra prijelaznim organizmom između riba i vodozemaca. Kod organizma Ichtyostega dolazi do potpune prilagodbe položaja stopala za hodanje po tlu te se taj organizam smatra ranim vodozemcem. Smatra se da su prvi vodozemci koji su izašli na kopno bili dugi oko pet metara. Njihovi pokreti po zemlji su bili spori i nespretni u usporedbi s brzim pokretima današnjih vodozemaca. Tada na kopnu nisu imali predatora. Daljinjom evolucijom kroz paleozoik razvijeni su različiti oblici vodozemaca, a oblici slični današnjim žabama i daždevnjacima pojavljuju se najvjerojatnije u razdoblju jure (mezozoik).

## GRAĐA TIJELA

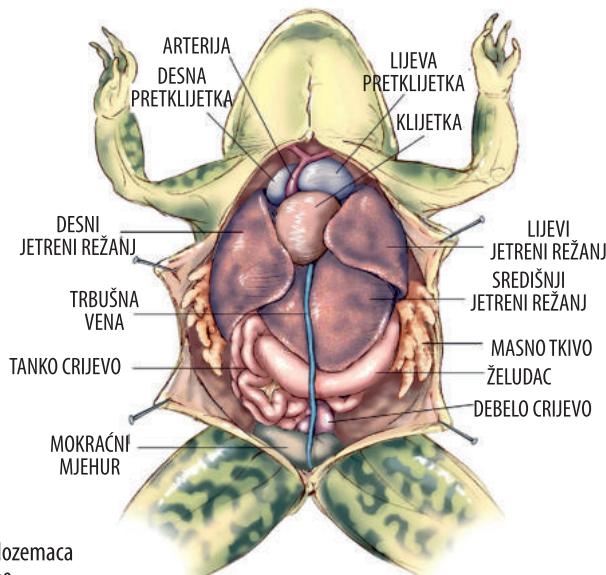
Koža vodozemaca ima neke karakteristike koje su zajedničke kopnenim kralježnjacima, a to su prisutnost vanjskih rožnatih slojeva i obnavljanje kože pod utjecajem hipofize i štitnjače. Vanjski sloj kože se periodično odbacuje, često u jednom komadu, a vodozemci često pojedu odbačenu kožu. Mnogi imaju i lokalna zadebljanja na koži, u obliku bradavica. Koža vodozemaca ima ulogu u izmjeni plinova i u regulaciji tjelesnih tekućina. Izlučivanjem sekreta iz mukoznih žlijezda održavaju kožu vlažnom. Neke vrste imaju i granularne žlijezde koje luče neukusne ili otrovne tvari. Žarko obojena koža obično ukazuje na toksičnost te vrste i služi kao upozorenje grabežljivcima.

Vodozemci imaju četiri uda, osim reda Apoda, koji su sasvim bez nogu i nekih predstavnika reda Caudata koji imaju reducirane udove. Kosti su im šuplje i lake i sasvim okoštale. Tijelo je bliže tlu nego kod sisavaca. Većina vodozemaca ima po četiri prsta na prednjim i po pet na zadnjim udovima, ali nemaju kandže. Kod reda Anura su zadnji udovi veći od prednjih, naročito kod vrsta koje se većinom kreću skakanjem ili plivanjem. Kod onih koje hodaju i trče zadnji udovi nisu toliko veliki, dok one koje kopaju jazbine većinom imaju kratke udove i široko tijelo. Kod većine su predstavnika reda Caudata udovi kratki i više - manje iste dužine, a postavljeni su pod pravim kutem u odnosu na tijelo. Na kopnu se kreću hodanjem, a često zamahuju repom ustran ili ga koriste kao potporu, naročito prilikom penjanja. Tijekom normalnog kretanja pokreću jednu po jednu nogu. Predstavnici reda Apoda nemaju udove i kreću se kroz zemlju kontrakcijama mišića.

Krvožilni sustav vodozemaca je u stadiju punoglavca sličan onom kod riba - srce sa dvije komore pumpa krv kroz škrge, gdje se ona oksigenizira, te prolazi kroz tijelo i vraća se u srce. U odrasлом stadiju vodozemci gube škrge i razvijaju pluća, a srce se sastoji od tri komore - ima dvije pretklijetke i jednu klijetku bez pregradne stijenke.

Živčani sustav vodozemaca se sastoji od mozga, leđne moždine i živaca. Mozak vodozemaca je po morfologiji i funkciji sličan onome kod riba. Sastoji se od velikog, srednjeg i malog mozga. Punoglavci imaju bočnu prugu kojom osjećaju strujanje vode, kao i ribe. Bočna pruga nestane kad odrastu i počnu živjeti na kopnu. Red Anura ima dobro razvijene uši. Nemaju vanjsko uho, a veliki bubenjici nalazi se na površini glave, odmah iza očiju. Uši kod Caudata i Apoda su slabije razvijene pa obično ne komuniciraju putem zvukova. Oči odraslih jedinki bolje su razvijene nego kod beskralježnjaka i bile su prvi korak u razvoju naprednijih očiju kralježnjaka. Omogućavaju vid u boji

dubinu fokusiranja. Predstavnici reda Apoda žive u zemlji i imaju slabo razvijene oči. Većina vodozemaca guta cijeli plijen, bez mnogo žvakanja. Mnogi vodozemci love plijen jezikom s ljepljivim vrhom, kojeg izbacuju i potom uvlače nazad u usta. Nakon što ulove zatvore usta i tako zadrže plijen. Neki vodozemci gutaju plijen inercijalnim hranjenjem, što znači da izbacuju glavu prema naprijed kako bi se hrana u ustima inercijom pokrenula prema nazad. Jednjak je kratak. U želucu imaju enzim hitinazu, koji pomaže pri probavi hitinske kutikule kukaca kojima se hrane. Vodozemci imaju gušterić, jetru i žučni mjehur. Jetra je velika i sastoji se od dva režnja. Također imaju dva bubrega čija je uloga filtriranje krvi i prijenos urina preko mokraćovoda do mokraćnog mjehura, gdje se zadržava do periodičnog izbacivanja kroz kloaku. Punoglavci i većina odraslih vodenih vodozemaca izbacuju dušik u obliku amonijaka u velikim količinama razblaženog urina. Kopnene vrste, s većom potrebotom za očuvanjem vode, izbacuju manje toksičan proizvod ureu. Neke žabe koje žive na drveću, tj. s ograničenim pristupom vodi, izbacuju većinu metaboličkog otpada u vidu mokraćne kiseline.



Građa tijela vodozemaca na primjeru žabe



Vanjska građa vodozemaca na primjeru žabe

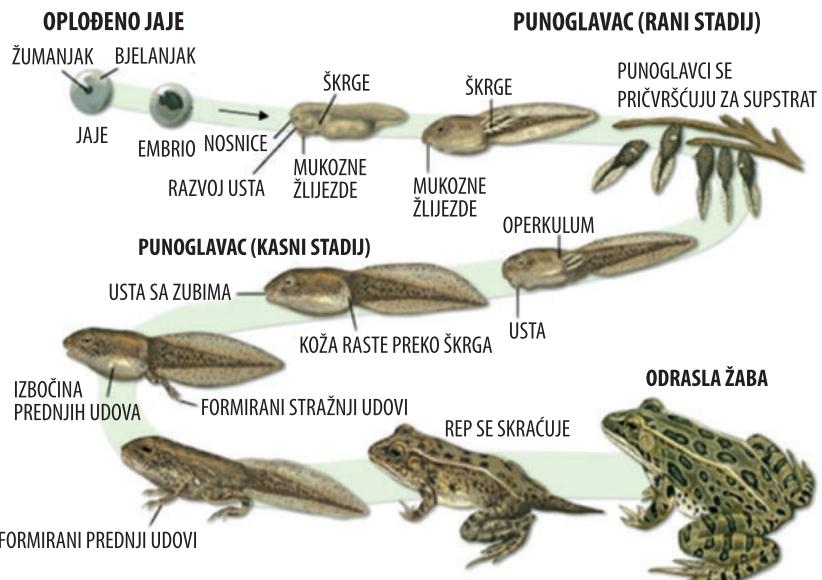
## RAZMNOŽAVANJE I ŽIVOTNI CIKLUS

Većini vodozemaca je za razmnožavanje neophodna slatka voda, a neki nesu jaja na kopnu ili su razvili druge načine održavanja jaja vlažnim. Neke vrste reda Anura koje žive u vlažnim tropskim prašumama ne trebaju vodu za razmnožavanje, a iz njihovih jaja se izliježu minijature verzije odrasle jedinke, prošavši kroz stadij punoglavca još u jajetu. Na području tropske klime mnogi vodozemci se razmnožavaju u bilo koje doba godine. U umjerenim klimatskim predjelima je razmnožavanje uglavnom sezonsko, obično u proljeće, a potiče ga veća dužina dana, više temperature, količina padalina i oluja. Kod reda Apoda oplodnja je unutrašnja. Mužjak izbacuje spolovilo i ubacuje ga u ženkinu kloaku. Parne Müllerove žlijezde u kloaki mužjaka izlučuju tekućinu koja podsjeća na onu koju stvara prostata kod sisavaca, te koja prenosi i hrani spermatozoide. Oplodnja je kod većine Caudata također unutrašnja. Najveći dio mužjaka stavlja spermatofor, maleni paketić sperme na supstrat, na kopnu ili u vodi. Ženka ga pokupi kloakom i gurne ga kroz kloakalni otvor. Spermatozoidi ostaju u kloaki sve do ovulacije, do koje može doći nakon nekoliko mjeseci. Kod nekih se vrsta spermatofor stavlja direktno u ženkinu kloaku, dok neki drugi vode ženku do spermatofora ili joj se uhvate za leđa i tako vrše oplodnju (amplexus). Većina pripadnika reda Anura vrši vanjsku oplodnju. Mužjaci obično dolaze na okupljališta prije ženki, a kreketanje kojim se glasaju stimulira ovulaciju kod ženki i endokrinu aktivnost mužjaka koji još uvijek nisu reproduktivno aktivni. Mužjak se snažno uhvati za ženku prednjim udovima i ostaju u toj poziciji sa kloakama blizu jedna druge dok ženka nosi jaja, a mužjak ih pokriva spermom.

Većina vodozemaca prolazi kroz metamorfozu, proces znatnih morfoloških promjena kroz tri stadija: jaje, ličinka (punoglavac) i odrasla jedinka. U većini slučajeva jaja se polažu u vodu, a iz njih se razvijaju punoglavci, koji su prilagođeni životu u vodi i dišu škrğama. Metamorfozu kod vodozemaca regulira koncentracija tiroksina, koja stimulira metamorforu, i prolaktina, koji ima suprotan efekt. Vodozemci, kao i ribe, imaju anamniotsko jaje. Anamniotskom jajetu u difuziji plinova pomaže voda, zato je voda neophodna za razvoj vodozemaca. Jaje vodozemca obično obavija proziran želatinozni omotač izlučen iz jajovoda koji sadrži mukoproteine i mukopolisaharide i propušta vodu. Većina jaja sadrži pigment melanin, koji apsorpcijom svjetlosti povećava njihovu temperaturu i također ih štiti od ultraljubičastog zračenja. Pripadnici reda Apoda, neki daždevnjaci i neke žabe koje polažu jaja pod zemljom imaju nepigmentirana jaja. Vodozemci jaja mogu polagati pojedinačno ili u malim grupama, koje mogu izgledati kao kuglaste nakupine ili duge niti. Vrste iz reda Apoda jaja polažu u grozdolikim grupama u jazbinama blizu potoka. Neki vodozemci iz redova Anura i Caudata jaja polažu na vodenu bilje ili grade plutajuća gnijezda za jaja.

Žablji punoglavci obično imaju ovalna tijela i duge, vertikalno spljoštene repove s perajama. Imaju hrskavičav skelet, škrge za disanje, bočnu liniju i velik rep za plivanje. Pluća se razvijaju rano i koriste se kao pomoći organi za disanje kada punoglavci priđu površini vode. Neke vrste dovršavaju svoj razvoj unutar jaja i izlježu se direktno u malene žabe. Prednji udovi formiraju se ispod vrećice sa škrğama, a zadnji udovi vidljivi su nekoliko dana nakon toga. Punoglavci se pretežno hrane algama. Također kopaju i sedimente na dnu bare i unose hranjive tvari. Neke vrste su mesožderi i u stadiju punoglavca te se hrane insektima, manjim punoglavcima i ribama. Neke vrste su kanibali, te u tim slučajevima mlađi punoglavci napadaju veće i razvijenije punoglavce dok prolaze kroz

metamorfozu. Tokom metamorfoze dolazi do drastičnih promjena u tijelu koje se mogu dogoditi u toku samo jednog dana. Kod daždevnjaka je metamorfoza manje drastična nego kod žaba. Razlog tome je da su punoglavci već mesožderi i nastavljaju se hraniti kao grabežljivci kada odrastu, pa nije potrebno mnogo promjena u probavnom traktu. Pluća im rano postaju funkcionalna, ali ih ne koriste koliko žabljici punoglavci. Daždevnjaci su najranjiviji tijekom metamorfoze budući da im je smanjena brzina plivanja, a rep za vrijeme transformacije predstavlja smetnju na kopnu. Većina kopnenih Apoda koji polažu jaja rade to u jazbinama ili vlažnim mjestima na kopnu u blizini vode. Neke vrste rađaju žive mlade. Mladi se razvijaju u jajovodu i hrane se žumanjkom jajeta, a potom epitelnim stanicama jajovoda. Metamorfozu prolaze prije nego što se okote.



Razvoj žabe

## PREHRANA

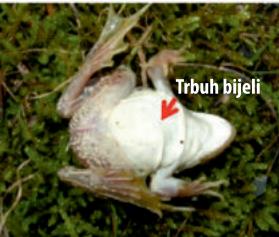
Vodozemci obično gutaju cijeli plijen, ali da bi ga obuzdali nekada ga i sažvaču. Osnova i kruna zuba sastoje se od dentina, a odvojene su nekalcificiranim slojem i periodično se nadomiještaju. Većina vrsta ima jedan ili dva reda zuba u obje vilice, neke žabe ih nemaju u donjoj, a krastače uopće nemaju zube. Odrasli vodozemci su uglavnom grabežljivci i hrane se gotovo svime što se kreće, a što mogu прогутати. Za pronalazak hrane koriste se osjetilom vida, a krastače, daždevnjaci i beznoći se koriste i osjetilom mirisa. Neki vodozemci aktivno traže plijen dok neki love iz zasjede. Punoglavci se u početku hrane žumanjkom iz jajeta, a kada potroše te zalihe, počinju se hraniti bakterijama, algama i biljem. Vodu unose preko usta, koja se obično nalaze na dnu glave. Neki punoglavci u ustima imaju tvorbe u obliku rožnatog kljuna obrubljenog s nekoliko redova malenih zuba. On im služi za struganje i odgrizanje raznovrsne hrane. Neke vrste su mesožderi, a u nekim slučajevima i kanibali.

# DETERMINACIJA

Većina vodozemaca je lako prepoznatljiva, ali kod nekih vrsta je potrebno obratiti pozornost na više detalja da ne dođe do zabune. Kod naših vrsta najteže je međusobno razlikovati vrste zelenih i smeđih žaba. Pri determinaciji zelenih žaba potrebno je obratiti pozornost na obojenost leđa, trbuha, bokova i zvučnih vrećica, na dužinu stražnje noge, veličinu i visinu metatarzalne krvžice te na razmak između nogu. Kod smeđih žaba gleda se obojenost bokova i trbuha, oblik njuške i duljina supralabijalne pruge, veličina i visina metatarzalne krvžice te duljina stražnje noge.

Rana arvalis	Rana dalmatina	Rana temporaria	Rana latastei
Obojanost bokova	Oblik njuške i duljina supralabijalne pruge	Često crvenkaste i/ili žučkaste boje	Supralabijalna pruga seže do ispod oka
Trbuš bijeli ili blago zamrljan	Trbuš blago zamrljan	Trbuš izrazito pokriven mrljama	Trbuš sa mrljama ali vidljiva pruga po sredini
Obojanost trbuha	Izrazit oblik slova U	Izrazit oblik slova V	Između U i V
Oblik njuške (U ili V oblik)	Vrlo velika	Srednje velika	Mala
Veličina i visina met. k.	Noga seže uglavnom do njuške ili samo malo dalje	Srednje velika	Noga seže uglavnom dosta dalje od njuške
Duljina stražnje noge	Noga seže uglavnom dosta dalje od njuške	Noga seže uglavnom do njuške ili samo malo dalje	Noga seže uglavnom dosta dalje od njuške

Determinacija smeđih žaba

<i>Pelophylax ridibundus</i>	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	<i>Pelophylax lessonae</i>
 Obojanost leđa i bokova	 Na bokovima i bedrima često žuto obojene	 Na bokovima i bedrima žuto obojene
 Obojanost trbuha	 Trbuš bijeli ili blago mrljast	 Trbuš bijeli
 Duljina stražnje noge	 Noga seže do znatno iznad njuške	 Noga uglavnom seže samo do njuške
 Boja zvučnih vrećica kod ♂	 Vrećice svijetlo ili tamno smeđe	 Vrećice bijele
 Veličina i visina met. k.	 Kvrtica srednje velika	 Kvrtica izrazito velika
 Razmak između nogu	 Noge se samo dodiruju	 Noge su znatno razmaknute

Determinacija zelenih žaba

## **Crveni mukač**

### *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)

#### **OPIS VRSTE:**

Crveni mukač je mala zdepasta žaba duga oko 5 cm. Leđa su joj zelenkaste boje. Trbušna strana je narančasta do jarko crvena s tamnim mrljama. Oči su visoko smještene. Noge su kratke i crne su boje kao i plivaće kožice. Ova žaba je blago toksična, ponekad i za ljude.

#### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Ličinke crvenog mukača se hrane algama i vodenim biljem. Odrasle jedinke jedu račiće, vodene puzeve, vodene ličinke kukaca i vodene kukce, ali se mogu hraniti i kopnenim vrstama istih skupina. Kada se nađe u opasnosti, crveni mukač se okreće na leđa i pokazuje svoj jarko obojani trbuš. Iako je otrovan za mnoge vrste ipak je hrana nekim vrstama gmazova, ptica i sisavaca. Kada mijenja svoju kožu crevni mukač se napuhne i uz pomoć usta počinje skidati kožu te ju zatim pojede kao obrok. Mogu doživjeti 12 godina u prirodi, a u zatočeništvu i 20.

#### **RAZMNOŽAVANJE:**

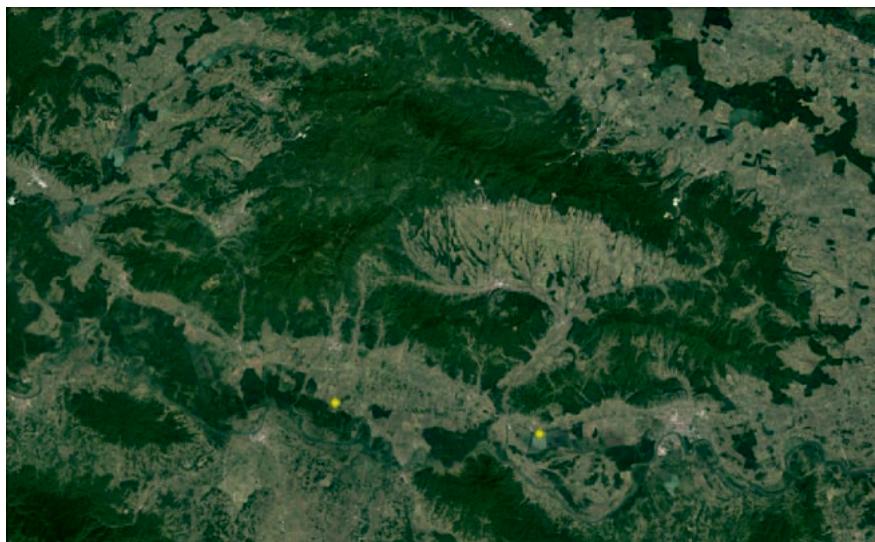
Parenje se odvija najčešće poslije kiše tijekom proljeća i ljeta. U vrijeme parenja mužjaci zovom privlače ženke. Mužjak ženku obuhvati oko bokova prednjim nogama. Ženka polaže jaja, a mužjak ih pritom oplođuje. Ženka položi oko 300 jaja, uglavnom na vodeno bilje ili na dno. Punoglavci se početkom jeseni preobraže u male žabe duge 10 - 15 mm. Spolnu zrelost dostižu sa 2 - 4 godine.

#### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Crveni mukač živi u srednjoj i istočnoj Europi te na manjem dijelu azijske Turske. Naseljava trajne stajaćice i spore tekućice u nizinama. Najčešće se zadržava u plićacima i uz obalu.



*Bombina bombina* – crveni mukač



Rasprostranjenost vrste *Bombina bombina*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Žuti mukač

*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)

## OPIS VRSTE:

Žuti mukač je malena žaba kojoj dužina tijela doseže do 5,5 cm. Ženke su u pravilu veće od mužjaka. Leđna strana tijela je maslinasto - smeđe boje. Glavna karakteristika žutog mukača je žarko obojana trbušna strana tijela, a može biti u rasponu od žute pa sve do narančaste boje. Na gornjoj strani tijela nalaze se brojne otrovne žlijezde koje se na površini kože otvaraju otrovnim bradavicama. Otrov žutog mukača se naziva bombezin i žabi služi kao dezifikacijens koji ju štiti od bakterija i gljivica. Za čovjeka otrov nije opasan, ali može izazvati manje iritacije, a posebice ako dođe u doticaj s očima.

## PONAŠANJE I PREHRANA:

Žuti mukač hibernaciju započinje u listopadu, a hibernira u rupama u zemlji i ispod kamenja sve do ožujka ili travnja. Mužjaci se pretežno glasaju u sumrak i noću. U slučaju opasnosti postavlja tijelo u obrambeni položaj tako da savije leđa i podigne stražnji dio tijela te glavu, a oči prekrije prednjim nogama. Njegov žuto obojeni trbuš na taj način dolazi do izražaja i upozorava eventualnog neprijatelja da je žaba otrovna. Hrani se pretežno odraslim jedinkama i ličinkama kornjaša te ostalim beskralješnjacima poput trzalaca, leptira, mrava, pauka i stonoga.

## RAZMNOŽAVANJE:

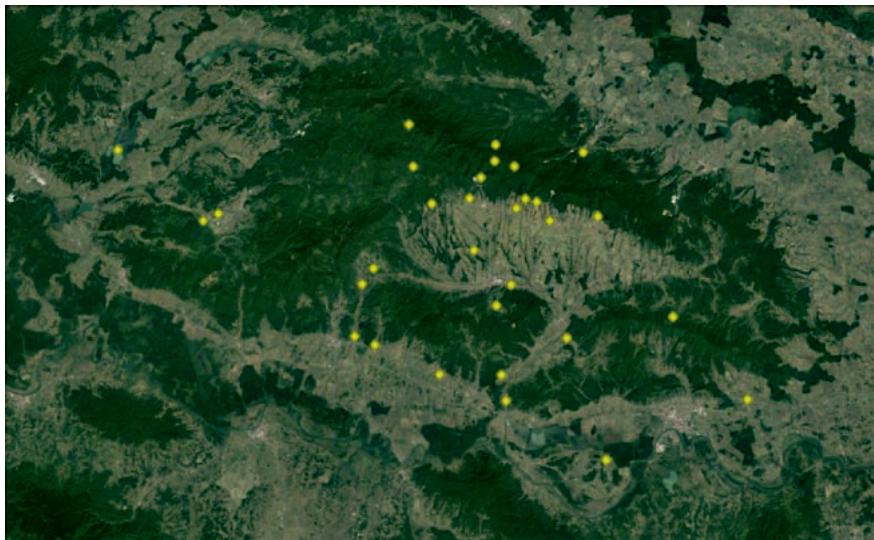
Žuti mukač se razmnožava polaganjem jaja, a s razmnožavanjem započinje desetak dana nakon buđenja iz hibernacije. Staništa za razmnožavanje su osuščane plitke lokve, bez vegetacije, koje mogu presušiti s vremenom na vrijeme. Pojedinačna jaja (ukupno i do 60) polaže po dnu vodenog tijela te na grančice i travke u vodi. Nakon nekoliko dana izlegu se punoglavci. Razvoj ličinki traje oko dva mjeseca, a nakon preobrazbe mlade žabe ostaju u vodi do kraja ljeta. Spolnu zrelost dosežu u drugoj godini.

## RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Žuti mukač je rasprostranjen na većem dijelu centralne i sjeverne Europe. Naseljava područje cijele Hrvatske, osim krajnjeg sjeveroistočnog dijela Podravine i Baranje. Naseljava i nizinska i planinska područja. Staništa žutog mukača su pretežito šumska te uključuju listopadne i miješane šume na nižim visinama, kao i šume četinjača na višim nadmorskim visinama. Živi i na poplavnim ravnicama i travnjacima. Uglavnom dolazi u visinskom pojasu između 100 - 2100 m nadmorske visine.



*Bombina variegata* – žuti mukač



Rasprostranjenost vrste *Bombina variegata*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# **Smeđa krastača**

## *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

### **OPIS VRSTE:**

Smeđa krastača dosegne dužinu do 15 cm. Ženke su veće od mužjaka. Koža joj je prekrivena brojnim bradavicama. Leđna strana je smeđe boje raznih nijansi, od boje pjeska do maslinastosmeđe. Ponekad su prisutne i tamne mrlje. Donja strana tijela siva je ili bijelkasta, a često su prisutne tamne točkice. Na glavi ima žlijezde bubrežastog oblika iz kojih luči otrov za obranu od predatora. Mužjaci ne posjeduju vanjsku vokalnu vrećicu.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Smeđa krastača je uglavnom aktivna u sumrak i noću, a preko dana se skriva. Za razliku od drugih vrsta žaba smeđa krastača u pravilu korača, ali može i skakutati ako ju se uznenimiri. Kada se nađe u opasnosti, napuhne svoje tijelo i kreće podizati stražnju stranu prema predotoru. Hibernacija traje od rujna ili studenog do ožujka ili lipnja. Odrasle jedinke se hrane na kopnu, manjim beskralješnjacima poput kornjaša, gujavica, mrava.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

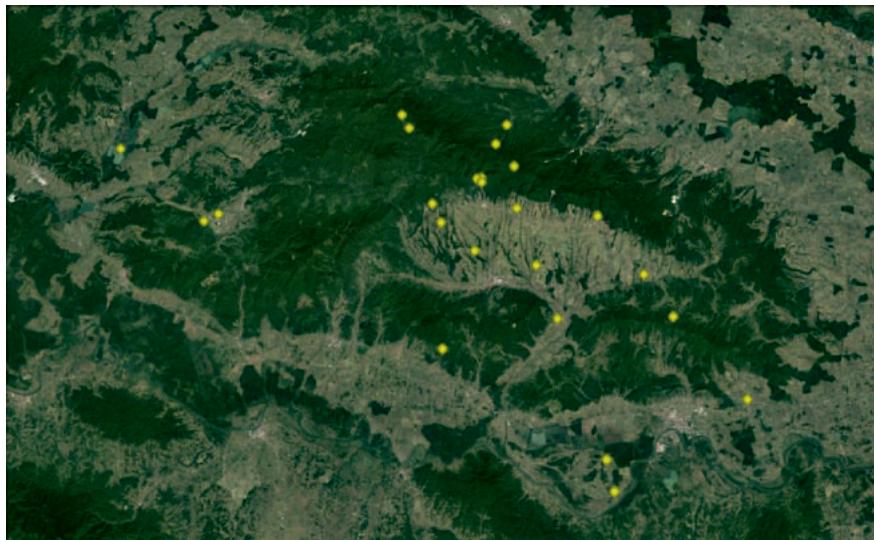
Razmnožavanje smeđe krastače traje od ožujka do lipnja, a obično se odvija tijekom travnja i svibnja. Razmnožavaju se uglavnom u onom vodenom tijelu u kojem su provele svoj ličinački stadij. Više mužjaka se često natječe za istu ženu. Ženke polažu 3000 - 8000 jaja raspoređenih u dvije usporedne niti, u lokve, kanale, bare i jezera. Punoglavci se izlegu nakon dva do tri tjedna.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Smeđa krastača je rasprostranjena od sjeveroistoka Francuske do Rusije i sjeverne Turske te od Švedske i Finske do Italije i Grčke. U Hrvatskoj je prisutna u cijelom kontinentalnom dijelu. Prisutna je i na Krku i Cresu, ali je vrlo rijetka.



*Bufo bufo* – smeđa krastača



Rasprostranjenost vrste *Bufo bufo*

# **Zelena krastača**

## *Bufo viridis (Linnaeus, 1768)*

### **OPIS VRSTE:**

Zelena krastača je mnogo manja od smeđe krastače. Dužina tijela joj doseže između 4,8 i 12 cm. Od smeđe krastače se razlikuje i po obliku parotidnih žlijezda koje ima na glavi. Leđna strana tijela je siva ili maslinasta sa zelenim mrljama i crvenkastim točkama na bokovima. Trbušna strana je sive boje.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Zelena krastača je uglavnom aktivna po noći i u sumrak. Uglavnom se kreće hodanjem i rijetko skače. Hibernaciju provodi na kopnu, pod zemljom, ali ponekad i u potocima, bunarima, pojedinačno ili u grupama. Na toplijim staništima hibernacija može i izostati. Hrani se gujavicama, paucima, grinjama, muhamama, mravima, kornjašima.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

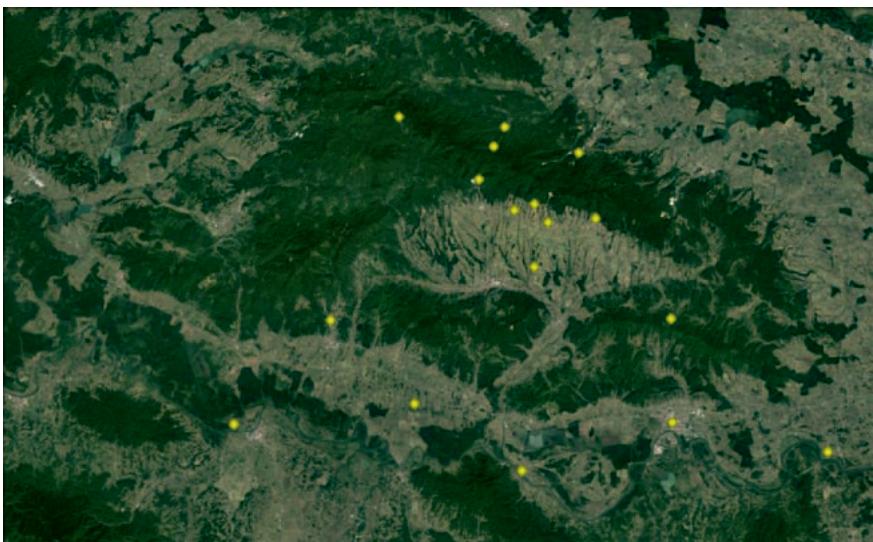
Razmnožavanje započinje u proljeće, nakon hibernacije. Jaja polaže u vodena tijela, najčešće plića od 50 cm. Ženka položi 2000 - 3000 jaja u 1 - 2 niti duge od dva do sedam metara. Punoglavlci se preobrazu u odrasle jedinke krajem proljeća i tijekom ljeta.

### **RASPROSTRANJENOST STANIŠTE:**

Zelena krastača je rasprostranjena od baltičkih zemalja na sjeveru do Grčke na jugu te od Njemačke na zapadu do Rusije na istoku. U Hrvatskoj je prisutna u Baranji, Slavoniji, Međimurju, sjeverozapadnoj Hrvatskoj, Istri, Primorju, Dalmaciji te na otocima. Zelena krastača prisutna je na gotovo svim jadranskim otocima i to ju čini najčešćim vodozemcem naših otoka. Živi na raznim staništima i bolje podnosi sušu od ostalih evropskih vodozemaca.



**Bufo viridis – zelena krastača**



Rasprostranjenost vrste *Bufo viridis*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## **Obična gatalinka**

*Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

### **OPIS VRSTE:**

Gatalinka naraste do 5 cm u dužinu. Ima duge stražnje noge. Ženke su obično veće od mužjaka. Leđa su joj glatka i uglavnom jednolikozeleno obojena. Zabilježene su i žute, sive ili smeđe jedinke. Trbuš je bijele ili sive boje. Ženke imaju vrat bijele boje, a mužjaci žute ili smeđe. Na vratu se nalazi vokalna vrećica pomoću koje se mužjaci glasaju. Od nosa joj se pruža tamna pruga koja se proteže do prepona i na leđima tvori tamnu mrlju. Oči su zlatne boje. Na vrhovima prstiju ima jastučiće koji joj omogućavaju lakše prijanjanje uz površinu.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Gatalinka van sezone parenja obitava na granama drveća ili grmlja. Voli osunčana mjesta. Hibernira u pukotinama u drveću ili ispod zemlje, od rujna do travnja. Koža joj izlučuje sekret koji odblaža predatore. Odrasla jedinka se hrani kukcima i paucima. Ličinke se hrane algama i vodenim biljem. U prirodi može živjeti do deset godina.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

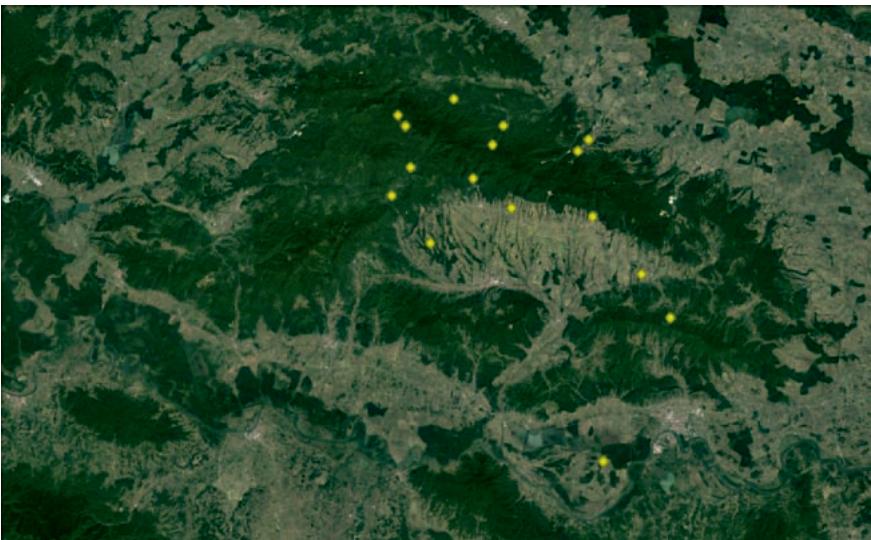
Za vrijeme parenja gatalinka obitava u jarcima ili osunčanim lokvama. Parenje se odvija od travnja do kraja lipnja. Mužjaci se glasaju u zboru, veoma glasno i njihovo glasanje se može čuti na udaljenosti većoj od jedan kilometar. Ženka polaže 400 - 1400 jaja u nakupine veličine oraha od kojih svaka sadrži 10 - 50 jaja. Jaja polaže na vodenu vegetaciju. Punoglavci izlaze iz jaja nakon dva do tri tjedna, a zlatne su ili maslinastozelene boje. Metamorfoziraju nakon 8 - 11 tjedana tako da iz vode izlaze tijekom lipnja i srpnja.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Gatalinka naseljava gotovo cijelu Europu osim nekih južnih i sjevernih dijelova. U Hrvatskoj je široko rasprostranjena, a obitava i na otocima. Preferira niže nadmorske visine, ali je pronađena i na 2300 metara nad morem.



*Hyla arborea* – obična gatalinka



Rasprostranjenost vrste *Hyla arborea*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Češnjača

## *Pelobates fuscus* (Linnaeus, 1768)

### OPIS VRSTE:

Češnjača je zdepasta žaba s plosnatim bradavicama te podsjeća na krastače. Dužina tijela ženke doseže do 8 cm, a mužjak je nešto manji, dužine do 6,5 cm. Boja tijela varira, a može biti sive, smeđe ili žućkaste boje s maslinastosmeđim ili tamnjim mrljama. Oči su velike s vertikalnom zjenicom, a bjeloočnice su bakrene ili zlatne boje. Za razliku od krastača nema parotidne žlijezde na glavi. Na stražnjim nogama ima ostružasto zadebljanje. Između prstiju su jasno vidljive kožice.

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Češnjača dane provodi pod zemljom, a izlazi kad padne mrak. Tijekom zime je cijelo vrijeme zakopana. Zakopava se pokretanjem stražnjih nogu lijevo - desno u čemu joj pomaže ostruga. Kreće se u serijama manjih skokova. Kad je napadnuta napuše tijelo i glasa se vrištanjem. Može se i popeti na stražnje noge, skočiti i pokušati ugristi. Iz kože izljučuje sekret koji ima miris po češnjaku. Hrani se kukcima i drugim manjim beskralježnjacima. Može živjeti 10 godina.

### RAZMNOŽAVANJE:

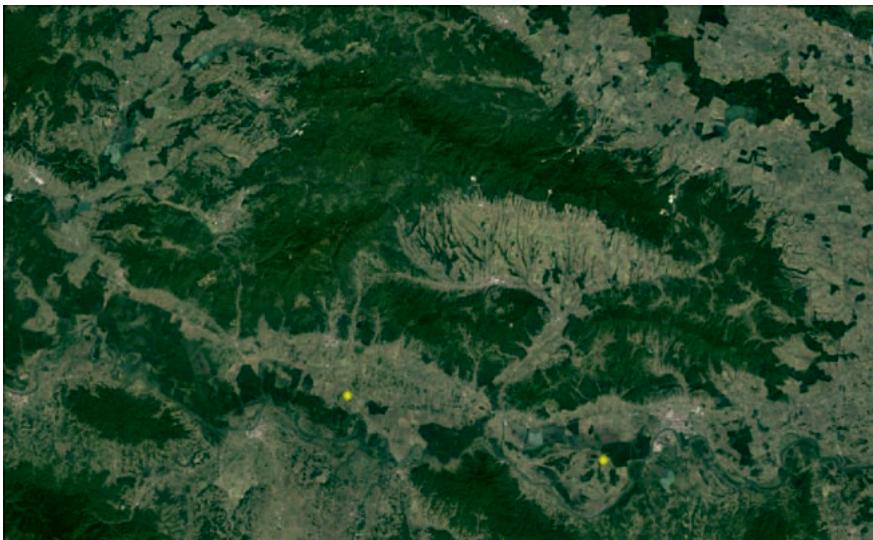
Parenje se odvija u proljeće. Mužjaci glasanjem privlače ženke koje prednjim nogama obuhvaćaju oko bokova. Ženka polaže jaja, a mužjak ih pritom oplođuje. Češnjača polaže jaja u lokve, jezera ili na poplavne livade. Jaja može biti od 1000 do 3000, a polaže ih u nepravilne redove. Punoglavci se razvijaju tijedan dana nakon oplodnje. Punoglavci su veći od odrasle jedinke, a mogu narasti i do 18 cm. Nakon 3 do 5 mjeseci mlade žabe napuštaju vodu.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Češnjača je rasprostranjena u većini zemalja srednje i istočne Europe. U Hrvatskoj je rasprostranjena od kontinentalnog istočnog dijela pa do Lonjskog polja, Turopolja i Međimurja i to joj je rubni dio areala. Nalazi se uz obale Save i Drave, a najgušća populacija je na području Parka prirode Kopački rit.



