

[www.akvarijske-ribe.com](http://www.akvarijske-ribe.com)



[www.akvarijske-ribe.com](http://www.akvarijske-ribe.com)

**Nabava,  
priprema  
i održavanje  
vašeg  
akvarija**

## Dobrodošli u svijet akvaristike!

Kao u svemu, tako je i u ovom djeliću prirode pretanka granica između savršenosti i borbe za opstanak.

Nažalost, prečesto se događa da zbog vlastite nepripremljenosti učinimo pogreške kobne po život naših ribica. I tako, umjesto da osjetimo zadovoljstvo, mir i tišinu, obuzmu nas frustracije i očaj dok gledamo kako polako gasne tek nedavno oformljen kutak za odmor.



FOTO: PROW

To je razlog zbog kojega smo se odlučili za tiskanje ovoga priručnika. Pokušat ćemo obraditi najvažnije stvari, a mnogo, mnogo više možete pronaći na našim web stranicama, na adresi [www.akvarijske-ribe.com](http://www.akvarijske-ribe.com)

Ovaj je priručnik nastao zajedničkim trudom ekipe sa spomenutih web stranica i ako bude ikakvih pitanja (a bit će ih, vjerujte mi) s vaše strane, ili pak poželite vlastita iskustva podijeliti s nama, pridružite nam se - bit će nam izrazito zadovoljstvo!

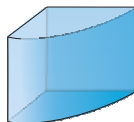
## Izbor akvarija

Pri izboru akvarija nema strogih pravila. Postoje razni oblici, no odabir među njima stvar je estetike i našeg osobnog ukusa. Tako po trgovinama možemo, uz najčešće četverokutne oblike, naići i na šesterokutne, osmerokutne, s ovalnom prednjom stijenkom, kugle,...

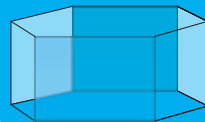
Općenito vrijedi: što veći akvarij, to je održavanje lakše, ma kako to na prvi pogled nevjerojatno zvučalo. U većim akvarijima, promjena kvalitete vode i njezinih osnovnih svojstava (tvrdoća, pH



četverokutni akvarij



kutni, ovalni



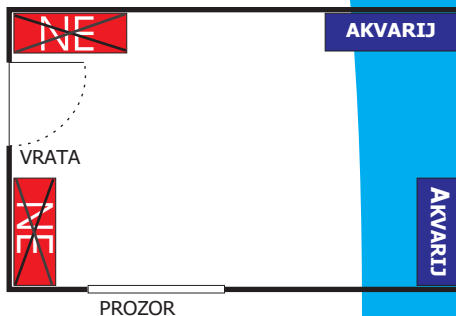
šesterokutni

vrijednost, temperatura,...) mnogo se sporije odvijaju, pa možemo pravodobno reagirati.

No, za opremanje vrlo velikog akvarija potrebno je mnogo novca. Stoga početnicima predlažemo nabavu akvarija obujma između 100 i 200 litara.

## Smještaj akvarija

Kao prvo, u obzir morate uzeti masu oformljenog akvarija; kompletno uređen i napunjen vodom, akvarij od 150 l teži više od 200 kg, pa je za njegov smještaj potrebno imati dovoljno čvrst stalak (ormarić).



Akvarij treba smjestiti tako da na njega ne pada Sunčevo svjetlo, i to iz dva razloga: kako bi se izbjeglo nekontrolirano bujanje algi i, budući da se ribe okreću prema izvoru svjetlosti, kako ne bi zauzimale neprirodan položaj dok sunce obasjava prednje staklo. Akvarij ne biste trebali smjestiti ni u blizini ulaznih vrata, jer su ribe izložene stresu ako se pored akvarija stalno prolazi. Iz istog

razloga ni previše bučno mjesto nije idealno.

Ispod akvarija stavite stiropor debljine 5 mm ili više, jer i najmanja neravnina, ili neka mrvica na gornjoj ploči vašega stalka, može biti uzrokom pucanja stakla.

Kako sva oprema za akvarij (filtrar, grijač, pumpice za zrak i rasvjeta) zahtijeva priključak na 220 V, akvarij morate smjestiti u blizinu utičnice, ili pak osigurati dovoljno dugačak produžni kabel s dovoljnim brojem priključnih mjesta.

## Oprema

Ako ste se odlučili na gotov komplet, tada najvjerojatnije imate svu potrebnu opremu za funkcioniranje vašeg slatkovodnog akvarija. U jednom od idućih poglavlja pročitajte o opremi potrebnoj za morski akvarij. Za slatkovodni akvarij potrebno vam je sljedeće:

- Grijač
- Filtrar
- Rasvjeta
- Zračna pumpa (opciono: većina filtara opskrbljuje akvarij dovoljnom količinom kisika, a kod biljnih akvarija dodatno upuhivanje zraka može čak usporiti rast bilja)

## Grijač

U današnje vrijeme svi renomirani proizvođači izrađuju vodootporne grijače s termostatom, koji automatski isključuje grijač kad voda dosegne željenu temperaturu. Većina njih grijače stavlja u

plastične rešetke, koje štite grijač od nasrtaja većih i agresivnih riba, ali istodobno štite i same ribe, kako se ne bi ozlijedile naslonivši se na vruću površinu.

Iako svaka vrsta riba ima svoju optimalnu temperaturu vode, namjestimo li termostat na 25 °C, tek rijetkim vrstama riba to neće odgovarati (primjerice, diskusima, koji preferiraju topliju vodu - oko 30 °C).

