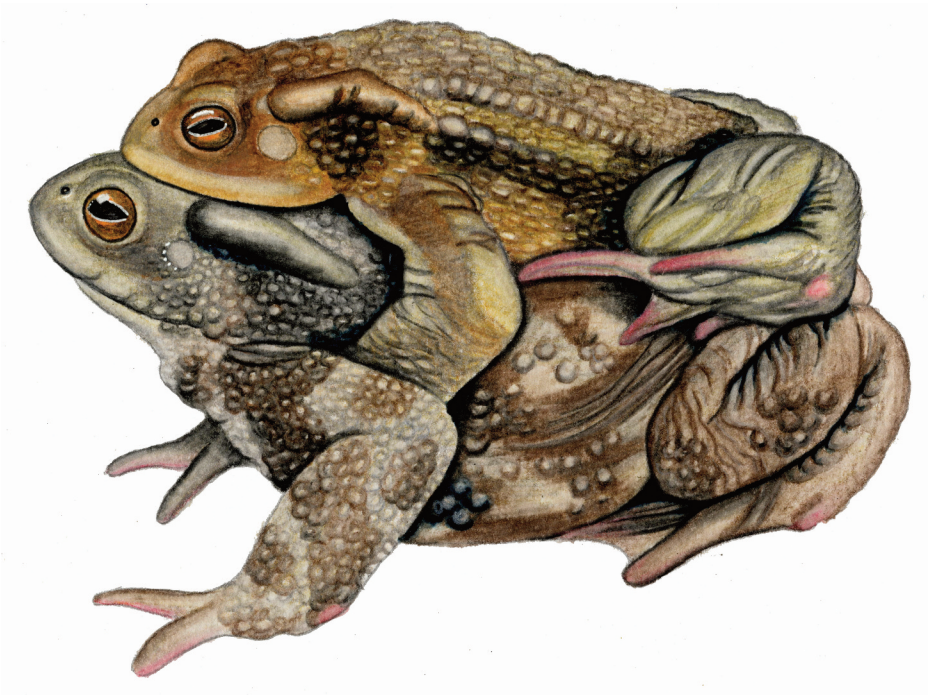
ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page

Соња Николић

Водоземци и гмизавци Голије

- приручник за интерну употребу -



ПАРК ПРИРОДЕ ГОЛИЈА
РЕЗЕРВАТ БИОСФЕРЕ ГОЛИЈА - СТУДЕНИЦА

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 1

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 1

Соња Николић

Водоземци и гмизавци Голије

- приручник за интерну употребу -

ПАРК ПРИРОДЕ ГОЛИЈА

РЕЗЕРВАТ БИОСФЕРЕ ГОЛИЈА - СТУДЕНИЦА

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page

Издавач: Јавно предузеће „Србијашуме“,
Булевар Михајла Пупина 113, 11000 Београд

Уредници издања: Александар Васиљевић,
Иван Меденица

Коректура и припрема за штампу:
Соња Николић

Илустрације и стручне консултације:
Растко Ајтић

Штампа: ***Pergament****Studio*, Југ Богданова 74,
36000 Краљево

Тираж: 50 примерака

**Штампање публикације суфинансирало је
Министарство заштите животне средине**

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 1

Соња Николић

Водоземци и гмизавци Голије

- приручник за интерну употребу -

Краљево 2017

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 7

Парк природе „Голија“

Природно добро „Голија“ обухвата планину Голију, Радочело и мали део простора планине Чемерно. Године 2000. Завод за заштиту природе Србије израдио је студију на основу које је проглашен Парк природе: 2001. стављен је под заштиту (I категорија) као природно добро од изузетног значаја. Исте године 72,5% површине Парка је проглашено Резерватом биосфере „Голија–Студеница“ у оквиру Унесковог програма „Човек и биосфера“ (Man and Biosphere, MaB). У оквиру Парка природе „Голија“ постоје три режима заштите. Под I степеном налази се 0,74% Парка; заштитна зона, под II степеном заштите, захвата 5,16%, а III, прелазна зона 94,10%. Преосталих 18,7 хектара није формално заштићено.

До сада циљана теренска истраживања фауне водоземаца и гмизаваца на Голији нису спровођена.

У овом приказу биће представљене само врсте чије је присуство у Парку потврђено током 2017. године.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 1

Садржај

Водоземци 1
Репати водоземци (даждевњаци и мрмољци) 2
Шарени даждевњак 4
Алпски мрмољак 6
Безрепи водоземци (жабе) 7
Жутотрби мукач 9
Обична крастача 10
Зелена крастача 11
Гаталинка 12
Велика зелена жаба 14
Жаба травњача 15
Шумска жаба 16
Гмизавци 19
Гуштери 22
Слепић 23
Зелембаћ 24
Ливадски гуштер 25
Степски гуштер 27
Зидни гуштер 28
Змије 29
Смукуља 33
Ескулапов/обични смук 34
Степски смук 35
Белоушка 36
Рибарица 37
Поскок 38
Коришћена литература 42

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page

Водоземци

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page

Репати водоземци (даждевњаци и мрмољци)

http://www.cawoodheritage.org.uk/wordpress/wp-content/uploads/2014/12/NEWT-LIFE-CYCLE-2.jpg

Репати водоземци (Caudata) распрострањени су искључиво на северној Земљиној полулопти. Највећу разноликост достижу на северноамеричком континенту. Њихову грађу карактерише издужено тело са четири јасно изражена екстремитета приближно једнаке дужине. Код већине врста се на предњим екстремитетима налазе по четири прста, док се на задњим екстремитетима скоро по правилу налази по пет прстију. Ларве репатих водоземаца такође поседују по четири добро развијена екстремитета (веома личе на одрасле јединке), као и спољашње шкрге. Како им име и каже, имају добро развијен, дуг реп. За разлику од безрепих водоземаца, репати немају спољашње ухо. Оплођење је унутрашње, иако му код неких врста не претходи физички контакт мужјака и женке. У зависности од врста, као и простора који насељавају, величина њиховог тела се може кретати од 30 мм па све до 1,8 м. Тежине им се могу кретати у распону од неколико грама, па све до невероватних 60 килограма. Врсте присутне на Балкану ретко прелазе дужину од 20 цм. Способност за потпуну регенерацију делова тела, посебно делова екстремитета или чак целих екстремитета, позната је и добро проучена код ове групе.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page

Одрасле, метаморфозиране јединке већине врста воде потпуно сувоземни начин живота. Међутим, код неких врста одрасле јединке задржавају неке карактеристике ларви иако су полно зреле. Ова појава се зове педоморфоза. Појава педоморфозе карактеристична је за пределе где током целе године владају услови погодни за живот (стално присуство воде). Када се услови промене (исушивање станишта или недостатак хране) и ове јединке метаморфозирају.

