



DOLOČEVALNI KLJUČ DVOŽIVK SLOVENIJE



Priročnik za osnovne in srednje šole



Besedilo: Katarina Drašler, Tadeja Smolej, Jasna Tarman

Strokovni pregled: Katja Pobiljšaj

Lektoriranje: Neža Vilhelm

Ilustracije: Polona Drašler

Fotografija na naslovnici: Jean-Louis Aubert na spletni strani unsplash.com

Fotografije: Janez Tarman, na spletni strani stock.adobe.com avtorji: Vitalii

Hulai, makow, pwmotion, Aliaksei Hintau, Farinoza, anitasstudio, Eric Isselée

Oblikovanje in prelom: Anikat, Katarina Šeme, ilustracija in 2D animacija, s.p.

Založnik: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje

Kraj in leto izida: Notranje Gorice 2020

Brezplačen izvod

Elektronska izdaja

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID=36712707

ISBN 978-961-94105-3-0 (pdf)



Ljubljansko barje

— KRAJINSKI PARK —

Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje je v okviru projekta Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711) pripravil in izdal Določevalni ključ dvoživk Slovenije. Namenjen je spodbujanju otrok in mladostnikov k spoznavanju čudovitega sveta dvoživk ter aktivnemu raziskovanju narave. Upamo, da bo kot pripomoček za popestritev in nadgradnjo učnih ur naravoslovja in biologije služil tudi njihovim učiteljem.

Krajinski park Ljubljansko barje je močvirna ravnica v bližini Ljubljane. Zaradi naravnih danosti na tem območju živi kar 15 vrst dvoživk, kar je 75 % vseh vrst, ki živijo v Sloveniji. Obiščite nas na naših tematskih poteh, bodisi samostojno bodisi na naših vodenih ogledih.



www.ljubljanskobarje.si/



info@ljubljanskobarje.si



08 2052 350

ZNAČILNOSTI DVOŽIVK

Na svetu živi več kot 8.230 vrst dvoživk. Kot pove njihovo ime, živijo »dvojno« življenje, saj večina vrst del življenja preživi na kopnem, del pa v vodi.

V Sloveniji živijo predstavniki dveh skupin dvoživk, ki se ločita predvsem po telesni obliki: **repate dvoživke** imajo podolgovat trup ter rep (pupki, močeradi in človeška ribica), **brezrepe dvoživke** pa imajo tipično žabjo obliko (prave žabe, krastače, urhi, česnovka in zelena rega).

Koža dvoživk je tanka in vlažna, ker posebne **žleze** v njej izločajo **sluz**. Obenem je dobro prepustna, zato lahko z njo dodatno dihamo in sprejemamo vodo. Dvoživke slabo prenašajo sušo, zato so vezane na vodo ali vlažna bivališča. V nasprotju s plazilci (kače, kuščarji, želve idr.) na koži nimajo lusk. Za zaščito imajo v koži **strupne žleze**. Strup jih varuje pred napadi plenilcev ter bakterijami in plesnimi, ki bi se lahko naselile na njihovi koži.

Dvoživke so živali z **nestalno telesno temperaturo**, ki je odvisna od temperature okolja. Pravimo, da so **ektotermni organizmi**. Ko se temperature spustijo pod ledišče, dvoživke prezimujejo (hibernirajo). Takrat se jim zniža telesna temperatura, življenjski procesi, kot so dihanje, presnova in srčni utrip pa se upočasnijo. Večina vrst si zavetje poišče na kopnem, v podzemnih luknjah ali rovih, pod odmrliimi debli, med skalnimi razpokami ali drugimi podobnimi skrivališči. Nekatere vrste pa zimo preživijo v vodi ali celo v jamah.

Ličinke dvoživk so večinoma rastlinojede, odrasle živali pa so prave plenilke. Plen porabijo v enem kosu, saj ga z majhnimi, preprostimi zobmi, ki so le v zgornji čeljusti, ne morejo prežvečiti ali razkosati. Hranijo se z žuželkami, polži, pajkovci, deževniki in drugimi nevretenčarji, pa tudi z manjšimi vretenčarji.



ŽIVLJENJSKI KROG BREZREPIH DVOŽIVK

Razmnoževanje poteka v vodnem okolju. Samec s hrbtne strani čvrsto objame samico v paritvenem objemu, ki ga imenujemo **amleksus**. Samice v vodo odlagajo jajčeca v želatinastih skupkih, ki jih samec sproti oplojuje. Oplojena jajca imenujemo **mrest**. Za brezrepe dvoživke je značilna **zunanja oploditev**, kar pomeni, da poteka v vodi in ne v samičinem telesu. V naslednjih tednih se v vodi razvijejo ličinke – **paglavci**. Za dihanje uporabljajo škrge, ki so sprva zunanje, kasneje pa jih preraste kožna guba. Po nekaj mesecih življenja v vodi se začnejo pripravljati na življenje na kopnem. Začnejo se razvijati pljuča, zakrniyo škrge, rep se postopoma skrajša, oblika telesa pa je vse bolj podobna odrasli dvoživki. Najprej jim zrastejo zadnje okončine, nato pa še prednje. Temu procesu pravimo preobrazba ali **metamorfoza**. Po zaključeni preobrazbi mladi osebki odidejo na kopno. V mrestišča se vrnejo šele po 2 do 4 letih, ko dokončno odrastejo in spolno dozoriyo.



ŽIVLJENJSKI KROG REPATIH DVOŽIVK

Parjenje repatih dvoživk lahko poteka v vodi ali na kopnem, oploditev pa je pri vseh **notranja**, v telesu samice. Samec med paritvenim plesom na podlago odloži želatinasti skupek semenčic (spermatofor), ki ga samica pobere v kloako. Po oploditvi samica pupkov v vodo izleže vsako jajce posebej, ga zavije v list vodne rastline in jih tako zaščiti pred plenilci. Pri močeradih se jajca razvijejo v telesu samice, ki nato izleže ličinke ali celo popolnoma preobražene mladiče. Ličinke dihaajo z zunanjimi škrkami, razvite imajo sprednje noge, kmalu pa se jim razvijejo še zadnje. Po nekaj mesecih v vodi se začnejo pripravljati na življenje na kopnem. Razvijejo se pljuča, škrge pa postopno zakrniyo. V nasprotju z brezrepimi repate dvoživke obdržiyo rep skozi vse življenje.