*Pelobates fuscus* – češnjača



Rasprostranjenost vrste *Pelobates fuscus*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## Zelena žaba

*Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus, 1758)

### OPIS VRSTE:

Zelena žaba je hibrid nastao križanjem male i velike zelene žabe. Tijelo joj može doseći dužinu od 12 cm. Za razliku od male zelene žabe i velike zelene žabe ima duže stražnje noge koje dosežu vrh njuške, a metatarzalna kvržica nešto je manja od 1/3 do 1/2 dužine palca stražnje noge. Tijelo je zelenkaste ili smeđe boje s tamnim mrljama. Zvučni mjejhuri su bijeli, a na bedru ima narančasto i crno obojenje. Za vrijeme parenja mužjacima često glava i leđa postaju žuti.

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Zelena žaba je dnevna životinja. Vezana je uz vodena staništa na kojima često živi u grupama s jednom od roditeljskih vrsta, najčešće s malom zelenom žabom. Voli se sunčati na vodenom bilju ili uz obalu. Mlađe jedinke je moguće naći daleko od vodenih tijela pogotovo u vrijeme kad koloniziraju nova staništa. Najčešće prezimljava na kopnu. Ličinke se hrane bilnjom hranom, a odrasle jedinke uglavnom beskraltežnjacima. Ne koristi se često u prehrani, ali broj jedinki se svejedno smanjuje zbog osjetljivosti na onečišćenja voda. Može živjeti do 14 godina.

### RAZMNOŽAVANJE:

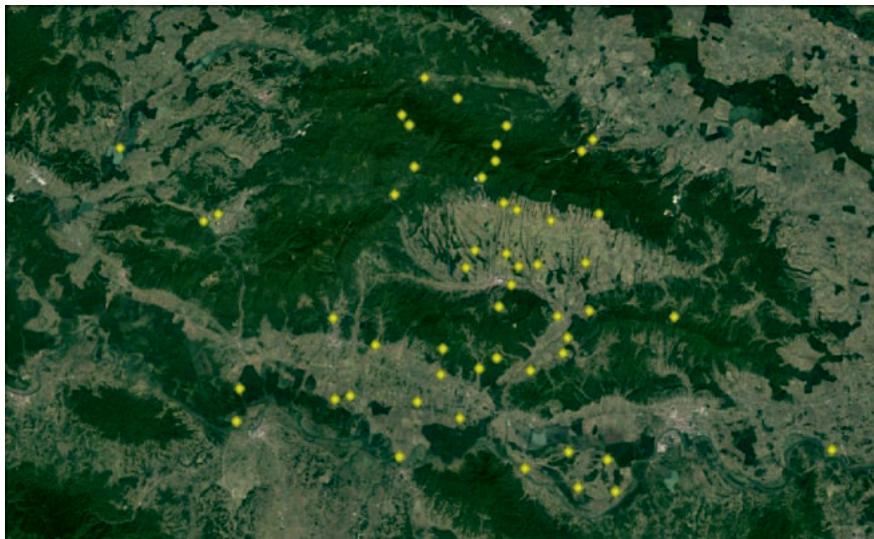
Parenje se odvija u kasno proljeće. Mužjaci ženke privlače glasanjem, te ih hvataju oko prsa prednjim nogama. Ženka položi 3000 - 10 000 jaja u nakupinama, a mužjak ih oplođuje. Punoglavci dosegnu dužinu od 8 cm i maslinaste su boje.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Populacije zelenih žaba najčešće se nalaze na mjestima preklapanja staništa roditeljskih vrsta, u zapadnoj, srednjoj i istočnoj Europi. Rasprostranjena je u kontinentalnoj Hrvatskoj. Živi u plitkim i sporo tekućim vodenim tijelima. Preferira staništa gusto obrasla vodenim biljem.



*Pelophylax* kl. *esculentus* – **zelena žaba**



Rasprostranjenost vrste *Pelophylax* kl. *esculentus*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## **Mala zelena žaba**

*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)

### **OPIS VRSTE:**

Mala zelena žaba može narasti do 9 cm dužine. Boja tijela varira od zelenih do smeđih nijansi. Na leđima često ima svijetlu prugu i tamne mrlje. Mužjaci za vrijeme parenja mogu imati žute nijanse na glavi i leđima. Zvučni mjejhuri mužjaka su bijeli, a stražnji dio bedara je žut, narančast, smeđ ili crn. Stražnje noge ne dosežu vrh njuške, a metatarzalna kvržica je otprilike 2/3 dužine palca stražnje noge.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

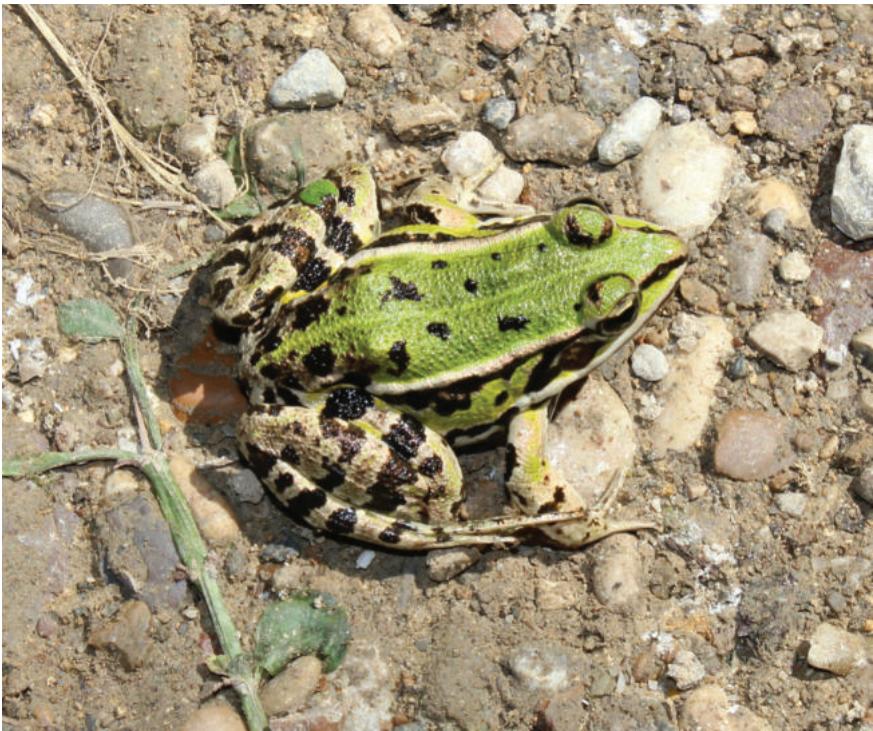
Mala zelena žaba je uglavnom dnevna vrsta, ali može biti aktivna i po noći. Uglavnom ju se može naći pokraj plitkih vodenih površina koje periodički presušuju. Voli sunce. Često dijeli stanište sa zelenom žabom. Smetaju joj nagle promjene u okolišu, a ugrožava ju i kompeticija s velikom zelenom žabom. Žimu provodi na kopnu. Može živjeti do 12 godina.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

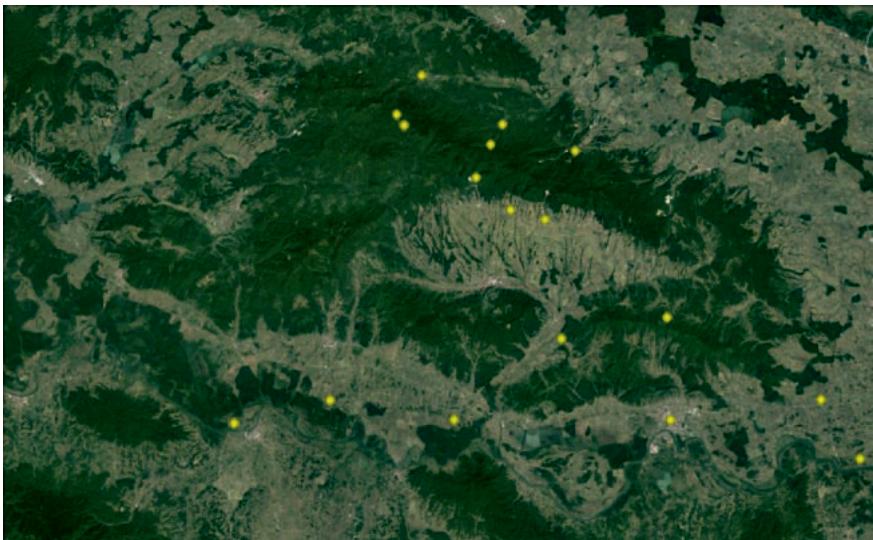
Mala zelena žaba se pari u kasno proljeće. Parenje započinje okupljanjem mužjaka u velike grupe. Ženka polaže 600 - 3000 jaja u sezoni na vodenu vegetaciju. Mala zelena žaba se može pariti s drugim vrstama unutar roda *Pelophylax* i stvarati vijabilne hibride od kojih je najpoznatiji *Pelophylax* kl. *esculentus*.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Mala zelena žaba je široko rasprostranjena, a areal joj se djelomično poklapa s arealom vrste *Pelophylax ridibundus*. U Hrvatskoj naseljava središnje i istočne dijelove zemlje gdje se češće nalazi zajedno s hibridom *Pelophylax* kl. *esculentus*. Najčešće naseljava plitke vodene površine koje presušuju, plavljeni staništa, barice, rubne močvarne dijelove miješanih i listopadnih šuma.



*Pelophylax lessonae* – mala zelena žaba



Rasprostranjenost vrste *Pelophylax lessonae*

# **Velika zelena žaba**

*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)

## **OPIS VRSTE:**

Velika zelena žaba je najveća autohtona vrsta žabe u Europi. Može narasti od 15 do 18 cm. Robusna je i zdepasta sa šiljatom njuškom. Leđna strana tijela joj je zelene ili maslinastozelene boje s crnim pjegama. Zvučni mjejhuri mužjaka su sivi, a stražnji je dio bedra siv, bijel ili blijedo maslinast. Stražnje noge su vrlo dugačke, a metatarzalna kvržica je mala, veličine do  $\frac{1}{4}$  dužine palca stražnje noge. Jedinke koje žive na jugu Europe su svjetlijе boje od onih iz središnje i istočne Europe.

## **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Velika zelena žaba je dnevna životinja. Usko je vezana uz vodu, a dane provodi plutajući na površini ili sunčajući se na obali. Obično živi u većim skupinama. Hrani se kukcima, puževima, gujavicama, ribom, punoglavcima, a veće jedinke mogu pojesti drugu žabu, vodenjaka, daždevnjaka, miša ili pticu. Zimu obično provodi u vodi. Pokazuje veliku otpornost na onečišćenja voda. Do smanjivanja broja jedinki dolazi uslijed dugotrajnih suša ili zbog intenzivnog lova za gastronomске potrebe. Živi otprilike 11 godina.

## **RAZMNOŽAVANJE:**

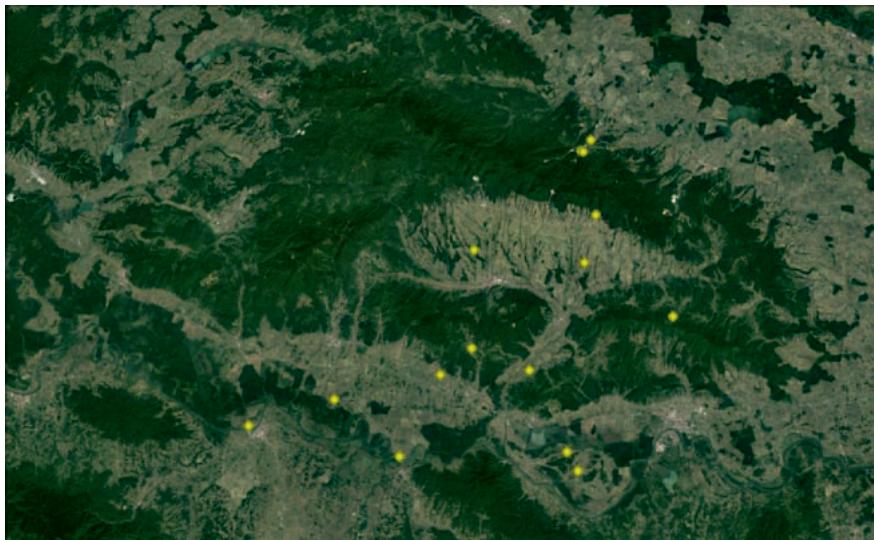
Parenje velike zelene žabe se odvija u kasno proljeće. Mužjaci uspostavljaju svoj voden teritorij od nekoliko kvadratnih metara, koji štite. Ženka polaze do 16 000 jaja u sezoni.

## **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Velika zelena žaba je najrasprostranjenija vrsta zelene žabe u Europi. Nalazimo ju u nizinama i u gorju do 2000 metara nadmorske visine. Naseljava manje bare, jarke, stajačice i spore tekućice. Ako joj se stanište poklapa s drugim vrstama zelenih žaba, pokazuje tendenciju naseljavanja većih vodenih površina, rijeka i jezera.



*Pelophylax ridibundus* – velika zelena žaba



Rasprostranjenost vrste *Pelophylax ridibundus*

## **Močvarna smeđa žaba**

*Rana arvalis* (Nilsson, 1842)

### **OPIS VRSTE:**

Močvarna smeđa žaba je srednje velika žaba koja doseže dužinu do 8 cm. Stražnje noge su znatno duže od prednjih. Oči joj imaju vodoravnu zjenicu. Leđna strana tijela je siva, žuta ili smeđa s tamnim uzorkom. Trbuš je svijetao bez mrlja. Ima tamnosmeđu masku preko svakog oka. U vrijeme parenja mužjaci poprime plavu boju.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Močvarna smeđa žaba je uglavom aktivna noću. Kreće se skakanjem. Ličinke se uglavnom hrane biljnom hranom. Odrasle jedinke jedu puževe, kornjaše, gujavice, mrave i druge beskralješnjake. Mogu doživjeti 11 godina u prirodi.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

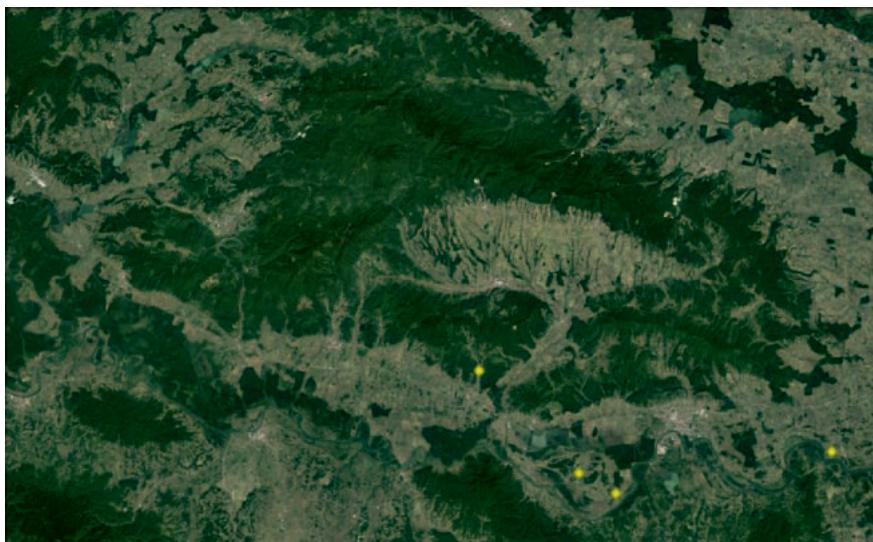
Parenje se odvija u rano proljeće, u stajaćicama do 2 metra dubine. Mužjaci ženke privlače glasanjem i plavom bojom tijela. Što je savršenija plava boja mužjaka, to će više ženki privući. Mužjaci hvataju ženke oko prsa prednjim nogama. Ženka polaže jaja, a mužjak ih pritom oplođuje. Ženka može položiti 500 - 3000 jaja u jednoj ili dvije želatinozne nakupine. Jaja su položena na dno, a kasnije isplivaju na površinu. Kad izlazu iz jaja punoglavci su dugi oko 4,5 cm, tamni s leđne, a svijetli s trbušne strane. Mlade jedinke postaju spolno zrele za 3 - 5 godina.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Močvarna smeđa žaba nastanjuje središnju, sjeveroistočnu i istočnu Europu te sjeverozapadnu Aziju i uski dio sjeveroistočne Azije. U Hrvatskoj naseljava poplavne nizine velikih rijeka (Turopolje, Lonjsko polje, Podravina...). Nastanjuje otvorene šume, stepne, travnjake, močvare i polja nižih područja.



*Rana arvalis* – močvarna smeđa žaba



Rasprostranjenost vrste *Rana arvalis*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Šumska smeđa žaba

## *Rana dalmatina* (Fitzinger, 1839)

### OPIS VRSTE:

Šumska smeđa žaba je srednje velika žaba. Stražnje noge su joj duge s poprilično velikom metatarzalnom krvžicom. Boja leđne strane tijela je ružičasta, žućkasta ili smeđasta, no ponekad i tamnija. Ponekad duž kralježnice postoji svjetlija pruga, a prisutne su i tamne pjege. Između lopatica ima tamnu mrlju u obliku naopako okrenutog slova "V". Na glavi ima karakterističnu „masku“ smeđe boje koja prelazi preko oka i bubenjića do prednjih udova. Bedra su često žuta. Trbušna strana je bijela i bez mrlja.

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Šumska smeđa žaba je uglavnom aktivna noću i u sumrak. Kreće se skakanjem i jako je hitra. Aktivna je od veljače do listopada i prva se od sređih žaba budi iz hibernacije. Hibernira uglavnom na kopnu, a mužjaci ponekad zimu provode zakopani u mulju na dnu lokve. Punoglavci se uglavnom hrane algama i vodenim biljem. Odrasle jedinke hrane se kopnenim kukcima, gujavicama, paucima, stonogama. Živi do deset godina.

### RAZMNOŽAVANJE:

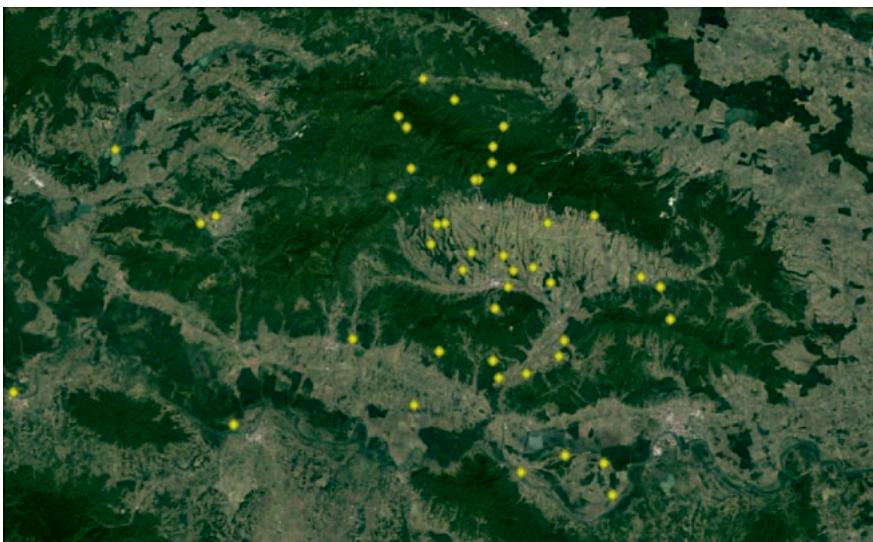
Razmnožavanje se odvija u rano proljeće, u lokvama, poplavljениm i močvarnim staništima. Ženka polaže 450 - 1800 jaja koje pričvršćuju na vodeno bilje. Punoglavci izlaze iz jaja nakon tri tjedna. Dugi su do šest centimetara, tamni s leđne strane i svijetli s trbušne. Tek preobražene žabe dugačke su jedan do dva centimetra. U lipnju ili srpnju napuštaju vodeno stanište, a spolnu zrelost dostižu s dvije do tri godine.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Šumska smeđa žaba živi u većini europskih zemalja. U Hrvatskoj obitava na koprenom teritoriju i na otocima Cresu i Krku. Vezana je pretežno za listopadne šume, šikare i livade u blizini šume. Obično se nalazi na visinama do 1700 metara.



