

Содржина:

МОЈОТ ПРВ АКВАРИУМ

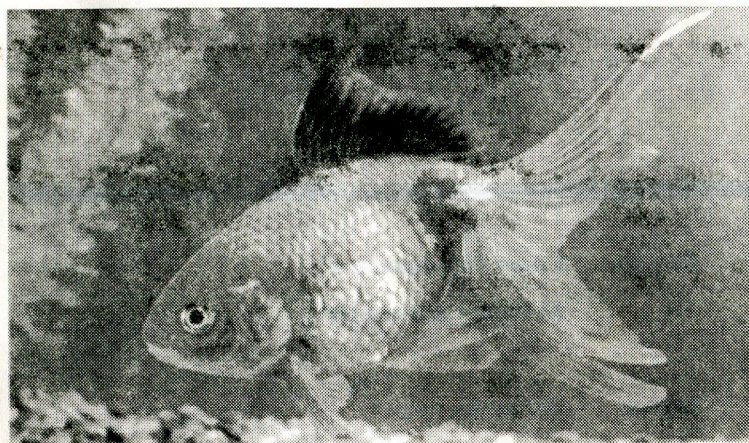
Автори: *Сашо Перчинков* и
Небојша Живковиќ

Тираж: 100 примероци

Печати: *Data Pons* Скопје



Capoeta tetrazona pH6.5;H3;27C;8cm;80L 🐟 🍷 🌱 🍏 🍷 🍷



Carassius auratus pH7.6;H12;19C;10cm;75L 🐟 🍷 🌱 🍏 🍷 🍷

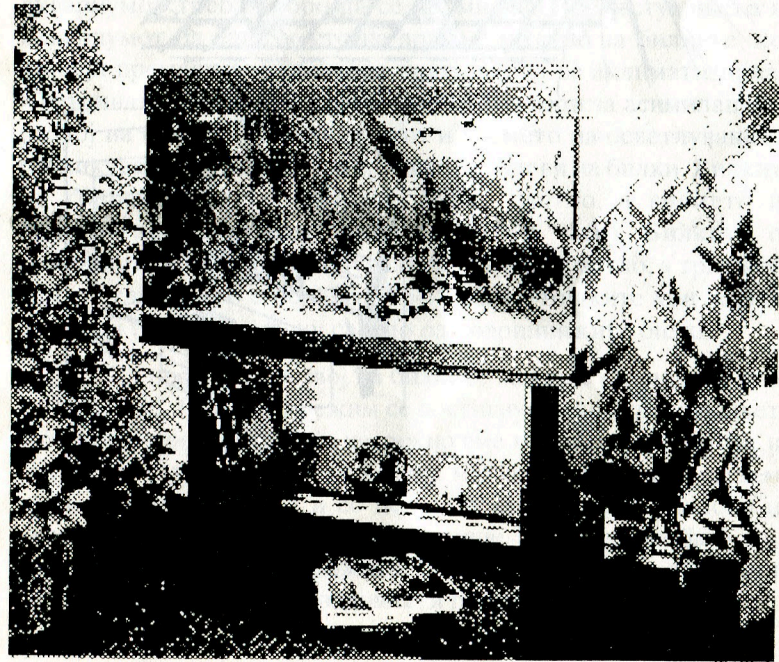
Содржина:

1.- Вовед	5
АКВАРИУМ	7
2.- Уредување на аквариумот	7
3.- Билки и нивно садење	9
4.- Вода	10
5.- Полнење на аквариумот со вода	12
6.- Осветлување	13
7.- Греење	13
8.- Чистење, одржување, филтрирање и проветрување	14
И С Х Р А Н А	17
9.- Улога на основните материји за исхрана на аквариумските риби	17
10.- Видови на храна	17
11.- Жива храна	17
12.- Сува храна	18
Р И Б И	19
13.- Одгледување на топловодно-слатководни украсни риби	19
14.- Размножување и одгој на живородни риби	22
15.- Видови на риби во аквариумот	23
16.- Некои видови на риби и нивно одгледување ...	24

БОЛЕСТИ НА АКВАРИУМСКИТЕ РИБИ.....	31
17.- Спречување на болестите	31
18.- Кога рибите се болни?	32
19.- Лечење	34
20.- Преглед на различни болести на аквариумските риби	34
21.- Надворешни болести	35
Застаклување на аквариумот	38
Советник за почетници	39
Литература:	40

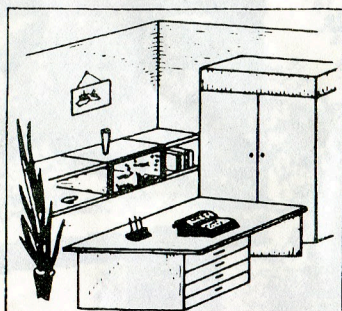
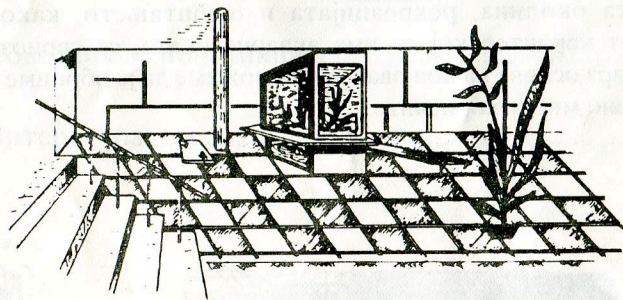
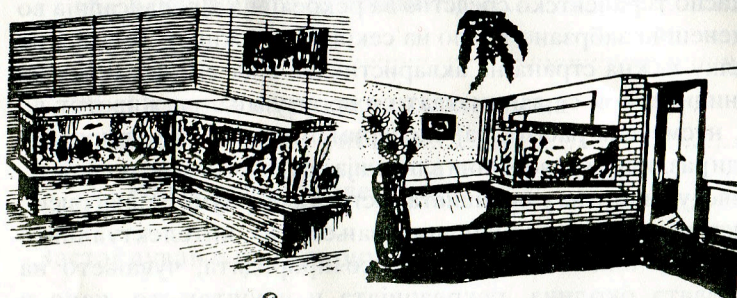
1.- Вовед

Аквариумот не е само украс на некој простор, туку е и ефикасно терапевтско средство за рекреација и релаксација во ова денешно забрзано темпо на секојдневен живот. Друга и не помалку важна страна на акваристиката е да им овозможи на научниците, кои се занимаваат со проучување на животот во вода, несметана работа кај експериментите кои во природата поради различни надворешни влијанија потешко се контролираат. Во изведувањето на училишната настава аквариумот е драгоцено дидактичко средство. Проширувањето на интелектуалните хоризонти, човековиот контакт со природата, чувањето на човековата околина, рекреацијата и опуштањето, како и воспитниот карактер кој го има акваристиката, се сериозни елементи врз основа на кои оваа наука можеме да ја вброиме во општествено многу корисните.



АКВАРИУМ

2.- Уредување на аквариумој



Во денешно време аквариумите се многу застапени. Различни видови на аквариуми можат да се сретнат скоро во сите модерно уредени ентеријери: домови, канцеларии, банки, училишни ходници, музеи, библиотеки и сл.

Кога се одредува просторот каде ќе се наоѓа аквариумот, мора да се земе в предвид изворот на светло. Се препорачува аквариумот да стои на светло место, во близина на источниот или западниот прозорец, или, нешто понеповолен, северниот прозорец. Јужната страна се одбегнува поради јаките сончеви зраци, кои создаваат зелена алга во аквариумот. Недостатокот на светло предизвикува послаборастење на билките и развивање на непожелни алги во аквариумот. За местото каде ќе стои аквариумот треба добро да се промисли. Преместувањето на аквариумот од едно место на друго е штетно за билките, кои поради преместувањето мора повторно да се аклиматизираат. Светлината е еден од одлучувачките фактори за асимилација и развој на билките. Интензитетот и времето на осветлување се разликува кај домашните и тропските видови на билки. Билките од тропските краеве бараат појако светло, а времето на осветлување е нешто пократко (10-12 часа). Билките од домашните води се задоволуваат со помалку светло, а траењето на осветлувањето е подолго (15-18 часа). Билките кои живеат под вода бараат помалку светло од површинските билки.

За нормален развој на билките важен е и упадниот агол на светлото. Најдобар режим се постигнува ако осветлувањето доаѓа од озгора. Ако веќе несреќно сме го одбрале местото, па сончевите зраци создаваат зелена матнина на водата, се зема транспарентна хартија и со неа се покриваат оние делови на аквариумот, кои се изложени на сонце. Во случај собата да е темна, не треба да се грижите, бидејќи рефлектор со обични сијалици потполно ќе ја надомести природната светлина.