Породица дажевњака и мрмољака (Salamandridae), којој припадају и све врсте које насељавају простор Голије, припада групи која пролази уобичајен двофазни циклус у свом животу. Одрасле јединке после метаморфозе напуштају водену средину, и тек у време парења се поново враћају у воду. Код представника ове породице примећене су сложене игре удварања. Оплођење је унутрашње, што посредно повећава успешност преживљавања. Током свих животних фаза врсте ове породице на кожи поседују жлезде које луче одређене токсине, који их штите од већине предатора. Дисање је код већине врста двојако; међутим, иако поседују плућне органе, размену гасова углавном врше преко коже, која је стално влажна.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page

Шарени даждевњак (*Salamandra salamandra*)

Најпознатији је, код нас широко распрострањен репати водоземац. Настањује листопадне шуме брдско-планинских подручја, до 1.700 мнв. Популације су му понекад, бар наизглед, веома густе: у доба парења и избацивања ларви ове животиње се окупљају у великом броју. На црној кожи леђа и бокова шарени даждевњак има јасне жуте мрље; понекад блеђе мрље постоје и на трбушној страни тела. Таква обојеност је упозоравајућа за потенцијалне предаторе: кожа даждевњака лучи неуротоксин који може, ако продре преко слузокоже, утицати на нервни систем и изазвати нпр. парализу респираторних органа предатора. Предатори брзо науче да се даждевњака треба клонити. Иако су шаре упадљиве, такве су да се добро уклапају у подлогу: даждевњаке је на стењи и блатним обалама шумских потока тешко уочити. Даждевњаци се могу видети током већег дела године, чак и пре потпуног отапања снега.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 5

Мужјаци и женке шареног даждевњака изгледају веома слично: током сезоне парења могуће их је донекле разликовати на основу изгледа клоаке (клоака мужјака је већа, као отечена). Женке током пролећа и јесени (у зависности од временских прилика) избацују, углавном у мале потоке, потпуно формиране ларве. Једна женка може да „роди“ чак до 70 ларви. Оне се од одраслих животиња разликују по присуству спољашњих шкрга и по мање упадљивој обојености. Шарени даждевњаци нарасту највише до 30-ак центиметара (укупно, дужина трупа и репа). У заточеништву могу живети и преко 20 година.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 6

Алпски мрмољак (*Ichthyosaura alpestris*)

Мужјак („у свадбеном руху“) и женка алпског мрмољка

Ова је врста широко распрострањена у брдско-планинским деловима Србије јужно од Саве и Дунава: налажена је на висинама од 120 до 2.650 мнв. Присуство ове врсте на Голији званично је потврђено на основу налаза из 2001.

За разлику од других наших врста мрмољака који и на трбуху имају различите пеге и шаре, код алпског је трбушна страна тела једнобојна, наранџаста до црвенкаста. Женке су крупније од мужјака. Током сезоне парења мужјацима се дуж леђа и репа развија ниска неназубљена креста. Женке у пролеће полажу до 200 јаја. Ове животиње живе 7–20 година. Њихови главни предатори су салмонидне рибе (пастрмке и сродници). Порибљавањем стајаћих и споротекућих вода због спортског риболова, уништене су читаве популације мрмољака. Осим риба, овим мрмољцима се хране и птице и змије (белоушке).

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page7

Безрепи водоземци (жабе)

https://taxo4254.wikispaces.com/file/view/life%20cycle%20of%20toad2.jpg/566441821/640x477/life%20cycle%20of%20toad2.jpg

Безрепи водоземци (Anura) су група којој припадају жабе. Безрепи водоземци насељавају све континенте осим Антарктика. Лако су препознатљиви: тело је кратко, здепасто; предњи екстремитети су кратки, а задњи издужени и прилагођени скакању. На глави се истичу крупне очи. Заједничка карактеристика по којој су добили име је одсуство репа у адултној фази живота. Представници ове групе организама не достижу велике димензије као неки репати водоземци. Димензије најмањих представника крећу се од 12 мм, док димензије најкрупнијих врста не прелазе 350 мм и тежину од 3 килограма.

Жабе су биле веома инвентивне када је у питању начин размножавања: до сада је регистровано преко 40 начина и комбинација типова оплођења, полагања јаја и бриге о младима. Међутим, балканске врсте су у том смислу једноставне. Код њих је оплођење спољашње, па је то један од разлога одлагања великог броја јаја, што представља компензацију за велику смртност јаја и ларви. За

разлику од репатих, безрепи водоземци који насељавају простор Србије увек пролазе кроз стадијум метаморфозе, а њихове ларве се зову пуноглавци. Њихова велика „глава“ заправо је глава са трупом, иза кога постоји снажно развијен реп. Током метаморфозе реп потпуно нестаје и развијају се екстремитети.

Код безрепих водоземаца је изражена способност оглашавања (посебно у сезони парења) и имају добро развијено спољашње ухо.

Неки безрепи водоземци у кожи поседују жлезде које синтетишу и луче токсине. Врсте које поседују токсине по правилу су обојене упадљивим бојама, што се назива апосематском (упозоравајућом) обојеношћу. Захваљујући материјама које су непријатног укуса или опасне, предатори углавном веома брзо науче да избегавају упадљиво обојен плен. Већина врста које насељавају простор Србије обојена је тако да се стапају са окружењем (заштитна, криптичка обојеност).

Неке од врста које насељавају простор Голије, као што су краставе жабе и жутотрби мукач, такође луче одређене протеинске токсине, познате као буфотоксини. Ови токсини могу бити смртоносни само за мање животиње, док код већих изазивају мање непријатности на слузокожи. И поред токсина који се налазе на кожи, већина врста безрепих водоземаца као главно оруђе у одбрани од предатора користи своје анатомско-физиолошке карактеристике за избегавање. Снажне задње ноге, као и способност дугог боравка под водом обезбеђују им могућност релативно лаког избегавања предатора. Неке врсте које насељавају простор Голије могу да прескоче раздаљину и до два метра (шумска жаба), чиме се опасност избегава у тренутку.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 9

Жутотрби мукач (*Bombina variegata*)

Присуство ове врсте на Голији објављено је у научном раду, на основу налаза из 1967. Врста је мањих димензија (не прелази 5 цм). Ретко напушта водена станишта (колотраге, изворе, барице и веће водене површине). Веома ју је тешко уочити у блатњавој води: дорзална страна тела је браонкаста или маслинаста, са бројним ситним брадавицама, док је вентрална јаркожута, са неправилним сивим мрљама. Тако обојена трбушна страна служи да збуни потенцијалне предаторе: ове жабе имају тзв. unken рефлекс, када се нагло изврну на леђа и покажу јарко обојен стомак. Зенице су им срцолике.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 10

Обична крастача (*Bufo bufo*)