*Rana dalmatina* – šumska smeđa žaba



Rasprostranjenost vrste *Rana dalmatina*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## Livadna smeđa žaba

*Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)

### OPIS VRSTE:

Livadna smeđa žaba je robusne građe i naraste do 11 centimetara. Metatarzalna krvžica je mala. Leđna strana tijela je sive, smeđe, maslinastozelene, ružičaste, žute ili crvenkaste boje s tamnim mrljama. Između lopatica ima tamnu mrlju u obliku naopako okrenutog slova "V". Trbušna strana tijela je bijele, žute ili narančaste boje s tamnim točkama. Na glavi ima karakterističnu masku koja prelazi preko oka i bubenjića do prednjih udova. Iznad usne ima bijelu liniju.

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Livadna smeđa žaba je uglavnom kopnena vrsta, a vodu koristi prilikom razmnožavanja i za vrijeme hibernacije. Aktivna je od veljače do listopada, danju i noću. Punoglavci se uglavnom hrane biljnom hransom. Odrasle jedinke se hrane kopnenim kukcima i ostalim člankonošcima te mekušcima. Može živjeti do 10 godina.

### RAZMNOŽAVANJE:

Razmnožavanje se odvija u kratkom periodu na početku sezone. Mužjaci tijekom razmnožavanja mogu biti plavkasto obojeni, ali puno manjeg intenziteta od mužjaka močvarne smeđe žabe. Ženka polaže od 700 do 4500 jaja na vodenu vegetaciju u plitkoj vodi do 30 cm dubine. Punoglavci se izlegu nakon jednog do tri tjedna. Dugi su do 4,5 cm, s leđne strane smeđi ili crni, a s trbušne sivi ili crni. Preobraze se u mlade žabe nakon dva do tri mjeseca. Spolnu zrelost postižu nakon dvije do tri godine.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Livadna smeđa žaba je rasprostranjena na većem dijelu sjeverne i srednje Europe. U Hrvatskoj je prisutna u Gorskem kotaru, dijelu Like te na sjeverozapadu Hrvatske, uključujući još i Papuk i Bilogoru. Živi na vlažnim, sjenovitim staništima do 3000 metara nad morem. Na južnom dijelu distribucije ograničena je na planinska područja.



*Rana temporaria* – livadna smeđa žaba



Rasprostranjenost vrste *Rana temporaria*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## **Planinski vodenjak**

*Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768)

### **OPIS VRSTE:**

Mužjak planinskog vodenjaka je dug oko 9, a ženka do 12 centimetara. Leđna strana je tamna, gotovo crne boje, a trbuš je narančast. U vrijeme parenja mužjaci dobivaju plavkastu boju na leđima i crne i bijele točkice na bokovima. Ženka je u vrijeme parenja maslinasto zelene, sive, smeđe ili zelenkaste boje s narančastim trbušom i manje pjega na bokovima.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Planinski vodenjak je uglavnom aktivan noću i kopnena je životinja. Danju se skriva pod kamenjem ili granama. U vrijeme parenja odlazi u vodu. Zimu provodi u hibernaciji, a postaje aktivan u veljači ili ožujku. Hrani se gujavicama, kukcima i drugim malim životinjama. Glavni prirodni neprijatelji su im ribe koje se hrane njihovim ličinkama.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

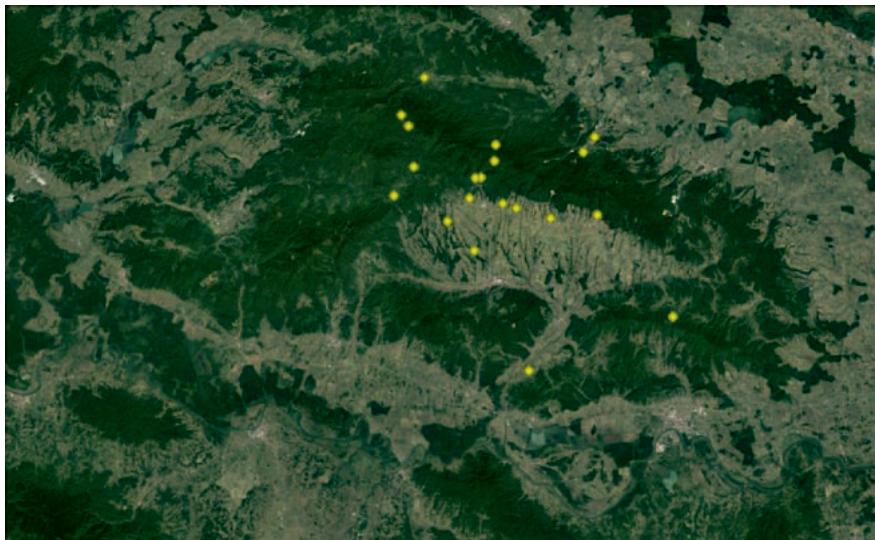
Nakon buđenja iz hibernacije planinski vodenjak odlazi do vodene površine. To su najčešće hladni šumski potoci, manja jezera ili mlake koji mogu biti bez vegetacije. Ženka polaže do 250 jaja i svako jaje položi u džep koji napravi od lišća ili drugih dijelova biljke. Nakon dva do tri tjedna iz jaja izlaze mladi vodenjaci.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Planinski vodenjak je rasprostranjen u srednjoj i jugoistočnoj Europi te na sjeveru Pirenejskog poluotoka. Živi na nadmorskim visinama do 2500 metara. Voli hladne, bistre vode s manje vodene vegetacije.



*Ichthyosaura alpestris* – planinski vodenjak



Rasprostranjenost vrste *Ichthyosaura alpestris*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# **Mali vodenjak**

*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)

## **OPIS VRSTE:**

Mali vodenjak naraste do 10 centimetara u dužinu. Leđna strana tijela je maslinastozelene boje. Trbušna strana je svjetlija posuta tamnim točkama. Na sredini trbuha ima narančasto obojenje. Ženke su svjetlijе od mužjaka i nešto kraće. Mužjaci za vrijeme parenja razvijaju krijestu i kožna proširenja na prstima stražnjih nogu.

## **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Mali vodenjak proljeće i ljeto provodi u vodi zbog razmnožavanja. Hrani se račićima, mekućcima i kukcima. Za vrijeme boravka na kopnu hrani se gujavicama, paucima, puževima i kukcima. U listopadu započinje mirovanje. U prirodi rijetko žive duže od 7 godina, a zabilježeni su slučajevi gdje mali vodenjaci u zatočeništvu dožive i preko 25 godina.

## **RAZMNOŽAVANJE:**

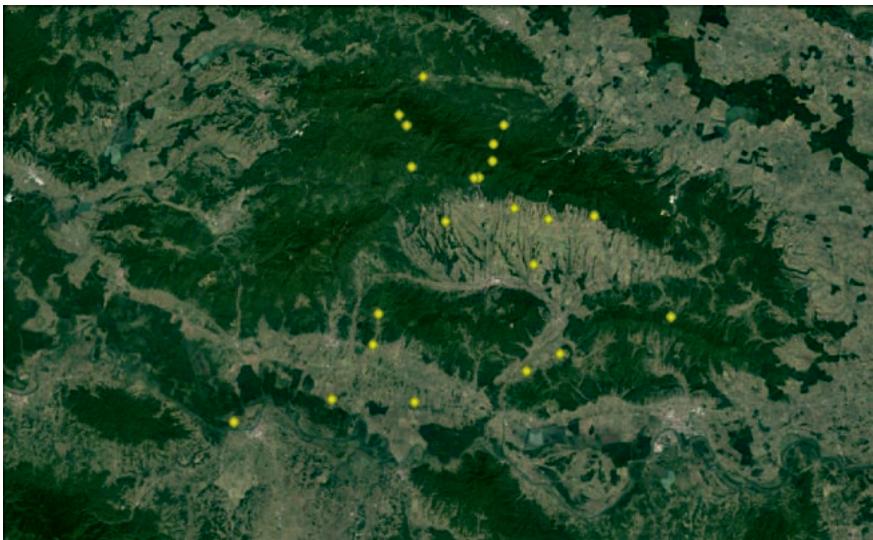
Mužjaci u sezoni parenja prvi odlaze u vodena staništa. Mašu repom u smjeru ženki i na taj način im se udvaraju. Mužjak ostavlja paketić sperme koji ženka pokupi i tako dolazi do oplodnje. Ženka polaže od 100 do 300 jaja i skriva ih u bilju. Ličinke izlaze iz jaja nakon 1. do 3. tjedna. Nakon nekoliko mjeseci se preobrazu u mlade vodenjake i odlaze na kopno.

## **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Mali vodenjak naseljava većinu Europe, osim krajnjeg sjevera. Ima ga i u zapadnoj Aziji. Živi na vodenim staništima u nizinskim krajevima i na nadmorskim visinama do 1000 metara.



*Lissotriton vulgaris* – mali vodenjak



Rasprostranjenost vrste *Lissotriton vulgaris*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Pjegavi daždevnjak

*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)

## OPIS VRSTE:

Pjegavi daždevnjak može narasti između 20 i 25 centimetara, zajedno s repom. Boja tijela je crna sa žutim pjegama na leđnoj strani. Udovi su mu kratki, a tijelo robusno. Na stražnjem dijelu glave ima parotidne žlijezde. U slučaju opasnosti iz žlijezda ispušta mliječno bijeli otrov koji nadražuje usta i oči predatora.

## PONAŠANJE I PREHRANA:

Pjegavi daždevnjak je kopnena vrsta koja živi u blizini vode. Aktivan je noću i u sumrak, a za vlažnog vremena može biti aktivan i tijekom dana. Jako se sporo kreće. Boravi ispod kamenja, panjeva, u špiljama i jamama. Hrani se kukcima, paucima, malim puževima, različitim člankonošcima i kolutičavcima. Ponekad se hrani i vodenjacima i mladim žabama. Ima dobar njuh koji koristi pri lovu u mraku. U prirodi mogu doživjeti 20 godina, a u zatočeništvu oko 50, pa su nađeni primjeri stari i više od pedeset godina.

## RAZMNOŽAVANJE:

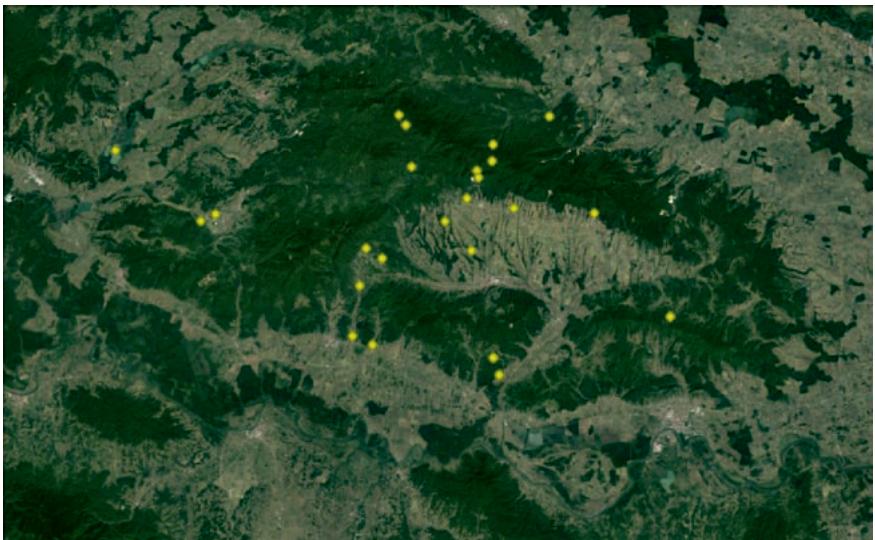
Parenje se odvija na kopnu. Mužjak ispušta paketić sperme na tlo, te namješta na njega kloakalno područje ženke. Oplodnja je unutarnja. Ženka nosi jaja 6 - 8 mjeseci, a nakon toga u vodu ispušta do 70 živilih mladih. Za razmnožavanje bira male, hladne, čiste potoke, ali u nedostaku istih može položiti ličinke i u stajačice. Ličinke su duge 2,5 - 3,5 centimetra. Ličinke često prezime na dnu vodenog tijela, a nekada metamorfoziraju nakon 2 - 4 mjeseca, kad dosegnu dužinu od 4 - 6.5 centimetara. Spolnu zrelost dostižu između dvije i četiri godine starosti.

## RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Pjegavi daždevnjak je rasprostranjen na području srednje, istočne i južne Europe. Rasprostranjen je i na području cijele Hrvatske, osim na otocima. Nastanjuje šumska područja uglavnom na visinama do 800 metara. Živi u blizini šumskih potoka, ali i stajačica.



*Salamandra salamandra* – pjegavi daždevnjak



Rasprostranjenost vrste *Salamandra salamandra*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# **Podunavski vodenjak**

*Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903)

## **OPIS VRSTE:**

Podunavski vodenjak naraste do 16 centimetara u dužinu. Mužjak je manji od ženke. Leđna strana tijela je smeđa ili crvenkastosmeđa s tamnosmeđim ili crnim pjegama. Trbušna strana je narančasta s crnim pjegama. Na bokovima ima mrljice bijele boje. Za vrijeme parenja mužjak ima razvijenu kriestu.

## **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Podunavski vodenjak je uglavnom aktivan noću i za vlažnog vremena. Od svih vrsta velikih vodenjaka najduže se zadržava u vodi. Dane i suha razdoblja provodi ispod panjeva i grana. U vodi obično vrijeme provodi na dnu, a ispliva na površinu samo zbog uzimanja zraka. Ličinke se u početku hrane zooplanktonom. Odrasli se hrane raznim beskralješnjacima. Može živjeti do devet godina.

## **RAZMNOŽAVANJE:**

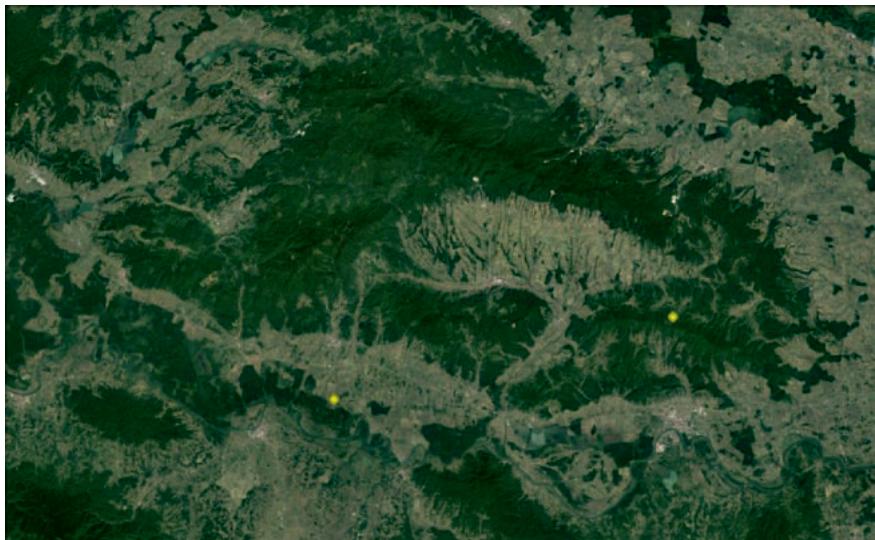
Podunavski vodenjak u ožujku odlazi s kopnenih staništa u vodu zbog razmnožavanja. Tamo provodi i do šest mjeseci, a na kopno se vraća zbog prezimljavanja. Mužjak maše repom i kriestom i tako privlači ženku. Ženka polaže oko 100 do 200 jaja koje pojedinačno zamota u lističe podvodne vegetacije. Ličinke su najmanje u odnosu na druge vrste velikih vodenjaka, dulje se razvijaju u vodi i krupnije su nakon preobrazbe kad migriraju na kopno. Mladi vodenjaci su spolno zreli s oko tri godine.

## **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Podunavski vodenjak je rasprostranjen na dva odvojena područja u Europi. Prvo je područje uz porječje Dunava i njegovih pritoka u Panonskoj nizini, a drugo uz nizine uz Dunav, ali nizvodno od hidroelektrane Đerdap. U Hrvatskoj naseljava područja uz Dunav, Savu i Dravu te nizinska područja između donjeg toka Drave i Save. U središnjoj Hrvatskoj tvori zonu hibridizacije s vrstom veliki vodenjak. Na ovom području podunavski vodenjak je zabilježen na lokalitetima Sičice (F. Barišić) i Sovsko jezero (T. Bogdanović). Naseljava vlažna, močvarna područja, bare, jezera, kanale do oko 300 metara nad morem.



*Triturus dobrogicus* – podunavski vodenjak



Rasprostranjenost vrste *Triturus dobrogicus*

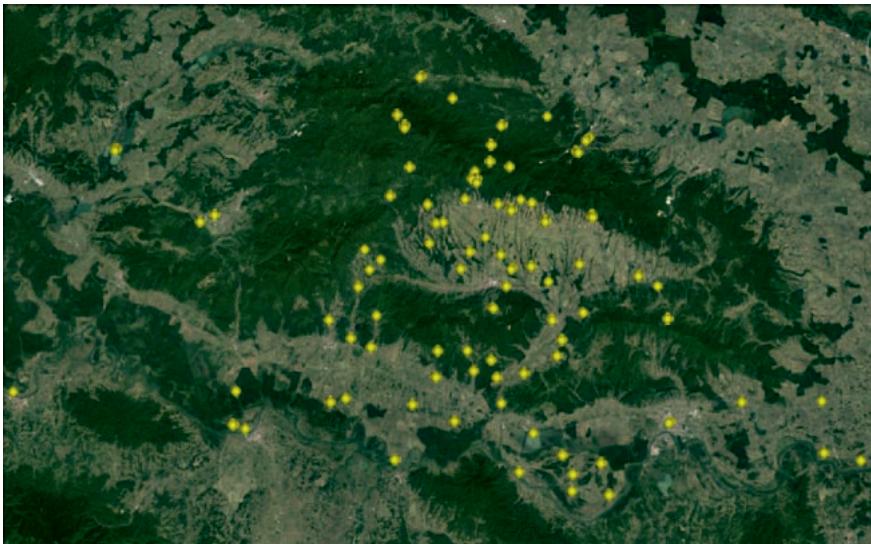
Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

	<i>Bombina bombina</i>											
	<i>Bombina variegata</i>											
		<i>Bufo bufo</i>		<i>Bufo viridis</i>								
				<i>Hyla arborea</i>								
					<i>Pelobates fuscus</i>							
						<i>Pedophylax k.k. Escholtzii</i>						
							<i>Pedophylax lessonae</i>					
								<i>Pedophylax ridibundus</i>				
									<i>Rana arvalis</i>			
										<i>Rana dalmatina</i>		
											<i>Rana temporaria</i>	
Jakšić			+	+								5
Eminovci							+					2
Turnić							+					2
Vetovo		+	+				+	+				7
Zvečeveo		+	+	+			+	+				9
Češljakovački vis		+	+									4
Trapari									+			1
Velički grad			+									1
Kutjevo		+	+	+	+		+	+				10
Grabarje							+	+				2
ribnjaci Abramović			+	+								3
Doljanovci		+										1
Podgorje		+	+									2
jezero Sovinjak		+	+				+	+				7
Emovački Lug							+					2
Kaptol		+	+	+	+		+	+				9
Smoljanovci		+	+									2
Pleternica			+				+					2
Frkljevci		+					+	+				5
Buk							+					1
Seoci - Čosine Laze		+					+					3
Vidovci		+					+					3
Vučjak Č. - Rudine											+	1
Gornji Mihaljevci												1
Zagrađe							+					3
Golo Brdo							+					2
Toranj												4
Toranj - Oljasi - Lučinci			+									2
Požeški Brđani				+								2