Уредувањето на аквариумот се започнува со негова дезинфекција. Потоа следува ставањето на подлога на дното. Водените и мочварните билки земаат еден дел од хранливите материји од водата, а останатиот дел од дното. Подлогата (хранливото дно) се состои од една третина песочно земјиште, една третина иловача и една третина кртичњак (земја која кртицата ја исфрла на површината). Свежата градинарска земја (хумусот) не е добра, бидејќи создава неповолни услови за живот во аквариумот (земјини гасови). Растењето на билките ќе биде подобро доколку подлогата содржи повеќе елементи (10 главни и уште повеќе од оние кои се наоѓаат во минимални количества).

Со мешање на наведените видови земја во една маса, се добиваат најважните елементи за растење на водните билки. Подлогата се поставува така да паѓа на задната страна на аквариумот кон предната страна. На задната страна од аквариумот доволно е висината да биде 4-5 cm, а кај предната страна 1-2 cm.

Просторот поред предното стакло останува без подлога, бидејќи на тој дел не се препорачува садење на билки заради полесно набљудување, чистење и хранење. Треба да се напомене дека е подобро просторот поред самиот оквир на аквариумот да се остави без подлога на растојание од околу 3 cm, бидејќи на оние места на кои подлогата доаѓа во допир со светлина се создава плава алга.

Врз подлогата се става песок, кој претходно треба добро да се испере во сад со јак млаз на вода, 8-10 пати, зависно од неговата чистота. Може да се употреби секаков песок, кој не е премногу бел и не содржи големи количества на вар. Ако песокот се зема од близина на поток или река, треба да се проврие поради опасноста од заразни болести на рибите.

Во камењата, кои ги ставаме во аквариумот како украс, не смее да има лесно топлив калциум, кој создава тврда вода. Камењата не смеат да имаат остри ивици, бидејќи на нив би можеле да се повредат рибите.

Подводни кули, опкружени со морски школки, се лош сценарио за аквариумот. Аквариумот треба да претставува дел од подводниот свет, што е поблизок до природниот. *Зашто одбежнувајте секаков кич.*

3.- Билки и нивно садење

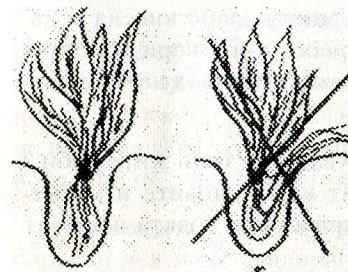
Билките во аквариумот се неопходни заради воспоставување на правилен биолошки однос во водата. За процесот на асимилација, поред останатите елементи, на билките им е потребен јаглероден диоксид (CO_2), кој го издишуваат рибите, а обратно, на рибите им е потребен кислород, кој го ослободуваат билките. На тој начин се постигнува правилна рамнотежа на двата елемента, важна за животот во аквариумот.

Правилниот биолошки однос во водата ќе биде нарушен ако во аквариумот има премногу риби, а премалку билки. Во ваков случај се употребува пумпица за уфрлување на воздух (распрснувач).

Обратно, ако во аквариумот има премалку риби, а премногу билки доаѓа до нагомилување на кислород, кој влијае на слабиот раст на билките. Во овој случај проблемот се решава со уфрлање на повеќе риби во аквариумот кој ќе го трошат вишокот на кислородот.

Билките, по правило, се садат така што во задниот дел се садат високите билки, а ниските билки се садат кон предната страна на аквариумот. Билките со поголеми барања, на пример *Cryptocorynae*, се садат на места со подебела подлога. Со дрвен клин или со прст се буши дупче, се поравнува коренот на билката

и билката вертикално се поставува на дното, а потоа се засипува дупчето. Коренот на билката мора да биде вертикален, а не извртен на страна или посаден така да излегува од песокта. Длабочината на садење зависи од видот на билката. Треба да се внимава вратот на стебленцето (вегетативната точка) т.е. местото каде преминува коренот во стебленце



да не биде затрупан во песокот, туку да биде веднаш до него.

Ако билките се донесени од друг аквариум и ако постои опасност од заразни болести за рибите, билките се дезинфицираат. Се прави раствор од алуминиумкалиумски сулфат (галица) од 1 лажичка на литар вода. Во тој раствор се оставаат билките 5 минути. За дезинфекција можат да се употребат благ раствор на хиперманган или *Saporex*.

Заради биолошка рамнотежа можат во аквариумот да се стават и полжави, кои до извесна мера се корисни, но доколку премногу се размножат можат да бидат и многу штетни, посебно за билките.

4.- Вода

Следните напомени за тврдоста и киселоста на водата им се посебно потребни на одгајувачите на екзотични тропски риби, а се од помала важност за одржување на еден експериментален аквариум.

Реакцијата (киселоста) на водата може да биде: кисела, неутрална или алкална. Киселоста се мери со помош на индикатори, кои се во вид на хартија или раствор. Ознака за киселост е рН. Ако рН е 7 тогаш водата е неутрална, помал од 7 (од 1 до 6.9) - водата е кисела и, ако рН е поголем од 7 (од 7.1 до 14) тогаш водата е алкална.

Најповолна киселост за одгледување и размножување на рибите е помеѓу рН 5.5 и рН 6.5, т.е. многу слабо кисела вода. Киселоста на водата се зголемува со тресет, кој се вари и се става на дното на аквариумот или со *Mangrovan* (производ на Флорина - Марибор).

Втор важен фактор за одгледување на тропските риби е тврдоста на водата, која ја создаваат калциумовите и магнезиумовите соли. За одредување на тврдоста на водата постојат различни начини и методи.

Во акваристиката најмногу се употребува германската метода за тврдост (dH) на водата. Еден степен на тврдост на водата (1 dH) на германската тврдост одговара на 10 mg/l растворен вар (CaO) во водата.

За одредување на тврдоста на водата најчесто се употребува методата на *Boutron-Boudet*. За тоа е потребно лужен раствор, бирета, која е испрафирана и шишенце со стаклен чеп. Во биретата се налева лужниот раствор до ознаката 0, а во шишенцето кое содржи 40 cm³, се налева водата која се испитува до горната црта. Потоа капка по капка се пушта растворот од биретата во шишенцето со водата. Ако сметате дека водата не е тврда капете го растворот само за две до три испрафирани црти на биретата и по секое капење шишенцето со водата се затвора и се проматува. Ако во шишенцето се создаде кружен прстен со висина од сса 1 cm, пробата на контролата на тврдоста на водата е завршена. Потоа се гледа колку цртички од растворот од биретата е влеан во водата, што го претставува бројот на тврдоста на водата. Доколку биретата е испрафирана со француска тврдост, тогаш добиениот број се дели со 1.56 и се добива германската тврдост.

Најповолна тврдост на водата за рибите во аквариумот е помеѓу 8 и 10 dH.

Табела за видови на тврдост на водата:

<i>Многу мека вода</i>	0 до 4 dH
<i>Мека вода</i>	4 до 8 dH
<i>Средно тврда вода</i>	8 до 12 dH
<i>Тврда вода</i>	12 до 18 dH
<i>Многу тврда вода</i>	18 до 30 dH

За одгледување на видот *Salmonida* потребна е тврдост на водата од 0 до 4 dH, а за видот *Barbusa* и *Brachidanio* тврдоста на водата не е од голема важност. За одржување на возрасни риби, кои служат како украс и за набљудување, тврдоста и киселоста на водата не се толку важни, па може да се употребува и обична вода, ако не е исклучиво тврда и со многу хлор.

Секако е подобна и водата која се добива со мешање на одреден дел на дестилирана вода со обична, или обична вода помешана со вода омекната со јонски менувачи, како што се *Permutit*, *Levatit* и слични. Мешањето на овие води се прави до

постигнување на бараната тврдост, која се контролира помеѓу мешањата.

5.- Полнење на аквариумот со вода

Засадениот аквариум се прекрива со хартија преку дното и билките и дури тогаш му се сипува водата. Водата **не смее** да паѓа во аквариумот со силен млаз, бидејќи во таков случај подлогата под песокот се подигнува и ја мати водата. Доколку водата од водоводот е многу тврда (од 26 до 30 dH), се меша во затворен сад. Штотуку собраната дождовна вода не смее да се употребува поради прашина и отровните честички во атмосферата. Водата со која се полни аквариумот не смее да биде ладна, туку да биде загреана на барем 19°C. Во заоплена вода билките побрзо се закоренуваат. Аквариумот наполнет со вода се остава 10 до 12 дена без риби, бидејќи тоа е времето потребно да се зафатат билките. Во меѓувреме површината на водата се чисти со новинска хартија. Ако на површината на водата се создава дебел слој на нечистотија и маснотии, се симнуваат со сад. Маснотиите и честичките на загиналите бактерии на површината на водата, ако не се отклонети, со текот на времето стануваат потешки од водата и паѓаат на листовите на билките, што предизвикува нивно задушување.