Osnovno pravilo pri rukovanju grijačem jest da nikada ne smije raditi izvan vode, jer bi se u tom slučaju već za nekoliko trenutaka pregrijao, što bi rezultiralo pucanjem zaštitnog stakla. Iz sličnog razloga poželjno je grijač najprije na petnaestak minuta uroniti u vodu kako bi mu se temperatura izjednačila s okolinom, pa ga tek onda uključiti. Isti postupak treba primijeniti i prilikom vađenja grijača.

## Filtrar



Budući da postoji mnogo tipova akvarijskih filtara, a i cijene prilično variraju, izbor pravoga filtra jedna je od najvećih stavki u ukupnoj svoti koju treba izdvojiti za akvarij, te nas ostavlja u mnogim nedoumicama.

Na tržištu postoje različiti filtri različitih proizvođača, koje dijelimo na:

- Unutarnje filtre:
  - Spužvaste filtre
  - Kutne ili box-filtre
  - Filtre pogonjene crpkom
  - Podne filtre (smještaju se ispod šljunka)



## •Vanjske filtre:

Viseće (hang-on) filtre (postavljaju se bilo na bočnu, bilo na stražnju stranu akvarija)  
Kanistarske filtre (najčešće se koriste u slatkovodnoj akvaristici kod većih akvarija)

## Dezinfekcija akvarija i opreme

Nakon što ste nabavili akvarij i odabrali mjesto za njegov smještaj, prvo što morate učiniti jest temeljito oprati akvarij.

Staklo (vanjsku i unutarnju stranu) i poklopac perite samo mlakom vodom. Nemojte rabiti nikakva kemijska sredstva, osim malo hipermangana za dezinfekciju. Nakon toga dobro isperite vodom.

Sve ukrase za akvarij, bilo prirodne (razno korijenje i drva) ili umjetne (keramičke špilje, brodovi, avioni,...), prokuhajte na 5 minuta. Šljunak za akvarij (osobito ako je riječ o tvornički neispranom, neobojenom šljunku) ispirite sve dok se voda ne razbistri, a zatim ga također prokuhajte.

## Vrste akvarija

Prema načinu uređenja, vrstama riba, biljaka i ostalih organizama koje želimo imati, akvarije možemo podijeliti na nekoliko vrsta.

Po osnovnoj podjeli, akvariji mogu biti slatkovodni, bočati i morski, a prema temperaturi vode dijelimo ih na hladnovodne i toplovodne.

## Hladnovodni akvarij

Tekst napisao: Sandri no Možar (Smozar)

Prije ulijevanja u akvarij, voda mora 2-3 dana odstajati u prikladnoj posudi, ili je treba prokuhati 30-45 minuta. Također, u akvarij se može staviti i destilirana voda, uz dodatak manje količine mineralne vode radi obogaćenja mineralima.

Iako mnoge hladnovodne vrste bilja i riba vole tvrdu vodu, manja odstupanja neće prouzročiti znatnije smetnje ako nisu nagla nego postupna. pH vrijednost vode treba biti između 6,0 i 7,8.



**Pet shop zoo VILI**

Velik izbor riba i bilja, kompletna akvaristika, povoljne cijene.

Velika ponuda komplet akvarija, izrada akvarija po mjeri, aranžiranje i održavanje.

Ukrasite svoj dom, dječju sobu ili poslovni prostor, čekaonicu...

Akvariji, oprema, ribe, bilje, ukrasi, savjeti-kompletna usluga, ...

Dodite i uvjerite se!

**Zagreb**  
Lutrina, Hraštin prilaz 2  
tel. 01 / 6685 896

**Samobor**  
Perkovčeva 61  
tel. 01 / 3366 483

**Karlovac**  
Mazuranićeva obala 2  
tel. 047 / 616 819

www.zoo-vili.hr

Grijač nije potreban, jer je hladnovodnim ribama dovoljna temperatura vode 12-15 °C. Na višim temperaturama metabolizam riba se ubrzava, što im skraćuje životni vijek.

Glede rasvjete, dovoljno je 0,5 W po litri vode, što je manje nego u tropskom akvariju.

Najzastupljeniji stanovnik hladnovodnog akvarija je zlatna ribica, podvrsta *Carassius auratus auratus*, iako često susrećemo i hibridne oblike poput lavlje glave, crvene kape, perlice, pajčolanke, teleskope i bubble.



Najzastupljenije biljke u ovoj vrsti akvarija su:

*Myriophyllum Aquaticum*,  
*Lagarosiphon Major*,  
*Mentha cervina*,  
*Potamogeton Crispus*,  
*Tillatea recurva* i dr.



## Akvarij s cihlidama ("ciklidima")

Tekst napisao: Mikec Franci (Miki\_Kodeljevo)

### Cihlide dijelimo u nekoliko skupina:

#### 1. Cihlide Staroga svijeta

Cihlide Azije i Madagaskara  
Cihlide jezera Malawi  
Cihlide jezera Tanganyika  
Cihlide jezera Victoria  
Cihlide ostalih istočnoafričkih voda

#### 2. Cihlide Novoga svijeta

Srednje i Južne Amerike  
Cihlide porječja Amazone, koja je najbogatija vrstama

#### 3. Patuljaste cihlide

Afričke - pužarice, patuljaste ustonoše,...  
Srednjoamerički patuljci  
Južnoamerički patuljci

Od svih ribljih porodica, cihlide obuhvaćaju najveći broj vrsta, te ćemo predstaviti samo nekoliko koje se kod nas mogu nabaviti.