Широко распрострањена, добро позната врста, која доста времена проводи далеко од воде, чак и у релативно сувом окружењу. Леђа су јој смеђе, а трбух жућкасте или беличасте боје. У кожи леђа су бројне брадавице, као и жлезде које луче одбојне материје. Жлезде су нарочито густо распоређене, тј. груписане на испупчењима у заушном делу (паротидне жлезде), иза очију. Ноге су им кратке и снажне: крећу се споро, често више корачајући него скачући. Због тога често страдају на путевима. Ове животиње се, као и остале жабе, хране ситним бескичмењацима, али могу појести и ситне сисаре (мишеве и сл.). На пролеће, у сезони парења, крастаче (као и остале жабе) формирају велике групе, у којима долази до надметања међу мужјацима за приступ мање бројним женкама. Неретко женке и страдају: удаве се под масом мужјака који покушавају са њима да се спаре. Јаја полажу у тракама.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 11

Зелена крастача (*Bufotes viridis*)

Ситнија је од претходне врсте (до 10 цм), сивкасте основне боје са зеленим неправилним мрљама и ситним црвеним тачкама (врхови ситних брадавица) на леђима. Као и обична, зелена крастача на врховима прстију има рожне творевине налик на нокте. Боја очију им је обично зеленкаста или жућкаста, а зеница хоризонтална. Иза очију се, као и код обичне крастаче, налазе паротидне жлезде. Мужјаци су ситнији и виткији од женки, али су им предње ноге јаче и снажније него женкама. Насељава најразличитија станишта, али преферира она која су осунчанија током дана. Ова врста је доста толерантна на загађење, као и на станишта са вишим нивоом соли, слатине. Честа је и у људским насељима. Ноћу се често могу видети испод уличне расвете где чекају и лове ноћне инсекте. Терестрична је врста, активна током ноћи: дан проводи у рупама, или испод најразличитијих природних и грађених објеката и предмета. Парење се одвија на пролеће, у привременим воденим басенима, као што су поплављене отворене површине, мање баре, као и у мирнијим деловима сталних водених токова. Женке полажу до 15.000 јаја, у тракама.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:49 Page 13

Гаталинка
(*Hyla arborea*)

Једна је од ситнијих врста код нас: дужина јој је до 5 центиметара. Женке су углавном крупније од мужјака. Релативно је широко распрострањена, али често тешко уочљива жаба: пошто је у стању да релативно брзо мења боју коже у складу са околином (и у зависности од временских услова и других фактора), добро се утапа у позадину, па ју је често лакше чути него угледати. Популације им могу бити врло густе. Како је недавно потврђено, у једној јединој популацији, на малом простору, могу се наћи јединке од типичне јаркозелене преко жућкасте и беж до готово црне боје коже.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 13

За разлику од припадника других породица безрепих водоземаца присутних код нас, гаталинке на врховима прстију имају пијавке, које им омогућавају да се држе за вертикалне и чак релативно глатке површине. Адулти доста времена проводе релативно далеко од воде. Током сезоне парења близу су воде и преферирају водена станишта која су осунчана, без риба и која су густо обрасла вегетацијом, али и мочваре, локве, мирније делове река и језера, па и вештачке басене. Ова врста је углавном ноћна, али могу бити активне и током топлих и влажних дана. Дане углавном проводе одмарајући се или чак сунчајући на лишћу и гранама. Парење се одвија од априла до јуна, у зависности од временских прилика. Женке полажу до 1.400 јаја. Гаталинке се хране најразличитијим врстама бескичмењака.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 14

Велика зелена жаба (*Pelophylax ridibundus*)

Велика зелена жаба је најуобичајенији водоземац у Србији. Могуће ју је наћи у практично свим воденим стаништима. Местимично је има у великом броју, а на северу наше земље обично живи у мешовитим популацијама са малом и јестивом зеленом жабом (при чему је јестива зелена жаба хибрид мале и велике зелене жабе, и може се слободно укрштати са било којом од родитељских врста). Пошто се и даље на појединим местима масовно лови да би се користила у исхрани, ова врста је, осим Законом о заштити природе и пратећим правилницима, донекле заштићена и Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне. Јединке су крупне (чак до 18 цм). Основна боја тела је зелена, мрка или нека од прелазних, а по телу постоје неправилне тамније мрље. Као и друге зелене жабе, ова врста највећи део живота проводи у води (у води и хибернира). Женке полажу велики број јаја – до 16.000. У природи могу живети до 11 година.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 15

Жаба травњача
(*Rana temporaria*)

Жаба травњача је међу најуобичајенијим врстама водоземаца у Европи и једна од три мрке жабе код нас. Њен ареал протеже се од Урала до Пиринеја. Травњача је такође међу ретким врстама водоземаца распрострањених све до Северног поларног круга. У северном делу ареала може се наћи и на нивоу мора, али настањује и подручја на висинама до преко 2.700 мнв. У Србији је травњача релативно ретка, и примарно везана за високопланинска подручја: одговара јој влажна и хладна микроклима високопланинских шума, ливада и тресава. Основна боја дорзалне стране тела је смеђа до мрка, са тамним неправилним мрљама. У нивоу раменог појаса има шару у облику слова V врха окренутог ка глави. Има тамну „маску“ од њушке до рамена. На задњим ногама има попречне тамне пруге. Трбушна страна тела углавном има мраморасту шару или различите мрље. Њушка јој је тупа, заобљена. Ово је најкрупнија мрка жаба код нас.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 16

Шумска жаба (*Rana dalmatina*)

Најраспрострањенија је и најчешћа врста мрке жабе у Србији, која се може наћи на свим типовима станишта од равничарских крајева до високих планина. По изгледу је веома налик жаби травњачи, али су јој ноге дуже од њених, па су јој и скокови дуги. Њушка је зашиљена, а трбушна страна тела је путпуно бела и без икаквих маркација. Дужине је до 8 центиметара. Адулти већину времена проводе у терестричном окружењу: преферирају генерално шуме и влажна места са доста вегетације. Једино се зарад парења у пролеће окупљају у воденим стаништима, као што су канали, локве, поплављене шуме и ливаде, а понекад и у споротекућим рекама. Активне су и ноћу и дању. Када су узнемирене беже, у скоковима који могу бити дуги и до два метра. Ово је једна од врста са најексплозивнијим размножавањем код нас, и углавном прва креће са парењем у односу на остале врсте са којима дели станишта. Женке полажу до 1.800 јаја. Што се тиче исхране, опортунисти су и хране се било којом храном која се креће.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 17

Статус заштите водоземаца у Србији и на међународном нивоу

Врсте присутне на Голији		Статус заштите		Износ накнаде штете (у РСД)
		у Србији	међу-народни	
Репати водоземци, Caudata				
породица Salamandridae				
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)	шарени даждевњак	**Строго заштићен**	LC ↓	10.000,00
Ichthyosaura alpestris (Linnaeus, 1758)	алпски мрмољак	**Строго заштићен**	LC ↓	10.000,00
Безрепи водоземци, Anura				
породица Bombinatoridae				
Bombina variegata (Linnaeus, 1758)	жутотрби мукач	**Строго заштићен**	LC ↓	10.000,00
породица Bufonidae				
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	обична крастача	**Строго заштићена**	LC →	10.000,00
Bufotes viridis (Laurenti, 1768)	зелена крастача	**Строго заштићена**	LC ↓	10.000,00
породица Hylidae				
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	гаталинка, крекетуша	**Строго заштићена**	LC ↓	10.000,00
породица Ranidae				
Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	велика зелена жаба	**Заштићена**	LC ↑	1.200,00
Rana temporaria Linnaeus, 1758	жаба травњача	**Строго заштићена**	LC →	10.000,00
Rana dalmatina Bonaparte, 1840	шумска жаба	**Строго заштићена**	LC ↓	10.000,00