Аквариумот се покрива со стакло за да се избегне прашењето на површината на водата, како и да им се оневозможи на рибите да искокаат од него (ова е посебно важно ако во него има риби кои се плашливи и скокаат во вис, како на пример *Brachidanio*, *Puntius* и *Xiphophorus*). На горниот раб на рамката на аквариумот се прицврстуваат парчиња од гума или плута, па одозгора доаѓа стаклото, со што се овозможува циркулација на воздух. Поклопецот мора секогаш да биде чист за да им се овозможи на билките во потполност да го искористат светлото кое доаѓа одозгора.

6.- Осветлување

Во почетокот на развивањето на акваристиката, многу нејзини љубители сметале дека одржувањето на животот во аквариумот е невозможно без природно светло. Но, Набрзо се покажало дека вештачкото осветлување може во потполност да го надополни природното. Дури во некои случаи вештачкото осветлување е подобро од природното, посебно кога е во прашање создавањето на неповолни видови на алги.

Аквариумот вештачки се осветлува со рефлектор, кој мора да стои на целата негова должина, бидејќи само така може рамномерно да се раздели.

Рефлекторот стои на покривното стакло. Јачината на сијалиците зависи од големината на аквариумот. Се смета дека на еден литар вода доаѓа нешто помалку од 1W. Според тоа на аквариум од 50 литри, се монтира по една сијалица од 25W од двете страни на рефлекторот. Сијалицата треба да биде оддалечена 12 до 14 cm од површината на водата. На тој начин светлото ќе биде рамномерно распределено и максимално искористено од билките. Во поново време за вештачко осветлување се употребуваат флуоресцентни сијалици (т.н. *ладно светло*). Ладното светло има големи предности над топлото од аспект на естетскиот изглед, но од аспект на биолошка вредност, обичната сијалица е подобра.

7.- Греење

Тропскиот слатководен аквариум мора да се грее. За таа цел се употребува греач. Најдобри се греачите изработени од стаклена епрувета во која е замотана цекас жица. За регулирање на топлината во аквариумот потребен е термостат, кој работи на принцип на биметали. Најдобри греачи се со вграден термостат. Ако немате греач со термостат, тогаш при купувањето на греачот треба да се води сметка да не биде прејак, за да не ја прегрева водата. Ако аквариумот се наоѓа во соба во која температурата

е помеѓу 13° и 17°C, тогаш се става греач чија ватажа е помала од литражата на аквариумот. За аквариум од 100 литра се става греач од 75-80W.

Најповолна температура за одржување на тропските екзотични риби се движи помеѓу 23° и 25°C. Максималната температура е 30°C, а минималната е 18°C. Некои видови на риби издржуваат и на температури вон наведените граници, но тие се исклучоци.

Наведените температури не важат за одгледување на риби. Температурите за одгледување се специфични за секој вид на риба.

Температурата на водата ја мериме со термометар, кој треба да биде поставен така да може лесно да се чита.

8.- Чистење, одржување, филтрирање и проветрување

Малите аквариуми со содржина до 30 литри се чистат со пипета, а поголемите со гумено црево. Отпадните и трули листови и изметот се чисти секои 14 дена, или по потреба. Колку е помал аквариумот, толку почесто треба да се чисти. Најголемите проблеми на аквариумите го прават алгите. Најчести се **зелената алга**, која се појавува на зголемена светлина и **влакнестата зелена алга**, која најчесто се појавува кога аквариумот е директно поставен и незащитен од светлина. Првата ја прави зелена водата, а втората ги задушува билките. Доколку светлината е преслаба се создава **смеѓата алга (*Diatomeae*)**. Во ваков случај мора да се појача осветлувањето на аквариумот.

Често пати се случува водата да стане млечно матна поради големото количество на **инфузории** (амеби, парамециуми, стентори и сл.). Големото количество на инфузории е штетно поради тоа што го одзема кислородот од водата, а кај рибите го нарушува нормалното работење на органите за дишење. Во ваков случај менувањето на водата е сосема бесцелно, бидејќи предизвикува уште побрзо размножување на инфузориите.

Киселата вода, која се добива со извривање на тресет или храстова кора (една кафена лажичка мелена храстова кора на 100 литри вода), ги уништува постоечките инфузориите. Во ваков случај ефикасен е и лекот *Mangoovan*. Кората од храстот треба да се употребува внимателно поради танинот, кој може да биде штетен.

Saporex-от исто така ги уништува инфузориите. Со негова примена инфузориите гинат и паѓаат на дното на аквариумот.

На пролет најчесто се јавува т.н. **цветање на аквариумот**. Цветањето се спречува на тој начин што аквариумот два до три дена се покрива со темна хартија.

Филтерот служи за чистење на пливачките честички. Системите на филтрите се најразлични. Се делат на две групи: внатрешни и надворешни. Надворешните филтри се подобри затоа што можат да бидат поголеми и не го грубат внатрешниот изглед на аквариумот. Внатрешните филтри се едноставни, а ефектот е задоволителен.

Во внатрешните филтри се наоѓаат различни слоеви на филтреционен материјал. На дното на кутијата се ставаат помали каменчиња и стаклена или пластична цевка, која во долниот дел се пропирува во облик на звоно. Пократко и потесно цевче се употребува за диведување на воздух од пумпата, а подебелото за одвод на прочистената вода. Цевчето за одвод не смее да има поголем промер од 8 mm. На самиот врв на кутијата од филтерот разместуваме најлон или перлон вата (може и чорапи) да го собира најкрупниот дел од прљавштината. Место песок во филтерот може да се употребува активен јаглен комбиниран со најлон чорапа. Овој случај е подобар затоа што јагленот и хемиски ја прочистува водата. Аквариум со содржина од 100 литри мора да има филтер со содржина од 15 до 20 литри. За морските аквариуми се потребни уште поголеми филтри. Кај нив обавезно мора да се користи активен јаглен поради хемиското прочистување на водата.

За дополнително обогатување на водата со кислород се употребуваат т.н. **распренувачи**, кои можат да бидат од камен или ебонит со влошка. За регулација на протокот на воздух се употребува стискач или регулатор со навој, а за разведување се употребува најчесто пластичен Т разводник.

Воздухот, односно кислородот растворен во вода, е основен фактор без кој рибите во аквариумот не можат да живеат. Просечно на една риба со средна големина ѝ е потребно околу 3 литра вода, т.ш. ако аквариумот е пренаселен потребно е дополнително додавање на кислород.

Кога во водата има премалку кислород, рибите пливаат на површината со отворена уста. Кај аквариуми без билки и со зголемена температура потрошувачката на кислород е поголема.



И С Х Р А Н А

9. - Улога на основниите материји за исхрана на аквариумските риби

Правилната исхрана е еден од основните елементи за успешно одгледување на украсните риби. Во аквариумот каде што рибата е зависна од нашата исхрана, опасноста од неправилна и еднолична исхрана е многу поголема него во природата, каде таа самата пронаоѓа најразлична храна. Исхраната мора да содржи белковини, јаглени хидрати, масти, минерални материи и витамини.

10. - Видови на храна

Храната за украсните риби се дели во две основни групи: **жива и сува храна.**

Во жива храна спаѓаат: *tubifex*, водени бубачки, самооки, *enhitrei*, *elisti*, а за хранење на млади планктони и *Artemia Salina*.

Во групата на сува храна спаѓаат: *љуска инцијани* храна, лиофилизиран *chironomus* (ларви на комарци), суви водени бубачки и сушен *tubifex*.

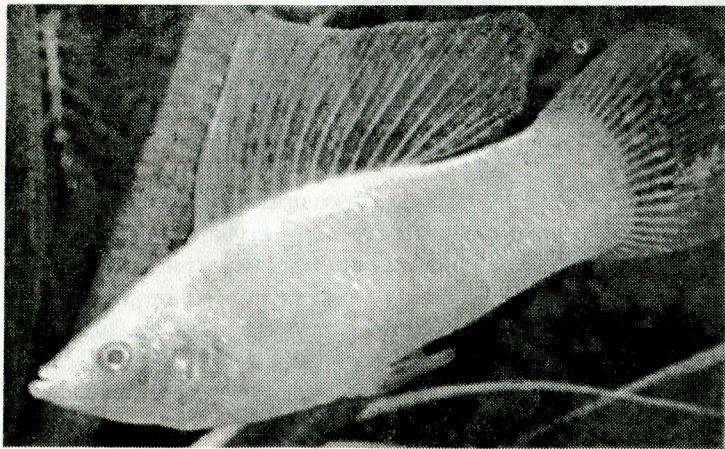
11. - Жива храна

Tubifex се многу тенки црви со црвенкаста боја, долги 2-6 см. Се наоѓаат во спори проточни води, во бари, а најмногу во проточните води во близина на кланици и индустриски погони за преработка на овошје. Живеат во големи колонии на муљевито тло, а се приметуват како големи црвени пегџи. Ако располагате со поголема количина од нив, тогаш треба да ги чувате во сад во кој постојано тече свежа вода, инаку црвите за неколку часа ќе угинат.