#### Cihlide jezera Malawi

U ovu skupinu spada velik broj vrsta, koje se dijele na mbune i non-mbune. Za većinu vrsta dostupnih na našem tržištu karakteristično je bogatstvo boja. Ženke ovih riba ikru, a kasnije i mlađ, nose i čuvaju u ustima.

Dijelimo ih na rodove: *Pseudotropheus*, *Labeotropheus* i *Labidochromis*, koji su kod nas najviše zastupljeni, te na *Alunokare*.



Po temperamentu to su agresivne i teritorijalne ribe, a vole tvrdu i alkalnu vodu temperature 26-28 °C. Primjerene su samo za velike akvarije (veće od 150 litara), s mnogo kamenja među kojim se mogu skrivati.

#### Cihlide jezera Tanganyika

Najzastupljeniji rod u našim prodavaonicama je *Neolamprologus*, koji obuhvaća vrste poput: *leleupi*, *calvus*, *tetracantus*, *tretocephalus*, *sexfasciatum* i nekoliko vrsta pužarica.

Nijedna od nabrajenih vrsta ne naraste veća od 10 cm, a neke ne prerastu ni 6 cm. Pretežno se drže u jatima. Nisu ustonoše, ali su teritorijalne i među



mužjacima iste vrste česte su borbe, osobito tijekom parenja. Kao i kod Malawi cihlida, Tanganyika također zahtijeva tvrdu i alkalnu vodu, te temperaturu između 26 i 28 °C.

## Patuljaste cihlide

Pripadnika ove skupine je mnogo. Također su prekrasnih boja, ne narastu više od 8 cm, te ih se može držati u manjim akvarijima. Brižni su roditelji i, ovisno o načinu skrbi za mlađ, možemo ih podijeliti u tri osnovne skupine: onu kod koje se za potomstvo brine mužjak, onu kod koje se za ikru i mlađ brine ženka, te skupinu gdje su oba roditelja podjednako angažirana.

Najčešći su rodovi:

*Microgeophagus*, *Apistogramma*, *Aequidens*, *Apistogrammoides*, *Crenicara*, *Dicrossus*, *Heterogramma*, *Mesops*, *Nannacara*, *Parvacara*, *Pseudoapistogramma*,... s brojnim pripadajućim vrstama.

U trgovinama se prodaje nekoliko vrsta, koje su navodno, zbog miroljubive čudi, pogodne za svaki akvarij. No, većina tih ribica vrlo je osjetljiva i zahtijeva mekanu i kiselu vodu.

Zbog velikog broja vrsta koje pripadaju porodici cihlida, te njihovim raznolikim potrebama za optimalnim životnim uvjetima, potrebno je dobro proučiti svaku pojedinu vrstu koju odlučimo držati u akvariju.

## Morski akvarij

Tekst napisao: Nebojša Humek - Brada  
www.brada.info

### Početak i razvoj morskog akvarija

Počinja najčešće iznenađujuće, kad se poklopi nekoliko uvjeta (akvarij, oprema, novac), a inicijalni impuls je kad se morski akvarij vidi uživo. Kod morskog akvarija prvo nam u oči upada boja vode, koja je - za razliku od "slatkog" (zelenog) - kristalno plava. Razlika u boji posljedica je osvjetljenja, te pomanjkanja bilja i zelenih algi.

### Voda

Kakvoća vode od vitalnog je značaja za morski akvarij, a njezin kemijski sastav može značiti razliku između života i smrti, ili zadovoljstva i očaja. Ako imamo "fish-only", moramo razmišljati o udobnosti i

zdravlju naših ljubimaca, a ako je akvarij nastanjen i koraljima, više ne govorimo o udobnosti, nego o opstanku. Koralji su najbolji pokazatelj stanja mora, jer se povlače pri najmanjem zagađenju, a ugibaju ako takvo stanje potraje.

U morskom akvariju mjerimo slanost, pH, fosfate, nitrite i nitrate, kao i temperaturu vode. Uporaba vode iz vodovoda ili zdenca suočava nas s velikom količinom silikata, fosfata i ostalih primjesa koje su nemjerljive u moru, tako da je imperativ uporaba vode iz RO uređaja ili kupovanje demineralizirane vode.

### Cikliranje

Nakon što smo u akvariju pomiješali H<sub>2</sub>O i sol za pripremu morske vode, te izmjerili gustoću hidrometrom (vrijednosti zelenog područja kreću se od



FOTO: PECA

1022 do 1033), pokrećemo cirkulaciju vode kroz filter, u kojemu se trebaju razviti bakterije i alge. One su početak života u našem akvariju.

### Živo kamenje

Živo kamenje nije nešto što gmiže po staklu i dnu. Riječ je o najvažnijem sastojku vašeg akvarija, čija je svrha filtriranje vode organskim putem.

Živo kamenje koraljnog je podrijetla, šupljikave strukture, te nastanjeno organizmima koji razlažu amonijak na spojeve koje možemo očistiti filtrom i kemikalijama.

Na živo kamenje lijepimo koralje, što je druga svrha njihove prisutnosti u akvariju.

Tu dolazimo do sljedećeg važnog detalja - cirkulacije vode. Kako bismo organizmima u kamenju (kao i koraljima) osigurali stalan dotok hrane, moramo stvoriti cirkulaciju vode sa što manje mrtvih kutova. U tome nam koriste powerhead pumpe, povrat iz filtra, te povrat iz sump (ako ga imamo).



FOTO: PECA





Preporuka je za cirkulaciju (mjereno u l/h) minimalno 10 x volumen akvarija. Na primjer, ako je zapremina akvarija 180 litara, cirkulacija ne bi smjela biti manja od 1800 l/h. Iznimku čine akvariji s DSB filtracijom (Deep Sand Bed) Također, moramo voditi računa o koraljima, koji ne vole direktan mlaz vode iz PH pumpe.

