

به نافع خمر

بیولوژی ماهیان زینتی

مؤلفین:

دکتر محمود بهمنی

مهندس علیرضا حسنعلی پور

ویراستار علمی:

دکتر مصطفی شریف روحانی

نام کتاب : بیولوژی ماهیان زینتی

مؤلفین : دکتر بهرام بهمنی، مهندس علیرضا حسنعلی پور

ویراستار علمی : دکتر مصطفی شریف روحانی

ویراستار ادبی : گل اندام آل علی

شمارگان : ۶۰۰ نسخه

چاپ اول : سال ۱۳۹۲

ناشر : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - مدیریت اطلاعات و ارتباطات علمی و بین المللی

(بزرگراه تهران کرج، خروجی پیکان شهر، خیابان سروناز، خیابان سرو آزاد، خیابان

هشتم غربی - بلوار باغ ملی - موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور -

تلفن ۴۴۵۸۰۹۵۴ - (Web Add: www.ifro.ir)

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۵۸۵۶-۷۶-۰ (ISBN : 978-964-5856-76-0)

قیمت : ریال

حق چاپ و نشر برای موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور محفوظ است.

پیشگفتار مولفین

جهان بی مرز دانش همواره در جستجوی کشف نادانسته ها و پاسخ به سوالات بیشمار جهت بهره مندی بشر پیشرو است. اکوسیستم های آبی بعنوان اولین مولدین زندگی در تاریخچه آفرینش کره زمین، اگرچه از قدمت چند صد میلیون ساله برخوردار می باشند اما هنوز در آغاز دومین دهه از هزاره سوم تاریخ نگاری، سرشار از ناشناخته ها و جنبه های مجهول و نیز پتانسیل های بالقوه ای بوده که اذهان پویا و کنجکاو را به تحقیق و تفحص وامی دارد.

ماهیان زینتی یکی از شگفتی های خلقت می باشد که با قابلیت های بی نظیر خود واجد ظرفیت قابل توجهی از امکان مطالعات علمی و پژوهش های کاربردی می باشند. الگوهای همیاری، صلح طلبی، مهرورزی، تشخیص، خجالتی بودن، عشق و پابندی به بنیان خانواده، سخاوت و معرفت در کنار رفتارهای موقرانه، درون گرایی، رعایت حقوق متقابل، روان پریشی، رقابت و حسادت، فرار، شکارگری و ... ، بروز انواع ساختارهای تولیدمثل و تشریفات جفت یابی و معاشقه، تنوع غذایی و...، در واقع گستره وسیعی از خصوصیات روحی اجتماعی را نمایان می سازند که به نوعی، ناخودآگاه ذهنیت را بسوی مدل سازی و شبیه سازی موضوعی با مکاتب اخلاقی و جامعه شناختی در جوامع انسانی رهنمون می نماید.

از سویی خصوصیات زیستی متکاملی در ماهیان آکواریومی مشهود است که از آنجمله می توان به توانایی برخی از گونه های ماهیان زینتی نظیر جلبک خوار تایلندی¹، در کنترل بلوم (شکوفایی جلبکی) آکواریومی و نیز گامبوزیا و نیمه متقار ماهیان² که تخمگذار زنده را بوده و علاوه بر آن کاندید مسابقات نزع بین ماهیان آکواریومی محسوب می شوند یا "دم شمشیری" که دارای قابلیت تغییر جنسیت دادن و بعضی گربه ماهیان نظیر "کوریدوراس فلفلی" که واجد قابلیت چشمک زدن می باشند، اشاره نمود.

¹ *Gyrinocheilus aymonieri*

² Hemirhamphidae

همچنین در تقسیم بندی جغرافیایی، ماهیان زینتی در انواع گونه های آسیایی، اروپایی، آمریکایی، حاره ای، آفریقایی و...، با رفتارهای منحصر بفرد پراکنش داشته بطوریکه انتقال برخی گونه های آب شیرین و لب شور امریکای جنوبی و مرکزی با قدرت سازش پذیری فوق العاده نظیر "گوپی" و نیز "گامبوزیا" از زیستگاه مکزیک به مناطق مختلف جهان برای مقابله با پشه مالاریا صورت پذیرفت که نقش مهم این آبزیان در سایر علوم، بویژه بهداشت و پزشکی نیز قابل تامل می باشد. در حقیقت، می توان تاثیر پدیده های حیاتی ناشی از گذشت زمان را به مفهوم بایو کرونولوژی^۱ بدرستی در این ماهیان مشاهده نمود.

با توجه به اهمیت و تنوع ساختار زیستی ماهیان زینتی، تلاش گردید تا با جمع بندی اطلاعات کاربردی قابل ارائه در یک مجموعه مفید از شاخص های اکوبیولوژی این گروه از آبزیان ارزشمند، امکان بهره برداری و دستیابی به الگوهای علمی نگهداری، پرورش، تکثیر و تولید تجاری ماهیان زینتی فراهم گردد.

بنظر می رسد اگرچه تاکنون فعالیت های درخور توجهی در راستای توسعه تکثیر و پرورش ماهیان زینتی و نیز انتشار کتب مرتبط بانجام رسیده است ولی تاکنون مجموعه ای نسبتاً کامل از اطلاعات زیستی مرتبط به زبان فارسی در دسترس نمی باشد.

این کتاب حاوی مطالب متنوع و جدید در زمینه های مختلف مرتبط با ماهیان زینتی است بطوریکه موضوعات انتخاب شده کمتر در دیگر منابع یافت می شود. بخش عمده کتاب به معرفی بیش از ۲۰۰ گونه از ماهیان زینتی (آکواریومی) اختصاص دارد که مطالبی در رابطه با اکولوژی و بیولوژی آنها مشتمل بر زیستگاه، شرایط و شیوه زندگی، غذا و غذادهی، و تکثیر این آبزیان همراه با تصاویر، در دسترس علاقمندان قرار می دهد. علاوه بر آن، مجموعه مطالب ارائه شده بعنوان یک مرجع علمی جهت استفاده دانشجویان علوم شیلاتی، بیولوژی دریا، زیست شناسی، محیط زیست و نیز اساتید، محققین و کارشناسان شیلاتی، همچنین بعنوان راهنمایی عملی برای علاقمندان و دارندگان، تولیدکنندگان و تجار ماهیان زینتی و آکواریوم، کاربرد داشته و به مسائل مختلف

¹ Biochronology

پرداخته است. امید می رود که ثمره این تلاش، با استقبال خوانندگان گرامی و نیز توسعه اصولی صنعت تکثیر و پرورش و تجارت ماهیان زینتی در کشور، به بار نشیند.

سعی بر آن بود تا مطالب با الگویی متفاوت ارائه گردند، اگرچه هیچ مجموعه ای خالی از نقص نیست، لذا انتظار بر این است که با دقت نظر صاحب نظران و خوانندگان فهیم، نقص های احتمالی آن در چاپ های آتی بر طرف گردد.

در خاتمه از جناب آقای مهندس حسنی نیا و جناب آقای مهندس بارگامی به جهت در اختیار نهادن برخی از منابع، سپاسگزاری می گردد.

محمود بهمنی

علیرضا حسنعلی پور

فهرست مندرجات

پیشگفتار مؤلفین

فصل ۱- تاریخچه و اهمیت ماهیان زینتی ۱

۱-۱- تاریخچه ۱

۱-۲- جنبه های اقتصادی، اکولوژیک و تجاری ماهیان زینتی ۲

۱-۳- ماهیان زینتی بعنوان حاملین بیماری های انسان ۵

۱-۴- قرنطینه، مرگ و میر و آنتی بیوتیک ها در ماهیان زینتی ۶

۱-۵- وضعیت ماهیان زینتی در ایران ۷

فصل ۲- نیازهای محیطی و دستورالعمل های کاربردی نگهداری ماهیان زینتی در آکواریوم .. ۱۱

۲-۱- کیفیت آب ۱۱

۲-۲- فیلتراسیون و انواع آن ۲۴

۲-۳- غذا و غذادهی ۳۳

۲-۴- بیماریهای ماهیان آکواریومی ۴۰

۲-۵- اقدامات پیشگیرانه و درمان ۴۵

۲-۶- سندرم آکواریوم تازه ۴۶

۲-۷- آکواریوم (مراحل و نکات مربوط به برپایی آن) ۴۸

۲-۸- مراحل ۹ گانه راه اندازی آکواریوم ۵۶

۲-۹- گیاهان آبی آکواریومی ۶۴

۲-۱۰- تکثیر ماهیان زینتی ۶۵

فصل ۳- اکوفیزیولوژی انواع گونه های ماهیان زینتی ۷۹

۳-۱- خانواده زالمرهای اصیل آفریقایی (Alestidae (African characins ۷۹

۳-۲- خانواده ماهیان لایبرنت دار (Anabantidae (Labyrinth fish ۸۶

۳-۳- خانواده زالمرهای دهان باریک (Anostomidae (Headstanders ۱۰۵

۳-۴- خانواده لجن خوارهای ماهی تابه ای (Aspredinidae ۱۰۷

- ۵-۳- خانواده گل آذین ماهیان Atherinidae ۱۰۹
- ۶-۳- خانواده سگ ماهیان Balitiridae ۱۱۴
- ۷-۳- خانواده کالیشتید Calichthyidae ۱۱۷
- ۸-۳- خانواده خورشید ماهیان Centrachidae (sunfish) ۱۲۰
- ۹-۳- خانواده زالمهرهای اصیل آمریکایی Characidae (characins) ۱۲۴
- ۱۰-۳- خانواده سیچلایدها یا دهان تفریخان Cichlidae (cichlids) ۱۷۶
- ۱۱-۳- خانواده کاراسین های آفریقایی Citharinidae (African characins) ۲۴۶
- ۱۲-۳- خانواده لوچ های خاردار Cobitidae (spiny loaches) ۲۴۸
- ۱۳-۳- خانواده کپور ماهیان Cyprinidae ۲۵۷
- ۱۴-۳- خانواده کپور ماهیان دنداندار تخمگذار Cyprinodontidae ۳۰۲
- ۱۵-۳- خانواده گوبی های خواب رونده Eleotridae (sleepers) ۳۳۲
- ۱۶-۳- خانواده تبر ماهیان Gasteropelecidae (hatchet fish) ۳۳۴
- ۱۷-۳- خانواده گوبی ها Gobiidae (gobies) ۳۳۷
- ۱۸-۳- خانواده جلبک خواران Gyриноcheilidae (algae eaters) ۳۴۵
- ۱۹-۳- خانواده نیمه منقار ماهیان Hemirhamphidae (halfbeaks) ۳۴۷
- ۲۰-۳- خانواده هپتید Hepsetidae ۳۵۱
- ۲۱-۳- خانواده زالمهرهای باریک Lebiasinidae ۳۵۳
- ۲۲-۳- خانواده لجن خوارهای تانکی یا مسلح Loricaridae ۳۶۰
- ۲۳-۳- خانواده لجن خوارهای ریش پر Mochocidae (naked catfish) ۳۸۲
- ۲۴-۳- خانواده زبان استخوانی ها Osteoglossidae ۳۹۰
- ۲۵-۳- خانواده کوسه لجن خوارها Pangasiidae ۳۹۴
- ۲۶-۳- خانواده پروانه ماهیان Pantodontidae (butterfly fish) ۳۹۶
- ۲۷-۳- خانواده لجن خوارهای آنتن دار Pimelodidae ۳۹۸
- ۲۸-۳- خانواده کپور ماهیان دنداندار زنده زا Poeciliidae ۴۰۰
- ۲۹-۳- خانواده شبه مارماهیها Polypteridae ۴۲۰
- ۳۰-۳- خانواده سپر ماهیان آب شیرین Potamotrygonidae (freshwater rays) ۴۲۲

۴۲۴.....	Pnidae (رنگین کمان ماهیان)	۳-۳۱ - خانواده پنیدها
۴۲۷.....	Schilbeidae (glass catfish)	۳-۳۲ - خانواده لجن خوارهای شیشه ای
۴۲۹.....	Serrasalminidae	۳-۳۳ - خانواده زالمرهای اره ای
۴۳۱.....	Siluridae (true catfish)	۳-۳۴ - خانواده لجن خوارهای اصیل
۴۳۳.....	Callichthyidae (Armored catfish)	۳-۳۵ - خانواده گربه ماهیان زره دار
۴۳۸.....	Tetraodontidae (puffer fish)	۳-۳۶ - خانواده بادکنک ماهیان
۴۴۰.....	فصل ۴- شاخص های الگویی عملی در پرورش ماهیان زینتی	
۴۴۰.....	(Characins)	۴-۱ - کاراسین ها
۴۵۶.....	(Barbs)	۴-۲ - بارب ها
۴۶۴.....	(Cichlids)	۴-۳ - سیچلایدها
۴۶۹.....	(Loachs)	۴-۴ - لوچ ها
۴۷۱.....	(Corydoras)	۴-۵ - کوریدوراس ها
۴۷۶.....	(Rasboras)	۴-۶ - رازبوراها
۴۷۸.....	(Live bearing)	۴-۷ - زنده زاها
۴۸۰.....	(Danios)	۴-۸ - دانیوها
۴۸۲.....	پیوست (تصاویر رنگی ماهیان زینتی)	
۴۹۷.....	منابع	

«فصل ۱»

تاریخچه و اهمیت ماهیان زینتی

۱-۱- تاریخچه

دور نمای بسیار دقیقی از نگهداری انواع ماهی به صورت زینتی توسط انسان در دست نیست اما می توان گفت که چینی ها از هزاران سال قبل ماهی را به عنوان یک حیوان خانگی نگهداری می کردند. اولین آکواریوم به مفهوم واقعی و امروزی آن در سال ۱۸۱۹ توسط شخصی به نام براند ساخته شد. فیلیپ گاس اولین آکواریوم عمومی را در سال ۱۸۵۳ در لندن راه اندازی کرد. برای اولین بار امیل آدلف با طرح "دریا داخل شیشه" ایده نگهداری از ماهیان در منزل را مطرح کرد. دشواریهای نگهداری ماهی و گیاهان سردسیر حتی تا به امروز به رغم وجود تجهیزات مدرن باعث شد که توجه پرورش دهندگان و بازارهای جهانی به ماهیان کوچک استوایی که هم رنگین تر و زیباتر بودند و هم نگهداری و تکثیرشان آسانتر بود بیشتر و بیشتر بشود. آلمانی ها اولین کسانی بودند که در جمع آوری ماهیان زینتی و طبقه بندی و نیز صدور آنها از مناطق استوایی به اروپا و آمریکا دست به کار شدند و همچنین برای اولین بار موفق به تکثیر برخی از انواع ماهیان در آکواریوم گردیدند. ماهیان زینتی به دو گروه ماهیان زینتی آب شیرین و آب شور (دریایی) تقسیم میشوند. در مورد ماهیان آکواریومی، نگهداری ماهیان آب شیرین نسبت به ماهیان آب شور تا اندازه ای آسانتر است زیرا شرایط لازم جهت ماهیان آب شور بسیار حساس تر است (فرشچی ۱۳۶۱: عمادی، ۱۳۶۱).

امروزه آکواریوم و ماهیان زینتی به خوبی توانسته اند در این دنیای صنعتی، جای خود را در خانه های مردم باز کنند و این شاخه از علم شیلات به یک صنعت بزرگ و تجارتي سودآور تبدیل شده است.

۲-۱- جنبه های اقتصادی، اکولوژیک و تجاری ماهیان زینتی

ماهیان زینتی^۱ به ماهیان زیبا و رنگارنگی گفته می شود که ارزش آنها بدلیل زیبایی شکل و رنگهای خیره کننده است. اگرچه واژه زینتی برای این ماهیان اشاره به چیزی دارد که بیش از آنکه کاربردی یا مفید باشد، زیبا و جذاب است ولی این گروه از ماهیان نقشهای پیچیده ای دارند. برای مثال، برخی گونه های *Xiphophorus* اخیراً بعنوان مدل های بیولوژیک در مطالعات علل شکل گیری تومور در انسان مورد استفاده قرار می گیرند (Schartl, 1995). ماهیان زینتی بخشی از سیستم های محیطی آبی هستند که نقش اساسی در پیچیدگی اکولوژیک و پایداری این سیستم ها دارند (Geisler and Annibal, 1984). یک تقسیم بندی اصلی برای این گروه از ماهیان، تفکیک آنها به دو گروه آب شیرین و آب شور است که ۹۸٪ ماهیان زینتی آب شیرین تولید شده در جهان حاصل کار مراکز تکثیر و پرورش و فقط ۲٪ آن وابسته به صید از محیط طبیعی است در حالیکه بخش عمده تولید ماهیان زینتی آب شور، به صید از زیستگاه های طبیعی آنها (بخصوص جزایر مرجانی) اختصاص دارد. ورود ماهیان زینتی می تواند اثرات زیانبار بر اکوسیستم های آبی بومی داشته باشد. برخی محققین نظیر Courtenay و همکاران (۱۹۷۴) معتقدند که ورود این ماهیان به محیط های جدید به روش های مختلف، اثرات زیانباری بر این سیستم ها وارد می کند. ماهیان زینتی قادرند با تغذیه از گیاهان یا شکار ماهیان بومی (بعنوان عادات غذایی) باعث اثرات فیزیکی بر اکوسیستم شده و آشیان اکولوژیک فون ماهیان را بر هم زده یا جایگزین آنها شوند، بدین ترتیب ذخایر طبیعی را در معرض تهدید قرار میدهند. تجارت ماهیان زینتی با ارزش چند میلیون دلاری بیش از ۱۰۰ کشور را درگیر خود کرده است. این موضوع بعنوان یک منبع درآمد مهم برای بسیاری از جوامع روستایی در آفریقا،

^۱ Ornamental fishes

آمریکای جنوبی و جنوب شرقی آسیا به شمار می رود. در برخی مناطق نظیر آمریکای جنوبی، فروش این ماهیان بعنوان تنها منبع درآمد خانوارهای فقیر است. بر این اساس برخی محققین، مطالعات آبی پروری خود را از جنبه غذایی این حرفه به سمت جنبه زینتی (ماهیان زینتی) سوق داده اند. برای مثال، بخش ماهی شناسی و علوم شیلاتی Rhodes آفریقای جنوبی که در زمینه کشت و پرورش ماهیان خوراکی مطالعه و تحقیق می نمود، اخیراً تحقیقات خود را بر روی ماهیان زینتی متمرکز کرده است. باور آنها بر این است که ایجاد مشاغلی که برای افراد قدرت خرید ایجاد کند بهتر از تلاش در راستای توسعه و تولید منابع پروتئینی ارزان است که ممکن است هرگز سبب افزایش حد مطلوب زندگی افراد نشود.

بر اساس آخرین آمار فائو در سال ۲۰۰۴، تعداد ۱۸۸ کشور در جهان به امر واردات و صادرات آبزیان زینتی اشتغال دارند. قطب تولید این آبزیان، جنوب شرقی آسیاست و این به سبب عواملی نظیر شرایط اقلیمی، داشتن ماهیان بومی فراوان، تکنولوژی تکثیر و شرایط محیای آبی پروری می باشد.

۱-۲-۱- جنبه اقتصادی ماهیان زینتی

گردآوری دقیق آمارهای جهانی تجارت ماهیان آکواریومی بسیار دشوار است و بنظر می رسد مبنای این آمارها تخمینی بوده و جای بحث دارد. بر اساس گزارش Cheong (۱۹۹۶)، بیش از ۱۰۰ کشور در زمینه تجارت ماهیان زینتی فعالند و سالانه یک بلیون ماهی بین این کشورها جابجا می گردد. Anonymous (۱۹۹۲) معتقد بود که عمده ذخایر جهانی ماهیان زینتی نواحی گرمسیری متعلق به آسیا (۶۰٪)، آمریکای جنوبی (۳۰٪)، آفریقا، دریای کارائیب (۱۰٪) است. برخی کشورها در امر واردات و صادرات این ماهیان نقش دارند، برخی دیگر تنها واردکننده این ماهیان بوده و سایرین نیز ذخایر ماهیان را تنها برای بازار داخلی خود تولید می کنند. بازار عمده ماهیان زینتی به شرق دور، ایالات متحده آمریکا و اتحادیه اروپا تعلق دارد. بر طبق آخرین آمار فائو قطب تولید در جنوب شرقی آسیاست که دلایل اصلی آن شرایط اقلیمی، داشتن ماهیان بومی فراوان و تکنولوژی پیشرفته تکثیر این

ماهیان می باشد. اگرچه کشورهای آفریقایی و آمریکای جنوبی در سالهای اخیر به این بازار بزرگ راه پیدا کرده اند اما هنوز با پتانسیلهای تولید کشورهای جنوب شرقی آسیا فاصله زیادی دارند.

۲-۲-۱- جنبه های اکولوژیک ورود ماهیان زینتی

قرنهای متمادی است که ماهیان از زیستگاههای طبیعی خود خارج و به محیطهای جدید وارد می شوند. ورود این موجودات آبرزی خطراتی را به همراه دارد. ایجاد و توسعه واحدهای آبرزی پروری جدید، کنترل موجودات ناخواسته و جنبه های زیبایی و زینتی از اهدافی بوده که از ورود این موجودات دنبال می شد. بطوریکه این فرآیندها، اثراتی را بر محیط میزبان یا فون آن می گذارد. بر اساس گزارش Satia و Bartley (۱۹۹۷) از اواخر دهه ۱۹۸۰ تا اواسط قرن گذشته، در مجموع ۱۳۵۴ گونه ماهی زینتی به ۱۴۰ کشور وارد شده است که اطلاعات اخیر نشان می دهد این تعداد در سرتاسر جهان تا ۲۸۰۰ عدد افزایش می یابد. Courtenay and Stauffer (۱۹۹۰) معتقدند که فرار یا رهاسازی ماهیان غیربومی به طبیعت، هرگز به پیامدهای بیولوژیک مثبت منجر نمی شود. بسیاری از آنها اثرات زیانبار جدی بر فون و فلور بومی بر جای می گذارند که غالباً کنترل آن هزینه بر یا گاهی اوقات موثر نیست. در آمریکای شمالی، بیش از ۲۰ مورد از انقراض ماهیان گزارش شده از ۴۰ مورد در ۱۰۰ سال گذشته، به آثار زیانبار ورود ماهیان غیربومی مربوط می شده است. بهترین مثال مستند در این رابطه که فقط به ورود ماهیان زینتی مرتبط بوده، ایالت فلوریدا است. نخستین گزارش از ورود ماهیان غیربومی به آبهای طبیعی فلوریدا در سال ۱۹۵۸ بوده که در سال ۱۹۷۴ تعداد ۳۸ گونه به ثبت رسید. در همان سال تعدادی از گونه های بومی ناپدید شدند. در ۱۹۹۰، این تعداد به ۴۶ عدد رسید که تصور بر این بود که ۲۴ عدد از آنها از تجارت ماهیان آکواریومی نشأت گرفته اند. نقطه مقابل دیدگاه مطرح شده درباره اثرات زیانبار ورود یا فرار ماهیان خوراکی یا زینتی به طبیعت، نظرات Shafland (۱۹۹۶) قرار دارد که معتقد است اطلاعات موجود در این رابطه مستند و اثبات شده نیست. او معتقد است که گزارشهای موجود در رابطه با اثرات ورود ماهی کلی است و بسیاری از نتایج آن که در

ژورنالهای علمی به چاپ رسیده به درستی بررسی و آنالیز نشده است. او معتقد است که هیچ مدرک متقنی وجود ندارد که ثابت کند ورود ماهیان غیربومی، انقراض ماهیان بومی فلوریدا را باعث شده است. صنعت ماهیان زینتی بعنوان منبع اصلی ورود ماهیان غیربومی به کشورهاست. در سنگاپور، بیش از ۳۷ گونه آب شیرین (ماهی، حلزون، لاک پشت و میگو) وارد شده که اثرات قابل توجهی بر فون بومی نداشتند. در هند، غالب ۳۰۰ گونه ماهی وارد شده از ماهیان زینتی است که اثرات آن بر فون ماهیان بومی هنوز بطور کامل بررسی نشده است (Chao, 1992).

کاهش ذخایر طبیعی از مشکلاتی است که در تجارت ماهیان زینتی گرمسیری وجود دارد و عمدتاً به آمریکای جنوبی مربوط می شود زیرا که در آنجا تولید ماهیان زینتی حداقل است و این صنعت به صید تعداد زیادی ماهی از طبیعت وابسته است. Andrews (۱۹۹۰) معتقد است که در برخی مناطق نظیر ریونگرو^۱ در اثر صید بیش از حد^۲ از گونه های خاص همچون دیسکوس (*Symphysodon spp.*)، و ترا کاردینال (*P. axelrodi*)، اصطلاح "انقراض تجاری" اعلام شده و تجارت این دو ماهی باید ممنوع اعلام شود.

۳-۱- ماهیان زینتی بعنوان حاملین بیماری های انسان

بیم از *salmonella* در آمریکا در اوایل دهه ۱۹۷۰ باعث شد که ماهیان زینتی بعنوان حاملین بالقوه بیماری های انسان مورد مطالعه قرار بگیرند. در کانادا، Trust and Bartlett (۱۹۷۴) شروع به مطالعه بر روی ماهیان زینتی بعنوان حاملین بالقوه عوامل بیماریزای باکتریایی در انسان نمودند و با مطالعه میکروفلور آب محتوی ماهیان زینتی سه نژاد از باکتریهای *Klebsiella*، *Edwardsiella tarda* و *pneumonia* و *Pseudomonas aeruginosa* را جدا کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که ماهیان زینتی گرمسیری ممکن است که حامل بیماریهای مرتبط با این باکتریها در انسان باشند. Gratzek و همکاران (۱۹۷۸) که بر روی عوامل بیماریزای انسان مطالعه میکردند، ۷۷ نمونه کیسه حاوی ماهیان

^۱Rio Negro
^۲overfishing

زینتی وارد شده را انتخاب کردند. ۱۸ جنس باکتری در داخل بدن ماهیان و ۱۴ جنس نیز از آب محتوی آنها جدا شد که از میان آنها ۲ جنس حائز اهمیت برای سلامتی انسان به نام *Salmonella* و *arizona* و *Mycobacterium spp.* را جدا کردند و نتیجه گرفتند که الگوهای باکتریایی جدا شده مشابه میکروفلور آبی بوده و احتمال حضور باکتریهایی که از نظر سلامت عمومی مهم می باشند، اندک است. در مقابل گزارشهای محدودی از ماهیان زینتی حامل *E. tarda*، گزارشهای فراوانی از ماهیان زینتی حامل بیماری مایکوباکتریوزیس ناشی از *Mycobacterium* وجود دارد. بیماری مایکوباکتریوزیس همچنین به "گرانولوم آکواریومی"، "گرانولوم تانک ماهی" و "گرانولوم استخر شنا" نیز معروف است که بطور معمول افرادی را که با ماهی سروکار دارند تحت تاثیر قرار میدهد. هیچ مورد مرگ و میری برای این بیماری مزمن تاکنون گزارش نشده و مبتلایان معمولاً پس از یک دوره طولانی مدت مصرف آنتی بیوتیک بهبود حاصل میکنند (Hay and Seal, 1996).

۴-۱- قرنطینه، مرگ و میر و آنتی بیوتیک ها در ماهیان زینتی

اولین گام در پیشگیری از اثرات نامطلوب ناشی از ورود گونه های آبی، برنامه های قرنطینه ای است. برخی قوانین در رابطه با جابجایی حیوانات آبی در سطح بین المللی وضع شده که بندرت در بسیاری از کشورها پیاده می شود. بطور کلی، ماهیان زینتی گرمسیری در چارت مقررات بین المللی در بسیاری از کشورها موضوع بازرسی قرار نمیگیرند زیرا خطر ورود عوامل بیماریزای غیربومی توسط آنها کمتر است. بنابراین، برخی متخصصین بیماریهای ماهی و محققین نگرانی هایی از بابت ورود ماهیان زینتی و عوامل بیماریزای انسانی به همراه آنها دارند. بیشتر وارد کنندگان ماهیان زینتی از بیماریهای معمول ماهی و خطرات عوامل بیماریزایی که ماهی ممکن است حامل آن باشد، بی اطلاع بوده یا دانش کافی ندارند (FAO, 1997; Ferguson et al., 1994).

Ferraz (۱۹۹۵) معتقد است که گزارش دقیقی از مرگ و میر ماهیان زینتی توسط صادرکنندگان و فروشندگان در دسترس نیست و بیان می دارد که حجم این مرگ و میرها بر حسب خاستگاه اولیه و

اصلی آنها متفاوت است. در آمریکای جنوبی، مرگ و میر در زمان صید از ۱۰-۵٪ و حتی تا ۳۰٪ متفاوت است که به عوامل متعددی نظیر مهارت صیاد، زمان صید و غیره بستگی دارد. در طول نقل و انتقال و بسته به تجهیزات مورد استفاده در صادرات، مرگ و میرها ادامه می یابد و بین ۵ تا ۱۰٪ است. گاهی اوقات در برخی گونه ها مانند تترای کاردینال مرگ و میر به ۱۰۰٪ میرسد. بطور کلی ماهی وارد شده در دوره سازگاری به شرایط محیط تا ۳۰٪ مرگ و میر را تجربه میکند. Ferraz (۱۹۹۵) معتقد است که اینگونه مرگ و میرها از شرایط نقل و انتقال و استرس ناشی میشود که بستر حضور عوامل بیماریزای فرصت طلب با منشا باکتریایی و پروتوزوئر را مهیا میکند. در همان مطالعه مشخص شد که گونه های بیماریزای وارد شده همراه با ماهیان زینتی شانس بقای بسیار کمی در آبهای انگلیس دارند و لذا احتمال خطر آنها برای فون ماهیان بومی بسیار کم است. هیچ ارتباطی بین عوامل بیماریزا مشاهده شده و مرگ و میر در موسسات عمده فروشی گزارش نشد. واردکنندگان معتقد بودند که علت مرگ و میرها، عوامل ویروسی و باکتریایی است. به رغم اثرات متعددی که تجارت ماهیان زینتی گرمسیری به همراه دارد، اما این عوامل باعث نشد که توجه دانشمندان و متخصصین ماهی را به سمت جنبه های اکولوژیک و بیماریزایی تجارت این ماهیان نماید.

۵-۱- وضعیت ماهیان زینتی در ایران

تجارت ماهیهای زینتی از دهه ۱۳۴۰ با ورود ماهیان آکواریومی آب شیرین از جنوب شرق آسیا آغاز گردید.

از ۲۵ هزار گونه ماهی شناخته شده در جهان، هزار گونه قابلیت نگهداری در آکواریوم را دارند که از این تعداد ۱۰۰ گونه در ایران موجود است. ۷۰ درصد این ماهی ها در کشور تکثیر می شوند و بقیه آن ها هم به دلیل عدم آگاهی از نحوه تکثیر از خارج به کشور وارد می شوند. با توجه به اینکه ماهیان زینتی آب شیرین اساساً وارداتی هستند و تولید آنها در داخل کشور نیازمند دانش تکثیر و تجربه در پرورش این ماهیان می باشد، لذا مطابق با توقع بازار، تولید کنندگان داخلی باید با اصلاح سیستمهای

سستی تکثیر و تولید با رویکردی نوین و با فناوری و دانش روز، تولید این آبزیان را با اتکا به نیروهای متخصص و دانش آموختگان و فارغ التحصیلان رشته شیلات ادامه دهند.

در حال حاضر، تولید آبزیان زینتی در ایران از جمله برنامه های زودبازده بوده و بر خلاف سایر فعالیتهای آبرزی پروری دارای مزیت های ذیل است:

۱- برای احداث یک مرکز تکثیر و تولید ماهیهای زینتی نیازی به موافقت سازمان آب ، محیط زیست، منابع طبیعی و شهرداری نیست.

۲- این کار در تمامی نقاط شهری، غیر شهری و حتی در زیر زمین یا یک مکان مسقف و فضاهای بلا استفاده به راحتی قابل انجام است و با حداقل سرمایه می توان این فعالیت را آغاز نمود در حالیکه برای احداث یک مزرعه پرورش ماهیان سردابی یا گرمابی نیاز به سرمایه زیاد می باشد. در پرورش ماهیان زینتی هر آکواریوم یک واحد تولیدی محسوب شده و برای کار در یک مکان کمتر از ۱۰۰ متر نیازی به مجوز نیست .

۳- حداقل مساحت یک واحد تولیدی اقتصادی که به آن موافقت اصولی داده می شود، ۱۰۰ متر مربع است که ظرفیت تولید حداقل ۵۰ هزار قطعه ماهی زینتی را داراست.

۴- میزان اشتغال در این کار به ازای هر ۳۰ هزار قطعه یک نفر است که با کمترین هزینه امکان اشتغال را برای فارغ التحصیلان و نیروی جوان بیکار فراهم می آورد و هزینه تولید پایین تر از هزینه واردات است.

۶- از آنجائیکه کشور ما از لحاظ اقلیم و موقعیت جغرافیایی در خاورمیانه دارای موقعیت بسیار مناسبی است، امکان تولید و صادرات به کشورهای منطقه و اروپا فراهم است.

روند توسعه پایدار در بخش تولید و تجارت آبزیان زینتی بسیار ضروری به نظر می رسد. زیرا با روندی پایدار می توان انتظار داشت که در آینده ای نه چندان دور با صادرات و حضور موثر در بازارهای جهانی علاوه بر توسعه در این بخش و ارز آوری قابل توجه زمینه شکوفایی اقتصاد ملی و صادرات غیر نفتی را فراهم آورد.

این صنعت با مشکلات و تنگنایایی روبروست که مهمترین آنها عبارتند از:

الف) بالا بودن هزینه های تولید در ایران که شامل موارد ذیل است:

- ۱) هزینه گرمایش: با توجه به موقعیت جغرافیایی اکثر مراکز تولید آبزیان زینتی و واقع شدن در بخش شمالی کشور و تجربه یک فصل سرد، باید نسبت به گرم کردن سالنهای خود اقدام کنند.
- ۲) هزینه برق مصرفی: برق مراکز تولید ماهیان زینتی با نرخ کشاورزی محاسبه نمی شود و پرورش دهندگان و تولید کنندگان برق مصرفی خود را باید با هزینه تجاری یا شهری پردازند.
- ۳) بالا بودن درصد بهره بانکی: بالا بودن و در برخی مواقع عدم تخصیص وام بانکی مورد نیاز برای ورود به این بخش باعث شده که ترغیب تولید کنندگان کاهش یابد.
- ۴) هزینه جابه جایی و ارسال: اکثر تولید کنندگان باید محصول خود را در کمترین زمان و با بهترین وسیله روانه بازار کنند. در این خصوص هواپیما بهترین وسیله بوده اما هزینه بسیار بالایی دارد.

ب) پایین بودن دانش و آگاهی تولید کنندگان و مردم

- ۱) چون اکثر تولید کنندگان به صورت تجربی به این کار روی آورده اند بنابراین سطح دانش آنها در مسائلی نظیر ژنتیک، تغذیه، تکثیر و پرورش، بهداشت، بیماری و موارد دیگر محدود می باشد.
- ۲) هنوز شاخه آبزیان زینتی جای خود را در بین گرایشهای رشته شیلات به نحو مقتضی باز نکرده است و تعداد اساتید و متخصصینی که در هر دو بخش تجربی و علمی بتوانند صاحب نظر باشند اندک است.

۳) بسته بودن درب مراکز تولید ماهیان زینتی به روی علاقه مندان و دانشجویان

- ۴) عدم ارتباط مستمر تولید کنندگان با یکدیگر و تعامل و همفکری و استفاده از روشهای علمی و تجربی جدید

۵) کمبود کتابها و منابع علمی قوی در این زمینه به زبان فارسی

۶) عدم آگاهی و اطلاعات مردم در خصوص شیوه های نگهداری آبزیان زینتی

۷) عدم اطلاع رسانی و خدمات رسانی توسط فروشندگان و مراکز خدماتی به مردم

ج) فعال نبودن بخش جنوب کشور

به رغم پتانسیل‌های بالا و شرایط آب و هوایی مناسب، بخش جنوبی کشور به دلیل دور بودن از بازار بزرگ مصرف تهران دارای رشد چندانی نبوده بویژه در جنوب کشور به دلیل عرضه کم، بازار از پتانسیل خوبی برای تولید و عرضه برخوردار است.

د) واردات بی رویه گونه‌هایی که در کشور تولید می‌شود

اقدام برخی از فروشندگان در به انحصار در آوردن بازار این آبزیان، باعث واردات بی رویه گونه‌های تولید شده در داخل کشور شده است. البته واردات برای تجدید نسل مولدین داخلی کاری ضروری بنظر می‌رسد اما واردات بی رویه گونه‌هایی که در کشور تولید می‌شوند، روکود بازار تولید کنندگان داخلی را به همراه خواهد داشت.

ی) توهّم واردات ارزان و تولید گران.

بسیاری از تولید کنندگان، واردات را کاری کم دردسر و راحت تر از تولید می‌پندارند. در حالیکه تولید با روش اقتصادی بسیار ارزان و بدون هزینه‌هایی نظیر نقل و انتقال، گمرک، بیمه، استرس تلفات و بیماری است.

« فصل ۲ »

نیازهای محیطی و دستورالعمل های کاربردی نگهداری ماهیان زینتی در آکواریوم

۲-۱- کیفیت آب

آب بعنوان محیط زندگی ماهی در اثر فرآیندهای شیمیایی و بیولوژیک بطور مداوم در معرض تغییر است. هر چند این فرآیندها با چشم دیده نمی شوند اما یک پرورش دهنده ماهی با اندازه گیری شاخصهای کیفیت آب، این فرآیندها را در کنترل دارد. کیفیت آب مستقیماً بر ماهی اثر می گذارد. گونه هایی که در طبیعت متعلق به آبهای اسیدی و سبک هستند، در محیط آکواریوم نمی توانند در آب سخت و قلیایی بخوبی رشد و پرورش یابند و بالعکس. برای رسیدن به بهترین شرایط باید بدانیم که این فرآیندها چگونه در آکواریوم شکل می گیرند و به چه نحو قابل کنترل هستند. یک پرورش دهنده موفق کسی است که نیازهای محیط زندگی یک گونه خاص را می داند و در آکواریوم مهیا می کند.

۲-۱-۱- اکسیژن

تمام موجودات زنده برای تنفس و تولید انرژی نیازمند اکسیژن هستند. در آکواریوم، ماهی، باکتریها و گیاهان مصرف کننده اکسیژن هستند. آشفته گی یا تلاطم در سطح آب (عمل فیلترهای مکانیکی) باعث ورود اکسیژن به داخل آب می شود. در صورت مناسب بودن نور، تولید اکسیژن بوسیله گیاهان

در طول روز در اثر فتوستز نسبت به مصرف آن در اثر تنفس طی شب بیشتر است. باکتریها عمدتاً بر روی بستر آکواریوم یا فیلترها هستند که برای تبدیل ترکیبات ازته، اکسیژن مصرف می کنند (Boyd, 1990).

۲-۱-۲- دی اکسیدکربن

دی اکسیدکربن، محصول تنفس گیاه، ماهی و باکتری است. با توجه به تعادل بین هوا و سطح آب، CO₂ وارد و خارج می شود اما در بیشتر مواقع با ایجاد آشفته‌گی در سطح آب این گاز خارج می شود. گیاهان آکواریومی مصرف کننده CO₂ (فتوستز) و تولیدکننده (تنفس) آن هستند اما در طول شبانه روز در صورت مناسب بودن شرایط نور و سالم بودن گیاه، مصرف CO₂ بیش از تولید آن است (Brichard, 1989).

۲-۱-۳- چرخه نیتروژن

اهمیت چرخه نیتروژن از این بابت است که مواد سمی بیولوژیک اصلی در آکواریوم، ترکیبات نیتروژن است و از طریق این چرخه خارج می شوند. در آکواریوم تازه برپا شده، چون این چرخه هنوز به نحو موثر شکل نگرفته باید در افزودن ماهی به آکواریوم دقت نمود و با تعداد کم شروع کنید. قسمت اصلی این چرخه باکتریهای آن است که اگر قبل از تشکیل کلنی آن (یک ماه طول میکشد) غذادهی بیش از حد و تعداد ماهی زیاد باشد (حجم فضولات بالا باشد)، این باکتریها قادر نیستند تمام ترکیبات سمی ازته را خنثی کرده و مقادیر آن به حد کشنده میرسد. آمونیاک محلول در آب از مدفوع ماهی، غذاهای نخورده و بخشهای مرده گیاهان ناشی می شود که فوق العاده سمی است. باکتریهای نیتروزوموناس در اولین مرحله از فیلتراسیون بیولوژیک آن را به نیتريت و سپس نیتروباکترها آن را به نیترات تبدیل می کنند. نیترات محصول نهایی فیلتراسیون بیولوژیک است که از طریق تعویض آب و بخشی هم توسط مصرف گیاه از آکواریوم خارج می شود (Burgess, 1989).

نکته مهم اینست که حتی اگر چرخه ازت بخوبی عمل کند، باید تعویض آب انجام بگیرد زیرا که مینرالها و آلاینده های دیگری در محیط آکواریوم تشکیل می شوند که برای ماهی مضر بوده و فقط با تعویض آب بخصوص در آکواریومهای تازه برپا شده خارج می شوند.

۴-۱-۲- آمونیاک آزاد و یونیزه

آمونیاک عمدتاً از مواد آلی در حال تجزیه (غذای نخورده و بقایای گیاهی) و مدفوع ماهی تولید می شود که بسیار برای ماهی و سایر موجودات آبی سمی است. حد مجاز آن برای تمام انواع ماهیان ۰.۲ میلیگرم بر لیتر است که غلظت بالاتر از آن در طولانی مدت اثرات سمی دارد. میزان ۰.۲ میلیگرم بر لیتر قادر است طی چند ساعت ماهی را بکشد. آمونیاک دو شکل یونیزه و کمتر سمی (آمونیم) و غیر یونیزه و بیشتر سمی (گاز آمونیاک) دارد که تبدیل این دو به هم، به pH و دما بستگی دارد. در دما و pH بالا، شکل سمی تر (آمونیاک) و در دما و pH پایین، شکل کمتر سمی (آمونیم) غلبه دارد. کیت‌های تشخیص آمونیم معمولاً برای سنجش میزان کل آمونیم (شکل یونیزه و غیر یونیزه) استفاده میشود، بنابراین چگونگی سنجش میزان سمیت آن در یک نمونه آب دشوار است. در صورتیکه میزان آمونیاک آزاد خیلی بالا باشد با تعویض روزانه ۳۰٪ آب آن را تعدیل نمایید و اگر کارساز نبود تمام آب آکواریوم تعویض شود (Jepson, 2001).

۵-۱-۲- نیتريت

آمونیاک یونیزه و آزاد بوسیله باکتریهای نیتروزوموناس به نیتريت تبدیل می شود. سمیت آن کمتر اما همچنان برای ماهی مضر است. اگرچه مقدار ایده ال آن صفر است ولی مقدار کشنده آن از گونه ای به گونه دیگر متفاوت است اما بطور کلی مقادیر ۰.۲ میلیگرم بر لیتر باعث اثرات مرگبار در ماهیان میشود. علائمی نظیر مشکلات تنفسی، بی حالی، متلاشی شدن گلبول قرمز، اکسیده شدن آهن خون، تغییر هموگلوبین به مت هموگلوبین (که دیگر اکسیژن را حمل نمی کند) از عوارض سمیت نیتريت

است. اینکه چرا برخی ماهیان غلظت بالای نیتريت را تحمل می کنند، به این مربوط است که آنها قابلیت تبدیل مت هموگلوبین را به گلوبولین دارند. آزمایش سنجش سطوح نیتريت بخصوص در آکواریوم تازه، حیاتی است زیرا که به سرعت تشکیل و به حد مرگبار میرسد (Jepson, 2001). اندازه گیری نیتريت بدین صورت است که یک عدد قرص در نمونه ۱۰ میلی لیتری آب آکواریوم انداخته و با مقایسه تغییر رنگ نمونه آب با رنگهای کیت تشخیص نیتريت، مقدار آن مشخص می شود. دست باید تمیز و عاری از هر گونه مواد شیمیایی باشد تا بر روی آزمایش اثر نگذارد. اگر میزان نیتريت اندازه گیری شده در طول یک هفته بالاتر از ۱/ میلیگرم بر لیتر بود، این سه فاکتور را بررسی کنید: غذادهی-تعداد ماهی-کار کرد صحیح فیلتر.

۶-۱-۲- نیترات

نیتروباکترها نیتريت را به نیترات تبدیل می کنند که در غلظتهای خیلی بالا برای ماهی سمی است. در بیشتر ماهیان سطوح کشنده آن از ۲۵۰-۵۰۰ میلیگرم بر لیتر متفاوت است. مقادیر کم آن نیز با ایجاد استرس شرایط ایجاد بیماریها را موجب میشود. نیترات از طریق فیلتراسیون خارج نمی شود و بهترین روش کنترل آن تعویض منظم آب است. نیترات ممکن است که در آب شهری هم موجود باشد که در اینصورت حذف آن سخت و گاهی غیرممکن است. کربن فعال قادر به حذف نیتريت و نیترات و سایر مواد محلول یونی نیست، برای این منظور زئولیت مناسب است. در برخی مواقع بخصوص زمانی که آکواریوم گیاهکاری شده باشد، مناطقی در کف شکل می گیرد، فاقد اکسیژن یا مقدار آن کم است، در این مناطق باکتریهای بی هوازی فرآیندی بنام دنیتریفیکاسیون را انجام داده که طی آن نیترات به گاز نیتروژن تبدیل می شود. در آکواریوم گیاهکاری شده، میزان نیترات بدلیل مصرف گیاهان در پایین ترین سطح باقی می ماند. اندازه گیری نیترات به روش نیتريت است، اگر سطوح نیترات مدام در حال افزایش بود، با افزایش تعداد دفعات تعویض آب، کشت چند گیاه زنده و با استفاده از زئولیت میزان آنرا تنظیم کنید (Jepson, 2001).

۷-۱-۲- کلر و کلرامین

آب شهری بطور معمول بین ۰/۲ تا ۰/۵ میلیگرم بر لیتر کلر دارد که برای بیشتر ماهیان این میزان کشنده است. سطوح بالای کلر باعث لرزش، رنگ پریدگی، بیحالی، آسیب به آبشش و مرگ ماهی می گردد. گاز کلر با آمونیوم ترکیب می شود و ترکیبی بنام کلرامین ایجاد می کند که خطرناکتر بوده و با دکلره کردن آب خارج نمی شود. این ترکیب به دو شکل اسید هیپوکلرید و هیپوکلریت است که موازنه بین این دو به دما و pH بستگی دارد. در pH کمتر از ۷/۵ و دمای کمتر، اسید هیپوکلرید که سمی تر است غالب و در pH بالاتر از ۷/۵ و دمای بالاتر، هیپوکلریت با سمیت کمتر غلبه دارد. هوادهی یا ۲۴ ساعت ماندن آب و استفاده از مواد دکلره (مثل تیوسولفات سدیم)، کلر را خنثی می کند. هوادهی سبب خروج کلرامین از آب نمی شود، برای این منظور کربن فعال مناسب است. تشخیص و تعیین غلظت آن بر اساس کیت های استاندارد می باشد. برای ماهیان کلرامین نسبت به کلر سمی تر است. در زمان تعویض آب آکواریوم ابتدا با یک ماده دکلره آنرا تیمار و پس از ۲۴ ساعت در معرض هوای آزاد به آکواریوم بریزید تا شرایط دمایی اتاق را بخود بگیرد. هرگز فیلتر را با آب شیر تمیز نکنید زیرا که گاز کلر باکتری های روی فیلتر را از بین می برد، برای این منظور از آب آکواریوم استفاده نمایید (Goodwin, 2005; Hiscock, 2000).

۸-۱-۲- دما

چون اکثر ماهیان زینتی متعلق به نواحی گرمسیری می باشند، نیاز به محدوده دمایی ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد دارند. پس از تعویض آب، مهم است که آب تازه، هم دمای آب آکواریوم باشد. شوک دمایی باعث از بین رفتن باکتری های موجود بر روی فیلتر شده و در نتیجه آلودگی آب افزایش می یابد. از قراردادن آکواریوم در نزدیک در، پنجره، رادیاتور و نور مستقیم خورشید اجتناب کنید. تغییرات دمایی در بعضی گونه ها باعث تحریک تخمیزی و در مواردی افزایش تدریجی دمای آب

تا حد ۱۰ درجه سانتیگراد طی ۲۴ ساعت عوامل بیماریزا را نابود میکند (بیماری لکه سفید)^۱ دماسنج به دو نوع دیجیتال (به شیشه بیرون آکواریوم وصل می شود) و معمولی (در داخل قرار می گیرد) است که در مقایسه با نوعی که به دیواره می چسبد، دقیقتر است. قبل از نصب بخاری، درجه آن را منطبق با گونه ماهی تنظیم کنید. بیشتر بخاریها قابل تنظیم در محدوده دمایی ۱۸-۳۲ درجه سانتیگراد هستند. با افزایش دما و pH، درصد آمونیاک آزاد که سمی تر است بیشتر می شود. افزایش دما با کاهش اکسیژن محلول در آب و افزایش فعالیتهای تنفسی و متابولیک ماهی، گیاه و باکتریها خطر کاهش اکسیژن را بیشتر میکند. "ترای نئون"^۲ از محبوبترین ماهیان آکواریومی، به تغییرات دمای آب بسیار حساس است و باید آنها را به آرامی به دمای تانک عادت دهید. بهترین زمان برای اندازه گیری میزان اکسیژن محلول آب، سپیده دم قبل از طلوع آفتاب و آغاز پدیده فتوستتز گیاهان است زیرا که در آن زمان اکسیژن در کمترین میزان خود است (Hiscock, 2000).