На возрасните риби им се даваат цели црвчиња, но мора да се внимава да бидат веднаш изедени, бидејќи во спротивно можат да се размножат во подлогата на аквариумот и да предизвикаат заматување на водата. На малите риби им се сецкаат црвчињата со остар нож, а им се даваат со пинцета. Целите црви најпрактично е да се даваат во специјална хранилка, за да се спречи нивното растурање низ аквариумот. Пред да се употребуваат, црвите треба добро да се исперат, бидејќи се индикатори на загадени води, па лесно може да се пренесе зараза.

12.- Сува храна

Според некои податоци повеќето акваристи употребуваат сува храна за своите миленици, што е последица од сè поголемата загаденост на природните води. Производителите на оваа храна во главно ја изработуваат со квалитет кој може наплно да ја замени природната храна. Жива храна употребуваат само искусни одгледувачи на аквариумски риби, бидејќи рибите наменети за размножување мора секако добро да се хранат со жива храна. Ова посебно се однесува на осетливите риби како што се: *Discus*, црвена неонка, *Nanostomus* и други. Рибите кои се за украс наплно се задоволуваат и со сува храна која мора систематски да се менува.



Poecilia latipinna pH8;H35;26C;15cm;100L ♀ ♂ ♡ 📷 📺

Р И Б И

13.- Одгледување на шойловодно-слајководни украсни риби

Во овој дел ќе бидат застапени само најважните совети кои се потребни за одгледување и размножување на украсните риби. Љубителот на риби кој е восхитен од акваристиката нема да се задоволи само со набљудување на своите лепотици, туку порано или подоцна ќе се вклопи во тајните на животот на аквариумските риби.

Пред да се определите за одгледување на било кој вид на риби морате да знаете од каде потекнува, во каква вода живее (брзи или мирни води, тврда или мека вода, нејзината киселост,...) и какви се климатските услови. Исто така, треба да знаете и тоа дали водата во која живеат е богата со растителен свет, какво е дното и дали видот се прилагодува на мали типично локални услови.

Аквариумот кој е наменет за одгој на риби, по своите димензии се разликува од украсниот аквариум по тоа што е понизок (висината на аквариумот за одгој не треба да е повисок од 30 cm, освен ако се работи за одгој на крупни риби).

Ако аквариумот има метални рамки, тогаш треба да се внимава китираните делови на допирните места да не доаѓаат во допир со водата. За одгој на риби најпрактични се аквариумите лепени само со силиконски кит.

На дното на аквариумот за одгој не се става подлога. Различните земјини гасови и распадатите органски материји во подлогата можат да го загрозат животот на подмладокот.

Во аквариум во кој се размножуваат икраши, не смее да има полжави кои би ја изеле икрата. Црвот *Planarija* и слатководниот полип не смеат да бидат присутни при одгојот.

За одгој може да се употребува дождовница, која се собира надвор од индустриски места и пред употребата се

Филтрира. Вообичаено е да се употребува обична отстоена вода, на која ѝ се додава дестилирана вода додека не се добие потребната тврдост на водата. Само дестилирана вода не смее да се употребува бидејќи телото на рибата не ја поднесува.

За одгој е најдобра природна изворска вода, посебно ако геолошкиот состав на земјата е таков да е водата и мека и кисела. Рибите наменети за приплод се чуваат во средно тврда вода (0-10 dH).

Родителските парови не смеат да се носат за време на парењето од тврда во мека вода. Таквите промени на животната средина можат да предизвикаат апатичност кај рибите, тешко прилагодување кон новите услови, опаѓање на мрестењето, а излежаните јајца да бидат неоплодени. Одредени видови на риби за време на мрестењето бараат мека вода, но постојат и такви видови кои не се осетливи на тврдоста на водата, како *Anabantidae*, *Cichlidae* и, повеќе живородни риби. Кај повеќето риби кои полагаат икра важна улога за окотот има дното и билките во аквариумот, бидејќи повеќето се наклонети кон Ханибализам и ги јадат своите штотуку изведени малечки.

За да се спречи оваа појава, најдобро е аквариумот за мрест да биде засаден со доволно билки, за да имаат каде малите да се сокријат од своите прождрливи родители. Дното на аквариумот треба да биде такво да може во него да се сокрие што повеќе икра. За таа цел се зема крупна песок од 4-5 mm, за да може икрата да падне помеѓу зрнциата и да се заштити. Место песок можат да се употребат и џамлии.

Киселоста на водата е многу важна при размножување на рибите и тоа најмногу поради нејзината стерилност. Во кисела вода не можат да се развијат едноклетни организми (планктони), кои не се поволни за размножување на рибите, сè додека младите не пропливаат и почнат да се хранат.

Слабата киселост спречува развивање на разни плесни (*Saprolegia*, *Achlya*), кои се населуваат на икрата. Водата се закиселува со тресет или *Mangrovan*, а плесните се спречуваат со *Saproex*.

Многу е важно во каква просторија стои аквариумот за одгој. Утринското светло многу згодно влијае на расположението на рибите кои се мрестат најчесто во раните утрински часови.

За живородните риби местоположбата на аквариумот, тврдоста и киселоста на водата немаат посебно значење.

За сите украсни топловодни-слатководни риби е заедничко тоа што се осетливи на температурата на водата. Некои се задоволуваат со температура од 13°C, а други бараат дури и 30°C. При тоа треба да се внимава температурата да биде постојана бидејќи отстапување од над 3°C лошо влијае врз расположението на рибите. Кај некои риби паѓањето на температурата може да предизвика прекин на развитокот на икрата и севкупниот труд би бил залуден.

Паровите кои се бираат за приплод мораат барем неколку недели да бидат изолирани од другите риби. За размножување се бираат млади и здрави риби со добра кондиција, темпераментни и со јаки бои. Пред да се одбере парот за размножување се набљудуваат рибите и се издвојува оној пар кој меѓусебно се дружи. Десет до четиринаесет дена пред префрлањето во аквариумот за одгој, се одвојува мажјакот од женката, што допринесува при повторното соединување рибите да бидат поживи и потемпераментни, а и мрестењето побрзо започнува. Во случај мрестењето да не е започнато веќе следниот ден, се хранат со храна што не ја загадува водата. Одбраните риби се хранат по можност со жива храна, која евентуално може да се замени со давање на *Riluran* и *Chironomus* (вакумски сушени) по три пати на ден. Штом ќе ја одложат икрата мажјакот и женката престануваат да се бркаат и се задржуваат одвоено по аглите на аквариумот. Откако се востановува постоењето на икра на дното на аквариумот, родителите внимателно се вадат надвор од него. Потоа аквариумот се прекрива со темна хартија, бидејќи икрите се претежно осетливи на светлина.

14.- Размножување и одгој на живородни риби

Потеклото на овој вид на риба е од Јужна и Средна Америка. Рибите од оваа фамилија се доста прилагодливи и затоа е возможно некои видови да се најдат и во полусолениводи, па дури и во мориња. Тие се воглавно мирољубиви риби кои не изискуваат поголем животен простор и затоа можат да се одгледуваат во аквариум. Не се осетливи на температура, температурата на водата е помеѓу 21°C и 24°C и тоа е доволна температура за одгој. Повеќе сакаат средно тврда отколку мека вода. Мажјците се помали, со поинтензивни бои и доста темпераментни, а предонашната пераја им е преобразена во полов орган.

Женката која е еднаш оплодена може да изведе 30 па и повеќе рипчиња. Темната флека во пределот на стомакот индицира дека е оплодена, но тоа не е секогаш правило. Може да се случи таа флека да се појави и кај женки кои се одвоени од мажјакот.

Неколку денови пред котењето на стомакот се приметнуваат мали ситни точкички - посебно кај оние видови кои не се многу пигментирани. Тоа се очите на малите рипчиња.

Тогаш мора женката да се премести во посебен аквариум со доста треви за да можат малечките веднаш да се сокријат од прождрљивата мајка. Малечките живородчиња пропливуваат веднаш по окотувањето. Неколку дена по породувањето се хранат со артемија, а наредните денови им се дава сецкана жива храна или, ако не сте во можност тогаш се хранат со *Microvit*. Младите живородки не треба да се хранат со планктони.