	<i>Bombina bombina</i>	<i>Bombina variegata</i>	<i>Bufo bufo</i>	<i>Bufo viridis</i>	<i>Hyla arborea</i>	<i>Pelobates fuscus</i>	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	<i>Pelophylax lessonae</i>	<i>Pelophylax ridibundus</i>	<i>Rana arvalis</i>	<i>Rana dalmatina</i>	<i>Rana temporaria</i>	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	<i>Lissotriton vulgaris</i>	<i>Salamandra salamandra</i>	<i>Triturus dobrogicus</i>	
Brodski Drenovac						+					+		+				5
Ciglenik		+															1
Stara Kapela						+					+				+		3
Dragovci		+									+				+		3
D. Lipovac							+		+								2
Šnjegavić														+			1
Sinlige		+															1
Vrbova		+					+	+									3
Blazevićev Dol			+				+				+						3
Štivica				+			+				+		+				4
Opatovac		+												+			2
Cernik				+			+										2
Rešetari		+									+			+			3
Sičice	+						+	+	+				+	+			6
Adžamovci		+					+						+	+			4
Drežnik													+				1
Vrbje					+	+											2
Davor							+		+								2
Siće							+	+									2
Slavonski Kobaš				+			+				+						3
Stupnički Kuti							+	+			+						3
Bebrina									+	+							2
Banovci								+									1
Kaniža		+	+		+	+	+				+						6
Migalovci											+						1
Zbjeg				+				+			+	+					4
ribnjaci Jasinja	+																1
Slavonski Brod					+				+								2
Trnjani			+	+													2

	<i>Bombina bombina</i>																
Srednji Lipovac		<i>Bombina variegata</i>															1
Novi Varoš			<i>Bufo bufo</i>		<i>Bufo viridis</i>		<i>Hyla arborea</i>		<i>Pelobates fuscus</i>	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		+					1
Gornji Varoš		+								+	+			+		+	5
Uskoci												+					1
N. Grad - Matkovača												+					1
D. Andrijevci												+					1
Svilaj		+										+					3
Hrvatska Dubica													+				1
Živaja												+					1
Orahovačko jezero			+	+						+	+	+					5
Jankovac	+	+	+	+						+	+		+	+	+	+	11
Duboka	+									+			+	+	+		6
Djedovica		+	+	+						+	+		+	+	+		9
Svinjarevac	+				+					+			+	+	+		7
Sovsko jezero	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	12
Dubočanka	+	+	+							+	+		+	+	+		9
Ružica grad	+									+			+				3
Potočani	+												+	+			3
Slatinski Drenovac		+	+	+						+	+		+				7
Velika		+		+									+	+	+		5
Brzaja				+									+	+			4
Sekulinci					+								+				3
Orahovica					+								+				4
Voćin										+	+		+	+	+		5
Raminac		+	+							+			+		+		5
Pjeskara		+	+							+			+		+		5
ribnjaci Poljana		+	+							+			+		+		5
Lapjak														+			1
	2	31	24	17	16	2	53	17	15	4	45	3	20	22	24	2	

Vodozemci - tablica rasprostranjenosti



Vodozemci - mapa rasprostranjenosti



Lokalitet s najvećim brojem vrsta - Sovsko jezero

## NAJZNAČAJNIJE VRSTE VODOZEMACA



Najčešća vrsta  
- zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*)



Najrjeđa vrsta  
- česnjača (*Pelobates fuscus*)



Najveći broj jedinki  
- zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*)



Najraširenija vrsta  
- smeđa krastača (*Bufo bufo*)



Otrovna vrsta  
- crveni mukač (*Bombina bombina*)



Otrovna vrsta  
- žuti mukač (*Bombina variegata*)



Otrovna vrsta  
- pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*)



Najrjeđa vrsta vodenjaka  
- podunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*)



# Gmazovi



## LATINSKI NAZIV

<i>Anguis fragilis</i>	<u>HRVATSKI NAZIV</u>
<i>Lacerta agilis</i>	sljepić
<i>Lacerta viridis</i>	livadna gušterica
<i>Podarcis muralis</i>	obični zelembać
<i>Ablepharus kitaibelii</i>	zidna gušterica
<i>Coronella austriaca</i>	ivanjski rovaš
<i>Natrix natrix</i>	obična smukulja
<i>Natrix tessellata</i>	bjelouška
<i>Zamenis longissimus</i>	ribarica
<i>Vipera berus</i>	bjelica
<i>Emys orbicularis</i>	riđovka
<i>Trachemys scripta elegans</i>	barska kornjača
<i>Testudo hermanni</i>	crvenouha kornjača čančara

## UVOD

Gmazovi (Reptilia) su razred prvih pravih kopnenih kralježnjaka. Latinski naziv razreda dolazi od latinske riječi *reptilis*, što znači onaj koji gmiže. To ime se zasniva na činjenici da većina gmazova ima noge postavljene sa strane u odnosu na tijelo pa zbog toga gmižu. Gmazovi su prvi pravi kopneni kralježnjaci jer im za razmnožavanje nije potrebna voda. Čak i vrste koje žive u slatkim ili slanim vodama polažu jaja u pjesak na kopnu. Pojavili su se sredinom karbona, a razvili su se iz vodozemaca. Poikilotermne su životinje i temperatura im se mijenja ovisno o vanjskim faktorima. Tijelo im je pokriveno rožnatim ljuškama. Uglavnom imaju četiri noge s po pet prstiju, a iznimka su zmije i neki gušteri kod kojih su noge zakržljale. Svi gmazovi dišu plućima. Srce im se sastoji od dvije pretklijetke i djelomično pregrađene jedne klijetke, a krokodili imaju srce s 2 klijetke i 2 pretklijetke. Krvotok im je zatvoren. Legu jaja ili rađaju žive mlade, a razvijaju se direktno, bez larve kao razvojnog međuoblika. Većina gmazova su mesojedi. Uglavnom love živi plijen i vrlo su korisni jer se hrane kukcima i glodavcima. Najpoznatiji gmazovi su dinosauri koji su postali glavni likovi mnogih knjiga i filmova te privlače mnoge zaljubljenike u prapovijest. Simbol zmije se proteže kroz cijelu ljudsku povijest i prisutan je od biblijskih zapisa o rajsckom vrtu do grčke i egipatske mitologije. U današnje vrijeme mnoge vrste gmazova se drže kao kućni ljubimci. Poznato je oko 6082 vrsta gmazova koji naseljavaju sve kontinente osim Antarktike. Danas žive skupine gmazova su Sphenodon - premosnici (2 vrste), Crocodylomorpha - krokodili (23 vrste), Chelonia - kornjače (293 vrste) i Squamata - ljuškaši (oko 7350 vrsta). Morski krokodil (*Crocodylus porosus*) je najveći živući gmaz. Najveći izmjereni primjerak je ubijen 1978. godine na Sumatri, a bio je 8,6 metara dugačak i težio je 1352 kilograma. Najmanji gmaz je kameleon vrste *Brookesia micra* koji naraste 2 – 3 centimetra u dužinu. U Hrvatskoj je zabilježeno 39 vrsta gmazova – 7 vrsta kornjača i 32 vrste ljuškaša. Unutar ljuškaša, gušteri su zastupljeni sa 17 vrsta, a zmije s 15 vrsta. Svi gmazovi u Republici Hrvatskoj su zakonom zaštićeni. U Požeškoj kotlini i gorju živi 13 vrsta gmazova.

## EVOLUCIJA GMAZOVA

Gmazovi su se pojavili sredinom karbona, prije 320 milijuna godina. Gmazovi su bili naseljavali zemlju zajedno s resoperkama i vodozemcima. S vodozemcima imaju zajedničke pretke, a odvojili su se u permu. Razlikuju se od vodozemaca po amniotskom jajetu s ljuškom koja služi za zaštitu od isušivanja. Takvo jaje omogućilo im je da u potpunosti žive na kopnu. Život na kopnu se pokazao kao velika prednost, jer za razliku od mora, na kopnu nije bilo velikih grabežljivaca. Kopneni kralježnjaci se zbog amniotskog jajeta nazivaju amnioti, a razdvajaju se na dvije grane koje se razlikuju prema broju bočnih otvora na lubanji u predjelu sljepoočnice (temporalni otvor). Amnioti s jednim bočnim otvorom nazivaju se sinapsida (jedan otvor), a s dva diapsida. Od diapsida potječu dinosauri kao i danas izumrli pterosauri. Prema najnovijim spoznajama, kao jedini i danas živući pretstavnici dinosaura smatraju se ptice. Do danas nije sigurno utvrđeno mjesto koje u sistematici pripada kornjačama. Njihova lubanja nema bočnih otvora, pa se zbog toga ova grupa svrstava u anapside. Neki paleontolozi smatraju, da su se kornjače razvile od diapsida koje su naknadno reducirale ove otvore. Prema položaju njihove vratne arterije i postojanju aorte, danas ih se svrstava u gmazove

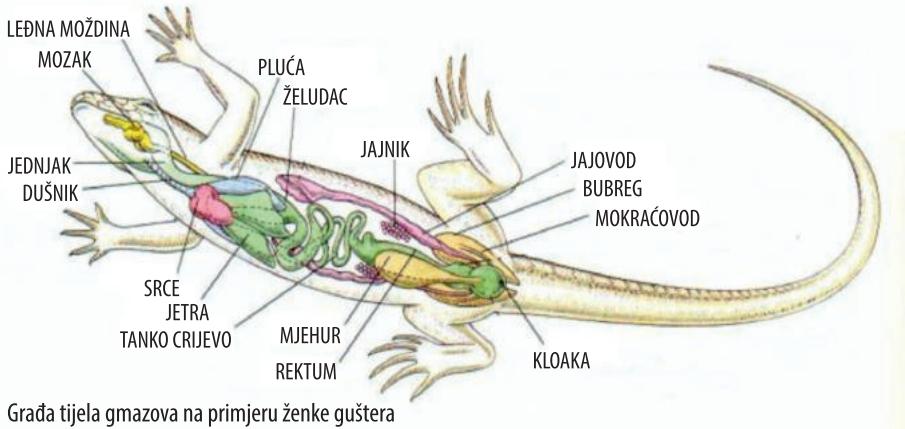
kao sestrinska grupa. Tijekom mezozoika gmazovi su se jako razvili i tada su bili najmnogobrojnija i najraznovrsnija grupa kralježnjaka. U kenozoiku su znatno prorijeđeni.

EON	ERA	PERIOD	EPOHA	Početak prije mil.god.	Trajanje mil.god.	Razvoj života
FANEROZOIK	KENOZOIK	KVARTAR	SADAŠNJOST	0,01	0,01	Kraj ledenog doba.
			PLEISTOCEN	1,6	1,59	Početak ledenog doba. Prvi ljudi.
		TERCIJAR	NEOGEN	5,3	3,7	Pojava majmunolikih predaka ljudi.
			MIOCEN	23,7	18,4	Razvoj mnogih sisavaca i modernih ptica.
			OLIGOCEN	36,6	12,9	Razvoj mnogih novih sisavaca. Uobičajene su trave.
			EOCEN	57,8	21,2	Stvaranje Himalaja.
			PALEOCEN	66	8,2	Prvi veliki sisavci i primitivni primati.
		KREDA		144	78	Izumiru dinosauri.
		JURA		208	64	Doba velikih gmazova.
		TRIJAS		245	37	Prvi primitivni sisavci. Razdvajanje Pangee.
	MEZOZOIK	PERM		288	41	Pojavljuju se suvremeni kukci.
		KARBON		360	74	Pojava prvih gmazova.
		DEVON		408	48	Razvoj prvih vodozemaca.
		SILUR		438	30	Razvoj prvih kopnenih biljaka.
		ORDOVICIJ		505	67	Pojava prvih riba.
		KAMBRIJ		570	65	Veliki razvoj života u moru. Prvi kralježnjaci.
KRPTOZOIK	PRHKAMBRIJ	PROTEROZOIK		2500	1930	Primitivni beskralježnjaci, bakterije, spužve i oblići.
		ARHAIK		3800	1300	Zabilježeni najstariji fosili života na Zemljiji.

Pojava gmazova

## GRAĐA TIJELA

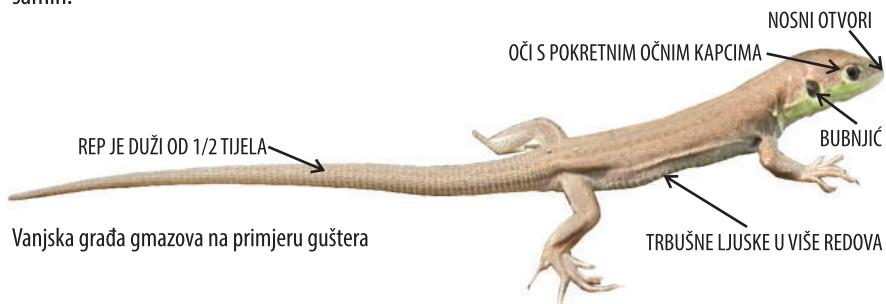
Gmazovi dišu plućima. Pluća su građena jednostavno, poput vrećica u kojima se nalaze plućni mjehurići. Zmije imaju manju površinu pluća nego ostali gmazovi te zbog toga njihova pluća rade manjim intenzitetom. Srce gmazova se sastoji od dvije pretklijetke i djelomično pregrađene jedne klijetke tako da se krv i dalje miješa u klijetki, ali ne toliko znatno kao kod vodozemaca. Iznimka su krokodili koji imaju četverodijelno srce.



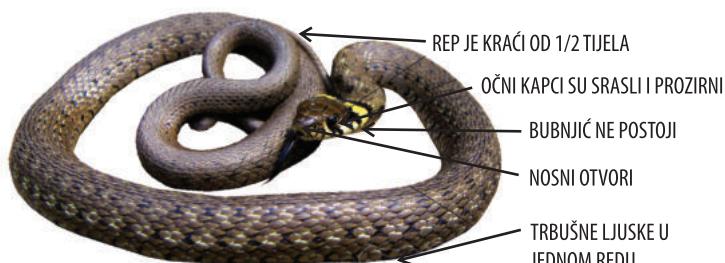
Građa tijela gmazova na primjeru ženke guštera

Živčani sustav gmazova sastoji se od mozga, leđne moždine i živaca. Od osjetila najbolje su im razvijeni vid i njuh. Građa oka slična je ostalim skupinama kralježnjaka, ali sam osjet vida varira od vrste do vrste. Po građi i mogućnostima svojih očiju ističu se kameleoni kod kojih se oči kreću neovisno jedno o drugome te promatraju veliki dio okoline u kojoj se nalaze. Zmije palucanjem jezika prikupljaju čestice mirisa, a za osjet njuha im služi Jakobsonov organ.

Probava počinje u ustima gdje se kod većine gmazova nalaze zubi i žlijezde slinovnice, a završava nečisnicom. Kornjače nemaju zube, već im se na čeljustima nalaze šiljaste pločice u obliku kljuna s pomoću kojih kidaju komadiće hrane. Kod zmaja otrovnica jedan je par žlijezda slinovnica evoluirao u žlijezde otrovnice. Zmije mogu razdvojiti čeljusti i tako progušati plijen koji je puno veći od njih samih.



Vanjska građa gmazova na primjeru guštera



Vanjska građa gmazova na primjeru zmje

## RAZMNOŽAVANJE I ŽIVOTNI CIKLUS

Sva reproduktivna aktivnost gmazova odvija se kroz kloaku, jedinstveni izlaz/ulaz smješten ispod repa kroz koji se također eliminiraju produkti probavnog i ekskretornog sustava. Većina gmazova ima kopulacijske organe, koji se obično uvlače i čuvaju unutar tijela. Gmazovi se pare na kopnu, nakon zimskog sna. Ženka polaže jaja u pjesak ili vlažnu zemlju, a mладunci se izlegu pod utjecajem sunčeve topline. Većina gmazova leže amnionska jaja prekrivena ljudskom koja štiti od isušivanja i omogućava izmjenu plinova. Kod gmazova nema stadija ličinke kao razvojnog oblika. Manji broj gmazova rađa žive mlađe - ovoviparni su. Ovoviparnost je oblik viviparnog razmnožavanja koji još ima osobine oviparnosti. Ovoviparnost se još naziva i aplacentalnom viviparnosti. Pri ovakvom razmnožavanju se jaja ne polažu, nego se razvijaju u tijelu majke. Mladunci izlaze iz jaja još u tijelu majke, neposredno nakon što jaje izđe iz majčinog tijela. Razlika između ovoviparnih i viviparnih životinja je u načinu hranjenja embrija. Kod ovoviparnih embrija se hrani isključivo žumanjkom sadržanim u jajetu, neovisno o metabolizmu majke. Embrio viviparnih životinja hrani se direktno iz organizma majke. Aseksualno razmnožavanje je zabilježeno kod šest porodica guštera i u jednoj porodici zmija. Kod nekih gmazova tempertura inkubacije utječe na spol mlađih u jajima. Ova pojava je najčešća kod kornjača i krokodila.

## PREHRANA

Gmazovi su grabežljivci. Većina se hrani kukcima ili drugim manjim životinjama, koje ili nepotpuno žvaću ili gutaju cijele. Biljna hrana dominira kod kornjača. Probavni trakt gmazova je relativno kratak jer je meso lako probavljivo. Probava je sporija nego kod sisavaca. Metabolizam gmazova nema velike potrebe za energijom tako da neke veće vrste gmazova mogu mjesecima živjeti od jednog obroka, polagano ga probavljajući. Gmazovi koji se hrane biljnom hranom gutaju kamenje i šljunak kako bi si olakšali probavu. Svi gmazovi, osim kornjača, imaju velik broj oštih, češće kukasto povijenih zuba. Zubi im služe za pridržavanje hrane, a u zmija otrovnica zubi povezani s otrovnom žlijezdom služe za usmrćivanje plijena. Kornjače umjesto zubi imaju vilice obložene rožnatim navlakama u obliku kljuna.

# **Sljepić**

## *Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)*

### **OPIS VRSTE:**

Sljepić je gušter bez nogu. Tijelo mu je valjkasto, prekriveno ljuškama, a može biti dugačko do pola metra. Glava mu je mala. Boja gornjeg dijela tijela varira od sive, smeđe, žutosmeđe, a trbušna strana je tamnija. Ženke i mladi imaju smeđu prugu na leđima, a mužjaci u sezoni parenja plave točke po tijelu. Rep mu je dvostruko duži od glave i trupa.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Sljepić u hibernaciji provodi 6 mjeseci, od listopada do ožujka. Aktivan je u sumrak. Ne sunča se izravno na suncu tako da se danju zavlaci ispod kamenja ili u visoku travu. Kad se nađe u opasnosti odbacuje rep koji može regenerirati samo jednom. Hrani se uglavnom beskralježnjacima kao što su puževi golači, gujavice, kukci, stonoge. Ponekad lovi i male gmazove. Sljepić je plijen zmijama, sisavcima, pticama. Često strada u susretu s ljudima jer ga ljudi zamijene za zmiju. Veliki neprijatelj mu je i domaća mačka. Dugo živi, u prirodi može doživjeti 30 godina, a u zatočeništvu i više.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

Nakon hibernacije mužjaci se bore za pravo parenja. Za vrijeme parenja mužjak ženku drži za glavu ili vrat dok im se tijela isprepliću. Dva do tri mjeseca nakon parenja ženka koti 6 - 12 živih mladih. Ženke se u pravilu pare svake druge godine.

### **RASTPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Sljepić je rasprostranjen u cijeloj Europi, osim krajnjeg sjevera i juga. Nalazimo ga i u dijelovima zapadne Azije. Naseljava svijetle i vlažne šume, livade, rubove šuma. Dane provodi u visokoj travi, u rupama, ispod kamenja ili srušenih stabala. Živi u nizinskim predjelima, ali i na visinama do 2000 m.