۹-۱-۲- اسیدیته و قلیائیت (pH)

pH مناسب برای هر نوع ماهی متفاوت است. برخی ماهیان نظیر سیچلایدهای دریاچه های آفریقا آبهای قلیایی و برخی دیگر مانند سیچلاید کوتوله و دیسکوس آبهای اسیدی را ترجیح میدهند (در اصطلاح اسیدوفیل و آلکالوفیل می نامند). بطور کلی ماهیان آکواریومی در محدوده pH معادل ۵-۹ زندگی می کنند. میزان pH آب (اسیدی یا قلیایی بودن) بستگی به منبع آب دارد. در محدود pH، صفر را بعنوان حداکثر میزان اسیدی بودن و ۱۰ را نیز حداکثر میزان قلیایی بودن در نظر می گیرند. محدوده بین ۶/۸-۷ نیز خنثی است. در زمان نگهداری ماهیان آکواریومی باید میزان اسیدیته آب کنترل گردد. بروز هر گونه بی دقتی در این زمینه باعث می شود که ماهی قادر به تولید مثل نباشد و اغلب در pH خیلی پایین (فوق العاده اسیدی) مرگ و میر را به همراه دارد. ماهی نباید در معرض

^۱ White spot (Goodwin, 2005)

^۲ *Paracheirodon innesi*

هیچگونه استرسی قرار بگیرد (نوسانات جزئی در مقدار pH هر چند که ظاهراً مشکلی ایجاد نمی کند اما استرس را بوده و در درازمدت سلامتی ماهی را در معرض تهدید قرار می دهد). در برآوردن نیازهای ماهی به نوع گونه آن توجه داشته باشید. به عنوان یک قاعده کلی محدوده pH بین ۶/۵-۶/۶ برای ماهیان آکواریومی مناسب است. آب سبک، آبی است که اسیدیته آن پایین و از نظر وجود برخی عناصر نظیر کلسیم فقیر است. روش تشخیص آن بدین صورت است که اگر صابون با آبی کف کرد، آن آب سبک در غیر اینصورت سنگین است. منشا آب سخت عمدتاً از سنگ آهک، سنگ ماسه و یا سنگ گچ است که سبب قلایبی شدن آن می شود. آبی که از شیر آب جاریست ممکن است گچی یا کدر باشد و این به خاطر کلسیم موجود در آن است، صابون در چنین آبی کف نمی کند. سختی آب بر دو نوع است: سختی موقت که به علت وجود بی کربنات های کلسیم و منیزیم و قابل بر طرف شدن است و سختی دائم که ناشی از سولفات ها (سولفات منیزیم و کلسیم) و کلریدها (که منشا آنها موادیست که جهت تصفیه آب بکار می روند) است (Goodwin, 2005).

سطح pH با مقدار CO₂ رابطه مستقیم دارد، زیرا که دی اکسید کربن تبدیل به اسید کربنیک می شود که کاهنده pH است. در یک آکواریوم گیاهکاری شده، مقدار pH طی ۲۴ ساعت نوسان دارد. گیاهان در شب با تولید CO₂ (تنفس) باعث کاهش pH و در روز با مصرف CO₂ (فتوسنتز) باعث افزایش pH می شوند که غالب ماهیان خود را با این تغییرات سازگار می کنند زیرا که در طبیعت نیز این پدیده رخ می دهد. در بیشتر مواقع در آکواریوم در اثر اسیدهای تولید شده ناشی از مواد آلی، تنفس و فیلتراسیون، pH کاهش می یابد که با خارج کردن مواد دفعی و تعویض منظم آب به مقدار زیادی این مشکل کنترل می شود. تغییرات pH فقط اگر ناگهانی باشد مضر است مثلاً اختلاف pH بین آب تازه و کهنه در زمان تعویض آب باید کنترل شود. اندازه گیری میزان pH آب با استفاده از وسایلی نظیر نوارهای مخصوص، معرف های شیمیایی، قرصها و وسایل الکتریکی دیگر است. در یک روش اندازه گیری یک قرص را در یک نمونه آب حل کرده و بخوبی آنرا تکان داده و پس از دقایقی تغییر رنگ آنرا با کیت مقایسه و درجه آنرا بخوانید (Jepson, 2001).

تغییرات pH در ۲۴ ساعت بدین صورت است که طی روز مصرف CO₂ بر تولید آن غلبه دارد (فتوستنز) و اسید کربنیک کافی برای کاهش pH تولید نمی شود و کربناتها و مینرالها با اسید پیوند و اثر آنرا خشی می کنند و لذا در پایان روز به بیشترین مقدار میرسد، در طی شب فتوستنز گیاهان متوقف اما تنفس آنها در کنار ماهیان و باکتریها همچنان ادامه دارد و این امر موجب افزایش بیش از حد CO₂ و تولید اسید کربنیک و کاهش pH به کمترین مقدار می شود. پیشنهاد می گردد که در تعیین وضعیت آب منطقه، به توصیه افراد بومی توجه کنید. آب را قبل از ریختن در آکواریوم بجوشانید و اجازه دهید تا کاملاً سرد شود، اینکار سبب از بین رفتن سختی موقت آب می شود. از ریختن آب جوش و یا آب گرم به داخل آکواریوم جداً خودداری کنید. رفع سختی دائمی آب امکانپذیر است ولی اینکار برای ماهیان نواحی گرمسیری توصیه نمی شود. به منظور افزایش pH می توانید مقدار کمی بیکربنات سدیم به آکواریوم اضافه نموده و در صورت نیاز به کاهش آن، از وجود بافرهای اسیدی برای این منظور بهره بگیرید.

تنظیم سختی و قلیائیت آب کار آسانی نیست. مجموع ترکیبات کربناته و غیر کربناته آب را تحت عنوان سختی کل در نظر می گیرند که با نماد dH نشان می دهند و واحد آن نیز میلیگرم بر لیتر (ppm) کربنات کلسیم است. قلیائیت آب اشاره به سختی کربناته و یا ظرفیت بافری دارد، عبارتی نشان دهنده میزان کلسیم، کربنات و بی کربنات است که بصورت kH نشان داده می شود. واحد آن میلیگرم بر لیتر (ppm) کربنات کلسیم است. قلیائیت آب فاکتور مهمی در تکثیر برخی ماهیان نظیر دیسکوس به شمار میرود. در جدول زیر طبقه بندی انواع آبها بر اساس سختی (dH) و قلیائیت (kH) با واحد میلیگرم بر لیتر نشان داده شده است.

طبقه بندی انواع آبها بر اساس سختی (dH) و قلیائیت (kH) (Goodwin, 2005)

انواع آبها	سختی (dH) ^۱
قلیائیت (kH) ^۲	
آب سبک	۳
۰ - ۵۰	
آب نیمه سبک	۳ - ۶
۵۰ - ۱۰۰	
آب با سختی کم	۶ - ۱۲
۱۰۰ - ۲۰۰	
آب با سختی متوسط (آب متعادل)	۱۲ - ۱۸
۲۰۰ - ۳۰۰	
آب سخت	بیشتر از ۱۸
بیشتر از ۳۰۰	

شایان توضیح است که مقادیر مربوط به سختی کل و قلیائیت (جدول بالا) همیشه منطبق با هم نیستند. آزمایش آب از نقطه نظر قلیائیت و pH قبل از هر گونه سرمایه گذاری در زمینه تکثیر و پرورش ماهیان زینتی امری ضروریست. به منظور کاهش سختی آب می توانید از مواد کاهنده سختی نظیر تورب استفاده کنید اما به نوع ماده و گونه ماهی مورد پرورش توجه داشته باشید برای مثال، استفاده از این مواد جهت کاهش سختی آب شهری برای پرورش دیسکوس ها توصیه نمی شود.

^۱ Hardness

^۲ Alkalinity

۱۰-۱-۲- سختی

مواد معدنی محلول در آب (مینرالها) تحت عنوان سختی است. آبی که مواد مینرال آن بالا باشد سخت و آبی با درصد مینرال پایین سبک است. انواعی از ترکیبات معدنی باعث سختی آب می شوند که مهمترین آنها کربنات کلسیم است. به همین دلیل، سختی معمولاً اشاره به کربنات کلسیم دارد و واحد آن میلی گرم کربنات کلسیم بر لیتر است. سختی آب به چند دلیل مهم است (Lambert, 2001):

۱) برخی از ماهیان در طبیعت از آبهای خیلی سبک نظیر حوضه آبریز آمازون نشأت میگیرند و قرارگیری طولانی مدت آنها در آبهای با سختی بالا سبب رسوب کلسیم در کلیه می شود. برعکس ماهیان دیگری از مناطق با آبهای سخت مانند دریاچه ها و رودخانه های آمریکای مرکزی و دریاچه های شرق آفریقا نشأت میگیرند و قرارگیری طولانی مدت آنها در آبهای سبک باعث اثرات زیانبار بر سلامتی آنها می شود.

۲) تخمهای ماهی پس از باروری بر اساس قاعده اسمز آب جذب کرده و متورم می شود. در آب سبک، غلظت مایع درون تخم بیشتر از محیط آب و لذا آب براحتی وارد تخم می شود (آب از محیط رقیق وارد محیط غلیظ می شود)، در آب سخت، ورود آب به داخل تخم دچار نقصان شده (زیرا محیط بیرون از داخل تخم غلیظتر و آب از تخم خارج می شود) و رشد و تکامل تخمهای بارور شده با اشکال مواجه می شود. در آب سبک، غلظت مینرالهای محلول در آب کمتر و اختلاف اسمزی بین ماهی و آب خیلی زیاد است لذا بر اساس قاعده اسمز آب وارد بدن شده و فعالیت آبشش و کلیه ها برای حذف آب اضافی که وارد بدن شده افزایش می یابد (هایپراسمیتیک). در آب سخت، غلظت مینرالهای داخل آب بیشتر یا نزدیک به مایع میان بافتی ماهی است. کلیه ها برای حفظ حالت تعادل نیاز به کار زیاد ندارند. بر اساس قاعده اسمز، آب از بدن دفع می شود و ماهی مجبور به نوشیدن آب است (هیپواسمیتیک). در آب سخت، استرس اسمزی کاهش می یابد.

تغییر سختی آب: سختی آب با افزودن موادی نظیر پوسته صدف و سنگهای مرجانی بعنوان منابع کربنات کلسیم افزایش و با تورب یا هوموس (کود گیاهی یا ذغال نارس) کاهش می یابد. فرآیند بدین صورت است که هوموس در آب سخت، هومیک اسید خود را آزاد کرده و با کلسیم باند شده و لذا سبب کاهش سختی می شود. با مخلوط نمودن آب دیونیزه (آب خارج شده از آب شیرین کن ها) با آب آکواریوم، در مجموع سختی کاهش می یابد. از کود گیاهی باغچه استفاده نکنید زیرا که دارای سموم شیمیایی بوده و برای ماهی سمی است. تورب را بتدریج به ضخامت ۵ سانتیمتر روی آب بریزید تا تمام سطح آب را بگیرد. تورب با جذب املاح آب بتدریج به کف آکواریوم می رود که ممکن است تا یک هفته بطول بانجامد. رنگ آب در اثر حل شدن تانین و اسیدهومیک موجود در تورب قهوه ای می شود. نکته جالب توجه این است که نمک معمولی سختی آب را افزایش نمی دهد و فقط آنرا شور می کند، نمک دریا و نمک آکواریوم بدلیل دارا بودن چندین نوع مختلف مینرال (علاوه بر سدیم و کلر)، بر روی سختی آب اثر گذارند.

۱۱-۲- ظرفیت بافری

ظرفیت بافری توانایی آب در نگهداری pH یا عبارت دقیقتر، مقاومت آب در برابر کاهش شدید سطوح pH است. بطور معمول بافرهای آب نمکهای کربنات و بیکربنات هستند. این مواد با خنثی سازی اسید، مانع از نوسانات یون هیدروژن شده و عبارتی از تغییر شدید pH جلوگیری می کنند. ظرفیت بافری رابطه مستقیم با سختی آب دارد. آب سخت بهتر بافری می شود و قلیائیت بالاتری نسبت به آب سبک دارد. با تعویض منظم آب، ظرفیت بافری آن را می توان در یک دامنه ثابت نگه داشت. با گذشت زمان، مواد آلی در آکواریوم باعث کاهش تدریجی pH و سختی آب شده و این سبب کاهش ظرفیت بافری می شود. یک روش مناسب و ساده برای افزایش ظرفیت بافری آب بطور مداوم و ثابت (فقط در آکواریومهای محتوی آب سخت)، استفاده از سنگ آهک و سنگهای کلسیم دار مانند سنگ تופا و سنگهای اقیانوسی (بازالتی) است. اگر آب شیر (با سختی ۱۵ درجه) و آب

استخراج شده از شیرین کن ها (با سختی صفر درجه) در حجمی برابر با هم مخلوط شوند، آبی با سختی حدود ۷/۵ درجه و pH معادل ۶/۵ را فراهم میکند. متناسب با سختی مورد نیاز، شما نسبت اختلاط آب شیر و آب شیرین کن متفاوت است. بمنظور تولید آب سخت کافیت آب شیر دکلره شده را با قطعه ای سنگ آهک یا هر سنگی که محتوی کلسیم باشد با هم مخلوط کنید، اینکار سختی را در حدود ۲۰-۳۰ درجه و pH را در حد ۷/۸ تا ۸/۵ ثابت نگه میدارد (Lambert, 2001). یک روش سریع جهت اندازه گیری pH، استفاده از نوار مخصوص pH به مدت یک ثانیه داخل آب و قرائت آن پس از ۶۰ ثانیه و تطبیق با جدول رنگ مربوطه است.

۱۲-۱-۲- مواد سمی در آکواریوم

مواد سمی در آکواریوم حاصل تجزیه بقایای مواد، تجمع آنها و عدم فیلتراسیون صحیح است. نیتريت و آمونیاک (حتی در مقادیر بسیار جزئی) برای ماهیان بسیار سمی اند. آمونیاک در شرایطی که مقادیر pH و آمونیوم بالا باشد تولید می شود. آمونیوم در غلظت کم و به تنهایی مشکلی ایجاد نمی کند فقط در صورتیکه غلظت آن با تجزیه مواد موجود در آب افزایش یابد مشکل ساز خواهد شد. کنترل تولید مواد سمی در آکواریوم از طریق نگهداری تعداد مناسب ماهی در آکواریوم (جلوگیری از تجمع بیش از حد ماهی در آکواریوم و رعایت حد استاندارد آن) و اطمینان از عملکرد خوب فیلترها عملی است (Sandford, 1999). غذادهی در ماهیان بایستی به مقدار کم و دفعات زیاد انجام بگیرد. تعویض منظم آب به میزان ۲۵٪ حجم آب آکواریوم بصورت ماهیانه و یا ۱۰٪ بصورت هفتگی در کنار غذادهی به مقدار کم، توصیه می شود. بعلاوه انجام آزمایشات مربوط به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آب نیز بطور مرتب سودمند خواهد بود. به منظور آزمایش آب آکواریوم، ابتدا مقدار ۲۵٪ آنرا تعویض و سپس آزمایش مربوط را در مدت زمان ۳۰ دقیقه انجام دهید. در صورتیکه خصوصیات مربوط در دامنه مطلوب نبودند، مقدار تعویض آب را بیشتر کنید. مراقب باشید که آکواریوم عاری از ماهیان مرده باشد. تنها با آزمایش مداوم خصوصیات آب می توانید به وجود مواد سمی (نظیر نیتريت

و آمونیاک) در آب آکواریوم پی ببرید. در پرورش ماهی محدودیتی در استفاده از انواع منابع آبی وجود ندارد (بعبارتی هر نوع آبی را می توانید جهت نگهداری انواع ماهیان حتی گونه های حساسی مانند دیسکوس آماده کنید) فقط در زمان استفاده از آب شیر این نکته را مد نظر داشته باشید که قبل از استفاده از آن، آن را کلرزدایی کنید. برای اینکار کافیسیت که آب به مدت ۲۴ ساعت هوادهی شود. به ندرت از آب مقطر در تکثیر برخی ماهیان استفاده می شود. بهره گیری از این آب در تکثیر ماهیان هم به لحاظ هزینه بر بودن و هم اینکه فاقد بخش زیادی از عناصر معدنی مورد نیاز بدن ماهی است، توصیه نمی شود. در استفاده از آب باران مراقب باشید که باران مناطق صنعتی، اسیدی است و دارای برخی ترکیبات سمی نظیر سولفیدهاست. آب باران را در بشکه های پلاستیکی یا چوبی جمع آوری کرده و اجازه دهید به مدت ۲-۳ ساعت بحالت ساکن باقی بماند سپس از قسمت کف بشکه (از ارتفاع تقریباً ۱۵ سانتیمتری کف) اقدام به برداشتن آب کنید. در استفاده از آب استخر هم مراقب آفات و موجودات مزاحم باشید و آنرا بخوبی فیلتر کنید.

۱۳-۱-۲- میزان ذخیره سازی ماهی

پس از شناخت کیفیت آب، اصول مربوط به ماهیدارنمودن آکواریوم مورد بررسی قرار می گیرد. سطح ذخیره سازی به عواملی نظیر میزان اکسیژن، کارایی فیلتر بیولوژیک و جنبه های قلمرویی در ماهیان بستگی دارد. در اکثر آکواریومهای آب شیرین، بهترین روش پیش بینی میزان ذخیره سازی، بر اساس مساحت سطح می باشد. دقت کنید که در تخمین طول ماهی، باله دمی مشمول این طول نیست و از نوک دهان تا قاعده باله دمی است.

استراتژیهای ذخیره سازی بر اساس مساحت سطح آکواریوم از دیدگاه Hiscock (۲۰۰۰):

الف) برای ماهیان آب شیرین گرمسیری: ۲/۵ سانتیمتر ماهی به ازای ۶۵ سانتیمتر مربع مساحت سطح. به رغم آنکه آب گرم، اکسیژن کمتری را نگه میدارد، ماهیان با اندازه کوچک را می توان به میزان بیشتری ذخیره کرد.

ب) در یک آکواریوم آب سرد: ۲۵ سانتیمتر ماهی به ازای ۱۲۵ سانتیمتر مربع مساحت. آب با دماهای کمتر اکسیژن بیشتری را نگه میدارد اما غالب ماهیان نگهداری شده در این آکواریومها (مانند ماهی حوض زینتی و سایر اعضای خانواده کپور) نسبتاً رشد خوب و نیاز اکسیژنی بالایی دارند.

ج) در استخر: ۲/۵ سانتیمتر ماهی به ازای ۴۵ لیتر حجم آب استخر که این بر مبنای نیاز اکسیژنی ماهی و دفع کارای فضولات آن و در نظر گرفتن حداقل فضای زیستی هر ماهی طراحی شده است.

کارایی فیلتر بیولوژیک نیز در ذخیره سازی ماهی مهم است زیرا با ماهیدار کردن، بار آمونیوم آکواریوم بالا رفته و باید فیلتر بتواند آنها را حذف کند. بررسی کیفیت آب بخصوص زمانیکه اندازه ماهی بزرگتر می شود مهمتر است. برای مثال، تولید مدفوع و مصرف اکسیژنی ۲۴ عدد تترای نئون با اندازه ۲/۵ سانتیمتر برابر با یک آروانا^۱ ۶۰ سانتیمتری است (Hiscock, 2000).

ملاحظات قلمرویی: یک آکواریوم محتوی ۱۰ عدد گورامی کوتوله^۲ همان مقدار اکسیژنی را مصرف میکند و همان مقدار مواد دفعی بیولوژیک را تولید می کند که ۱۰ عدد ماهی نر جنگجوی تایلندی^۳ تولید می نماید اما رفتار این دو کاملاً متفاوت است، گورامی کوتوله زندگی جمعی را ترجیح میدهد (بجز در زمان تولیدمثل) اما دو نر جنگجوی تایلندی بیرحمانه به هم حمله کرده و به شدت به هم آسیب می رسانند (Hiscock, 2000).

۲-۲- فیلتراسیون و انواع آن

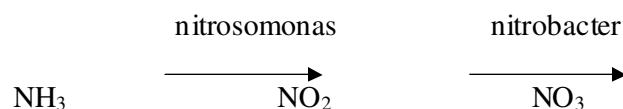
فیلتر مهمترین بخش یک آکواریوم است. ماهیان بدلیل بسته بودن محیط زندگیشان، بدون فیلتر در واقع در فاضلاب خود پس از مدتی از بین خواهند رفت. فیلتراسیون در واقع سیستم حفاظت از زندگی ماهیان آکواریومی است که بدون آن ماهیان در اثر سمیت ناشی از مواد دفعی خود خواهند مرد. نیتروباکترها باکتریهای مفیدی هستند که در سطح فیلترهای بیولوژیک و یا در هر سطح دیگری از

^۱ *Scleropages formosus*

^۲ *Colisa lalia*

^۳ *Betta splendens*

آکواریوم تشکیل کلنی می دهند. از جمله این باکتریها نیتروزوموناس است که از تجزیه مواد دفعی ماهی و مواد آلی دیگر تشکیل می شود. عملکرد فیلتراسیون بیولوژیک بر اساس فرآیند ذیل تشکیل میشود:



نترات محصول نهایی فرآیند نیتریفیکاسیون است که بوسیله باکتری نیتروباکتر از نیتريت تولید شده و حداقل میزان سمیت را دارد. نیتريت بوسیله تعویض منظم آب و یا با بکاربردن رزینهای خاصی از آب خارج می شود.

فیلتراسیون بر سه نوع مکانیکی (ذرات جامد بزرگ را به دام می اندازد)، شیمیایی (از طریق واکنشی شیمیایی ناخالصیها را خارج میکند) و بیولوژیک (بوسیله باکتریهای نیتریفیکاسیون ترکیبات سمی ازت را خنثی میکند) می باشد.

۱-۲-۲- فیلتراسیون مکانیکی

فیلتراسیون در طبیعت بوسیله باکتریهای موجود در بستر و گیاهان (آبزی و خزہ های بین فضای سنگریزه ها) انجام می شود. حجم بالای آب در مقایسه با فضولات کم وارده به آن باعث می شود که آبها به سرعت رقیق و فیلتر شوند. در آکواریوم اینکار بوسیله یک فیلتر ابریشمی ساده یا یک تکه اسفنج انجام شده و ذرات بزرگ قابل رویت را به دام می اندازد. این نوع فیلتراسیون به فیلتراسیون اولیه معروف است. این نوع فیلتر ذرات بزرگ حاصل از غذاهای نخورده و بقایای گیاهان را از آب خارج می کند. از انواع این فیلترها می توان به اسفنجها یا هر ماده منفذ دار ساکن دیگری که توانایی به دام انداختن ذرات بزرگ را داشته باشد، اشاره کرد. اساس انتخاب هر کدام از انواع این فیلترها عملکرد مربوط به هر یک از آنهاست. برای مثال، فیلترهای ابریشمی ساده از نظر عملکرد کارا بوده و ارزان نیز هستند. فیلتراسیون مکانیکی ذرات معلق بزرگ را می گیرد ولی ممکن است ذرات کوچکتر

از آن عبور کرده و بصورت معلق در آب بماند که دارای باکتریهای هتروتروف هستند که برای ماهی مضر بوده، این باکتریها باید از ماهیان دور نگه داشته شوند اما این ذرات معلق ریز شناور در ستون آب حامل این باکتریها هستند. باکتریهای هتروتروف در اصل بعنوان تجزیه کنندگان مطرح بوده که از اجساد گیاهان و جانوران و بقایای مواد آلی نظیر غذاهای نخورده تغذیه می کنند. در استفاده از فیلترهای مکانیکی به یاد داشته باشید که این نوع فیلترها باید بعد از مدتی تعویض یا هر هفته تمیز شوند. در واقع فیلترهای مکانیکی بقایای مواد جامد را قبل از اینکه به ذرات ریزتر و بصورت مایع تبدیل و در دسترس نیترو باکترها قرار بگیرند، حذف می کنند. از نظر عملکرد نیز خارج کردن مواد جامد قبل از تجزیه به ذرات ریزتر کارایی بیشتری دارد و از سویی نیاز به یک سیستم فیلتراسیون با هزینه بالاتر نیز نخواهد بود. در مورد تمیز کردن هر کدام از انواع فیلترهای مکانیکی به یاد داشته باشید که تمیز کردن، یعنی شستن، آب کشیدن یا تعویض کردن، در غیر اینصورت بستر باکتریها دچار تخریب می شود. لزومی ندارد که هنگام تمیز کردن، همه مواد و وسایل به بیرون تانک منتقل گردد که اینکار اصلاً توصیه نمی شود. بر روی هر سطحی از تانک امکان رشد باکتریهای مفید وجود دارد و شما با خارج کردن این وسایل و تمیز کردن آنها در واقع به بخشی از این باکتریها استرس وارد کرده و نهایتاً ممکن است منجر به مرگ آنها بشود. تمیز کردن آکواریوم بدین صورت است که بخشی از آب آنرا (۱۵-۱۰٪) تعویض و با آب شیرین جایگزین می کنید منتهی مراقب باشید که این آب فاقد کلر باشد. در زمان تعویض آب با استفاده از سیفون بقایای مواد جامد را از کف آکواریوم خارج کنید. در صورت استفاده از فیلتر شنی، تمیز کردن سنگریزه ها در زمانیکه قصد دارید تعویض آب را بصورت هفتگی انجام دهید بسیار ضروری است. این عمل از تجمع ذرات ته نشین شده و سایر مواد آلی در حال فساد در فضای بین سنگریزه ها جلوگیری کرده و به جریان بهتر آب کمک می کند. در صورت مشاهده رشد جلبک (آلگه) در سطح آب آکواریوم، قبل از اقدام به تعویض آب، آن را خارج کنید. برای این منظور و جهت شفافیت بیشتر آب آکواریوم می توان از وجود گربه ماهیان جلبک خوار بهره گرفت. ذکر این نکته هم ضروری است که داشتن گربه ماهی، ضرورت

تمیز کردن آکواریوم را برطرف نمی کند. در واقع با بکار بردن گربه ماهی همچون ماهیان دیگر بار بیولوژیک تانک افزایش می یابد، بهر حال در صورت استفاده یا عدم استفاده از گربه ماهی، تعویض ۱۵-۱۰٪ آب آکواریوم توصیه می شود و این به منظور تداوم حیات ماهیان و کارایی بیشتر آکواریوم ضروری است. در زمان آنگیری آکواریوم مراقب باشید که با تلاطم ایجاد شده در آب، دکوراسیون مربوط به سنگریزه های کف بهم نخورد. بهترین روش پر کردن آکواریوم، استفاده از یک سیفون و برداشتن آب از داخل یک سطل است. فقط مراقب باشید که این سطل فاقد مواد پاک کننده (دترجتها) یا مواد شیمیایی خانگی (مثل وایتکس و ...) باشد. توصیه می شود که یک سطل را بطور خاص به این کار اختصاص دهید. به همدمایی بین دو آب توجه کنید. برای این منظور یک احساس همدمایی با انگشتان دست نیز کفایت می کند زیرا انسان تقریباً قادر است که اختلاف دمایی یک درجه سانتیگراد را با انگشتان دست احساس کند. مراقب باشید که آکواریوم تا لبه از آب پر نشود. در صورتی که تعویض ۱۵-۱۰٪ آب بعد از مدت زمانی انجام نگیرید، مواد دفعی انباشته شده و این بطور قطع برای ماهیان خطرناک و از سویی موجبات رشد جلبک را نیز فراهم می کند (Ferraris, 1972; Fryer and Iles, 1991).

۲-۲-۲- فیلتراسیون بیولوژیک

مهمترین بخش فرآیند فیلتراسیون است، زیرا که آلاینده های آلی نظیر آمونیوم و نیتريت را بوسیله باکتریها خارج می کند. بیشتر آلاینده های سمی با چشم قابل مشاهده نیستند و لذا ممکن است که آب کریستاله و شفاف باشد ولی هنوز برای ماهی مرگبار باشد. کارایی فیلترهای مکانیکی تنها در حد استخراج ذرات بزرگ معلق در آب است. معمولاً فیلترهای بیولوژیک با فیلترهای مکانیکی اشتباه می شوند زیرا برای این منظور از محیط یکسانی (بستر همانندی) برای هر دو فیلتر بهره می گیرند. اساس عملکرد فیلترهای بیولوژیک، تغییر و تبدیل انجام گرفته در ترکیبات نیتروژن است. ارتباط این دو فیلتر از نظر عملکردی به این صورت است که با تمیز شدن فیلتر مکانیکی (در واقع عاری کردن آب

از وجود مواد جامد و معلق)، فیلتر بیولوژیک بهتر عمل می کند. از مهمترین نوع این فیلترها، فیلتر جعبه ای است که در بین پرورش دهندگان بزرگ بسیار کاربرد دارد. بعضی آکواریومها برای سالها با یک فیلتر اسفنجی ساده و یک پمپ هوا بخوبی عمل می کنند. در صورتیکه یک فیلتر اسفنجی را در یک سطل محتوی آب بچلانیم، باکتریهای موجود در فیلتر به آب انتقال یافته و عمل تبدیل آمونیوم به نیتريت و نترات را انجام می دهند. با سیفون کردن منظم غذاهای نخورده و بقایای مواد دفعی ماهی، به نگهداری هر چه بهتر آکواریوم خود کمک می کنید. انتخاب هر کدام از این نوع فیلترها به منزله انتخاب یک پناهگاه و اقامتگاه برای باکتریهاست تا عمل نیتریفیکاسیون را انجام دهند. برای تشکیل کلنی باکتری نیاز به بستر یا سطحی می باشد که باکتریها به آن بچسبند و ازدیاد یابند و آلاینده ها را طی فرآیندی بنام اکسیداسیون از آب خارج کنند. جریان آبی که از روی باکتریها عبور میکند باید محتوی اکسیژنی آن مناسب باشد (هوادهی خوب). شرایط دیگر برای فعالیت اپتیمال باکتریها، pH بیشتر از ۵ و دمای نسبتاً بالا (۲۵-۳۰ درجه سانتیگراد) است (Kabata, 1970). پس از گذشت حدود شش هفته نیتروباکترها بر روی سطوح فیلتر شکل می گیرند که طی این دوره حساس آمونیاک و نیتريت به سطح بالایی رسیده و ممکن است که به آستانه سمیت نیز نزدیک شوند. برای مقابله با این مشکل سعی کنید که تعداد ماهی در آکواریوم تازه برپا شده را خیلی کم در نظر بگیرید و در غذادهی نیز جانب احتیاط را رعایت کنید (از غذادهی بیش از حد پرهیزید). ترجیحاً طی این دوره شش هفته ای تنها یک یا دو عدد ماهی در آکواریوم نگهداری شود. علیرغم این موضوع ممکن است که آب طی این دوره تیره شود که این امری طبیعی است و بزودی تمیز خواهد شد. باکتریها بر روی سطوح فیلتر به یکباره تولید شده و آب نیز بطور خودبخودی تمیز خواهد شد. به منظور حفظ کلنی باکتریها در فیلتر بیولوژیک باید محیط بطور مداوم تمیز شود. تمیز کردن فیلترها باید بوسیله آب خود آکواریوم انجام بگیرد و از آب گرم و یا آب شیر که شیرین است استفاده نکنید. عمل شستشو را با ملایمت انجام دهید، سعی کنید محیط باکتریها بهم نریزد و مختل نشود. فراموش نکنید در صورتیکه آکواریوم شما فاقد پمپ هوا است بعد از گذشت مدت زمانی ممکن است فیلتر بیولوژیک مختل شود

زیرا اینکار سبب می شود که باکتریها برای مدتی بدون اکسیژن بمانند. برای پی بردن به این موضوع کافست که فیلتر را یک روز خاموش کنید، دیری نمی گذرد که بوی تعفن همه جا را فرا می گیرد و حتی کمبود اکسیژن سبب به سطح آب آمدن ماهیان نیز می شود. در صورت امکان، دو فیلتر داشته باشید و بطور منظم آنها را تمیز نگه دارید تا موقع تمیز کردن یکی، آکواریوم برای مدتی بدون فیلتر نباشد. برای فیلترهای بزرگ و فیلترهای خارجی، می توانید از موادی مثل قطعات سرامیک استفاده کنید، بدلیل سطح مقطع بالا محیط مناسبی برای باکتریها فراهم می کنند. شکل گیری کلنی باکتریها وابسته به دماست که حداقل ۱۴ روز است. در ۱۰ درجه سانتیگراد ۴ تا ۸ هفته بطول می انجامد (Rieh and Baensch, 1994) باکتریها اگر غذای کافی در اختیار داشته باشند به سرعت ازدیاد می یابند. این غذا ترکیبات ازته است که برای نیتروژوموناس، آمونیوم و برای نیتروباکتر، نیتريت است. ازدیاد باکتریها تا حدی ادامه می یابد که دقیقاً مقدار آمونیوم تولید شده بوسیله ماهی توسط آنها مصرف شود. نکته مهم این است که ماهیدار کردن استخر و آکواریوم باید بتدریج صورت پذیرد تا تعداد باکتریها به حد مطلوب برسد. افزودن یک ماهی به آکواریومی که ۱۰ عدد ماهی هم اندازه دارد، مقدار آمونیوم را ۱۰٪ افزایش میدهد در حالیکه افزودن همین ماهی به آکواریومی که فقط ۱ عدد ماهی دارد، مقدار آمونیوم را تا ۱۰۰٪ افزایش میدهد (Spotte, 1979).

۳-۲-۲- فیلتراسیون شیمیایی

علاوه بر مواد آلی، آلاینده های دیگری مانند مینرالها و مواد شیمیایی نیز وارد آکواریوم می شوند که برای حذف آنها از فیلترهای شیمیایی استفاده کنید. اساساً فیلتراسیون شیمیایی به تمام اشکال فیلتراسیون گویند که خواص شیمیایی آب را تغییر می دهند. برخی بسترهای شیمیایی مانند کربن فعال، دامنه فعالیت محدودی دارد و اگر طولانی مدت در آکواریوم بماند نه تنها قادر به جذب آلاینده های بیشتری نیست بلکه ممکن است که مواد آلاینده جذب کرده را به تانک برگرداند. ذغال فعال بعنوان یک فیلتر کننده شیمیایی باید در مواقع لزوم استفاده شود و یک بخش ضروری در

سیستمهای فیلتراسیون محسوب نمی گردد. ذغال فعال، فسفات، نیترات و آلاینده های با منشا هوا را خارج می کند و تفاوت آن با زئولیت در آن است که زئولیت بر خلاف ذغال فعال با غوطه وری در محلول نمک به مدت یک شبانه روز امکان استفاده دوباره از آن وجود دارد (Lambert, 2001). نکته مهم این ست که در زمان درمان ماهیان و استفاده از هر نوع دارویی، فیلترهای شیمیایی مانند ذغال فعال را خارج کنید زیرا با جذب دارو آنرا بی اثر می کنند. فیلترهای شیمیایی باید فقط برای اهداف خاص مانند حذف آمونیوم و نیتريت و نیترات و آن هم در کوتاه مدت استفاده شوند وگرنه مشکل ساز خواهند شد. برخی آکواریومها بدون فیلتر شیمیایی بخوبی عمل نکرده و حتی عوض کردن مکرر آب به مقدار کم (به منظور خارج کردن نیتريت و مواد سمی دیگر) نیز کارساز نخواهد بود. پارامترهای شیمیایی آب بر اثر عدم تعویض آب و با توجه به خصوصیات هر تانک پرورشی، تغییر یافته که این موضوع ضرورت استفاده از فیلتر شیمیایی را نشان می دهد. برای مثال، اگر آب شهری از نظر فسفات یا نیترات در سطح بالایی است باید قبل از استفاده نسبت به حذف این مواد بوسیله رزینهای خاص و یا کربن فعال شده اقدام کنید در غیر اینصورت بعد از مدتی شاهد رفتار غیرطبیعی ماهیان خواهید بود. کربن فعال شده جهت فیلتراسیون اولیه آب شهری (که حاوی مواد رسوبی و بقایای حاصل از ضدعفونی آب نظیر کلر و ترکیبات آن است) بسیار ایده آل است. مدت زمان عمل کربن فعال شده بستگی به غلظت مواد سمی و کارایی کربن دارد که از چندین ساعت تا چندین روز متغیر است (Sandford, 1999).

اغلب کربن فعال شده بعنوان یک فیلتر در فیلتر بیولوژیک بکار می رود، اینکار توصیه نمی شود یا اغلب بصورت ترکیب با فیلتر ابریشمی برای مدتی نامعین در آب استفاده می شود که این نیز روشی ناصحیح است. پس دقت کنید که کربن فعال شده فقط جهت استخراج مواد سمی از آب بکار می رود و نباید از آن بعنوان یک فیلتر بیولوژیک در آکواریوم استفاده کرد. رزینها مواد خاص نظیر نیتريت را جذب می کنند. معمولاً برای اینکار رزینها را در یک جعبه قرار داده بصورتی که آب از میان آن عبور کند در اینصورت تمام نیتريت آب جذب می شود. ظرفیت جذب رزینها محدود بوده و

باید هر از چند گاهی با یک محلول آب نمک اشباع احیا شوند. برخی از انواع رزینها کارایی طولانی مدت و بعضی نیز سریعاً از بین می روند. رزینها یونهای کلسیم و منیزیم (عوامل سختی آب) را با یون سدیم تبادل کرده و بدین صورت سبب کاهش سختی آب و افزایش میزان سدیم در آب می شوند. از فیلترهای میکرونی نیز جهت بدام انداختن ذرات خیلی ریز استفاده می کنند. جدار این فیلترها از مواد سیلیسی و یا دست ساز بوده و بصورت انبوه در کنار هم قرار می گیرند به گونه ای که حتی انگلهای شناور آزاد نیز نمی توانند از میان آنها عبور کنند. استفاده از فیلترها در آکواریومهای حاوی دیسکوس بسیار ایده آل است. تورب ها نیز عملکردی مشابه رزینها دارند و سبب کاهش سختی کربناته آب می شوند. در واقع این مواد مقدار زیادی اسیدهای هومیک و فولیک (عوامل کاهش pH آب) را از آب خارج می کنند. تورب ها بصورت پلهای کوچک به فروش می رسند که هم ارزان و هم اقتصادی است. هنگام خرید تورب مراقب باشید که فاقد هر گونه افزودنی مضر برای ماهی باشد. استفاده از آن بدین صورت است که مقدار ۱/۴ از آن را به ازای هر ۲۵ گالن از آب آکواریوم به داخل یک کیسه یا جوراب قرار می دهید. سپس این کیسه را به داخل فیلتر یا جایی از آکواریوم که آب از میان آن جریان دارد قرار داده و هر ۳۰ روز تورب ها را تعویض کنید. تعویض تورب ها فقط در صورت مشاهده افزایش میزان pH و یا بعد از گذشت مدت زمان ۳۰ روز انجام می گیرد (Goodwin, 2005).

۴-۲-۲- فیلتر زیرشنی

انواع مختلفی از فیلترها موجودند که معمولاً به یکی از سه نوع زیرشنی، داخلی و خارجی تعلق دارند. انتخاب فیلتر مناسب به گونه ماهی و نوع آکواریوم وابسته است. فیلتر زیرشنی یکی از بهترین و کارآمدترین انواع فیلترهاست و برای آکواریومهای کوچک دارای بچه ماهی (زیرا که ممکن است بچه ماهیان به داخل فیلتر مکیده شوند) و یا ماهیانی که به جریان شدید آب نیاز ندارند، مناسب است. فیلترهای زیرشنی آب را به داخل خود کشانده و پس از مراحل زیستی و مکانیکی بر روی آن دوباره

به سطح آب برمیگرداند. در واقع، بستر شنی بعنوان یک فیلتر مکانیکی ذرات را به دام می اندازد همچنین بعنوان یک فیلتر بیولوژیک محیط مناسب رشد باکتریها را بر روی آن فراهم میکند تا آلاینده های آلی را خارج کند. فیلترزیرشنی متشکل از صفحاتی است که بر روی کف آکواریوم کنار هم قرار گرفته و یک یا چند تیوب که به پمپ هوا یا پمپ آب وصل می شوند. استفاده از پمپ آب بجای پمپ هوا، با ایجاد جریان دائمی آب باعث افزایش کارآیی فیلترزیرشنی می شود، در ضمن اکسیژن دهی آنها نیز قابل تنظیم است. عیب اصلی فیلترهای زیرشنی این است که خارج کردن بستر فعال بیولوژیک آن (سنگریزه) برای حفظ فلور باکتریایی آن (باکتریهای نیتريت کننده) از آکواریوم در زمان درمان با دارو غیرممکن است (Boyd, 1990). بنابراین پرورش دهنده در زمان مواجهه با بیماری، ضمن درمان دارویی، بی آنکه بداند فلور باکتریایی تانک خود را نابود کرده و پس از مدتی ماهیان او نیز از بین میروند (این مرگ در اثر آلاینده های سمی بوده و نه آن بیماری خاص!). در انتخاب سنگریزه فقط انواع طبیعی آنرا انتخاب کنید. سنگریزه های رنگی غالباً سطوح صافی دارند که از نظر بستر بیولوژیک کارآیی کمتری دارند. ارتفاع یا عمق سنگریزه باید حدود ۵ سانتیمتر باشد تا کلنی باکتریها تشکیل شود.

۵-۲-۲- فیلترهای داخلی

معمولترین نوع فیلترها و مناسب آکواریومهای کوچک هستند. بیشتر فیلترهای داخلی ترکیبی از یک اسفنج با اندازه مناسب و یک پمپ هوا برای گردش آب هستند. اسفنج عمل فیلتر مکانیکی (ذرات را بدام می اندازد که بعدها قابل پاکسازی است) و فیلتر بیولوژیک (یک سطح مناسب برای کلنی باکتریها تشکیل میدهد) را بانجام میرساند. بعضی از فیلترهای داخلی دارای بسترهای شیمیایی و بیولوژیک مازاد در بخش جداگانه ای از فیلتر هستند که کارآیی آن را می افزایند (Lambert, 2001). وقتی که اسفنج فیلتر را با آب دکلره یا آب خود آکواریوم تمیز می کنید، ناچاراً تعدادی از باکتریها از بین میروند. برای کاهش اثرات آن، اسفنج فیلتر را بصورت نیمه بریده و هر نیمه را جداگانه

تمیز کنید، این امر باعث می شود که باکتریهای روی نیمه تمیز نشده اسفنج جایگزین نیمه تمیز شده آن شوند.

۶-۲-۲- فیلترهای خارجی

این فیلترها به پرورش دهنده این قابلیت را میدهند که کنترل کامل بر روی آن داشته باشند. طرز کار آنها بدین صورت است که آب به بیرون تانک به داخل فیلتر کشیده شده و پس از عبور از بستر فیلتر به داخل آن باز میگردد. فیلترهای خارجی بخشهایی دارند که ترکیبی از فیلترهای مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیک است. طرز کار بدین صورت است که آب تانک با نیروی جاذبه وارد فیلتر می شود. پمپ فیلترهای خارجی بزرگتر و قویتر از پمپهای داخلی است تا آب را با فشار از میان بسترهای فیلتر به داخل تانک بکشاند. آب در این فیلترها پس از عبور از فیلترهای مکانیکی، بیولوژیک و شیمیایی در نهایت پس از فیلتر شدن از طریق لوله به تانک برمیگردد. بدلیل بالا بودن ظرفیت مکانیکی فیلترهای خارجی، برای آکواریومهای با ماهیان بزرگ و فعال، ایده آل است (Brichard, 1989).

۳-۲- غذا و غذادهی

مشابه تمام جانوران، ماهیان نیز کالری مورد نیاز برای زنده ماندن و رشد را از غذا می گیرند. غذا باید دارای پروتئین، مواد معدنی، چربیها و ویتامینها باشد. بطور کلی، ماهیان، چربیها و پروتئینها را نسبت به کربوهیدراتها بهتر مصرف می کنند. غذای با کیفیت یعنی اینکه تا چه میزان احتیاجات ماهی را فراهم میکند. غذاهای با کیفیت بالا دارای درصد پروتئین بالایی هستند که نه تنها تامین کننده انرژی بلکه اسیدهای آمینه مورد نیاز برای رشد را نیز فراهم می کنند. غذا ممکن است انرژی بالایی داشته باشد اما اگر بیشتر این انرژی بصورت کربوهیدرات باشد، ممکن است که ماهی قادر به استفاده از آن نبوده و لذا این غذا در رده غذاهای با کیفیت پایین قرار گیرد. نوع غذای مورد نیاز ماهی به عادت تغذیه ای آن بستگی دارد. به عنوان مثال ماهیانی که از سطح غذا می گیرند، معمولاً نیازمند غذاهای شناور

هستند در حالیکه در ماهیانی که از کف غذا می گیرند، بطور معمول به غذاهای با چگالی بیشتر یا فرورونده در آب نیاز است. در بین آکواریوم داران معمولاً غذاهای پولکی رایج است. نکته بسیار مهم در رابطه با غذادهی ماهیان، پرهیز از غذادهی بیش از حد است زیرا نتیجه آن آلودگی آب و سمیت و مرگ ماهی است. معمولاً غذادهی ۲ یا ۳ بار در روز انجام می گیرد که باید در مدت زمان کوتاهی (۱ تا ۳ دقیقه) تمام غذا توسط ماهی خورده و آنچه باقی ماند جمع آوری شود. در تغذیه ماهی باید دقت کافی بعمل آید تا پس از چند دقیقه هیچگونه غذای اضافی در کف آکواریوم باقی نماند. اگر به ماهی کمتر از نیاز غذا داده شود بهتر از این است که غذای مازاد دریافت کند زیرا باقیمانده غذا در کف آکواریوم جمع شده و باعث رشد و نمو باکتریها و عوامل بیماریزای دیگر می گردد. ماهی می تواند بدون هیچ مشکلی دوره های طولانی مدت بی غذایی را تحمل کند اما سمیت ناشی از آلودگی آب در اثر غذادهی بیش از حد برای آن کشنده است. گونه های ماهیان بر اساس عادات غذایی به همه چیزخوار^۱، گوشتخوار^۲ و گیاهخوار^۳ تقسیم می شوند (Jepson, 2001):

همه چیزخوار: بیشتر ماهیان زینتی در گروه همه چیزخوار بوده و انواعی از غذاهای گیاهی و جانوری را به مصرف می رسانند.

گوشتخوار: بطور معمول شکارگرند و به دو گروه شکارگران بزرگ و کوچک تقسیم می شوند. سیچلاید جواهر آفریقا^۴ یک شکارگر کوچک است که غذای طبیعی آن حشرات و بچه ماهیان هستند. شکارگران کوچک بسیار تخصصی نیز در بین ماهیان دریایی دیده میشود مثلاً برخی از فرشته ماهیان^۵ منحصراً از اسفنج ها تغذیه می کنند. شکارچیان بزرگ مانند گربه ماهی دم قرمز^۶ و چاقوماهی دلقک^۷، طعمه های بزرگتری را می گیرند. غذای آنها باید پروتئین بالا و فیبر کمی داشته باشد. نباید

¹ Omnivorous

² Camivorous

³ Herbivorous

⁴ Africa jewel cichlid (*Hemichromis bimaculatus*)

⁵ Angelfish

⁶ Redtailed catfish (*Phrautocephalus hemioliopertus*)

⁷ Clown knife fish (*Chitala ornata*)

برای تغذیه یک اسکار^۱ از برگ کاهو استفاده کرد و انتظار داشت که این غذا را بگیرد. وجود کربوهیدرات در روده این ماهیان فقط در یک صورت قابل توجیه است و آن کربوهیدراتی است که قبلاً توسط طعمه این ماهیان به مصرف رسیده است.

گیاهخوار: در بین ماهیان آکواریومی آب شیرین، خانواده گربه ماهیان مسلح^۲ (مانند گربه ماهی مکنده^۳) بعنوان گیاهخواران تیپیک در نظر گرفته می شوند. این ماهیان از انرژی کم مواد گیاهی استفاده کرده و به فیبر بیشتری نسبت به سایر گونه ها نیازمندند. برخی از گربه ماهیان مکنده از خوردن قطعه چوبهای شناور و معلق در آب لذت می برند که اگر این نوع غذا برای آنها فراهم نشود منجر به تحلیل نیرو، حساسیت به بیماری و در نهایت مرگ آنها میشود.

اکثر ماهیان به ویتامینهای خاص و مواد مغذی دیگری در غذای روزانه خود نیاز دارند که این امر با استفاده از غذاهای مختلف در برنامه غذایی تامین می شود. کیفیت غذاهای پولکی مورد استفاده باید مناسب باشد. با توجه به وجود جیره های متنوع غذایی، در انتخاب نوع غذا اختیار کامل دارید. بعنوان مثال می توانید از انواع مکملها نظیر اسپیرولینا (برای ماهیان جلبک خوار)، مکملهای رنگی جهت تولید ماهیان با رنگهای زیبا و همچنین مکملهای ویتامینی به میزان کم بهره بگیرید. غذاهای پولکی در انواع و اندازه های مختلفی وجود دارند. سعی کنید که تغذیه اولیه و بنیادین با جیره های استاندارد و از سه یا چهار نوع غذا شروع شود. توصیه می شود که صرفاً از غذاهای پولکی استفاده نکنید زیرا ماهیان یک جیره غذایی متنوع را ترجیح می دهند. غذاهای پولکی به رغم مناسب بودن و وعده غذایی کامل، اما به اندازه کافی ماهی را برای شرایط تولیدمثلی مهیا نمی کنند. برای این منظور باید غذاهای زنده یا منجمد معادل آنها به جیره اضافه کنید. غذاهای پلتی عمدتاً جهت مصارف دو منظوره (تغذیه ماهیان سطح زی و ماهیان کفزی) بکار می روند. اساساً اندازه پلت بر اساس اندازه دهان ماهی است. برخی از انواع پلتها محتوی حباب هواست که سبب شناوری آنها شده و این موضوع برای

^۱ Oscar (*Astronotus ocellatus*)

^۲ Loricariidae

^۳ sucking catfish

ماهیانی که از سطح آب تغذیه می کنند (دهان رو به بالا دارند) ایده آل است. انواع دیگری از پلتهای وجود دارند که به علت دارا بودن مواد با چگالی بیشتر به سرعت به کف رفته و این برای تغذیه ماهیان کفزی ایده آل است. پلتهای به شکل قرص نیز جهت مصارف ماهیانی همچون کوریدوراس و بیشتر گربه ماهیان بکار می رود. در صورتیکه قادر به تهیه منبع آماده ای از غذاهای زنده (دافنی، شیرونومید و توبی فکس و لارو حشرات) نبودید می توانید از غذاهای منجمد استفاده کنید.