## Rasvjeta

Kako bi živio, te kako bismo mogli vidjeti njegovu unutrašnjost, akvarij mora biti osvijetljen. Rasvjeta u morskom i slatkovodnom akvariju značajno se razlikuje. Biljke zahtijevaju nešto svjetla i dosta hranjivih sastojaka za normalan život. Koralji zahtijevaju intenzivno svjetlo određenog spektra, te za njih postoje specijalni izvori svjetlosti.

## Održavanje akvarija

Zbog intenziteta rasvjete, te zbog veće otvorenosti (izloženosti) zraku, potrebno je nado-lijevanje svježe vode (do 2 litre na dan).

Slana voda se ne dodaje, nego mijenja jednom mjesečno do 20 %. Potrebno je češće čistiti skimmer (1-2 puta tjedno, ovisno od zagađenosti vode). Struganje algi s prednjeg stakla potrebno je svaka dva do tri dana. Morski akvarij skuplji je

od slatkovodnog (u startu), ali pruža neusporedivo veće zadovoljstvo, jer život u moru odvija se intenzivnije i dinamičnije, te su promjene vidljive u



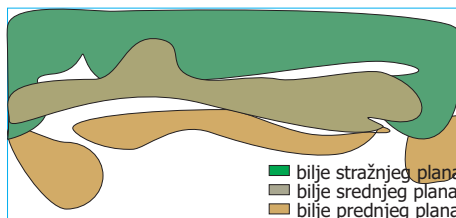
FOTO: BRADA



svakom trenutku. Ne treba zazoriti od početka - treba slijediti zdrav razum i logiku, uz kratko upoznavanje s osnovnim pravilima.

## Slatkovodni tropski akvarij

Prije nego što počnemo uređivati akvarij (stavljati podlogu, saditi biljke, nalijevati vodu), trebali bismo načiniti malu shemu rasporeda biljaka, kamenja, panjeva i ostalih ukrasa. Prilikom raspoređivanja elemenata po akvariju trebali bismo paziti da sve izgleda što prirodnije - dakle, treba izbjegavati bilo kakvu simetriju.



## Akvarijsko bilje

Tekst napisao: Frano Ledić (Frano\_Zaprešić)

Osim što akvarij čini ljepšim, akvarijsko bilje igra vrlo važnu ulogu u održavanju kemijske ravnoteže, obogaćivanju vode kisikom potrebnim za život riba, te sprečavanju bujanja algi.

## Rasvjeta

Kako bi biljke mogle rasti, potrebno im je svjetlo određenog spektra i intenziteta. Okvirne smjernice za snagu rasvjete su sljedeće:

Vrlo zahtjevno bilje: 2 W/l

Srednje zahtjevno bilje: 1-1,5 W/l

Manje zahtjevno bilje: 0,5-1 W/l

Za optimalan rast bilja, svjetlo bi u akvariju trebalo biti uključeno 12-14 sati dnevno. Većina gotovih kompleta dolazi u dućane s rasvjetom za manje zahtjevno bilje, te lampama koje nisu adekvatne za akvarijsko bilje, nego pospješuju rast algi!

Osim kvalitetne rasvjete, bilju za uspješan rast treba osigurati i kvalitetnu podlogu, te ga povremeno prihranjivati gnojivom.



## Nekoliko savjeta za sadnju:

- Sve žute i trule listove prije sadnje treba odstraniti
- Preveliko korijenje treba podrezati
- Neke akvarijske biljke ne sade se u podlogu, nego se ribičkim koncem pričvršćuju na kamen ili drvo u akvariju (anubiasi, mahovine, paprati,...)
- Bilje koje se razmnožava rezanjem stabljike reže se tek kad dosegne površinu vode
- Kod biljaka koje se razmnožavaju vriježama, mlada biljka odvaja se od matične (rezanjem trakača) tek kad izdanak dosegne trećinu veličine osnovne biljke
- Nakon što korijen biljke učvrstimo u podlogu, stabljiku treba lagano povući prema gore, kako bismo spriječili kasniji rast korijenja iznad površine podloge



Osim brojnih tekstova o uređenju akvarija, opremi, opisima riba i biljaka, najzanimljiviji dio web stranica [www.akvarijske-ribe.com](http://www.akvarijske-ribe.com) svakako je forum, u kojem brojni članovi razmjenjuju iskustva vezana uz akvaristiku.

Na forumu početnici, ali i oni iskusni, mogu pronaći odgovore na gotovo sva pitanja i probleme s kojima se svakodnevno susreću družeći se sa svojim ribicama, biljem, koraljima, puževima i drugim stanovnicima tog čarobog djelića prirode, ili pak podijeliti svoje iskustvo i dati savjet ostalima.

Još jedan zanimljiv dio portala je svakako i foto-galerija, koju svaki član foruma može lako i jednostavno izraditi. Ujedno dobiva i vlastitu web adresu oblika

[www.akvarijske-ribe.com/galerija/Ime](http://www.akvarijske-ribe.com/galerija/Ime)

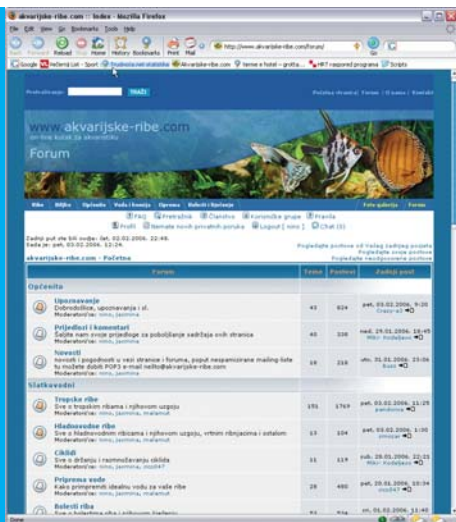
Na portalu se nalaze i lako pretražive baze riba i akvarijskog bilja, sa svim općim podacima o pojedinim vrstama.