*Anguis fragilis* – sljepić



Rasprostranjenost vrste *Anguis fragilis*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Livadna gušterica

## *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758)

### OPIS VRSTE:

Tijelo livadne gušterice je zdepasto, a doseže dužinu od 20 do 28 centimetara. Boja tijela varira. Gornja strana tijela je smeđe do sivosmeđe boje s tri svijetle uzdužne linije. Na bedrima imaju crne i bijele mrlje. Trbušna strana ženki je bijela ili žućkasta bez točaka ili s tamnim točkama samo na dijelu trbuha uz bokove. U mužjaka je trbušno istočkan i obojen zelenom bojom koja prelazi na bokove. Za vrijeme parenja, trbušni, bokovi, vrat i glava mužjaka postanu intenzivno zeleno obojeni. Mlade su jedinke sive ili smeđe s jasno vidljivim bočnim oznakama i tri svijetle leđne linije.

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Livadna gušterica je dnevna vrsta i voli osunčana mjesta. Plijen lovi iz zasjede. Najčešće se skriva u grmlju gdje čeka pojavu plijena kojeg hvata brzim pokretima tijela. Livadna gušterica se hrani kukcima, paučnjacima, stonogama i gajavicama. Najveći neprijatelji su joj neke zmije, ptice, sisavci, ponekad i veliki kukci. Kad je napadnuta odbacuje rep. U divljini živi uglavnom do 8 godina.

### RAZMNOŽAVANJE:

Mužjaci dosežu spolnu zrelost prije ženki, najčešće s 2 godine, a ženke s 3. Sezona parenja počinje u proljeće, nakon hibernacije. Mužjaci sudjeluju u ritualnim borbama kako bi čuvali ženku. Ženku čuvaju od nekoliko sati do nekoliko dana nakon pojedinog parenja. Često oba spola imaju nekoliko partnera za vrijeme pojedinačne sezone. Jaja, kojih može biti od 4 do 15, ženka polaže u rahlo osunčano tlo (između polovice 6. i 7. mjeseca). Najčešće ima samo jedno leglo godišnje.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Livadna gušterica je široko rasprostranjena u Europi. Naseljava prostor od južne Engleske i Francuske, preko Danske do Bajkalskog jezera na sjeveru. Na jugu dolazi do Pireneja i Alpa, preko sjevernog Balkana i Kavkaza do srednje Azije. U Hrvatskoj živi u kontinentalnom području, a na obalnom dijelu dolazi isključivo na planinama u zaleđu. Stanište su joj livade, rubovi šuma, ruderalna područja. Uglavnom živi na suhim staništima, ali može se naći i na vlažnim livadama ili na rubovima močvarnih područja. Ne nalazimo ju na visinama iznad 2000 metara.



*Lacerta agilis* – livadna gušterica



Rasprostranjenost vrste *Lacerta agilis*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## **Obični zelembać**

*Lacerta viridis* (Laurenti, 1768)

### **OPIS VRSTE:**

Dužina tijela običnog zelembaća iznosi do 13 cm. Rep je uglavnom dvostruko duži od duljine tijela te jedinka zajedno s repom može biti duga i do 40 cm. Mužjaci su uglavnom smaragdnozelene do žutozelene boje dok je boja ženki vrlo varijabilna. Mužjaci su krupniji, ženke su uglavnom vtipkije, a mogu biti zelene, zelenosmeđe te smeđe, s prisutnim ili odsutnim prugama na leđnoj strani tijela. Donja strana glave i vrat plavo su obojani kod mužjaka i pojedinih ženki. Mladunci su uglavnom svjetlijii, bež boje, a mogu imati nekoliko točaka na bokovima. Na leđnoj strani mogu imati dvije ili četiri bijele pruge.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Obični zelembać je vrlo aktivan i brz gušter. Skriva se u grmlju, ispod kamenja, a vrlo dobro se penje i po drveću. Sunča se rano ujutro ili za vrijeme sumraka. Hrani se beskralježnjacima, a ponekad i voćem i jajima ptica. Hibernacija traje od početka listopada do početka travnja.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

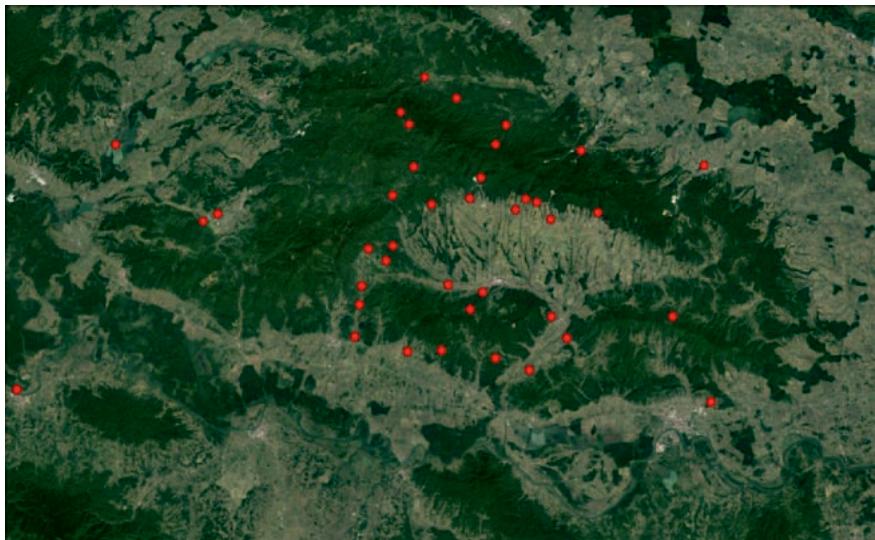
Parenje započinje u svibnju i početkom lipnja i tada mužjaci dobivaju karakterističnu plavu boju vrata i donje vilice. Postaju i agresivniji te se međusobno bore, a poraženi mužjak često ostane bez repa. Ženka polaže 6 - 23 bijelih, okruglih jaja veličine graška. Mladunci iz jaja izlaze nakon 7 - 15 tjedana, dugi su 3 - 4 cm, a spolnu zrelost dostižu u drugoj godini života.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Obični zelembać je rasprostranjen u središnjoj i istočnoj Europi, od Njemačke, preko Češke do Ukrajine i na jug do Grčke i Turske. U Hrvatskoj živi na području kontinentalne Hrvatske, u Lici i Gorskom kotaru. U Istri i na Cresu ga zamjenjuje vrsta *Lacerta bilineata* (zapadni zelembać), a u Dalmaciji i na ostalim otocima vrsta *Lacerta trilineata* (veliki zelembać). Voli otvorene šumovite krajeve, živice, grmoliku vegetaciju. Može se naći na visinama do 2200 m.



*Lacerta viridis* – obični zelembač



Rasprostranjenost vrste *Lacerta viridis*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## Zidna gušterica

*Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

### OPIS VRSTE:

Dužina tijela zidne gušterice iznosi 7 - 8 cm, a s repom doseže dužinu od 20 - 25 cm. Boja tijela je uglavnom smeđa ili siva s bijelim i crnim prugama na repu. Na leđima ima točkasti uzorak koji može jako varirati među jedinkama istih u različitim populacijama, a kod nekih jedinki nije ni prisutan. Trbušna strana je svjetlica, bijela, žuta ili smeđa. Kod mužjaka se može pojaviti crvena ili narančasta boja te plavo obojene trbušne ljske.

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Zidna gušterica se često može vidjeti na suhim i sunčanim staništima, posebno na suhozidima i ruševinama. Imala je dugi prste i nokte koji joj omogućavaju penjanje po vertikalnim površinama. Hrani se kukcima, paucima i gusjenicama. Neprijatelji su joj zmije, ptice i sisavci. Živi 4 - 5 godina.

### RAZMNOŽAVANJE:

Parenje se odvija u proljeće. Mužjaci tada postaju agresivni i brane svoj teritorij od drugih mužjaka. Ženka polaže do 12 jaja tijekom svibnja ili lipnja. Mladi se izlegu nakon 2 - 3 mjeseca. Postaju spolno zreli nakon 1 - 2 godine. U toplijim nizinskim dijelovima ženke mogu imati leglo i do 6 puta godišnje.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Zidna gušterica naseljava većinu Europe. Sjevernu granicu rasprostranjenja čine jug Belgije i Nizozemske. Na istoku je raširena do Rumunjske. Na jugu naseljava Tursku, Grčku, Italiju i sjever Španjolske. U Hrvatskoj živi u kontinentalnom i gorskom dijelu. Naseljava i više dijelove planina uz obalu te obalno područje Istre i Kvarnera. Najčešća je na suhim i sunčanim staništima, suhim livadama, suhozidima, ruševinama. Na južnijim dijelovima rasprostranjenja živi i na vlažnijim staništima. Česta je u urbanim područjima. Moguće je ju je pronaći na područjima do 2500 metara nadmorske visine.



*Podarcis muralis* – zidna gušterica



Rasprostranjenost vrste *Podarcis muralis*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## Ivanjski rovaš

*Ablepharus kitaibelii* (Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1833)

### OPIS VRSTE:

Ivanjski rovaš je najmanji gušter u Hrvatskoj. Dužina tijela iznosi 2 - 5,5 cm, a s repom dosegne do 12 cm. Boja leđne strane varira od smeđe do maslinasto zelene, s uzorkom ili bez njega. Trbušna strana je zelenkasta, plavkasta ili sivobijela. Ženke su nešto veće od mužjaka. Tijelo mu je izduženo, a rep debeo u korijenu. Noge mu izgledaju premaleno u odnosu na tijelo. Jedna od osnovnih značajki ove vrste je što nema kapke, što se vidi iz naziva roda *Ablepharus* (ablepharia lat. - nedostatak očnih kapaka).

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Kad osjeti opasnost on savije noge u udubine u bokovima i kreće se izvijanjem tijela poput zmije. Hrani se manjim kukcima i paucima, a on je plijen pticama, sisavcima, ali i drugim vrstama guštera. Maksimalni životni vijek do 3 i pol godine zabilježen je kod jedinke u zatočeništvu.

### RAZMNOŽAVANJE:

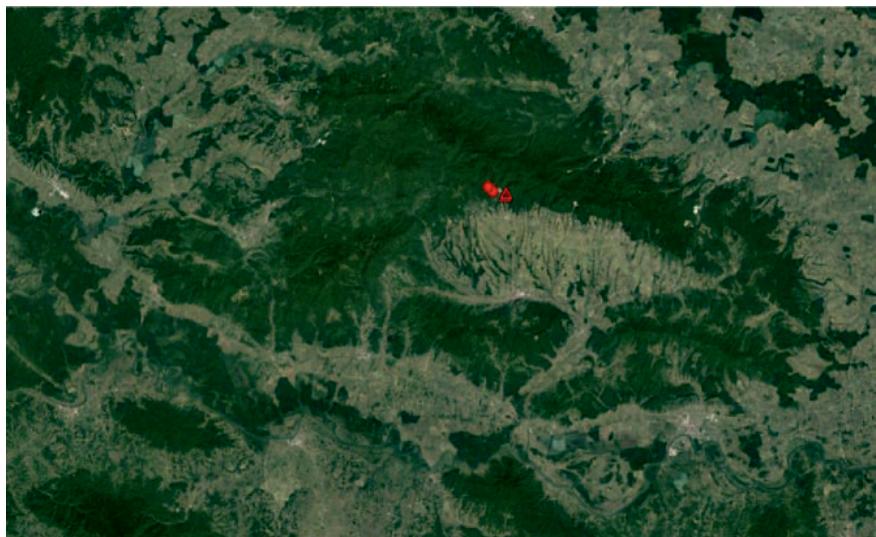
Ivanjski rovaš se pari u proljeće. Nekoliko tjedana nakon opodnje ženka polaže 2 - 4 jajeta u zemlju. Mladi se izliježu nakon devet tjedana. Veliki su 3 - 3,5 cm, a rep im je crveno obojen.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Ivanjski rovaša je rasprostranjen na području od južne Slovačke do Grčke. U Hrvatskoj je vrsta zabilježena samo na dva lokaliteta - Ilok i Park prirode Papuk. Ivanjski rovaš voli suhu, toplu, stepsku i šumska staništa. Vezan je i uz termofilne submediteranske šume i gustiše hrasta medunca. Voli šume otvorenog tipa (hrast, bor). Živi na staništima s različitom podlogom, ali važno mu je da ima dovoljan sloj listinca i trave u prizemnom sloju kako bi se mogao sakriti. Početkom srpnja 2014. godine je izvršeno premještanje 100 jedinki na papučke vrhove Lapjak i Toplička glava u svrhu zaštite vrste od izumiranja (Dušan Jelić, Frano Barišić, Senka Baskiera). 2018. godine jedinke su potvrđene na tim staništima. Svake dvije godine pratiti će se populacija na tim lokalitetima. 2019. otkriveno je novo stanište ivanjskog rovaša u Parku prirode Papuk na lokaciji greben Stinice ubлизini potoka Radovanke (Frano Barišić i Marko Doboš).



*Ablepharus kitaibelii* – ivanjski rovaš



Rasprostranjenost vrste *Ablepharus kitaibelii*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## **Obična smukulja**

*Coronella austriaca* (Laurenti, 1768)

### **OPIS VRSTE:**

Smukulja je dugačka između 50 i 90 cm. Nije otrovnica i ima tipične okrugle zjenice kao većina neotrovnica. Boja leđa varira između sive, smeđe i crvenkaste. Na leđima ima i točkice crne ili crvenkaste boje koje su često spojene u cik - cak uzorak. Na glavi ima uzorak u obliku nepravilne potkove i tamnu liniju koja spaja vrat s očima i nosnicama. Trbušna strana je kod ženki siva do potpuno crna, kod mužjaka crvenkastosmeđa, a kod mladunaca žarko crvena.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Smukulja je aktivna danju, u zoru i za vrijeme sumraka. Spora je, ali dobro pliva i roni. Za razliku od drugih zmija, aktivna je i za vrijeme kišnog i vlažnog vremena. Hrani se gušterima, kukcima, malim zmijama i sisavcima, jajima ptica i manjom ribom. Veći plijen ubija davljenjem. Nije otrovna, ali u opasnosti može bit agresivna i ugristi. Kad je uznemirena iz analnih žlijezda ispušta tekućinu neugodnog mirisa. Zimu provodi u hibernaciji. Zabilježeno je da u divljini može doživjeti 18 godina.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

Parenje se odvija u travnju, nakon hibernacije. Ovoviviparna je vrsta i ženka u kolovozu ili rujnu koti 3 - 15 mladunaca dugih oko 15 cm.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Smukulja je jedna od najrasprostranjenijih zmija u Europi. Na sjeveru joj je granica Engleska i jug Skandinavije. Zapadna granica joj je sjever Portugala i Španjolske, a na istoku Iran. U Hrvatskoj je česta na kontinentalnom dijelu, a živi i na Krku, Cresu i Braču. Odgovaraju joj sva nadmorske visine. Voli osušena staništa, suhe travnjake, vinograde, nasipe, rubove šuma. Ponekad se može naći i na vlažnim staništima.



*Coronella austriaca* – obična smukulja



Rasprostranjenost vrste *Coronella austriaca*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Bjelouška

*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

## OPIS VRSTE:

Bjelouška je jedna od najčešćih vrsta zmija u Hrvatskoj. Može narasti do 2 metra, ali najčešće joj duljina tijela iznosi oko 120 cm. Ženke su dulje od mužjaka, često i duplo. Boja tijela je jako varijabilna. Leđna strana je sive, maslinaste, smeđe plavkaste ili crne boje. Kod nekih jedinki su vidljive i dvije paralelne svijetle pruge koje se protežu čitavom duljinom tijela. Trbušna strana je bijela, siva ili crna. Jedini sigurni znak prepoznavanja vrste su karakteristične mrlje u obliku polumjeseca na stražnjem dijelu glave. Kod ženke su te mrlje bijele, a kod mužjaka žute boje.

## PONAŠANJE I PREHRANA:

Bjelouška je aktivna uglavnom danju, ali i u zoru i sumrak. Odlično pliva i roni. Nije otrovnica i rijetko grize kad se nađe u opasnosti. Brani se tako da iz kloake ispušta neugodan miris i pravi se mrtva. Hrani se žabama, ribama, malim gušterima, pticama i sisavcima. Guta živi plijen, a nakon jela se sunča kako bi uz pomoć topline lakše probavila plijen. Bjelouška je plijen pticama grabljivicom, ježevima, nekim vrstama riba. Od studenog do travnja spava zimski san, a nakon buđenja odbacuje kožu. Mužjaci se presvlače dvaput, a ženke jednom godišnje. Zabilježeno je da mogu doživjeti 28 godina starosti u divljini.

## RAZMNOŽAVANJE:

Bjelouška počinje s parenjem u travnju, nakon hibernacije. U srpnju ili kolovozu ženka polaže 30 - 50 jaja. Skriva ih u mahovini, među trulim drvećem, biljem ili u pijesku. Nakon 6 - 10 tjedana izlaze mlade jedinke koje su duge između 14 i 22 cm i posve samostalne.

## RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Bjelouška je rasprostranjena u gotovo cijeloj Europi. Nema je samo na krajnjem sjeveru, u Irskoj, Škotskoj i na nekim otocima. Naseljava i Aziju te sjeverozapad Afrike. U Hrvatskoj je rasprostranjena u kontinentalnom području i na nekim otocima. Živi u blizini vlažnih staništa, ali u potrazi za hranom odlazi i u šume, livade, parkove, vrtove.



*Natrix natrix* – **bjelouška**



Rasprostranjenost vrste *Natrix natrix*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## Ribarica

*Natrix tessellata* (Laurenti, 1768)

### OPIS VRSTE:

Ribarica može narasti do 150 cm duljine, ali najčešće je duga 70 - 80 cm. Ženka je uglavnom snažnija i dulja od mužjaka. Glava joj je trokutasta, a oči ispuščene. Leđna strana je sive, maslinastozelene, smeđe, žućkaste ili crne boje s kockastim uzorkom. Trbušna strana je svjetlijih, uglavnom bijela, žuta ili crvenkasta s jednom ili više tamnih linija. Mladunci su najčešće sivi ili žućkasti, a na potiljku imaju trag u obliku slova "V".

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Ribarica većinu vremena provodi u vodi. Aktivna je danju i voli se sunčati na kamenju koje viri iz vode. Pod vodom može ostati i po nekoliko sati, a jednak je spretna i u vodi i na kopnu. Nije otrovnica i ne grize, ali u slučaju opasnosti ispušta neugodne mirise iz kloake i glumi smrt. Hrani se uglavnom ribama, a ponekad i vodozemcima. Plijen (koji može biti puno veći od nje) počinje gutati od glave.

### RAZMNOŽAVANJE:

Ribarica se, kao i bjelouška, pari u grupama. 8 - 10 tjedana nakon oplodnje ženka položi 5 - 25 jaja. Jaja polaze na vlažno mjesto, između trulog bilja ili ispod kamenja. Mlade zmije su dugačke 14 - 25 cm.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Ribarica je rasprostranjena na Balkanskom i Apeninskom poluotoku. Na zapadu joj je granica Švicarska, na sjeveru Česka i Slovačka, a na istoku Ukrajina. Živi i na nekim grčkim otocima te u dijelovima Azije. Najčešće ju se može naći na staništima do 1000 m nadmorske visine. Naseljava vodena staništa, obale rijeka i potoka. Može živjeti i u bočatim vodama.



*Natrix tessellata* – ribarica



Rasprostranjenost vrste *Natrix tessellata*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Bjelica

*Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)

## OPIS VRSTE:

Bjelica je jedna od naših najduljih zmija. Može doseći duljinu od 220 cm, ali najčešće je duga oko 150 cm. Leđna strana tijela je smeđe, sive ili maslinasto-smeđe boje. Često ima i bijele mrlje na krajevima ljsaka. Trbušna strana je žute ili bijele boje. Mlade zmije imaju dvije žute mrlje iza glave koje s vremenom nestaju.

## PONAŠANJE I PREHRANA:

Bjelica je aktivna i danju i noću. Vješto se penje pa ju se često može vidjeti na drveću. Nije otrovnica, ali zna biti agresivna ako je ulovljena i ima jak ugriz. Hrani se malim sisavcima i pticama. Mlade zmije se uglavnom hrane gušterima. Veći plijen ubija davljenjem, a manji se uguši prilikom gutanja. Živi 25–30 godina.