Објашњење: LC значи Least Concern, статус угрожености врсте према Међународној унији за заштиту природе (IUCN), а стрелице поред овог нивоа угрожености означавају глобални тренд популација врсте (стабилан, у порасту или у опадању). Износи накнада преузети су из Одштетних ценовника за строго заштићене и заштићене врсте, прописаних на основу Правилника о одштетном ценовнику за утврђивање висине накнаде штете проузроковане недозвољеном радњом у односу на строго заштићене и заштићене дивље врсте.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 3

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 19

Гмизавци

Гмизавци су, као група чији су преци делили сличне карактеристике са прецима водоземаца, развили читав низ адаптација којима су успели да превазиђу ограничења везана за насељавање копна.

Две најбитније карактеристике ове групе су појава кератинског слоја који покрива кожу, чиме је учињен помак у спречавању дехидратације организма, и јаје са чврстом љуском (клеидојско јаје), чиме су дефинитивно престали да буду зависни од присуства воде у било ком периоду животног циклуса.

Рецентни (данас живући) гмизавци имају посебне карактеристике као што су кератинизован (орожнао) интегумент (телесни омотач), крљушти, праве канџе, клеидојско јаје, ванембрионске мембране, модификације у грађи зглобова, унутрашње оплођење, као и излучивање урске киселине која је крајњи продукт метаболизма азота. Међутим, најбитнија творевина која је овој групи омогућила насељавање копна је клеидојско јаје. Код гмизаваца се први пут јављају и ванембрионске мембране – амнион, алантоис и хорион (постоје и код птица и сисара, па се ове три групе означавају као амниоти). Амнион је опна која се налази око ембиона и испуњена је течношћу. У течности алантоиса складиште се штетни метаболити који заједно са хорионом имају улогу у екскрецији ових материја као и улогу у размени гасова. Клеидојско јаје гмизаваца обавијено је опном налик на пергамент или чврстом али порозном кречњачком љуском. Такво јаје има способност размене гасова са околином а да при томе не губи воду, чиме се ембрион штити од исушивања, а љуска и течност која се налази у јајету дају ембриону додатну механичку заштиту. Таква јаја могу се развијати на копну али ипак само ако се налазе у одређеном окружењу (одговарајућа температура и влажност подлоге). Гмизавци (сем пар изузетака) не инкубирају јаја, и стога је веома битан избор локације на којој ће се јаја положити.

Већ поменути интегумент гмизаваца има смањену пропустљивост за воду у односу на телесни омотач водоземаца. Појава сувог интегумента је омогућила гмизавцима прелазак на плућно дисање, чиме је ова група потпуно прешла на копнени начин живота.

Гмизавци су, као и водоземци, ектотермне групе животиња (погрешан је и застарео термин „хладнокрвни“): топлоту добијају од спољашњих извора. Гмизавци се или директно излажу сунцу (називају се хелиотермима) или пасивно усвајају топлоту која исијава из подлоге (тиготерми). Иако је гмизавцима непоходна прилично висока спољашња температура док су у активном стању, веома су подложни прегревању. Како нису у могућности да физиолошки регулишу телесну температуру, вишак топлоте не могу да одају, него те́же томе да до прегревања и не дође: током најтоплијих периода склањају се у скровишта (терморегулација понашањем). Уколико им се температура тела повећа за само неколико степени изнад уобичајене, могу угинути. Телесна температура од 46 степени Целзијуса може бити смртоносна за неке врсте гуштера, док температуре од око 40°C могу да поднесу без стреса. Ћелије полних жлезда су осетљивије од остатка тела, и мужјаци неких врста могу постати стерилни на температурама које наизглед не изазивају никакаве физичке нелагодности код јединки. Осетљивост на топлоту је углавном последица недостатка адекватног система за расхлађивање какав имају неке друге групе (нпр. знојне жлезде код сисара).

Гмизавци боље подносе хладноћу него топлоту. Дуготрајна изложеност температурама испод нуле је вероватно смртоносна, али већина врста може преживети на температурама мало изнад нуле, у стању торпора (мировање слично хибернацији). У зонама умерене климе торпор је карактеристика гмизаваца, као и водоземаца. Гмизавци умерених зона имају изражену способност адаптације на сезонску промену температуре.

Гуштери

До данас је описано око 6.200 врста гуштера. Већина гуштера су месоједи, док се мањи број врста храни биљкама. Међу гуштерима постоје само две врсте које су отровне и оне насељавају област Средње Америке. Ови гуштери (породица Helodermatidae) имају отров којим имобилишу плен и једини су међу гуштерима који то раде.

Иако је већина гуштера овипарна (полажу јаја), представници многих фамилија су независно развили вивипарност (рађање живих младих). Период инкубације, величина легла и учесталост размножавања разликују се у зависности од фамилије, станишта, године и величине тела.

Код већине врста гуштера изражен је полни диморфизам како у величини тела, тако и у обојености, што се назива полни дихроматизам (мужјаци углавном имају јаче, упадљивије боје). Неке врсте у погледу полног диморфизма показују изузетно велико варирање у погледу одређених структура на телу. За разлику од ситуације код многих водоземаца, код гуштера су углавном мужјаци крупнији од женки. Многи се у периоду парења међусобно боре за приступ женкама.

Готово сви гуштери имају покретне очне капке (могу да жмуре), јасно видљив отвор слушног канала, два пара екстремитета приближно једнаке величине и реп који је дужи од трупа. Гуштери могу, у случају опасности, одбацити (без већих оштећења, захваљујући посебној морфоанатомској адаптацији) део репа, или чак цео реп, и исти регенерисати. Регенерисани реп се по грађи и спољашњем изгледу разликује од оригиналног. На вентралној (трбушној страни) имају неколико низова ситних попречних плочица.