Живородните риби се многу варијабилни, што е посебно интересно за акваристите кои се занимаваат со вкрстување на риби. Варијацијата на рибите што треба да се постигне треба да се изолира од другите риби за да ја задржат врстата. При вкрстувањето треба да се внимава да не се оплодуваат риби во блиско сродство (од ист окот), бидејќи тогаш доаѓа до дегенерација кај младите.

15.- Видови на риби во аквариумој

Пред набавката на топоводните аквариумски риби мораме пред сè да одлучиме дали во аквариумот ќе дадеме предност на билките или пак на рибите, или сакаме во аквариумот да имаме билки, но да не ги запоставиме и рибите.

Ако сакате во аквариумот да имате билки треба да се одберат оние видови на риби кои не ги јадат билките. Исто така треба да се одберат оние видови на риби кои сакаат мека или полусолена вода. Рибите кои копаат по дното не се пожелни во аквариум во кој поред во рибите сакаме да уживаме и во убавината на подводната флора. Кога даваме предност на рибите мора да се откажеме од многу билки.

Невозможно е, на пример да се одгледуваат поголеми *Ciklidi* во аквариум со нежни билки. Поголем број на акваристи се одлучуваат за комбинација риби и билки. Во аквариумот може да се чуваат оние видови на риби кои меѓусебно се поднесуваат и бараат слични животни услови. Често се случува почетниците да снабдат видови на риби кои се толерираат привидно. Тивките борби и непријатната трка за одредена територија, како и меѓусебните задевања можат да имаат големи последици.

Секогаш треба да се смета на општото правило дека за помалите риби треба да има 3 литри вода за една риба, а за поголемите риби 8 литра за риба.

Темпераментните риби, како што се зебрите или бисерната зебрица бараат поголем животен простор отколку на пример цуцестата кулиса која е мирна и мирољубива. Поред тоа некои риби бараат помалку кислород, а некои повеќе, па и тоа треба да се земе в предвид.

Кај утврдувањето на густината на населеност мора да се има в предвид фактот дека различни фамилии на риби различно го користат просторот на аквариумот; едни го користат дното, други средината и трети површината на аквариумот.

Што значи, ако на рибите им е одредено доволно количество на вода, тогаш со тоа делумно е решено нивното животно пребиваалиште.

Какви риби треба да куйуваше и како се прави директен избор?

Во аквариумот се ставаат само здрави риби, без недостатоци во обликот и боите. Треба да се внимава да не се ослабнати, стиснати во боковите и искривени во рбетот. Рибите со спомнатите недостатоци многу споро се развиваат, не се весели и имаат слаба биолошка отпорност, па подлежат на различни болести.

Исто така треба да се утврди на која температура биле одгледувани до моментот на нивното преселување во друг аквариум. Се купуваат пред сè млади риби (приближно до 3 месеци стари), затоа што постарите потешко се прилагодуваат кон новата средина. Посебно треба да внимавате на рибите кои ги добивате на подарок зошто често се случува да се добијат болни риби кои можат да ги заразат и останатите риби во аквариумот.

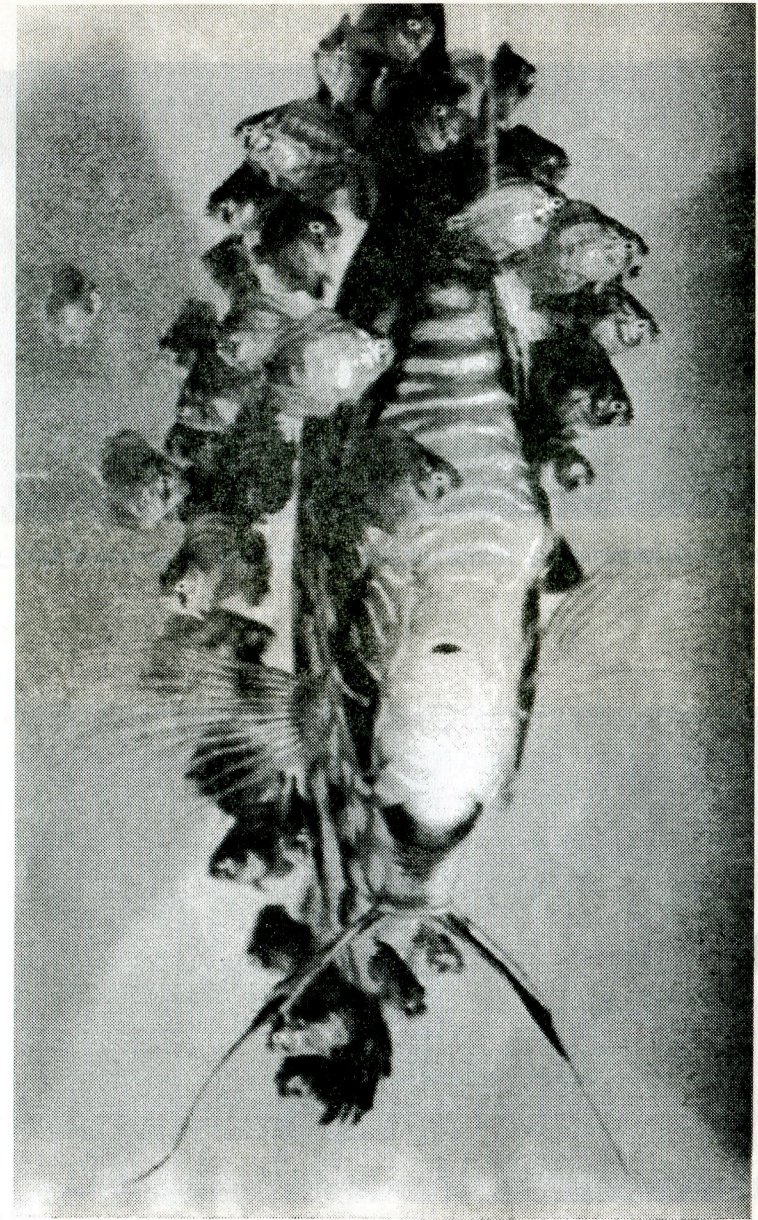
На новите риби им е потребно 4 до 5 дена да се прилагодат на новата средина и затоа не грижете се ако во почетокот рибите не ви се расположени.

Ако ги земете предвид наведените совети тогаш вашите риби ќе се чувствуваат како во природната средина, а вие ќе уживате во прекрасниот подводен свет.

16.- Некои видови на риби и нивно одгледување

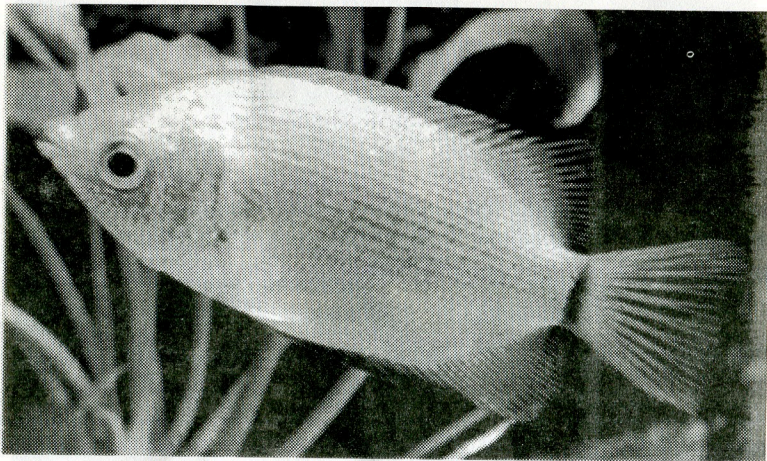
Шема:

	ИСХРАНА	ОПРЕМА
	Сува храна	Билки
	Жива храна	Камен
	Жива риба	Камен, билки корени
	Со билки	
РАЗМНОЖУВАЊЕ	ОДНЕСУВАЊЕ	ОСОБИНИ ВО ПЛИВАЊЕ
Со икра	Мирна риба	При дно
Живи риби	Риба која не е за почетник	Без навики
Носи икра во уста		