## RAZMNOŽAVANJE:

Parenje se odvija između svibnja i lipnja. Mužjaci mogu prijeći i do dva kilometra kako bi došli do ženki za koje se bore s drugim mužjacima. Ženka polaže 5 – 12 jaja u srpnju. Jaja su izdužena, kruškolika, a polaze ih ispod kamenja, drveća ili u vlažnom tlu.

## RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Bjelica je rasprostranjena od Španjolske, preko južne i srednje Europe do Kavkaza. U Hrvatskoj živi u kontinentalnom dijelu i na nekim otocima. Voli suha staništa. Može ju se naći na svim nadmorskim visinama. Živi u šumama, na oranicama, na područjima s grmolikom vegetacijom. Često ju se može naći na suhozidima ili u stogovima sijena.



*Zamenis longissimus* – **bjelica**



Rasprostranjenost vrste *Zamenis longissimus*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# Riđovka

*Vipera berus* (Linnaeus, 1758)

## OPIS VRSTE:

Riđovka je najrasprostranjenija zmija Europe. Tijelo joj je debelo, dugo 60 - 90 cm. Na leđima ima tamnu cik - cak liniju. Boja tijela varira. Mužjak je uglavnom sivkast s crnim uzorcima, a ženka smeđe ili crvenkaste boje. Glava joj je plosnata, a oči velike s okomitim zjenicama. Ženke su veće od mužjaka.

## PONAŠANJE PREHRANA:

Riđovka je otrovnica, no agresivna je samo ako ju se uznemiruje. Njen ugriz je bolan, no otrov je sporog djelovanja i rijetki su smrtni slučajevi. Riđovka se hrani malim sisavcima, vodozemcima, gmazovima, manjim pticama i njihovim jajima. Plijen napada iz zasjede, čeka da otrov počne djelovati te plijen jede mrtav. Aktivna je uglavnom danju, a dobro se snalazi i u vodi. Zimi je u hibernaciji. Većinom živi u kolonijama.

## RAZMNOŽAVANJE:

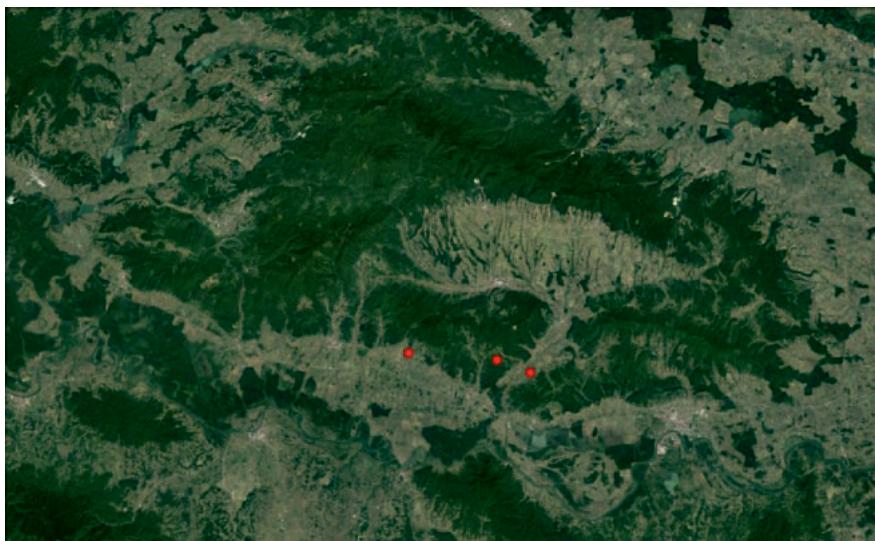
Mužjaci se ranije bude iz hibernacije i odlaze na lokacije za razmnožavanje. Često se međusobno bore i pokušavaju jedni druge otjerati. Mužjak često ostane s jednom ženkicom nekoliko dana i s njom se pari više puta. Parenje se odvija u travnju i svibnju. Ženke kote 5 - 15 mladih koji su odmah samostalni, ali ostaju uz majku nekoliko dana. Mlade zmije postaju zrele za 3 - 4 godine.

## RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Riđovka je rasprostranjena u cijeloj Europi, preko Rusije do Tihog oceana. Nema je na jugu Španjolske, Italije i Balkanskog poluotoka. Živi i na visinama preko 3000 m. U Hrvatskoj živi i u planinskim dijelovima i u močvarnim područjima u nizinama.



*Vipera berus* – riđovka



Rasprostranjenost vrste *Vipera berus*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

# **Barska kornjača**

## *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

### **OPIS VRSTE:**

Barska kornjača je slatkovodna vrsta. Duljina oklopa varira od 12 do 20 centimetara. Ženka je veća od mužjaka, a razlikuju se i po boji šarenice koja je kod ženke žuta, a kod mužjaka smeđa. Ženka ima i kraće stražnje noge te kraći i tanji rep. Oklop je zaobljen i taman sa žutim šarama. Cijelo tijelo barske kornjače pokriveno je žutim točkicama i mrljama. Glava je mala bez rožnatih ploča, koju pomoći vratnih mišića po potrebi uvlači u oklop. Na prednjim nogama ima 5 prstiju s kandžama, a na stražnjim 4, između kojih su plivaće kožice.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Barska kornjača je poluvodena vrsta, živi i na kopnu i u vodi. Vrijeme od studenog do ožujka provodi u hibernaciji, uglavno pod vodom. Voli provoditi vrijeme sunčajući se na kamenju ili srušenom drveću, a na prvi znak opasnosti bježi u vodu. Hrani se manjim životinjama kao što su beskralježnjaci, vodozemci, ribe te biljnom hranom. Ugrožava ju nestanak i uništavanje staništa te unos invazivnih vrsta kornjača. Može živjeti i do sto godina.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

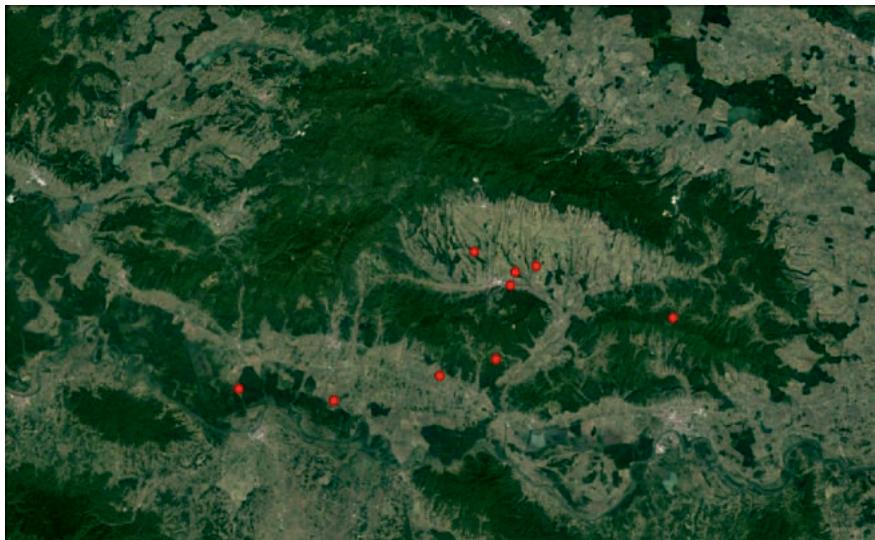
Parenje se odvija od travnja do lipnja. Barska kornjača polaže jaja u rupe u tlu, do nekoliko stotina metara od vode. Spol mladunaca ovisi o temperaturi inkubacije jaja. Jaja koja su inkubirana na temperaturi ispod 25 °C će razviti muške embrije, a ona iznad 30 °C će razviti ženske embrije. Barska kornjača je spolno zrela sa 6 - 8 godina, kada dosegne duljinu od oko 12,5 cm.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Barska kornjača je rasprostranjena u većini Europe, na sjeveru Afrike te u Aziji na području Male Azije, Urala, do Aralskog i Kaspijskog jezera. U Hrvatskoj je rasprostranjena u kontinentalnom dijelu i na obali, uključujući i neke otoke. Nema je u planinskim područjima Like i Gorskog kotara. Stanište su joj kopnene vode i močvarna područja.



*Emys orbicularis* – barska kornjača



Rasprostranjenost vrste *Emys orbicularis*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## **Crvenouha kornjača**

*Trachemys scripta elegans* (Wied-Neuwied, 1839)

### **OPIS VRSTE:**

Crvenouha kornjača je dobila ime po crvenoj ili narančasto mrlji koja se nalazi iza očiju. Ponekad je ta mrlja bijedna i gotovo neprimjetna. Ženke su uglavnom veće od mužjaka i narastu do 25 cm. Mužjaci dosegnu duljinu do 15 cm. Oklop mlade kornjače je svjetlozelene boje, dok je donja strana prošarana tamnim mrljama nepravilnog oblika. Kod starijih jedinki boja oklopa prelazi u izrazito tamnu nijansu zelene boje. Oblik oklopa je ovalan i simetričan. Crvenouha kornjača nema zube, hranu kornada, „kljunom“. Imala tanke noge koje završavaju kandžama.

### **PONAŠANJE I PREHRANA:**

Crvenouha kornjača se voli sunčati na kamenju nedaleko od vode. Vodu na duže vrijeme napušta samo ako traži novo stanište ili pri polaganju jaja. Odrasle crvenouhe kornjače su svejedi, a mlade uglavnom jedu hranu životinjskog porijekla. Crvenouha kornjača se hrani strvinom, ribama, vodozemcima, račićima, puževima, vodenim kukcima. Zimu provodi u stanju hibernacije, u mulju, na dnu bare. Crvenouha kornjača je jedna od najčešćih vrsta gmazova koji se drže kao kućni ljubimci. Problem nastaje kad neodgovorni vlasnici puštaju crvenouhe kornjače u prirodu čime ugrožavaju autohtone vrste kornjača.

### **RAZMNOŽAVANJE:**

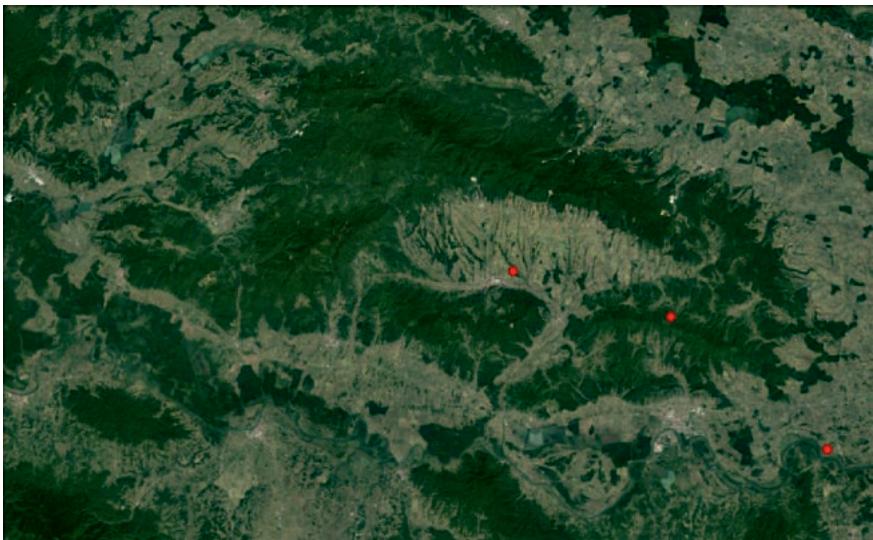
Parenje crvenouhih kornjača se događa između ožujka i srpnja. Mužjak „zavodi“ ženku tako što treperi kandžama prednjih nogu ispred ženkinih očiju. Ako ženka prihvata mužjaka, potone na dno, a on odlazi za njom. Parenje se odvija pod vodom. Ženka polaže jaja na vlažno i toplo mjesto, a zatim napušta gnijezdo. Mladi se izlegu nakon 2 - 3 mjeseca, ovisno o temperaturi.

### **RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:**

Crvenouha kornjača je porijeklom iz SAD - a. Živi u svim slatkim vodama od rijeke Mississippi do Meksičkog zaljeva. Naseljava jezera, bare, kanale. Stanište je gusto obraslo vodenim biljem. Crvenouha kornjača se proširila u sve tropске i subtropske vode. Prijetnja je domaćim vrstama s kojima se bori za hranu i stanište.



*Trachemys scripta elegans – crvenouha kornjača*



Rasprostranjenost vrste *Trachemys scripta elegans*

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

## Obična čančara

*Testudo hermanni* (Gmelin, 1789)

### OPIS VRSTE:

Obična čančara je jedina kopnena vrsta kornjače u Hrvatskoj. Noge su joj kratke i zdepaste. Prsti su joj srasli i s tupim kandžama. Veličina oklopa varira od 15 do 30 cm, a bojom varira od žute, narančaste do smeđe. Ženke su veće i teže od mužjaka. Mužjaci imaju dulji i deblji rep.

### PONAŠANJE I PREHRANA:

Obična čančara se uglavnom hrani biljnom hranom. Obično krajem listopada kopira rupu u zemlji u kojoj ostaje do ožujka ili travnja. Živi osamljeno, jedino u vrijeme parenja traži partnera.

### RAZMNOŽAVANJE:

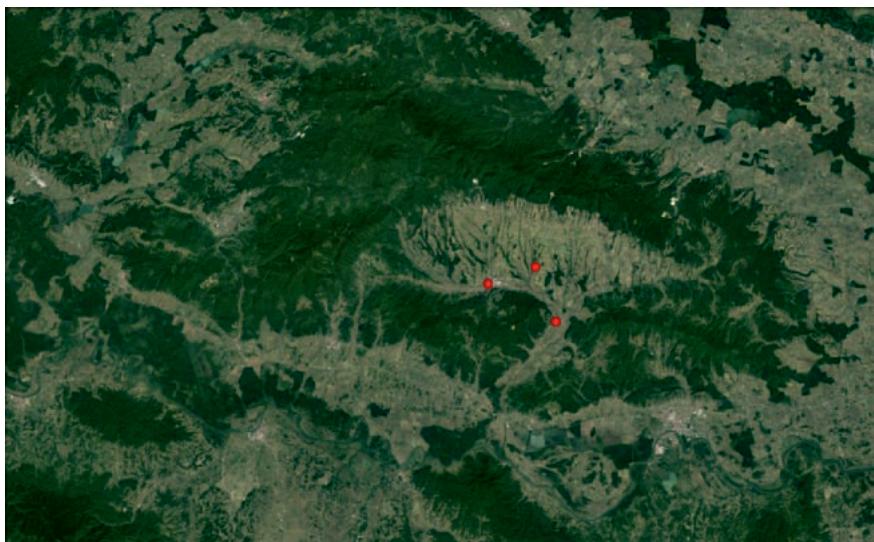
Parenje se odvija u lipnju. Ženke ispuštaju određene mirise koji privlače mužjake. Spermiji i jaja se počnu razvijati tijekom ljeta, a razvoj im se završava na proljeće. Jaje biva oplođeno prije nego što mu se ljsuka do kraja formira. Ženka ima sposobnost čuvanja sperme do 4 godine, tako da može sama oploditi jaja ako nema mužjaka u blizini. Ženka polaže obično 6 - 8 jaja u rahlu zemlju. Inkubacija traje između 8 i 11 tjedana. Mladunci izlaze iz jaja u rujnu i potpuno su samostalni. Tek za 12 do 15 godina će doseći veličinu odrasle kornjače.

### RASPROSTRANJENOST I STANIŠTE:

Obična čančara živi na suhim i toplim staništima na Mediteranu. Stanište joj je obično travnato, kamenjarsko, obraslo grmljem. Susreće se i u vrtovima, vinogradima, maslinicama. Rijetka je u brdovitom području, a izbjegava i guste šume i močvarna staništa. U Hrvatskoj živi u Istri, dalmatinskom zaleđu te na nekim otocima, a u ove krajeve su ju donijeli ljudi.



*Testudo hermanni* – obična čančara



Rasprostranjenost vrste *Testudo hermanni*

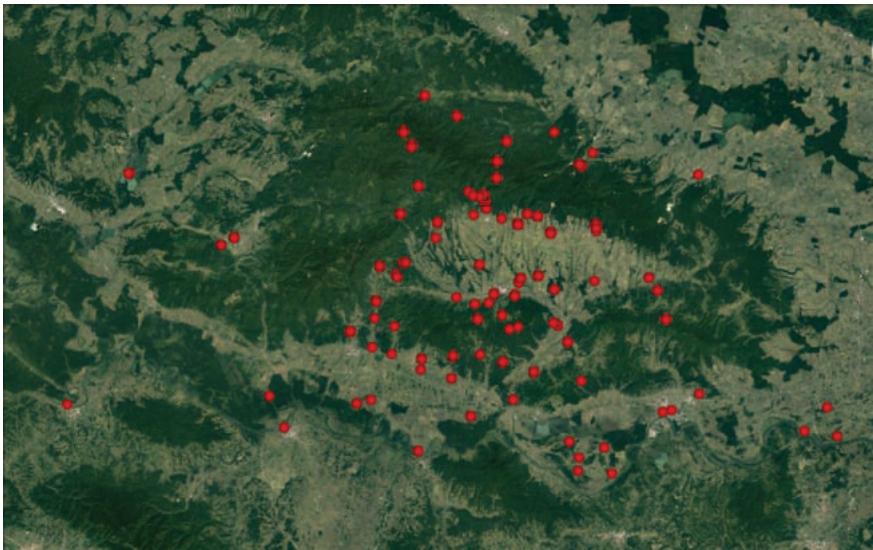
Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja

	<i>Argus fragilis</i>	<i>Lacerta agilis</i>	<i>Lacerta viridis</i>	<i>Podarcis muralis</i>	<i>Alepharus kulaibelli</i>	<i>Coronella austriaca</i>	<i>Natrix natrix</i>	<i>Natrix tessellata</i>	<i>Zamenis longissimus</i>	<i>Vipera berus</i>	<i>Enhydris orbicularis</i>	<i>Tachymenis scripta elegans</i>	<i>Testudo hermanni</i>	
Jakšić							+	+	+		+		+	5
Eminovci						+	+				+	+		4
Vetovo	+	+				+	+	+	+					6
Zvečevو	+	+	+			+	+	+	+					7
Trapari						+	+							2
Velika					+	+		+						3
Sokolovac				+										1
Kutjevo	+	+	+	+		+	+	+	+					8
Brestovac				+										1
Zarilac								+						1
Čaglin							+	+						2
Doljanovci	+	+	+											3
Podgorje	+	+	+					+						4
Požega								+				+		2
jezero Sovinajk							+			+				2
Kaptol	+	+	+			+	+	+	+					7
Dubola	+			+		+	+	+	+					5
Lučinci	+													1
Smoljanovci				+	+									2
Pleternica							+					+		2
Frkijevci				+	+		+	+						4
Trubče				+	+									2
Gradski Vrhovci				+	+			+						3
Seoci - Čosine Laze					+			+						2
Vidovci					+	+					+			3
Bzenica - Laze Prnjavor					+	+								2
Vučjak Č. - Rudine				+	+			+						3
Češljakovci										+				1
Brodski Drenovac				+				+	+	+	+			5

		<i>Argiope fragilis</i>	<i>Lacerta agilis</i>	<i>Lacerta viridis</i>	<i>Podarcis muralis</i>	<i>Allopharus kitaibelli</i>	<i>Coronella austriaca</i>	<i>Matrix matrix</i>	<i>Matrix tessellata</i>	<i>Zamenis longissimus</i>	<i>Vipera berus</i>	<i>Enhydris orbicularis</i>	<i>Trachemys scripta elegans</i>	<i>Testudo hermanni</i>	
Ciglenik	+							+							2
Stara Kapela	+		+	+						+	+				5
Rasna - čačavac	+		+												2
Šnjegavić				+	+										4
Vrbova								+			+				2
Blaževićev Dol	+		+	+				+	+						5
Stro Petrovo Selo	+														1
Oštari vrh				+				+			+				3
Opatovac	+		+	+											3
Cernik	+			+				+							3
Baćindol				+											1
Rešetari				+											1
Sićice								+			+				2
Adžamovci								+							1
Drežnik									+						1
Vrbje								+							1
Davor			+					+							2
Siće	+							+							2
Stupnički Kuti								+							1
Bebrina								+							1
Banovci			+												1
Kaniža	+														1
Migalovci	+							+	+						3
Zbjeg								+							1
Krajačići	+														1
Stara Gradiška								+							1
Slavonski Brod					+			+							2
Vranovci				+											1
Srednji Lipovac								+							1