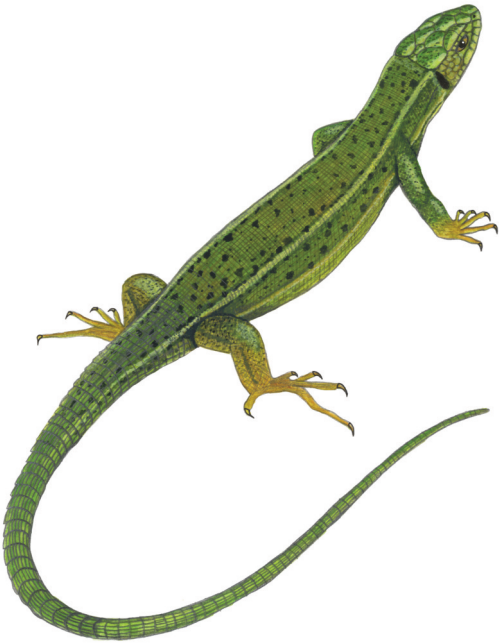
ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 23

Слепић
(*Anguis fragilis*)

Безноги гуштер, кога веома велики број лаика брка са змијама и, самим тим, жели да убије. Може нарасти до око 50 цм (дужина трупа одраслих је углавном преко 20 цм). Бакарне је боје, ситних сјајних крљушти. У кожи има ситне коштане плочице, које дају чврстину целом телу. Због те крутости споро се креће. Као и други гуштери, слепић може да одбаци и регенерише део репа. Слепићи настањују разноврсна станишта: од урбаних средина до влажних ливада и шума, до 2.000 мнв. Женке се паре сваке друге године; рађају по 6–12 младих (вивипарне су).

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 24

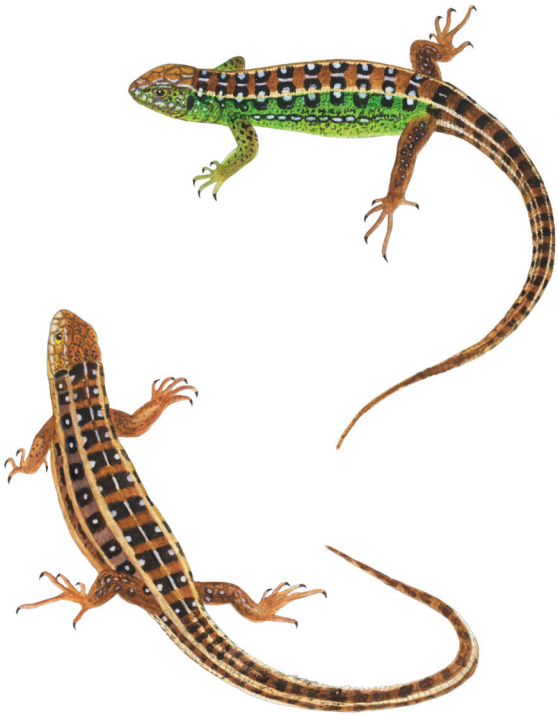
Зелембаћ
(*Lacerta viridis*)



Са укупном дужином тела од 40-ак центиметара ова је врста један од најкрупнијих гуштера Србије (на слици изнад је женка). Основна боја тела је зелена, често са црним тачкицама; трбух је жућкаст. Грло је код мужјака плаво, посебно јарко обојено у сезони парења. Женке полажу по 6–20 јаја. Ови гуштери насељавају разноврсна станишта: травната са пуно жбуња, ивице шума и сл. Релативно недавно спроведене серије фаунистичких истраживања у великој мери су прошириле наше познавање распрострањења ове врсте у Србији, али у до сада картираном ареалу и даље постоје велике празнине.

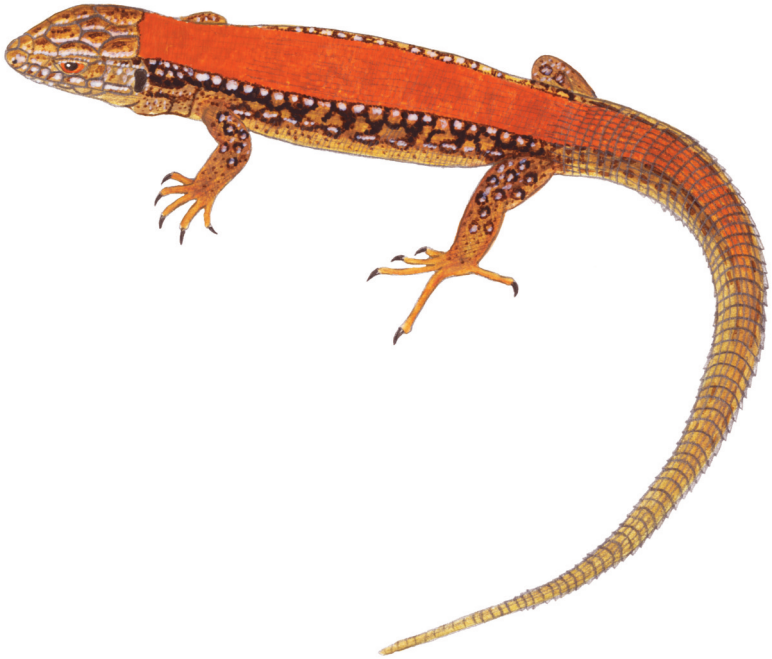
ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 25

Ливадски гуштер (*Lacerta agilis*)



Једна је од врста о чијем присуству на Голији постоје конкретни литературни подаци. Релативно је крупна врста (укупне дужине до 25 цм), типично са јасним тамним, често готово правилним правоугаоним пољима дуж беж обојених леђа. Полни дихроматизам постоји: бокови трупа и главе и предње ноге мужјака су зелени (што је посебно изражено током сезоне парења), док је читаво тело женки у основи беж или смеђе боје. Постоји и полни диморфизам у облику тела; између осталог, мужјаци имају вишу, робустнију главу од женки.

Осим типично обојених, и у Србији се могу наћи јединке са тзв. erythronotus мутацијом, код којих су леђа једнобојна, рђа.



Ливадски гуштер настањује различите типове станишта – ливаде, жбуњаке, отворене шуме, традиционално обрађиване површине и др., при чему показује преференцу према стаништима са густом зељастом вегетацијом, често у близини воде. На Голији насељава делове изнад 1.000 метара надморске висине. За разлику од осталих врста гуштера, ова није толико брза. Ливадски гуштери се хране великим бројем бескимчмењака, али углавном бубама и скакавцима. Активни су од фебруара до новембра. Сезона парења траје од априла па све до јуна, у зависности од временских прилика. Мужјаци ове врсте су доста територијални, и женке могу провести неко време заједно са њима и после парења.