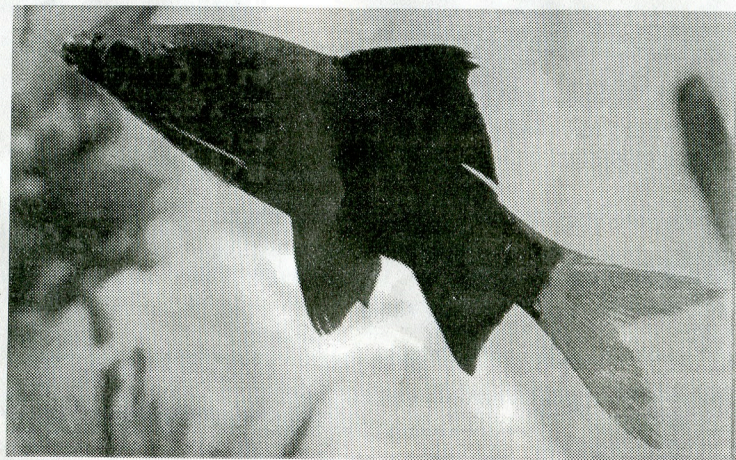


Symphysodon aequifasciata aequifasciata

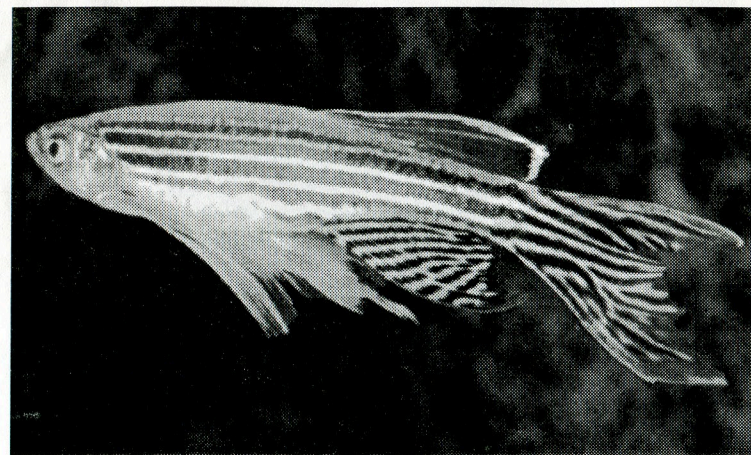
pH6.5;H3;28C;15cm;150L



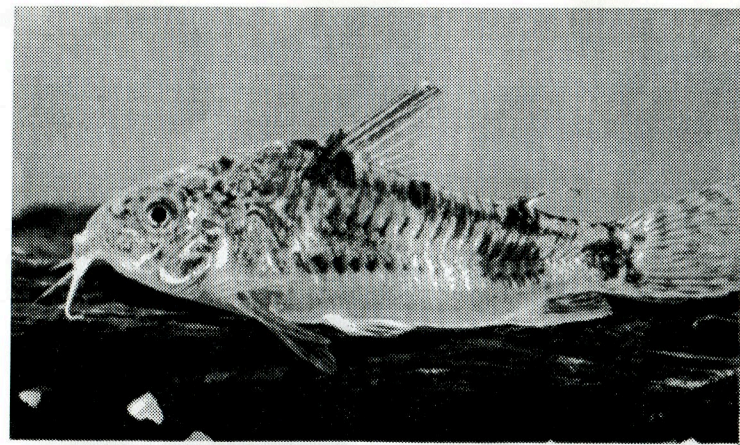
Helostoma temminckii pH7;H10;26C;30cm;400L ♀ 🐟 🌙 ❤️ 🏠 📺



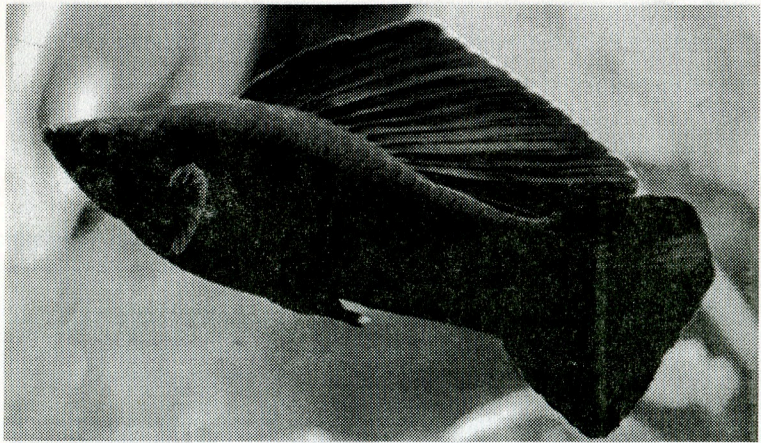
Labeo bicolor pH7.5;H10;26C;12cm;200L ♀ 🐟 🌙 ❤️ 🏠 📺



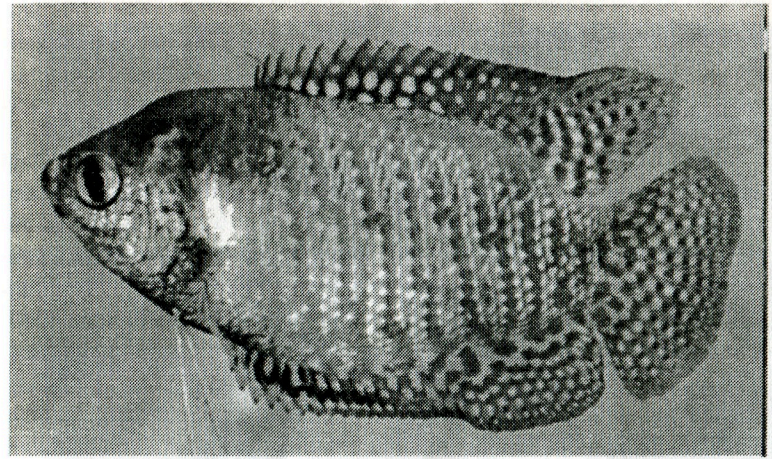
Brachydanio rerio pH7;H8;27C;5cm;40L ♀ 🐟 🌙 ❤️ 🏠 📺



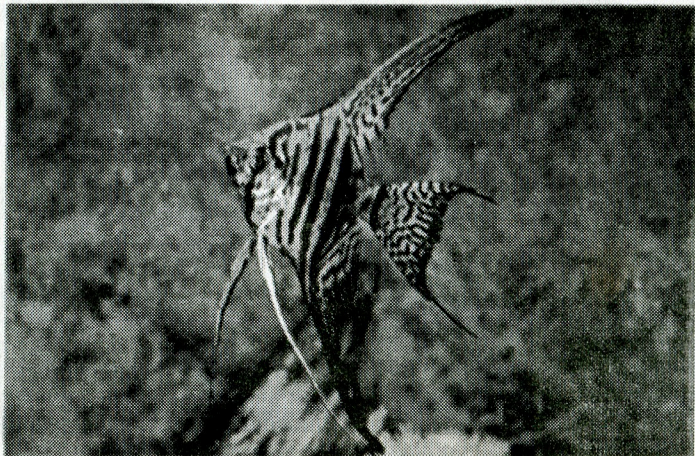
Corydoras paleatus pH7;H8;24C;8cm;60L ♀ 🐟 🌙 ❤️ 🏠 📺



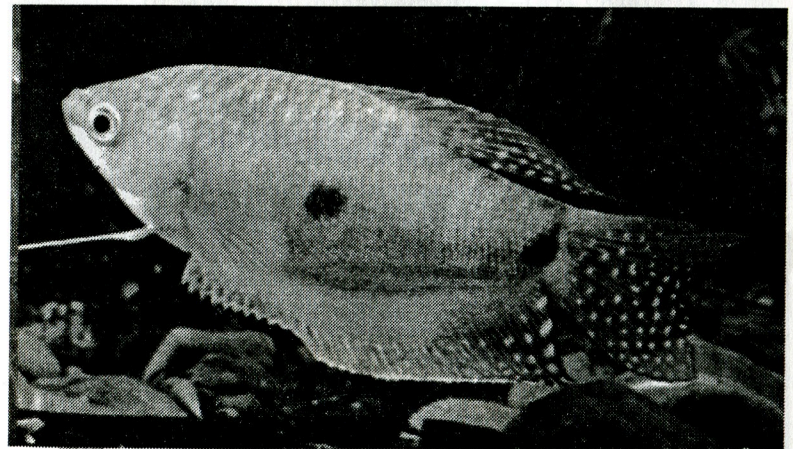
Poecilia latipinna pH8;H35;26C;15cm;100L ♀ 🐟 🌱 🍷 📺 📺