Akvaristički rječnik olakšava početnicima, ali i onim iskusnijima, razumijevanje nekih pojmova specifičnih za akvaristiku, ali i općenito pojmova vezanih uz životinjski i biljni svijet.



IZRADA  
WEB H  
WEB  
MA





Za trenutke opuštanja tu je i poseban kutak sa zabavnim igricama.

Ovaj priručnik izrađen je na osnovi iskustava svih članova foruma.

Zahvaljujemo svima koji su na posredan ili neposredan način sudjelovali u izradi istog.

Grafička priprema i tekst:  
Jasmina Burek

Lektura i korektura:  
Nenad Jurković

STRANICA  
ING  
LIKACIJE  
ETING  
www.it-b.hr

- Pri sadnji stabljičastih biljaka, donje meke i zdrave listove potrebno je odstraniti kako bi se lakše razvio korijenski sustav
- Nakon sadnje biljaka bilo bi dobro pod korijenski sustav staviti gnojivo, najbolje laterit ili neko gnojivo u tabletama

## Biljke koje preporučujemo za početak:

Naravno da nije svejedno s kojim biljkama ukasiti tek oformljeni akvarij. Mnoge se vrste biljaka uveliko razlikuju u svojim potrebama za gnojivom i rasvjetom. Neke su čak osjetljive na manje promjene u temperaturi i ostalim parametrima vode.

Biljke, pa čak i neke alge, imaju u akvariju posebno važnu ulogu - uzimaju iz vode otpadne tvari (nitrate), a stvaraju kisik neophodan za životribe, te pružaju prirodna skrovišta za plašljive ribe. Pravilnim omjerom broja riba i biljaka postizemo biološku ravnotežu u akvariju.

Ugrubo, biljke možemo podijeliti, ovisno o konačnoj visini rasta na:

### • Bilje prednjeg plana



Slika gore:  
*Anubias barteri* var. *Nana*  
Slika desno:  
*Eleocharis acicularis*



### • Bilje srednjeg plana

*Cryptocoryne wendtii*

## • Bilje stražnjeg plana



FOTO: NINO

Logično da ćemo bilje iz ove skupine posaditi uz stražnju stijenku akvarija, kako nam ne bi zaklanjalo pogled.

Slika lijevo:  
*Hydrocotyle leucocephala*

## Ribe koje preporučujemo za početak:

Početicima se, opravdano, najčešće preporučuju živorotke. Specifične su po tome što ne polažu ikru, nego "rađaju" žive mlade (ikra se razvija u utrobi ženke, a kad dosegne stadij zrelosti, mlad se koti).

Mlade živorotke odmah su po okotu sposobne za samostalan život (traženje hrane, skrivanje od grabežljivaca). Roditelji se ne brinu za potomke; naprotiv, čak će ih rado pojesti, pa ih je potrebno

odvojiti u poseban akvarij ili kotilicu. Uz mnogo bilja, većina mladi može preživjeti i u zajedničkom akvariju, skrivajući se među listovima od proždrljivih odraslih riba.

## Najzastupljenije živorotke u akvaristici su:

### *Poecilia reticulata* (gupi)



FOTO: NINO

Mušjaci s prekrasnim repnim perajama pravi su ukras svakog akvarija. Riječ je o uzgojenim oblicima; u prirodi su gupiji neugledni, blijedih pastelnih boja i kratkih repova.

Budući da mušjaci neprestano opsjedaju ženke i dodjavaju im, preporučuje se držati dvije ili više ženki na jednog mužjaka.

Postoji mnogo varijacija boja, oblika repnih peraja,...

Veličina: ženke 5 cm, mušjaci 4 cm

**ZNATE LI DA OVAJ KOMADIĆ PAPIRA VRIJEDI NAJMANJE 50,00Kn?**

gdje



**Pet shop LJUBIMAC, Ilica 37, Zagreb**

ili na webu



<http://www.ljubimac.hr>

zašto



**kao poklon uz svaki akvarij**



kada



**od 3. ožujka do 3. travnja 2006.**

info



**01/4831411**



**info@ljubimac.hr**

## *Xiphophorus maculatus* (plati)



Ove prekrasne i plahe ribe dostupne su u mnogim bojama: crvenim, bijelim, žutim,... s prijelazima boja,...

Veličina: ženke do 5 cm, mužjaci do 4 cm

## *Poecilia velifera* (moli)



Razlikujemo crne, bijele, srebrne, dalmatinske, albino i druge varijetete. Iako ih se rijetko spominje kao algoždere, odlični su i marljivi čistači algi u akvariju.

Veličina: ženke do 7 cm, mužjaci do 7 cm

## Neke od najzastupljenijih ikrašica:

### *Thayeria boehlke* (hokejka)



Ova brza jatašica odlikuje se specifičnim položajem tijela u mirovanju, pod kutom od 45°. Hrvatski naziv dobila je po obliku crne pruge, koji se duž tije-

la spušta na donji dio repne peraje, dajući tako oblik hokejaške palice.