OGROŽENOST DVOŽIVK

Dvoživke so ena najbolj ogroženih skupin živali na svetu. Največjo grožnjo jim predstavlja **uničenje življenjskega prostora**. Dvoživke so na to še posebej občutljive, saj potrebujejo različna bivališča (mrestišča, prezimovališča, poletna zatočišča), med katerimi se selijo. Če je uničen le en del njihovih življenjskih prostorov, dvoživke na tem območju ne morejo preživeti. Največjo nevarnost na njihovih selitvenih poteh predstavljajo **ceste in promet**. Odseke cest, kjer prihaja do množičnih povozov dvoživk, imenujemo **črne točke**.

Zaradi tanke in vlažne kože, ki prepušča različne snovi, so dvoživke zelo občutljive na **onesnaževanje** življenjskih prostorov.

Dvoživke ogrožajo tudi **bolezni**. Najnevarnejše zanje so okužbe s hitridomicetami ali glivičnimi obolenji in ranavirusi ali virusnimi obolenji, ki se zelo hitro širijo po svetu. K širjenju bolezni prispevajo tudi ljudje, ki svoje terarijske in akvarijske živali, rastline ali odpadno vodo iz akvarijev spuščajo v naravo, s tem pa nevede v naravo занesejo tudi povzročitelje bolezni dvoživk. Na nekaterih območjih je zaradi tega že prišlo do pogina populacij dvoživk, čemur pravimo lokalno izumrtje.

Med **invazivne tujerodne vrste** spadajo tudi nekatere vrste dvoživk. S tem izrazom opisujemo tiste vrste, ki sicer živijo na drugem koncu sveta, človek pa jih je zanesel ali naselil v naše naravno okolje. Ko se take vrste začnejo razmnoževati v naravi in začnejo škodovati domorodnim vrstam, pravimo, da so invazivne. Invazivna tujerodna vrsta dvoživke, je **volovska žaba** (*Lithobates catesbeianus*), ki prihaja iz Amerike. Širi se po Evropi in je enkrat že bila najdena tudi v Sloveniji. Volovske žabe so zelo velike in lahko izpodrinejo druge vrste dvoživk iz mlak. Prehranjujejo se z nevretenčarji, manjšimi pticami in sesalci ter celo z drugimi dvoživkami. V mlaki, kamor se naselijo, lahko popolnoma izpodrinejo ali uplenijo vse ostale dvoživke.

VARNO ROKOVANJE Z DVOŽIVKAMI

Napotki za rokovanje z dvoživkami med določanjem:

1. Preprečite pobeg.

Preprečite, da bi žival pobegnila. V učilnici zaprite vsa okna in vrata ter druge manjše težko dostopne prostore (špranje za omarami, hladilniki ipd.).

2. Roke si umijte in navlažite.

Kadar rokujete z živimi dvoživkami, morajo biti vaše roke vedno čiste in mokre oziroma vlažne. Če se dvoživk dotikate s suhimi rokami, lahko odstranite sluz in tako povzročite poškodbe na njihovi občutljivi koži. Priporočljivo je, da imate vodo ves čas v bližini.

3. Ne dotikajte se obraza in po zaključku rokovanja umijte roke.

Med rokovanjem z dvoživkami vedno pazite, da se z rokami ne dotikate obraza, še posebej ne ust, oči in nosu. Strup dvoživk zdravi človeški koži ni nevaren, lahko pa draži sluznico. Po zaključku si roke temeljito umijte z milom.

4. Z živalmi ravnajte nežno in spoštljivo.

Vedno pazite, da z dvoživkami ravnate dovolj nežno, da jih ne bi poškodovali. Brezrepe dvoživke lahko primete tako, da jih držite med trebuhom in iztegnjenimi zadnjimi nogami. Dvoživke, ki ne skačejo, držite v odprtih dlaneh. Za ogled paglavcev in ličink repatih dvoživk uporabite majhno prosojno posodo z vodo. Njihova koža je še bolj občutljiva, zato jih ne prijemajte z roko.

5. Počepnite.

Kadar imate v rokah živo dvoživko, vedno počepnite. S tem preprečite, da bi žival padla z velike višine in se poškodovala, če bi vam po nesreči ušla iz rok.

6. Izpust dvoživk nazaj v naravo.

Dvoživke, ki so bile v skladu z zakonodajo in na podlagi ustreznih dovoljenj iz narave odvzete za namen izobraževanja, po končani izobraževalni delavnici čimprej izpustite nazaj v naravo. Izpustite jih točno na tistem mestu, kjer so bile ujete. Nikoli jih ne izpuščajte v sosednjo mlako ali kamorkoli drugam!

DIHOTOMNI (DVOVEJNATI) SLIKOVNI DOLOČEVALNI KLJUČ

Za določanje vrst opazovanih organizmov uporabljamo **dihotomne ali dvovejnate določevalne ključe**. Običajno so sestavljeni iz opisov značilnosti organizmov, za nazornejšo predstavo glavnih znakov, na podlagi katerih jih lahko med seboj ločimo, pa so dodane tudi ilustracije. Opisi ali vprašanja so zapisana po nivojih, vsak od njih pa ima dve možnosti, zato se ključ tudi imenuje dvojejnati ali dihotomni. Pred vami je določevalni ključ dvoživk Slovenije, v katerem so vključene vse domorodne vrste dvoživk.

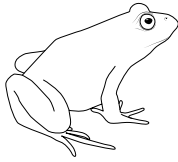
Nekatere vrste so si med seboj tako zelo podobne, da jih med seboj uspešno ločijo le strokovnjaki za dvoživke in plazilce, ki jih imenujemo **herpetologi**. V primerih, ko vrste dvoživk med seboj težko ločimo, je zapisana le skupina vrst. V poglavju z opisi vrst lahko najdete dodatne namige, kateri vrsti pripada opazovana dvoživka.