متأسفانه برخی از فروشگاهها تضمین درستی از فروش محصولات خود ارائه نمی دهند. بنابراین در خرید این نوع از غذاها از این قبیل مکانها باید دقت لازم بعمل آید. برخی از انواع غذاهای زنده عبارتند از تویفکس^۱، دافنی^۲، شیرونومید^۳، لارو حشرات، آرتمی^۴ و کرم های خاکی. ماهیان آکواریومی حداقل یکبار در هفته نیازمند این نوع غذاها هستند. با نگهداری این نوع غذاها در جای خنک (فریزر) می توان آنها را برای مدت زمان بیشتری بکار برد. با مصرف غذاهای زنده از طریق ایجاد تحریک غذایی، شوق به خوردن را در ماهیان زیاد می شود. قبل از مصرف این نوع غذاها بایستی بخوبی با آب شیرین شسته و سپس در اختیار ماهی قرار گیرند. حرکات طبیعی غذاهای زنده باعث تحریک پاسخ غذایی ماهیان شده و در ضمن به تحریک تولیدمثل نیز کمک میکند. از نظر غذایی، ممکن است این غذاها بالانس غذایی نداشته باشند (مانند کرمهای سفید که مصرف بیش از حد آن چاقی را به همراه دارد) و لذا توصیه می شود که انواع مختلفی از غذاهای زنده بصورت چرخشی مورد استفاده قرار گیرد. برخی انواع غذاهای زنده در شرایط طبیعی مانند تویفکس حامل بیماری بوده و بهتر است که از انواع کشت شده آن استفاده بشود. Sandford (۲۰۰۱) معتقد است که چون بیشتر ماهیان زینتی غذاهای پولکی، پلت و انواع منجمد را می گیرند، غذاهای زنده بدلیل خطر حمل عوامل بیماریزا بهتر است که استفاده نشوند. در آکواریومی که محتوی بچه ماهی است نباید از

^۱ tubifex

^۲ Daphnia (water fleas)

^۳ blood worm

^۴ brine shrimp

کرم شیشه ای^۱ حتی در اندازه های خیلی کوچک استفاده کنید، زیرا این کرم ها بدلیل طبیعت شکارگری خود، بچه ماهیان را شکار می کنند. سبزیجات و گوشت بصورت قطعه قطعه شده مورد استفاده ماهیان قرار می گیرد. نخودفرنگی پخته شده و برگهای کاهوی نرم برای ماهیان گیاهخوار مناسب است. برای اینکار برگها را در آب سرد شسته، سپس به مدت چند ثانیه آنرا بجوشانید و با قرار دادن یک جسم کوچک (وزنه کوچک) در زیر برگ، برگها به آرامی به کف رفته و این امر سبب تحریک به خوردن در ماهیان می شود. قلب گاو و گوساله نیز برای ماهیان گوشتخوار ایده آل است. برای این منظور آنرا منجمد، بعد از اینکه به اندازه کافی سفت شد رنده نموده و در یک وعده غذایی از آن استفاده شود، منتها باید یخ آن بخوبی آب شود. کرم های خاکی نیز برای ماهیان گوشتخوار بزرگ غذای مناسبی است. این کرم ها باید قبل از تغذیه، شسته و تمیز شوند. برای اینکار به مدت دو دقیقه آنها را زیر شیر آب شستشو دهید. آبکشی کرم ها باید بر روی یک دستمال کاغذی و به مدت ۵ دقیقه انجام گیرد، کرم ها را قبل از مصرف به قطعات کوچک بریده و سپس در آکواریوم بریزید. استفاده از لارو سوسکها فقط در صورتیکه ماهیان آکواریومی به اندازه کافی بزرگ باشند توصیه می شود، در غیر اینصورت به شکار بچه ماهیان می پردازند. به هنگام استفاده از این لاروها دقت کنید که ابتدا به مقدار کم در آکواریوم ریخته شوند زیرا که بدلیل چرب بودن، آب آکواریوم را خیلی سریع آلوده خواهند کرد.

آرتمیای تازه تخم گشایی شده نیز غذای مناسبی برای لاروهاست. بسیاری از گونه ها آنرا بعنوان غذای آغازین می پذیرند اما بهتر است که ابتدا با انفوزوئر شروع و سپس آرتمیا را جایگزین کنید. در صورتیکه بچه ماهیان به اندازه کافی بزرگ نباشند که غذاهای با ابعاد بزرگتر را بگیرند آنها از گرسنگی خواهند مرد. سیست آرتمیا را در جای خشک و خنک (یا یخچال) نگه دارید. اگر سیستمها در شرایط گرم یا مرطوب نگهداری شوند، پس از چند ماه بخوبی تخم گشایی نمی شوند. تخم گشایی سیست کار ساده ای است، یک بطری پلاستیکی یک لیتری انتخاب و تا نیمه با آب شهری

^۱ glass worm

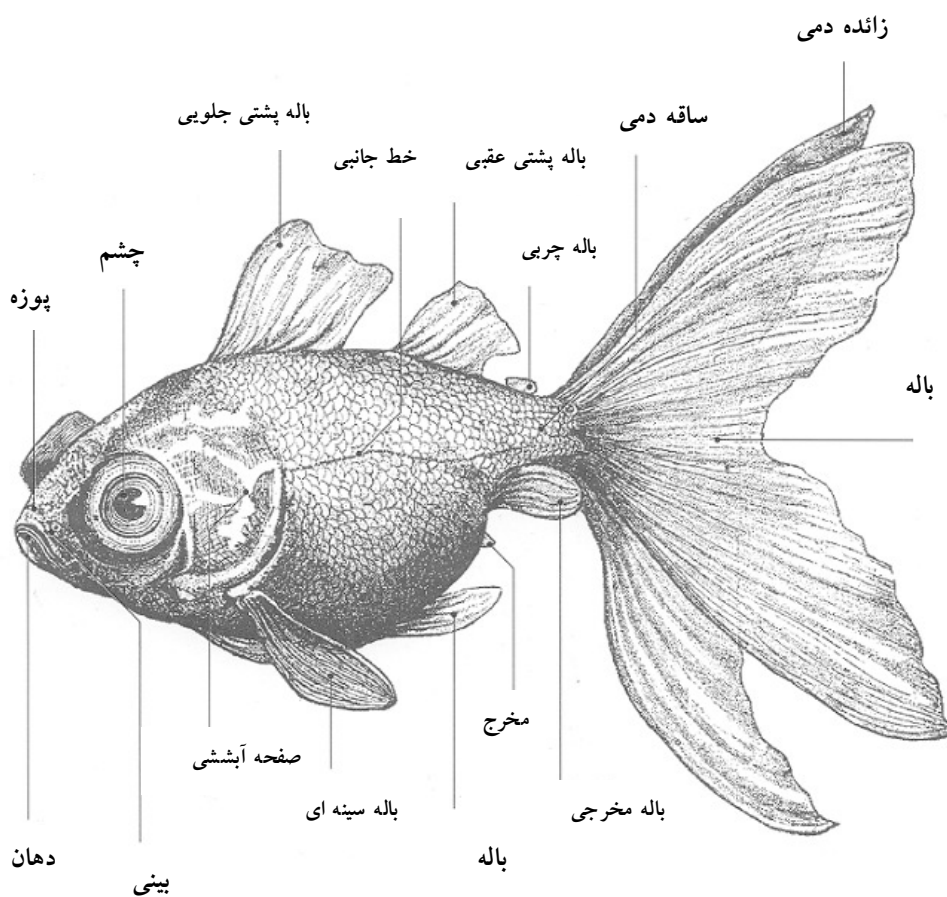
تازه پر کنید. سپس ۱/۵ قاشق چایخوری نمک دریا به آن بیافزائید. ۱/۴ قاشق چایخوری سیست اضافه و یک سنگ هوا داخل آن قرار دهید. حبابهای هوا سیستمها را در داخل بطری به چرخش در می آورند. بعد از ۳۶ ساعت در دمای ۲۴ درجه سانتیگراد سیستمها تخم گشایی شده و می توان سنگ هوا را خارج نمود. ناپلی های تازه بدنیا آمده در کف بطری و پوسته ها در سطح آب شناور می مانند. پس از ۳۰ دقیقه، آرتمیا را سیفون و آنها را از یک دستمال کاغذی فیلتر و با آب شیرین شستشو و سپس به تغذیه لاروها برسانید.

اصطلاح انفوزوئر^۱ به بسیاری از موجودات میکروسکوپی اطلاق میشود که درون آب زندگی و از بقایای گیاهی تغذیه می کنند. برای تولید این موجودات به محیط کشتی نیاز نیست فقط باید بستر آنرا مهیا کنید. برای این منظور یک آکواریوم باز را انتخاب و یک تکه سیب زمینی اندکی جوشیده شده را داخل آن بیاندازید. بعد از حدود یک هفته قرارگیری در شرایط گرم و نور متوسط، آب پر از انفوزوئر و رنگ آن کدر می شود. برای تغذیه بچه ماهیان فقط مقداری از این آب کدر را بریزید (Lambert, 2001).

غذادهی باید در زمان معینی از روز انجام بگیرد. بعد از گذشت مدت زمانی، ماهیان فرد غذا دهنده را خواهند شناخت. حتی المقدور سعی کنید که غذادهی توسط یک نفر انجام بگیرد. اهمیت دیگر این کار آن است که سبب می شود که ماهی بیش از حد غذادهی نشود زیرا فرد غذادهنده بخوبی می داند که ماهی دقیقاً از چه نوع غذا و به چه مقدار استفاده کرده است. ۱۰ دقیقه پس از شروع غذادهی، هر آنچه را که در کف آکواریوم باقی می ماند، خارج کنید تا سبب آلودگی آب نشود.

¹ Infusoria

آناتومی یک ماهی



شکل ۱-۲: قسمت‌های مختلف بدن یک ماهی (برگرفته از Goodwin, 2005)

۴-۲- بیماریهای ماهیان آکواریومی

تعداد بیماریهای اثرگذار بر ماهیان آکواریومی بیشمارند اما بطور مشخص آنهایی که معمولترند زیاد نیستند. با اقدامات پیشگیرانه و تشخیص سریع و درمان، بیماری بندرت مشکل ساز می شود. کلید کنترل بیماری، سرعت در تشخیص و حذف عامل بیماریزا و بکاربردن یک درمان مناسب و موثر است. شیه جانوران دیگر، ماهی نیز دارای یک سیستم ایمنی است که از ورود عامل بیماری به بدن جلوگیری میکند. اگر سیستم ایمنی ضعیف بشود (برای مثال، با کیفیت بد آب)، راه ورود عوامل بیماریزا به بدن باز میشود. در برخی مواقع کیفیت بد آب، واکنشهای آشکاری را در ماهی به همراه دارد که اینها تحت عنوان بیماریهای محیطی تلقی میشود. علائم این بیماریها شامل نفس نفس زدن، از دست دادن رنگ بدن، بی حالی، ترشح موکوس اضافی یا فقدان موکوس، زخم هایی بر روی بدن، رنگ پریدگی آبشش، رفتار غیرعادی و پرش می باشد. در غالب موارد واکنش ماهی به این بیماریهای محیطی صرفنظر از نوع گونه آن، مرگ است. در حالت طبیعی، ماهی با ترشح لایه موکوس اطراف بدن خود از ورود عوامل بیماریزا به داخل بدن جلوگیری میکند که ظاهری لزج مانند به ماهی میدهد. اگر ماهی بیشتر از حالت طبیعی خود موکوس تولید کند، باید به وجود یک عامل محیطی نامناسب یا بیماری شک کنید. اسیدوزیس، آکالوزیس، بیماری حباب گازی، سمیت با مواد شیمیایی، سمیت با آمونیوم و نیتريت و پاک کننده های خانگی و حشره کشها از جمله بیماریهای محیطی هستند که باید راه درمان آنها را فراگرفت.

ماهی در محیطهای غیرطبیعی مانند آکواریوم و استخرهای پرورشی به دلایل زیر بیشتر در معرض بیماری است (مخیر، ۱۳۸۹):

الف) محیط اسارت در مقایسه با محیط طبیعی فاقد شرایط اپتیمال بیولوژیک و فیزیولوژیک زندگی است و این امر از مقاومت ماهی در برابر بیماریها می کاهد و از سویی امکان تغییر محل در محیطهای مصنوعی در صورت مواجهه با تغییرات نامطلوب بر خلاف محیطهای طبیعی وجود ندارد.

ب) محیط غیرطبیعی بعثت محدود بودن سریعاً دستخوش تغییرات است که این موضوع هم از مقاومت بدن ماهی می‌کاهد و شرایط رشد و تکثیر عوامل بیماریزا را مهیا می‌کند.

ج) تراکم ماهی در محیطهای پرورشی بالاست بطوریکه این موضوع ضمن استرس زا بودن، باعث سهولت سرایت بیماری از یک ماهی به ماهی دیگر شده و زمینه ابتلاء ماهی به بیماری را فراهم می‌کند.

استرس منشا غالب بیماریهای آکواریومی است. بطور کلی عوامل استرس زا در محیطهای آکواریومی عبارتند از: تغییرات ناگهانی دما، pH نامناسب و تغییرات ناگهانی آن، سروصدا در کنار آکواریوم، جیره نامناسب، غذادهی بیش از حد که شرایط آب را نامناسب می‌کند، رفتارهای تهاجمی در بین جفتها، نبود پناهگاهها و مخفیگاههای مناسب در آکواریوم، تراکم بیش از حد، شوری نامناسب یا تغییرات در شوری (که بیشتر در گونه های آب شور مد نظر است)، وجود آمونیوم، سطوح بالای نیتريت و نیترات، مواد سمی نظیر کلر، کلرامین، مس، آهن، سرب و روی (که در آبهای شهری معمول است)، اسپری مواد ضد باکتریایی خانگی در محیطی که آکواریوم قرار دارد، حشره کشها، دترجنتها (پاک کننده های شیمیایی) که حتی در مقادیر جزئی نیز سمی هستند و در صورت عدم مسمومیت، اثرات تجمعی در بافتها داشته و برای ماهی مضر می باشد (Amlacher, 1970).

بطور کلی سه گروه بیماری در بین ماهیان آکواریومی مشاهده میگردد که شامل بیماریهای باکتریایی، انگلی و ویروسی است. بیماری های قارچی را اصولاً بعنوان بیماریهای ثانویه در نظر می گیرند. برخی از بیماریهای معمول در آکواریوم عبارتند از (Goodwin, 2005; Andrews et al., 1988):

بیماری لکه سفید^۱: رایج ترین بیماری آکواریومی است که معمولاً در اثر شوک یا استرس بوجود می آید. مواردی همچون گرفتن ماهی، انتقال آن، ایجاد سروصدا در کنار آکواریوم، تغییرات دمایی زیاد و موارد مشابه نیز در ایجاد این بیماری دخیل اند. علائم بیماری شامل حرکات ناگهانی و ایجاد لکه های سفید کوچک به شکل سنجاق سر بر روی بدن و باله هاست. در صورت عدم درمان، امکان

¹ White spot disease

مرگ ماهی نیز وجود دارد. درمان با افزایش تدریجی دمای آب آکواریوم تا حد ۱۰ درجه سانتیگراد طی ۲۴ ساعت عملی است. افزایش یا کاهش دمای آب نباید با افزودن آب گرم و یا سرد به داخل آکواریوم انجام گیرد بلکه آب باید بتدریج بوسیله بخاری گرم و سپس بطور طبیعی و بتدریج خنک شود.

در ماهی مولی بخصوص مولی سیاه^۱، بیماری شبیه به لکه سفید دیده می شود که همراه با بروز لکه های کوچک سفیدرنگ بر روی بدن است. درمان در این مورد، افزایش تدریجی دمای آب آکواریوم (بعنوان یک روش درمان در بیماری لکه سفید) نیست، بلکه حمام کوتاه مدت نمک موثر است.

مخملک^۲: این بیماری شبیه به بیماری لکه سفید است منتهی علائم آن محدود به بخشهای فوقانی بدن و پهلوها می شود. لکه های غباری شکل و به رنگ طلائی از علایم ظاهری این بیماری بوده که هنگام شنای ماهی و چرخش در نور به آسانی قابل رویت است. درمان این بیماری با استفاده از داروهای خاص و بسیار آسان است. ماهی بیمار را در تانک قرنطینه قرار داده و درمان را با ۲۸ گرم نمک به ازای هر گالن (۳/۷۸ لیتر) آب شروع کنید. طول دوره درمان دو تا سه روز است. در صورتیکه پس از این مدت علائم بهبودی ظاهر نشد باید دوره درمان را طولانی تر کنید (مجدداً ۲۸ گرم نمک به ازای هر گالن آب برای یک دوره سه روزه استفاده شود). بعد از گذشت یکی دو روز علائم بیماری در ماهی از بین رفته و نشانه های بهبودی ظاهر می شود.

زخم شدگی^۳: علائم این بیماری بصورت ظهور لکه های کوچک در زیر پوست بدن است که بتدریج بزرگ و بزرگتر شده، پوست را شکافته و ایجاد زخم می کند. بهترین روش درمان این بیماری قرار دادن ماهی در یک تانک قرنطینه و افزایش تدریجی دمای آب است. در درمان این بیماری باید

^۱ *Poecilia velifera*

^۲ velvet oodinium

^۳ ulcer

به دو نکته توجه شود: یکی اینکه داروی مورد نظر باید از فروشگاههای مطمئن تهیه شود، دوم اینکه دوره درمان این بیماری طولانی مدت است، پس باید صبور باشید.

بیماری های آبش: عوامل باکتریایی و انگلی در ایجاد این نوع بیماریها نقش عمده دارند. در صورت بروز این مشکلات با ثبت علائم مربوط به بیماری و مشاوره با افراد مجرب و دست اندکار در امر پرورش، نسبت به درمان و تهیه داروهای مورد نظر اقدام شود. همیشه به یاد داشته باشید که روش درمان هر نوع بیماری، خاص همان نوع بوده و برای دیگری تجویز نمی شود برای مثال، روش درمان یک بیماری باکتریایی برای درمان بیماری انگلی موثر نخواهد بود.

بیماری های قارچی: هاگ قارچها بطور طبیعی در آکواریوم وجود دارند منتها برای ماهیان سالم خطری ندارند اما در صورت ضعیف و یا بیمار بودن ماهی به آن حمله ور شده و ایجاد مشکل می کنند. علائم بیماری لکه های سفیدرنگ با ظاهر مخمل نماست که بر روی دهان، چشمها و باله ها بسیار شایع و محتمل است. درمان با تعویض آب و غذاهای آغشته به دارو و آنتی بیوتیک عملی است. قارچهای دهانی در بین ماهیان کفزی خوار ساکن بر روی بسترهای سنگریزه ای، شایع است. رفتار خشن با ماهی یکی از دلایل بوجود آمدن قارچهای سطح بدن است. این مورد در اثر سایش ناشی از تور و یا نزاع با ماهیان دیگر نیز بوجود می آید. در صورت آسیب و یا کنده شدن لایه محافظ پوست، هاگ مربوط به قارچ وارد عمل شده و مشکل آفرین می شود. در هر حال مراقب باشید که هنگام دستکاری با ماهی آرامش خود را حفظ و از وارد آمدن هر گونه استرس به آن خودداری کنید. راهکارهای مدیریتی دیگر نظیر بکار بردن سنگریزه های گرد بجای انواع زاویه دار نیز توصیه می شود. مشکلاتی از این قبیل حتی در آکواریوم های با بهترین شرایط نیز رخ می دهد. به منظور جلوگیری از بروز هر گونه آسیب به پوست دستان در هنگام درمان ماهی از دستکشهای پلاستیکی یا پزشکی استفاده کنید. از نکات مورد توجه، مدت زمان ماندگاری دارو در آب است که باید دقیقاً تعیین شود. در مورد اقدامات مربوط به درمان دقت، صحت و ترتیب استفاده از دارو را رعایت کنید و در صورت نیاز، آب آکواریوم را تعویض و از سلامت ماهی خریداری شده نیز اطمینان حاصل شود.

بیماریهای انگلی: علامت آن لکه های سفید یا متمایل به سفید شبیه دانه های نمک یا شکر است. اگر ماهی بدن خود را به تانک بمالد احتمالاً مبتلا به یک بیماری انگلی است. درمان آن سولفات مس است اما مراقب آسیب به فیلترهای بیولوژیک باشید. در طول درمان دمای آب را ثابت نگهدارید.

لیمفوسیتیک: یک ویروس است که در ناخالصیهای آب زندگی و به ماهی می چسبد. مرگ در ماهی بطور غیرمستقیم با تداخل در کار اندام هایی نظیر توانایی شنای ماهی و درگیری تنفس انجام می گیرد. حذف ناخالصیها در آب از طریق فیلتراسیون مناسب، ضد عفونی آب با اشعه UV و تعویض آب امکانپذیر است. لیمفوسیتها در آب خالص و تصفیه شده وجود ندارند.

عفونتهای باکتریایی: علایم بصورت لکه هایی متمایل به رنگ سفید در بدن و بر روی باله ها و چشم ها ظاهر می شود. درمان با مصرف آنتی بیوتیک و غذاهای آغشته به داروها همراه با تعویض منظم آب عملی است. انواع باکتریهای بیماریزا وجود دارند که برای درمان باید چندین نوع مختلف آنتی بیوتیک را امتحان نمود (تعویض آب بین درمانها فراموش نشود). عفونتهای باکتریایی داخلی در ماهی بصورت علایمی نظیر تلاش برای شناوری و ایستادن مشخص می شود و کیسه شنا در اینگونه عفونتها متأثر از بیماری است. هنگام درمان دقت کنید که ذغال فعال اثر دارو را از بین می برد لذا در صورت استفاده از ذغال فعال بعنوان فیلتر شیمیایی در آکواریوم، آنرا در حین درمان خارج کنید.

بیماری کیسه شنا^۱: کیسه شنا عامل شناوری ماهی است که در اثر عوامل باکتریایی و انگلی آسیب می بیند. آسیب به این اندام سبب ازدست رفتن توانایی شنای طبیعی ماهی و شنای یک جهتی (بالا-پایینی) میشود. درمان را با تعویض منظم آب و غذاهای آغشته به دارو شروع کنید.

خیز یا ادم^۲: یک بیماری باکتریایی است که باعث ورم در ماهی میشود. علایم بیماری شامل شکم متورم، فلسهای بیرون زده و چیزی شبیه به بالشتک در زیر سر است. امید به درمان کم است. غذاهای آغشته به داروهای ضدباکتریایی و بهبود شرایط کیفی آب موثر است.

¹ swimbladder disease

² Dropsy

بطور کلی ماهی سالم بطور فعال در آب شنا می کند. به رغم اینکه اکثر بیماریهای ماهیان آکواریومی قابل کنترل و درمان هستند ولی قبل از خرید ماهی از فروشنده درباره خصوصیات ماهی خریداری شده سوال و اطلاعات لازم را کسب کنید. به منظور کاهش اثرات بیماری، در کنار آکواریوم اصلی خود یک آکواریوم قرنطینه کوچک در نظر بگیرید. ماهیان تازه خریداری شده را به مدت ۱۰ روز در آن نگهدارید تا از سلامت آنها اطمینان حاصل کنید. تانک قرنطینه کاربرد درمانی نیز دارد. از ملزومات این تانک پمپ هوا و فیلتر است. استفاده از تجهیزات و دکوراسیون خاص ضرورتی ندارد.

۵-۲- اقدامات پیشگیرانه و درمان

با نگهداری منظم فیلترها و تانک، تصحیح شرایط کیفی آب برای هر گونه و آزمایش آب می توانید از بروز بیماری جلوگیری کنید. در مواجهه با هر بیماری گام اول هوادهی آب است زیرا اینکار باعث فرار گازهای محلول و افزایش دسترسی به اکسیژن می شود. کلیه عوامل کیفی آب بررسی، تا منشا بروز مشکل آشکار شود. ۳۰-۲۰٪ آب را تعویض کنید. در موارد شدیدتر در صورت نیاز تمام آب را تعویض و با آب دکلره و گرم شده جابجا کنید. یک فیلتر شیمیایی مانند کربن فعال را اضافه کنید زیرا به حذف آلاینده ها کمک میکند. تجویز درست دارو و دز (مقدار) آن مهم است زیرا بیشتر داروها با دز بالا ضرر دارند. هرگز داروها را مخلوط نکنید مگر به پیشنهاد کارخانه سازنده آن. مطابق دستورالعمل مصرف در صورت نیاز، درمان را تکرار کنید. قبل از تجویز دارو از شرایط مناسب تانک خود مطمئن شوید. تعویض حدود ۲۵ درصد آب، تمیز بودن سنگریزه های کف و شرایط مناسب فیلتر کمک به حفظ و ثبات شرایط تانک میکند. در زمان درمان، هر گونه فیلتر یا بستر شیمیایی مانند کربن فعال را خارج کنید زیرا که علاوه بر گرفتن مواد دفعی، دارو را نیز جذب و اثر آنرا خنثی میکند. در صورت نیاز، با افزودن یک سنگ هوا یا پمپ هوا بر مقدار هواده بیافزائید. اگرچه تجویز دارو برای کشتن عامل بیماری است اما ممکن است به بدن ماهی هم صدمه بزند، بنابراین فرآیند درمان برای ماهی استرس زاست. در دوره درمان تعداد وعده های غذایی روزانه (نه مقدار غذا) را افزایش

بدهید. ترجیحاً بجای غذای معمول به او غذاهای با پروتئین بالا، غذاهای زنده و منجمد بدهید زیرا که پروتئین اضافی در تقویت قوای ماهی موثر است. تعداد دفعات تعویض آب را زیاد کنید. برای مثال، بجای تعویض هفتگی ۲۰٪ آب، اینکار را روزانه به میزان ۱۰٪ انجام دهید. در صورت امکان نور را کم کنید و با قراردادن پوششی در جلوی آکواریوم باعث شوید که عبور و مرور افراد، ترسی به ماهی وارد نکند. در طول دوره درمان، هوادهی را افزایش دهید. طرز استفاده از دارو در آکواریوم بدین صورت است که ابتدا به دقت مقدار دز دارو را به داخل ظرفی که از آب آکواریوم پر شده بریزید. دارو را با آب بخوبی مخلوط کنید. قاشق، ظرف و سایر وسایلی را که استفاده می کنید باید عاری از مواد شیمیایی باشد. به آرامی داروی آماده شده را بر روی سطح آب آکواریوم بریزید.

۶-۲- سندرم آکواریوم تازه^۱

در یک آکواریوم سالم و استاندارد تعداد زیادی باکتریهای مفید (بنام نیتروزوموناس و نیتروباکتر) وجود دارند که آمونیوم حاصل از بقایای دفعی ماهی را به نیتريت و سپس نیترات تبدیل می کنند که آمونیوم و نیتريت بسیار سمی و نیترات کمتر سمی است. در یک آکواریوم تازه آبگیری شده کلنی این باکتریها هنوز تشکیل نشده و پس از مدتی آب، تیره و کدر بنظر میرسد که دلیل آن اینست که هنوز باکتریهای نیریفیکاسیون کننده (تبدیل کنندگان نیتريت و نیترات) به مقدار کافی شکل نگرفته و در اثر انباشت آمونیوم آب کدر بنظر میرسد که باعث سمیت ماهی و سرانجام مرگ او شود، یا پس از گذشت چند روز بطور خودبخود برطرف شده اما برای کمک به تسريع این فرآیند باید هم مقدار غذا را در روزهای نخست کم در نظر گرفت و هم با تعداد اندک ماهی شروع به کار نمود. اینکار را تا ۲ هفته ادامه دهید و در طی این مدت عوامل کیفی آب را اندازه بگیرید، اگر آمونیوم اضافی را نشان نداد به معنی تشکیل مقدار کافی باکتری در محیط است. در این زمان تعویض ۳۰٪ حجم آب آکواریوم قابل توصیه است. ماهی دار کردن آکواریوم باید بتدریج باشد و از ۱ یا ۲ عدد ماهی در

¹ New tank syndrome

هفته تجاوز نکند. آکواریوم را بطور مرتب تمیز کنید. برای خارج کردن نیتрат آب تعویض ۱۰ تا ۲۰ درصد آب بصورت هفتگی ضروریست. هرگز فیلتر را با آبی غیر از آب خود آکواریوم نشوئید زیرا کلنی باکتریها نابود و سیکل مرگ و میر دوباره تکرار میشود. اگر تانک به نحو صحیحی مدیریت و افزودن ماهی بتدریج انجام بگیرد بندرت عامل دیگری سبب مرگ و میر ابتدای راه اندازی آکواریوم میشود که احتمالاً ناشی از یک انگل یا عامل بیماریزای دیگر است. این مشکل لزوماً در آکواریومهای تازه برپا شده رخ نمی دهد بلکه حتی در آکواریومهایی که برای مدتی مشکلی نداشته و ظاهراً همه چیز استاندارد بوده ممکن است این سندرم رخ دهد، پس هر عملی که باعث خروج تعداد زیادی از باکتریهای مفید از آکواریوم شود، موجب بروز این سندرم می گردد، مانند تغییر دکوراسیون سنگریزه های کف، مسموم شدن باکتریها در اثر داروهای تجویزی برای درمان بیماریها یا شوک در اثر تغییرات ناگهانی دما و همچنین مقادیر اندک گاز کلر موجود در آب. نکته مهم این است که این سندرم تا زمان افزودن ماهی به تانک شروع نمی شود. استفاده از گونه های ماهیان مقاوم نیز راهکار دیگری است که در کنار غذادهی کم و افزودن تعداد اندک ماهی، توصیه می شود. باربهای کوچک (مانند انواع ببری و طلائی)، تتراهای بزرگتر (چشم قرمز و بوئن)، دانیوها (زبرا، لثوپارد، مرواریدی و طلایی) و رازبوراها (درخشان، دم قرمز، دم بریده و هترومورفا) به اندازه کافی در برابر غلظتهای بالای نیتريت بطور موقت مقاوم اند و لذا از گزینه های ایده ال برای شروع ذخیره سازی در آکواریوم بشمار میروند. برای کاستن خطر غذادهی بیش از حد (که یکی از منابع بالقوه ایجاد آمونیوم در آکواریوم است) می توان از وجود برخی کوریدوراسهای مقاوم مانند نژاد آلبینو و سبز بهره گرفت. ارزیابی ماهی از نظر وجود بیماریهای احتمالی و استرسهای محیطی نیز طی این دوره مهم است. تعویض بیش از ۳۰٪ آب تاثیری در زمان این چرخه ندارد و تنها اهمیت آن رقیق شدن مواد شیمیایی مضر است. همزمان با پایان این چرخه که حدود ۳۰ روز (به دمای آب بستگی دارد) طول میکشد اشتهای ماهی بهبود می یابد، اغلب یک شکوفایی جلبکی کوچک همراه با افت نیتريت و افزایش نیترات نیز مشاهده می گردد. در تعداد معدودی از آکواریومها حداکثر مقادیر نیتريت برای هفته ها تا ماهها باقی

می ماند که با افزودن مقداری سنگریزه (به اندازه یک مشت) از یک آکواریوم قدیمی به آکواریوم تازه برپا شده، معمولاً میزان نیتريت در مدت یک تا دو روز به صفر میرسد (Jepson, 2001; Hiscock, 2001).

۲-۷-۲- آکواریوم (مراحل و نکات مربوط به برپایی آن)

۲-۷-۱- ساختار آکواریوم

آکواریوم از نظر شکل متنوع است و بصورت مکعب مستطیل، شش وجهی، هشت وجهی، کروی و استوانه ای وجود دارد. بهترین نوع آکواریوم، مکعب مستطیلی است و این به دلیل داشتن سطح تهویه زیاد، فضای بیشتر برای ماهی و سهولت در تمیز کردن است. مناسبترین اندازه آکواریوم به طول ۷۰، عرض ۳۰ و ارتفاع ۴۰ سانتیمتر است که گنجایش ۸۴ لیتر آب را در خود دارد. دانستن اندازه و حجم آب آکواریوم به جهت دقت در محاسبات مربوط به دارو درمانی ضروریست (شیخیان، ۱۳۸۳). برای مدتهای طولانی تنها آکواریومهای فلزی مورد استفاده قرار می گرفت. امروزه انواع شیشه ای یا پرسپکس^۱ جایگزین شده اند. تانکهای پلاستیکی نیز جهت تخم گشایی تخم و نگهداری کوتاه مدت ماهیان مناسب بوده ولی براحتی خراش برداشته و اثر این خراشیدگی بر روی تانک باقی می ماند. قبل از اقدام به خرید آکواریوم، در مورد محل قرارگیری آن تصمیم بگیرید. اندازه آکواریوم در این مورد بسیار تعیین کننده است که هر چه اندازه آن بزرگتر باشد بهتر است زیرا مدیریت و بررسی کیفی در مقیاس و حجم زیاد آسانتر است بعلاوه بیماری در حجمهای کم آب به سرعت شیوع می یابد در حالیکه در حجمهای بالا تنها بعنوان یک مساله کوچک تلقی شده و اقدامات درمانی نیز بسرعت انجام می گیرد. هرگز اقدام به ساخت آکواریوم در خانه نکنید زیرا پس از آبگیری، امکان شکستن شیشه یا ترک برداشتن آن وجود دارد. توصیه می شود که اندازه مورد نظر را به متخصص ساخت آکواریوم دهید.

^۱ perspex

برخی محاسباتی که در برپایی آکواریوم مورد نیاز است :

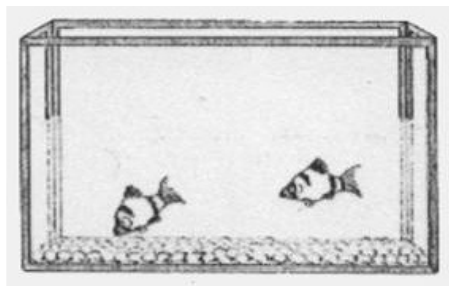
- مساحت آکواریوم $\text{طول} \times \text{عرض}$
- حجم آکواریوم $\text{طول} \times \text{عرض} \times \text{ارتفاع}$
- حجم آب آکواریوم $\text{طول} \times \text{عرض} \times \text{ارتفاع} \times ۶/۲۳$
- وزن آکواریوم محوی آب $\text{طول} \times \text{عرض} \times \text{ارتفاع} \times ۶/۲۳ \times ۱۰$
- تبدیل سانتیگراد به فارنهایت $۹/۵ \times \dots + ۳۲$
- تبدیل فارنهایت به سانتیگراد $(۹/۵) + ۳۲ -$
- یک گالن آب برابر با ۴/۵۴ لیتر (انگلیسی) و ۳/۷۵ لیتر (آمریکایی) است.

۲-۷-۲- اشکال مختلف آکواریوم

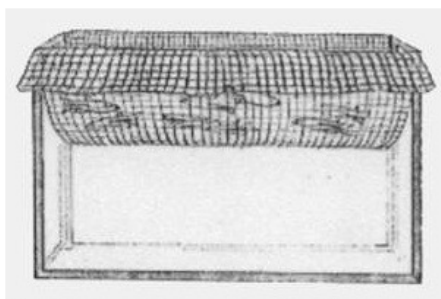
آکواریوم قرنطینه: آکواریومهای کوچک به حجم ۱۰ لیتر که فقط به پمپ هوا و فیلتر نیاز دارند و برای ساخت آنها از شیشه های ۲ میل استفاده می شود.

آکواریوم تکثیر و پرورش: بطور کلی چون نگهداری انواع ماهیان در یک آکواریوم، امکان تولیدمثل آنها را از بین می برد لازم است که برای تخمیزی، ماهیان از هم جدا و آکواریومی با طراحی خاص بسته به نوع گونه آماده شود. مثلاً برای تخمیزی سیچلایدها از یک گلدان وارونه، برای آنجل از یک تخته سنگ صاف با زاویه ۵۰ درجه و برای کاراسینها پوشش گیاهی نیاز است. انواع آکواریومهای تکثیر عبارتند از (Andrews, 1986; Axelrod, 1967; Lambert, 2001):

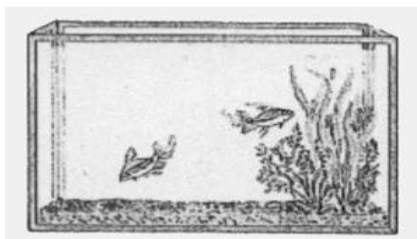
- برخی ماهیان مثل باربهای کوچک بشدت به خوردن تخمهای خود حریصند. برای کاهش این مشکل ارتفاع آب آکواریوم را کم می کنند تا تخمها در مدت زمان کوتاهی در معرض خطر خورده شدن توسط والدین خود بوده و سریعتر به کف سقوط کنند. پوشاندن کف آکواریوم با یک یا دو لایه سنگ مرمر نیز راهکار دیگر است که یک عایق بسیار کارآمد برای تخمهای سقوط کرده به کف بوده و آنها را از دید والدین مخفی نگه می دارد.



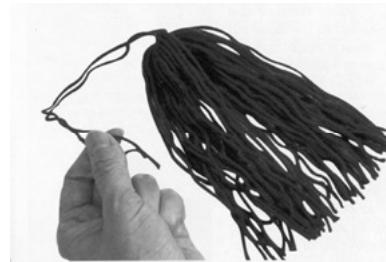
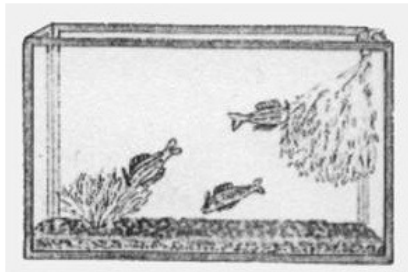
- روش دیگر حفظ تخمها از خورده شدن استفاده از یک تکه تور بسیار نازک در آب به صورتیکه والدین بالای تور و تخمها از منافذ تور به پایین سرازیر می شوند. این این روش برای ماهیان کوچکی نظیر دانیوها مناسب است.



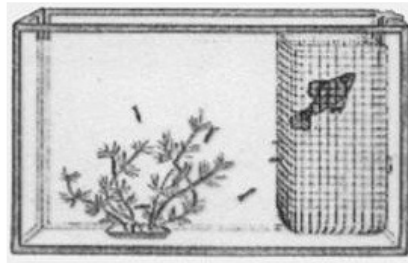
- در برخی گونه ها مانند تتراها نیاز به پوششهای گیاهی فراوان است. تخمهای این ماهیان در لابلای گیاهان ریخته می شود. تخمها به گیاهان چسبیده و از دید والدین یا شکارچیان دیگر مخفی هستند.



- تکثیر موفق رنگین کمان ماهیان نیز با استفاده از ساختارهای مصنوعی به نام موپ^۱ انجام می گیرد. تخمها در این روش براحتی جمع آوری شده و در ظرف جداگانه ای تخم گشایی می شوند. موپ برای تخمریزی کیلی فیشها نیز بکار میرود. امروزه در ساخت موپ بجای پنبه از الیاف کتان استفاده می کنند.



- یک وسیله مفید برای تکثیر ماهیان زنده زا تله های تکثیر است که در تانک اصلی قرار میگیرد. بچه ماهیان از سوراخهای موجود در تله به بیرون رفته و در امنیت کامل هستند. ترجیحاً ماهی ماده چند روز پس از تولد نوزادان و قبل از رهاسازی به تانک اصلی در داخل محفظه تله نگهدارید.



^۱ mop چیزی شبیه به جارواست، در واقع چوبی است که بدور آن پنبه می پیچند که فقط درون آکواریوم قرار می گیرد و یک محیط مناسب برای ماده فراهم می کند تا تخمهایش را در آن بریزد.

آکواریوم آب شور

نسبت به ماهیان زینتی آب شیرین اطلاعات کمتری در مورد گونه ها و آکواریومهای آب شور وجود دارد. بدلیل مشکلات موجود در فراهم کردن امکانات برای این گونه ها، فقط ۱٪ از ماهیان آکواریومی را بخود اختصاص میدهند و بیشتر در آکواریومهای بزرگ دولتی نگهداری شده و اشخاص، تمایل کمتری به نگهداری آنها دارند. یکی از مشکلات اساسی درنواحی دور از دریاهاى آزاد، تهیه آب مورد نیاز این آکواریومهاست. دو ویژگی این آکواریومها: الف) اندازه بسیار بزرگتر در مقایسه با آکواریومهای آب شیرین ب) چون عمده ماهیان زینتی آب شور نشأت گرفته از صخره های مرجانی با شرایط زیستی کاملاً ثابت هستند بنابراین شرایط آکواریوم باید ثابت و در حد امکان کیفیت مطلوب آن باید حفظ شود زیرا این ماهیان در برابر نوسانات محیطی دوام نمی آورند.

۳-۷-۲- انواع و محل قرارگیری آکواریوم

انواع آکواریومها عبارتند از (Steen, 1977; Goodwin, 2005):

الف) شیشه ای یکپارچه: این آکواریومها برای پرورش و قرنطینه مناسبند ولی برای دکوراسیون مناسب نیستند زیرا اکثر سطوح شیشه آن نامسطح و گیاهان و جانوران را کج و معوج نشان میدهد و بخاطر کشش داخلی بالای آن با تکان کوچکی متلاشی میشود.

ب) پلاستیکی یکپارچه: برخوردار از دید مناسب اما در نتیجه تمیز کردن، به مرور خراشهای کوچکی بر روی آن ایجاد و سطوح ناصاف ایجاد شده منظره نامناسبی ایجاد می کند.

ج) پروفیل دار (آنهایی که از چسباندن صفحات شیشه ای ساخته می شوند): محکمتر از انواع یکپارچه، برخوردار از شفافیت بیشتر و بسیار رایج هستند.

د) چهارچوب فلزی با آستر بتونی که از رده خارج شده است.

مکان استقرار آکواریوم به اندازه آن بستگی دارد. اگر در محل مسکونی است باید بخوبی قابل رویت و از نظر نظافت در دسترس باشد و از مکانهای شلوغ و پرسروصدا دور باشد. محل نصب باید صاف و

محکم و قدرت تحمل مخزن پر از آب را داشته باشد. وزن تقریبی آکواریوم برابر است با وزن آب به اضافه ۲۰٪ وزن آب (وزن آکواریوم خالی و متعلقات آن). آکواریوم معمولاً بر روی یک پایه قرار میگیرد و روی آن نیز با یک صفحه شیشه ای پوشانده می شود تا از تبخیر زیاد و نفوذ گرد و غبار به داخل آن جلوگیری شود. برای جلوگیری از شکستن کف آکواریوم، در زیر آن یک ورقه اسفنج مصنوعی یا یونولیت قرار می گیرد.

آکواریوم را باید ترجیحاً در مکان آفتابگیر و روشن قرار داد. نور اضافی سبب رشد بیش از حد جلبکها در سطح آب شده که با استفاده از ماهیان جلبک خوار می توان به مقابله با این مشکل پرداخت. پاکسازی آب باید جزو فعالیت های روزمره باشد. از قرار دادن آکواریوم در مکان خیلی تاریک پرهیز نمود. زیرا نمی توان بخوبی تمام اجزاء و محتوای داخل آنرا براحتی مشاهده کرد. فضای کافی را جهت نگهداری آکواریوم اختصاص دهید. آکواریوم نباید در مجاورت رادیاتور یا هر وسیله گرمایشی و یا سرمایشی دیگر قرار گیرد، و این بخاطر نوسانات دمایی در آن نقطه است (Loiselle, 1995).

۴-۷-۲- طراحی و نصب آکواریوم

اصولاً شکل و اندازه آکواریوم بستگی به ابتکار و خلاقیت سازنده آن دارد. بعد از خرید آکواریوم مورد دلخواه خود، آنرا بر روی پایه فلزی یا در کابینتی قرار دهید. یکی از نکات مورد توجه افراد در زمینه انتخاب نوع آکواریوم، تطابق طرح و اندازه آن با دکوراسیون خانه است. عبارتی آکواریوم جزئی از اثاثیه منزل تلقی می شود. بنابراین بر اساس نوع طرح مورد علاقه خود و با صرف زمان و حوصله اقدام به خرید کنید.

قبل از اقدام به نصب آکواریوم در انتخاب نوع سنگریزه یا قطعه سنگهای بکار رفته در آکواریوم دقت کنید. سنگریزه ها در انواع رنگی، معدنی، کوارتزی تا نوع نخودی و گرد موجودند که بهترین آنها انواع نخودی و گرد است. زیرا جریان مناسب آب در لابلای آنها امکانپذیر و لبه های گرد آن مانع از

آسیب به دهان ماهیان هنگام تغذیه می شود و نهایتاً تداعی کننده یک محیط طبیعی برای ماهیان است. قبل از راه اندازی آکواریوم به این نکات توجه داشته باشید:

- لبه های شیشه ای آکواریوم را با استفاده از نوار چسب بپوشانید.
 - در زمان کار با وسایل برقی همچون هیتز، پمپ یا واحدهای نوری دیگر مثل لامپ مهتابی از خاموش بودن منبع برق اطمینان حاصل کنید.
 - پس از محاسبه وزن کل آکواریوم از تحمل این وزن توسط پایه مربوط مطمئن شوید.
 - یک ورقه پلی استر بین آکواریوم و پایه فلزی قرار داده تا نقایص جزئی احتمالی را بپوشاند.
- قبل از قرار دادن سنگریزه در آکواریوم آنرا بطور کامل شستشو داده تا گرد و غبار آن کاملاً پاک شود. در صورت تمایل به قرار دادن قطعه سنگ در کف آکواریوم با استفاده از آزمایش وینگار^۱ آنرا بررسی کنید. بدین صورت که چند قطره از این محلول را روی قطعات سنگ ریخته در صورت جوشیدن و فش فش کردن از قرار دادن قطعه سنگ در داخل آکواریوم خودداری کنید. در صورتیکه بدون هیچ عکس العملی روی تخته سنگ غلتید، این سنگ مناسب بوده و بعد از شستشوی کامل آماده قرارگیری در آکواریوم است. از دوام موضع آکواریوم اطمینان حاصل کرده سپس یک ورقه پلی استر به ضخامت ۱۳ میلیمتر و به ابعاد پایه آکواریوم بریده و با احتیاط آکواریوم را روی آن قرار دهید. در انجام این کار مراقب باشید که به شما آسیبی نرسد. بعد از نصب و برپایی آکواریوم روی پایه، فیلتر شنی را داخل آن قرار داده و مراقب باشید که چیزی در زیر لبه های فیلتر وجود نداشته باشد. در صورت تمایل جهت اتصال صفحه فیلتر به کف آکواریوم از چسب سیلیکون استفاده شود اما به یاد داشته باشید که فقط می توانید یکبار آنرا خارج کنید. این چسب بیرنگ، غیرسمی و در تیوپهای مخصوصی در بازار عرضه می شود. پس از گذشت ۲۴ ساعت از زمان استفاده از چسب سیلیکون لوله متصل به صفحه فیلتر (لوله رو به بالا) را در جای خود قرار داده و مراقب باشید که مجرای خروجی آن در قسمت بالا در زمان پر شدن آکواریوم ۷-۵ سانتیمتر زیر سطح آب قرار بگیرد. ماسه را در مرکز

^۱ vinegar test

صفحه فیلتر ریخته و آنرا به چهارگوشه آن هدایت کنید. برای اینکه فیلتر شنی از نظر بیولوژیک کارایی لازم را داشته باشد، باید حداقل ضخامت ماسه ۸ سانتیمتر باشد. بعنوان یک اصل کلی به ازای هر ۳۰ سانتیمتر مربع نیاز به ۷ کیلوگرم ماسه است (Merrick and Schmida, 1987). برای تهیه سنگریزه و ماسه می توان از گونی های ۲۵ کیلوگرمی ماسه که به صرفه تر نیز است، استفاده شود. ریختن سنگریزه بدین صورت است که یک عدد بشقاب در حالت گودی رو به بالا را در بخش مرکزی کف قرار داده و سپس بر روی آن سنگریزه ها ریخته می شود زیرا اینکار از پخش سنگریزه ها به اطراف جلوگیری می کند و موجب می شود که لایه یکنواختی از سنگریزه در کف آکواریوم قرار گیرد. پس از اتمام کار، بشقاب را خارج کنید. مرحله بعدی آماده کردن و نصب ترموستات و تنظیم دماست. سیم برق مربوط را از گوشه آکواریوم عبور دهید. در مورد دماسنج دقت شود که اولاً در تماس با ماسه کف آکواریوم نباشد ثانیاً پس از پر شدن آکواریوم بیرون از آب قرار نگیرد. دماسنج را با کمک گیره های مکش به بخش عقبی آکواریوم و با زاویه ۴۵ درجه چسبانده و محکم کنید و مراقب باشید تا ماسه ها در اطراف ترموستات بصورت توده ای تجمع پیدا نکنند، در این صورت آنرا بصورت لایه یکنواخت در کف آکواریوم پخش کنید. اگر دماسنج شما از نوع نواری چسبیده است آنرا بر روی قسمت داخلی و در بخش جلویی آکواریوم (بخش قابل دید) نصب نمایید. نور مناسب و کافی نیز ضروریست. از تنظیمات مربوط به لوله های هوا و اتصال آن به پمپ، اطمینان حاصل کنید. قبل از اطمینان از تمام اتصالات الکتریکی، از قرار دادن دو شاخه در پریز خودداری شود. یکبار دیگر طراحی و نوع دکور مربوط به آکواریوم خود را بررسی، محل تخته سنگها و قطعه چوبها را متناسب با میل خود تغییر و اکنون زمان آبگیری آکواریوم است. برای اینکار بشقاب را بصورت وارونه در کف قرار داده (همانند وضعیت پاشیدن ماسه در کف) و با احتیاط اقدام به پر کردن آکواریوم گرد. بعد از اتمام کار بشقاب را خارج کنید. توصیه می شود پس از پر کردن آکواریوم روکشی روی آن قرار دهید. در صورتیکه تمام وسایل به نحو صحیح در جای خود قرار گرفتند، دو شاخه برق را به پریز بزنید. در صورت نصب صحیح باید لامپ مهتابی روشن و دماسنج

شروع به کار کرده و حبابهای هوا نیز از لوله های مربوط خارج شوند. افزودن گیاه به آکواریوم در این مرحله انجام می گیرد. با دقت و احتیاط ریشه گیاه را در داخل ماسه فرو نمائید. استفاده از مکملهای گیاهی (به شکل پلت یا قرص) بخصوص در زمانی که آکواریوم بتازگی بر پا شده جهت تغذیه ریشه گیاهان راهکار مناسبی است که باید قرصها در داخل سنگریزه و اطراف ریشه گیاه قرار گیرند.