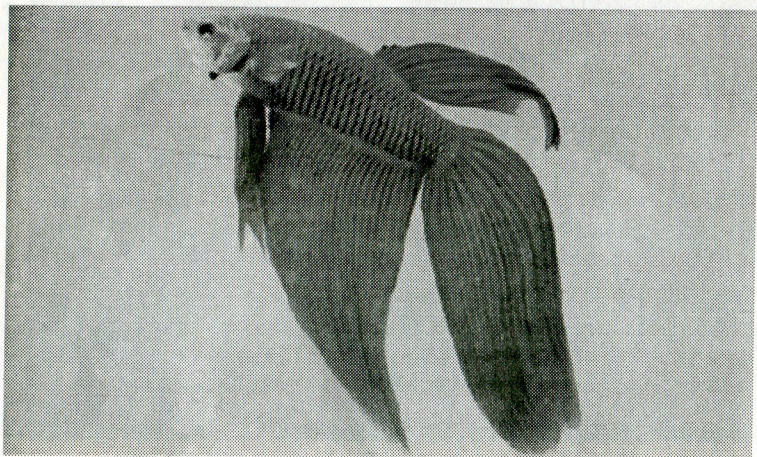
Colisa lalia pH6.8;H7;28C;6cm;80L ♀ 🐟 🌱 🍷 📺 📺



Pterophyllum scalare scalare pH7;H8;26C;15cm;100L ♀ 🐟 🌱



Trichogaster trichopterus
pH6.8;H6;27C;15cm;200L ♀ 🐟 🌱 🍷 📺



Betta splendens pH7;H8;26C;6cm;40L ♀ ♂ ♻️ ♡ 📧 📧



Paracheirodon axelrodi pH6;H6;22C;5cm;40L ♀ ♂ ♻️ ♡ 📧 📧

БОЛЕСТИ НА АКВАРИУМСКИТЕ РИБИ

Истражувачите многу доцна почнале систематски да ги проучуваат рибјите болести (во втората половина на XIX век), а поинтензивно дури во овој век. Затоа немојте да се чудите што некои рибји болести не се доволно проучени и не е познат начинот на нивното појавување, а уште помалку начинот на нивното спречување и лекување. Рибите во аквариумот живеат во извонредно специфични услови. Голем е бројот на одгледувачи на аквариумски риби кои првенствено гледаат на финансискиот ефект на одгледувањето, а при тоа не размислуваат на изборот за биолошката отпорност против рибјите болести. Нормално дека болестите во аквариумот побрзо и полесно се шират, него во природната средина.

Секоја рибја болест треба посебно да се предизвика и да се лечи врз база на нејзиниот предизвикувач. Универзални средства за сите рибји болести нема. Отстранувањето на рибјите болести е можно само тогаш кога ќе биде сестрано проучен причинителот за нивното појавување или кога ќе бидат откриени причинителите за нивното појавување и спречено неговото штетно дејствување. Истовремено треба да се проучи дејствувањето на лековите на организмот и средината во која рибите живеат. Употребата на препарати со слабо дејство, понекогаш е полошо отколку ништо да не се употребува. Прениската доза на лекови, употребата на лекови кои меѓусебно го намалуваат ефектот на дејството, или употребата на несоодветни и непотребни хемикалии, предизвикува создавање на патогени култури на паразити кои стануваат резистентни на лековите.

17.- Спречување на болестите

Бидејќи болестите е подобро да се спречат него да се лечат, да видиме што треба да се направи. Ако внимаваме на

хигиената во аквариумот и ако покрај тоа, рибите правилно ги одгледуваме, можноста за оболување е многу помала, него ако ги занемариме основните правила за правилно одгледување и одржување на аквариумот. Мора добро да се внимава на исхраната, температурата, квалитетот на водата и количеството на кислород во неа, а одгледувачите мораат строго да внимаваат и на правилниот и стручен избор на одгледниот материјал. Еден од причинителите на болестите на рибите е и пренаселеноста на аквариумот.

Причинителите на рибјите болести се внесуваат однадвор, а пренесувачи можат да бидат рибите, билките, сценариумскиот материјал, па и храната од бари и потоци во кои живеат риби. Секогаш треба да се внимава претходно да се дезинфицира сè што се внесува во аквариумот. Рибите превентивно треба да се капат во *Saporex*, според упатството.

Бидејќи инкубациониот период е многу долг кај поедини болести, им се препорачува на акваристите да не се задоволуваат со превентивно капење на рибите, туку да воведат добар карантин за новокупените или добиените риби. Рибите треба да останат во карантин 10-14 дена. За тоа време може да се утврди дали е сè во ред. Во случај да имате помал аквариум со помалку риби, може да им се даде *Saporex* директно во него, како превентива.

18.- Кога рибите се болни?

Тешко се утврдува кога рибите се болни, али е многу важно болеста да се утврди правовремено. Ако болеста ја приметиме дури откако рибите ќе престанат да јадаат, пливаат на грб или почнат да им се распаѓаат пераите, тогаш е веќе доцна.

Ако рибите подолго ги набљудуваме, наскоро и самите ќе стекнеме искуство и ќе можеме да утврдиме ако нешто не е во ред со нив. Посебно треба да внимаваме на нивното однесување и надворешност. Штом рибите се однесуваат поинаку од вообичаеното, тоа може да биде сомнителен знак.

Прв симптом на болест: Рибата е многу мирна и не реагира на надразнувањата на околината. Ако сакаме со покрет

или со предмет да ја уплашиме, не бега. Во потешки случаи на рибата можеме да и се приближиме и со мрежичката за лов, а да не реагира. Рибата не плива нормално и нема правилна положба на телото- лежи на бок или на грб со главата насочена нагоре или надолу, плива во круг или повремено, се стресува во место, го губи апетитот и не ја погледнува ниту својата омилена храна.

Други симптоми се уште и брзото и нееднакво дишење, како и залепеност на пераите, кои повеќе не се шират и не се дигаат. Пред избивањето на некоја паразитска болест (ихтиофтриаза) рибите се собираат во агол на аквариумот под распрнувачот со желба да со помош на водената струја се ослободат од паразитите на кожата.

Со појавата на болеста бојата на телото се менува, станува посветла или потемна. Површината на кожата ја прекрива прљава, сива превлака, која често е пахуласта како вата. По телото се појавуваат најразлични флеку, точки, размачкани пеги, кожата на некои места е натечена, пераите се исцепкани и се распаѓаат. Изметот е долг, кончест, слузаст, со жолтеникава или темна боја и не се одвојува од рибата, туку се влече по неа. Очите се исколчени, матни или првечени со мрежичка, бели точкички, а во потешки случаи дури и потполно се распаѓаат во очната дупка.

Ако сме запазиле еден или повеќе од наведените симптоми, тогаш рибите се болни, али тука не треба да се претерува. Може да се случи и здрава риба малку поинаку да плива или да се ниша, дури и да го влече изметот позади себе. Ако симптомите на болеста се изразити, мораме веднаш да превземеме соодветни мерки. Во прво време не е најважно рибата да ја излечиме, туку да ја локализираме болеста да не се шири понатаму.

19.- Лечење

Лечењето започнува по утврдувањето на болеста и нејзиниот предизвикувач. Успехот на лечењето зависи во прв ред од правилната дијагноза на болеста.

При лечењето на рибите мораме да бидеме многу педантни. Лечењето одзема многу време, а често и не е ефтино, поготово ако се работи за болест која не е честа и масовна и за која во продажба нема соодветни лекаства.

Рибите се лечат на повеќе начини.

Крајкокрајните капења се применуваат кај полесни инфекции на надворешните делови на телото, кои понекогаш можат да избјат масовно. Се прават на тој начин што во помал стаклен сад ја раствараме пропишаната количина од лекот и во неа ја потопиме болната риба според упатствата. По капењето рибата се испира во чиста темперирана вода и се враќа назад во аквариумот. Бидејќи капењето кратко трае рибата може да се каре со мрежичката за ловење.

Долготрајните капења се разликуваат од краткотрајните по тоа што концентрацијата на лековите е далеку помала и рибите во таков раствор остануваат подолго време. Постојат два начина на долготрајни капења: кога болните риби се префрлаат во друг аквариум, се применува кога средствата за лечење штетно влијаат врз флората во аквариумот и, кога рибите се лечат во истиот аквариум, со тоа што им се става средството за лечење и им се исклучува филтерот во аквариумот. На вториот начин се чистат и рибите и аквариумот, додека со првиот начин аквариумот останува и понатаму заразен.

20.- Преглед на различни болести на аквариумските риби

Познати се најразлични класификации на болестите на аквариумските риби. Во поново време се тежи болестите да се

класифицираат во така наречени инфекциски болести и инвазиски болести.

За инфекциските болести е значајно дека во телото на рибата се вовлекуваат еден или повеќе патолошки гости, кои многу брзо се размножуваат и доведуваат до распаѓање. Предизвикувачи се вируси, бактерии, протозои и гливици (микози).

Кај инвазиските болести во телото на рибата се вовлекуваат еден или повеќе предизвикувачи на болести, кои во неа не можат да се размножуваат. Дури ако дојде до масовно напаѓање (инвазија), може да дојде до помор на рибите или локални оштетувања. Предизвикувачи се паразитски црви, нивните ларви и друго. Во акваристиката овие болести се поретки.