NAVODILA ZA UPORABO DOLOČEVALNEGA KLJUČA:

1. Z določanjem opazovane dvoživke začnite pri vprašanju 1.
2. Vsako vprašanje ima dva možna odgovora, a) in b). Odločite se za tisto možnost, ki najbolj ustreza lastnostim opazovane dvoživke.
3. Na koncu izbranega odgovora je navodilo, na katero vprašanje morate odgovoriti na naslednjem nivoju. Ni nujno, da si vprašanja sledijo po vrsti.
4. Če na koncu izbranega odgovora ni naslednjega vprašanja in je napisano ime vrste, pomeni, da ste zaključili z določevanjem opazovane dvoživke.

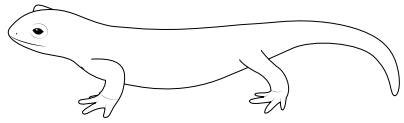
VPRAŠANJE 1:

Kakšna je **oblika telesa**?



- a) Dvoživka ima kratko telo in nima repa.

VPRAŠANJE 2



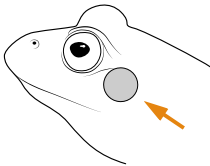
- b) Dvoživka ima podolgovato telo in dolg rep.

VPRAŠANJE 8

VPRAŠANJE 2:

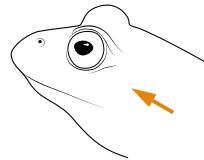
Ali ima dvoživka za očesom **bobnič**?

Bobnič, okroglasta opna za očesom, je del slušnega organa dvoživk. Nekatere imajo celoten slušni organ v notranjosti telesa, pri drugih pa je bobnič viden za očmi.



- a) Da.

VPRAŠANJE 3

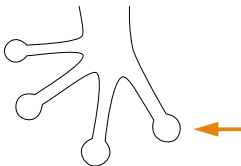


- b) Ne.

VPRAŠANJE 5

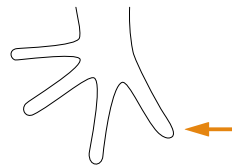
VPRAŠANJE 3:

Kakšna je oblika konic **prstov na nogah**?



- a) Konice prstov so odebeljene – dvoživka ima oprijemalne blazinice.

ZELENA REGA, stran 24



- b) Konice prstov niso odebeljene.

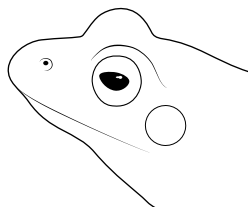
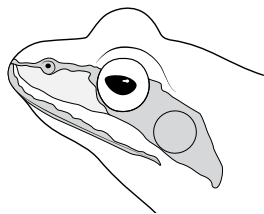
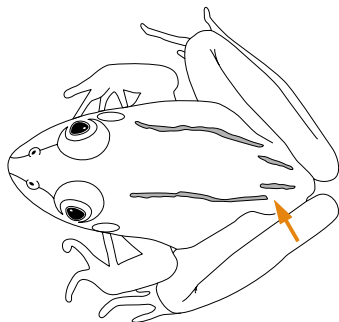
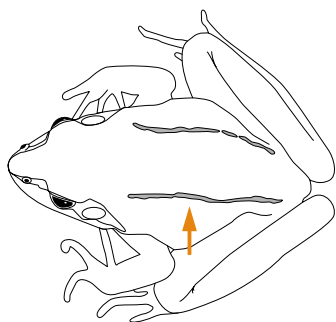
VPRAŠANJE 4

VPRAŠANJE 4:

Vzdolž hrbta potekata dva niza **hrbtnih žlez**. Ali sta niza na zadnjem delu hrbta **prelomljena**?

Ali ima žival **temno zaočesno masko**?

Pozor! Niza hrbtnih žlez tvorita dve progi kožnih odebelitev, pozorno si jih oglejte in pazite, da vas barvni vzorci na hrbtu dvoživke ne zavedejo. Hrbtne žleze so lahko kakršnekoli barve.



- a) Niza hrbtnih žlez potekata vzdolž hrbta v neprekinjeni progi. Na glavi je izrazita temna zaočesna maska, ki se začne za očmi in poteka preko bobniča proti sprednjim okončinam.

RJAVE ŽABE, stran 16 in 25

- b) Niza hrbtnih žlez sta na zadnjem delu telesa prelomljena in premaknjena proti sredini hrbta. Na glavi ni temne zaočesne maske, ali pa je neizrazita.

ZELENE ŽABE, stran 27

VPRAŠANJE 5:

Kakšne barve je **trebušna stran**?



- a) Trebušna stran je temne barve z rumenimi ali oranžnimi lisami.

HRIBSKI ALI NIŽINSKI URH,
stran 22

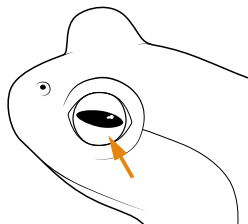
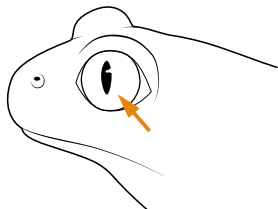
- b) Trebušna stran je svetle barve (različnih odtenkov rjave in sive), lahko ima tudi temnejše pike ali lise.

VPRAŠANJE 6

VPRAŠANJE 6:

Kakšna je **zenica**?

Pozor! Na močni svetlobi se zenica razširi. Če zenica izgleda okrogla, dajte dvoživko za nekaj minut v temen prostor ali jo pokrijte, nato pa ponovno pogledjte obliko zenice.



- a) Zenica je navpična.

NAVADNA ČESNOVKA,
stran 24

- b) Zenica je vodoravna.

VPRAŠANJE 7

VPRAŠANJE 7:

Kakšna je **barva hrbta in glave?**



- a) Hrbet in glava sta rjave barve, lahko različnih odtenkov.

NAVADNA KRASTAČA,
stran 23

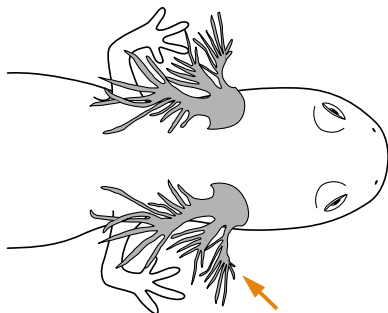
- b) Hrbet in glava sta bež barve z zelenimi lisami.