۸-۲- مراحل ۹ گانه راه اندازی آکواریوم

در جمع بندی مباحث مربوط به نصب و برپایی آکواریوم و به جهت دسترسی آسانتر به اصل موضوع، این مراحل بصورت مراحل ۹ گانه از ساخت آکواریوم تا افزودن ماهی، به همراه تصاویر مربوط به هر کدام در شکل ۲-۲ ارائه شده است.

مرحله ۱: شروع کار

در این مرحله انتخاب یک محل مناسب برای قراردادن آکواریوم مد نظر است که باید در صورت امکان بدور از نور مستقیم خورشید، جریانات هوا و گرمای زیاد باشد. از استحکام ساختار و شیشه آکواریوم برای نگه داشتن آب مطمئن شوید. فراموش نکنید که وزن آب در حدود ۱/۱ لیتر به ازای هر لیتر آب است بعلاوه، وزن تخته سنگها و سایر اشیاء به آن اضافه می شود. بر روی جایگاه آکواریوم ورقه های پلی استیرن قرار داده و مخزن ماهی را بر روی آن قرار دهید. مخزن را با آب پر نموده، در صورت تراوش آب آنرا تعمیر یا جایگزین کنید.

مرحله ۲: شستشوی

سنگریزه ها را به داخل یک سطل ریخته و با استفاده از یک شیلنگ با فشار آب آنرا بشوئید. شستشوی ماسه و سنگریزه تا حدی است که آب روی آن شفاف باقی بماند. برای خروج گازهای

ماسه و یونهای کلسیم و منیزیم (که سبب سختی آب شده) از اسید کلریدریک ۴۰-۳۰٪ استفاده کنید. برای ضد عفونی ماسه از متیلن بلو یا اینکه آنرا با آب می جوشانند. در صورتیکه ماسه قبلاً مورد استفاده قرار گرفته و جلبک زده است ابتدا آنرا چند بار شسته، بر روی یک صفحه روزنامه پهن نموده تا خشک شود و سپس آنرا ضد عفونی کنید. قطر ذرات ماسه و سنگریزه باید درشت باشد تا فضای کم بین ذرات، باعث خفگی ریشه گیاه نشود.

مرحله ۳: جاسازی سنگریزه ها

مزایای سنگریزه کف آکواریوم، کاشت گیاه و پوشش برای فیلتر کف است. برای ریختن سنگریزه از یک پارچ یا هر ظرف دیگری استفاده کنید و به آرامی بریزید تا شیشه آسیب نبیند. می توانید با دستانتان هم بریزید اما باز مراقب باشید. ضخامت سنگریزه تقریباً ۲/۵ تا ۵ سانتیمتر در جلو که بتدریج به سمت عقب مخزن افزایش می یابد، زیرا در زمان افزودن آب به مخزن از شکل طبیعی خارج شده و تخت (مسطح) بنظر می رسد. لایه سنگریزه کف با ضخامت بیش از این مقدار توصیه نمی شود زیرا که غذاهای نخورده و مدفوع ماهی در لابلای منافذ سنگریزه ها گیر کرده و اجازه نمی دهد که فیلتراسیون کف بدلیل لایه ضخیم سنگریزه بر روی آن به نحو موثر تغییر و تبدیل ترکیبات ازت را انجام دهد (Boyd, 1990). در صورتیکه قصد دارید از تخته سنگ ها برای دکوراسیون آکواریوم استفاده کنید، توجه داشته باشید که بطور کلی سنگهای مورد استفاده در آکواریوم نباید در آب حل شوند (یعنی مواد معدنی در آب آزاد نمایند) مگر در مورد ماهیانی که به آب سنگین نیازمندند که با قرار دادن چند قطعه سنگ مرمر یا سنگ آهک بتدریج کلسیم در آب آزاد می شود. برای ماهیانی که نیاز به آب سبک و نیمه سبک دارند از سنگهای گرانیتی، بازالتی و کوارتزی استفاده کنید (Bailley, 1992).

مرحله ۴: افزودن آب به مخزن

یک ظرف را بطور وارونه بر بالای سنگریزه ها گذاشته و آب را بر روی آن بارامی بریزید اینکار از پخش شدن سنگریزه ها و بهم زدن آنها جلوگیری می کند. یک سطل را پر از آب سرد کرده و با استفاده از یک پارچ شروع به پر کردن مخزن کنید (آب را بر روی ظرف وارونه شده بریزید). مخزن را تا نیمه از آب پر نمائید، در این زمان شروع به افزودن آب گرم کنید (نه آب جوش) تا دما اندکی بالا رود. اینکار را تا زمانی که ۳/۴ مخزن پر شده ادامه داده، در این هنگام ظرف را خارج نمائید.

مرحله ۵: کار گذاشتن فیلتر و بخاری

قبل از کار با لوازم برقی از خشک بودن دستانتان مطمئن شوید. فیلتر را در یکی از چهار گوشه های مخزن ترجیحاً در گوشه های عقبی قرار دهید تا بوسیله ماهیان و یا گیاهان مخفی شود. در این مرحله نوبت جاسازی بخاری است که باید نزدیک به فیلتر و در تماس با سنگریزه ها نباشد، زیرا پس از گرم شدن سنگریزه ها امکان ترکیدن آن وجود دارد. قرارگیری بخاری در فاصله خیلی دور از فیلتر سبب سرد نگه داشتن آب مخزن یا تشکیل لکه های حرارتی (نقاط گرم) شده که این شرایط برای ماهیان مناسب نیست (Dakin, 1992). چون اکثر ماهیان آکواریومی جزو ماهیان گرم و استوایی هستند، نیاز به بخاری برای یکنواخت نگهداشتن دما الزامی است. عموماً بخاریها از یک لوله پیرکس (نشکن) و یک لوله از جنس سفال یا چینی در داخل آن ساخته شده اند که روی آن سیم پیچ بخاری است. دماسنج در بالای لوله شیشه ای و بالاتر از سیم پیچ برای تنظیم دمای آب بکار میرود. محل دماسنج در داخل مخزن و یا بیرون (به شکل کاغذ چسبانده) آن است.

مرحله ۶: افزودن گیاه و تزئینات دیگر

در این مرحله از گیاهان پلاستیکی و سایر تزئینات با ترتیب چیش بزرگترین در عقب و کوچکترین در جلو استفاده می شود. در صورت استفاده از گیاهان پلاستیکی به نور ۸-۶ ساعت در روز و گیاهان

واقعی به ۱۱-۱۳ ساعت در روز نیازمندید. ترجیحاً گیاه پلاستیکی بهتر است زیرا نیاز به یک مراقبت اضافی از گیاه علاوه بر مراقبت از ماهیان نخواهد بود (Rataj and Horeman, 1977). انتخاب گونه ماهی در آکواریوم گیاهکاری شده بسیار مهم است زیرا که تعدادی از ماهیان گیاهخوار و تعدادی نیز به گیاهان صدمه می زنند. برای مثال، سیچلایدها بدلیل عادت به حفر گودال در بسترهای سنگریزه ای باعث نابودی گیاهان می شوند.

مرحله ۷: نور

نور در ایجاد شرایط طبیعی در آکواریوم، برای جهت یابی، جستجوی غذا و بلوغ جنسی در ماهیان فاکتور مهمی بشمار می رود. بعلاوه سبب فتوسنتز در گیاهان نیز می گردد. بهترین منبع نوری قابل توصیه برای گیاهان آبزی نور طبیعی (نور خورشید) است، در صورت عدم دسترسی به این منبع نور بدلیل موقعیت قرارگیری آکواریوم در منزل یا محل کار، نور مصنوعی (نور مهتابی) نیز مناسب است. در آکواریوم نور مصنوعی بر نور طبیعی ارجحیت دارد زیرا به سهولت قابل تنظیم است. میزان نور تاییده شده نیز مهم است زیرا نور زیاد سبب شکوفایی جلبکی می شود. نور تاییده شده به آکواریوم در تابستان در حدود ۱۵ ساعت و در زمستان بین ۱۰ تا ۱۲ ساعت است و بطور کلی نباید کمتر از ۸ ساعت در روز باشد (Sandford, 2001). لامپهای مهتابی در مقایسه با لامپهای معمولی بخاطر مصرف کم، نور بیشتر، تولید گرمای کمتر و طول عمر بیشتر اولویت دارند. استفاده از ترکیب لامپها با نورهای مختلف نیز توصیه می شود زیرا هر لامپی طیف نوری مربوط به خود را دارد. در صورت تمایل، با قرار دادن زمان سنجی در کنار لامپها و ثبت زمانهای روشنایی و تاریکی، یک طلوع و غروب مصنوعی را برای ماهیان ایجاد کنید. لامپها باید به فاصله هر ۶-۹ ماه تعویض شوند. جعبه ای را بر بالای مخزن قرار داده و کلاهک و واحدهای نوری (لامپ های مهتابی) را به آن اضافه کنید. تمام سیمهای داخل کلاهک مخزن را هر چند وقت یکبار تمیز نمائید.

مرحله ۸: شروع کار آکواریوم داری

در حالیکه دستتان خشک است کلید تمام ابزار برقی را زده تا شروع به کار کنند. اگر مساله مهمی است یا اتصالی برقرار نیست یا درست کار نمی کند جایگزینی های مورد نیاز را انجام دهید. دماسنج و بخاری بر روی دمای ۲۶ درجه سانتیگراد تنظیم شود و این تنظیم دما باید در تمام طول روز بررسی، تا اینکه به دمای مطلوب برسد. بهتر است که دمای آب را در بخشهای مختلف مخزن اندازه بگیرید تا اینکه لکه های حرارتی (نقاط سرد و گرم) وجود نداشته باشد. جریان آب منشعب از فیلتر را تنظیم تا خیلی شدید نباشد زیرا برای ماهیان مطلوب نیست. پس از برپایی آکواریوم و آبگیری باید فیلتر به مدت ۲۴ ساعت کار کند تا آب کاملاً شفاف و کریستاله شود. سطوح pH و سختی آب (آمونیم و نیترات) را در فواصل زمانی منظم در طول هفته اول بررسی و در صورت لزوم تنظیم کنید. pH مناسب برای یک آکواریوم ۷/۵ است که بر اساس گونه ماهی ممکن است که بالاتر یا پایین تر باشد. در صورتیکه بخاری روشن و نیاز بود که آنرا خارج کنید ابتدا آنرا خاموش و پس از ۱۰ دقیقه خارج نمائید. استفاده از نور در طول هفته اول بصورت ۱۵ ساعت روشنایی در روز است تا این نور سبب رشد باکتریهای مفید بر روی فیلتر را فراهم آورد.

مرحله ۹: افزودن ماهی

۳۶-۲۴ ساعت زمان نیاز است تا از تنظیم و ثبات دما اطمینان حاصل کنید. در این مورد از تاثیر نور بر تغییرات دما غافل نشوید. جهت بهبود کیفیت آب آکواریوم اجازه دهید تا فیلتر به مدت ۲۴ ساعت کار کند. هیچگونه کدورتی نباید در آب مشاهده شود. اگر با این اوصاف همچنان آب کدر بود برق را قطع و نصف آب آکواریوم را تعویض، پمپ را روشن و اجازه دهید که بار دیگر فیلتر به مدت ۲۴ ساعت کار کند. زمانیکه همه چیز ایده آل بود اقدام به خرید ماهی کنید. انتخاب گونه ماهی در آکواریوم گیاهکاری شده بسیار مهم است زیرا تعدادی از ماهیان گیاهخوار و تعدادی نیز گیاهان را از بسترشان (کف آکواریوم) در آورده، لذا در انتخاب نوع ماهی در آکواریوم گیاهکاری شده دقت

شود. فراموش نکنید که گیاهان مورد استفاده در آکواریوم باید به نفع ماهیان باشند نه به ضرر آنها، بنابراین بهتر است که افزودن ماهی در اواخر روز (نزدیک غروب) باشد. ماهیان خریداری شده را توسط کیسه پلاستیکی انتقال دهید. نور را خاموش و کیسه را بر روی سطح آب در حدود ۱۰ دقیقه شناور کنید تا همدمایی انجام بگیرد. ممکن است که نیاز باشد مقداری از آب به دلیل سرریز نشدن به بیرون از مخزن سیفون شود. کیسه را باز و ۱/۴ آب داخل آنرا با آب مخزن جایگزین کنید و اجازه دهید تا ۱۰ دقیقه در این حالت بماند. اینکار باعث می شود که در اثر اختلاف بین سطوح pH و سختی، هر دو منبع آبی، شوکی به ماهیان وارد نشود. این عمل را برای دفعات بیشتری تکرار و پس از هر ۱۰ دقیقه در نهایت آماده رهاسازی به داخل مخزن است. در شکل ۲ تصاویر مربوط به مراحل ۹ گانه راه اندازی آکواریوم ارائه شده است. پس از رهاسازی ماهیان به داخل مخزن توجه به ۲ نکته مهم ضروریست: ۱) خاموشی نور و تاریک بودن محیط به مدت ۲۴ ساعت (۲) پرهیز از غذادهی برای ساعاتی یا حتی تا صبح. در ابتدا نباید از تعداد زیاد ماهی به داخل مخزن استفاده شود. بهتر است که ذخیره ماهیان خود را در یک دوره حدود ۶ ماهه تنظیم کنید تا فیلتر از نظر پوشش باکتریایی بخوبی رشد کرده و کارایی لازم را کسب کند.

برخی از روشهای تخمین تعداد مناسب ماهی در آکواریوم عبارتند از (Goodwin, 2005):

- اندازه ماهی به ازای هر گالن آب که روش مناسبی برای ماهیان اجتماعی با اندازه کوچک است (نظیر بیشتر تترها^۱، بتاها^۲ و پلاتیها^۳).

- وزن ماهی به ازای حجم آب (یک گرم ماهی برای هر ۴ لیتر آب)

- طول ماهی به ازای ظرفیت فیلتر یا طول ماهی به سطح آب آکواریوم (یک عدد ماهی به ازای ۱۲ سانتیمتر مربع از مساحت آکواریوم) که دو مورد اخیر در مورد ماهیان با اندازه بزرگ تا متوسط کاربرد دارد.

^۱ Tetra

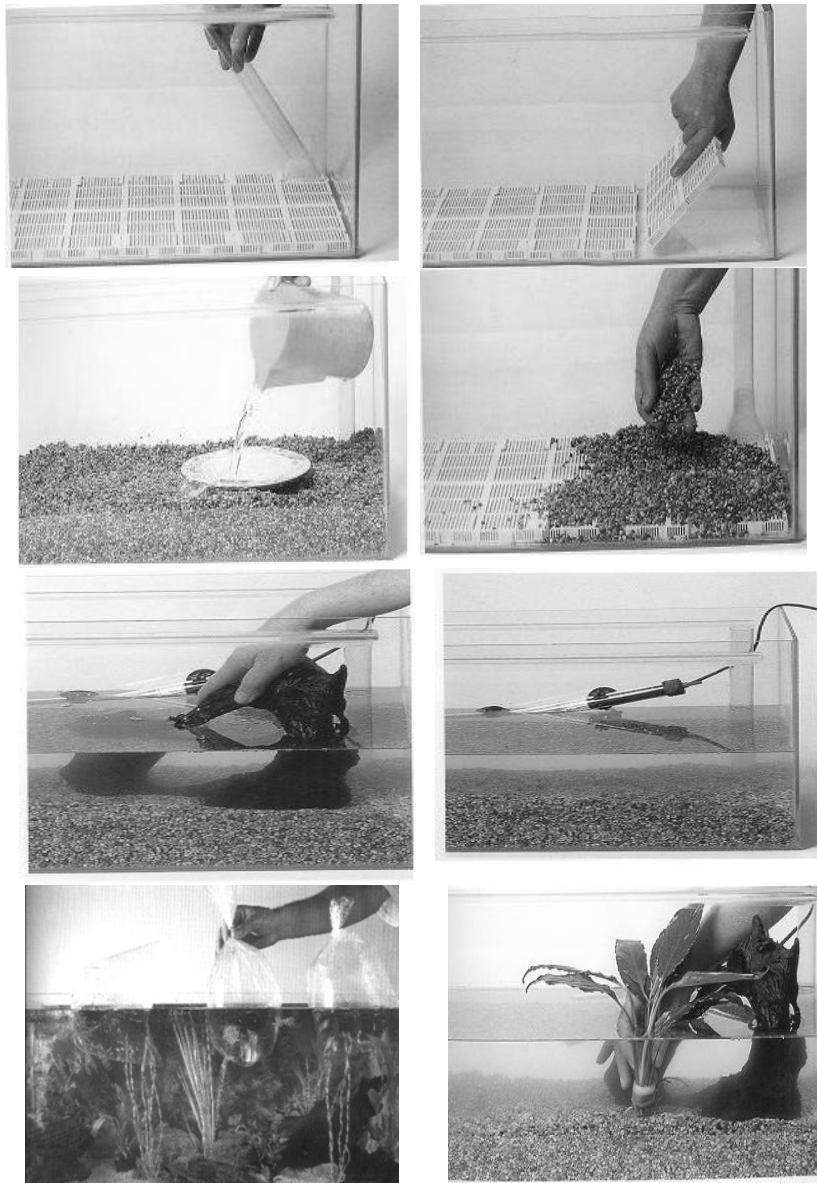
^۲ Beta

^۳ Platy

در جدول ۱-۲ برنامه نگهداری آکواریوم برای آکواریومهای تازه برپاشده و انواع قدیمی ارائه شده است.

جدول ۱-۲: برنامه نگهداری برای آکواریومهای تازه و کار کرده (Hiscock, 2001)

روزانه	هفتگی	هر ۲ هفته	ماهانه	هر ۳ ماه	سالانه	در صورت نیاز	آکواریوم تازه (۴ هفته اول) با ۱ و آکواریوم کهنه (کار کرده) با ۲ نشان داده شده است
۱ و ۲							بررسی از نظر ماهی مرده، علائم بیماری و رفتار غیرطبیعی
۱ و ۲							بررسی وسایل، دما، جریان آب و ...
	۱ و ۲						خارج کردن مواد گیاهی مرده
	۱	۲					تمیز کردن بستر
	۱	۲					تعویض ۲۰-۱۰٪ آب در صورت گیاهکاری شدید و ذخیره کم ماهی
	۱	۲					تمیز کردن اسفنج فیلتر در آب آکواریوم یا اب دکلره
			۱	۲			تعویض کرین فیلتر
				۱ و ۲			تعویض مکنده پمپ
						۱ و ۲	تمیز کردن شیشه آکواریوم و تعویض بستر فیلتر بیولوژیک
					۲	۲	تعویض تیوب لامپ (فقط در آکواریومهای گیاهکاری شده حیاتی است)



شکل ۲-۲: تصاویر مراحل راه اندازی آکواریوم (برگرفته از Goodwin, 2005)

۹-۲- گیاهان آبی آکواریومی

بطور کلی گیاهان آکواریومی برای مقاصد زیر بکار میروند: تزئین داخل آکواریوم، پناهگاهی جهت پنهان شدن ماهیان، محلی برای تخم‌ریزی و ایجاد یک محیط طبیعی برای ماهیان. نوع سیستم فیلتراسیون بکار رفته در آکواریوم بستگی به سلیقه و انتخاب شخصی افراد دارد. ولی فیلترهای زیرشنی برای گیاهانی که در طولانی مدت در آکواریوم دوام آورده اند مناسب تشخیص داده شده است. در انتخاب نوع گیاه کشت شده در آکواریوم به فاکتورهای ذیل توجه داشته باشید (Rataj and Horeman, 1977):

- شدت و نوع نور قابل دسترس و همچنین مدت زمان تابش آن
 - نوع سیستم فیلتراسیون
 - نوع گیاهی که قصد استفاده دارید و همچنین مواد مغذی که گیاه از آن تغذیه می کند
 - نوع ماهی آکواریومی
 - نوع طرح بندی و دکوراسیون مربوط به گیاهان در داخل آکواریوم
- ترجیحاً در اطراف ریشه گیاه خاک آهکی ریخته و ماسه های کف آکواریوم نیز بصورت یکدست پخش شود تا انشعابات ریشه بتوانند براحتی از مواد مغذی لابلای ذرات خاک و باکتریها تغذیه کنند. از نظر گرفتن مواد مغذی از خاک بوسیله انشعابات ریشه، تفاوتی بین گیاهان آکواریومی و گیاهان باغچه ای یا خانگی وجود ندارد و این یک مزیت بشمار می آید. برخی از گیاهان آبی تحت عنوان گیاه مردابی در بازار به فروش می‌رسند که متأسفانه پس از قرارگیری در آکواریوم برای طولانی مدت دوام نمی آورند و از بین می روند. مواد مغذی گیاهان به شکلهای مختلفی به فروش می‌رسند. پلت، قرص و کود مایع از آن جمله هستند. مراقب باشید که از علوفه های خانگی جهت تغذیه ماهیان استفاده نکنید زیرا برای ماهیان سمی اند. در انتخاب نوع ماهی در آکواریوم گیاهکاری شده دقت کنید. برای ضد عفونی گیاه از محلول پرمنگنات پتاسیم استفاده می کنند بدین صورت که ۰/۵ گرم از

این ماده را در ۹ لیتر آب حل کرده و گیاه را به مدت ۵ دقیقه در آن قرار دهید. در جدول ۳ به برخی از گونه های گیاهی آبی همراه با شرایط نگهداری آن اشاره شده است.

جدول ۲-۲: برخی از معمولترین گونه های گیاهی آبی همراه با شرایط نگهداری آنها
(Rataj and Horeman, 1977)

گونه گیاهی	دما (°C)	نور	نوع آب
تیرکمان آبی	۱۵-۲۵	نیمه روشن - روشن	نیمه سنگین
گندمی	۱۰-۳۰	روشن	نیمه سنگین
شویدی	۱۸-۲۸	خیلی روشن	خیلی سبک
میریوفیلوم	۱۰-۲۵	خیلی روشن	سبک تا نیمه سبک
کریتون	۱۸-۳۰	متوسط	سبک
کاهوی آبی	۱۸-۲۵	روشن	سبک
الودا	۱۰-۲۵	خیلی روشن	نیمه سنگین

۱۰-۲- تکثیر ماهیان زینتی

یکی از دلایل اصلی افزایش متقاضیان تکثیر و پرورش ماهیان زینتی، یادگیری این فن در کوتاه مدت است. برای آندسته از افرادی که می خواهند فن تکثیر ماهیان زینتی را بدانند باید بر موارد ذیل تسلط داشته باشند:

۱- فصل تکثیر چه زمانی است؟ آیا تولیدمثل در تمام طول سال یا فقط در فصول مشخصی از سال است؟

۲- چه نوع جیره غذایی آنها را آماده تکثیر میکند؟

- ۳- در طبیعت در چه نوع آبی تخمریزی می کنند؟ عواملی نظیر pH، سختی، دما، شفافیت و تمیزی آب مهم است.
 - ۴- نوع بستر تخمریزی؟ اینکه آنها بر روی بستر صخره ای تخمه‌هایشان را می ریزند؟ یا جزو دهان تفریخان هستند؟ یا تخمه‌هایشان را در تمام محوطه آکواریوم اسپری (پخش) می کنند.
 - ۵- آشنایی با صفات ثانویه جنسی؟
 - ۶- شناخت فعالیتها و رفتارهایی که قبل از تخمریزی از نر و ماده سر میزنند؟
 - ۷- آنچه که تحت عنوان تشریفات جفتگیری مطرح بوده و جفت ها قبل و حین تخمریزی از خود نشان میدهند؟ آیا همچون سیچلایدها یک نر با یک ماده جفت می شود (جفتگیری انتخابی) یا اینکه جفتگیری یک امر تصادفی است که در بیشتر زنده زها دیده می شود؟
 - ۸- چگونه جفتگیری واقعی رخ میدهد؟
 - ۹- تمایل والدینی به تخمه‌ها پس از تخمریزی چگونه است؟ آیا تخمه‌ها را خورده و یا از آنها محافظت می کنند؟
 - ۱۰- مدت زمانی که مولدین زنده می مانند؟
 - ۱۱- چگونگی غذادهی و پرورش بچه ماهیان؟ برای سالها آکواریوم داران مشکلاتی در زمینه پرورش بچه ماهیان دیسکوس داشتند تا اینکه فهمیدند آنان از ترشحات بدن والدین خود تغذیه می کنند.
- به جهت اهمیت موارد فوق، شرح مفصل هر کدام بر اساس نظریه Axelrod (۱۹۶۷) و توضیحات مولفین بشرح ذیل بیان خواهد شد

۱-۱۰-۲- فصل تکثیر

در طبیعت بر خلاف آکواریوم، سلسله شرایط مناسب برای رخداد تخمریزی در کوتاه مدت رخ می دهد. در طبیعت تخمریزی جمعی نیز علاوه بر شکل معمول تخمریزی (که جفتی و بصورت ۱ نر و ۱

ماده است) وجود دارد. بعلاوه در بیشتر موارد (نه همیشه) ماهیان آکواریومی بعد از آغاز فصل بارش با بالا آمدن سطح آب تخم‌ریزی می‌کنند و باروری آنها با تولید زنجیره های غذایی جدید از باکتریها، پروتوزوئرها، کرمها و خرچنگها افزایش می‌یابد. حتی ماهیانی که تخمهایشان را در لابلای گل و لای مدفون می‌کنند، به بارشهایی که دوباره گودالها را پر و سبب تفریح تخمها می‌شوند وابسته هستند. لاروهای پشه موجود در گودالهای آبی پس از بارش باران، غذای مناسبی برای رشد لاروهای ماهیان است. تا قبل از ایده استفاده از آرتمیای خشک منجمد و کرمهای توبیفکس، غذاهای زنده تقریباً برای بیشتر ماهیان در شرایط تکثیر یک ضرورت محسوب می‌شدند. در واقع بدون دسترسی به غذاهای زنده امکان تکثیر ماهیانی همچون دیسکوس، بتا، آنجل و بیشتر کاراسینها وجود نداشت. هم اکنون این مشکلات بتدریج از بین رفته و مولدین را می‌توان در بیشتر موارد در تمام طول سال تکثیر کرد. گورامیهای بوسنده، گورامیهای کوتوله، اسکارها و تقریباً تمام تخمگذارانی که در محیطهای بیرون نگهداری می‌شوند، با شروع فصل سرما، تخم‌ریزی قطع می‌شود، حتی زنده زاهایی نظیر پلاتی، مولی و گویی در زمانی که دمای آب به ۱۵ درجه سانتیگراد سقوط کند دچار مشکل می‌شوند. اما در آکواریوم چنین مشکلاتی وجود ندارد و ماهیان در تمام طول سال بخصوص زنده زاهای قابلیت تکثیر دارند، ماههای بهار بهترین ماهها برای ماهیان آکواریومی است. بطور کلی می‌توان گفت که بیشتر ماهیان تعویض ۲۰-۱۰ درصدی آب آکواریوم را ترجیح میدهند (یکسانی pH، dH و دما باید حفظ شود) و بنظر می‌رسد این تعویض آب همان کارایی را دارد که در طبیعت پس از بارندگی رخ می‌دهد.

۲-۱۰-۲- جیره غذایی ماهیان

جیره غذایی هم در مهیا کردن ماهی برای تولیدمثل و هم در زنده و سالم نگهداشتن آن مهم است. شکی نیست که غذای زنده برای بیشتر ماهیان بهترین آئتم غذایی است. اما غذای زنده نیز معایب مربوط به خود را دارد. بعنوان مثال عوامل بیماریزا و شکارچیان که همراه غذای زنده وارد آکواریوم

می شوند. در دهه ۱۹۵۰ نخستین بار آرتمیای منجمد (فریز شده) به آکواریوم داران معرفی شد. به جهت اینکه آرتمیا از آبهای شور بوده و عاری از موجودات بیماریزای آب شیرین می باشد، بنابراین تکثیر کنندگان از بابت ورود عوامل بیماریزا همراه با آرتمیای تازه تفریخ شده یا منجمد به داخل آکواریوم نگرانی خاصی نداشتند و تا به امروز هنوز هم بعنوان یک آیتم غذایی ایده آل برای لارو ماهیان محسوب می شود. در سال ۱۹۶۶ کرمهای تویفکس بعنوان محصولی جدید وارد بازار آکواریوم شد. فرآیند تهیه آن بدین صورت بود که کرمها از آبهای نسبتاً تمیز (ولی غنی از باکتریها، زیرا باکتریها غذای کرمهای تویفکس هستند) جمع آوری و سپس در آبی تمیز و در حال جریان به مدت ۷۲ ساعت انبار می شدند تا تمام محتویات لوله گوارش آنها تخلیه شود. پس از این مرحله کرمها تمیز و به رنگ قرمز تغییر رنگ می دادند. در مرحله بعد آنها را داخل سانتریفوژ قرار می دادند تا با چرخش، تمام هرز آب آنها گرفته و کاملاً خشک شوند. سپس داخل جعبه های کوچکی پرس و فریز می شدند. پس از فریز کردن، کرمها در داخل یک دستگاه تا دمای منهای ۸۵ درجه سانتیگراد در حدود ۱۰ ساعت تحت شرایط خلاء حرارت می دیدند و بدین صورت عاری از عوامل بیماریزای باکتریایی نظیر سالمونلا، شده و آماده انبار در یخچال می گردیدند. پس از این محصولات، بسته های آرتمیا و جگر خشک فریز شده و فرآورده های دیگر به بازار آمدند تا آکواریوم داران نگران مهیا کردن شرایط تولیدمثلی ماهی و ورود عوامل بیماریزا همراه با غذاهای زنده به داخل آکواریوم نباشند. غذا باید بطور متناوب به ماهی داده شود. در صورت امکان اینکار را هر ساعت انجام دهید. غذاهای متناوب و زیاد به معنی ریختن غذا به مقدار زیاد در یک وعده نیست زیرا فساد غذا، آلودگی آب و در نتیجه رشد باکتریها و مرگ ماهیان را به همراه دارد. مزیت دیگر غذاهای خشک فریز شده این است که آنها شناور شده و به دیواره شیشه ای آکواریوم می چسبند. در حالیکه غذاهایی که بطور معمول مورد استفاده قرار می گیرند، به کف آکواریوم و داخل منافذ سنگریزه ها رفته و قبل از خورده شدن آب را آلوده می کنند. اینکه چه چیزی یا چگونه به ماهی می خورانید، نتیجه آن باید در نرها بصورت رنگین تر شدن بدن و در ماده ها به شروع رفتارهای تولیدمثلی بیانجامد.

۳-۱۰-۲- آب

زندگی و مرگ بیشتر ماهیان در شرایط اسارت در آکواریوم بیش از همه به آب بستگی دارد. تاکنون دیده نشده که یک ماهی آکواریومی در اثر گرسنگی بمیرد اما بیشتر مرگ ها در اثر غذادهی بیش از حد^۱ است و نه پرخوری^۲. بیشتر ماهیان در اثر شوک یا مسمومیت آب می میرند. لذا تکثیرکننده ماهی باید اطلاعاتی راجع به شیمی آب داشته باشد. آب دربرگیرنده خصوصیات بسیار زیادی است. آب دربرگیرنده تقریباً هر گاز و نمک قابل حل، رنگهای مختلف، دامنه دمایی از صفر تا صد درجه سانتیگراد، اسیدی تا قلیایی متناسب با مواد حل شده در آن و همچنین گاهی اوقات ممکن است واجد یک ماده سمی نظیر DDT یا سولفات مس باشد که برای ماهی کشنده است.

بطور کلی تمام ماهیان در آب خنثی و سبک (pH در حدود ۷) شرایط مناسبی دارند. بیشتر ماهیان بخصوص گروههایی که تخمهایشان را پخش می کنند در آب اسیدی (pH= ۶/۴ - ۶/۸) آمادگی بیشتر برای تخمریزی دارند. اکثر زنده زها و همچنین بیشتر سیچلایدها بنظر میرسد که آب اندک قلیایی با pH نزدیک به ۷/۶ را ترجیح میدهند. برخی از ماهیان آفریقایی مانند بارب پروانه ای شرایط خاص را می طلبد و فقط در pH در حد ۴/۶ زنده می ماند. بطور کلی تمام ماهیان آمریکای جنوبی بهترین شرایط را در آب خنثی تا اندک اسیدی با pH در محدوده ۶/۴ تا ۷ و دمای ۲۲ تا ۲۶ درجه سانتیگراد دارا می باشند. بنظر میرسد که ماهیان منطقه آمریکای مرکزی بخصوص انواع سیچلایدها و زنده زها، آب با سختی و قلیائیت بیشتر را ترجیح می دهند. pH چنین آبهایی باید ۷/۸ - ۷ و سختی آنها بیشتر از حد معمول باشد. بطور کلی ماهیان آسیایی نیازهای مشابه با ماهیان آمریکای جنوبی و ماهیان استرالیایی نیز از این نظر مشابه با ماهیان آمریکای مرکزی هستند. ماهیان آفریقایی را می توان بر اساس زیستگاهشان طبقه بندی کرد. انواع دریاچه ای نیازمند آب نسبتاً سخت و قلیایی بوده در حالیکه انواع رودخانه ای به آب سبک و اسیدی نیازمندند. کیت های pH کیت های سختی آب و دماسنج ها ابزارهایی هستند که بدون نیاز به آنها نمی توانید اقدام به نگهداری یا تکثیر ماهی کنید.

¹ overfeeding

² overeating

ویژگی دیگر آب رنگ آن می باشد. بسیاری از تکثیرکنندگان ماهیان زینتی معتقدند که موفقیت در امر تکثیر منوط به استفاده از تورب یا کود گیاهی^۱ است در حالیکه برخی به استفاده از این ماده قائل نیستند. تورب، آب را اسیدی و ظاهری قهوه ای تیره به آن می دهد. بنظر میرسد که ماهیان در آبهای محتوی تورب سرخالتر بوده زیرا رنگ قهوه ای تیره به آن داده و بار باکتریایی آنرا می کاهد. استفاده از تورب برای مبتدیان چندان توصیه نمی شود، بجای آن می توان از یک فیلتر قوی برای بهتر کردن شرایط آب استفاده نمود.

۴-۱۰-۲- بستر تخمیزی

بسیاری از سیچلایدهای کوتوله^۲ در پناه یک گلدان تخمیزی می کنند. بسیاری از تترها در آبهای باز و بر روی گیاهان تخمهایشان را اسپری می کنند. آیا در صورت نبود تخته سنگ یا یک گلدان کوزه ای، سیچلایدهای کوتوله بر روی پوششهای گیاهی تخمهای خود را می ریزند؟ آیا تترها در غیاب گیاهان، تخمهای خود را داخل یک گلدان کوزه ای خواهند ریخت؟ جواب هر دو سوال منفی است. سیچلایدها نیاز به بستری دارند تا تخمهای خود را جایگذاری و امکان تمیز کردن محل تخم بطور مرتب فراهم باشد. آنها در خلوت و قلمرو خود از تخمها در مقابل شکارچیان محافظت می کنند. سیچلایدها تمام گیاهان واقع در اطراف بستر تخمیزی را ویران کرده و لذا این امکان وجود دارد که تخمهایشان بوسیله سایر ماهیان خورده شوند (زیرا با نبود گیاهان تخمها در معرض دید هستند). بنظر میرسد که در صورت نبود این آیتمهای ضروری، یک سیچلاید از نظر روانی آمادگی برای تخمیزی را پیدا نکند. همین مطلب در مورد کاراسینها^۳ صادق است. اگر کاراسینها در یک تانک فاقد پوشش گیاهی نگهداری شوند، تخمیزی نخواهند کرد.

بطور کلی نیازهای مربوط به بستر تخمیزی ماهیان بصورت ذیل قابل طبقه بندی است:

^۱ peat

^۲ Dwarf cichlid

^۳ Characins

سیچلایدها: به پوشش گیاهی نیاز ندارند. وجود تخته سنگهای پهن و بزرگ یا گلدانهای وارونه ضروری است. وجود سنگریزه بر روی کف تانک نیز ضرورت دارد.

کاراسینها: پوشش گیاهی در یک بخش آکواریوم یا در یک گوشه آن ضروری است. کف تانک بدون سنگریزه باشد. تخته سنگ یا گلدان کوزه ای نیازی نیست.

باربها: تمام شرایطی را که در مورد کاراسینها گفته شد در اینجا نیز صادق است.

زنده زها: پوشش گیاهی متراکم در تمام بخشهای آکواریوم ضروری است تا نوزادان از دید والدین پنهان باشند. استفاده از گیاهان شناور به لحاظ امکان مخفی شدن نوزادان در لابلای برگها و ریشه های شناور آن نیز توصیه می شود.

واضح است که ماهی بزرگتر برای تخمیزی نیاز به فضای بیشتری (آکواریوم بزرگتر) دارد. مدیریت آکواریومهای با حجم کوچک آسانتر است. در تانکهای تخمیزی، دستکاریها (کنترل و مدیریت) بصورت هفتگی است. در فواصل بین هر تخمیزی تانکها باید استریل و با آب تازه پر شوند. بطور معمول در روز بعد از پر شدن آکواریوم با آب تازه، جفتها نیز وارد آن می شوند. در تکثیر تجاری کاراسینها، وجود یک تانک با کف شیشه ای ضروری است. تمام بخشهای روی کف تانک یا یک قسمت مناسب آن باید با گیاهان بوته ای یا خزه پوشیده شود، علفهای مصنوعی برای این منظور خیلی مناسب نیستند. یک آکواریوم با بستر دارای تخته سنگ، تقریباً برای تخمیزی تمام انواع سیچلایدها مناسب است. زنده زها معمولاً به جنس و نوع پوشش کف آکواریوم و اینکه نور از کف ساطع شود یا نه، اهمیتی نمی دهند. آنها بطور معمول از سطح غذا می گیرند و بیشتر اوقات خود را در قسمت بالای ستون آب می گذرانند. به همین دلیل وقتی نور از کف آکواریوم بتابد آنها احساس خوبی ندارند. تانکهایی که کف آنها شیشه ای و بدون سنگریزه است غالباً بدلیل اثر آینه ای نور را منعکس می کنند. تمیز کردن کف آکواریومهای فاقد سنگریزه (دارای تخته سنگ) آسانتر بوده، تا آنجا یکه ممکن است به حذف سنگریزه از کف تانک تکثیر اقدام کنید.

۵-۱۰-۲- صفات ثانویه جنسی

صفات اولیه جنسی، گنادها هستند که در نرها بیضه و در ماده ها تخمدان می باشد. سایر تفاوت های بین نر و ماده یک گونه تحت عنوان صفات ثانویه جنسی است. بطور کلی یک ماهی در زمان تولد یا نر است یا ماده و تقریباً در تمام ماهیان تنها از طریق کالبدشکافی می توان تفاوت جنسی را ردیابی کرد. اما برای اهداف آکواریومی نیاز به شناسایی صفات ثانویه جنسی است که بنام خصوصیات ظاهری و بدون نیاز به کالبدشکافی قابل رویت است. یکی از واضح ترین شکل صفات ثانویه جنسی در تمام خانواده ماهیان زنده زا، اندامی به نام گنوپودیوم^۱ است که در واقع شکل تغییر یافته باله مخرجی ماهی نر است. ماهی ماده و ماهیان جوان هر دو جنس، باله های مخرجی طبیعی دارند. همزمان که ماهی نر بالغ می شود، باله مخرجی آن تغییر شکل یافته و به شکل گنوپودیوم در می آید. این اندام با قابلیت تحرکی که دارد به منظور باروری ماهی ماده استفاده می شود. در برخی مواقع گنوپودیوم به واقع، به داخل بدن ماده فرو میرود. در مواقع دیگر فقط محتویات اسپرمی (اسپرماتوفور) را به داخل محوطه منفذ تناسلی ماده هدایت میکند. بسته اسپرمی بیشتر زنده زاهای از نظر شکل شبیه به تخم مرغ اما بسیار کوچکتر است. تنها پس از چند دقیقه از ورود اسپرماتوفورها به داخل منفذ تناسلی ماده، بسته اسپرمی شکل خود را از دست داده و اسپرمها آزاد می شوند. بسیاری از ماده ها قادر به ذخیره اسپرم بوده و یکبار جفتگیری برای باروری چندین باره کفایت میکند.

در گویی، تنوع رنگ بدن نرها در مقایسه با ماده ها بیشتر است. باله ها بخصوص باله هایی که جفت نیستند در نرها طویلتر است. نرها دارای گنوپودیوم هستند. در نژادهای یکسان، اندازه بدن ماده نسبت به نر بزرگتر است. تمام این خصوصیات (باله، رنگ، اندازه بدن و گنوپودیوم) جزء صفات ثانویه جنسی محسوب می شوند. نر، گنوپودیوم خود را به داخل بدن ماهی ماده فرو نموده و بسته اسپرمی را در آن رها میکند. تقریباً بلافاصله محتوی اسپرمی پس از ورود به داخل بدن حل شده و اسپرمها در داخل مجرای تخم بر می لولند تا در نهایت به تخمدان (محل باروری تخمکها) برسند. در صورتیکه

^۱ gonopodium

جفتگیری دیگری با نر دیگر وجود داشته باشد، تعدادی از اسپرمهای آن ممکن است که با اسپرمهای قبلی آمیخته شود. در بیشتر ماهیان زنده زا دو اصطلاح زنده زا^۱ و تخمگذار-زنده زا^۲ رایج است. در مورد زنده زا تخم در داخل بدن بارور می شود و مراحل رشد خود را بطور کامل طی میکند و بچه ماهیان جوان زنده متولد می شوند (که از نظر غذایی به خود متکی هستند) ولی در تخمگذار-زنده زا تخم در داخل بدن بارور شده و معمولاً درون بدن ماده باقی می ماند (استثنائاتی هم وجود دارد) تا زمانیکه تفریخ شوند که در این زمان لاروها از داخل بدن مادر بیرون می آیند. نوزادان در صورت جدا شدن از مادر در کوتاه مدت می میرند و این نشان میدهد که جنین در حال رشد و تکامل، به تغذیه از مادر خود متکی است.

در گروه سیچلایدها، ماهیان بالغ تقریباً همیشه بر اساس رنگ، طول باله ها و خصوصیات دیگر قابل تشخیص اند. برای مثال، رنگ بدن سیچلاید نر در مقایسه با ماده پررنگتر است. نر باله های طولیتر، باله های پستی و مخرجی نوک تیزتر دارد. این خصوصیات در بیشتر آنابانتیده ها^۳ و ماهی جنگجوی تایلندی^۴ نیز دیده می شود. در ماهی جنگجوی تایلندی اختلاف اندازه و رنگ بدن در نر و ماده فاحش و قابل توجه است و تکثیر کنندگان این ماهی نیز اقدام به تکثیر گزینشی با هدف داشتن ماهیان با باله های طولیتر و بدن رنگین تر می کنند. اما در طبیعت تفاوت زیادی بین نر و ماده این ماهی از نظر رنگ و اندازه بدن وجود ندارد. باله های بلند و کشیده (بخصوص باله های مخرجی و پستی) نه تنها در آنابانتیده ها و سیچلایدها بلکه در تعدادی از باربها و زنده زاها هم دیده می شود. در بسیاری از مواقع صفات ثانویه جنسی مشخصی قابل رویت نیست. بطوریکه در برخی گونه ها نظیر فرشته ماهی، وقتی ماده آماده تخمیزی می شود، بطور معمول مجرای تخم بر^۵ ظاهر میشود. این برآمدگی در ماده

^۱ viviparous

^۲ ovoviviparous

^۳ Anabantidae

^۴ *Betta splendens*

^۵ برآمدگی کوچک و سفیدرنگ به شکل نوک پستان از محل سوراخ مخرج بیرون میزند.

نسبت به نر ضخیمتر است. بطور کلی بخشی از کار آکواریوم داران اختصاص به تشخیص صفات ثانویه جنسی دارد تا یافته های جدید را به اطلاعات قبلی اضافه نمایند.

۶-۱۰-۲- عادات قبل از تخمیزی

جالبترین بخش تکثیر ماهیان زینتی، مشاهده جفتها در زمان جفتگیری و آماده سازی آشیانه آنهاست. از نظر تخصصی این مراحل به انتخاب محل تخمیزی، آماده سازی آشیانه، تخمیزی، درگیری و مراقبت از نوزادان تقسیم می شود. مهمترین رخداد قبل از تخمیزی در ماهیانی که تخمیزی آنها در حضور جفت انجام می گیرد، انتخاب جفت است. در آکواریوم، تکثیر کنندگان در بیشتر مواقع اینکار را خود بر اساس معیارهایی نظیر رنگ، قدرت، سلامتی، رسیدگی جنسی و اندازه ماهی انجام می دهند. ماده ها باید چند هفته قبل از تخمیزی با استفاده از غذاهای زنده یا خشک فریز شده بخوبی تغذیه شوند. نرها نیز باید خصوصیات مشابه ماده را داشته باشند که مهمترین آنها فعال بودن، تنوع رنگ بدن، توان و سلامتی و در صورت امکان از نظر اندازه، نیز مشابه ماده باشد. در بیشتر مواقع ماهی ماده یک روز قبل از ورود ماهی نر به داخل آکواریوم تکثیر، باید وارد آن شود. اگر جثه ماده نسبت به نر بزرگتر است، هر دو آنها را میتوان همزمان وارد آکواریوم کرد. در ابتدا جفتها معمولاً از همدیگر غافلند. این مطلب بخصوص در مورد بیشتر آناپانتیده ها (بتاها و گورامی ها)، دانیوها، کاراسین ها، بارب ها و زنده زها صادق است. اما در مدت زمان کوتاهی آنها شروع به عشقبازی می کنند. در ماهی جنگجوی تایلندی، نر قبل از ساخت آشیانه حبابی، ماده را با یک ضربه در هم می کوبد. در برخی از باربها، نر باله های مخرجی ماده ای را که تمایل به تخمیزی ندارد یا قادر به تخمیزی نیست، گاز می گیرد. زنده زها و بیشتر کاراسینها به جفتی که قادر به تخمیزی نبوده یا تمایلی به آن ندارد، توجه نمی کنند. سیچلایدها در بیشتر بخشها با سایر ماهیان بسیار متفاوت عمل می کنند. در بخشی که جفتها از هم غافل بودند، در آنجل^۱ و دیسکوس^۲ در مقایسه با سیچلایدهای

^۱ *Pterophyllum scalare*

^۲ *Symphysodon aequifasciatus*

معمولی بسیار ترسو می شوند و جفتها بایستی برای طولانی مدت با هم بمانند و زندگی کنند. در مورد سایر سیچلایدها، دقت کنید که نر و ماده انتخابی، هم اندازه و هم قدرت باشند زیرا کشته شدن یکی از آنها در درگیریها چیز عجیبی نیست. از جمله رفتارهای معمول در زمان جفتگیری سیچلایدها، قفل کردن فکها به هم و نزاع با هم در اطراف محوطه تانک است. بسیاری از تکثیرکنندگان معتقدند که اگر این تشریفات مربوط به قفل کردن فکها با موفقیت انجام بگیرد، جفتها وارد گام بعدی تخمیزی خواهند شد. هیچکس در مورد چرایی این قفل کردن و اینکه چه زمانی اقدام به اینکار می کنند، چیزی نمی داند. اگر درگیری خیلی شدید باشد یا یکی از آنها از دیگری پنهان شود، این مراسم خاتمه می یابد. در بیشتر مواقع، این رفتار تنها به این معنی است که ماده از نظر جنسی آماده نبوده است (رسیده نیست) و باید هفته دیگری سپری شود. پس فعالیتهای قبل از تخمیزی در کاراسینها پیدا کردن یک پوشش گیاهی مناسب، در سیچلایدها تمیز کردن یک تخته سنگ بزرگ و پهن یا گودالی که خود حفر کرده اند و سرانجام در آناباتیدها ساختن یک آشیانه جابی است.