Veličina: 6 cm

### *Brachydanio rerio* (zebrica)

Jatašica, vrlo brza i nemirna, prava proždrljivica, koja će u vašem akvariju uvijek prva doći do hrane. Postoji nekoliko varijeteta: prugaste, točkaste, albino, dugoperajne,...



Veličina: 6 cm

### *Puntius tetrazona* (barbus tetrazona)

Još jedna iz skupine jatašica. Vrlo su brze, nemirne, ali i snažne, pa zadaju glavobolje

vlasnicima biljnih akvarija, jer se nerijetko dogodi da počupaju većinu bilja. Ako ih se drži više od pet-šest, bit će zaokupljene sobom i vlastitom "igrom", te neće smetati ostalim stanovnicima.

Veličina: 5 cm



### *Betta splendens* (sijamska riba borac)

Ova iznimno atraktivna riba u prirodi je znatno kraćih peraja i neugledne, zelenkaste boje. Iako ženke nisu toliko žarkih boja ni izduženih peraja, također su vrijedne naših pogleda.



Ovdje je potrebno napomenuti da nikako ne smijemo držati više od jednog mužjaka u akvariju, jer njihove borbe gotovo uvijek završavaju smrću slabijeg. Inače su to iznimno miroljubive i spore ribe.

Veličina: ženke do 6 cm, mužjaci 7 cm

## Ribe dna

### *Ancistrus dolichopterus* (čekinjasti som)

Iako u početku iznimno plašljiva, ova riba s vremenom će sve više bivati izložena vašim pogledima. Mnogo vremena provodi na staklu, prilju-



**ANIĆ PLAST**  
PVC STOLARIJA

Put Mira bb  
21 210 Solin  
tel: 021 213 562  
fax: 021-213 567  
mob :091 548 1629

Specijalizirani  
za proizvodnju  
i montažu  
PVC stolarije  
po SCHUCO  
sistemu



bljena ustima. U akvaristici se često susreće i albino varijetet ove vrste.

Koristan je algožder, a za probavu su mu prijeko potrebne neka vrste drva, npr. Mangrovina.

## Corydoras (oklopni som)

Postoji mnogo pripadnika ovoga roda, a najučestaliji su

*C. Panda*, *C. aeneus*, *C. Melanotaenia*, *C. paleatus*,...

Jatašice su i najugodnije se osjećaju uz više od

pet pripadnika iste vrste. Mesožderi su i mnogi ih ljudi pogrešno smatraju algožderima. Uvijek su u pokretu, te djeluju razigrano.



FOTO: NINO

## Botia (čikov)



FOTO: NINO

Vrlo korisna riba, jer uništava puževe koji se nekontrolirano množe i zadaju glavobolje gotovo svakom akvaristu. Iz tog razloga nije preporučljivo držati je s većim,

ukrasnim vrstama puževa. Također se osjeća ugodnije u jatu, a neke vrste pokazuju agresiju prema pripadnicima iste potporodice.

## Ostali organizmi

### *Pomacea bridgesii* (puž jabučar)

Tekst napisao : Mikec Frandi (Miki\_Kodeljevo)

Riječ je o tropskim puževima porodice *Ampullariidae*. Ukraš su svakog akvarija ili ribnjaka, a ujedno čiste akvarij od ostataka hrane

i trulog bilja. Ako im ponestane hrane, mogu se okomiti i na nježnije listove zdravih biljaka. Hrane se bilo kojim vrtnim povrćem, koje prije treba dobro oprati. Najbolji je list blitve ili špinata, krastavac, mrkva, a voli i sve vrste riblje hrane.



FOTO: DARTHFLAKE

Za razliku od većine puževa, jabučari su razdvojena spola. Ženke polažu jaja na rub akvarija ili na stakleni poklopac izvan vode. Jaja moraju ostati u vlažnom, ali ne i mokrom okolišu.

Veličina: 5-8 cm (promjer)

Temperatura: 18-28 °C

Voda: pH 7-8, tvrdoća 14-20 °dH, s dosta kalcija

## Vrijednosti vode:

Tekst napisao: Nino Burek

Očito je kako je u akvaristici najvažniji element voda. Voda ima svoja fizička (temperatura, boja...) i kemijska svojstva (kiselost, tvrdoća, količina otopljenih plinova). Koncentrirat ćemo se na kemijska svojstva vode, jer se ona ne mogu ocijeniti pogledom i njuhom, nego je za njihovo mjerenje potrebno imati posebne testere (digitalne ili analogne listiće). Mijenjanjem pojedinog kemijskog svojstva vode izravno utječemo na ostale parametre.

## pH

pH nije ništa drugo nego koncentracija otopljenih iona vodika H<sup>+</sup>. pH skala ima raspon od 0 do 14.



BAUHAUS ZAGREB k.d. HR – 10000 ZAGREB,

Poslovnica JANKOMIR, V. Škorpika 27, Tel.: + 385 1 3430-700, Fax.: + 385 1 3430-718

Poslovnica ŽITNJAK, Tel.: + 385 1 2480 318, Fax.: + 385 1 2480 313

pH 7 označava neutralnu vodu. Sve manje od pH 7 smatra se kiselom vodom, a veće od pH 7 - lužnatom. Uglavnom sve slatkovodne tropske ribe najbolje se osjećaju kod pH vrijednosti između 6 i 8.

Nagle promjene pH vrijednosti vode utječu na zdravlje riba, te one ubrzo ugibaju. Problem nastaje i kod dugotrajnog izlaganja povišenom pH (iznad 8,5), jer su u takvim vodama mnogo opasniji dušični spojevi (nitriti).