ZELENA KRASTAČA, stran 23

VPRAŠANJE 8:

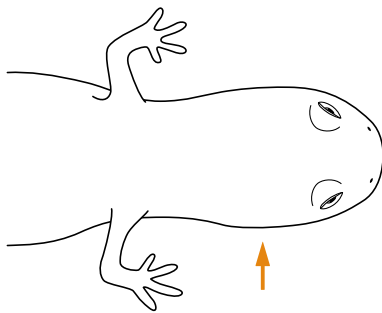
Ali ima dvoživka za glavo vidne **zunanje škрге**?

Zunanje škрге so pahljačasta struktura na obeh straneh glave. Z njimi dvoživka diha v vodnem okolju.



- a) Zunanje škрге so vidne.

VPRAŠANJE 9



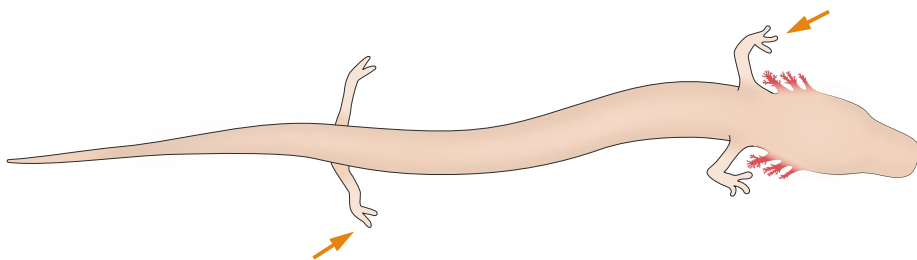
- b) Zunanjih škrg ni.

VPRAŠANJE 10

VPRAŠANJE 9:

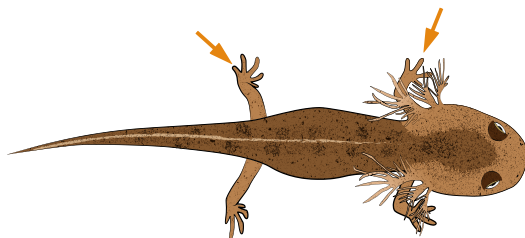
Koliko **prstov** ima dvoživka na **sprednji** in koliko na **zadnji nogi**? Ali je telo zelo podolgovato?

Pozor! Ko štejete prste na nogah, se prepričajte, da žival ni poškodovana. Pri nekaterih dvoživkah so prsti zelo majhni in tanki, zato lahko kakšnega tudi spregledate.



- a) Na sprednji nogi so trije prsti, na zadnji nogi sta dva prsta. Telo je izrazito podolgovato.

ČLOVEŠKA RIBICA, stran 18



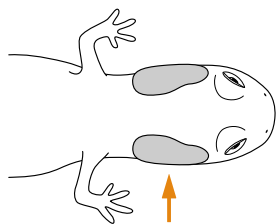
- b) Na sprednji nogi so 4 prsti, na zadnji nogi je 5 prstov. Telo je podolgovato.

LIČINKA REPATE DVOŽIVKE, stran 5

VPRAŠANJE 10:

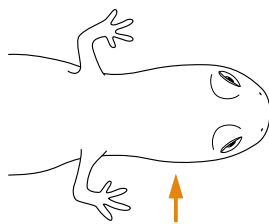
Ali so na vrhu glave s prostim očesom opazne izrazite **zaušesne žleze**?

Zaušesne žleze so ovalna in nekoliko izbočena struktura na vsaki strani glave. Dvoživke imajo na teh mestih še posebej veliko izvodil strupnih žlez.



a) Da.

VPRAŠANJE 11

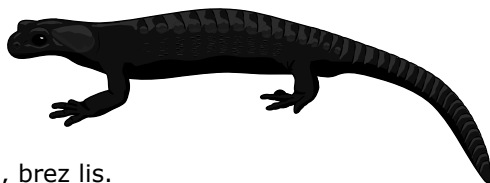


b) Ne.

VPRAŠANJE 12

VPRAŠANJE 11:

Kakšne **barve** je dvoživka?



a) V celoti črne barve, brez lis.

PLANINSKI MOČERAD, stran 19

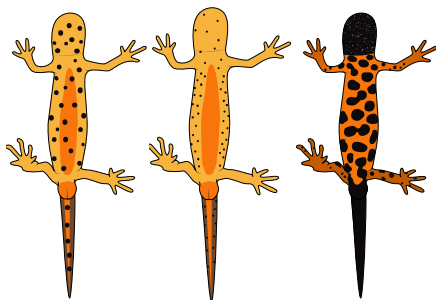
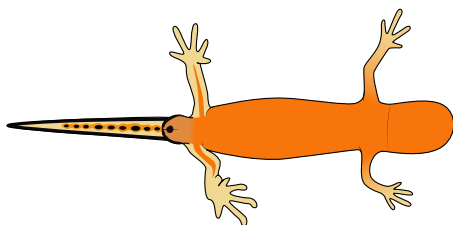


b) Črne barve z rumenimi lisami po celem telesu.

NAVADNI MOČERAD, stran 19

VPRAŠANJE 12:

Ali ima na **trebušni strani** pike?



a) Ne.

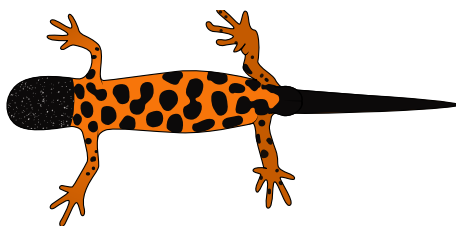
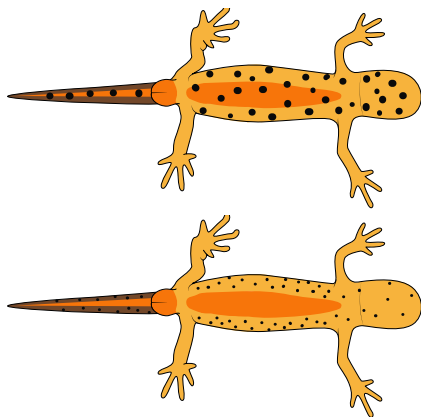
PLANINSKI PUPEK, stran 20

b) Da.