۷-۱۰-۲- مراسم جفتگیری

مرز بین فعالیتهای قبل از تخمیزی و آنچه که تحت عنوان آیین جفتگیری است، بسیار ظریف و به دقت خاصی نیاز دارد. بعنوان مثال قفل کردن فکها در سیچلایدها بعنوان یک رخداد قبل از تخمیزی است و عمل رقصیدن ماهی نر بتا در جلوی ماهی ماده با باله های بسط یافته، بخشی از آیین جفتگیری است که نر با فریب ماده قصد کشیدن او به زیر آشیانه جابی را دارد، شیه به یک گاوباز که با پارچه قرمز رنگ خود گاو را فریب میدهد. آنچه که واقعاً جالب است رفتارها و عکس العملهای متفاوتی است که جفتها در این مراسم از خود بروز میدهند مثلاً اگر یک نر سیچلاید با چندین ماده از یک گونه در کنار هم قرار بگیرند، نر فقط یکی از آنها را برای جفتگیری انتخاب میکند اما در گونه های دو جنس Aphyosemion و Brachydanio رفتار به گونه ای دیگر است یعنی در صورت قرارگیری یک نر در کنار چندین ماده، نر سعی در جفتگیری با همه آنها دارد. رفتار مشابه این نیز در بیشتر

کاراسینها، باربها، کوریدوراس، رازبورا و تمام زنده زها دیده می شود. بسیاری از تکثیر کنندگان برای داشتن تخمهای بیشتر اقدام به جداسازی جفتهها یا در بیشتر مواقع چند تا از آنها را کنار هم قرار میدهند. در مورد سیچلایدها، انتخاب یک جفت بهترین است مگر زمانیکه تلاش برای یافتن جفت می نمایند. تمام تکثیر کنندگان در سطح تجاری یک گروه از آنجل ها را با هم پرورش میدهند سپس زمانیکه آنها با هم جفت شدند از هم جدا می کنند. به همین طریق در مورد بسیاری از سیچلایدهای کوتوله عمل می شود، زیرا در بیشتر مواقع تشخیص اینکه کدام ماده با کدام نر جفت می شود تقریباً غیر ممکن است. اینکه چگونه ماهیان جفت می شوند و چه خصوصیتی را طی جفتگیری از خود بروز میدهند به دقت ردیابی کنید زیرا زمانیکه قصد تکثیر یک ماهی جدید را دارید، به یک ایده و روش تکثیر درستی دست یافته باشید.

۸-۱۰-۲- جفتگیری واقعی

در مورد باروری در مقایسه با بیشتر وقایع جفتگیری اطلاعات کمتری در دسترس است. برای مثال، در میان میلیونها تکثیر کننده ای که ناظر جفتگیری دم شمشیری ها، پلاتی ها، مولی ها، و گوپی ها بوده اند، در آن لحظه خاص که نر منفذ تناسلی ماده را تحت تاثیر قرار میدهد اطلاعات مشخصی وجود ندارد. در گوپی ها غالباً تماسهای آنی و در مولی ها تماسهای طولانی تر منجر به باروری می شود. یا در مورد گونه های کوریدوراس اینکه چه زمانی ماهی ماده منفذ تناسلی ماهی نر را قبل از ریختن تخمهایش در دهان خود می گذارد (بعنوان بخشی از آیین جفتگیری) مشخص نیست، این رفتار ماده باعث شده که تصور غالب بر این باشد که او با اینکار اسپرم را به داخل دهان خود هدایت سپس آنرا بلعیده و لقاح داخلی تخمها را انجام میدهد که البته این امر غیر ممکن است. ولی آنچه مشخص است ماهی ماده اسپرم را بلافاصله قبل از ریختن تخم در محل تخمیزی (بر روی شیشه آکواریوم، یک تخته سنگ یا مقداری برگ گیاه) به داخل دهان خود می برد. باروری تخمها در بتاها، حین در آغوش گرفتن همدیگر رخ می دهد بعبارتی ماهی نر بدن ماهی ماده را می فشارد و بطور همزمان که

تخمها از ماده رها می شود آنها را بارور میکند. از آنجاییکه ماهی نر تعداد زیادی از تخمها را قبل از جایگذاریشان در داخل آشیانه های حبابی در داخل دهانش می گذارد، بسیاری از تکثیرکنندگان اینگونه بیان داشتند که او علاوه بر قراردادن تخمها در دهان، آنها را بارور نیز میکند. در زیر یک میکروسکوپ، مشاهده باروری و رشد و تکامل تخمها به آسانی میسر است. در سیچلایدها تخمها چسبنده بوده و ماهی نر پس از تخمریزی ماهی ماده، آنها را بارور میکند. ماده در ابتدا ۱۰ یا تعداد بیشتری تخم می گذارد و نر در امتداد تخمها قرار گرفته و آنها را بارور میکند، به همین صورت ادامه می یابد تا اینکه صدها تخم ریخته شده و تمام تخته سنگ یا دیگر بسترهای تخمریزی کاملاً از تخم پوشیده می شود. جفتگیری واقعی در باربها، دانیوها و کاراسینها زمانی اتفاق می افتد که جفتها در میان پوششهای گیاهی همدیگر را می فشارند. در بیشتر مواقع ماهی نر با استفاده از باله پشتی خود ماهی ماده را در مقابل خود نگهدارد، حالت S شکلی که ماهیان نر و ماده در هم می پیچند و فشاری که بهم وارد می کنند، باعث خروج تخم از ماده و اسپرم از نر می شود.

۹-۱۰-۲- طول عمر یک ماهی

بنظر میرسد که ماهیان برخلاف پستانداران، رشد سالیانه خود را حفظ می کنند و سرعت رشدشان به تدریج کاهش می یابد. مشخصاً یک ماهی یا تقریباً تمام انواع حیوانات دیگر، سریعترین رشد را بلافاصله پس از تولد دارند. گزارشهای دقیقی از طول عمر ماهیان زینتی در دسترس نیست. یک ماهی زنده را در ۱۶ ماهگی به حداکثر کارایی تولیدمثلی خود میرسد.

۱۰-۱۰-۲- غذاهای بچه ماهیان

وقتی یک مبتدی اقدام به تکثیر اولین ماهی میکند، در طول اولین هفته زندگی، بیشتر یا تمام آنها تلف می شوند. دلیل اصلی آن عدم آمادگی برای پذیرش این تعداد بچه ماهی یا نبود غذایی آماده برای آنهاست. بدون استثناء تمام ماهیان اندکی پس از تولد نیاز به غذا ندارند تا زمانیکه به مرحله شنای آزاد

برسند. نوزادان بیشتر ماهیان زنده زایی که با قابلیت شنای آزاد متولد می شوند، تقریباً بلافاصله پس از تولد نیازمند غذا هستند. در مورد ماهیان تخمگذار که ذخایر غذایی کافی در تخم وجود دارد، نوزاد تازه متولد شده تا مرحله شنای آزاد نیاز به غذا ندارد. هیچ غذایی بهتر از انفوزوئر (با منشأ طبیعی) برای ماهیان تازه تفریخ شده نیست. در روزهای بعد، تکثیرکنندگان با کشتهای میکروسکوپی، برخی پروتوزوئرها (هنوز بحث است که پارامسی یا اوگلنا، کدام غذای مناسبتری است) را جدا و به تغذیه بچه ماهیان می‌رسانند. در صورت دسترسی به سیستم آرتمیا، سیچلایدها، زنده زاهها، و تعدادی از کاراسینهای بزرگتر، می‌توانند از آرتمیای تازه تفریخ شده تغذیه کنند. عقیده کلی بر این است که غذا، همیشه در کنار بچه ماهی باشد زیرا آنها بطور مداوم احساس گرسنگی می‌کنند. یک روز بی غذایی، مرگ تقریباً تمام آنها را به همراه دارد. با گذشت اولین هفته، بیشتر خطرات از بین می‌رود. در طول دومین و سومین هفته، بچه ماهیان بخوبی رشد و هنوز هم نیازمند غذای کافی هستند. تمام مسائل و مشکلات مربوط به پرورش بچه ماهیان به نحوه غذادهی مناسب آنها خلاصه می‌شود اما باید در کنار آن به تمیزی تانک نیز توجه داشته باشید. در صوتیکه رنگ آب به تیرگی گرایید، غذادهی را برای چند روز متوقف کنید زیرا آب تیره و کدر معمولاً محتوی میکروارگانیسم هاست و این برای تغذیه یک تا دو روز بچه ماهی کافی است. اگر یاد بگیرید که چگونه به بچه ماهیان غذا بدهید، در واقع بخش اعظم کار را فراگرفته اید. دو مورد از سخت ترین فعالیت تکثیرکنندگان در مقیاس تجاری، انتخاب بهترین ماهیان برای جفت شدن با همدیگر و تغذیه بچه ماهیان است که غذادهی بچه ماهیان بی شک سخت ترین مرحله است.

«فصل ۳»

اکوفیزیولوژی انواع گونه های ماهیان زینتی

Alestidae (African characins)

۳-۱- خانواده زالمرهای اصیل آفریقایی

*مطالب این فصل مشتمل بر مطالب ارائه شده در کتاب ماهیان آکواریومی گرمسیری آب شیرین از A تا Z (Ulrich, 2005) و سایر منابع معتبر می باشد.

۳-۱-۱- نام علمی: *Brycinus longipinnis* (*Alestes longipinnis*)

نام متداول: تترا باله بلند (Longfin tetra)



زیستگاه:

آفریقای غربی و مرکزی

اختلافات جنسی:

باله پشتی در نرها نسبت به ماده ها طویلتر است.

اندازه بدن:

در محیطهای طبیعی تا حدود ۱۶ سانتیمتر رشد می کنند اما در آکواریوم معمولاً به بیش از ۱۰ سانتیمتر نمی رسند.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه این ماهیان بهتر است که آنها را به صورت گروهی و در آکواریومهای با ابعاد بزرگ (به طول حداقل ۸۰ سانتیمتر) نگهدارید. رنگ محیط و بستر در چگونگی انعکاس رنگ بدن این ماهی موثر است، در محیط و بسترهای روشن تقریباً این ماهیان بیرنگ بنظر می رسند. بستر تیره و استفاده از برخی گیاهان شناور در انعکاس بهتر رنگ بدن موثر است. بدلیل علاقه این ماهیان به پریدن، قرار دادن درپوش بر روی آکواریوم ضروری است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان اجتماعی را در دسته های حداقل ۵ تایی نگهدارید. طبیعت فعال و خشن این ماهیان باعث شده که ماهیان خیلی حساس و آرام در همراهی با این گروه احساس رعب و وحشت کنند. ترا باله بلند در بخشهای میانی و بالایی ستون آب سکنی می گزیند.

دما و شرایط آب:

۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد. این ماهیان مقاوم قابلیت سازگاری با انواع شرایط آبها را دارند.

غذا:

این ماهی از غذاهای زنده و خشک تغذیه می کند اما بندرت بقایای مصرف نشده توسط سایر ساکنین آکواریوم را که به کف سقوط کرده به مصرف می رساند. بر این اساس در آکواریوم محتوی این گونه از یک یا تعداد بیشتری گونه کفزی خوار بهره بگیرید. در لیست غذایی آنها می توانید غذاهای گیاهی را نیز قرار دهید.

تکثیر:

بمنظور عملیات تکثیر این گونه، در ابتدا تمام اعضای گله یا یک جفت مناسب و آماده تخم‌ریزی را به یک تانک مجزایی که در محلی نورگیر و آفتابی واقع شده انتقال دهید. در خصوص ترکیب آب نیاز به فراهم کردن شرایط خاصی نیست ولی هنگام تولیدمثل نباید شرایط آب خیلی سخت باشد و حد ایده آل آن ۶-۲ درجه است. تخم‌ریزی در تمام سطوح آب انجام می‌گیرد. استفاده از یک بستر تخم‌ریزی که والدین را از تخمها جدا می‌کند، در مصون نگه داشتن تخمها از خورده شدن توسط والدین بسیار موثر است.

۲-۱-۳- نام علمی: *Hemigrammopetersius caudalis*



زیستگاه:

جمهوری کنگو

اختلافات جنسی:

مشخصه نرها، نوارهای سفیدرنگ روی باله‌های آنهاست.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶/۵ سانتیمتر رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه در ابعاد متوسط و دارای پوشش گیاهی غنی و فضای کافی پیشنهاد می‌شود. بستر تیره رنگ و استفاده از برخی گیاهان شناور در تالو بهتر رنگ بدن این ماهی موثر است.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان عصبی و به نسبت ترسو، در قبال سایر ساکنین آکواریوم، آرام و صلح طلبانه است اما گاهی اوقات به تعقیب و گریز نژادهای مهاجمتر می‌پردازند. آنها نباید با گونه‌های شکارگر همراه

شوند. احساس امنیت و آرامش بیشتر در این ماهیان منوط به نگهداری آنها در دسته های حداقل ۵ تایی و بیشتر است. معمولاً بخش میانی آب را برای سکونت انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. در مورد نوع ترکیب آب به شرایط خاصی نیاز ندارند.

غذا:

همه چیزخوار. در تدارک جیره های متنوع از غذاهای خشک و برخی غذاهای زنده باشید ضمن اینکه نگهداری این ماهیان در شرایط مناسب فراموش نشود.

تکثیر:

عملی شدن تکثیر منوط به تدارک یک تانک مجزای تکثیر و قراردادن آن در محل نورگیر و آفتابی است. این ماهیان جزو تخمگذاران آزاد هستند و تخمهایشان را می خورند. بنابراین یا نسبت به خروج مولدین پس از اتمام تخمیزی اقدام کنید یا استفاده از یک بستر تخمیزی که در فاصله چند سانتیمتری کف تانک قرار گرفته راهگشا خواهد بود (یعنی تخمها از دسترس مولدین و خورده شدن به دورند).

۳-۱-۳- نام علمی: *Ladigesia roloffi*



زیستگاه:

لیبریا و سیرالئون

اختلافات جنسی:

نرها از روی باله های طویلتر خود

قابل تشخیص اند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان، اجتماعی، آرام و صلح طلب را می توانید در یک آکواریوم با ابعاد کوچک تا متوسط نگهدارید. این وارپته ترسو و محجوب است، آکواریومی با گیاهان فراوان و بستر تیره کمک به حفظ امنیت و آرامش خاطر این ماهیان می کند. بعلاوه این موارد در جذابیت و تلالو بهتر رنگ بدن این ماهی هم موثر است.

گذاشتن درپوش بر روی آکواریوم ضروری است زیرا این ماهیان علاقه به پریدن به بیرون از آکواریوم دارند.

رفتار اجتماعی:

هرگز این ماهیان را با انواع مهاجم و خشن همراه نکنید زیرا موجب رعب و وحشت این گروه شده و آرامش آنها را بهم می زند. نگهداری از آنها باید بصورت گله ای و آنهم به تعداد حداقل ۷ تایی و ترجیحاً بیشتر باشد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۶ درجه سانتیگراد. این گونه وضعیت مطلوب خود را در انواع شرایط آبها حفظ می کند (به سرعت با شرایط محیط سازگار می شود) اما ترجیحاً برای آنها در تدارک آب به نسبت اسیدی و سبک باشید.

غذا:

تغذیه از غذاهای خشک و غذاهای زنده کوچک را بدون هیچگونه مشکلی ادامه می دهند.

تکثیر:

تکثیر این ماهی کار آسانی نیست. قرارگیری تانک در یک محیط کاملاً آرام و ساکت بسیار مهم است (برای مثال، جهت تامین این شرایط می توانید سه طرف آکواریوم را با استفاده از چسبهای نواری سیاه بپوشانید). در راستای ایجاد یک محیط آرام و حصول امنیت خاطر این ماهی می توانید از مقداری ذغال بعنوان بستر استفاده کنید در ضمن دو سوم سطح آکواریوم را نیز بوسیله گیاهان شناور بپوشانید. سختی آب باید بسیار کم (در حد ۲-۳ درجه) و از نظر کیفیت کاملاً شفاف و کریستاله باشد.

۴-۱-۳- نام علمی: *Petitella georgiae*

نام متداول: تترای کنگو (Congo tetra)

**زیستگاه:**

آفریقا (رودخانه کنگو و مناطق اطراف آن)

اختلافات جنسی:

تفاوتهای بین نر و ماده این ماهی کاملاً مشخص است.

نرها بدن کشیده تر و باله های طولتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۱ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی اجتماعی پرجنب و جوش و بزرگ جثه را، بهتر است در یک آکواریوم به نسبت بزرگ و جادار نگهدارید. آکواریوم های با ابعاد کوچک فضای کافی را در اختیار این ماهی قرار نمی دهند. از

پوشش گیاهی لذت می برد. به منظور تاللو بهتر رنگ بدن این ماهی بستر تیره و استفاده از برخی گیاهان شناور توصیه می شود.

رفتار اجتماعی:

رفتار تترای کنگو با سایر ساکنین آکواریوم بسیار خوب است. این ماهی را همیشه بصورت گله ای و به تعداد حداقل ۷ تایی نگهدارید. به هیچوجه آنرا با گونه های مهاجم و خشن همراه نکنید. تترای کنگو عمدتاً در بخش میانی یا بالایی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد و سختی ۶ یا ۶/۵ درجه. این ماهی در آبهای سبک نسبت به آبهای با سختی متوسط یا سخت احساس امنیت و آرامش بیشتری دارد. آب باید با استفاده از فیلتراسیون ذغالی فیلتر شود.

غذا:

تترای کنگو تقریباً هر چیزی را می خورد. جیره های متنوع از غذاهای خشک، لارو حشرات، حشرات کوچک و غذاهای گیاهی نظیر برگ های کاهو برای تغذیه مناسبند.

تکثیر:

تکثیر موفق این ماهیان بستگی به ترکیب مناسب آب ($\text{pH}=6$ و $\text{dH}=3/5$)، محیط ساکت و آرام، نور پراکنده و غیرمستقیم و جفت مناسب و آماده تخمیزی دارد. این تخمگذار آزاد، تخمهایش را پس از تخمیزی می خورد.

ویژگی های خاص:

از معایب نگهداری این ماهی آفریقایی معروف و شناخته شده تمایل آن به گاز زدن برگ های نازک و نرم گیاهان مورد استفاده در آکواریوم است، بعلاوه حفظ سلامتی آن نیز کار آسانی نیست. برای مقابله با این مشکلات اولاً در آکواریوم از گونه های گیاهی مقاومتر استفاده کنید و ثانیاً از مصرف غذاهای گیاهی در فواصل زمانی منظم غافل نشوید.

۲-۳- خانواده ماهیان لایرننت دار (آنابانتیده ها)

Anabantidae (Labyrinth fish)

۱-۲-۳- نام علمی: *Betta splendens*

نام متداول: ماهی جنگجوی تایلندی (Siamese fighting fish)



زیستگاه:

تایلند و ویتنام

اختلافات جنسی:

نرها بدن کشیده تر، رنگینتر و باله های طولتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

ماهی بتا یا جنگجوی تایلندی در هر دو گروه آکواریوم های بزرگ و کوچک بسیار احساس آرامش و امنیت می کند. استفاده از مقدار فراوان گیاهان شناور، نور پراکنده، پناهگاههای امن و مناسب و سطح آب (ارتفاع آب) نه چندان بالا در مورد این گونه توصیه می شود. این ماهی علاقمند به محیطهای ساکت و آرام، ترجیح می دهد که ساکن آبهای راکد نیز باشد.

رفتار اجتماعی:

نامگذاری این ماهیان به جنگجویان تایلندی به این دلیل است که نرهای این گونه آنقدر می جنگند تا یکی از آنها کشته شود، حتی در آکواریوم های بزرگتر نمی توانید بیش از یک ماهی نر را در آکواریوم نگهدارید. این ماهی معمولاً در نزدیک سطح آب در لابلای گیاهان شناور در جستجوی غذاست (لارو حشرات) اما به ناحیه کف آکواریوم نیز سری می زند تا ماهیان کوچک ساکن این

منطقه را تعقیب و شکار کند. با توجه به این موضوع نگهداری طولانی مدت این ماهیان با انواع گونه های ضعیف و کوچکتر توصیه نمی شود. از سویی بدلیل داشتن باله های بسیار بزرگ، خود نیز مورد هجوم ماهیان بزرگتر و مهاجمتر و همچنین باربهای ببری قرار می گیرد. بدلیل رفتار تولیدمثلی خشن و البته خاص در بین نرهای این گونه، در نظر گرفتن دو یا سه ماده برای هر ماهی نر نسبت به یک ماده تنها بهتر است زیرا در نهایت به نابودی معشوقه می انجامد!! (ماهی نر تا حد مرگ به تعقیب و گریز و درگیری با ماهی ماده ادامه می دهد). نگهداری یک نر بدون ماده نیز عملی است و مشکلی ایجاد نمی کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست اما محیط زندگی این ماهی از نظر شرایط دمایی باید گرم باشد. در صورت آلودگی شدید آب، این ماهی از اندام لایرنت خود که در ناحیه پشت سر قرار دارد استفاده می کند. این اندام به ماهی اجازه می دهد تا از اکسیژن هوا (جو) استفاده کند. وجود یک درپوش بر روی آکواریوم به منظور جلوگیری از نوسانات سریع دما بین سطح آب و اتمسفر لازم و ضروری است. نوسانات دمایی زیاد ممکن است سبب بیماری و مرگ ماهی شود.

غذا:

از غذاهای خشک و زنده نظیر لارو حشرات و توبیفکس استقبال می کنند.

تکثیر:

مراحل تولیدمثلی این ماهی بسیار جالب و دیدنی است. قبل از هر چیز باید از بلوغ و رسیدگی جنسی نر و ماده و اینکه در شرایط ایده آلی به سر می برند اطمینان حاصل شود. در مرحله بعد نیاز به یک تانک مجزای تکثیر است که سطح آب آن نباید خیلی بالا و در حد ۱۵-۱۰ سانتی متر و حجم آب آن در حدود ۴۰ لیتر باشد. درجه حرارت آب بر روی ۲۷ درجه سانتیگراد تنظیم گردد. پوشش گیاهی غنی از گیاهان شناور نباید فراموش شود تا ماده درپناه این گیاهان، پناهگاه امنی داشته باشد. بستر را

می توان حذف یا از یک لایه بسیار نازک سنگریزه یا ماسه شسته شده استفاده شود. جهت تسریع در انجام فرآیندهای تولیدمثل، دما را بتدریج تا حد ۳۰ درجه سانتیگراد افزایش دهید و از مقداری تورب نیز به منظور فیلتراسیون آب استفاده کنید. ابتدا ماهی نر را وارد آکواریوم و پس از گذشت چند ساعت ماهی ماده را قرار دهید. ماهی نر ممکن است که رفتار خشنی با ماده داشته باشد که در اینصورت به سرعت ماده را خارج کنید ولی بطور معمول نر با استفاده از حباب هوا شروع به ساخت آشیانه (به ارتفاع ۲/۵ سانتیمتر) در زیر سطح آب کرده و به اظهار عشق با ماده می پردازد. توجه به عکس العمل ماهی ماده در این زمان بسیار مهم است زیرا اگر با نزدیک شدن ماهی نر، نوارهای سیاه رنگ بر روی بدنش ظاهر شد، در اینصورت آماده جفتگیری بوده در غیر اینصورت ماهی ماده را خارج نمایید زیرا ماهی نر به درگیری و ستیز با او تا حد مرگ ادامه می دهد. پس از اتمام لانه سازی، نر ماده را به زیر آشیانه حبابی هدایت و بدن خود را بدور بدن ماده حلقه میکند، مخرجهای نر و ماده بهم نزدیک و با لرزش شدیدی تخمها توسط ماده رها میشود و در ادامه نر نیز آنها را بارور میکند. تخمهای بارور و ته نشین شده به کف آکواریوم توسط ماهی نر برداشته و با دهان خود آنها را به سطح آورده و با کمک بزاق دهان تخمها را در داخل حبابها می چسباند. پس از اتمام تخمیزی ماده را خارج کنید زیرا که نر حضورش را در کنار آشیانه در مدت زمان طولانی تحمل نمی کند. مسئولیت مراقبت از تخمها و آشیانه بر عهده ماهی نر است. تفریخ تخمها در دمای ۲۷ درجه سانتیگراد ۲۴-۳۰ ساعت بطول می انجامد. منظره لاروهای تازه از تخم بیرون آمده با دم لرزان خود در زیر حبابها بسیار لذتبخش و دیدنیست. بطور کلی در هر بار تخمیزی تعداد ۲۰۰ تا ۲۵۰ عدد بچه ماهی تولید می شود. در این زمان مسئولیت ماهی نر سنگین تر شده زیرا که نوزادان از داخل حبابها به کف آکواریوم سقوط کرده و نر باید دوباره آنها را با بزاق خود داخل حبابها بچسباند. ۲-۳ روز بعد کیسه زرده بطور کامل جذب و بچه ماهیان قادر به شنای آزاد بوده که در این هنگام باید نسبت به خارج کردن ماهی نر اقدام نمود زیرا ماهی نر عصبی، دیگر به نوزادان نه به دید والد بلکه بالعکس بعنوان یک طعمه می نگرد. اکنون زمان غذادهی به بچه ماهیان فرارسیده که با توجه به کوچک بودن دهان، استفاده از انفوزوئرها

بسیار مناسب است. در صورت عدم دسترسی به این غذا، می توان از زرده تخم مرغی که زیاد جوشیده استفاده نمود. زرده را از داخل تورهای با چشمه بسیار ریز عبور داده تا قابل استفاده برای نوزادان باشد. آرتمیای تازه تفریخ شده آیتم غذایی پیشنهادی بعدی است. غذاهای خشک پودر شده در ابعاد بسیار ریز نیز مناسبند. ارتفاع آب آکواریوم باید تا سه هفته در حد ۱۵ سانتیمتر ثابت نگهداشته شود که پس از آن بتدریج آب اضافه کرده تا پر شود. بمنظور جلوگیری از آلودگی آب، تعویض منظم بخشی از آن توصیه می شود. علت اینکه بتاها با وجود مراقبتهای لازم تلف میشوند این است که در سه هفتگی لایبرنتهای تازه رشد یافته شروع به کار کرده که در این مرحله این اندام بسیار ظریف و حساس است و در تعدادی از بچه ماهیان این بخوبی تکامل پیدا نکرده است و همین امر باعث مرگ و میر آنها میشود. اگر تغذیه این ماهیان مطلوب باشد در ۶ ماهگی به حداکثر اندازه خود میرسند (Axelrod, 1967; Lambert, 2001; Wickler, 1973).

واریته (نژاد):

نژاد اصلی این ماهی باله های کوتاهتری دارد. در رنگهای متنوع و زیبایی تکثیر و به ثبت رسیده که برخی از انواع آن عبارتند از قرمز، آبی، فیروزه ای و نوع سفید آن که بسیار نادر است. ماهیان ماده نسبت به نرها تنوع رنگ کمتری دارند.

ویژگی خاص:

سابقه نزاع و درگیری بین نرهای این ماهی در تایلند به زمانهای بسیار قدیم بر می گردد. این موضوع بسیار مورد استقبال قرار می گرفت و مبالغ هنگفتی پول بر سر این ماهیان شرط بندی می شد. در گریه های بین این ماهیان تا حد مرگ ادامه پیدا نمی کرد (نظیر آنچه را که در آکواریوم رخ می دهد)، پس از پایان درگیری، ماهی نر فاتح، جدا و در مسابقه بعدی شرکت داده می شد. بمنظور مشاهده شدت رفتار جنگ طلبانه ماهی جنگجوی تایلندی در واکنش به یک مهاجم می توان آینه کوچکی را در جلوی این ماهی قرار داد که البته تکرار زیاد اینکار، سلامتی ماهی را در معرض تهدید قرار داده و از میانگین طول عمر آن می کاهد.

۲-۲-۳- نام علمی: *Betta imbellis***زیستگاه:**

مالزی

اختلافات جنسی:

نرها براحتی از روی بدن تیره تر و باله های به نسبت طویلتر خود در مقایسه با ماده ها قابل تشخیص اند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

اطلاعات موجود در مورد این گونه (*Betta imbellis*) در مقایسه با نژاد معروف *Betta splendens* چندان زیاد نیست. جریان دائمی آب در مورد این ماهی استفاده نمی شود لذا نیازی به استفاده از فیلتر قوی در آکواریوم نمی باشد. بستر آکواریوم به نسبت تیره رنگ و از نظر پوشش گیاهی باید دارای گیاهان برگ نازک و برخی گیاهان شناور در سطح آب باشد. ارتفاع آب نباید بیش از ۲۵ سانتیمتر باشد. با توجه به علاقه به پریدن به بیرون از آکواریوم در این ماهی، وجود درپوش بر روی آکواریوم ضروری است.

رفتار اجتماعی:

نگهداری این ماهیان در آکواریوم های حاوی ماهیان دیگر، مشکلی ایجاد نمی کند. از این نظر یک آکواریوم با تعدادی ماهیان لایرنت دار دیگر، یک گله از رازبورها و نژادهای کوریدوراس، ایده آل است. رفتار نرها در قبال همدیگر همیشه یک رابطه دوستانه نیست اما درگیریها و نزاع بین آنها نیز بطور معمول با آسیبی همراه نخواهد بود. این قیل درگیریها چیزی بیش از یک منازعه تشریفاتی و

عرض اندام کردن به همدیگر نیست. در نگهداری این ماهیان بهتر است که یک نر در کنار دو یا سه ماده قرار بگیرد تا امنیت و آرامش محیط آکواریوم هر چه بیشتر برقرار بماند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست اما آب باید شفاف و عاری از هر گونه آلودگی باشد.

غذا:

این ماهیان در گرفتن غذا سختگیر نیستند. غذاهای خشک و زنده کوچک را می پذیرند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه شبیه به گونه *Betta splendens* است.

۳-۲-۳- نام علمی: *Helostoma temminckii*

نام متداول: گورامی بوسنده (Kissing gourami)



زیستگاه:

اندونزی و تایلند

اختلافات جنسی:

تا قبل از سن بلوغ تفاوت آشکاری بین نر و ماده وجود ندارد.

بطور کلی بخش شکمی ماده های بالغ در مقایسه با نرها فربه تر و حجیم تر است.

اندازه بدن:

در محیط طبیعی به طول بیش از ۳۰ سانتیمتر رسیده اما در محیط های آکواریومی حداکثر تا اندازه ۱۴-۱۳ سانتیمتر رشد می کند.

شرایط و شیوه زندگی:

گورامی بوسنده، ماهی فعالی بوده که تمام روز را در جستجوی غذاست. با استفاده از برآمدگیهای کوچک موجود بر روی دهانش براحتی قادر است از جلبکها استفاده کند. گورامی های بوسنده کوچک در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر و واجد ماهیان دیگر مشکلی نداشته، اما همزمان با رشد و بزرگتر شدن باید به آکواریوم های بزرگتر و مناسبتر منتقل شوند. برای این منظور آکواریوم های به طول حداقل ۸۰ سانتیمتر مناسب است. سطح آب نباید خیلی بالا و ترجیحاً از پوشش جلبکی غنی استفاده شود. این ماهیان به جریان آب علاقه ای ندارند.

رفتار اجتماعی:

رفتار گورامی بوسنده با سایر ساکنین آکواریوم، آرام و قابل تحمل است و می توان آنرا بصورت تنها یا همراه با گونه های دیگر نگهداری نمود. این گونه کاندید بسیار مناسبی برای آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر است. نام این ماهی برگرفته از عادت رفتاری تیپیک آن است، بعبارتی آنها دهان مکنده خود را بطور مداوم بر روی همدیگر فشار می دهند (اصطلاح بوسیدن) و آنقدر به اینکار ادامه داده تا یکی از آنها منصرف شود. بطور مشخص این عمل چیزی جز تشریفات مربوط به جفتگیری نیست زیرا فقط ماهیان نر هستند که نسبت به هم، چنین رفتاری دارند. تصور بر این است که این شکل رفتاری به اصطلاح بوسیدن، در واقع به نوعی نزاع و درگیری است، ولی درگیری که آسیبی به همراه ندارد. گورامی بوسنده بسیار فعال و در تمام ستون آب حضور دارد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۷ درجه سانتیگراد. این ماهی نیاز شدیدی به شرایط و ترکیب آب ندارد. در صورت کمبود اکسیژن محلول آب با استفاده از لایرنیت خود اکسیژن را مستقیماً از هوای می گیرد که این مشخصه تمام ماهیان لایرنیت دار است.

غذا:

غذای عمده گورامی بوسنده جلبک است بنابراین در تمام طول روز مشغول تمیز کردن دیواره ها و کناره های آکواریوم، سطوح گیاهان و تخته سنگهاست. در صورتیکه جلبک به اندازه کافی نباشد می توان از برگهای کاهو و اسفناج استفاده نمود. غذاهای پولکی و زنده را نیز به مصرف می رسانند اما فراموش نکنید که اگر به آنها غذاهای گیاهی داده نشود پس از مدتی می میرند.

تکثیر:

تحریک این ماهیان به تخمیزی کار ساده ای نیست. در ابتدا یک تانک جداگانه برای تکثیر آنها انتخاب و سپس شرایط رشد و غنی جلبکی را فراهم کنید (نورگیر بودن محل قرارگیری تانک). قابلیت باروری گورامی های بوسنده بالاست. تخمهای شناور این ماهیان درست در زیر سطح آب قرار می گیرند. علیرغم اینکه والدین کاری به تخمها ندارند اما بهتر است که آنها را خارج کنید. غذای بچه ماهیان، موجودات تک سلولی و در مرحله بعد غذاهای پودر شده در ابعاد بسیار ریز است. آنها از جلبکها و سخت پوستان کوچک نیز تغذیه می کنند که در واقع با آن زنده اند، بنابراین باید تانک تکثیر از نظر پوشش جلبکی هیچ کمبودی نداشته باشد تا حیات آنها در معرض تهدید قرار نگیرد.

۴-۲-۳- نام علمی: *Pseudosphromenus dayi*



زیستگاه:

قاره آسیا

اختلافات جنسی:

شناسایی نرها از روی باله های طویل و نوک تیزشان براحتی امکانپذیر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۷ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم طراحی شده برای این گونه باید در ابعاد کوچک تا متوسط و دارای سطح آب حداکثر ۲۵ سانتیمتر باشد. از ضروریات این آکواریوم پوشش متراکم از گیاهان برگ نازک و شناور و بستر تیره رنگ است. این ماهیان ترجیح می دهند که آب آکواریوم راکد باشد (علاقه ای به جریان آب ندارند).

رفتار اجتماعی:

تقریباً مشابه تمام اعضای خانواده ماهیان لایرنه دار، این ماهی نیز طبیعت آرام و البته کسل کننده ای دارد. همراهی این ماهی با گونه های خشن و مهاجم سبب آزرده گی خاطر و سلب آرامش آنها می شود. این ماهی فوق العاده سازگار و صلح طلب بوده و هیچگونه مشکلی برای سایر ساکنین آکواریوم ایجاد نمی کند. بهتر است که این ماهیان بصورت جفت نگهداری شوند. آنها معمولاً در بخش بالایی ستون آب در لابلای گیاهان شناور ساکن می شوند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۸-۲۶ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهیان در قبال نوع ترکیب آب، خیلی زیاد نیست.

غذا:

غذاهای خشک و غذاهای زنده کوچک برای تغذیه این گونه مناسب است.

تکثیر:

اقدام نخست در تکثیر این گونه انتقال آن به یک تانک مجزا در ابعاد تقریباً بزرگ با سطح آب حداکثر ۱۵ سانتیمتر است. وجود برخی گیاهان آبی بزرگ و گیاهان شناور ضروری است اما وجود بستر ضرورتی ندارد. شرایط نگهداری مولدین باید ایده آل باشد. مرحله بعد افزایش تدریجی دمای آب تا ۲۹ درجه سانتیگراد است (این افزایش باید طی چند روز انجام گیرد). در طی این مدت، والدین مشغول به ساخت آشیانه جابی خود هستند. هر دو والد مسئولیت مراقبت از بچه ماهیان تازه

متولد شده را بر عهده می گیرند اما در بیشتر ماهیان لایرننت دار، اینکار بر عهده نرهاست و ماهیان ماده باید به سرعت و بلافاصله پس از تخمیزی از آکواریوم خارج شوند.

ویژگی های خاص:

این گونه یک ماهی لایرننت دار است، عبارتی اعضای این خانواده دارای یک اندام تنفسی اضافی علاوه بر آبشش هستند که لایرننت^۱ نام دارد. ماهی با استفاده از این اندام قادر خواهد بود تا مستقیماً از اکسیژن هوا استفاده کند که برای این منظور نیاز است، ماهی به سطح آب آمده و مستقیماً از هوا تنفس کند. با توجه به این توضیحات وجود درپوش بر روی آکواریوم ضروری است زیرا که گاهی اوقات اختلاف قابل توجه بین دماهای داخل و خارج آب ممکن است شدت باعث ایجاد بیماری در این ماهی گردد.

۵-۲-۳- نام علمی: *Sphaerichthys osphromenoides*

نام متداول: گورامی شکلاتی (Chocolate gourami)



زیستگاه:

سوماترا، مالزی و مولو کا (دریاچه ها و رودخانه های کم عمق)

اختلافات جنسی:

رنگ بدن نرها در مقایسه با ماده ها تیره تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

¹ Labyrinth

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه بسیار کوچک و طبیعت آرام گورامیهای شکلاتی، بهتر است که آنها را در یک آکواریوم با ابعاد کوچک نگهداری نمود. محیط زیست این ماهی باید آرام و ساکت باشد. از موارد قابل توصیه در این آکواریوم وجود بستر تیره و پوشش گیاهی غنی می باشد. با توجه به اینکه این ماهیان در محیطهای طبیعی، ساکن آبهای راکد هستند بنابراین در آکواریوم ترجیحاً از آب جریاندار استفاده نشود. بدلیل اینکه این ماهیان برای استفاده از اکسیژن به سطح آب می آیند، بهتر است که سطح آب آکواریوم بیشتر از ۲۵-۲۰ سانتیمتر نباشد. وجود درپوش بر روی آکواریوم به منظور تنظیم اختلاف دمایی بین سطح آب و هوا ضروری است.

رفتار اجتماعی:

گورامی های شکلاتی آرام و محبوبند. هرگز نباید با گونه های خشن و مهاجم همراه شوند زیرا در اینصورت در لابلای گیاهان پنهان شده و هرگز خود را نشان نمی دهند. محل سکونت آنها ترجیحاً در لابلای شاخ و برگ گیاهان و درست در زیر سطح آب است. می توان آنها را هم بصورت جفت و هم در گروههای چندتایی نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷-۲۹ درجه سانتیگراد، سختی ۷-۲ درجه و pH بین ۶/۵-۶. آب را با استفاده از ذغال فیلتر کنید. این ماهیان به آلودگی آب فوق العاده حساسند و در صورتیکه میزان سختی آب خیلی بالا باشد به سرعت بیمار می شوند.

غذا:

غذاهای خشک، منجمد و زنده مورد مصرف این ماهیان می باشد.

تکثیر:

درباره روش تولیدمثل این ماهی دیدگاههای متناقضی وجود دارد. برخی معتقدند که این ماهیان لایبرنت دار تخمهایشان را داخل حفرات (گودال های) موجود در بستر ریخته و بچه ماهیان زنده پس

از تولد از داخل آشیانه جابی که در سطح آب ساخته شده بداخل آب رها می شوند. این ماهیان جزو دهان تفریخان هستند.

۶-۲-۳- نام علمی: *Trichogaster leeri*

نام متداول: گورامی مرواریدی (Pearl gourami)



زیستگاه:

تایلند، سوماترا، برونئی و مولوکا

اختلافات جنسی:

باله پشتی نرها در مقایسه با ماده ها طولتر است. رنگ بدن نرها در ناحیه شکمی و بخش سینه ای در فصل جفتگیری به رنگ قرمز-روشن است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۲ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بدلیل اینکه گورامی مرواریدی بطور معمول، ماهی آرام و بی سروصدایی می باشد آکواریومهای به ابعاد کوچک (به عرض ۶۰ سانتیمتر) برای آن مناسب است. این ماهی به محیطهای روشن و پرنور علاقه ای ندارد، پس بهتر است با استفاده از گیاهان شناور و یا خزله های آبی نسبت به فیلتراسیون نور اقدام کنید. سطح آب آکواریوم نباید خیلی بالا باشد (حداکثر ۳۰ سانتیمتر) زیرا این ماهیان مرتباً اکسیژن را بطور مستقیم از هوا می گیرند. در صورتیکه شرایط دمایی اتاق با دمای آب آکواریوم متفاوت است، با گذاشتن درپوش بر روی آکواریوم این اختلاف دمایی بین آب و هوا را بکاهید تا مسبب ایجاد بیماری در آنها نشود. جریان شدید آب برای این ماهی مناسب نیست.

رفتار اجتماعی:

نرهای این گونه رفتاری خشن داشته و دائماً به تعقیب و گریز همدیگر می پردازند. بهتر است که تنها یک جفت را در یک آکواریوم نگهدارید. از جنبه ارتباط با سایر ماهیان بسیار سازش پذیر و صلح طلبند بطوریکه حتی کوچکترین ماهیان از آنها در امانند. به هیچوجه آنها را با گونه های مهاجم و خشن و شناگران فعال و توانا همراه نکنید زیرا محیط آرام و ساکت این ماهیان را برهم می زند. باربهای ببری^۱ نیز چون عادت به گاززدن شاخکهای طویل این ماهیان دارند نمی توانند همراهان مناسبی برای این گروه باشند. گورامی مرواریدی تمایل به سکونت در بخش بالایی ستون آب دارد.

دما و شرایط آب:

۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد. ترکیب آب در این مورد خیلی مهم نیست.

غذا:

این ماهیان، آرام، ساکت، زیبا و جذاب همه چیزخوار هستند و از خوردن جیره های متنوع از غذاهای خشک^۲ بسیار لذت می برند. می توان از مقداری لارو پشه و تویفکس نیز بصورت هر چند وقت یکبار استفاده نمود.

تکثیر:

تانک تکثیر به حجم ۳۰۰ لیتر با آب اندک اسیدی به ارتفاع ۲۰ سانتیمتر آماده کنید. کف این آکواریوم باید خالی اما داخل آن مقداری گیاه شناور قرار دهید. دما را بتدریج تا ۸۷ درجه فارنهایت برسانید. ماهیان نر بلافاصله شروع به ساخت آشیانه جابی نموده و ماهیان ماده نیز ممکن است د راینکار به آنها کمک کنند. جابها در واقع هوایی هستند که در لایرنهها ذخیره و پس از مخلوط شدن با بزاق دهان آزاد میشوند. مراسم جفتگیری نر و ماده بسیار با شکوه و به آرامی انجام میگیرد. آنها به آرامی به نوازش هم پرداخته و ماهی نر سعی در هدایت ماهی ماده به زیر آشیانه را دارد. ماده ممکن

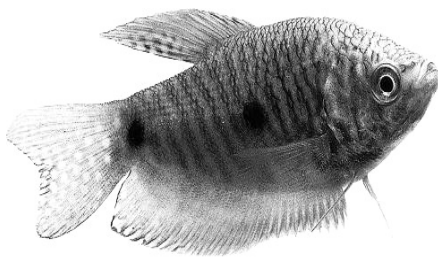
^۱ *Barbus tetrazona*

^۲ نظیر Sera Vipar, Sera O-Nip

است دم نر را گاز بگیرد یا به او ضربه وارد کند که تمام این حرکات دال بر نزدیکی زمان تخم‌ریزی است. ماهیان نر و ماده بدور هم حلقه زده و همدیگر را در آغوش میگیرند. سرانجام در یخود شدن عاشقانه، شکم ماده به سمت آشیانه هدایت و تخم‌ریزی آغاز که تا چندین ساعت بطول می‌انجامد. تخمها بسیار کوچک و شناور بر روی آبند. نر با احتیاط تخمها را جمع آوری و به آشیانه برمی‌گرداند. قابلیت باروری گورامیهای مرواریدی بسیار بالاست و باروری بیش از ۱۰۰۰ تخم در هر بار پدیده‌ای غیرعادی نیست. تخمها پس از یک روز تفریخ و لاروها از جابها آویزان میشوند. لاروهای بسیار ریز در روز سوم یا چهارم شنای آزاد را شروع و به تغذیه از انفوزوئرها یا غذاهای خشک فریز شده بسیار ریز می‌پردازند. ماهی نر در این زمان باید از آکواریوم خارج شود. لایبرنتها، که این ماهیان را قادر به استفاده از اکسیژن هوا بجای اکسیژن محلول در آب میکند، در طی هفته دوم تکامل می‌یابد که این یک دوره حساس برای نوزادان محسوب می‌شود. به منظور جلوگیری از هر گونه تغییرات دمایی، تانک سرپوشیده نگهداری شود. در صورتیکه بچه ماهیان بخوبی غذادهی شوند در سال اول به بلوغ میرسند (Axelrod, 1967).

۷-۲-۳- نام علمی: *Trichogaster trichopterus*

نام متداول: گورامی خالدار (Three spot gourami)



زیستگاه:

ویتنام، تایلند، برمه و مالزی

اختلافات جنسی:

نرهای این گونه در مقایسه با ماده‌ها باله پشتی نوک تیزتر

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۱ سانتیمتر رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

به رغم اندازه بزرگ گورامی خالدار، آکواریومهای با ابعاد کوچکتر برای آن مناسب است زیرا طبیعت آرام و ساکنی دارد. با توجه به اینکه این ماهی لایرنیت دار اکسیژن را از آب و از لایه هوای سطح آب آکواریوم می گیرد، نباید سطح آب آکواریوم خیلی بالا باشد. بهتر است که محیط زیست گورامی خالدار تاریک و کم نور باشد. قرارگیری آکواریوم در محیطهای روشن و پرنور برهم زننده آرامش ماهی و مانعی برای تلالو بهتر رنگ بدن ماهی است (در محیطهای روشن کم رنگتر به نظر می رسد و جذابیت خود را از دست می دهد). در صورتیکه شرایط دمایی اتاق با دمای آب آکواریوم متفاوت است، با گذاشتن درپوش بر روی آکواریوم از این اختلاف دمایی بین آب و هوا کاسته، تا مسبب ایجاد بیماری نشود. استفاده از فیلتر قوی در آکواریوم نیازی نیست زیرا آبی که دائماً در حال حرکت باشد برای این ماهی استرس زاست.

رفتار اجتماعی:

بهتر است که این ماهی را بصورت یک جفت نگهداری نمود زیرا نرها نسبت به یکدیگر عکس العمل نشان می دهند. از جنبه ارتباط با سایر ماهیان، بسیار سازش پذیر و صلح طلب بوده، بطوریکه حتی با کوچکترین ماهیان، رفتار بسیار خوبی دارد. گورامی خالدار را نباید با گونه های مهاجم و خشن و ماهیان مزاحم همراه کرد زیرا محیط آرام و ساکن این ماهی را برهم می زنند. باربهای بیری نیز چون عادت به گاززدن شاخکهای طویل این ماهیان دارند نمی توانند همراهان مناسبی برای این گروه باشند.

دما و شرایط آب:

۲۶-۲۸ درجه سانتیگراد. ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست و در غالب آبهای با شرایط متفاوت، وضعیت مطلوب خود را حفظ می کند.

غذا:

این ماهی لایرنیت دار پرترفدار، هر نوع غذایی را به مصرف می رساند. از خوردن غذاهای خشک و غذاهای زنده ای نظیر لارو پشه و تویفکس بصورت هر چند وقت یکبار لذت می برد.

تکثیر:

جفتگیری گورامی خالدار در صورتیکه همراه با سایر ماهیان باشد، بسیار به ندرت اتفاق می افتد. یک جفت مناسب و آماده تخمیزی را در یک تانک مجزای تکثیر و دارای سطح آب حداکثر ۲۰ سانتیمتر و مجهز به گیاهان شناور قرار دهید. آرام و ساکت بودن محل قرارگیری آکواریوم مهم است. دمای آب آکواریوم را بتدریج به حدود ۲۹-۳۰ درجه سانتیگراد افزایش دهید. پس از انجام این مراحل، نر به ساخت آشیانه حبابی خود مشغول می شود. بهتر است که ماده را پس از جفتگیری خارج کنید تا از دست تعقیب و گریز نر در امان بماند. باقی ماندن نر در آکواریوم همراه با لاروها تا زمان شنای آزادانه آنها مشکلی را ایجاد نمی کند.

بچه ماهیان جوان مراحل رشد و نمو خود را با استفاده از غذاهای زنده کوچک (نظیر آرتمیای تازه تفریخ شده) و غذاهای خشک پودر شده (در ابعاد ریز) سپری می کنند.

واریته (نژاد):

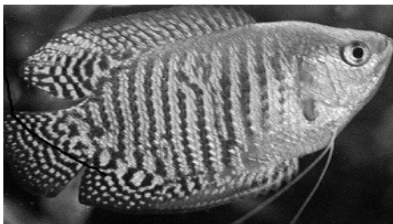
شکلهای مختلفی از گورامی خالدار شناسایی شده است که فرم کوسبی^۱ و طلائی^۲ از بهترین و پرفرودارترین آنها بشمار می روند. هر دو شکل فوق، اصلی و نژادهای حاصل از آنها نیز مقاوم و قابلیت تحمل بالایی نسبت به تغییرات شرایط دارند و در صورت مراقبت از آنها و حفظ شرایط محیطی در حد مطلوب تا مدتهای طولانی به حیات خود ادامه می دهند.

^۱ Cosby (marble gourami)

^۲ golden gourami

۸-۲-۳- نام علمی: *Colisa lalia*

نام متداول: گورامی کوتوله (Dwarf Gourami)



زیستگاه:

گورامی کوتوله بومی رودخانه های هند، بنگال و چین است.