## KH

Među kemijska svojstva vode spada i tvrdoća. Razlikujemo dva tipa tvrdoće: ukupnu (GH - General Hardness) i promjenjivu, odnosno karbonatnu (KH - Carbonate Hardness).

Ukupna tvrdoća označava količinu otopljenih soli i minerala potrebnih za život. Izražava se u °dH (1 °dH = 17,8 ppm CaCO<sub>3</sub>). Što je manja vrijednost °dH, to je voda mekša. Kako bi se tvrda voda omekšala, može se nadolijevati destilirana voda, čija je tvrdoća 0 °dH. (Na primjer, želite li od 100 l vode tvrdoće 20 °dH napraviti 10 °dH, potrebno je 50 l vode izvaditi i zamijeniti destiliranom vodom.)

U akvaristici nam je zanimljivija karbonatna tvrdoća, jer njezina vrijednost izravno utječe na pH vrijednost vode. Visoka vrijednost KH (izražava se u °KH) djeluje kao zaštita u promjeni pH vrijednosti vode (to svojstvo zove se puferski kapacitet; što je veći KH, veći je puferski kapacitet i teže je promijeniti pH). Kako bi pH akvarijske vode bio stabilan, KH bi trebao biti veći od 4 °KH.

KH smanjujemo dodavanjem CO<sub>2</sub>, spuštanjem pH ili filtriranjem vode kroz treset, a možemo je povećati pojačanom aeracijom vode, koja istiskuje CO<sub>2</sub>, ili dodavanjem NaHCO<sub>3</sub> (sode bikarbone).

## CO<sub>2</sub> - Ugljik (II) oksid

Količina otopljenog CO<sub>2</sub> u vodi u akvaristici nam je zanimljiva jer je CO<sub>2</sub> potreban za rast biljaka. No, ako je koncentracija CO<sub>2</sub> prevelika, dolazi do velikog pada pH vrijednosti (ispod 5), te ribe

ugibaju. Premala pak koncentracija CO<sub>2</sub> uzrokuje propadanje biljaka i moguće povećanje pH vrijednosti preko granice od 9, što također dovodi do smrti riba.

CO<sub>2</sub> također ima značajnu ulogu u kruženju dušika, te održavanju puferskog kapaciteta.

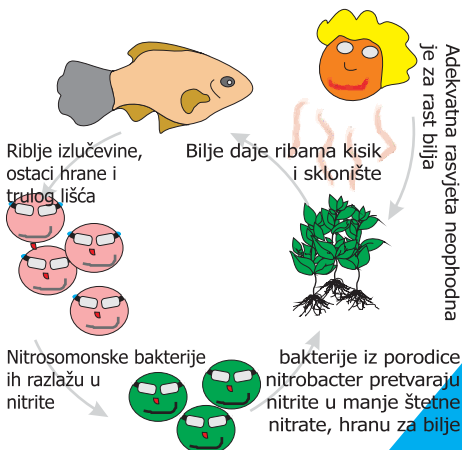
## Kruženje dušika

Tekst napisao: Nino Burek

Dušik, odnosno njegovi spojevi, od velikog su značaja za biološku ravnotežu u akvariju. Uz pomoć određenih bakterija i nekih mikroorganizama, otrovni spojevi, čiji je glavni sastojak dušik, prelaze u druge, manje otrovne, zatim u neopasne, te na kraju čak i u hranjive spojeve.

Gledajući u donji shematski prikaz, jasno je da se ribe ne smiju stavljati u akvarij odmah čim natočite vodu, nego treba najprije "zaciklirati" akvarij, kako bi profunkcioniralo kruženje dušika.

Kako bi se akvarij zaciklirao, odnosno filterski medij(i) "napunili" dobrim bakterijama, potrebno je nakon nalijevanja vode uključiti filter i ostaviti ga tako barem dva tjedna. Postupak možemo ubrzati ubacivanjem hrane za ribe (u prazan akvarij), te nakon toga dodavanjem gotovih komercijalnih sredstava koja sadrže "dobre" bakterije.





U prvim danima funkcioniranja akvarija voda može postati mutna i/ili zamagljena, što je glavni pokazatelj razvoja bakterija. Također se, uslijed naglog rasta koncentracije amonijaka, može dogoditi da se voda jako pjeni.

Sve to ukazuje kako je proces kruženja dušika započeo. Nakon što se voda razbistri, možete ubaciti prve stanovnike.

Ako se navedeno zamućenje i "pjenjenje" vode dogodi u kasnijem stadiju "starog" akvarija, trebali bismo učiniti sljedeće: odmah promijeniti dio vode, izmjeriti sve parametre vode (amonijak, nitrite, nitrate, pH), te daljnje postupanje uskladiti s rezultatima.

## RO - Reverzna osmoza

Tekst napisao: Nino Burek

U akvaristici se za filtriranje, odnosno pripremu vode, koriste i tzv. RO uređaji, koji iz vode uklanjaju gotovo sav kamenac, teške metale, otrovne spojeve, bakterije i viruse, te na taj način

dobivamo potpuno čistu i mekanu vodu.

To je trenutačno tehnološki najnapredniji način pročišćavanja vode. Ovaj sustav omogućava dobivanje pitke vode čak iz onečišćenih voda, kao i iz morske vode.

"RO voda" je siromašna mineralima (gotovo ih uopće nema) koji su potrebni za rast biljaka, te nema puferski kapacitet (odnosno ima jako malu karbonatnu tvrdoću, manju od 1 °KH), pa se njezina pH vrijednost može naglo mijenjati.

Stoga se za potrebe akvaristike ne preporučuje uporaba čiste RO vode, nego je u nekom omjeru treba miješati s vodovodnom.