VPRAŠANJE 13

VPRAŠANJE 13:

Kakšne barve je **grlo**?



a) Grlo je svetle barve, lahko ima majhne temne pike.

NAVADNI PUPEK, stran 20

b) Grlo je temne barve in ima drobne svetle pike.

VELIKI ALI DONAVSKI PUPEK, stran 21

DOLOČEVALNI KLJUČ RJAVIH ŽAB

V Sloveniji najdemo štiri vrste dvoživk iz skupine rjavih žab, ki so si med seboj zelo podobne, zato je določanje do vrste zahtevnejše. Lahko se zgodi, da ima rjava žaba, ki jo določate, nekaj znakov značilnih za eno vrsto in nekaj znakov značilnih za drugo vrsto. Zato je treba pri določanju vedno pogledati več razlikovalnih znakov. Na koncu izberite tisto vrsto rjave žabe, za katero velja največ opisanih razlikovalnih znakov.

OPIS 1:

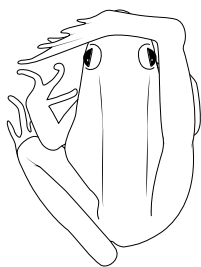
- a) Peta zadnje noge ob iztegu ob telesu sega največ do konice gobca ali manj (*slika 1*). Premer bobniča je manjši od premera očesa. **OPIS 2**
- b) Peta zadnje noge ob iztegu ob telesu sega preko konice gobca (*slika 2*). Premer bobniča je manjši, enak ali večji od premera očesa. **OPIS 3**

OPIS 2:

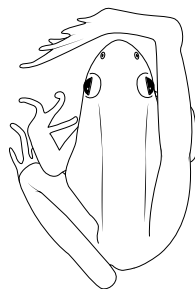
- a) Na trebuhu in ogrlju je dobro viden marmoriran vzorec, na hrbtu so lahko temne pege različnih oblik. Oblika glave v tlorisnem pogledu je ovalna (*slika 3*), gobec je razmeroma kratak in okrogel. **SEKULJA**
Petna grbica (*slika 5*) je majhna, ploska in mehka na otip. (stran 25)
- b) Trebuh je svetle (bele) barve, na bokih ima običajno temen marmoriran vzorec. Redko sta marmorirana tudi grlo in osrednji del trebuha, vendar nikoli v močnih barvah. Na hrbtni strani nad hrbtenico pri večini osebkov poteka svetla vzdolžna proga. Oblika glave v tlorisnem pogledu je trikotna, gobec je razmeroma kratak in špičast (*slika 4*). Petna grbica je velika in trda na otip. **PLAVČEK**
..... (stran 26)

OPIS 3:

- a) Grlo in trebuh sta bele do blede rumene barve, brez marmoriranega vzorca. Nad celotno zgornjo ustnico poteka razločna svetla proga od kotička ust do konice gobca (*slika 6*). Premer bobniča je enak ali večji od premera očesa. **ROSNICA**
..... (stran 26)
- b) Grlo je temno obarvano, s svetlo linijo po sredini. Trebuh je običajno svetle (bele) barve. Nad zgornjo ustnico poteka razločna svetla proga od kotička ust do očesa (*slika 7*). Premer bobniča je običajno manjši od premera očesa. **LAŠKA ŽABA**
..... (stran 26)



Slika 1: Dolžina zadnje noge – peta sega do konice gobca.



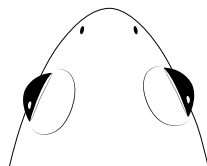
Slika 2: Dolžina zadnje noge – peta sega preko konice gobca.

POSTOPEK MERITVE DOLŽINE ZADNJE NOGE

Pri skupini rjavih žab je eden od določevalnih znakov tudi dolžina noge. Da lahko ugotovimo, kako dolgo nogo ima žaba, ji je treba iztegniti zadnjo nogo ob telesu naprej. Za pomoč lahko prosite učitelja. Pri iztegovanju zadnjih nog bodite pozorni, da žabo odločno držite, nogo pa iztegujete nežno in počasi, da je ne poškodujete.



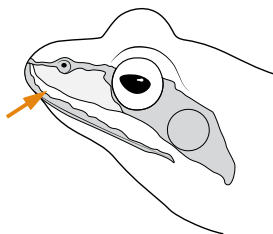
Slika 3: Tlorisni pogled – ovalna oblika glave.



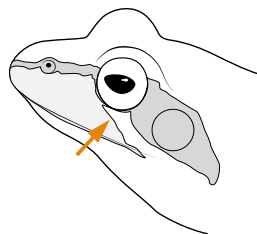
Slika 4: Tlorisni pogled – špičasta trikotna oblika glave.



Slika 5: Petna grbica se nahaja na podplatu zadnje noge in sicer na korenu notranjega prsta (palca).



Slika 6: Dolžina bele proge nad zgornjo ustnico sega do konice gobca.



Slika 7: Dolžina bele proge nad zgornjo ustnico sega do očesa.

PREDSTAVITEV VRST

Družina MOČERILARJI (PROTEIDAE)

ČLOVEŠKA RIBICA ali MOČERIL (*Proteus anguinus*)

Človeška ribica je med dvoživkami pravi posebnost. Živi v podzemnih vodah in je dobro prilagojena na življenje v temi. Njena koža je brez pigmenta, oči pa so zakrnele. Zelo dobro so razvite čutila, s katerimi se orientira v temi, to so voh, sluh in pobočnica (čutne celice, s katerimi zaznava valovanje vode). Na svetlobo je občutljivo vse telo. Ima podolgovato telo in dva para šibkih nog, ki sta daleč narazen, s po tremi prsti na sprednjem in po dvema prstoma na zadnjem paru. Odrasli osebki imajo razvite zunanje peresaste škrge, kar je pri drugih vrstah dvoživk značilno samo za ličinke. Pojav, ko se nekatere lastnosti ličink ohranijo tudi pri odraslih osebkih, imenujemo neotenija.