اختلافات جنسی:

خصوصیات نر کاملاً مشخص و برجسته است که شامل تعداد

زیادی خطوط سبز-آبی و قرمز رنگ همراه با خالهای کوچک در سرتاسر بدن می باشد. رنگ باله ها آبی متالیک است. باله پشتی قرمز همراه با نقاط آبی رنگ است. باله های دمی و مخرجی نارنجی با نقاط و خطوط آبی رنگ هستند که فوق العاده زیباست. ناحیه گلو و شکم به رنگ نیلی پرتاووسی است. باله های شکمی به شکل شاخک حشرات دو نقش مهم دارد: احساس هر آنچه را که در تماس با این باله ها قرار می گیرد و حفظ تعادل بدن. رنگ بدن ماده کمرنگتر، نقره ای متمایل به خاکستری همراه با خطوط آبی کمرنگ در بخش تحتانی بدن، باله ها حالت زجاجی (نیمه شفاف) و لبه باله های مخرجی، دمی و پشتی با حاشیه های قرمز رنگ مشخص میشود. تشخیص ماده ها بسیار آسانتر است (Goodwin, 2005).

اندازه بدن:

نرها حداکثر ۷ سانتیمتر و ماده ها نیز تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی مقاوم، آرام و پرطرفدار برای آکواریومهای با اجتماع ماهیان دیگر گزینه بسیار مناسبی است و به شرایط نگهداری خاصی نیز نیاز ندارد. شکوه و زیبایی خارق العاده آنها در مواجهه با ماهیان

مهاجم و خشن تبدیل به حجب و کمرویی میشود. گورامی کوتوله همانطور که از نام آن پیداست، در میان افراد جنس خود کوچکترین جثه را دارد.

رفتار اجتماعی:

بطور کلی گورامی کوتوله نیز مانند سایر گورامیها رابطه دوستانه ای با سایر ساکنین آکواریوم برقرار می کند.

دما و شرایط آب :

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد و pH در محدوده ۶/۸ تا ۷/۵ مناسب است. حساسیت چندانی به نوع ترکیب آب ندارد.

غذا:

علیرغم قبول بیشتر غذاهای پیشنهادی، در انتخاب نوع غذا مشکل پسند است ولی مشتاقانه غذاهای خشک فریز شده را می پذیرد. بطور کلی مشکلی از بابت غذادهی ندارید. گورامی کوتوله در هنگام گرفتن غذا رفتار تهاجمی ندارد. در هنگام غذادهی دقت شود که مقدار غذا کافی باشد تا این ماهی بدون هیچگونه جستجویی در آکواریوم بتواند براحتی غذایش را بدست آورد (Goodwin, 2005).

تکثیر:

تکثیر گورامی کوتوله بسیار شبیه به ماهی جنگجوی تایلندی است، با این تفاوت که در این گونه، ماهی نر رفتار تهاجمی کمتری از خود نشان می دهد و جالب اینکه نرهای این گونه بدون هیچگونه مساله ای با همدیگر همزیستی دارند. تانک مناسب برای تکثیر این ماهی، باید دارای مقدار فراوان گیاهان شناور و برخورد از نور کافی باشد. بهتر است که رنگ کف تانک تیره باشد تا نمایش رنگهای عاشقانه و زیبای جفتها به بهترین وجه انجام بگیرد. استفاده از آب شهر با pH خنثی تا اندک اسیدی مانعی ندارد. هوادهی بدلیل وجود لایرنرنت در این ماهیان، ضرورتی ندارد. دما را در محدوده ۷۵-۸۱ درجه سانتیگراد تنظیم شود (دمای نسبتاً گرم را ترجیح میدهند). انتخاب جفت مناسب با حداکثر سن یکسال، اولین گام برای یک تکثیر خوب است. غذادهی با غذاهای زنده و خشک

فریز شده باعث تکمیل رسیدگی جنسی در ماهی ماده و بروز رنگهای خارق العاده در ماهی نر میشود. هنگام غروب، نر در آکواریومی با حجم آب ۳۰۰ لیتر و ارتفاع آب ۱۵ سانتیمتر قرار می گیرد. گیاهکاری در آکواریوم و قرارگیری آن در محلی برخوردار از نور کافی، از ضروریات آکواریوم تکثیر است. نور فراوان باعث تحریک رشد جلبکها میشود. در این هنگام ماهی نر شروع به ساخت آشیانه حبابی خود میکند. در اوایل صبح روز بعد، ماده را وارد کنید که ممکن است به نر در ساخت لانه کمک کند. برای ساخت آشیانه از وجود برگ، شاخه های کوچک و ریشه گیاهان بهره میگیرند. پس از تکمیل آشیانه، ماهی نر شکوهمندانه باله های خود را می گستراند و جفت خود را در آغوش می گیرد. نر با حلقه بدن خود به دور ماده، سعی در قراردادن ماده در یک موقعیت شکم رو به بالا (بطرف سطح) دارد. در این هنگام تخمها آزاد و سپس توسط نر بارور شده و بر روی سطح آب شناور می مانند. نر از آغوش ماده جدا و به سرعت به جمع آوری تخمها اقدام و با احتیاط آنها را به آشیانه انتقال میدهد. تخمیزی ادامه می یابد تا زمانیکه ماده کاملاً خود را تخلیه کند. تخمها بسیار کوچک و تعدادشان به حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ عدد میرسد. تخم گشایی تقریباً ۲ روز به طول می انجامد. پس از مرحله شنای آزاد، غذادهی لاروها با انفوزوئهای کوچک ادامه می یابد. لاروها خیلی کوچک و حساسند و البته بسیار پراشته که باید از دادن مکملهای غذایی مخصوص بچه ماهیان همراه با انفوزوئر غافل نبود (Axelrod, 1967).

Anostomidae (Headstanders)

۳-۳- خانواده زالمهرهای دهان باریک

۱-۳-۳- نام علمی: *Anostomus ternezi*



زیستگاه:

برزیل (در رودخانه های بزرگ)

اختلافات جنسی:

تاکنون هیچ اختلاف ریختی بین نر و ماده این گونه مشاهده نشده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۲ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این نژاد از ماهی متعلق به گروهی از هداستندرهاست که دائماً در حالت سر رو به پایین شنا می کنند. بدلیل اینکه اندازه این ماهیان بزرگ و بطور کلی بصورت گروهی زندگی می کنند باید فضای در نظر گرفته شده برای نگهداری آنها به اندازه کافی وسیع و جادار باشد. آکواریوم باید در یک محل آفتابگیر و از نظر پوشش گیاهی غنی باشد.

رفتار اجتماعی:

بهتر است که هداستندرها بصورت اجتماعات بزرگ (دسته های بزرگ) نگهداری شوند. رفتار آنها با سایر ماهیان آرام و به دور از خشونت است. هرگز نباید با گونه های بسیار خشن و مهاجم همراه شوند، در اینصورت به گیاهان پناهنده شده و هرگز خود را نمایان نمی کنند. در صورت نگهداری تنها یک یا دو عدد از این ماهی در یک آکواریوم، پس از مدتی شاهد بروز خوی تهاجمی آنها خواهید بود.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۷ درجه سانتیگراد. pH در حد خنثی یا اندکی اسیدی و سختی آب، سبک تا متوسط (۶-۱۲ درجه) ایده آل است.

غذا:

هداستندرها عمدتاً از غذاهای گیاهی استفاده می کنند، بنابراین از وجود جلبک کافی در آکواریوم اطمینان حاصل شود. آنها به خوردن غذاهای خشک و غذاهای زنده کوچک نیز علاقمندند. بدلیل اینکه این ماهیان ترجیح می دهند که غذایشان را از کف بگیرند، گنجاندن قرصهای گیاهی مورد مصرف ساکین کف، در برنامه غذایی این گروه از ماهیان نیز توصیه می شود.

تکثیر:

تاکنون هیچ گزارشی از تکثیر این ماهیان در محیط آکواریوم ارائه نشده است.

Aspredinidae

۳-۴- خانواده لجن خوار های ماهی تابه ای

۱-۳-۴- نام علمی: *Bunocephalus coracoideus*

نام متداول: گربه ماهی بنگو (Tanjo catfish)



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

بطور کلی ماده ها نسبت به نرها بدن

فربه تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۳ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

نیازهای این ماهی چندان زیاد نیست. به حفر بستر علاقمند است. بستر شنی جهت پوشش کف آکواریوم ترجیح دارد. علاقه به حفر بستر و عادت به گاز زدن و بیرون کشیدن ریشه گیاهان سبب شده که نگهداری آن در آکواریوم های با پوشش گیاهی متراکم پیشنهاد نشود. مراقب سنگریزه های ناصاف و اشیاء تیز باشید زیرا ممکن است به آنها آسیب برسانند.

رفتار اجتماعی:

این ماهی کفزی آرام و سازش پذیر را می توان هم بصورت تنها و هم همراه با سایر هموعانش نگهداری نمود. ترجیح می دهد که در ناحیه زیرین ستون آب و بر روی کف آکواریوم قرار گیرد.

معمولاً در طول روز از دید عموم مخفی بوده و گاهی اوقات خود را در بستر پنهان می کند. با تاریک شدن هوا فعالیت این ماهیان به منظور جستجو برای کسب غذا آغاز می شود.

دما و شرایط آب:

۲۷-۲۱ درجه سانتیگراد. این گونه به نوع ترکیب آب حساس نیست.

غذا:

این گونه همه چیز خوار است. به خوردن غذاهای زنده همچون توپیفکس و لارو حشرات و همچنین پلتهای غذایی مورد مصرف ساکنین کف، علاقمند است. غذادهی نباید تا قبل از تاریک شدن هوا انجام بگیرد در غیر اینصورت بطور کامل بوسیله سایر ساکنین آکواریوم خورده شده و چیزی برای این ماهی باقی نمی ماند.

تکثیر:

تاکنون درباره چگونگی تکثیر این ماهیان در محیطهای آکواریومی اطلاعات چندانی بدست نیامده است. این ماهیان در طبیعت گودالی را حفر و تخمهایشان را در پناه آن حفظ می کنند. والدین تخمها را از خطر ماهیان گرسنه و کنجکاو محافظت می کنند. تحقیق در زمینه تکثیر این ماهیان جالب توجه است.

Atherinidae

۵-۳- خانواده گل آذین ماهیان

۱-۵-۳- نام علمی: *Bedotia geayi*

نام متداول: پهلوی نقره ای ها (Silversides)



زیستگاه:

مادگاسکار

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی کار دشواری است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۲ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است این ماهیان در آکواریومهای با ابعاد به نسبت بزرگتر (به طول حداقل ۸۰ سانتیمتر) نگهداری شوند. با توجه به علاقه وافر این ماهیان به تحرک و جنب و جوش، در نظر گرفتن فضای کافی برای آنها یک ضرورت محسوب می شود. پوشش گیاهی و آب به نسبت جریاندار (با استفاده از یک فیلتر قوی یا تعدادی سنگ هوا) از مواردی هستند که قابل توصیه اند.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام نه تنها با همنوعان خود بلکه با سایر ساکنین آکواریوم نیز ارتباط دوستانه ای برقرار می کند، بنابراین براحتی می توان آنرا با گونه های دیگر که با شرایط آبی یکسان سازگارند نگهداری نمود. فعالیت و جنب و جوش این ماهیان باعث شده که کاندید مناسبی جهت همراهی با گونه های

آرامتر و محتاطتر نباشند زیرا با ایجاد فشار روانی آرامش و امنیت آنها را سلب می کنند. این ماهی باید در دسته های حداقل ۵ تایی و ترجیحاً بیشتر نگهداری شود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۰-۲۳ درجه سانتیگراد. محیط زیست اصلی این ماهیان آبهای شفاف و غنی از اکسیژن رودخانه های کوهستانی است و لذا باید نسبت به فراهم کردن چنین محیطی در آکواریوم تلاش شود. ترجیحاً آب آکواریوم با سختی متوسط یا سخت استفاده گردد.

غذا:

این ماهیان در گرفتن غذا سختگیر نیستند. از غذاهای خشک و زنده در ابعاد کوچک تغذیه می کنند. با توجه به سکونت این ماهیان در بخشهای میانی و بالایی ستون آب و عدم مصرف تمام آن چیزی را که به آنها داده شده و انباشت همیشگی مقداری غذا در کف آکواریوم، توصیه می شود که از یک گروه از گربه ماهیان جهت پاکسازی و جمع آوری این غذاهای خورده نشده استفاده شود.

تکثیر:

تکثیر این گونه به رغم دشواریهای مربوط به خود، امکانپذیر است بدین منظور شفافیت آب در کنار پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک و اصلاح سختی و دمای آب (۲۶ درجه سانتیگراد)، از نکات بسیار مهم بشمار می روند. نیازی به انتخاب جفت مناسب و آماده تکثیر نیست زیرا اینکار توسط این ماهیان و از بین اعضای گله انتخاب می شود.

۲-۵-۳- نام علمی: *Iriatherina weneri*



زیستگاه:

استرالیا

اختلافات جنسی:

ماهیان نر و ماده از نظر اندازه بدن، خارهای باله و رنگ بدن متفاوتند. اندازه بدن و خارهای باله در نرها در مقایسه با ماده ها بزرگتر است. در طول فصل جفتگیری تنوع رنگی نرها نسبت به ماده ها بیشتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه در ابعاد متوسط، دارای اجتماع ماهیان با رفتار آرام و سازگار (بخصوص در مورد ساکنین سطحی و کفزی) و آب با ترکیب شیمیایی مطلوب است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان به نسبت فعال از نظر رفتاری فوق العاده آرام و سازش پذیرند (در ارتباط با یکدیگر و در قبال سایرین) در انتخاب گونه های همراه با این ماهی دقت شود زیرا نرهای این گونه بدلیل داشتن خارهای طویل در باله ها ممکن است مورد آزار ماهیان شکارگر و یا ماهیانی که عادت به گاز زدن باله ها دارند (مثل بارب ببری) قرار گیرند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۷ درجه سانتیگراد. ترجیحاً برای این گونه در تدارک آب سخت (۲۰-۱۲ درجه) با pH خنثی باشید.

غذا:

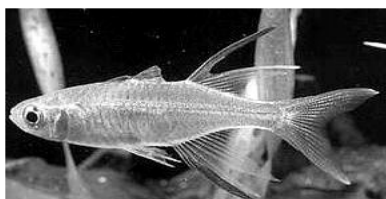
غذاهای خشک و زنده برای این ماهی مناسب است.

تکثیر:

تکثیر این گونه، تنها توسط متخصصین این فن بر می آید.

۳-۵-۳- نام علمی: *Telmatherina ladigesii*

نام متداول: رنگین کمان سلبس (Celebes rainbow fish)



زیستگاه:

دریایی سلبس^۱

اختلافات جنسی:

خارهای باله در نرها بطور مشخص طویل و رنگ بدن در مقایسه با ماده ها برجسته تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۷/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

از آنجا یکه این ماهیان زندگی گله ای و طبیعت فعال و پرجنب و جوشی دارند باید در تدارک یک آکواریوم بزرگ (به طول حداقل ۸۰ سانتیمتر یا بزرگتر) برای آنها باشید. رنگین کمان سلبس شبیه به بیشتر اعضای این خانواده علاقمند به بسترهای نرم است اما تدارک این شرایط لزوماً ضرورتی ندارد و اختیاری است.

^۱ Celebes (دریای سلبس در غرب اقیانوس آرام قرار دارد)

رفتار اجتماعی:

این ماهی را باید بصورت گروههای حداقل ۶ تایی نگهداری نمود. نسبت نر به ماده ۱ به ۲ است. این ماهیان آرام و صلح طلب حتی به کوچکترین ساکنین آکواریوم هم کاری ندارند. آنها عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آبند.

دما و شرایط آب:

شرایط دمایی مطلوب این گونه ۲۸-۲۴ درجه سانتیگراد است. مقدار دو قاشق چایخوری نمک بدون ید به هر ۱۰ لیتر آب آکواریوم بیفزائید. ترجیحاً از آب با سختی کم تا متوسط استفاده شود.

غذا:

رنگین کمان سلبس همه چیزخوار بوده و از خوردن برخی غذاهای زنده کوچک و جیره های خشک با کیفیت مطلوب لذت می برد. این ماهی هرگز عادت به گرفتن غذا از کف ندارد (یا بسیار بندرت اتفاق می افتد).

تکثیر:

در یک تانک مجزای تکثیر و تحت شرایط ایده آل، این ماهیان تخمها را بر روی گیاهان برگ نازک و در لابلای ریشه های گیاهان شناور می ریزند. تابش مستقیم نور خورشید بداخل آکواریوم تحریک کننده آنها به تولیدمثل است، بنابراین از قراردادن تانک تکثیر در محل تاریک پرهیزید. پس از اتمام تخمیزی والدین را از تانک تکثیر خارج کنید تا تخمها توسط آنها خورده نشوند. بچه ماهیان جوان مراحل رشد و نمو خود را با استفاده از غذاهای زنده کوچک و جیره های خشک بصورت پودر شده سپری می کنند.

Balitiridae

۳-۶- خانواده سگ ماهیان

۱-۳-۶- نام علمی: *Beaufortia leveretti*



زیستگاه:

چین

اختلافات جنسی:

تاکنون در مورد اختلافات جنسی این گونه اطلاعاتی

بدست نیامده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۳ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که این ماهی در آکواریوم های با ابعاد بزرگتر نگهداری شود. آکواریوم باید در یک مکان نور گیر باشد تا جلبک کافی در اختیار ماهی قرار گیرد. از قرار دادن قطعه سنگهای تیز و لبه دار و بطور کلی هر چیز زاویه دار و تیز در آکواریوم جداً پرهیزید زیرا این ماهی به خود آسیب می رساند. به آب جریاندار و جاری بسیار علاقمند است که می توان با استفاده از یک فیلتر قوی یا با چندین سنگ هوا این شرایط را فراهم نمود.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان فوق العاده آرام و سازش پذیر است و کاری به هموعان خود و سایر ساکنین آکواریوم ندارند. آنها ترجیح می دهند که بخش میانی و تحتانی ستون آب را برای سکونت انتخاب کنند.

دما و شرایط آب:

۱۸-۲۳ درجه سانتیگراد. سختی و اسیدیته آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست، با این وجود pH در حد خنثی و سختی در حدود ۱۵ درجه ایده آل است. شرایط آب باید بطور دائم کریستاله، شفاف و غنی از اکسیژن باشد.

غذا:

جلبک، غذای منحصر به فرد این ماهی نیست اگرچه آنرا ترجیح می دهد. در صورت ناکافی بودن مقدار جلبک یا مصرف کامل آن توسط این ماهی می توان از پلهای مورد مصرف بتوزها^۱ و گاهی اوقات از مقداری برگ کاهو و اسفناج استفاده نمود. بطور کلی هر غذایی که توسط سایر ساکنین آکواریوم مصرف نشود، مورد مصرف این ماهیان قرار می گیرد. از قرار دادن غذاهای زنده در لیست غذایی این ماهیان غافل نشوید که بسیار استقبال می کنند.

تکثیر:

با توجه به اینکه این ماهیان اخیراً توسط آکواریوم داران مورد شناسایی قرار گرفته است، هنوز اطلاعاتی در مورد چگونگی تکثیر آنها در دسترس نیست.

۲-۶-۳- نام علمی: *Formosiana tinkhami*

زیستگاه:

شرق آسیا (در رودخانه های با جریان سریع)

اختلافات جنسی:

در این گونه، بین دو جنس نر و ماده اختلافات جنسی شناسایی نشده است.

^۱ نظیر Sera Viformo

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم های در ابعاد متوسط تا بزرگ برای این گونه مناسب است. با جریان یا عدم جریان آب مشکلی ندارند (در آبهای راکد و جریاندار راحت هستند). از وجود پناهگاههای گیاهی نیز استقبال می کنند (برای این منظور از گیاهان آویزان و تاق نما^۱ استفاده شود).

رفتار اجتماعی:

گرچه این ماهی به واقع یک ماهی اجتماعی نیست اما بطور مشخص از بودن در کنار سایر همنوعان خود لذت برده و احساس آرامش می کند. اصولاً این ماهی، خوی سازش پذیری در ارتباط با گونه های هم نوع و سایر ساکنین آکواریوم دارد و سکونت در بخش تحتانی ستون آب را ترجیح می دهد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۱۸ درجه سانتیگراد. ترجیحاً برای این ماهی آب سبک یا با سختی متوسط همراه با pH در حد خنثی فراهم نمود.

غذا:

جلبک، غذاهای زنده کوچک و بقایای خورده نشده توسط سایر ساکنین آکواریوم، مورد مصرف این ماهی است.

^۱ Overhanging plants

Calichthyidae

۷-۳- خانواده کالیشتید

۱-۷-۳- نام علمی: *Hoplosternum pectorale*

نام متداول: گربه ماهی زره دار (mailed catfish)



زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده در بین ماهیان جوان کار ساده ای نیست اما در ماهیان بالغ، نرها از روی باله های سینه ای طویلتر خود قابل تشخیص می باشند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۳ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم این گربه ماهی زره دار در ابعاد متوسط تا بزرگ و دارای پناهگاههای چوبی و سنگی است. در چیدمان و طراحی بافت بستر دقت کنید که از یک لایه ضخیم شن استفاده شود زیرا این ماهیان عمدتاً در کف آکواریوم در جستجوی غذا هستند.

رفتار اجتماعی:

همراهان این ماهیان در آکواریوم، سایر اعضای خانواده آنان است و معمولاً به سایر ساکنین کاری نداشته فقط ممکن است نرها در فصل تولیدمثل اندکی خشن و عصبی شوند. نگهداری آنها بصورت تنها و در دسته های کوچک سه یا چهار نفره امکانپذیر است فقط با افزایش تعداد، به کافی بودن فضای تحت اختیار آنها توجه داشته باشید زیرا این گروه قلمروطلب اند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۰ درجه سانتیگراد. گربه ماهی زره دار نسبت به pH و یا سختی آب خیلی حساس نیست.

غذا:

بدلیل اینکه این ماهیان عمدتاً در ناحیه کف هستند، بقایای غذایی نخورده توسط سایر ساکنین آکواریوم را به مصرف می رسانند.

تکثیر:

شروع عملیات تکثیر با انتقال یک جفت مناسب و آماده تخمیزی به یک آکواریوم مجزا و به نسبت بزرگ است. سطح آب نباید خیلی پایین باشد. شرایط ایده آل تخمیزی این ماهی سختی خیلی پایین آب (سبک یا خیلی سبک: سختی ۶-۱ درجه) و افزایش تدریجی دمای آن به حدود ۲۸ درجه سانتیگراد است. ماده ها آشیانه ای از حباب را در زیر برگهای بزرگ و آویزان گیاهان طاق نما ساخته و تخمهای خود را در داخل آن جاسازی می کنند که در مرحله بعد نرها مسئولیت حفاظت از آنها را برعهده می گیرند. به جهت مصنوعیت ماده ها از تعقیب و گریز نرها، باید بلافاصله پس از تخمیزی نسبت به خروج ماده ها از آکواریوم اقدام شود. خارج نمودن نرها را ترجیحاً به زمانی موکول کنید که بچه ماهیان توانایی حرکت را کسب کرده باشند.

۲-۷-۳- نام علمی: *Hoplosternum thoracatum***زیستگاه:**

آمریکای جنوبی (پرو، برزیل، ونزوئلا و

**اختلافات جنسی:**

تشخیص نر و ماده تنها در فصل تولیدمثل امکانپذیر است که در این زمان بخش شکمی ماهیان نر تقریباً به رنگ مرواریدی است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان در آکواریوم های با ابعاد متوسط تا بزرگ (به عرض ۷۰-۱۰۰ سانتیمتر)، دارای سطح آب پایین و مجهز به پناهگاههای صخره ای و گیاهی احساس امنیت و آرامش می کنند. از محیطهای خیلی روشن فراری هستند. بستر آکواریوم ترجیحاً از بافت نرم باشد زیرا عادت به حفر بستر در این گروه دیده می شود ولی به گیاهان آسیمی وارد نمی کنند.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی با هموعان خود و سایرین خصمانه نیست. فقط در فصل جفتگیری (بخصوص نرها) به نسبت خشن می شوند. نگهداری آنها بصورت تنها یا در گروههای کوچک مشکلی ایجاد نمی کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۰ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب مهم نیست.

غذا:

این گربه ماهی زره دار هر آنچه را که توسط سایر ساکنین آکواریوم خورده نشود به مصرف می رساند و به خوردن پلتهای مورد مصرف ساکنین کف نیز علاقمند است.

تکثیر:

عملیات تکثیر این گونه مشابه گربه ماهی زره دار است.

Centrarchidae (sunfish)

۸-۳- خانواده خورشید ماهیان

۱-۸-۳- نام علمی: *Elassoma evergladei*

نام متداول: خورشید ماهی کوتوله (Pygmysunfish)



زیستگاه:

بخشهای جنوبی آمریکای شمالی (در باتلاقها)

اختلافات جنسی:

بارزترین اختلاف بین نر و ماده، باله های تقریباً شفاف ماده هاست، در حالیکه در نرها اندکی تیره تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری این ماهیان کوچک ترجیحاً در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر توصیه می شود. این ماهیان از نظر رفتاری به نسبت ترسو و محتاط بوده و لذا پوشش گیاهی متراکم همراه با پناهگاههای امن و مناسب در آکواریوم قابل توصیه است. در صورتیکه قصد مطالعه رفتار این ماهی یا تکثیر آنرا دارید باید آکواریوم خاصی برای آن در نظر بگیرید.

رفتار اجتماعی:

این ماهی قلمرو طلب است، گرچه ظاهر آنان در نگاه اول گویای این خصیصه نیست. سبک حرکتی خاصی دارد (سبک حرکتی غیرمعمول که نظیر سایر ماهیان نیست) و عمدتاً ساکن ناحیه کف ستون آب است. وجود سایر ماهیان را در کنار خود می پذیرد (از نظر ارتباط با سایر ماهیان مشکلی ندارد). این ماهیان ترسو و محتاط، به ندرت با گونه های فعال و پر جنب و جوش همراه می شوند.

دما و شرایط آب:

دماهای ۲۷-۷ درجه سانتیگراد برای این ماهیان قابل تحمل، اما شرایط دمایی حدود ۲۰ درجه مناسب است. خورشید ماهی کوتوله زمستان را در شرایط دمایی ۱۰-۸ درجه سپری می کند که این محدوده دمایی مناسب تکثیر و ضامن سلامتی ماهی است. به نوع ترکیب آب حساس نیست و به شرایط خاصی نیاز ندارد.

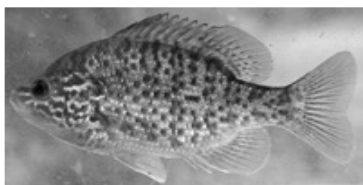
غذا:

غذاهای خشک با کیفیت مطلوب همراه با مکمل هایی نظیر حشرات آبی، آرتمیا و تویفکس برای تغذیه این ماهی مناسبند. ضمن اینکه نباید از مصرف غذاهای گیاهی غافل شد.

تکثیر:

با سپری شدن فصل سرما و افزایش تدریجی دمای آب، این ماهیان بطور همزمان شروع به تخمیزی می نمایند (آنها شرایط سرد دمایی را بخوبی تحمل می کنند). علیرغم اینکه خیلی مشتاق به نگهداری و مراقبت از بچه ماهیان خود نیستند اما برای تخمها و بچه ها شرایط آرامی را مهیا کرده، بنابراین در حالت کلی نیاز به خارج کردن والدین از آکواریوم نیست.

۲-۸-۳- نام علمی: *Enneacanthus obesus*



زیستگاه:

عمدتاً فلوریدا، اما در بیشتر نواحی آمریکای شمالی ساکن هستند.

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده این ماهی سخت است. در فصل تولیدمثل، ماده ها نسبت به نرها فربه ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۱ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی سردآبی متعلق به آکواریوم های با ابعاد متوسط تا بزرگ است اما می توان آنرا در استخرهای بیرون از محیط خانه نیز نگهداشت. به شرایط نگهداری خیلی خاصی نیاز ندارند. از آب جریان دار لذت می برند بطوریکه می توان با استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی این شرایط را مهیا نمود.

رفتار اجتماعی:

این خورشیدماهیان از بودن در کنار سایر همنوعان خود لذت می برند اما گاهی اوقات نسبت به آنها تهاجمی می شود. خلق و خوی، ظاهر و عادات رفتاری این ماهیان بسیار شبیه به سیچلایدهای آمریکای جنوبی است.

دما و شرایط آب:

این خورشید ماهی یک ماهی سرد-آبی است. مراقب افزایش دمای آب باشید، در صورتیکه به بیش از ۲۳ درجه سانتیگراد رسید مقداری از آنرا بطور روزانه تعویض کنید. ترجیحاً از آب سخت استفاده شود.

غذا:

خورشید ماهیان بسیار پراشتها و عمدتاً غذاهای زنده نظیر لارو حشرات، حشرات آبی و کرم های کوچک را به مصرف می رسانند. از غذاهای خشک استقبال نمی کنند. بدلیل اشتهاى فوق العاده این ماهیان، نگهداری از آنها در فصل سرما کار ساده ای نیست.

تکثیر:

رفتار تولیدمثلی این ماهی سرد-آبی مشابه خانواده بزرگ ماهیان است. وجه تمایز این گروه در این است که ماهی نر معمولاً حضور ماهی ماده را در کنار آشیانه اش تحمل نمی کند، بنابراین به محض

اتمام تخم‌ریزی باید ماهی ماده خارج شود. پس از تفریح تخمها بهتر است که ماهی نر را خارج کنید. بچه ماهیان را با استفاده از غذاهای زنده رشد و پرورش دهید.

ویژگی های خاص:

خورشید ماهی نژادهای متفاوتی دارد که معمولاً همه انواع آنرا بعنوان ماهیان استخری به فروش می رسانند و لذا نگهداری آنها در استخر (بجای آکواریوم) بسیار مناسب است. با توجه به خوی شکارگری ماهیان طلایی (گلدفیشهای) کوچک و دم چادریها همراه نکنید. تحت شرایط ایده آل باید یک آکواریوم مجزا که مخصوص این گونه طراحی شده و محتوی آب سرد است، برای آنها تدارک دیده شود.

Characidae (characins)

۳-۹- خانواده زالمهرهای اصیل آمریکایی

۱-۳-۹- نام علمی: *Aphyocharax anisitsi* (= *A. rubropinnis*)

نام متداول: زالمهر بال قرمز (Bloodfin)



زیستگاه:

آرژانتین (عمدتاً در آبهای زلال و شفاف)

اختلافات جنسی:

اختلاف بین نر و ماده این ماهی از روی شکل بدن کاملاً مشخص است. نرها در مقایسه با ماده ها بدن کشیده تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان آرام و مقاوم و اجتماعی، نیاز به فضای کافی دارند لذا در طراحی آکواریوم این گونه باید به این نکته توجه نمود و فضای مناسب و کافی برای آنها در نظر گرفت. از وجود پوشش گیاهی در آکواریوم لذت می برند. به منظور انعکاس و ظهور بهتر رنگ بدنشان از سنگریزه های تیره برای پوشش کف آکواریوم استفاده شود.

رفتار اجتماعی:

این ماهی پر جنب و جوش و فعال، بصورت گروههای حداقل ۷ تایی زندگی می کند. طبیعت فوق العاده آرامی دارند. بنابراین آنرا در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان با موقعیت و رفتار مشابه قرار می

دهند. همراه کردن یک گروه از این ماهیان با گونه های ماهیان آرام و ساکت توصیه نمی شود زیرا که باله قرمزها فعال و پر جنب و جوش اند.

دما و شرایط آب:

۱۸-۲۷ درجه سانتیگراد. این ماهی نسبت به سختی و اسیدیته چندان حساس نیست و ترجیح می دهد که در آبهای خیلی شفاف و زلال ساکن شود. در ضمن از تابش چند ساعته نور خورشید (در زمان سپیده دم) بداخل آکواریوم نیز لذت می برد.

غذا:

باله قرمزها علاقه به خوردن غذاهای زنده کوچک دارند، اما غذاهای خشک را نیز به راحتی مصرف می کنند.

تکثیر:

تکثیر این ماهی کار ساده ای است ولی نکته قابل تامل این است که رنگ ماهیان تکثیر شده در محیط اسارت نسبت به انواع طبیعی جذابیت کمتری دارد. پس از قرار دادن مولدین در تانک جداگانه تکثیر، دمای آب را بتدریج تا حدود ۲۴ درجه سانتیگراد افزایش دهید. باله قرمزها جزو تخگذاران بشمار می روند و تخمها در سراسر محیط آکواریوم پخش می شود. مولدین باید پس از تخمیزی از آکواریوم خارج شوند تا تخمها خورده نشوند. رشد و پرورش بچه ماهیان بدون هیچگونه مشکلی با استفاده از آرتمیای با اندازه به نسبت کوچک (آرتمیای جوان) و غذاهای پودر شده^۱ انجام می گیرد.

^۱ نظیر Sera Micron

۲-۹-۳- نام علمی: *Astyanax fasciatus mexicanus* (= *Anoptichthys jordani*)

نام متداول: زالمَر کورغاری (Blind cave characin)



زیستگاه:

مکزیک و مناطق اطراف آن

اختلافات جنسی:

معمولاً نرها نسبت به ماده ها لاغرترند. ماده ها از روی ناحیه شکمی به نسبت کروی و گردتر خود شناخته می شوند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

کاراسین کور غارزی در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر شرایط بسیار مطلوبی دارد و کاملاً احساس امنیت و آرامش می کند. علاقه به شنا و جنب و جوش در این ماهی بسیار زیاد است، بنابراین آکواریوم باید از نظر فضا و جا محدودیت نداشته باشد. اگرچه زیستگاه اصلی این ماهیان غارهای تاریک است، اما می توان بدون هیچگونه مشکلی آنها را یک آکواریوم با شرایط نور طبیعی نگهداری نمود.

رفتار اجتماعی:

کاراسین کور غار زی یک ماهی اجتماعی است، بنابراین نگهداری آن بصورت تنها یا جفتی اصلاً توصیه نمی شود بلکه آنها را حداقل در دسته های ۵ تایی یا بیشتر نگهداری می کنند. این ماهیان طبیعت آرامی دارند و شناگران بسیار سریع و توانایی هستند. از نظر رفتاری با سایر گونه های ماهیان حتی با انواع کوچکتر سازش پذیرند. این ماهیان عمدتاً بخشهای میانی آب را برای سکونت انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۱۷ درجه سانتیگراد. این ماهیان بطور خاص حساسیت فوق العاده ای به نوع ترکیب آب ندارند، با وجود این ترجیح می دهند که در آبهای با سختی بیشتر باشند.

غذا:

این گونه همه چیزخوار بوده و از غذاهای زنده و خشک با لذت استفاده می کنند. کوری هیچگونه ممانعت و محدودیتی در کاوش برای غذا و مصرف آن ایجاد نمی کند.

تکثیر:

این ماهی جزو تخمگذاران آزاد است و پس از تخمیزی تخمها را می خورد. شواهد حاکی از آن است که کاراسین کور غارزی در سنین جوانی هنوز چشم دارد که با گذشت زمان و بالاتر رفتن سن و بزرگتر شدن ناپدید می شود. تکثیر این گونه کار دشواری نیست.

ویژگیهای خاص:

رنگ خاصی ندارد. رنگ بدن در این ماهی در واقع همان رنگ گوشت و بدن آن می باشد که بنظر می رسد حاصل موتاسیون طبیعی گونه *Astyanax mexicanus* باشد.

۳-۹-۳- نام علمی: *Boehlkea fredcochui*

نام متداول: تترا آبی (Blue tetra)



زیستگاه:

پرو

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده های جوان کار آسانی نیست. بطور کلی نرها در مقایسه با ماده ها به نسبت کوچکتر و بدنی کشیده تر دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی اجتماعی در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان و دارای پوشش گیاهی مناسب و فضای کافی جهت تحرک و جابجایی احساس آرامش می کند. رنگ بستر آکواریوم در انعکاس رنگ بدن این ماهی بسیار موثر است بطوریکه در بسترهای روشن، این ماهی بیرنگ بنظر می رسد.

رفتار اجتماعی:

تترا آبی آرام و صلح طلب و رفتار دوستانه ای با همنوعان و سایر ساکنین آکواریوم برقرار می کند. نگهداری این ماهی بصورت گله های کوچک حداقل ۵ تایی است. آنها ترجیحاً بخش میانی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد. این ماهیان در انواع آبها با ترکیبات شیمیایی متفاوت بخوبی رشد و نمو می کنند، گرچه که سختی آب نباید خیلی بالا باشد.

غذا:

غذاهای این کاراسینه های کوچک کار آسانی است. از غذاهای خشک^۱ و غذاهای زنده کوچک تغذیه می کنند.

تکثیر:

تاکنون درباره تولیدمثل این ماهی اطلاعات زیادی بدست نیامده است.

^۱ Sera Vipar

۳-۹-۴- نام علمی: *Gymnocorymbus ternetzi*

نام متداول: تترای سیاه یا زالمیر پالتو عزادار (Black tetra)



زیستگاه:

پاراگوئه، برزیل و اندونزی

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده‌ها به نسبت لاغرتر و باله پشتی باریکتر دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

تترای سیاه نیاز به هیچ شرایط یا مراقبت خاصی ندارد و براحتی در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر قابل نگهداری می‌باشند. نیازی به آکواریوم با ابعاد خیلی بزرگ ندارند و اندازه ۶۰ سانتیمتر مناسب است اگرچه در انواع بزرگتر آن شرایط بهتری مشاهده می‌شود. پوشش گیاهی غنی و فضای کافی جهت تحرک و فعالیت این ماهی در آکواریوم از موارد قابل توصیه است. بستر تیره رنگ در انعکاس بهتر رنگ بدن این ماهی موثر است.

رفتار اجتماعی:

تترای سیاه در دسته‌های حداقل ۵ تایی احساس امنیت و آرامش می‌کند و ترجیح می‌دهد که بیشتر، هموعانش در اطرافش باشند. تترای سیاه تنها، بتدریج تبدیل به تترای مهاجم می‌شود (در صورتیکه بصورت گله‌ای نگهداری نشوند رفتار تهاجمی از خود بروز می‌دهند). همراهی و نگهداری انواع کوچکتر و ضعیفتر ماهیان با این گروه مشکلی ایجاد نمی‌کند متهی به یاد داشته باشید که برخی ماهیان همزمان با رشد و بزرگتر شدن اندازه، ممکن است که رفتارهای به نسبت خشن و دور از

انتظاری نسبت به ساکنین اطراف خود بروز دهند. این ماهیان عمدتاً بخش میانی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۱ درجه سانتیگراد. تترای سیاه پذیرای دامنه وسیعی از انواع آبها با شرایط مختلف است.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. آنها بدون هیچ مشکلی تنها با تغذیه از غذاهای خشک به زندگی خود ادامه می دهند. به غذاهای گیاهی نیز علاقمندند.

تکثیر:

این ماهی جزو تخمگذاران آزاد است و پس از تخمیزی، تخمها را می خورد (مشابه سایر اعضای این گروه). خارج کردن مولدین پس از اتمام تخمیزی فراموش نشود.

ویژگیهای خاص:

در ماهیان جوانتر علائم سیاهرنگی وجود دارد که با رسیدن به سن بلوغ به خاکستری می گراید. این تغییر رنگ تنها ناشی از گذر سن نیست بلکه کیفیت غذا و نوع ترکیب آب نیز موثر است.

۵-۹-۳- نام علمی: *Hasemania nana*

نام متداول: تترای نوک نقره ای (Silver tipped tetra)



زیستگاه:

برزیل

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها بدن به نسبت کشیده تری دارند و در زمان بلوغ نیز رنگ بدنشان تیره تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم طراحی شده برای این گونه باید دارای پوشش گیاهی متراکم و فضای کافی جهت تحرک و فعالیت این ماهی باشد. بستر تیره رنگ و استفاده از گیاهان شناور (به جهت فیلتراسیون نور) نه تنها در انعکاس بهتر رنگ بدن موثر است بلکه در فراهم نمودن احساس امنیت بیشتر برای این ماهی نقش دارد. نیازی به استفاده از آکواریومهای در ابعاد بزرگ نیست، برای این منظور آکواریومی به عرض ۶۰ سانتیمتر مناسب است.

رفتار اجتماعی:

تترای نوک نقره ای یک ماهی اجتماعی و بسیار مناسب در آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر است. این ماهی باید همیشه در دسته های حداقل ۶ تایی نگهداری شود. تنهایی و نبود در جمع (نگهداری بصورت تنها و نه گله ای) باعث می شود که (این گونه) پس از مدتی تبدیل به یک ماهی ترسو و بی تحرک شده و رنگ زمینه و اصلی خود (رنگ مسی تند) را نیز هرگز به معرض نمایش نگذارد. نگهداری آنها همراه با گونه های مهاجم و شکارگر برای طولانی مدت توصیه نمی شود. این ماهی به نسبت فعال، عمدتاً در بخش میانی ستون آب ساکن است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۰-۲۵ درجه سانتیگراد. تترای نوک نقره ای بطور مشخص به نوع ترکیب آب حساس نیست. آنها ترجیح می دهند که در آبهای تا حدودی اسیدی و سبک زندگی نمایند.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار. بوده و بدون هیچ مشکلی تنها با تغذیه از غذاهای خشک به زندگی خود ادامه می دهند، اما به غذاهای زنده (لارو پشه و آرتمیا) و جلبک نیازمندند.

تکثیر:

تحریک این ماهیان به تخم‌ریزی دشوار نیست. در صورت تدارک یک جفت مناسب و آماده تکثیر و اصلاح ترکیب شیمیایی آب، اینکار عملی است. آب باید خیلی سبک (سختی ۳-۴ درجه) و اسیدی ($pH=5/5$) باشد. جفتهای انتقال یافته به تانک تکثیر باید در شرایط کاملاً مطلوب باشند. جفتهای مناسب و آماده تکثیر در میان گله، بیشترین سازگاری را با هم دارند که البته انتخاب آنها کار ساده‌ای نیست و نیاز به مطالعات بسیار در زمینه رفتارشناسی این ماهیان دارد. در مورد تانک تکثیر و شرایط آن نیز باید توجه داشت که پس از تجهیز آن به پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک (خزه جاوا و میروفیلیوم) دمای آب را بتدریج تا چند درجه سانتیگراد افزایش دهید. والدین را پس از اتمام تخم‌ریزی از تانک تکثیر خارج کنید تا تخمها خورده نشوند که البته استفاده از بستر تخم‌ریزی یک راهکار موقت جهت مقابله با این مشکل است.

۶-۹-۳- نام علمی: *Hemigrammus bleheri*

نام متداول: رامینوز درخشان (Brilliant rummy nose)

**زیستگاه:**

آمریکای جنوبی (برزیل)

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده همیشه کار ساده‌ای نیست اما معمولاً ماده‌ها نسبت به نرها اندکی فربه‌ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریومهای با ابعاد بزرگ مناسبترین شرایط زیستی را در اختیار این ماهی قرار می دهند. ضروریات چنین آکواریومی بهره گیری از نور پراکنده و غیرمستقیم، وجود مناطق سایه دار و کم نور (که با استفاده از گیاهان شناور ایجاد شده باشد) و جریان متوسط آب است.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان با سایرین خیلی مناسب است. رامینوز درخشان، بودن در دسته های بزرگتر (۷ تایی و بیشتر) را نسبت به دسته های کوچکتر ترجیح می دهد و این به دلیل احساس امنیت خاطر بیشتر این ماهی در جمع های بزرگتر است. این ماهیان فعال در بخشهای میانی آب ساکن هستند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. آب باید سبک یا خیلی سبک (حدود ۷-۲ درجه) و تا حدودی اسیدی ($\text{pH}=6$) باشد. این ماهیان نسبت به بقایای مواد زائد در آب بسیار حساس اند، بنابراین سعی شود که میزان این مواد را با غذادهی متعادل به حداقل برسانید و از طرفی با سیفون کردن منظم آب از ناحیه کف نسبت به خروج و انتقال آنها به خارج از آکواریوم اقدام کنید. تعویض منظم بخشی از آب آکواریوم به منظور حفظ سلامتی این ماهیان ضروری است.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. آنها بدون هیچ مشکلی قادرند با تغذیه از غذاهای خشک به زندگی خود ادامه می دهند، ولی این جیره باید متنوع و همراه آن از غذاهای زنده کوچک نیز استفاده نمود.

تکثیر:

گام اول انتقال تمام گله به یک تانک مجزای تکثیر و در مرحله بعد مهیا نمودن شرایط محیط است. آب باید شفاف و عاری از هر گونه آلودگی باشد. سختی ۳-۱ درجه (خیلی سبک) و pH حدود ۶ مناسب است. استفاده از فیلتر کربن نیز ضروری است. محل قرارگیری تانک تکثیر باید به نسبت سایه دار (کم نور) باشد. پوشش گیاهی غنی فراموش نشود تا این ماهیان بتوانند در لابلای گیاهان

تخم‌ریزی کنند. پس از این مراحل، نوبت به افزایش دمای آب به میزان ۱ تا ۲ درجه نسبت به دمایی که به آن عادت گرفته اند می باشد. انجام دقیق این مراحل در واقع مهیا نمودن تمام شرایط مورد نیاز تخم‌ریزی این ماهی در محیط طبیعی است که قاعداً باید پس از آن شاهد این رخداد بود. خارج نمودن مولدین پس از تخم‌ریزی فراموش نشود. تخمها پس از یک یا دو روز تفریخ و بچه ماهیان حاصل از موجودات تک سلولی، کرم های کوچک و غذاهای پودر شده در ابعاد ریز تغذیه می کنند. آب نباید آلوده شود و از غذادهی بیش از حد نیز باید پرهیز نمود.

ویژگی های خاص:

چندین نژاد از این ماهی وجود دارد که بسیار شبیه به هم بوده، بطوریکه با یکدیگر اشتباه می شوند بخصوص زمانی که هنوز به سن بلوغ نرسیده اند. *Hemigrammus rhodostomus* و *Petitella georgiae* از جمله گونه هایی هستند که بخوبی شناسایی شده و اطلاعات مناسبی از آنها در دسترس است.

۷-۹-۳- نام علمی: *Hemigrammus caudovittatus*

نام متداول: تترای بوینس آیرس (Buenos aires tetra)



زیستگاه:

آرژانتین

اختلافات جنسی:

رنگ بدن و ناحیه شکمی در ماده ها به ترتیب تیره تر و فرجه تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این تترابه آکواریوم های بزرگتر تعلق دارد تا فضای کافی جهت تحرک و جابجایی در اختیار داشته باشد. حتی الامکان در این آکواریوم از سیستم هوادهی و گیاهان مقاوم با برگهای طویل استفاده شود. چون این ماهیان به خوردن گیاهان علاقمندند از انواع گیاهان برگ نازک استفاده نکنید. بستر تیره رنگ در تالو بهتر رنگ بدن این ماهی موثر است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی را باید همیشه در دسته های حدود ۷ تایی نگهدارید. گاهی اوقات این ماهیان زمانیکه بالغ می شوند باله های طویل و جذاب سایر ماهیان را گاز می گیرند، بنابراین در ترکیب جمعیت ماهیان همراه با این گونه به این نکته توجه داشته باشید. همراهی ماهیان بزرگتر و مقاومتر با تترای بوینس آیرس مشکلی ندارد چون زمانی که این ماهیان بزرگتر می شوند و رشد می کنند با رفتار خشن خود در سایرین ایجاد رعب و وحشت می کنند. با این توضیح نباید انواع ماهیان کوچک و حساس را همراه با این گونه نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

۲۳-۱۷ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست.

غذا:

تترای بوینس آیرس یک همه چیزخوار واقعی است اما توصیه می شود که جهت حفظ سلامتی این ماهی از مقدار فراوان غذاهای گیاهی استفاده شود. بدین منظور برگهای کاهو، اسفناج و قرصهای مورد مصرف ساکنین کف مناسب می باشند.

تکثیر:

تحریک این ماهیان به تخمیزی کار دشواری نیست. در ابتدا یک آکواریوم مجزا را تهیه و با گیاهان درشت و مقاوم تجهیز کنید. در مرحله بعد دمای آب آکواریوم را بتدریج افزایش دهید. تخمیزی در

لابلای این گیاهان انجام می گیرد. تمایل به خوردن تخمها در بین والدین وجود دارد پس بهتر است که پس از اتمام تخمیزی والدین خارج شوند.

ویژگی های خاص:

تتراهای بوینس آیرس را می توان در آکواریوم های بدون سیستم حرارتی و در داخل حوضچه ها در طی فصل تابستان نگهداری نمود. این ماهی مقاوم یکی از پرفرودارترین انواع ماهیان زینتی نواحی گرمسیری است اما طی سالیان متمادی از گذشته تا کنون جزو تعداد بیشمار گونه های ماهیان مختلفی نبوده که وارد کشورها شده اند زیرا هنوز دانش کافی در دسترس نبوده تا یک محیط زیست مناسب برای این قبیله گونه های با ظرافت بیشتر فراهم کند. رفتار به نسبت خشن و غیرقابل تحمل این ماهی (همانطوریکه مطرح شد در ماهیان بزرگتر دیده می شود) با سایر ساکنین آکواریوم باعث شده که از جذابیت این ماهی کاسته شود.

۸-۹-۳- نام علمی: *Hemigrammus erythronus* (= *H. gracilis*)

نام متداول: تترای مشتعل (Glowlight tetra)



زیستگاه:

گویانا و پاراگوئه (در رودخانه های کم عمق و مناطق سیلابی)

اختلافات جنسی:

ماهی نر بدن کشیده تر و نوک باله های آن به رنگ سفید است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی در آکواریوم های با نور به نسبت پراکنده، بستر تیره رنگ و پوشش غنی از گیاهان برگ نازک احساس امنیت و آرامش می کند. در چنین شرایطی نوارهای به رنگ روشن نئون بر روی بدن این ماهی ظاهر می شود که بسیار دیدنی است. نیازی به آکواریوم با ابعاد خیلی بزرگ نیست، در صورتیکه قصد دارید آن را با دیگر گونه های ماهیان نگهداری کنید، یک آکواریوم به عرض ۶۰ سانتیمتر مناسب است. وجود جریان آب ضرورتی ندارد.