21.- Надворешни болести

Бактериолошко распаѓање на пераите. Оваа е најчеста болест кај аквариумските риби. Првите знаци се готово неприметни и можеме да ги занемариме. Ивиците на пераите стануваат светло црвенкасти и матни. Болеста ја предизвикуваат бактерии од родот *Pseudomonas*.

Ако не ги превземеме веднаш сите мерки, пераите ќе се распадат почнувајќи од надворешната ивица и ширејќи се до внатрешноста. Болеста се шири до потполно распаѓање на пераите, така да на крајот остануваат само коските. Причините за оболување се различни: се појавуваат при менување на водата или грубо ловење, можат да се пренесат од природата, а се појавуваат и при неправилен транспорт. Причините можат да бидат и во слабиот квалитет на водата, неочекувано паѓање на температурата и пренаселеност на аквариумот.

Болеста може прилично успешно да се уништи со *Saporex*. Го дозираме непосредно во аквариумот - првиот ден 6 капки на 25 литри вода, а вториот ден 5 капки на 50 литри вода. Истовремено со *Saporex*-от во аквариумот додаваме уште 5 гр кујнска сол (NaCl) на секои 10 литри вода; солта

најнапред ја раствараме во посебен сад. Употребата на *Saporex*-от ја препорачуваме како превентива при транспорт, бидејќи тогаш прети најголема опасност за избивање на оваа болест.

Гливични болести (микози) на кожата, шкргите и икрајта.

Болестите кои ги предизвикуваат различни микози кај аквариумските риби се доста чести. На ранетите делови на кожата и шкргите се наоѓаат влакнести гливици од фамилијата *Saprolegniaceae* (род на *Saprolegnia* и *Achlya*). Присатни се во сите води, а посебно во оние каде се распаѓаат повеќе органски маси. Нечистите и топли води нудат идеални услови за развој на патогени гливици, а тоа значи дека пренаселениот и занемарен аквариум е идеален за развој на овие болести.

Болеста започнува да се манифестира така што на рибите се запазуваат ситни белкасти превлаки, кои брзо се шират и попрамаат изглед на памук. Ако болеста не ја запреме, таа брзо се шири. Раните се зголемуваат, а ткивото се распаѓа, што посебно се гледа на пераите. Рибите заразени со оваа болест издржуваат вонредно долго, а гинат дури кога изгледаат очајно. Гливичните болести се појавуваат како секундарни болести. Обично најнапред се појавуваат воспалувања или други оштетувања на поткожицата на рибата и дури потоа на тоа изумрено ткиво се населуваат паразитски гливици. Многу често се појавуваат и на многу јако пигментираните места, кои всушност се умртвено ткиво.

Посебно е опасна гливичната болест на икрата.

Гливичните болести најнапред се појавуваат на неоплодена или оштетена икра икра, а после се шири и на соседната, иако кај неа веќе започнал нормалниот развој. Заразената икра мораме веднаш да ја отстраниме со пипета. Тогаш веќе можеме во аквариумот за одгој да додадеме дезинфекционо средство (лек). Пред одложувањето на јајцата, односно мрестење, не е препорачливо додавањето на лекови бидејќи би дошло до пореметување на оплодувањето на икрата.

Лечњето на рибите оболели од микоза обично е успешно и краткотрајно. Се употребуваат краткотрајни хипермангански капења, како и капења во риванол или во метиленско плавило. Во аквариумот може да се додадат директно *Antiparasitin* и *Saporex*. *Saporex*-от може да се употребува и за време на развојот на икрата.

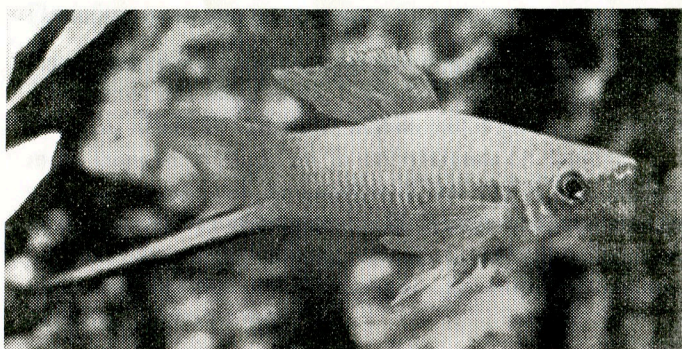
Ихтиофтиријаза. Оваа болест е веројатно најраспространета болест на аквариумските риби. Во аквариумот се пренесува од природата, а најчесто се појавува со менување на водата или со населување на нови риби во аквариумот. Ако болеста не се открие на време, можат да настанат големи губитоци. Цициатот (*Ciliata*) *Ichthyophthirius multifiliis* е со округол облик. Младите примероци на овој вид се мерат од 20 до 50 микроми. Штом паразитот дојде до кожата, продира во длабоките слоеви на епителот. Ги напаѓа сите делови на кожата: најнапред пераите и шкргите, а потоа слузокожата на устата и очната рожњача, така да на крајот рибата изгледа како да е посипана со гриз. Белите точкички по целото тело се сигурен симптом дека рибите оболеле од ихтиофтиријаза. При повисоки температури паразитот побрзо се развива, и кога ќе ја запазиме болеста во аквариумот нив ги има веќе на илјади.

Препаратот *Ichthyoex*, сигурно ги уништува овие паразити во рок од 48 часа. Препаратот се дава директно во аквариумот, со исклучен филтер и вклучен распрснувач, а што е најважно не ја ремети биолошката рамнотежа во аквариумот и не им штети на билките.

Застаклување на аквариумот

Дебелината на стаклото од кое ќе го направите аквариумот е во однос со висината и должината на аквариумот и тоа:

Должи на аквариумот во см	Висина на аквариумот во см					
	30	40	50	60	70	80
20	2.5					
30	2.8	3.4	4.4			
40	3.3	4.3	5.1	6.5	6.5	7.4
50	3.8	5.1	5.8	6.5	7.3	8.3
60	4.0	5.6	6.5	7.5	8.2	8.8
70	4.2	6.0	7.3	8.5	9.0	9.3
80	4.4	6.3	7.7	9.3	10.0	11.0
90	4.6	6.5	8.2	9.7	10.9	12.2
100	4.9	6.7	8.4	10.2	11.6	13.1
110		6.9	8.7	10.7	12.2	13.7
120		7.0	8.9	11.1	12.7	14.3
130		7.1	9.1	11.4	13.1	14.9
140			9.2	11.6	13.7	15.6
150			11.7	13.6	16.1	



Xiphophorus helleri pH7.3;H14;25C;13cm;60L ♀ → ○ ♥ 📷 📺

Советник за почетници

Најчест аквариум кај нас е слатководен топловоден аквариум за кој почетниците мораат да го знаат најважното:

1. Просечната температура во таков аквариум мора да биде помеѓу 24° и 26°C.
2. Аквариумот мора да биде примерно осветлен 10-12 часа.
3. Ноќно време светлото им пречи на рибите.
4. Ако просторијата со аквариумот е темна, светлото се уключува постепено, за да рибите не се изненадно уплашат или дури и угинат поради повреди.
5. Воздухот, односно филтерот, мора да биде вклучен преку целиот ден.
6. Аквариумот мора да биде поклопен, инаку рибите можат да искокаат од него.
7. Стаклото и муљот на дното на аквариумот ги чистиме секои 10 дена и тогаш додаваме вода во него.
8. Рибите се хранат два пати дневно - подобро да се хранат помалку, отколку премногу, бидејќи прљавата вода може да ги уништи рибите.
9. Преголемиот број на полжави во аквариумот значи пропаст за билките, затоа вишокот на полжави во аквариумот го исфрламе.
10. Најмалку еднаш дневно треба да се провери здравствената состојба на рибите во аквариумот.
11. Кога купуваме нови риби никогаш не смееме да ги ставаме меѓу останатите во аквариумот, туку мораме да им спроведеме карантин.
12. Точно придржувајте се на упатствата наведени во оваа книга и на тој начин ќе ги избегнете неправилностите кои обично ги прават почетниците.

Издавач: **Флоид Д.О.О.** - Скопје
ул. Цицо Поповиќ бр. 1/13,
91000 Скопје
тел. /091/ 415-927
факс /091/ 230-643

За издавачот: Перчинков Сашо

Автори: Перчинков Сашо
Живковиќ Небојша

Печати: *Data Pons* - Скопје

Печатено во тираж: 100 примероци

Дистрибуција: Аквариум **ТЕТРА**
во трговскиот центар
Кисела Вода,
кај стара Рампа