Je endemit dinarskega sveta, kar pomeni, da je ne najdemo nikjer drugje na svetu. Živi v Sloveniji, na Hrvaškem, v Bosni in Hercegovini ter na zelo majhnih območjih Italije in Črne gore.

V Sloveniji živi tudi črna človeška ribica (*Proteus anguinus parkelj*). Za razliko od njene bele sorodnice je njena koža črnosive barve, ima skoraj normalno razvite oči in krajšo glavo.



Družina MOČERADI IN PUPKI (SALAMANDRIDAE)

NAVADNI MOČERAD (*Salamandra salamandra*)

Telo je črne barve z živo rumenimi lisami, zato ga v gozdu ni težko opaziti. **Svarilna obarvanost** njegovega telesa opozarja morebitne plenilce, da je strupen. V koži ima namreč strupne žleze, največ v zaušesnih žlezah. Iz njih izloča strup, ki se imenuje samandarin. Strup za zdravo človeško kožo ni škodljiv, v stiku s sluznico pa deluje dražilno.

Navadni močerad živi v listnatih in mešanih gozdovih. Opazimo ga lahko predvsem v deževnih in vlažnih dneh, v sušnem času pa je skrit pod štore ali globoko v listju. Razmnoževanje navadnega močerada se razlikuje od večine drugih vrst dvoživk. Parijo se na kopnem in ne v vodi. Samica nato ne izleže jajc, ampak ličinke, ki jih odloži v hladne gozdne potoke, kjer jih med prehodom v gozd lahko opazujemo.



PLANINSKI MOČERAD (*Salamandra atra*)

Telo je bleščeče črno, brez lis. V primerjavi z navadnim močeradom je njegovo razmnoževanje še bolj posebno. Samica namreč ne izleže ličink, ampak že popolnoma preobražene mlade planinske močerade. Temu pojavu pravimo **živorodnost**. Izleže jih na kopno, saj dihamo s pljuči in preko kože kot ostale odrasle dvoživke. Planinski močerad je edina vrsta dvoživk v Sloveniji, ki za razmnoževanje ne potrebuje vodnega okolja. Običajno samica izleže le dva mladiča.

Planinski močeradi živijo predvsem v visokogorju, v listopadnih gozdovih sredogorja so redkejši. Najpogosteje jih opazimo na izletih v gorah po deževnem obdobju ali zgodaj zjutraj.



PLANINSKI PUPEK (*Ichthyosaura alpestris*)

Značilnost planinskega pupka je živo oranžen trebuh brez pik in lis. Samci imajo temno obarvan hrbet, na bokih pa imajo svetlejšo progo z značilnimi črnimi pikami. V času parjenja so lahko samci po boku modrikasto obarvani, na hrbtu pa jim zraste nizek greben s črnimi pikami. Samice imajo na temno obarvanem hrbtu viden marmoriran vzorec, črne pike na bokih pa so manj izrazite kot pri samcih.

Planinski pupek ne živi le visoko v planinah, ampak tudi v nižinah. Najdemo ga v raznolikih vodah - mlakah, jezerih in jarkih, redkeje v počasnih potokih - ki so lahko globoke ali plitve, pogosto pa so hladne, senčne in z malo rastlinja.



NAVADNI PUPEK (*Lissotriton vulgaris*)

Telo navadnega pupka je rjave do olivne barve, trebušna stran je na sredini oranžna, ob straneh pa svetlejša. Po trebuhu in grlu ima črne pike. Spomladi, v paritvenem obdobju, ko se pupki zadržujejo v vodi, je koža tanka in gladka, samcem pa zraste opnast in nazobčan hrbtni greben. Poleti navadni pupki zapustijo vodna okolja in nato večji del leta preživijo na kopnem v skrivališčih na vlažnih travnikih, v mejicah ali gozdovih v bližini vodnih okolij. Takrat se jim koža odebeli in postane žametasta, samci pa izgubijo hrbtni greben.

V naravi ga najpogosteje opazimo v stoječih vodah v času razmnoževanja. Če se prestraši, se hitro skrije med vodno rastlinje, saj je zelo spreten plavalec. Jeseni se odpravi v prezimovališča, ki so večinoma v gozdovih ali grmiščih.



VELIKI PUPEK (*Triturus carnifex*)

Za velikega pupka je značilen rumen ali oranžen trebuh s temnimi pegami različnih velikosti, njegovo grlo pa je temne barve z drobnimi belimi pikami. V času parjenja samcem na hrbtu zraste visok nazobčan kožni greben, na bočni strani repa pa se pojavi srebrna proga. Samice in mladi osebki imajo po sredini hrbta pogosto značilno neprekinjeno živo rumeno črto.



Velikega pupka v obdobju razmnoževanja najdemo v mlakah, kalih ali kanalih z veliko vodnega rastlinja, kjer ni rib. Proti koncu poletja se vedno dlje zadržujejo na kopnem. Takrat se jim spremeni tudi koža, ki se zadebeli in postane bolj hrapava. Jeseni se odpravijo v prezimovališča, ki so večinoma v gozdovih ali grmiščih.



DONAVSKI PUPEK (*Triturus dobrogicus*)

Veliki in donavski pupek sta si med seboj tako zelo podobna, da jih tudi strokovnjaki ne morejo zanesljivo ločiti. Donavski pupek je v Sloveniji razširjen le ob reki Muri v Prekmurju, kjer je znanih le nekaj nahajališč. Je sorodna vrsta velikega pupka in se v naravi uspešno križata.

Družina KOLUTOJEZIČNICE (DISCOGLOSSIDAE)

Rod URHI (*Bombina* sp.)

Hrbtne strani urhov je varovalne barve, trebušna stran pa svarilne barve. Večino časa kaže samo svojo hrbtno stran. Kadar pa se počuti ogroženega, usloči hrbet in tako pokaže tudi svojo pisano obarvano trebušno stran. Ta pojav imenujemo **urhov refleks**. S tem plenilce opozori, da je strupen.



HRIBSKI URH (*Bombina variegata*)

Trebušna stran hribskega urha je živo rumena s črno sivim lisastim vzorcem. Dobro je prilagojen na življenje in razmnoževanje v **nestalnih vodah**, ki se poleti lahko tudi popolnoma presušijo. Najdemo jih v kolesnicah, blatnih lužah, jarkih in na podobnih krajih. Po dežju samice vanje odlagajo majhne mreste. Razvoj paglavcev je tako hiter, da mladi lahko zapustijo vodno okolje, še preden to popolnoma presahne.