رفتار اجتماعی:

این ماهی اجتماعی باید بصورت گله های حداقل ۵ تایی نگهداری شود، با افزایش تعداد افراد گله به ۱۲ یا بیشتر آنها احساس امنیت بیشتری می کنند. از نظر رفتاری بسیار آرام و صلح طلبند و در ارتباط با همدیگر و با سایرین طبیعت بسیار جاذبی دارند. علیرغم علاقه این ماهیان به تحرک و جنب و جوش ولی به واقع خشن نیستند. تترای مشتعل عمدتاً بخش میانی ستون آب را برای سکونت انتخاب و نباید برای طولانی مدت با ماهیان مهاجم و شکارگر همراه شود.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۸ درجه سانتیگراد. نگهداری این ماهیان کوچک در انواع آبها با شرایط متفاوت امکانپذیر است ولی ترجیحاً شرایط تا حدودی اسیدی ($pH=5/5$) و میزان سختی پایین (۴-۸ درجه) توصیه می شود. فیلتراسیون آب با استفاده از ذغال از جمله دیگر موارد پیشنهادی است.

غذا:

این ماهی همه چیز خوار است. بدون هیچ مشکلی از غذاهای گیاهی، زنده و خشک استفاده می کند.

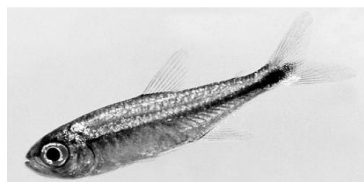
تکثیر:

تخمریزی این ماهیان منوط به تشکیل جفت در بین گله است. عملیات تکثیر با انتقال تمام گله و یا یک جفت مناسب و آماده تخمریزی بداخل تانک تکثیر آغاز می شود. تانک باید از نظر وجود گیاهان برگ نازک و شناور غنی باشد. سختی ۴-۱ درجه (آب خیلی سبک) مناسب و استفاده از

فیلتراسیون ذغالی آب ضروری است. در این مرحله دمای آب را بتدریج افزایش دهید اما نباید به بالای ۲۹ درجه سانتیگراد برسد. به محض اتمام تخمیزی، گله تترها را خارج کنید تا تخمها خورده نشوند. غذای بچه ماهیان کرم های کوچک، موجودات تک سلولی و غذاهای پودر شده است.

۹-۹-۳- نام علمی: *Hemigrammus hyanuary*

نام متداول: تترای ژانویه (January tetra)



زیستگاه:

برزیل

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم این ماهیان کوچک در ابعاد متوسط و یا کوچکتر مشکلی ندارد ولی فقط باید فضای کافی در اختیار آنها باشد تا بتوانند براحتی در ستون آب جابجا شوند. قرارگیری آکواریوم در محل نورگیر و آفتابی باعث می شود که ماهی در وضعیت بهتری واقع شود.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان را باید بصورت گله های حداقل ۷ تایی نگهداری در غیر اینصورت نه فعال بوده و نه رنگ زمینه و اصلی خود را به معرض دید می گذارند. واکنش آنها در قبال سایرین بسیار دوستانه و صلح طلبانه است. این شناگران سریع عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آب بوده و نباید آنها را با گونه های شکارگر همراه نمود.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۷ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهی به نوع ترکیب آب خیلی زیاد نیست ولی ترجیحاً از آب سبک و به نسبت اسیدی استفاده کنید.

غذا:

این گونه همه چیزخوار است. غذاهای خشک، زنده و گیاهی برای تغذیه این ماهی بسیار مناسبند. این ماهی قادر است تنها با استفاده از جیره های متنوع از غذاهای خشک به زندگی خود ادامه دهد.

تکثیر:

ابتدا یک تانک کوچک مخصوص عملیات تکثیر را آماده کنید. برخورداری این تانک از نور صبحگاهی از موارد قابل توصیه و ایده آل است. pH آب را در حد ۶ و سختی آنرا به میزان کمتر از ۸ درجه تنظیم کنید. استفاده از بستر تخمیزی در فاصله چند سانتیمتری از کف آکواریوم به حفظ تخمها (از خورده شدن توسط والدین) کمک می کند.

۱۰-۹-۳- نام علمی: *Hemigrammus pulcher*



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

ماده های بالغ بطور مشخص محوطه شکمی حجیمتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم این گونه باید دارای پوشش گیاهی و در ابعاد متوسط باشد. بستر تیره رنگ و استفاده از مقداری گیاه شناور از موارد قابل توصیه است. در استفاده از آب جاری نیز امکان پذیر بوده ولی لزوماً ضرورتی ندارد.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام و صلح طلب متعلق به گله های حداقل ۵ تایی و ترجیحاً بیشتر است. این گونه به نسبت فعال بطور عمده ساکن بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. سختی متوسط همراه با pH در حد خنثی ایده آل است.

غذا:

این گونه همه چیزخوار است. این گونه قادر است تنها با تغذیه از غذاهای خشک در شرایط کاملاً مطلوب به زندگی خود ادامه دهد. از غذاهای زنده نظیر توبی فکس و حشرات آبی بصورت هر چند وقت یکبار استفاده کنید.

تکثیر:

تکثیر این ماهی خیلی ساده نیست بدلیل اینکه آنها نسبت به وجود بقایای مواد اضافی در تانک تکثیر بسیار حساس اند و از طرفی آن دو ماهی که قصد جفت شدن در یک گله را دارند همیشه و براحتی با همدیگر جفت نمی شوند. یک نر آماده تولیدمثل ممکن است با تعقیب و گریز ماده ای که هنوز برای اینکار آماده نیست موجب مرگ آن شود. آنها بطور طبیعی نسبت به آب آکواریوم حساسیت خیلی زیادی ندارند اما در فصل جفتگیری این موضوع بسیار مهم است. شرایط خیلی سبک (سختی ۴-۲ درجه) و تا حدودی اسیدی ($pH=6-6.5$) را فراهم کنید. محل آکواریوم باید سایه دار و از تابش مستقیم نور در امان باشد. در این مرحله بتدریج دمای آب را به حدود ۲۸-۲۷ درجه سانتیگراد افزایش دهید. در صورتیکه در مهیا نمودن شرایط قبل از تخمیزی دقیق باشید، جفتها شروع به تخمیزی می

کنند. مولدین را بلافاصله پس از تخم‌ریزی، خارج تا تخمها خورده نشوند. غذای بچه ماهیان کرم های کوچک، موجودات تک سلولی و غذاهای پودر شده است.

۱۱-۹-۳- نام علمی: *Hemigrammus rodwayi*



زیستگاه:

گویانا

اختلافات جنسی:

ماده های بالغ در مقایسه با نرها فربه ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

ابعاد آکواریوم این گونه می تواند کوچک تا متوسط، ولی باید از نظر پوشش گیاهی غنی باشد. برای نگهداری در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر ایده آل است. نیازی به قراردادن آکواریوم در جای تاریک نیست اما بهتر است که در مورد تیره بودن رنگ بستراقدام شود. همراهی این گونه با گونه های خشن و مهاجم توصیه نمی شود.

رفتار اجتماعی:

این ماهی کوچک، بسیار آرام و صلح طلب است و باید در دسته های بزرگ نگهداری شود. همراهی آن با گونه های خشن و مهاجم سبب می شود که خود را در لابلای گیاهان پنهان کرده و هرگز خود را نشان ندهد. این ماهیان به نسبت فعال عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آب هستند.

دما و شرایط آب:

۲۷-۲۳ درجه سانتیگراد. این ماهی نیاز به آب با سختی متوسط و سبک دارد.

غذا:

از خوردن غذاهای زنده کوچک و غذاهای خشک لذت می برد.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه تقریباً به همان روشی است که در مورد وارپته های *Hemigrammus* بیان شد.

۱۲-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon bentosi bentosi*

نام متداول: زالمر^۱ زینتی (Ornatus)

**زیستگاه:**

برزیل و گویانا

اختلافات جنسی:

فرم باله پستی در نرها هلالی، در حالی که در ماده ها کوچکتر و کروی تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

یک آکواریوم در ابعاد متوسط و دارای پوشش گیاهی همراه با اجتماع ماهیان دیگر بسیار مناسب است. گرچه این ماهیان شناگران سریع و چالاک نیستند اما نیاز به فضای کافی دارند. به منظور انعکاس بهتر رنگ بدن این ماهی بهتر است که بستر آکواریوم تیره رنگ باشد (از سنگریزه های روشن و درخشان استفاده نشود).

رفتار اجتماعی:

^۱ در نامگذاری برخی گونه ها از کتاب ماهیهای آکواریوم آب شیرین نوشته دکتر فرشچی (۱۳۶۱) استفاده شده است.

این گونه یک ماهی آرام و کاملاً اجتماعی است. بهتر است که بصورت گله های حداقل ۷ تایی نگهداری شود. هرگز نباید با گونه های خشن و مهاجم همراه شوند زیرا در پناه گیاهان مخفی و هرگز خود را نشان نمی دهند. این گروه عمدتاً در ناحیه میانی ستون آب سکونت دارند.

دما و شرایط آب:

۲۷-۲۳ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهی کوچک به نوع ترکیب آب خیلی زیاد نیست.

غذا:

این گونه همه چیزخوار است.

تکثیر:

این ماهی بندرت در آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر تخمیزی می کند که در صورت مشاهده این رخداد، تخمها تقریباً بطور کامل بوسیله والدین یا سایرین خورده می شوند. عملیات تکثیر با انتقال مولدین به یک تانک مجزا و دارای گیاهان برگ نازک آغاز می شود. نوع ترکیب آب مهم است. در فصل تولیدمثل ماهی نیازمند آب سبک (سختی ۹-۵ درجه) و تا حدودی اسیدی ($pH=5/5$) است. پس از اتمام تخمیزی مولدین را خارج کنید. غذای بچه ماهیان حاصل غذاهای پودر شده در ابعاد ریز است.

ویژگی های خاص:

این ماهی بسیار مقاوم و قابلیت تحمل بالایی به شرایط محیطی دارد، بنابراین برای افراد مبتدی گزینه ایده آلی است.

۱۳-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon bentosi rosaceus*

نام متداول: رزی تترا (Rosy tetra)



زیستگاه:

پاراگوئه و گویانا

اختلافات جنسی:

شیه به گونه *Hyphessobrycon bentosi bentosi*، نرها دارای باله پستی هلالی شکل طویل هستند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی گزینه بسیار عالی برای آکواریوم های با اجتماع ماهیان است. از ضروریات این آکواریوم پوشش گیاهی غنی و ساکنین با رفتار آرام و دور از خشونت است. بستر روشن باعث می شود که رنگ اصلی و زمینه بدن ماهی نمایان نشود. رزی تتراها علاقه ای به جریان شدید آب ندارند. محیطهای خیلی روشن سبب سلب آرامش این ماهی می شود. به منظور تلالو بهتر رنگ بدن این ماهی توصیه می شود که از بستر تیره و مقداری گیاه شناور (به منظور فیلتراسیون نور) استفاده شود.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان کوچک نسبت به همدیگر و سایر ماهیان به هیچوجه عکس العمل تندی نداشته و بسیار سازش پذیر و پذیرای یکدیگرند. نگهداری آنها باید بصورت دسته های حداقل ۵ تایی باشد در غیر اینصورت خوی تهاجمی پیدا می کنند. با توجه به طبیعت بسیار آرام و سازگار این ماهیان، همراهی آنها با گونه های خشن و مهاجم به هیچوجه توصیه نمی شود. آنها بخشهای میانی ستون آب برای زندگی انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

۲۳-۲۷ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهیان کوچک به نوع ترکیب آب خیلی زیاد نیست.

غذا:

دوام این ماهی تنها با تغذیه از غذاهای خشک امکانپذیر است اما از وجود غذاهای زنده نیز استقبال می کند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه شبیه به *Hyphessobrycon bentosi bentosi* است.

ویژگی های خاص:

این وارینه بسیار شبیه به *Hyphessobrycon bentosi bentosi* بوده و گاهی اوقات با آن اشتباه می شود ولی این ماهی کوچک در مقایسه با *H. b. bentosi* تا حدودی کوچکتر و بدلیل مقاومت و قابلیت تحمل بالا، نگهداری آن به آکواریوم داران مبتدی توصیه می شود.

۱۴-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon callistus (Hemigrammus melanopterus)*

نام متداول: زالمر خونین (*Callistus tetra*)



زیستگاه:

آمریکای جنوبی (عمدتاً در پاراگوئه)

اختلافات جنسی:

ناحیه شکمی ماده ها در مقایسه با نرها حجیم تر است. رنگ بدن ماده ها شفافتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی اجتماعی و پرتعداد بسیار مناسب آکواریوم های با ابعاد متوسط یا کوچکتر است و اطلاعات خوبی از آن در دسترس است. وجود پوشش متراکم از گیاهان برگ نازک و فضای کافی در آکواریوم در راستای برآوردن نیازهای این ماهی اقدامی ضروری است. بستر تیره در انعکاس بهتر رنگ بدن این ماهی موثر است ولی محیطهای روشن و نورگیر، پوشش تنک گیاهی و بستر روشن قادر نخواهد بود که رنگ قرمز بدن این ماهی را که از خصوصیات برجسته آن است به معرض نمایش بگذارد.

رفتار اجتماعی:

نگهداری این ماهیان در دسته های بزرگتر باعث می شود که آنها بیشتر احساس امنیت و آرامش کنند. بطور کلی ارتباط تتراهای کالیستوس با سایرین دوستانه و صلح طلبانه است اما بزرگترها ممکن است که گاهی اوقات در ارتباط با سایر گونه ها خوی سازش پذیری نداشته باشند. این ماهیان به نسبت فعال، عمدتاً بخش میانی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

۲۷-۲۳ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست.

غذا:

این گونه همه چیزخوار است.

تکثیر:

این ماهیان عملاً به هر آبی سازگار می شوند اما در صورت تحریک به تخمیزی آنها، نیاز به یک جفت بالغ و آماده تخمیزی و یک عدد تانک مجزای تکثیر می باشد. خصوصیات شیمیایی آب مورد استفاده این تانک درجه سختی ۱۱-۴ (آب سبک) و تا حدودی اسیدی ($\text{pH}=6$) است. استفاده از فیلتراسیون ذغالی نیز توصیه می شود. پس از اتمام تخمیزی والدین را از تانک خارج کنید تا تخمها خورده نشوند.

۱۵-۹-۳- نام علمی:

Hyphessobrycon erythrostigma (Hemigrammus rubrostigma)

نام متداول: تترای قلب خونی (Bleeding heart tetra)



زیستگاه:

پرو

اختلافات جنسی:

ماده های بالغ در مقایسه با نرها دارای باله پشتی طولیتر و هلالی شکل هستند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم این گونه با توجه به اندازه آن باید به اندازه کافی بزرگ و جادار و حداقل به طول ۸۰ سانتیمتر باشد. از ضروریات این آکواریوم پوشش گیاهی غنی، فضای کافی جهت تحرک و فعالیت ماهی، بستر تیره رنگ و مقداری گیاه شناور است.

رفتار اجتماعی:

این گونه را باید بصورت گله ای و با تعداد بیشتر نگهداری نمود. در صورت نگهداری تنها یا در گروه های با تعداد کمتر (۳ نمونه)، مشکلات بعدی رفتاری پدید می آید که بروز خوی تهاجمی از جمله آنهاست. این ماهیان جذاب نه تنها نسبت به همدیگر بلکه در ارتباطات خود با سایرین نیز طبیعت سازش پذیری دارند. تترای قلب خونی عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷-۲۳ درجه سانتیگراد، سختی ۱۰-۴ درجه و pH در حدود ۶/۵-۶ برای شرایط نگهداری آنها مناسب است.

غذا:

این گونه همه چیز خوار است.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان کار ساده ای نیست و بستگی به وضعیت عمومی جفت و ترکیب شیمیایی آب (آب خیلی سبک با سختی ۱-۳ درجه) دارد. سایر جزئیات شبیه مواردی است که در مورد گونه های وابسته مطرح شد.

۱۶-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon flammeus*

نام متداول: تترا آتشی (Flame tetra)

**زیستگاه:**

ریودوژانیرو (برزیل)

اختلافات جنسی:

ماده ها در مقایسه با نرها به نسبت بزرگتر و رنگ روشنتری دارند (بخصوص بر روی باله ها).

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

تترا مشعل گزینه بسیار مناسبی برای آکواریوم های با اجتماع ماهیان است. نیازی به آکواریوم با ابعاد خیلی بزرگ نیست اما وجود فضای کافی و مناسب و پوشش گیاهی غنی الزامی است. بستر تیره و روشنایی در حد متوسط در تلالو بهتر رنگ بدن این ماهی موثر است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی پرجنب و جوش و پرتطرفدار با بیشتر ماهیان آکواریومی که شناسایی شده رفتار آرام و سازگاری دارد. از نکات مورد توجه، نگهداری آنها بصورت دسته های حداقل ۵ تایی است. تنهایی یا قرارگیری در دسته های با تعداد کمتر عارضه های رفتاری را به همراه دارد که تهاجمی شدن از جمله آنهاست. از آنجا یکه این ماهیان در محیطهای طبیعی بصورت دسته های خیلی بزرگ زندگی می کنند، نگهداری آنها در دسته های دو یا سه تایی به هیچوجه توصیه نمی شود. منطقه سکونت این ماهی بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب چندان مهم نیست.

غذا:

این گونه همه چیزخوار است.

تکثیر:

تحریک این ماهیان به تخمیزی کار بسیار آسانی است. برای این منظور ابتدا یک جفت مناسب و آماده تخمیزی را انتخاب و به یک تانک مجزای مخصوص تکثیر انتقال دهید. این تانک باید از نظر وجود گیاهان برگ نازک غنی باشد. استفاده از آب به نسبت سبک (سختی ۸-۴ درجه) و فیلتراسیون ذغالی توصیه می شود. خارج کردن این تخمگذاران آزاد را پس از اتمام تخمیزی از تانک تکثیر فراموش نکنید تا تخمها خورده نشوند.

ویژگی های خاص:

این ماهی گزینه بسیار مناسبی برای آکواریوم داران مبتدی و تازه کار است زیرا به سرعت با شرایط محیط سازگار شده و در محدوده وسیعی از شرایط و ترکیبات متفاوت آب قابلیت بقای خود را حفظ می کنند. در هنگام خرید به رنگ بدن این ماهی توجه کنید، بیشتر تتراهای مشتعل فاقد هرگونه خال یا لکه قرمز بر روی بدن می باشند.

۱۷-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon herbertaxelrodi*

نام متداول: تترا نئون سیاه رنگ (Black neon tetra)



زیستگاه:

برزیل

اختلافات جنسی:

ماده ها در مقایسه با نرها به نسبت بزرگتر و محوطه شکمی حجیم تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

ابعاد آکواریوم طراحی شده برای این گونه، کوچک تا متوسط است. از ضروریات این آکواریوم پوشش گیاهی غنی می باشد. این ماهیان پرجنب و جوش، علاقه ای به نور مستقیم ندارند، بنابراین می توان با استفاده از گیاهان شناور یا گیاهان با برگهای طویل (مثل والیسنریا) نور را فیلتر و در سطح آکواریوم پخش نمود. بهره گیری از نور پراکنده و بستر تیره در انعکاس بهتر رنگ بدن این ماهی موثر است.

رفتار اجتماعی:

از آنجاکه این ماهیان خوش طینت و آرام مورد هجوم گونه های خشن و مهاجم قرار گرفته و هیچ عکس العملی در برابر آنها نشان نمی دهند، باید آنها را بصورت تنها یا با گونه های همرفتار و سازگار نگهداری کرد. نگهداری گله ای این ماهیان ضروری است و گله های با تعداد بیشتر (برای مثال، ۱۲ تایی و بیشتر) در مقایسه با گله های کم تعدادتر جذابیت بیشتر (تلاو بهتر رنگ اصلی و زمینه بدن) و امنیت خاطر بیشتری را برای آنها فراهم می کند. این ماهی فعال و پرتحرک عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. معمولاً این ماهیان کوچک در آبهای با ترکیبات متفاوت وضعیت مطلوب خود را حفظ نموده اما ترجیحاً از آب سبک (با سختی ۴-۸ درجه) و تا حدودی اسیدی ($pH=6-6.5$) استفاده شود. فیلتراسیون ذغالی از نکات قابل توصیه است.

غذا:

این گونه از خوردن غذاهای خشک و غذاهای زنده کوچک لذت می برد.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان زیبا کار بسیار دشواری است. تولید مثل در شرایطی صورت می گیرد که نئون های تترا در داخل گله باشند. قرارگیری در شرایط زیستی ایده آل و تغذیه با استفاده از جیره های متنوع از ضروریات تکثیر است. عملیات تکثیر با انتقال سه یا چهار جفت از این ماهیان به تانک تکثیر دارای پوشش گیاهان برگ نازک آغاز می شود. اصلاح ترکیب شیمیایی آب بسیار مهم است. بهترین نتایج در آبهای با درجه سختی بین ۴-۱۰ (آب خیلی سبک) و pH در محدوده ۶-۵/۵ بدست آمده است. پس از اتمام تخمیزی، مولدین از تانک خارج، تا تخمها از خورده شدن محفوظ بمانند. بچه ماهیان بتدریج رشد کرده که همزمان می توان آنها با کرم های کوچک و غذاهای پودر شده در ابعاد ریز تغذیه نمود.

۱۸-۹-۳- نام علمی: *Pyrrhulina sp.*

نام متداول: تترای اسپلاش (Splash tetra)



زیستگاه:

اولین نمونه های تترای اسپلاش در سال ۱۹۵۰

از برزیل وارد اروپا شد. بر اساس گزارشهای موجود،

این ماهی یکی از معمولترین کاراسینهای بوده که در آن زمان در حوضه آبریز آمازون پرورش داده می شد. این حوضه پراکنش وسیع دال بر قدرت تحمل بالای این ماهی و نیازمندیهای غذایی و تکثیر آسان آن است. در برزیل، تتراهای اسپلاش در رودخانه های کم عمق و حتی در علفزارهای سیلابی قابل مشاهده است (Axelrod, 1967).

اندازه بدن:

طول نر به ۸ سانتیمتر میرسد اما ماده کوچکتر است. ماهیان نر و ماده بالغ ۷ سانتیمتر طول دارند.

شرایط و شیوه زندگی:

تترای اسپلاش تنها ماهی در جهان بشمار میرود که تخمهایش را در بیرون آب می گذارد و با اسپری آب بر روی آنها رطوبتشان را حفظ میکند. این ماهی با بدن باریک و بزرگ خود، مهارت خاصی در شناکردن دارد و بخصوص پرش آن دیدنی است. آکواریومی که یک یا دو هفته از زمان برپایی آن گذشته، برای نگهداری این گونه مناسب است. در این آکواریوم پوشش گیاهی از گیاهان برگ نازک ضروری است. این ماهیان قادرند که از هر شکافی هر چند کوچک از بالای آکواریوم فرار کنند، بنابراین از نبود هر نوع شکافی پیرامون آکواریوم اطمینان حاصل کنید. تترای اسپلاش عادت به جستجوی لارو پشه و حشرات نزدیک سطح آب دارد اما زمانی که گرسنگی بر او غلبه کرد، کف آکواریوم را نیز برای یافتن کرم توئیفکس بررسی میکند. این ماهی در طبیعت علاقمند به شکار حشرات بر روی سطح آب است. (Axelrod, 1967).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد و pH در محدوده ۶/۸ تا ۷/۵ مناسب است.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. نکته قابل توجه این است که مقدار غذا در آکواریوم کافی باشد زیرا این ماهی در گرفتن غذا سریع و چالاک نیست. از غذاهای بیش از حد نیز باید پرهیز نمود.

تکثیر:

برای تکثیر این ماهی، یک آکواریوم کوچک و خیلی تمیز با دمای آب ۲۰ درجه سانتیگراد آماده شود. بر روی تانک درپوشی قرار دهید تا ماهی به بیرون نپرد. از مخلوط آب تازه و مقداری آب کهنه عاری از عوامل بیماریزا و خیلی تمیز استفاده کنید. ماهیان را با غذای شناور یا غذایی که در بالای سطح آب می ماند، غذاهای کنید. تعدادی از ماده های رسیده را با ماهیان نر کنار هم قرار دهید. یک عدد برگ گیاه را درست بالای سطح آب قرار دهید (اما در تماس با آب نباشد). پس از آن حس کنجکاو نر برانگیخته و مدت زمانی را صرف بررسی آن میکند. همزمانی که نر به بررسیهای خود ادامه میدهد، ماده به او نزدیک شده و وادارش میکند که بدن خود را در یک موقعیت عمودی نزدیک سطح آب قرار دهد. ماده های دیگر با دیدن این وضع قرارگیری نر تحریک شده و در اطراف او جمع می شوند. در این هنگام نر باله دمی خود را باز کرده و ناگهان همراه با یک ماده (در موقعیت موازی هم) به بیرون آب می پرد. بدن نر و ماده قبل از پرش بصورت S شکل (شبه مار) در می آید. پس از پرش با برگشت بدن به حالت قبل، دوباره به جای خود برمی گردد. سر ماده درست در زیر لبه باله سینه ای نر قرار می گیرد. تمام این وقایع طی چند ثانیه رخ میدهد. ماهی نر این مراحل را با تمام ماده ها ادامه میدهد (البته ماده هایی که به این شیوه جفتگیری علاقه نشان دهند). فرآیند تخمیزی ادامه می یابد و هیچ چیز حتی حضور ماهیان دیگر نیز مانع ادامه کار نمی شود. معمولاً زمانیکه یک نر فعال می شود، فعالیت او بر سایرین هم اثر گذاشته و آنها هم تحریک به جفتگیری می شوند لذا دیدن منظره پریدن چند جفت به بیرون آب در تمام محوطه تانک چیز غیرعادی نیست (در هر بار پرش یک

یا دو تخم ریخته می شود). مزیت قراردادن درپوش شیشه ای بر روی آکواریوم این است که نه تنها مانع از پریدن ماهی به بیرون میشود بلکه ماهی درپوش را بعنوان برگ (در طبیعت) تلقی کرده و تخمهایش را بر روی بخش زیرین درپوش می گذارد. اکثر تتراهای اسپلاش یک جسم مات و تیره را (بجای شیشه) ترجیح میدهند و اگر یک کتاب یا هر چیز دیگری را در بالای شیشه آکواریوم بگذارید، آنها تخمهایشان را بر روی آن می گذارند. نر به مراقبت از تخمها می پردازد و هر چند دقیقه به سطح آب آمده و آب را با دمش بر روی تخمها اسپری میکند. تخمها ۴۸ ساعت بعد تفریخ می شوند. تخمها را از برگ یا شیشه با استفاده از یک تیغ تیز جدا و بداخل یک ظرف بسیار کم عمق انتقال دهید، آب این ظرف فقط در حدی است که بتواند رطوبت تخمها را تامین کند. پس از تولد لاروها می توان سطح آب را بالا ببرید. بچه ماهیان حاصل بسیار ریز و پرورش و نگهداری آنها فوق العاده مشکل است (Axelrod, 1967).

۱۹-۹-۳- نام علمی: *Serrasalmus nattereri*

نام متداول: پیرانا (Piranha)



زیستگاه:

زیستگاه اصلی این ماهی مناطق آمریکای جنوبی (حوضه آمازون) است.

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی بدلیل عدم وجود تفاوتهای قابل رویت، دشوار است. جنس *Serrasalmus* با ۱۵ گونه و ظاهری بسیار شبیه به هم، تشخیص و تمایز آنها را دشوار نموده است. هنگام بلوغ، نرها برآمدگی بزرگی در جلوی سر دارند در حالیکه در ماده ها بخش سر، نوک تیز

است. همچنین بدن نرها کشیده تر و باله های نوک تیز دارند. تفاوت های ریختی بین نر و ماده به حدی است که تصور می شود این دو جنس، دو گونه کاملاً متفاوت هستند.

اندازه بدن:

ماهیان نر و ماده در این گونه تا ۳۰ سانتیمتر هم رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

پیرانا بدلیل رفتار تهاجمی خود، شهرت زیادی در بین دوست داران به حرفه تکثیر و پرورش ماهیان زینتی ندارد. در صورت تغذیه ناکافی و ناصحیح، این ماهیان تبدیل به شکارچیان قهاری خواهند شد، لذا در بیشتر مواقع بدلیل رفتار شکارگری خود گزینه اصلی در آکواریوم های با ماهیان اجتماعی نیستند. در طبیعت بصورت دسته های بزرگ زندگی می کنند، شیه سازی چنین محیطی در شرایط آکواریومی کار آسانی نیست. در آکواریوم به تعقیب و گریز هم پرداخته و باله های همدیگر را گاز می گیرند. این ماهی در تمام طبقات آب (عمدتاً در طبقه میانی آب) حضور دارد. طبیعت درنده خویی آن باعث شده که نگهداری آن بصورت تک گونه ای پیشنهاد بشود و همچنین در بسیاری از کشورها واردات این گونه با محدودیتهایی همراه است زیرا با راهیابی به آب های داخلی و تولید مثل و ازدیاد آنها، امکان نابودی ماهیان بومی وجود دارد. این ماهی در طبیعت بوی خون طعمه را از فواصل دور تشخیص داده و به سرعت خود را به آن می رساند (Axelrod, 1967).

رفتار اجتماعی:

پیرانا فقط با گونه های هم نوع خود سازگاری رفتاری دارد، بنابراین در آکواریوم محتوی این گونه از گونه های دیگر مخصوصاً انواع کوچکتر و ضعیفتر استفاده نکنید.

دما و شرایط آب:

پیرانا حساسیتی به نوع کیفیت آب ندارد ولی آب های سبک تا نیمه سنگین (pH در حد ۶/۸ تا ۷/۵) با دمای ۲۷-۲۱ درجه سانتیگراد برای آن مناسب است. طبیعت فعال و پرتحرک این ماهی باعث شده که مشاهده یک پیرانای آرام، یک پدیده کاملاً غیر عادی باشد. در صورتیکه قصد نگهداری این

ماهیان را دارید به یاد داشته باشید که این ماهیان بسیار مقاوم و مستعد به بیماری هم نیستند (Goodwin, 2005).

غذا:

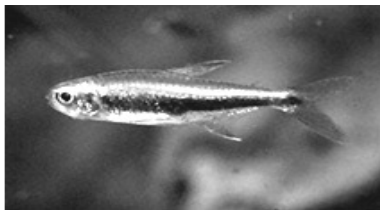
این ماهی همه چیزخوار، به خوردن غذاهای پولکی علاقمند است و از خوردن غذاهای زنده ای نظیر کرم قرمز، کرم تویفکس و کرم شیشه ای لذت می برد.

تکثیر:

تکثیر پیراناها کار آسانی نیست زیرا آنها زمان تولیدمثل خود را خود تعیین کرده و لذا باید شرایط آکواریوم برای اینکار مهیا باشد. بدین منظور ابتدا باید یک آکواریوم بزرگ به حجم ۴۵۰ لیتر آب آماده کنید و سپس ۵ عدد پیرانای بالغ به طول حدود ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر را به مدت چند ماه در آن نگهدارید. مولدین آماده را از بین آنها انتخاب کنید. پیراناهای آماده تخمیزی، به رنگ کاملاً سیاه در آمده و به گوشه ای از آکواریوم پناهنده شده و شروع به برداشتن ماسه و شنهای کف با دهان خود کرده و گودالی حفر می کنند که این نشان دهنده شروع فرآیند جفتگیری است (در این هنگام نباید مزاحم آنها شوید). در صورت وجود گیاه در آکواریوم ممکن است که از وجود آن برای پوشاندن گودال بهره بگیرند. نر و ماده با قرارگیری بصورت پهلو به پهلو در کنار همدیگر و با مالیدن باله های مخرجی خود به همدیگر عملیات جفتگیری را آغاز می کنند که ممکن است تا ساعتها قبل از رهاسازی اسپرم و تخمک بطول انجامد. ماهی ماده تخمهایش را در داخل گودال ریخته و سپس ماهی نر شروع به اسپرم ریزی میکند. درضمن مسئولیت نگهداری از تخم و لانه بر عهده نرها است. تفریخ تخمها ۲ تا ۳ روز به طول می انجامد. نوزادان را پس از تفریخ در آبی همانند آب آکواریوم والدین نگهداری کرده، سپس آنها بتدریج کیسه زرده را جذب و شروع به تغذیه از غذاهای زنده نظیر آرتمیای تازه تفریخ شده می کنند. در تکثیر موفق پیرانا شرایط کیفی آب مهم است و تعویض منظم و مکرر آب عامل کلیدی بشمار رفته. زیرا پیراناها در طبیعت در فصول بارانی در منطقه آمازون

تخم‌ریزی نموده و تعویض مکرر آب فضایی شبیه به شرایط فصول بارانی را برای آنها تداعی میکند (Axelrod, 1967).

۲۰-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon loretoensis*



زیستگاه:

بخش غربی منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده‌ها بدن کشیده‌تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴ سانتیمتر رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه در ابعاد کوچک تا متوسط، دارای پوشش گیاهی غنی و فضای کافی است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان پرتحرک و فعال بصورت گروهی و در دسته‌های بزرگتر زندگی می‌کنند. ارتباط آنها با هم‌نوعان و همچنین سایرین دوستانه و صلح طلبانه است. منطقه عمده سکونت این ماهی بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. نوع ترکیبات آب در مورد این ماهی چندان مهم نیست.

غذا:

این ماهی کوچک به خوردن غذاهای خشک علاقمند است اما باید در برنامه غذایی آن مقداری غذای زنده نظیر تویفکس و حشرات آبی گنجانده شود.

تکثیر:

تا کنون درباره تولیدمثل این گونه اطلاعات چندانی بدست نیامده است.

۲۱-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon pulchripinnis*

نام متداول: تترای لیمویی (Lemon tetra)

**زیستگاه:**

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده کار آسانی نیست. بطور کلی اندازه بدن نرها در مقایسه با ماده ها کوچکتر و امتداد لبه های باله مخرجی در آنها تیره تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این تترادر آکواریوم های با اجتماع ماهیان و دارای پوشش گیاهی غنی در آرامش است. از نظر جذابیت و تلالو رنگ بدن، بهتر است که بستر آکواریوم تیره و دارای مقداری گیاه شناور باشد. استفاده از آب با درجه سختی ۴-۸ در تحرک، شادابی و جذابیت رنگ این ماهی بی تاثیر نیست.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام و سازش پذیر، زندگی در گله های بزرگ را ترجیح می دهد. تنهایی سبب بروز رفتار تهاجمی در آنها می شود. تترای لیمویی بسیار فعال و پرجنب و جوش و ساکن بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. این ماهی در انواع شرایط آبها وضعیت مطلوب خود را حفظ می کند. به منظور حفظ سلامتی و جذابیت رنگ این ماهی بهتر است که از آب سبک و فیلتراسیون ذغالی استفاده شود.

غذا:

تترای لیمویی در گرفتن غذا سختگیر نیست. از غذاهای خشک (بصورت پولکی و گرانوله) و غذاهای زنده (نظیر تویفکس و حشرات آبی) تغذیه می کند.

تکثیر:

تانک تکثیر این گونه باید دارای گیاهان برگ نازک، مقدار فراوان گیاه شناور و آب با درجه سختی ۴-۸ باشد. به محض اتمام تخمیزی مولدین را خارج کنید تا تخمها خورده نشوند. بچه ماهیان را با استفاده از غذاهای پودری (در ابعاد بسیار ریز) تغذیه دهید.

۲۲-۹-۳- نام علمی: *Hyphessobrycon weneri***زیستگاه:**

برزیل

اختلافات جنسی:

نرها از روی باله پشتی به نسبت بزرگ و هلالی شکل خود قابل تشخیص هستند. بعلاوه نرها در مقایسه با ماده ها تا حدودی لاغر تر و رنگ بدن روشنتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

شیه به وارسته های *Hyphessobrycon* این وارسته نیز در آکواریوم های با اجتماع ماهیان و در ابعاد متوسط در آرامش است. این ماهی به پوشش گیاهی علاقمند است اما تمایلی به جریان خیلی شدید آب ندارد. استفاده از نور به نسبت پراکنده همراه با بستر تیره رنگ و فضای کافی از موارد قابل توصیه در برپایی آکواریوم این ماهی بشمار می روند.

رفتار اجتماعی:

این ماهی خوش طینت و آرام ارتباط دوستانه ای با سایرین برقرار می کند. باید آنها را همیشه بصورت گروهی نگهداری کرد. منطقه سکونت عمده این ماهی بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. در مورد این گونه نوع ترکیب آب اهمیت کمتری دارد ولی تدارک آب با سختی متوسط و سبک ایده آل است.

غذا:

این گونه همه چیز خوار است.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه شبیه به سایر واریته های *Hyphessobrycon* است.

نام علمی: *Inpaichthys kerri* - ۲۳-۹-۳



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

اندازه و رنگ بدن وجوه تمایز بین نر و ماده است. نرها بزرگتر و تیره تر هستند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

ابعاد آکواریوم این گونه نباید خیلی بزرگ باشد. جذایت و تلالو رنگ بدن این ماهی در آکواریوم های با بستر تیره که در محیطهای کم نور قرار گرفته بهتر است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی ارتباط دوستانه ای با سایرین برقرار می کند و هیچ مشکلی در برخورد با سایر گونه ها ندارد. احساس آرامش و امنیت خاطر در این گروه زمانی مشاهده می شود که در کنار همنوعان خود و بصورت گله ای باشند. تعداد ماهیان هر گله حداقل ۵ تایی است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۸ درجه سانتیگراد. استفاده از فیلتر ذغالی به جهت حفظ شفافیت آب و رنگ جذاب و زیبای بدن ضروری است.

غذا:

این گونه همه چیز خوار است.

تکثیر:

عملیات تکثیر با انتخاب یک جفت مناسب و آماده تخم‌ریزی و یک عدد تانک مجزا و مخصوص اینکار آغاز می‌شود. از ضروریات این تانک پوشش غنی از گیاهان برگ نازک است. محل قرارگیری تانک سایه دار و کم نور است. پس از تدارک این شرایط، تحریک به تخم‌ریزی منوط به افزایش تدریجی دمای آب تا حدود ۲ درجه سانتیگراد است. پس از اتمام تخم‌ریزی، این ماهی را از تانک خارج، تا تخمها طعمه والدین خود نشوند. البته پوشش گیاهی غنی، نقش پناهگاه را برای تخمها داشته و تا حدود زیادی در حفظ و مصونیت آنها موثر است.

۲۴-۹-۳- نام علمی: *Nematobrycon lacortei*

**زیستگاه:**

کلمبیا

اختلافات جنسی:

ماده ها در مقایسه با نرها باله های کوتاهتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

یک آکواریوم با اندازه متوسط برای این کاراسین کوچک بسیار مناسب است. این آکواریوم دارای پوشش گیاهی متراکم و فضای مناسب و کافی است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی اجتماعی آرام و سازش پذیر را باید بصورت دسته های با تعداد بیش از ۷ تا نگهداری نمود و نباید با گونه های مهاجم و خشن همراه کرد زیرا با طبیعت آنها سازگار نبوده و آرامش آنها را برهم می زنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۸ درجه سانتیگراد. ترجیحاً از آب به نسبت سبکتر و تا حدودی اسیدی (pH کمتر از ۷) استفاده شود.

غذا:

این کاراسین که بنظر می رسد بسیار شبیه به تترای امپراطور است، از غذاهای خشک و زنده استقبال می کند.

تکثیر:

تکثیر این ماهی کار ساده ای نیست زیرا به رغم تعداد کم تخمها، همان تعداد هم به سرعت توسط والدین خورده می شود. در امر موفقیت تکثیر نکات چندی دخیل است که از جمله آنها سبک و تا حدودی اسیدی بودن آب، استفاده از گیاهان برگ نازک در آکواریوم و نور پراکنده و غیرمستقیم می باشد. بچه ماهیان حاصل از غذاهای پودری در ابعاد ریز و موجودات زنده بسیار کوچک تغذیه می کنند.

نام علمی: *Nematobrycon palmeri* - ۳-۹-۲۵

نام متداول: تترای امپراطور (Emperor tetra)



زیستگاه:

کلمبیا

اختلافات جنسی:

جثه نرها در مقایسه با ماده ها به نسبت بزرگتر است. بخش میانی باله دمی در نرها طولتر است. از ویژگیهای دیگر قابل تشخیص، طولتر بودن باله های پشتی و مخرجی و پررنگتر بودن حلقه دور چشم در ماهیان نر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری تترای امپراطور در آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر مناسب است اما در طولانی مدت، پوشش گیاهی متراکم و ساکنین دیگر آکواریوم سبب شده که نتوانند خیلی فعال باشند. یک آکواریوم با ابعاد متوسط برای تترای امپراطور مناسب است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان در دسته های ۷ تایی یا بیشتر احساس امنیت و آرامش بیشتری می کنند. همراهان این گونه باید از بین ماهیانی انتخاب شوند که خیلی فعال نباشند نظیر تبرماهی (سطح زی) و گونه های کوریدوراس (کفزی).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۷ درجه سانتیگراد. این گونه در قبال نوع ترکیب آب نیاز به شرایط فوق العاده ای ندارد. این ماهی در آب سخت وضعیت مطلوبی ندارد.

غذا:

تترای امپراطور از خوردن جیره های متنوع از غذاهای خشک و همچنین غذاهای زنده کوچک لذت می برد.

تکثیر:

تکثیر این ماهی کار ساده ای نیست. نوع ترکیب آب بسیار مهم است و باید به دقت اصلاح شود. ماهیان رسیده و آماده تخمیزی را باید به تانک تکثیر انتقال و با استفاده از جیره های متنوع تغذیه نمود. آب این تانک باید اسیدی و با استفاده از ذغال اکتیو فیلتر شود. تخمیزی در لابلای شاخ و برگ گیاهان انجام می گیرد. بلافاصله پس از تخمیزی والدین را از تانک خارج تا تخمها خورده نشوند.

نام علمی: *Paracheirodon axelrodi* - ۲۶-۹-۳

نام متداول: تترای کاردینال (Cardinal tetra)



زیستگاه:

منطقه آمازون (عمدتاً در رودخانه های نگر^۱ و اورینوکو^۲)

اختلافات جنسی:

وجوه تمایز بین نر و ماده در کشیده تر و تیره تر بودن رنگ بدن نرها در مقایسه با ماده هاست.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

^۱ Negro

^۲ Orinoco

شرایط و شیوه زندگی:

تترای کاردینال را می توان در یک آکواریوم کوچک نگهداری نمود اما بدلیل طبیعت فعال و پرجنب و جوش این ماهی بهتر است که از آکواریومی با ابعاد متوسط استفاده شود. این ماهی با بسیاری از گونه ها ارتباط دوستانه ای برقرار می کند بنابراین گزینه ایده آلی برای یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر است. محل قرارگیری آکواریوم نباید خیلی روشن باشد. به منظور احساس امنیت خاطر بیشتر این ماهی باید پوشش گیاهی و استفاده از برخی گیاهان شناور و بستری با رنگ تیره مد نظر قرار گیرد. به رغم لذتی که از وجود جریان در آب می برند اما این لزوماً یک نیاز برای آنها محسوب نمی شود (Geissler and Annibal, 1984).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان در ارتباط با یکدیگر و همچنین با سایر ساکنین آکواریوم سازش پذیر و صلح طلبانه است. تتراهای کاردینال در محیط های طبیعی تشکیل گله های ۱۰۰ تایی را می دهند که بطور مشخص این امکان در آکواریوم وجود ندارد اما معمولاً گله مناسب باید از حدود ۲۰ ماهی تشکیل شده باشد. تترای کاردینال یک ماهی به نسبت فعال است که سکونت در بخش میانی ستون آب را ترجیح می دهد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۸-۲۴ درجه سانتیگراد. شرایط ایده آل تترای کاردینال، آب با درجه سختی ۸-۲ و pH در حد ۶ است اما گاهی اوقات مشاهده شده که برای مدت های طولانی در شرایط متفاوت با آنچه که ذکر شد دوام آورده است.

غذا:

در بحث غذا و غذادهی سختگیر نیست و از خوردن غذاهای زنده کوچک (نظیر تویفکس و حشرات آبی) و غذای خشک لذت می برد.

تکثیر:

بسیاری از کاردینالهای با کیفیت مطلوب برخاسته از مولدین تجاری موجود در جمهوری چک هستند. تانک تکثیر به حجم ۴۰-۲۰ لیتر با هوادهی مختصر و مناسب را آماده کنید. آب باید اسیدی و خیلی سبک (سختی ۱ درجه) باشد. به منظور تحریک رشد باکتریها، به ازای هر گالن آب دو قاشق چایخوری نمک اضافه کنید. ارتفاع آب تانک ۱۲-۱۰ سانتیمتر و کف آنرا با لایه نازکی از خزه پوشانید تا تخمها در پناه آن محفوظ بمانند. دما در ۲۴ درجه سانتیگراد تنظیم شود. هنگام غروب جفت را داخل تانک قرار داده و اجازه دهید تا روز بعد نور مختصری به آن بتابد. تخمها به تعداد ۵۰۰-۳۰۰ عدد در سراسر تانک پخش می گردند. تخمها را تا زمان تفریخ (در حدود ۲ روز) در تاریکی نگهداری نموده، سپس بتدریج نور را زیاد کنید. در روز پنجم وارد مرحله شنای آزاد شده و باید از انفوزوئر به مدت حداقل یک هفته تغذیه کنند. غذای ترجیحی بعدی، آرتمیای تازه تفریخ شده است. بچه ماهیان به سرعت رشد می کنند و در ماههای هشتم تا نهم به بلوغ جنسی می رسند (Axelrod, 1967).

۲۷-۹-۳- نام علمی: *Paracheirodon innesi*

نام متداول: تترای نئون (Neon tetra)



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها بدن کشیده تر دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

برای نئون ترا یک آکواریوم در ابعاد کوچک و با اجتماع ماهیان دیگر بسیار مناسب است. نیازی نیست که ابعاد آکواریوم خیلی بزرگ باشد. از موارد قابل توصیه در این آکواریوم تجهیز آن به پوشش گیاهی، برخی گیاهان شناور و بستر تیره رنگ (شن و سنگریزه های با رنگ تیره) است. این ماهی پرترفدار و پرجنب و جوش از وجود جریان در آب لذت می برد.

رفتار اجتماعی:

تترای نئون یک ماهی اجتماعی است و باید بصورت گله ای نگهداری شود. نگهداری بصورت گله ای این ماهیان به لحاظ تامین امنیت خاطر بیشتر آنها بوده و نیز دیدن منظره این ماهیان در گله های با تعداد زیاد، بسیار دیدنی و جذاب است. همراهی آنها با گونه های مهاجم و شکارگر به هیچوجه توصیه نمی شود. این ماهی فعال بخش میانی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۱ درجه سانتیگراد. این ماهیان در آبهای با ترکیبات مختلف شرایط مطلوب خود را حفظ می کنند اما ترجیحاً در صدد تدارک آب سبک تا نیمه سخت با pH در حدود ۶ تا ۶/۵ باشید.

غذا:

نئون ترا از غذاهای زنده کوچک و غذاهای خشک تغذیه می کند و در گرفتن غذا سختگیر نیست.

تکثیر:

برای تکثیر این گونه مخزنی با حجم آب ۲۰ لیتر با شرایط نوری متوسط تدارک دیده شود. چند دسته گیاه ضد عفونی شده در داخل این آکواریوم قرار داده و ترجیحاً از شاخه های گیاه میروفیلوم یا جوانه های ریشه بید یا نخ پرلون استفاده کنید. آهنگ جفتگیری با تعقیب و گریز نر و ماده در میان پوششهای گیاهی نواخته می شود. بهتر است در انتخاب جفت مناسب انواعی را که بیش از ۹ ماه از سن آنها گذشته و از بقیه رنگارنگترند انتخاب کنید. ماده ۱۳۰-۶۰ عدد تخم غیر چسبنده در سراسر

محیط مخزن ریخته که پس از این مرحله باید مولدین را خارج کنید تا زمانیکه تخمها تفریخ شوند. تخمها نسبت به نور بسیار حساسند و لذا پوشیدن مخزن با پوشش تیره رنگ ضروری است. پس از گذشت یک روز تخمها تفریخ شده و نوزادان تا ۵ روز باید از تابش نور درامان باشند. بتدریج با افزایش شدت نور تاییده شده فرصت سازگاری با این نور را برای نوزادان فراهم کنید. غذای اولیه آنها زرده تخم مرغ بخوبی جوشیده شده است (Axelrod, 1967).

ویژگی های خاص:

شیه به تترای کاردینال، تترای ثون نیز یکی از انواع پرطرفدار به شمار می رود. افراد مبتدی قادر به تشخیص مستقل این ذو نوع نمی باشند. تفاوت این دو در اندازه کوچکتر و ناحیه شکمی سفیدرنگ ثون تتراست (ناحیه شکمی تترای کاردینال به رنگ قرمز است). اگر نمی توانید بین این دو نژاد تفکیک قائل شوید بهتر است که یک گله از تتراهای ثون را نگهدارید.