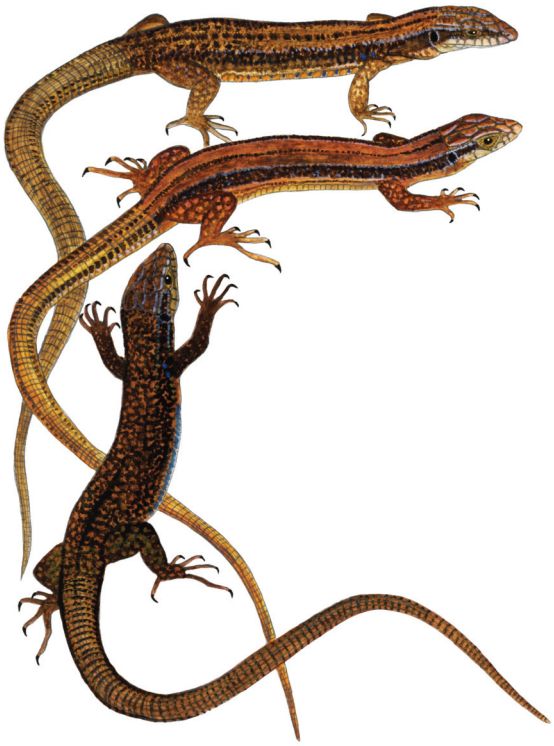
ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 27

Степски гуштер (*Podarcis tauricus*)

Дуж леђа се пружа јасна зелена пруга оивичена тамним мрљама неправилног облика (ова шара може подсећати на рајсфершлус), које се настављају и на бокове. И код ове врсте мужјаци су живље обојени. Степски гуштер настањује подручја од југа Мађарске до Украјине, а на југу до Грчке. У Србији се налази западна граница његовог распрострањења. Углавном не прелази висине од 700–800 мнв (код нас на северу живи у низијама), али га у јужним деловима ареала има и на стаништима изнад 2.300 м. Може се наћи у различитим типовима сувих травнатих станишта, дуж ивица шума, путева и обрадивих површина и др. Степски гуштер је налажен на подручју Студенице. Имајући у виду одлике његове дистрибуције, екологије и животне историје, у Србији степски гуштер има статус готово угрожене врсте.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 28

Зидни гуштер (*Podarcis muralis*)



Веома широко распрострањена врста, која се претежно налази на отвореним, често каменитим стаништима; веома је честа и у урбаним срединама. Заузима станишта од нивоа мора до 2.500 мнв. Бележен је и на подручју Голије. Глава и труп дуги су око 7,5 цм, а реп приближно двоструко више. Обојеност је варијабилна: на беж или смеђој подлози постоје различите пеге и пруге. Често подсећају на шумског гуштера, од кога су крупнији. Мужјацима, посебно током сезоне парења, грло може бити цигла-црвено, а на боковима тела имају плаве пеге. Зидни гуштер је изузетно прилагодљива и отпорна врста.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 19

Змије

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 30

Змије (Serpentes) насељавају скоро све делове планете: нема их само на Арктику, Антарктику, у Ирској (природно су одсутне са овог острва) као и на неколико мањих вулканских острва. До данас је описано око 3.400 врста змија, које су сврстане у готово двадесет породица. Иако су генерално сличних форми, важне анатомске, репродуктивне и еколошке карактеристике праве разлику међу групама змија. По величини, можемо разликовати веома мале врсте, са дужином од свега 11 центиметара (породица Anomalepididae), до оних које достижу дужину од 11 метара (зелена анаконда, породица Boidae). Змије немају ноге (иако неки представници породица Pythonidae, Tropidophiidae и Boidae имају видљиве остатке задњих удова), очне капке и слободне слушне кошчице какве постоје у увету других група (самим тим ни слушне канале и њихове отворе на боковима главе). Имају дугачка флексибилна тела са великим бројем специфичних пршљенова. Многи од парних унутрашњих органа су или редуковани на један или постављени тако да се један налази изнад (испред) другог. Све змије су месоједи и лобања им је тако модификована да се вилица може дислоцирати када змија гута велики плен

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 31

Бое, питони и смукови хране се углавном (крупним) сисарима и плен имобилишу дављењем. Отровне змије имобилишу плен отровом који убризгавају кроз отровне зубе. Отров настаје у отровним жлездама које представљају модификоване пљувачне жлезде. Многе врсте неотровних змија се углавном сматрају безопасним. Међутим, многе од њих заправо производе отров који није довољно јак да буде опасан за веће животиње и човека. Примера ради, општепозната белоушка (Natrix natrix) користи благ отров који јој помаже да лакше савлада плен. Ипак, овај отров није довољно јак да омогући змији да угризе и онда се повуче док плен не угине, као што је случај са врстама које поседују потентне отрове – на пример поскок (Vipera ammodytes). Отров змија садржи мноштво хемијских супстанци од којих највише има протеина. Када се убризгају у тело плена неки од протеина из отрова се понашају као неуротоксини (блокирају пренос нервних импулса). Друге групе протеина имају хемолитичко дејство (изазивају згрушавање крви што доводи до отказивања система за циркулацију). Већина отрова има оба наведена својства.

Примарна улога отрова код змија је у исхрани. Услед одсуства екстремитета, овај вид механизма се развио са циљем имобилизације плена који најчешће може да угрози саму змију. Отровне врсте змија развиле су посебне механизме којима упозоравају на своје присуство. Неке врсте као што су звечарке поседују модификације на врху репа којима путем гласног звука указују на своје присуство. Неке врсте као вид упозорења имају способност сиктања. Посебан вид упозорења је и апосематска обојеност. Осим отровних, и неке неотровне змије су усвојиле ове механизме упозорења, као и способност да имитирају изглед отровних змија.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 32

Змије палацају језиком. На тај начин прикупљају мирисне сигнале (информације о окружењу, плену, предаторима, потенцијалним партнерима за размножавање...) који се потом преносе до вомероназалног (Јакобсоновог) органа који се налази на непцу. Неке змије, као што су јамичарке (звечарке и неке врсте питона) имају посебне органе којима детектују топлоту. Оне имају јамице са обе стране главе или усана, које омогућавају, чак и у потпуној тами, детекцију плена по топлоти којом зрачи.

Већина врста змија је овипарна и јаја полаже на одговарајућим местима након чега углавном не постоји брига о потомству. Неке врсте питона инкубирају своја јаја међу намотајима тела, користећи ритмично грчење мишића да би створили топлоту. Неке врсте змија су живородне и на свет доносе потпуно самосталне младунце.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 33

Смукуља
(*Coronella austriaca*)

Други народни назив ове врсте је лажна шарка: основна боја тела је смеђа до црвенкаста (углавном код мужјака; женке су чак сивкасте), а дуж тела се пружају два низа тамних углавном раздвојених мрља. Понекад постоји и шара налик на повезане издужене ромбоиде, па смукуља људе подсећа на шарку. Врста је, међутим, неотровна и потпуно безопасна. На потиљку има карактеристичну шару која подсећа на потковицу или круницу (отуд назив врсте). Стомак смукуље је таман – наранџаст, црвенкаст, сив, до готово црн. Крљушти су јој глатке и сјајне. Смукуља не прелази дужину од 75 цм. За разлику од других наших неотровних змија, ова врста рађа младе, којих у једном леглу може да буде 2–16. Воли светла, отворена, топла станишта – ободе шума, камените падине и сл. У Србији је релативно широко распрострањена, али нигде није бројна. Активна је углавном преко дана, али не виђа се често, јер води скривен начин живота. Претежно је активна по облачном времену, када и лови. Смукуља се углавном храни гуштерима и мањим глодарима, а неретко и млађим примерцима отровница, поскока и шарке.