V nasprotju z imenom hribski urhi živijo vse od nižin do gozdne meje po vsej Sloveniji.

NIŽINSKI URH (*Bombina bombina*)

Trebušna stran nižinskega urha je oranžno-črna. Živi v poplavnih območjih nižinskih rek v panonskem svetu vzhodne Slovenije. Na območjih, kjer sta prisotni obe vrsti urhov, prihaja do uspešnega križanja.



Družina KRASTAČE (BUFONIDAE)

NAVADNA KRASTAČA (*Bufo bufo*)

Je naša največja dvoživka, pri čemer so samice lahko tudi dvakrat večje od samcev. Navadno je različnih odtenkov rjave barve. Koža je groba, z velikimi in izrazitimi bradavičastimi žlezami. V nasprotju s splošnim prepričanjem dotik krastače ne povzroča bradavic na človeški koži. V nevarnosti se krastača napihne in postavi v obramben položaj, iz žlez se prične izločati gosta strupena sluz.

Navadna krastača je pogosta po vsej Sloveniji, najdemo jo tudi v visokogorju. Srečamo jo lahko tudi na domačem vrtu ali v sadovnjaku, kjer je zelo koristna, saj se prehranjuje z žuželkami, drugimi nevretenčarji in manjšimi vretenčarji, ki lahko delajo škodo na pridelku.



ZELENA KRASTAČA (*Bufo viridis*)

Je svetlo rjave ali bež barve z izrazitimi zelenimi lisami po hrbtu. Samci se oglašajo z glasnim napevom, ki je zelo podoben oglašanju žuželke bramorja.

Živi na poplavnih območjih rek, kjer naseljuje začasne plitve vode brez rastlinja in plenilcev. Ta naravna okolja so zaradi človeških aktivnosti najbolj spremenjena, vendar se je vrsta uspela prilagoditi na drugotne življenjske prostore. Pogosto jih najdemo tudi v bližini gramoznic, peskokopov, na gradbiščih in v bližini naselij.



Družina ČESNOVKE (PELOBATIDAE)

NAVADNA ČESNOVKA (*Pelobates fuscus*)

Je svetlo rjave ali sive barve z zelenimi pegami in drobnimi, rdeče oranžnimi pikami po hrbtu. Ime je dobila po vonju, ki ga oddaja v nevarnosti, in spominja na česnovega.

Spomladi odloži mrest, nato pa zapusti vodo. Paglavci navadne česnovke so prava posebnost, saj so zelo veliki – za dobro polovico človeške dlani. Tik pred preobrazbo so lahko celo dvakrat daljši od odrasle živali. Druga posebnost je njen način življenja, saj večino dneva in leta preživi zakopana v peščena tla, lahko celo več kakor pol metra globoko. Na plano pride samo ponoči.

Živi v nižinah, v okolici velikih rek, na travnikih in poplavnih gozdovih vzhodne Slovenije. Zaradi skritega načina življenja jo le redko opazimo v naravi.



Družina REGE (HYLIDAE)

ZELENA REGA (*Hyla arborea*)

Ima gladko in svetlečo kožo, za katero je običajno značilna živo zelena obarvanost hrbta. Vendar lahko barvo telesa prilagaja glede na barvo okolice, razpoloženje, temperaturo okolja, svetlobo ali vlago, zato je lahko celo rjave ali sive barve. Ozka temno rjava progga se razteza od nosnic preko oči in bobniča vzdolž bokov. **Oprijemalne blazinice** na konicah prstov ji omogočajo dober oprijem za plezanje po vejah in listih različnih rastlin.

Zelena rega je ena naših najmanjših dvoživk, a je hkrati najglasnejša. Zbor pojočih samcev je včasih mogoče slišati tudi kilometre daleč. V naravi jih pogosto samo slišimo, vidimo pa redkeje, saj jim **varovalna barva** omogoča, da se dobro skrivajo med rastlinjem. Živijo v bližini mlak in mokrišč, ki so brez rib, in jih obraščajo visoke vodne rastline, kot sta trs in rogoz.



Družina PRAVE ŽABE (RANIDAE)

Rod RJAVE ŽABE (*Rana* sp.)

V Sloveniji živijo štiri vrste rjavih žab, ki so si med seboj na videz zelo podobne. Po hrbtu so različnih odtenkov rjavih barv, na glavi pa imajo značilno obrazno masko – temno liso za očmi. **Varovalna barva** jim omogoča, da se dobro zlijejo z okolico in tako ostanejo varne pred plenilci, hkrati pa se lažje približajo svojemu plenu. Še posebej dobro se skrijejo v odpadlem listju na gozdnih tleh. Kadar so pri miru, jih zelo težko opazimo.

Rjave žabe večino življenja preživijo v gozdovih, na travnikih, gozdnih robovih in jasah. Spomladi se odrasli osebki hkrati odpravijo na mrestišča – v mlake in druge stoječe vode, kjer se razmnožujejo. Takoj po odlaganju mrestov odrasli osebki zapustijo vodna okolja in se vrnejo v kopenske življenjske prostore.

Poleg navadne krastače so rjave žabe v času spomladanskih selitev najpogosteje opažene dvoživke na cestah v Sloveniji.

SEKULJA (*Rana temporaria*)

Je največja med rjavimi žabami in ima značilen marmoriran vzorec na trebuhu. Je ena prvih dvoživk, ki se spomladi prebudi iz prezimovanja. Poleg navadne krastače je v času spomladanskih selitev najpogosteje opažena dvoživka na cestah v Sloveniji.



PLAVČEK (*Rana arvalis*)

Večji del leta so plavčki na videz zelo podobni ostalim rjavim žabam. Zanimivo je, da se spomladi, v času parjenja, vsi samci hkrati za nekaj dni obarvajo svetlo modro. V tem času jih zaradi izrazite obarvanosti tudi plenilci hitreje opazijo. Po končanem parjenju se samci ponovno obarvajo v rjavo. Živijo v nižinskih poplavnih gozdovih in močvirnih travnikih, kjer se zadržujejo do prezimovanja.