Ovisno o vrstama riba koje držimo u akvariju, tvrdoća vode (ukupna tvrdoća - GH) trebala bi biti između 5 °dH i 15 °dH.

Neke vrste akvarijskih riba traže isključivo kiselu (meku, RO) vodu za mrijest, te je prvenstveno iz tog razloga potrebna uzgajivačima riba.

Osim u navedenome, velika je prednost RO vode u tome što je se ne mora tretirati proizvodima za uklanjanje teških metala, klora i sl., ne treba odstajati prije ulijevanja u akvarij, ne ostavlja tragove kamenca po staklu,...



Daikin HRV



koncept klimatizacije  
za najviše zahtjeve



**KLIMA BUHIN**

10000 Zagreb, Maksimirska 11  
tel: +385 (1) 23 00 096  
23 95 861  
fax: +385 (1) 23 45 918  
e-mail: klima-buhin@zg.htnet.hr  
www.klima-buhin.hr



Klimatiziranje  
u svim  
smjerovima



Z-Model

Novi model stropne  
četverosmjerne kazetne  
unutarnje jedinice  
dimenzijama odgovara  
standardnim stropnim rosterima -  
četvrtasta, kompaktna,  
neprimjetna ali iznimno  
učinkovita s mogućnostima  
dobave zraka u sva, tri ili sva  
četiri smjera.

Različita rješenja  
za različite prostorije

K-Model



Stropna kutno-kazetna  
unutarnja jedinica  
pogodna za ugradnju u  
kutove prostorija sa  
spuštenim stropom (dubina  
215 mm)



Jednostavno  
upravljanje,  
visoka  
učinkovitost



**DAIKIN**  
Air Conditioning



## Značaj karantenskog akvarija

Nažalost, zbog raznih uvjeta, bolje rečeno neuvjeta u kojima se ribe drže u prodavaonicama, prava je rijetkost naići na zdrave primjerke. Zbog toga je karantenski akvarij prijeko potreban za sprječavanje unosa bolesti u akvarij.

Promjenu vode ribe doživljavaju kao stres, a riba u stresu posebno je podložna bolestima; dakle, kupovina sama po sebi donosi određen rizik od obolijevanja.

Pokušajte istodobno nabaviti i mali, karantenski akvarij. Taj akvarij ne mora imati rasvjetu niti biti estetski ugodan. On služi za liječenje riba ako obole (što i nije tako rijedak slučaj, osobito u početnika).

Također, više je no preporučljivo svaku kupljenu ribu staviti najprije na desetak dana u karantenu, gdje je možemo promatrati i na vrijeme reagirati ako u tom razdoblju uočimo simptome bolesti.

Osim kupovanjem originalnih lijekova namijenjenih određenim vrstama bolesti, zarazu možemo spriječiti i suzbiti na sljedeći način:

### Dezinfekcija hipermanganom:

10 g praha otopi se u 100 ml vode. Jedna kap ove otopine stavlja se na jednu litru akvarijske vode, tako da poprimi ružičastu boju. U toj otopini ribe smiju biti najdulje desetak minuta. Posuda mora biti dobro poklopljena, jer mnoge su ribe dobri skakači.

### Dezinfekcija solju:

2-3 grama po litri vode. Sol prethodno dobro otopimo.

Pojedine vrste riba ne podnose sol ni u najmanjim količinama (koridoras, ancistrus i mnoge ikrašice), dok se većina živorotki osjeća ugodno u "posoljenoj" vodi.

Većina akvarista odlučuje se na ovu opciju

liječenja. Kod svake dezinfekcije i tretiranja riba navedenim sredstvima poželjno je podići temperaturu vode na 29-30 °C.

Ako se odlučimo na primjenu specijaliziranih lijekova, moramo ugasiti rasvjetu, pojačati aeraciju, podići temperaturu, te ukloniti aktivni ugljen iz filtra.

## Najčešće početničke pogreške:

- Riba nipošto ne useljavajte odmah, nego najmanje 10 dana nakon što ste u akvariju uključili svu opremu.
- Svakodnevno ubacujte minimalne količine hrane, kako biste stvorili i održali na životu bakterije opisane u poglavlju o dušikovim spojevima. Na tržištu postoje preparati koji pospješuju i ubrzavaju taj proces.
- U akvarij ne stavljajte veći broj riba odjednom, jer se na taj način lako poremeti teško stečena kemijska ravnoteža vode. Preporučujemo stavljati 2-3 jedinke istodobno.
- Ukupan broj riba neka vam ne prelazi omjer od jednog centimetra ribe na litru i pol volumena vode, uz još nekoliko riba dna (ancistrus, koridoras, botia, kuli,...). Ako, dakle, imate 100 litara vode, to bi značilo  $100/1,5 \text{ l} = 66,6 \text{ cm}$  ribe. Podijelimo to sa 5 cm, koliko ima prosječna riba  $66,6/5 = 13$  riba, ne računajući 4-5 riba dna.
- Nije svejedno ni s kojim ribama započinjete. Neke su, naime, osjetljivije, a neke manje osjetljive na nove akvarije, tj. na nedovoljnu zacikliranost u početku.
- Nikada ne perite filterski materijal u vodovodnoj vodi, jer na taj način ubijate sve one dobre, već spominjane bakterije. Perite ga u akvarijskoj vodi, koju ćete, naravno, poslije baciti.
- Mijenjajte samo 20 % vode iz akvarija, i to svakih desetak dana, nikako ne svu!
- Riba hranite svega dvaput dnevno, onoliko količinom hrane koju mogu pojesti za tri minute.