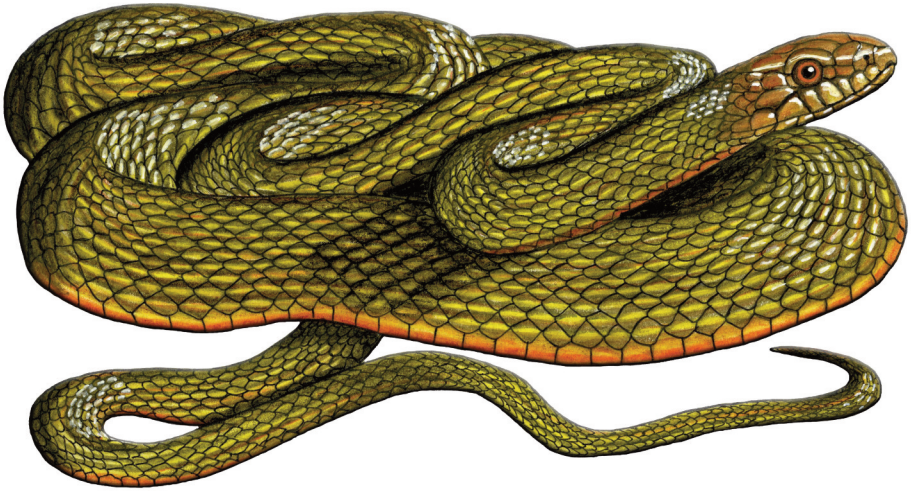
ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 34

Ескулапов/обични смук (*Zamenis longissimus*)

Широко распрострањена врста, честа и у субурбаним стаништима. Иначе настањује суве и влажне шуме и њихове ободе. Уз наредну врсту, Ескулапов смук се често налази у шахтама, подрумима и напуштеним објектима, које може да користи као зимовнике. Иако може достићи дужину од 2 м (ретко и мало више), ова змија је мирна и плашљива. Пошто се добро пење по дрвећу зову га и смук дрволаз. Леђа и бокови одраслих јединки су смеђи, маслинасти или сиви, а на глатким и сјајним крљуштима постоје ситне беле мрље. Младунци су смеђи или сиви, са крупним тамним мрљама по леђима и боковима. Код младих постоје и бела или жућкаста заушна поља (донекле се задржавају и код адулата), па подсећају на белоушке. Стомак је једнобојан, беличаст или жућкаст (једино је код врло тамних примерака и стомак тамносив). Смукови се, као и остале змије, хране претежно глодарима, ситним птицама, другим гмизавцима и понекад водоземцима. Због тога су корисни за човека, јер доприносе природној регулацији бројности глодара.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 35

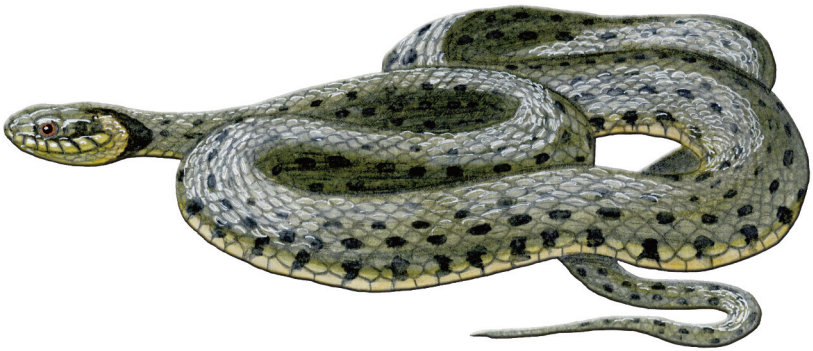
Степски смук (*Dolichophis caspius*)



Веома крупна (често дужа од 2 метра), брза и снажна, али за човека потпуно безопасна змија. Леђа и бокови су му смеђи или маслинасти, са уским уздужним светлијим линијама на крљуштима, које су посебно јасне у задњој трећини тела и на репу. Код одраслих мужјака грло и глава су често цигла-црвени. Млади, као и код претходне врсте, имају пеге и шаре, које их чине теже уочљивима у природном станишту. Стомак је једнобојан, јаче или слабије жут. Врста је везана за отворена и полуотворена станишта (светле, топле храстове и мешовите шуме и њихове ободе), по могућности са степским елементима. Чест је и у близини људских насеља и објеката. Често баш ту, у групама, проводи зиму, што се неретко завршава фатално (по змије). У Парку природе „Голија“ се може очекивати у нижим пределима. У Србији и даље нису употпуњени подаци о распрострањењу степског смука: постојеће информације показују да му је ареал у нашој земљи расцепкан, што може бити последица одсуства одговарајућих станишта, али и непостојања података. Зна се да настањује надморске висине од 600 до 1.000 м.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 36

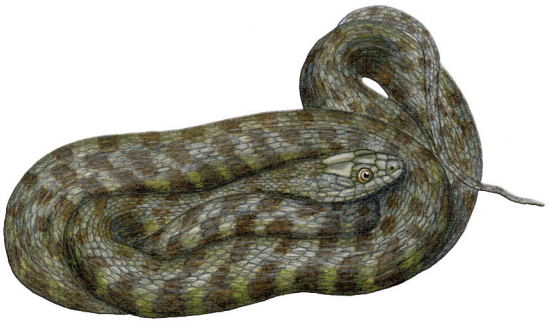
Белоушка
(*Natrix natrix*)



Једна од малог броја врста које јесу и раније биле забележене у Парку природе „Голија“. Леђа и бокови су сиви, смеђи, маслинасти или црни (меланичне јединке), једнобојни или са ситним црним мрљама. Релативно је чест и варијетет persa, који дуж леђа има две светле пруге. Распознатљива је по белим заушним пољима и црно-белом стомаку налик на шаховска поља. Ове змије се хране претежно водоземцима (углавном жабама и мрмољцима) и рибом. Достижу дужине од 130 цм и више. Женке су крупније од мужјака. Кад су угрожене, белоушке из жлезда поред клоаке испуштају секрет непријатног мириса, а могу и „да се праве мртве“: изврну се на леђа, отворе уста, исплазе језик, понекад из уста пусте и мало крви. Кад закључе да је опасност прошла, одн. да се потенцијални непријатељ/предатор удаљио, враћају се уобичајеним активностима. Осим ових видова одбрамбеног понашања, умеју да издигну главу, рашире ивице вилица (глава им добије троугласти, копљасти облик), и сикћу, највероватније опонашајући отровнице; у сваком случају, изгледају веће и страшније. Белоушке настањују различита акватична и терестрична станишта (укључујући и урбане просторе), а могу се наћи и далеко од воде. У Србији су бележене на висинама до 2.000 м.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 37

Рибарица
(*Natrix tessellata*)



Рибарица је такође раније бележена у Парку природе „Голија“. За акватична станишта је везана снажније него белоушка, јер се храни готово искључиво рибом. Леђа и бокови су јој сиви или маслинасти, са пегама или без њих, или црни, а стомак је, као и код белоушке, са црним и белим пољима (код меланичних форми може да буде и црн). Када је уплашена понаша се исто као белоушка (слика испод). Сличне је и дужине – до приближно 140 центиметара.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 38

Поскок
(*Vipera ammodytes*)

Најкрупнија је од три отровнице присутне у Србији и једна од крупнијих у Европи: може (додуше изузетно ретко) достићи дужину до 1 м. Од осталих европских отровница се јасно разликује по „рогу“ на врху њушке. Као и друге две отровне врсте змија код нас (шарка и шарган), поскок има дуж леђа тамну цикцак или бројаничасту шару на светлијој подлози. Навешћемо неке од разлика међу половима. Женке су углавном светлосмеђе до риђе са мрком шаром (слика), а мужјаци сиви до смеђи са готово црном шаром дуж леђа (слика на почетку потпоглавља). Женке понекад имају ситну шару на потиљку, док код мужјака постоји јасна шара на целој дорзалној страни главе. Код поскока су мужјаци крупнији од женки.