ROSNICA (*Rana dalmatina*)

Rosnica ima bel ali bež trebuh brez pik ali lis. Samci rosnic nimajo zvočnih mehurjev in se oglašajo pod vodo, zato jih posledično težje slišimo.



LAŠKA ŽABA (*Rana latastei*)

Laško žabo od ostalih rjavih žab ločimo po temno obarvanem grlu, ki ima po sredini svetlo liso, ki spominja na kravato. Je **endemit** širšega območja Padske nižine, v Sloveniji pa jo najdemo samo na Primorskem. Je edina med rjavimi žabami, ki mrest odlaga v počasi tekoče potoke ali rokave večjih rek in le izjemoma v stoječe vode.



Rod ZELENE ŽABE (*Pelophylax* sp.)

V Sloveniji živijo tri vrste zelenih žab, ki so po videzu zelo raznolike, natančno določanje vrst pa je težavno. Pisana žaba (*Pelophylax lessonae*) in debeloglavka (*Pelophylax ridibundus*) se med seboj lahko tudi križata, njune potomce pa uvrščamo v samostojno vrsto, ki se imenuje zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*).



Osebkí iz **rodu zelenih žab** so lahko po hrbtu obarvani popolnoma zeleno, zeleno s temnimi lisami, rjave ali sive barve z zelenimi progami ali imajo po sredi svetlo zeleno črto. Tudi trebušna stran je lahko bela ali močno marmorirana. Samci imajo ob straneh glave par zunanjih zvočnih mehurjev, ki se izbočita med oglašanjem.



Zelene žabe celo leto preživijo v vodah in ob njih. Zadržujejo se v mlakah, ribnikih in ob jezerih ter ob kanalih in počasi tekočih vodah. Tako kot druge dvoživke spomladi odložijo mreste, vendar nato ostanejo v vodah in njihovi bližini. Pogosto lahko slišimo glasno oglašanje zborov zelenih žab in jih opazimo, ko se sončijo na bregovih ali na listih vodnih rastlin.

O projektu Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov — LIFE AMPHICON

Določevalni ključ dvoživk Slovenije je nastal v okviru projekta Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov — LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711). Dvoživke so med najbolj ogroženimi skupinami vretenčarjev tako v Sloveniji kot tudi drugod po Evropi. Namen projekta je izboljšati stanje ohranjenosti vrst, ki jih varuje Direktiva o habitatih, v 6 izbranih Natura 2000 območjih v Sloveniji, na Danskem in v Nemčiji.

Osrednje ciljne vrste projekta so nižinski urh, hribski urh in veliki pupek. Aktivnosti projekta vključujejo obnovitev ali ponovno vzpostavitev mrestišč in kopenskih habitatov, izvedbo trajnih ukrepov za dvoživke na cestah in krepitev populacij nižinskega urha s podporno vzrejo. V okviru projekta bodo izvedene številne izobraževalne aktivnosti (predavanja, delavnice, tabori, mednarodne konference), poudarek pa je tudi na vzpostavitvi mednarodnega sodelovanja ter prenosu znanja, izkušenj in dobrih praks.

Viri

Arnold E. N., Ovenden D. 2004. *A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe*, tretja izdaja. Collins, London.

Cipot M., Lešnik A. 2007. *Dvoživke krajinskega parka Goričko: razširjenost, ekologija, varstvo. Življenje okoli nas. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.*

Kirbiš N., Bedjanič M., Kus Veenvliet J., Veenvliet P., Stanković D., Lipovšek G., Pobljšaj K. 2016. *First records of the American bullfrog *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) in Slovenia. Natura Sloveniae 18(1).*

Kostanjšek R., Turk M., Vek M., Gutiérrez-Aguirre I., Gunde Cimerman N. 2020. *First screening for chytrid fungi and ranavirus infections in wild and captive amphibians in Slovenia. Salamandra 57(1).*

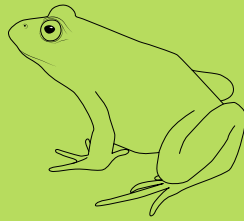
Kryštufek B., Janžekovič F. (ur.) / Janžekovič F., Kryštufek B., Lipej L., Merčeta B., Povž M., Sket B., Tome D., Tome S., Vogrin N. 1999. *Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. Državna založba Slovenije, Ljubljana.*

Lešnik A., Cipot M. 2007. *Dvoživke Triglavskega narodnega parka: razširjenost, ekologija, varstvo. Življenje okoli nas. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.*

Sket B., Arntzen J.W. 1994. *A black, non-troglomorphic amphibian from the karst of Slovenia: *Proteus anguinus parkelj* n. ssp. (Urodela: Proteidae). Bijdragen tot de Dierkunde 64(1).*

Veenvliet P., Kus Veenvliet J. 2008. *Dvoživke Slovenije – Priročnik za določanje, druga dopolnjena izdaja. Zavod Symbiosis, Ljubljana.*

Vek M., Kirbiš N., Lešnik A., 2019. *Dvoživke in plazilci visokogorja Slovenije. Življenje okoli nas. Center za kartografijo favne in flore in Herpetološko društvo Slovenije – Societas herpetologica slovenica, Ljubljana.*



IME PROJEKTA

Ohranjanje dvoživk in
obnova njihovih habitatov

AKRONIM

LIFE AMPHICON

TRAJANJE PROJEKTA

01/11/2019–31/12/2026

ŠTEVILKA PROJEKTA

LIFE18 NAT/SI/000711



www.lifeamphicon.eu



@lifeamphicon



lifeamphicon@gmail.com

Informacijski center za varstvo dvoživk Slovenije



@informacijskicenterzavarstvodvoživkslovenije



@varstvodvoživk

Vodilni partner



OBČINA
GROSUPLJE

Partnerji



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURCO



Sofinancerji



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



S podpora finančnega mehanizma Evropske unije LIFE



Vsebinska odraža izključno stališča avtorjev. Zanj in za morebitno iz nje izhajajočo uporabo informacij Izvajalska agencija za mala in srednja podjetja (EASME) ter Evropska komisija ne prevzemata odgovornosti.