	<i>Anguis fragilis</i>	<i>Lacerta agilis</i>	<i>Lacerta viridis</i>	<i>Podarcis muralis</i>	<i>Alepharus kirtaibelii</i>	<i>Coronella austriaca</i>	<i>Matrix matrix</i>	<i>Matrix tessellata</i>	<i>Zamenis longissimus</i>	<i>Vipera berus</i>	<i>Enhydris orbicularis</i>	<i>Tachymenis scripta elegans</i>	<i>Testudo hermanni</i>	
Novi Varoš											+			1
N. Grad - Metkovača								+						1
Divoševci								+						1
Svilaj												+		1
Hrvatska Dubica		+												1
Turjak					+	+								2
Lapjak						+								1
T. glava						+								1
Jankovac	+	+	+	+		+	+	+						8
Svinjarevac	+	+	+			+		+						6
Dubočanka	+		+	+		+	+	+						7
Brzaja	+		+			+	+	+						6
Orahovačko jezero	+		+			+	+	+						6
Djedovica	+		+	+				+	+	+				6
Sekulinci	+		+					+	+					4
Slatinski Drenovac	+		+					+						3
Sovsko jezero	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+		10
Ružica grad		+		+				+						3
Voćin					+			+		+				3
Potočani					+									1
Orahovica									+					1
Raminac					+	+			+					3
Pjeskara					+	+			+					3
Ribnjaci Poljana					+	+			+					3
Našice					+									1
Novo Selo										+				1
	28	8	39	28	3	19	48	18	23	3	9	3	3	

Gmazovi - tablica rasprostranjenosti



Gmazovi - mapa rasprostranjenosti



Lokalitet s najvećim brojem vrsta - Sovsko jezero

## NAJZNAČAJNIJE VRSTE GMAZOVA



Najčešća vrsta guštera  
- zidna gušterica (*Podarcis muralis*)



Najčešća vrsta zmija  
- bjelouška (*Natrix natrix*)



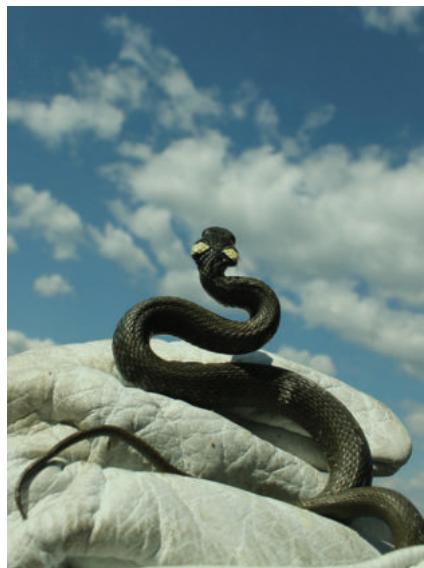
Najrjeđa vrsta guštera  
- Ivanjški rovaš (*Ablepharus kitaibelii*)



Najrjeđa vrsta zmija  
- riđovka (*Vipera berus*)



Najveći broj jedinki guštera  
- zídna gušterica (*Podarcis muralis*)



Najveći broj jedinki zmija  
- bjelouška (*Natrix natrix*)



Najraširenija vrsta  
- zídna gušterica (*Podarcis muralis*)



Otrovnica  
- riđovka (*Vipera berus*)

## STANIŠTA

Vodozemci i gmazovi žive na svim kontinentima (osim Antarktike), od umjerenih do tropskih područja. S obzirom da im temperatura tijela ovisi o temperaturi okoline, moraju provoditi vrijeme na suncu, a zime provode u hibernaciji. Vodozemcima je život usko vezan uz vodu pa su oni ograničeni uglavnom na vlažna staništa. Suha područja nastanjuju samo specijalizirane vrste, a žabe nastanjuju gotovo sve dijelove svijeta. Gmazovi pretežno žive na kopnu, ali ima i vrsta koje se prilagodile slatkim vodama ili životu u morskoj vodi. Najveća raznolikost vrsta gmazova i vodozemaca zabilježena je u suptropskim i tropskim područjima te u Australiji. Populacije gmazova i vodozemaca istraživane su na području Požeške kotline i gorja te i šire na području do rijeke Save. Kotlinu omeđuju gore Papuk, Krndija, Psunj, Požeška gora i Dilj gora.



Kamenolom Vranić- fotografija staništa

Jedno od najznačajnijih staništa Papuka i cijelog gorskog područja Kotline je **Turjak**. Lokalitet Turjak se nalazi na južnoj padini Papuka i ima velik broj sunčanih sati tokom godine, što posebno pogoduje ivanjskom rovašu. U Hrvatskoj je ivanjski rovaš zabilježen samo na vrlo malenom području u Parku prirode Papuk te na nekoliko lokaliteta u gradu Iloku. Ova je vrsta usko vezana uz specifična staništa šumo - stepne hraste medunica i crnog jasena koja su u Hrvatskoj iznimno ugrožena i rijetka. Također je područje karakterizirano vrlo plitkim tlima na vapneničkoj podlozi. Na prostoru Požeške kotline prevladava šumska vegetacija s razmjerno brojnim i različitim tipovima šumskih zajednica.

U tim zajednicama najveću zastupljenost ima obična bukva, hrast lužnjak, hrast kitnjak, obični grab, obična jela, vrbe, topole i dr. U Požeškoj kotlini šume zauzimaju oko 42% površine područja. Jedan od najljepših šumskih lokaliteta je **Jankovac**. Park-šuma Jankovac nalazi se na karbonatnoj podlozi. Brojne su ponikve promjera 10 - 40 m, tipična krška vrela, a za Jankovac su karakteristične i dvije manje spilje. Bikarbonatom zasićena voda formirala je sedrenu barijeru visine 30 m preko koje se preljeva simbol Jankovca – "jankovački slap". Kotlina je ispresijecana velikim brojem manjih i većih potočića i potoka: Brzaja, Stražemanka, Veličanka, Dubočanka, Vetovka, Kutjevačka rika, Orljavica i dr. Najvažniji vodotoci su rijeka Orljava i njezin najveći pritok Londža. **Orjava** je jedna od najvećih lijevih pritoka Save. Nastaje spajanjem Maslešice i Dragičevca na sjevernom obronku Psunja, na 385 metara nadmorske visine. U prvih petnaestak kilometara svoga toka do Kamenske, Orljava sveladava preko polovice visinske razlike na svom putu do ušća u Savu kod Slavonskog Kobaša. Rijeka Orljava teče duž Požeške kotline uglavnom južnom stranom, pa ova činjenica daje karakter njenim pritocima. Pritoci sa sjevera, tj. Papuka i Krndije su dužeg toka naročito u donjem dijelu, gdje protiču plodnom ravnicom, dok su pritoci s juga, tj. Psunja i Požeške gore, kraći i strmiji. Rijeka Orljava je Natura područje. Najveći pritok Orljave koji se u nju ulijeva s lijeve strane, nedaleko od Pleternice je **Londža**. Nastaje u Krndiji spajanjem više potočića na mjestu zvanom Vranovac. S tog mjesta teče do sela Ždenkovca, gdje mijenja smjer i sjeverno od Dilj gore teče do svog ušća na mjestu zvanom krčevine. Na području Požeške kotline i gorja, zbog specifičnosti geologije i geomorfologije, ima malo stajačih voda. Jedino prirodno jezero je **Sovsko jezero**. Sovsko jezero redstavlja jedinstven primjerak prirodnog jezera na Dilj - gori, a nalazi se na nadmorskoj visini 430 m. Ima vlastiti izvor vode, kao posljedicu geomorfoloških aktivnosti u prošlosti. Dubina jezera je u središnjem dijelu od 8 do 10 m. Površina jezera je oko 3600 m<sup>2</sup>, a oscilira prema godišnjim dobima, odnosno dotoku površinskih voda i kaptiranih okolnih izvorišta. Specifične biljne vrste koje rastu na Sovskom jezeru su: obični sit (*Juncus effusus*), vodena bokvica (*Alisma plantago*), žuta perunika (*Iris pseudocorus*), rogoz (*Typha latifolia*), trstika (*Phragmites communis*), vodeni žabljak (*Ranunculus fluitans*), žabogriz (*Hydrocharis morsus-ranae*), krocanj (*Myriophyllum spicatum*), obična leća (*Lemna minor*), brazdasta leća (*Lemna trisulca*). Nekadašnje bare su uglavnom hidrotehničkim zahvatima pretvorene u male, privatne ribnjake. Jedini veći ribnjaci, izgrađeni prije više od 100 godina, su **ribnjaci Poljana** na krajnjem zapadu Požeško - slavonske županije. Ribnjaci Poljana su najznačajnije vlažno i močvarno područje na području Požeško - slavonske županije, koje je dio nacionalne ekološke mreže. Smješteni su duž rijeke llove od sela Hrastovac do Marinog Sela koja se nalaze na istočnoj strani ribnjaka. Pružaju se u pravcu sjeveroistok - jugozapad na ukupnoj površini od 1300 hektara, a sastoje se od četiri ribnjaka većih od 100 ha, 5 ribnjaka površine od 50 do 100 ha, 6 ribnjaka površine 20 - 50 ha, te niza manjih rastilišta površine ispod 1 ha. Osnovni izvor vode ribnjacima predstavlja rječica llove, te njene istočne pritoke Stara Toplica, Nova Toplica i Čavlovica. Ribnjaci Poljana su značajno stanište i hranilište za brojne ptice močvarice kao što su siva i bijela čaplja, bijela roda, crvenokljuni labud, veliki vranac, divlja patka, patka njorka, obični škanjac, orao štekavac, čubasti gnjurac. Na području ribnjaka Poljana utvrđena je i prisutnost vidre i dabra.



Orljava - fotografija staništa



Jankovac - fotografija staništa



Turjak- fotografija staništa



Davor - fotografija staništa

Vodozemci i gmazovi Požeške kotline i gorja



Jakšićki ribnjak- fotografija staništa



Jezero Sovinjak - fotografija staništa

Vodozemci i gnezdovi Požeške kotline i gorja

## UGROŽENOST VODOZEMACA I GMAZOVA

Najveći razlog ugroženosti vodozemaca i gmazova je nestanak i uništavanje njihovih staništa. Staništa se uništavaju krčenjem i dolazi do fragmentacije staništa te populacije ostaju nepovezane. Razne kemikalije mogu imati smrtni, subletalni, direktni ili indirektni učinak na vodozemce i gmazove. Posljedice, među ostalim, mogu biti smrt, smanjena brzina rasta i razvoja, abnormalnosti u razvoju i ponašanju, smanjena uspješnost razmnožavanja, oslabljeni imunološki sustav i/ili hermafrodizam (dvospolnost). Unos stranih vrsta također može biti štetan za domaće populacije jer strane vrste mogu biti predatori ili suparnici u iskorištavanju resursa. Klimatske promjene i promjene u UV zračenju mogu djelovati na ponašanje i cikluse razmnožavanja. U mnogim dijelovima svijeta prevelike količine divljih populacija vodozemaca i gmazova se uzimaju iz prirode kako bi se prodali na tržištu hrane, kućnih ljubimaca ili u medicinske svrhe.

Ono što je posebno kod nas u Slavoniji, a nanosi štetu vodozemcima i gmazovima je redovita košnja kanala, gdje vrlo često i same vrste stradaju. Košnjom kanali ostaju otvoreni tijekom sunčanih dana i vrlo se brzo isuše. Također, time se i broj kukaca znatno smanjuje, a oni su glavni izvor prehrane vodozemaca i gmazova. Drugi problem koji se javlja su divlja odlagališta i direktno negativno djelovanje na samo stanište. Neke vrste poput ivanskog rovaša ugrožene su unesenim alohtonim biljnim vrstama kao što je crni bor koji polako istiskuje hrast medunac, jasen i borovicu.



## KAKO IZBJEĆI SUSRETE SA ZMIJAMA?

- nosite visoke cipele.
- gledajte kuda hodate i pazite gdje se hvatajte rukama.
- za odmorište birajte pregledna mjestra.
- ne hvatajte zmije - ugrizi su uglavnom posljedica obrane.



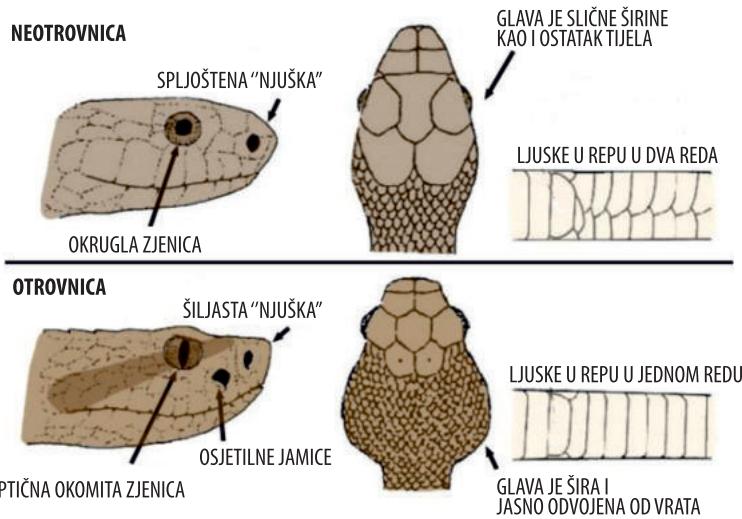
## PRVA POMOĆ PRI UGRIZU

- budite smirenji - posljedice ugriza naših otrovnica rijetko su smrtonosne.
- ne trčite i ne paničarite - ubrzavanjem rada srca otrov se brže širi tijelom.
- pokušajte odrediti koja zmija vas je ugrizla - možda nije otrovница.
- ugrženi dio tijela imobilizirajte maramom ili udlagom kako se ne bi pojačavala prokrvljenost.
- uklonite odjeću i nakit s mjesta ugriza zbog oticanja tkiva.
- ranu treba pustiti da slobodno krvari i ne treba je ni u kojem slučaju pokušavati rezati ili iz nje isisavati otrov.
- pijte puno tekućine (nikako kavu ili alkoholna pića).
- što prije otiđite k liječniku!

# RAZLIKE IZMEĐU NEOTROVNICA I OTROVNICA

	NEOTROVNICE	OTROVNICE
ZJENICA	okrugla	okomita
ANALNA LJUSKA	podijeljena (dvodijelna)	nepodijeljena (jednodijelna)
PLOCICE NA GLAVI	dobro razvijene i uočljive	nisu sve dobro uočljive
IZGLED TIJELA ZMIJE	relativno dugačko i eleganto	relativno kratko, zbijeno (robusno)
REP	relativno dugačak	relativno kratak

Razlike između neotrovnic i otrovnica



Razlike između neotrovnic i otrovnica

# ZAKLJUČAK

- Vodozemci (Amphibia) su razred slatkovodnih i kopnenih kralježnjaka.
- Dijele se na tri reda: Anura (bezrepci), Caudata/Urodeli (repaši) i Gymnophiona/Apoda (beznošći)
- Prvi vodozemci su se pojavili u razdoblju devona, prije oko 360 milijuna godina i smatra se da su se razvili od riba resoperki.
- Vodozemci prolaze metamorfozu i imaju tri stadija razvoja: jaje, ličinka i odrasla jedinka.
- Poznato je oko 7000 vrsta vodozemaca koji naseljavaju sve kontinente osim Antarktike.
- U Hrvatskoj živi 20 vrsta vodozemaca iz redova Anura i Caudata/Urodeli
- U Požeškoj kotlini i gorju živi 16 vrsta vodozemaca.
- Svrstani su u pet porodica: Bombinatoridae, Bufonidae, Hylidae, Ranidae i Salamandridae.
- Najbrojnija porodica je porodica Ranidae sa šest vrsta.
- Vrste vodozemaca u Požeškoj kotlini i gorju: crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), zelena krastača (*Bufo viridis*), obična gatalinka (*Hyla arborea*), češnjača (*Pelobates fuscus*), zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*), mala zelena žaba (*Pelophylax lessonae*), velika zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*), močvarna smeđa žaba (*Rana arvalis*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), livadna smeđa žaba (*Rana temporaria*), planinski vodenjak (*Ichthyosaura alpestris*), mali vodenjak (*Lissotriton vulgaris*), pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*) i podunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*).
- Najčešća vrsta je zelena žaba (*Phelophylax kl. esculentus*), najrjeđa vrsta je češnjača (*Pelobates fuscus*), pronađen je najveći broj jedinki vrste zelena žaba (*Phelophylax kl. esculentus*), najraširenija vrsta je smeđa krastača (*Bufo bufo*), otrovne vrste su crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*) i pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*), lokalitet s najvećim brojem vrsta je Sovsko jezero.
- Gmazovi (Reptilia) su razred prvih pravih kopnenih organizama
- Dijele se na četiri reda: Sphenodon (premosnici), Crocodylomorpha (krokodili), Chelonia (kornjače) i Squamata (ljuskaši)
- Pojavili su se sredinom karbona.
- Poznato je oko 6082 vrsta gmazova koji naseljavaju sve kontinente osim Antarktike.

- U Hrvatskoj je zabilježeno 39 vrsta gmazova iz redova Chelonia i Squamata.
- U Požeškoj kotlini i gorju živi 13 vrsta gmazova.
- Svrstani su u sedam porodica: Anguidae, Colubridae, Emydidae, Lacertidae, Scincidae, Testudinidae i Viperinae.
- Najbrojnije porodice su porodice Colubridae i Lacertidae s po četiri vrste.
- Vrste gmazova u Požeškoj kotlini i gorju: sljepić (*Anguis fragilis*), livadna gušterica (*Lacerta agilis*), obični zelmbač (*Lacerta viridis*), zidna gušterica (*Podarcis muralis*), ivanjski rovaš (*Ablepharus kitaibelii*), obična smukulja (*Coronella austriaca*), bjelouška (*Natrix natrix*), ribarica (*Natrix tessellata*), bjelica (*Zamenis longissimus*), riđovka (*Vipera berus*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), crvenouha kornjača (*Trachemys scripta elegans*) i obična čančara (*Testudo hermanni*).
- Najčešće vrste su zidna gušterica (*Podarcis muralis*) i bjelouška (*Natrix natrix*), najrjeđe vrste su ivanjski rovaš (*Ablepharus kitaibelii*) i riđovka (*Vipera berus*), najveći broj jedinki pokazuju vrste zidna gušterica (*Podarcis muralis*) i bjelouška (*Natrix natrix*), najraširenija vrsta je zidna gušterica (*Podarcis muralis*), otrovna vrsta je riđovka (*Vipera berus*), lokalitet s najvećim brojem vrsta je Sovsko jezero.
- Svi vodozemci i gmazovi u Republici Hrvatskoj su zakonom zaštićeni.
- Trebalo bi nastaviti daljnja istraživanja vodozemaca i gmazova na području Požeške kotline i gorja te uključiti i škole u to.

## POPIS LITERATURE

*www.hhdhyla.hr*

*www.iucnredlist.org*

*www.lonjsko-polje.com*

*www.wikipedia.org*

Hrvatsko herpetološko društvo – Hyla (2014) *Priručnik za inventarizaciju vodozemaca i gmazova*

Baza podataka, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško - slavonske županije

Jelić, Dušan..(et al) Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo HYLA (2015)

Zmije u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode (2008)

Janev Hutinec, Biljana i Lupret - Obradović, Svjetlana, Zmije Hrvatske - priručnik za određivanje vrsta (2005)