Код нас је поскок најшире распрострањена отровна змија: има га у готово свим брдско-планинским пределима јужно од Саве и Дунава, на висинама од 100 до 2.100 м (2.500 м у јужним деловима општег ареала). Веома често се налази и у близини насеља, па се људи са

њим најчешће срећу, када су у питању отровнице. Дешава се да се сакрије нпр. међу наслагана дрва, што је начин на који може доспети и у крајеве који су ван његовог природног ареала распрострањења (Војводина, нпр.). Углавном се сматра да поскоци живе искључиво на камењарима. Има их, међутим и на ливадама и на ободима шума: у високој трави их је тешко приметити јер их ту не очекујемо, а нпр. у опалом лишћу храста су готово невидљиви.

Насупрот дубоком уверењу у народу, чак ни ујед поскока у највећем броју случајева није фаталан, и нема разлога за панику при сусрету са овом змијом. Опрез је у сваком случају неопходан при кретању по пределима које ова врста настањује. Озбиљних компликација са могућим смртним исходом углавном имају старије особе, хронични болесници и деца, нарочито у случајевима када се уједенима не пружи благовремена и адекватна медицинска помоћ. Одрасли здрави људи углавном не искусе озбиљне проблеме, мада компликације јесу могуће: некрозе, трајна оштећења ткива и неких унутрашњих органа (нпр. бубрега) и др. У случају уједа змије отровнице, посебно ако се појаве симптоми (снажан бол, отицање ткива и промена боје коже на месту уједа), неопходно је у најближој медицинској установи потражити стручну помоћ. Како је напред наведено, ниједна змија – па ни поскок – човека не напада без разлога. Штавише, отровница нема рачуна да напада и троши отров на биће које му не може бити плен. Дешава се да чак и кад „удари“ поскок не убризга отров (тзв. суви ујед). Као и друге наше змије, поскок се храни птицама, ситним глодарима, другим гмизавцима и сл. Пошто се његов отров користи за производњу серума против змијског уједа, врста се сматра комерцијалном, па је – пошто је заштићен – његово сакупљање и стављање у промет регулисано законом. Управо због масовног излова претходних деценија популације ове врсте значајно су, како се претпоставља, нарушене.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 40

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 41

Статус заштите гмизаваца у Србији и на међународном нивоу

Врсте присутне на Голији		Статус заштите		Износ накнаде штете (у РСД)
		у Србији	међу-народни	
Гуштери, Lacertilia				
породица Anguidae				
Anguis fragilis Linnaeus, 1758	слепић	/	NT ↓	/
породица Lacertidae				
Lacerta viridis (Laurenti, 1768)	зелембаћ	/	LC ↓	/
Lacerta agilis Linnaeus, 1758	ливадски гуштер	/	LC ↓	/
Podarcis tauricus (Pallas, 1814)	степски гуштер	**Строго заштићен**	LC →	20.000,00
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	зидни гуштер	/	LC →	/
Змије, Serpentes				
породица Colubridae				
Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)	Ескулапов смук	**Строго заштићен**	LC ?	40.000,00
Dolichophis caspius (Gmelin, 1789)	степски смук	**Строго заштићен**	LC ?	40.000,00
Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	белоушка	**Строго заштићена**	LR / LC ?	40.000,00
Natrix tessellata (Laurenti, 1768)	рибарица	**Строго заштићена**	LC ↓	40.000,00
Coronella austriaca Laurenti, 1768	смукуља	**Строго заштићена**	LC ↓	40.000,00
Vipera ammodytes (Linnaeus, 1758)	поскок	Заштићен	LC ↓	14.400,00

Објашњење: NT значи Near Threatened, LR је Lower Risk; знак питања поред скраћенице значи да је статус популација непознат. Остали детаљи исти су као у табели са водоземцима.

Коришћена литература

Антоновић, Г., Ђорђевић, З., Јоцкић, М., Красуља, С., Милошевић, Ј., Нојковић, С., Павловић, Д.,. Панић, И., Пањковић, Б., Симонов, Н., Шеховац, Е. 2000. Студија Парк природе „Голија“. Предлог за стављање под заштиту као природног добра од изузетног значаја. Завод за заштиту природе Србије, Београд.

Калезић, М., Томовић, Љ., Цукић, Г. 2015. Црвена књига фауне Србије I – Водоземци. Биолошки факултет Универзитета у Београду и Завод за заштиту природе Србије, Београд.

Николић, С., Симовић, А., Урошевић, А., Драгић, Н. 2016. Батрахо- и херпетофауна парка природе „Голија“. Пресек постојећег стања истраживаног подручја. Преглед доступне документације и литературе. Одређивање расположивости и вредности података везаних за водоземце и гмизавце Голије.

Правилник о одштетном ценовнику за утврђивање висине накнаде штете проузроковане недозвољеном радњом у односу на строго заштићене и заштићене дивље врсте. Службени гласник Републике Србије бр. 37/2010.

Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. Службени гласник Републике Србије бр. 5/2010 и 47/2011.

Симовић, А., Ђорђевић, С., Урошевић, А., Анђелковић, М. 2013. Водоземци и гмизавци Авале. Српско херпетолошко друштво „Милутин Радовановић“, Београд, 63 стр.

Томовић, Љ., Калезић, М., Цукић, Г. 2015. Црвена књига фауне Србије II – Гмизавци. Биолошки факултет Универзитета у Београду и Завод за заштиту природе Србије, Београд.

Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Парка природе „Голија“. Службени гласник Републике Србије бр. 16/2009.

Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне. Службени гласник Републике Србије бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007, 38/2008 и 09/2010.

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 3

ViG Golije_CMYK_Водоземци 25/12/2017 22:50 Page 4

БАЛКАН
Краљевско академско природњачко друштво „БАЛКАН"

ПАРК ПРИРОДЕ ГОЛИЈА
РЕЗЕРВАТ БИОСФЕРЕ ГОЛИЈА · СТУДЕНИЦА

Србијашуме

У сусрет природи !