نام علمی: *Pristella maxillaris* (= *Pristella riddlei*) ۲۸-۹-۳

نام متداول: زالمر لکه ستاره ای یا پریستلا (*Pristella*)



زیستگاه:

برزیل، سورینام، ونزوئلا و گویانا (در آبهای راکد و جاری)

اختلافات جنسی:

ماده ها نسبت به نرها جثه بزرگتر و محوطه شکمی فربه تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

پرستلا نیاز به مراقبت و شرایط خاصی ندارد و از این نظر گونه ای ایده آل برای مبتدیان بشمار میرود. پرورش آن در تمام انواع آکواریوم های با اجتماع ماهیان، امکانپذیر است، فقط باید آکواریوم از نظر پوشش گیاهی مناسب باشد. بستر تیره رنگ و نور به نسبت پراکنده در انعکاس بهتر رنگ بدن و زیبایی ماهی موثر است.

رفتار اجتماعی:

این گونه باید بصورت دسته های حداقل ۷ تایی و ترجیحاً به تعداد بیشتر نگهداری گردند. نگهداری پرستلاها بصورت تنها یا در گله های با تعداد کم باعث می شود که هرگز رنگ واقعی بدنشان (باله دمی قرمز و باله پشتی زرد رنگ به همراه خالهای سیاه و سفید) را به معرض نمایش نگذارند. طبیعت فوق العاده خوب و آرام این ماهیان باعث شده که همراهی آنها با گونه های شکارگر توصیه نشود. پرستلاها بسیار فعال و پرجنب و جوش و معمولاً در بخش میانی ستون آب حضور دارند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب در مورد این گونه اهمیتی ندارد اما به جهت ایجاد یک محیط زیست ایده آل و اعمال مطلوبترین نوع مراقبت، بهتر است که از آب تا حدودی اسیدی (فیلتر شده با ذغال) و سبک استفاده شود.

غذا:

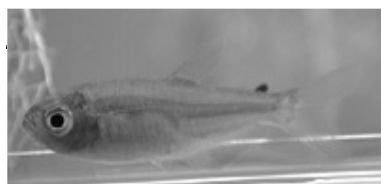
پرستلاها از انواع غذاهای خشک تغذیه می کنند و از خوردن غذاهای زنده کوچک نیز لذت می برند.

تکثیر:

در تکثیر این گونه نخست باید به انتخاب یک جفت مناسب و آماده تخمیزی پرداخت. پس از انتخاب جفت مناسب، مراحل انتقال به یک تانک مجزا انجام می شود. مولدین در طول این دوره باید از جیره های متنوع تغذیه شوند. پس از انجام این مراحل به تدریج دمای آب تانک را افزایش دهید

که نباید از بیش از ۲ درجه سانتیگراد تجاوز کند. در صورتیکه پس از چند روز اتفاقی رخ نداد، محتمل ترین فرضیه ممکن، ناسازگار بودن جفت‌های تکثیر است که باید مراحل فوق، بار دیگر تکرار شود و این بار در انتخاب جفت بیشتر دقت گردد. این تخمگذاران آزاد، تخمهایشان را پس از تخم‌ریزی می‌خورند.

۲۹-۹-۳- نام علمی: *Rachoviscus crassiceps*



زیستگاه:

ریودوژانیرو (آرژانتین)

اختلافات جنسی:

بارزترین تفاوت ریختی بین نر و ماده را باید در باله‌های آنها جستجو کرد، بدین صورت که نرها خطوط سفیدرنگی در امتداد باله‌هایشان دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی اجتماعی در یک آکواریوم با ابعاد کوچک تا متوسط و مجهز به پوشش گیاهی متراکم وضعیت مطلوبی خواهد داشت. بستر تیره و گیاهان شناور سبب انعکاس بهتر رنگ بدن این ماهی می‌گردد.

رفتار اجتماعی:

این گونه تقریباً ناشناخته را می‌توانید در دسته‌های حداقل ۷ تایی نگهداری نمود. نگهداری آنها بصورت تنها یا در دسته‌های با تعداد کم سبب بروز استرس و به دنبال آن، مرگ و میر را به همراه

خواهد داشت. این ماهیان فعال رفتار دوستانه ای با سایر ساکنین آکواریوم دارند. آنها عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آب هستند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۰ درجه سانتیگراد. اصولاً این ماهیان حساسیتی به نوع ترکیب آب ندارند. در آبهای خیلی قلیایی یا خیلی سخت در وضعیت مطلوبی نیستند.

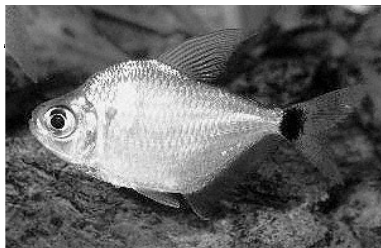
غذا:

این ماهیان همه چیزخوار هستند و بدون هیچ مشکلی از غذاهای زنده کوچک و غذاهای خشک تغذیه می کنند.

تکثیر:

هنوز این ماهیان در آکواریوم تکثیر نشده اند.

نام علمی: *Tetragonopterus argenteus* - ۳۰-۹-۳



زیستگاه:

آمریکای جنوبی (به خصوص در پرو و برزیل)

اختلافات جنسی:

باله پشتهی نرها در مقایسه با ماده ها طویلتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۷ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان اجتماعی نیاز به یک آکواریوم در ابعاد متوسط یا بزرگ دارند تا فضای کافی جهت فعالیت در اختیار داشته باشند. کناره های آکواریوم را با استفاده از وارپته های مقاوم گیاهان بپوشانید

(بخصوص با گونه هایی که قسمتی از سطح آب را نیز می پوشاند: نظیر والیسنریا). این ماهیان از جریان شدید آب لذت می برند.

رفتار اجتماعی:

این گونه، یک ماهی اجتماعی است و همیشه باید آن را در یک گله حداقل ۷ تایی نگهداری نمود. با توجه به طبیعت خشن، مقاوم و فعال این ماهیان همراهان بسیار مناسبی برای تعدادی از سیچلایدها محسوب می شوند.

این ماهی ترجیحاً در بخش میانی ستون آب سکنی می گزیند.

دما و شرایط آب:

دامنه دمایی مطلوب این گونه ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد است. حساسیت چندانی به نوع ترکیب آب ندارند. آنها ترجیح می دهند در آبهای شفاف که دائماً در حال حرکت است، سکنی گزینند.

غذا:

این ماهیان همه چیزخوار از خوردن انواع مختلف غذاهای خشک و غذاهای زنده لذت می برند.

تکثیر:

تکثیر این گونه آسان است. بدین منظور یک گله از این ماهیان را در یک تانک مجزای تکثیر قرار دهید. این تانک باید دارای مقدار فراوان گیاهان برگ نازک باشد. این تخمگذاران آزاد از خوردن تخمهایشان لذت می برند. پوشش گیاهی متراکم در تانک تکثیر باعث می شود که بچه ماهیان از دید والدین مخفی و لذا از خورده شدن توسط آنها مصون بمانند که اینکار حتی بهتر از اتصال یک بستر تخمیزی در چند سانتیمتری کف تانک است. بچه ماهیان حاصل براحتی از غذاهای پودر شده در ابعاد ریز تغذیه می کنند.

۳۱-۹-۳- نام علمی: *Thayeria boehlkei*

نام متداول: ماهی پنگوئن (Penguin fish)



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

ماده ها در مقایسه با نرها بزرگتر و به نسبت فربه ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این کاراسینهای آمریکایی را می توان در یک آکواریوم به طول ۶۰ سانتیمتر نگهداری نمود. بهتر است که این آکواریوم دارای بستر تیره رنگ و برخی گونه های گیاهی شناور باشد. در نظر گرفتن فضای کافی برای تحرک و فعالیت این ماهی در مرکز آکواریوم و استفاده از پوشش گیاهی متراکم همراه با گیاهان با برگهای طویل که قسمتی از سطح آب را نیز می پوشانند، ایده بسیار عالی است. بدلیل تمایل این ماهیان به پریدن به بیرون از آب، گذاشتن درپوش بر روی آکواریوم ضروری است.

رفتار اجتماعی:

غالب این ماهیان آرام و سازش پذیر را باید بصورت گله ای و آنهم به تعداد حداقل ۶ تایی نگهداری کرد، در غیراینصورت آنها در مخفیگاههای خود پنهان می شوند. بعلاوه قرار گیری در میان گله، باعث تلالو بهتر رنگ بدن آنها می گردد. این ماهیان مدل حرکت خاص خود را دارند (شییه این است که انگار با زاویه کمی در داخل ستون آب آویزانند). تحت هیچ شرایطی آنها را با ماهیان شکارگر یا بزرگ جثه و همچنین مهاجم و خشن همراه نکنید. ماهی پنگوئن عمدتاً در بخش میانی و تحتانی ستون آب ساکن است.

دما و شرایط آب:

۲۷-۲۲ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهی در قبال ترکیبات آب خیلی زیاد نیست.

غذا:

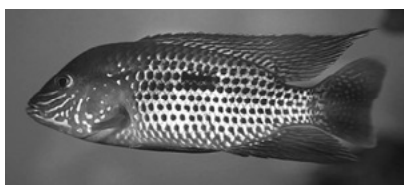
جیره های خشک با کیفیت مطلوب همراه با غذاهای زنده کوچک برای تغذیه این ماهی مناسب است و از خوردن حشرات آبی و حشرات میوه لذت می برد.

تکثیر:

تحریک این ماهیان به تخمیزی بسیار سخت است. قابلیت باروری آنها بالاست. یک گله از ماهیان پنگوئن را در یک آکواریوم بزرگ و در شرایط ساکت و آرام قرار دهید. به منظور مصونیت تخمها از خورده شدن توسط والدین، استفاده از بستر تخمیزی در چند سانتیمتری بالای کف آکواریوم راهکار مناسبی است.

Cichlidae (cichlids)

۱۰-۳- خانواده سیچلایدها یا دهان تفریخان

۱-۱۰-۳- نام علمی: *Aequidens rivulatus* (*Acara rivulata*)

زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

رنگ و اندازه بدن در ماده ها نسبت به نرها به ترتیب تیره تر و تا حدودی کوچکتر است. ماهیان نر در صورت رشد کامل، دارای یک برجستگی در بخش جلویی سرشان می شوند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۲۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی فقط مناسب آکواریومهای با ابعاد بزرگتر (با حداقل طول ۱ متر) است. به منظور دکوراسیون آکواریوم می توان از قطعه سنگها و چوبهای خشکیده استفاده نمود که نقش پناهگاه را نیز برای این ماهیان دارند. این ماهیان مقاوم و خشن عادت به گاز زدن برگ گیاهان دارند و ریشه هایشان را از خاک بیرون می آورند و لذا تنها استفاده از گونه های خیلی مقاوم گیاهی با برگهای بزرگ توصیه می شود. گیاهان باید در یک گلدان کاشته و سپس در بستر سنگریزه ای دفن شوند. سنگریزه های مورد استفاده در بستر باید صاف و لبه دار نباشد زیرا به دهان این ماهیان صدمه وارد می کنند (Link and Staack, 1995).

رفتار اجتماعی:

بهتر است که این گونه سیچلاید بصورت جفت نگهداری شود. آنها در زمان بلوغ و رشد کامل گاهی اوقات رفتار خشنی از خود نشان می دهند بر این اساس معمولاً فقط با سایر گونه های مقاوم سیچلاید همراه می شوند. باید فضای کافی در اختیار همه ساکنین آکواریوم در نظر گرفته شود زیرا این ماهیان قلمروطلبند.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۰ درجه سانتیگراد، سختی ۳۰-۲۰ درجه و pH ۷ تا ۸. آب باید شفاف و زلال و ترجیحاً بطور دائم در حرکت باشد. برای این منظور (حرکت دائمی آب و زلال و شفاف ماندن آن) وجود یک فیلتر مکانیکی قوی ضروری است.

غذا:

این نوع از سیچلاید با اشتها و پرخور است. می توان بعنوان غذای پایه از غذاهای پولکی مخصوص یا قطعات سیچلاید استفاده نمود، البته فراموش نشود که به غذاهای زنده جامد دیگر نظیر ماهیان کوچک و کرمهای خاکی نیاز دارند. تکه های کوچک قلب گوساله و گوشت نیز بسیار مناسب است.

تکثیر:

با افزایش تدریجی دمای آب در کنار حفظ سایر شرایط ایتیمال، مولدین شروع به تخم ریزی بر روی سنگها و قطعه چوبها می کنند. والدین برای مدت های طولانی مراقب تخم و بچه ماهیان خود هستند. رشد و پرورش بچه ماهیان با استفاده از آرتمیا و غذاهای پودر شده بسیار ریز انجام می گیرد.

۲-۱۰-۳- نام علمی: *Apistogramma agassizi*

نام متداول: آگاسیزی (Agassizi)



زیستگاه:

آمریکای جنوبی (در منطقه آمازون)

اختلافات جنسی:

تشخیص بین نر و ماده حتی برای افراد مبتدی نیز امکانپذیر است. نرها در مقایسه با ماده ها از نظر اندازه بدن بزرگتر و از نظر رنگ متنوع ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم طراحی شده برای این سیچلایدهای کوچک در ابعاد کوچک تا متوسط و باید دارای پناهگاههای مناسب ساخته شده از چوب، سنگ و یا گیاه باشد. به منظور انعکاس بهتر رنگ بدن بهتر است که بستر آکواریوم تیره رنگ باشد. این ماهی بسیار علاقمند به گیاهان شناور است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان قلمرو طلب نسبت به ورود ماهیان دیگر بداخل قلمرو خود واکنش نشان می دهند. بنابراین بهتر است که تعداد ماهیان مورد نگهداری را کم شود. ممکن است که قرارگیری چندین نر در کنار همدیگر درگیری بین آنها را به همراه داشته باشد، زیرا در اینصورت قلمرو خود را در معرض تهدید می بینند.

دما و شرایط آب:

۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد، سختی ۷-۹ درجه و pH برابر ۶. این ماهیان نسبت به باقیماندن بقایای مواد غذایی در کف آکواریوم و آلوده شدن آب بسیار حساس اند و لذا باید مراقب بود که آکواریوم و آب محتوی آن تمیز و عاری از هر گونه آلودگی باشد (Link and Staack, 1995).

غذا:

آیتم غذایی اصلی این ماهیان، پلتهای مخصوص سیچلاید هاست.

تکثیر:

موفقیت در عملیات تکثیر منوط به در اختیار داشتن یک جفت مناسب تکثیر و شرایط محیطی ایده آل و آماده تولید مثل است. می توان از پوسته یک عدد نارگیل که به دو نیم شده و یا یک عدد گلدان وارونه به منظور بستر تخمیزی در آکواریوم استفاده نمود. معمولاً مراقبت از تخم و بچه ماهیان بر عهده ماده هاست.

۳-۱۰-۳- نام علمی: *Apistogramma borelli*



زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

تشخیص اختلاف بین نر و ماده کاملاً آسان است. نرها در مقایسه با ماده ها نه تنها بطور مشخص بزرگترند بلکه تنوع رنگ بیشتر و باله های نوک تیزتری هم دارند.

اندازه بدن:

اندازه بدن این ماهیان از ۴ سانتی متر در ماده ها تا ۸ سانتیمتر در نرها متفاوت است.

شرایط و شیوه زندگی:

اندازه کوچک این ماهی سبب شده که براحتی در یک آکواریوم با ابعاد کوچک قابل نگهداری باشد. این گونه قلمروطلب است بنابراین باید پناهگاههای مناسب ساخته شده از چوب و سنگ برای آن در نظر گرفت. توصیه می شود که آکواریوم محتوی این گونه دارای پوشش گیاهی متراکم و بستر تیره رنگ باشد.

رفتار اجتماعی:

این ماهی پس از تشکیل جفت و انتخاب محلی جهت اقامت خود به تعیین محدوده قلمرو می پردازد و برای مدت طولانی بطور جداگانه و بدور از سایر ماهیان زندگی می کند. رفتار تهاجمی این ماهیان در قبال سایر ساکنین آکواریوم بخصوص در فصل تولیدمثل تشدید می یابد. در صورتیکه این گونه را برای مدت طولانی با دیگر گونه های ماهیان نگهداری شوند، باید برای اینکار یک آکواریوم با ابعاد بزرگ (به اندازه کافی جادار باشد) و مجهز به پناهگاههای مناسب و به تعداد زیاد باید تدارک دید.

دما و شرایط آب:

۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۱۴-۴ درجه و pH ۷ تا ۶. وجود هر گونه آلودگی برای این ماهیان غیرقابل تحمل است، بنابراین توصیه می شود که بخشی از آب بطور مداوم تعویض گردد.

غذا:

استفاده از غذاهای زنده در اولویت اول و غذاهای خشک در اولویتهای بعدی است.

تکثیر:

در رفتار تولیدمثلی این گونه در زمان جفتگیری، مولدین در محدوده قلمروی خود مخفی شده و تخمها را در یک گودال می ریزند و بچه ماهیان پس از تولد از مراقبتهای والدینی (نر و ماده) بهره مند می شوند. رشد و پرورش بچه ماهیان حاصل با استفاده از غذاهای زنده است.

۴-۱۰-۳- نام علمی: *Apistogramma cacatoides*



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

اندازه نرها در مقایسه با ماده ها بزرگتر است. در طی فصل جفتگیری رنگ بدن ماده ها به زرد-روشن می گراید.

اندازه بدن:

اندازه بدن این ماهیان از ۴ سانتیمتر در ماده ها تا ۸ سانتیمتر در نرها متغیر است.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی را می توان براحتی در آکواریوم های با ابعاد کوچک نگهداری کرد. این آکواریوم باید مجهز به پناهگاههای امن و مناسب ساخته شده از چوب، سنگ و گیاه باشد. توصیه می شود که بستر چنین آکواریومی تیره رنگ باشد (Konings, 1990).

رفتار اجتماعی:

بدلیل امکان بروز رفتار تهاجمی در بین نرهای این گونه، بهتر است که یک نر، در کنار یک یا تعداد بیشتری ماده نگهداری شود. هر ماده پس از تشکیل قلمرو برای خود، به سایر ماده ها اجازه ورود به آن را نمی دهند ولی نرها آزادانه در این محدوده قلمرویی به گشت و گذار مشغول می شوند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۹-۱۲ درجه و pH برابر با ۷ مناسب این ماهی است.

غذا:

غذای عمده این ماهی غذاهای زنده است ولی در کنار آن از پلتهای مخصوص سیچلاید نیز تغذیه می کند.

تکثیر:

عملیات تکثیر این گونه با کنار هم قرار دادن یک نر در کنار چند ماده شروع می شود. ماده ها به مراقبت از فرزندان خود در محدوده قلمرویی خود می پردازند. ماهی نر نیز کار حفاظت از ماده ها و بچه ماهیان حاصل را نیز بر عهده می گیرد.

ویژگی خاص:

این ماهی نیز نظیر گروه های وسیعی از ماهیان، به آب آلوده بسیار حساس بوده بنابراین تعویض منظم آب امری ضروری است. باید از غذادهی بیش از حد پرهیز کرد زیرا منجر به بروز مشکلات اجتناب ناپذیر در آکواریوم می شود. از جمله نتایج اینکار تولید مدفوع اضافی است. بعلاوه تجمع غذاهای خورده نشده در کف آکواریوم سبب اسیدی شدن محیط آب می شود. یکی از راه های مقابله با این مشکل (آلودگی آب ناشی از تجمع غذاهای مصرف نشده) نگهداری یک عدد گربه ماهی زره دار نظیر *Pterygoplichthys gibbiceps* است که ضمن مصرف بخشی از غذاهای نخورده در آکواریوم، هیچ مشکلی هم برای این سیچلایدها ایجاد نمی کند (Konings, 1993).

۵-۱۰-۳- نام علمی: *Apistogramma ramirezi* (= *Papliochromis/Microgeophagus ramirezi*)

نام متداول: سیچلاید پروانه ای (Butterfly cichlid)

**زیستگاه:**

کلمبیا و ونزوئلا (در آب های زلال و شفاف)

اختلافات جنسی:

تشخیص اختلاف بین نر و ماده این گونه از طریق مشاهده، کار بسیار دشواری است. خار بخش جلویی باله پشته در نرها نسبت به ماده ها طولیتر است. ماده ها معمولاً جثه کوچکتر و رنگ بدن تیره تری دارند.

اندازه بدن:

اندازه بدن از حدود ۴ سانتیمتر در ماده ها تا ۵/۵ سانتیمتر در نرها متفاوت است.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلاید کوتوله آرام و سازگار را می توان براحتی در یک آکواریوم با ابعاد به نسبت کوچک نگهداری نمود. آکواریوم باید به نحو مطلوب نورگیر و از نظر وجود پناهگاههای امن و مناسب (ساخته شده از چوب، سنگ و گیاه) ایده آل باشد. ترجیحاً محل قرارگیری آکواریوم در جایی باشد که از نور صبحگاهی بی بهره نباشد.

رفتار اجتماعی:

نگهداری این ماهیان معمولاً بصورت جفتی است اما می توان آنها را بدون بروز هیچگونه مشکلی در کنار چندین نوع از گونه های همنوع نگهداری کرد. طبیعت آرام این سیچلایدها، آنها را مناسب آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر کرده است. رفتار این ماهیان حتی با گونه های با اندازه کوچکتر از خود نیز مسالمت آمیز و سازش پذیر است. عمدتاً ساکن بخش تحتانی ستون آب بوده و تمایل دارند که در محدوده قلمرو خود باشند (Konings, 1993).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۴ درجه و pH در محدوده ۶-۷. استفاده از فیلتراسیون ذغالی بصورت هر چند وقت یکبار در حفظ شرایط مطلوب آب و در نتیجه سلامتی ماهیان بسیار موثر است.

غذا:

سیچلاید پروانه ای در گرفتن غذا سختگیر نیست. قراردادن انواع پلتها در لیست غذایی این ماهیان بسیار مطلوب اما بصورت بسیار جزئی به غذاهای زنده کوچک نظیر لارو حشرات، تویفکس و حشرات آبی نیز نیازمندند.

تکثیر:

این ماهیان تحت شرایط مناسب (افزایش دمای آب، آب خیلی سبک با درجه سختی ۲-۴ درجه و اسیدیته مناسب) آماده تخم‌ریزی خواهند بود. تخمها و بچه ماهیان حاصل، از مراقبتهای والدینی بهره‌مندند.

واريته (نژاد):

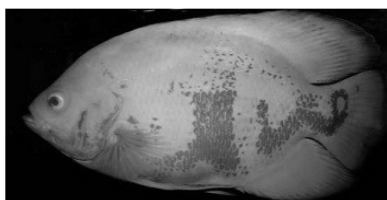
یکی از واریته‌های این ماهی، سیچلاید پروانه‌ای زرد یا طلائی رنگ است.

ویژگیهای خاص:

در صورت بروز علائم بیماری در سیچلاید پروانه‌ای در کنار توجه به سایر علل احتمالی مربوط، به یاد داشته باشید که یکی از عوامل اصلی و یا تقریباً تنها عامل آن ترکیب نامناسب آب است. بعبارتی در ابتدای مشاهده بیماری و بعنوان یک قاعده کلی و اطمینان از عدم تاثیر دیگر عوامل تاثیر گذار، ترکیب آب مورد نظر باید آزمایش شود. برای مثال آب خیلی سخت، مشکل آفرین است که یکی از راههای مقابله با آن بهره‌گیری از فیلتراسیون ذغالی یا افزودن عوامل کنترل شیمیایی آب می‌باشد که با انجام این موارد به سرعت آثار بهبودی کیفیت آب ظاهر می‌شود.

۳-۱۰-۶- نام علمی: *Astronotus ocellatus*

نام متداول: اسکار (Oscar)



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده این ماهی کار بسیار دشواری است. در صورتیکه در دوره تولیدمثلی نباشد اینکار کاملاً غیرممکن است. تنها وجه مشخصه ماده های بالغ وجود زائده جنسی^۱ در طی فصل جفتگیری است. غالباً نرها از روی نوارهای تیره رنگ موجود در قاعده باله پشتی شناخته می شوند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۳۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی معمولاً در زمان خرید بیش از چند سانتیمتر طول ندارد اما به سرعت در محیط آکواریوم رشد می کند بطوریکه آکواریوم مورد نظر خیلی زود از نظر جا با محدودیت مواجه شده و باید آنرا عوض کرد. در مورد اسکارهایی که کاملاً رشد کرده و بزرگ شده اند نیاز به یک آکواریوم با حداقل عرض ۲ متر و ارتفاع ۶۰ سانتیمتر است. این نژاد علاقمند به حفر بستر است و لذا گیاهان و ریشه های آنها از دست این ماهی در امان نخواهند بود، بنابراین توصیه می شود که بستر آکواریوم از یک لایه نازک و نرم شن و سنگریزه و در صورت امکان با برخی وارپته های مقاومتر گیاهان پوشیده شود. با توجه به اینکه سیچلاید اسکار عادت به بیرون کشیدن ریشه گیاهان دارد بهتر است که کشت گیاهان در گلدانهای سفالین انجام و بر روی آنها نیز تعدادی قطعه سنگ به جهت حفظ و استحکام جایگاهشان قرار بگیرد. این ماهیان پر خور با تولید مدفوع زیاد به سرعت آب را آلوده می کنند،

¹ sexual papilla

بنابراین وجود یک فیلتر مکانیکی بسیار قوی به جهت حفظ شفافیت و حرکت دائمی آب ضروری است (Konings, 1990).

رفتار اجتماعی:

این ماهی بر خلاف ظاهر خشن و جثه بزرگ خود رفتار تهاجمی ندارد و معمولاً در همراهی با سایر ماهیان مشکلی را ایجاد نمی کند. اجتماع این ماهیان باید متشکل از نژادهای بزرگ سیچلاید و یک یا دو گربه ماهی بزرگ باشد زیرا ماهیان کوچک در نظر آنها بعنوان طعمه و غذا تداعی می شوند. می توان سیچلاید اسکار را بصورت یک جفت نگهداری نمود. در صورتیکه بصورت گروهی نگهداری شوند پس از مدتی یک یا چند جفت را از اجتماع خود تشکیل می دهند (Link and Staeck, 1995).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. نیازمندیهای این ماهی به نوع ترکیب آب چندان زیاد نیست اما آب باید عاری از مواد زائد باشد. تعویض منظم بخشی از آب کمک به نگهداری شرایط آب در حد اپتیمم و در نتیجه سلامتی ماهی را بدنبال دارد.

غذا:

این سیچلاید عظیم الجثه طوری وانمود می کند که انگار همیشه گرسنه است. بسیار پرخور و بندرت از خوردن هر نوع غذای پیشنهادی سرباز می زند، عبارتی هیچگاه شوق خوردن در این ماهی کم نمی شود. از اینرو، جانب احتیاط را در غذادهی رعایت کرده و از غذادهی بیش از حد پرهیزید. کرم های خاکی، ماهیان کوچک، تکه های گوشت و قلب گوساله بصورت قطعه قطعه شده از غذاهایی هستند که برای تغذیه این ماهی پیشنهاد می شوند. از جمله دلایلی که نگهداری این گونه را گاهی اوقات با مشکل مواجه کرده، عادت همیشگی به گرفتن یا تقاضای غذا از طرف این گونه است، بنابراین در صورتیکه مشغول قدم زنی در امتداد آکواریوم شوید ملاحظه خواهید کرد که این ماهی در طول مسیر همراه با شماست و پس از مدتی به گرفتن غذا از دستتان عادت می کند (Axelrod, 1967).

تکثیر:

یک جفت اسکار بالغ را در یک تانک به ظرفیت ۵۰ گالن قرار دهید. شناسایی نر و ماده این ماهی در مقایسه با بیشتر سیچلایدها کار ساده ای نیست. باله های نر اندکی بزرگتر و بخش قرمز رنگ طرفین بدن بزرگتر است. تنها روش مطمئن مقایسه مجاری تخمیزی نر و ماده این ماهی زمانی است که آنها آماده تخمیزی شوند. مجرای تخمیزی نر در مقایسه با ماده باریکتر و نوک تیزتر است. اسکارها، در مورد کیفیت آب حساسیت نشان نمی دهند. برای تکثیر بهتر است که شرایط اپتیمم، یعنی pH در حدود ۷/۵، DH در حدود ۱۵ - ۱۰ و دما نیز ۲۴ تا ۲۷ درجه سانتیگراد فراهم شود. چندین تخته سنگ بزرگ در دسترس این ماهیان قرار دهید تا نه فقط تخمهایشان را بر روی آن بگذارند بلکه برای ماده یا شاید هم نر فرصتی برای پنهان شدن در صورت لزوم وجود داشته باشد. گیاهکاری در آکواریوم محتوی اسکار کار بیهوده ای است زیرا آنها بطور کلی گیاهان را تخریب میکنند. قبل از اقدام به تکثیر این ماهیان تمام شرایط تخمیزی را مهیا کنید. این ماهی بزرگ با دهان بزرگ و اشتهای فوق العاده ای که دارد به غذای کافی نیازمند است، تکه های میگو، صدف، حلزون و حتی ماهیان کوچکتر برای تغذیه، آیتهمای مناسبی هستند. برخی افراد حتی از غذاهای کنسرو شده مخصوص سگها نیز استفاده میکنند اما باید مراقب باشید که غذادهی بیش از حد خطری است که باید از آن اجتناب شود. در صورتیکه شرایط زیست این ماهیان مطلوب باشد دیگر نیازی به اعمال شرایط خاص به منظور تحریک به تخمیزی نیست. جفتگیری اسکارها به شدت متفاوت است. در برخی موارد جفتها با هم بسیار سازگارند اما در بیشتر نرها و گاهی اوقات حتی در ماده ها نیز خشونت دیده میشود. در صورت وارد آوردن صدمات به همدیگر آنها را تا زمان بهبودی، از همدیگر جدا کنید. پیش بینی مکان تخمیزی یک جفت کار دشواری است اما بطور کلی یک تخته سنگ صاف از این نظر، در اولویت است. گاهی هم ممکن است که اسکارها شن و ماسه کف را کنار زده و در بستر صاف کف، تانک تخمیزی کنند. تخمیزی ها بصورت متوالی نیست و در کل تعداد ۵۰۰ عدد یا بیشتر تخم می ریزند. تخمیزی بدین صورت است که ماده در محل مناسب قرار گرفته و شکم خود

را به بستر می‌مالد، پس از دقایقی تخمها به بیرون ریخته و نر نیز به دنبال آن با اسپرم ریزی آنها را بارور میکند. ماهیان نر و ماده را هنگام تخم‌ریزی عصبی نکنید. بنابراین تکثیر کنندگان مراقب باشند که از انجام هر گونه کار اضافی که سبب عصبی شدن مولدین میشود جداً پرهیزند. اگر علاقمند به دیدن عملیات تخم‌ریزی هستید می‌توان در زمان آماده‌سازی مولدین، در بخش جلویی و طرفین شیشه آکواریوم را با کاغذ تیره پوشانده و با تعیه یک یا دو سوراخ مراحل تخم‌ریزی را از درون این سوراخها ببینید. تخمها در چندین مرحله ریخته شده و نر در هر بار آنها را بارور میکند. پس از اتمام تخم‌ریزی مراقبتهای والدینی شروع شده که مسئولیت اینکار را نر و ماده هر دو برعهده میگیرند. قابلیت باروری در سیچلاید اسکار بسیار بالاست و از نوزادان خود به نحو مطلوب مراقبت بعمل می‌آورد. مراقبتهای والدینی در مورد تخم و بچه ماهیان به بهترین نحو انجام شده و شدیداً در برابر مهاجمین عکس العمل نشان می‌دهند. در صدر امور مربوط به مراقبتهای والدینی، باد زدن (هوا دهی) تخمهاست. تخمهای مرده توسط والدین (بوسیله دهان) برداشته میشوند. دوره رشد جنینی در دمای ۲۶-۲۵ درجه سانتیگراد در حدود ۳۶ ساعت است. نوزادان نسبتاً درشت، و پس از تولد خود را به مکانی که تخمها قرار داشته می‌چسبانند. جذب کامل کیسه زرده چهار روز بطول می‌انجامد ولی تغذیه را از اواخر روز سوم شروع کنید. در صورتیکه غذای مناسب و با کیفیت در اختیار آنها قرار گیرد خیلی سریع رشد و بتدریج بی‌نیاز از مراقبتهای والدینی میشوند. در صورت تغذیه نامطلوب تمامی نوزادان به سرعت می‌میرند. والدین را می‌توان پس از اتمام تخم‌ریزی از آکواریوم خارج کرد (البته اگر قصد دیدن نحوه مراقبتهای والدینی را دارید اینکار را انجام ندهید و گرنه بودن والدین در آکواریوم ضرورتی ندارد) فقط شرایط تهویه آکواریوم مناسب و از یک داروی ضد قارچ برای جلوگیری از آلودگی تخمها استفاده کنید. گاهی اوقات دیده شده که یکی از والدین به دلایل نامعلوم تخمها یا نوزادان را میخورد. شروع غذادهی با آرتمیای تازه تفریخ شده بهترین کار است و همزمانی که بزرگتر میشوند دافنی گزینه مناسبی است. کرم تویفکس نیز بصورت تکه تکه شده در کنار سایر غذاهای خشک فریز شده برای آنها دوست داشتنی است. بچه ماهیان از نظر الگوی رنگ با والدین

خود تفاوت فاحش دارند. رنگ زمینه بدن، سیاه همراه با خطوط منقطع زرد تا سفید بر روی بدن تا زمانیکه بچه ماهیان به طول ۷ تا ۱۰ سانتیمتر نرسند رنگ اصلی بدن (قرمز رنگ) در آنها ظاهر نمی شود (Axelrod, 1967).

واریته (نژاد):

تعدادی از واریته های این ماهی شناسایی شده است. مطالبی که شرح آن گذشت در مورد سیچلاید اسکار در حالت طبیعی است. واریته دیگری از این ماهی شناسایی شده که بخشهای دو طرف بدن تماماً به رنگ قرمز نارنجی بوده و هیچگونه علائمی بر روی بدن وجود ندارد. در ضمن نژاد آلینوی این ماهی نیز شناسایی شده است.

ویژگیهای خاص:

همزمان با رشد و بزرگتر شدن اسکار، رنگ بدن از بین می رود. برخی از اسکارها جذابیت رنگی خود را حفظ می کنند اما غالب آنها از این نظر محروم می شوند و رنگ بدنشان بتدریج به قهوه ای مایل به خاکستری همراه با لکه هایی به رنگ نارنجی تغییر رنگ می دهد. لکه سیاهرنگی بر روی باله دمی بصورت دائمی باقی می ماند که از این خصوصیت می توان در شناسایی این ماهی استفاده کرد.

۷-۱۰-۳- نام علمی: *Haplochromis ahli*

نام متداول: سیچلاید اوراتوس



زیستگاه:

جنس *Haplochromis* با ۵ گونه، که همگی در آفریقا زندگی می کنند. این گونه ساکن مناطق صخره ای و شنی دریاچه مالاوی در شرق آفریقا است (Bailey, 1992).

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی مشکل است. نر به رنگ آبی روشن و ماده خاکستری مایل به قهوه ای است. ماده ها در مقایسه با نرها اندازه کوچکتری دارند. رنگ آبی بسیار زیبا در نرها، آنها را از نظر زیبایی رنگ در گروه ماهیان آب شور قرار داده است. تعداد ۶ عدد نوار تیره رنگ بر روی بدن بر این زیبایی افزوده است (Bailley, 1992).

اندازه بدن:

طول بدن نرها به ۲۰ سانتیمتر هم میرسد ولی ماده ها به این اندازه نمی رسند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این ماهی به ابعاد ۲۸۵ تا ۳۸۰ لیتر و باید دارای پناهگاههای از جنس تخته سنگ باشد. انواع تخته سنگهای حفره دار را انتخاب کنید. این ماهی معمولاً قسمتهای میانی و تحتانی ستون آب را برای سکنی انتخاب می کند (Konings, 1995).

دما و شرایط آب:

آب با دمای ۲۴ تا ۲۸ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲ تا ۲۰ درجه و pH در محدوده ۷/۸-۸/۵ مناسب است.

غذا:

ماهی اوراتوس گوشتخوار است و از انواع غذاهای پولکی، منجمد، پلت و زنده استفاده می کند. تغذیه منظم این ماهیان با غذاهای با کیفیت بالا نظیر آرتمیا، قلب گاو و کرم توئیفکس، سبب ترغیب آنها به تخمیزی می شود.

تکثیر:

در ابتدا آب آکواریوم تکثیر را آماده کنید بدین صورت که دما را در ۲۹ درجه سانتیگراد، pH در حد ۸-۸/۵ و سختی ۱۵ میلیگرم بر لیتر تنظیم شود. تعداد ماهیان نر و ماده باید به نسبت ۱ به ۳ یا ۱ به ۴ باشد. ماده ها قبل از تخمیزی شروع به شنای مارپیچ S مانند کرده و ماهیان نر با برافراشتن باله

مخرجی خود به ابراز وجود و خودنمایی می پردازند. در پاسخ به این رفتار نر، ماده به آرامی در اطراف نر شروع به شنا میکند. در این هنگام تخمها بر روی یک سطح صاف ریخته شده و بلافاصله ماده آنها را قبل از بارورسازی نر وارد دهان خود میکند. ماهی نر نیز بلافاصله اسپرم ریزی و باروری را در داخل دهان ماهی ماده بانجام می رساند. تخمها در محل کیسه دهانی واقع در فک پایین ماهی ماده نگهداری میشوند. در این زمان ماهی ماده از نر فرار می کند که نشانه فرارسیدن زمان جدایی نر و ماده از هم است (نر و ماده را از هم جدا کنید). تعداد تخمها بسته به وضعیت سلامتی و سن ماهی ماده از ۱۵ تا ۱۰۰ عدد متغیر است. دوره انکوباسیون معمولاً ۱۰ روز بطول می انجامد. پس از تفریخ، کیسه دهانی ماده به قدری کشیده میشود که قادر به بستن کامل دهان خود نیست. نوزادان حاصل به رنگ قهوه ای و بسیار زیبا هستند. نوزادان بلافاصله پس از تفریخ قادر به شنای آزاد بوده و از مراقبتهای والدینی (مادری) بهره مند می شوند. ماهی ماده در طول نگهداری از بچه ها در داخل کیسه دهانی خود هیچ غذایی را نمی پذیرد. پس از یک هفته می توان ماهی ماده را از مخزن بچه ماهیان جدا نمود و آنها را به تغذیه از غذاهای زنده و آرتمیای تازه تفریخ شده عادت داد (Hiscock, 2000).

۸-۱۰-۳- نام علمی: *Cichlasoma severum*

نام متداول: سورم (Severum)



زیستگاه:

این ماهی بومی قسمتهای شمالی آمریکای جنوبی و رودخانه آمازون است.

اختلافات جنسی:

ماهیان جوان به بالغین شباهتی ندارند و اغلب با دیسکوسهای جوان اشتباه می شوند. رنگ بدن ماده ها در دوران جفتگیری در مقایسه با نرها روشن تر است. بدن و باله های ماهیان ماده به رنگ طلایی مایل

به قهوه ای است. نقاط قرمز رنگ در یک ردیف در دو طرف بدن ماهیان نر وجود دارد بعلاوه هفت نوار متقاطع نیز ظاهر می شود.

اندازه بدن:

طول بدن این ماهی به ۱۵ سانتیمتر میرسد. اندازه ماهیان بالغ و آماده جفتگیری معمولاً ۱۲/۵ سانتیمتر است (Konings, 1993).

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری این گونه مستلزم تدارک مخازنی با ابعاد بزرگ است. یک جفت این ماهی به اندازه ۱۰ برابر طول بدن خود به فضا نیاز دارد. آب مخزن باید تمیز، کمی قلیایی و دمای بین ۲۳-۳۰ درجه سانتیگراد داشته باشد. حفر گودال و کندن ریشه گیاهان، از جمله عادات رفتاری این ماهی است (Axelrod, 1967).

رفتار اجتماعی:

این ماهی غالباً رفتار صلح طلبانه دارد و بطور کلی اجتماعی است (Konings, 1993).

دما و شرایط آب:

سورم به نوع ترکیب آب چندان حساس نیست اما به منظور حفظ شفافیت آب، وجود یک فیلتر مکانیکی قوی ضروری است (Axelrod, 1967).

غذا:

سورم از انواع غذاهای منجمد، خشک و زنده (نظیر کرمهای خاکی) استفاده میکند (Konings, 1993).

تکثیر:

تخمگیری از این ماهی به علت حساسیت فوق العاده بالای آن مشکل است. مولدین باید به مقدار فراوان با غذاهای زنده ای نظیر کرم خاکی، تویفکس، میگوی خرد شده و حشرات کوچک و انواع غذاهای خشک و منجمد تغذیه شوند. مخزن تخمیزی باید حداقل ۱۱۵ لیتر آب با دمای ۲۷ درجه

سانتیگراد و pH در حد ۷/۲ داشته باشد. از نظر سختی نیز آب سبک مناسب این ماهی است. از نکات قابل توصیه، تعویض ۲۵ درصدی آب آکواریوم بصورت هفتگی است. سورم خود اقدام به جفت یابی میکند بنابراین بهتر است که تعداد حداقل ۶ عدد نر و ماده این ماهی را وارد مخزن کرده و پس از جفت یابی، بقیه را خارج نمود. ماهی نر در ابتدا قلمرویی برای خود انتخاب و سپس گودال کم عمقی را حفر میکند. ماهی ماده مسئولیت تمیز کردن از محل تخم‌ریزی را بر عهده میگیرد. عشقبازی نر با حرکاتی شبیه به رقصیدن و گشودن باله‌ها بروز پیدا میکند. در این هنگام زیباترین ترکیب رنگی خود را به نمایش می‌گذارد (برای مثال سرپوش آبدشی آن طلایی رنگ میشود). پس از چند بار حرکات چرخشی به دور ماده، دو ماهی از ناحیه دهان بهم چسبیده و شروع به پیچ و تاب خوردن می‌کنند. این در آغوش گرفتن و بوسه عاشقانه که در زمان جفتگیری اهمیت فوق العاده‌ای دارد، در حدود ۲۰ دقیقه به طول می‌انجامد. اهمیت این حرکات از این نظر است که اگر در طول این عملیات هر کدام از دو جنس انصراف داده و یا رنگ بدن محو شود، به معنای جفت یابی ناموفق است ولی برعکس در صورت عدم انصراف هر دو جنس و حفظ رنگ بدن تا پایان این عشقبازی، احتمال جفتگیری بسیار بالاست. پس از این مرحله لوله‌ای به طول ۳ میلیمتر از مخرج هر دو جنس ظاهر میشود که ماده تخمهای نیمه چسبنده و کهربایی رنگ خود را بصورت ردیفی، در گودال ریخته و سپس ماهی نر با اسپرم ریزی به باروری آنها می‌پردازد. تخمها پس از ۳ روز تفریخ میشوند. مراقبت از تخمها و بچه ماهیان به عهده ماهیان نر است. طی ۶ روز پس از تفریخ، بچه‌ها قادر به شنای آزاد بوده و می‌توان تغذیه آغازین آنها را با انفوزوئرها و آرتمیای تازه تفریخ شده شروع کرد (Axelrod, 1967).

۹-۱۰-۳- نام علمی: *Aulonocara hansbaenschi*

نام متداول: طاووس آفریقایی (African peacock)



زیستگاه:

آفریقا بخصوص در دریاچه مالاوی

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده بالغ بسیار آسان است. رنگ بدن

در ماهیان نر آبی-روشن که در ناحیه سینه ای زرد-نارنجی می شود. شدت و تنوع رنگ در ماده ها بسیار کمتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلاید را می توان در یک آکواریوم به نسبت بزرگ (به طول حداقل ۷۰ سانتیمتر) نگهداری نمود. نیازی به گیاهکاری در این آکواریوم نیست و اقدام به اینکار نیز توصیه نمی شود. زیرا این ماهیان به شدت به حفر بستر و کندو کاو در آن علاقه دارند و لذا به ریشه گیاهان آسیب وارد می کنند. وجود پناهگاههای امن و مناسب ساخته شده از سنگ در آکواریوم این گونه ضروری است. در پوشش کف آکواریوم با لایه های شن و سنگریزه، باید مراقب بود تا از انواع نرم و صاف (ونه تیز و لبه دار) استفاده شود (Konings, 1995).

رفتار اجتماعی:

بهرتر است نگهداری این گونه بصورت یک نر در کنار چندین ماده باشد. نرها گاهی اوقات نسبت به همدیگر رفتار تهاجمی دارند. در کنار این گونه، می توان از سایر واریته های مقاومتر سیچلاید جهت پرورش در آکواریوم استفاده نمود. این ماهی، سکونت در بخشهای نزدیک بستر را ترجیح می دهد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. این ماهی علاقمند به آبهای سخت و بازی است.

غذا:

این سیچلایدها از خوردن غذاهای خشک و زنده لذت می برند.

تکثیر:

در صورتیکه شرایط زیست این ماهی مطلوب باشد، به منظور تولیدمثل نیازی به اعمال شرایط و مراقبتهای خاص نیست. تخمها و بچه ماهیان در دهان ماهی ماده از هر نوع آسیبی در امان خواهند بود. پس از این مرحله، از غذاهای زنده کوچک و غذاهای پودری برای تغذیه بچه ماهیان جوان استفاده کنید.

واریته (نژاد):

این ماهی نژادهای متفاوتی ندارد اما انواع مختلفی از این ماهی با خصوصیات ریختی مختلف به ثبت رسیده است. چنین اختلافاتی در زمینه رنگ این ماهیان نیز مشاهده شده است.

۱۰-۱-۳- نام علمی: *Cichlasoma citrinellum*

نام متداول: سیچلاید میداس (Midas cichlid)



زیستگاه:

آمریکای مرکزی

اختلافات جنسی:

نرهای بالغ برآمدگی بزرگی در جلوی سر دارند در حالیکه در ماده ها بخش سر، نوک تیز می شود. همچنین بدن نرها کشیده تر و باله های نوک تیز دارند. تفاوت های ریختی بین نر و ماده به گونه ای است که تصور می شود این دو جنس، دو گونه کاملاً متفاوتی هستند.

اندازه بدن:

۲۵-۳۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم طراحی شده برای نگهداری سیچلاید میداس باید به اندازه کافی بزرگ و جادار و دارای تخته سنگهای بزرگ باشد. تخته سنگها باید بر روی کف آکواریوم و نه بر روی سنگریزه های کف قرار بگیرد زیرا این ماهی بار دیگر د کوراسیون آکواریوم را بر اساس سلیقه خود می چیند. بر این اساس اتفاق نظری بر کشت گیاه در آکواریوم وجود ندارد. این سیچلاید از وجود پناهگاه در آکواریوم استقبال می کند که می توان از تخته سنگهای بزرگ برای اینکار استفاده نمود، متنها باید دقت شود که با استفاده از چسب، تخته سنگها را محکم بهم چسبانید تا به شیشه آکواریوم آسیبی نرسد و محفوظ بماند. این ماهیان ترجیح می دهند که در آبهای کریستاله و شفاف همراه با جریان مداوم آب زندگی نمایند. باید مراقب بود تا سنگریزه های کف و بطور کلی هر آنچه را که بعنوان دکور در آکواریوم استفاده می شود تیز و لبه دار نباشد تا صدمه ای به این ماهیان وارد نیاید (Konings, 1993).

رفتار اجتماعی:

گاهی اوقات رفتار کاملاً غیر قابل تحملی از خود نشان می دهند. بهتر است که در آکواریوم تنها یک جفت از این ماهی یا در کنار چندین نوع از سیچلایدهای بزرگ قرار بگیرد. این ماهی غالباً در کنار گودالی فعالیت می نماید که خود آنرا ساخته است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۲-۲۵ درجه سانتیگراد. علیرغم اینکه نیازهای این ماهی در قبال نوع ترکیب آب اندک است اما نظیر بیشتر سیچلایدهای بزرگ نقب زن، نیاز به آب شفاف دارد که می توان به کمک یک فیلتر مکانیکی قوی این شرایط را مهیا نمود.

غذا:

آیتمهای غذایی مناسب جهت تغذیه این سیچلایدها، ماهیان کوچک، کرم های خاکی و جیره های خشک مخصوص سیچلایدهاست. تکه های قلب گوساله و گوشت نیز مناسبند. رفتار سیچلاید میداس به گونه ای بنظر می رسد که همیشه گرسنه است، و لذا باید مراقب بود که این امر سبب غذادهی بیش از حد نگردد.

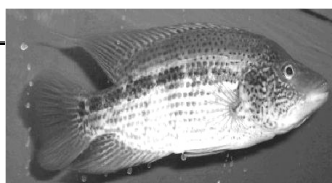
تکثیر:

گام اول در تکثیر این ماهی افزایش تدریجی دمای آب تا حدود ۲۶-۲۷ درجه سانتیگراد است (گاهی اوقات حتی نیاز به انجام اینکار هم نیست). در مرحله بعد، یک جفت مناسب و آماده تکثیر را به یک آکواریومی که دارای فضای کافی است حتی در حضور ماهیان دیگر منتقل شوند. تخمها و بچه ماهیان حاصل از مراقبتهای والدینی بهره مندند. غذاهای زنده کوچک و غذاهای پودر شده در ابعاد ریز، آیتم های غذایی مناسب جهت تغذیه این بچه ماهیان محسوب می شوند.

ویژگیهای خاص:

رنگ بدن سیچلایدهای میداس جوان، متمایل به خاکستری است. زمانی که تقاضا برای خرید این ماهیان زیاد شد بتدریج نژادهای به رنگ زرد پررنگ نیز به بازار آمد. تعدادی از آنها هرگز رنگ خاکستری اصلی خود را از دست نمی دهند.

۱۱-۱۰-۳- نام علمی: *Cichlasoma dovii*



زیستگاه:

آمریکای مرکزی

اختلافات جنسی:

ماهیان نر یک برجستگی در بخش جلویی سرشان دارند، بعلاوه از نظر اندازه نیز بزرگترند.

اندازه بدن:

نرها به حداکثر اندازه ۶۵ سانتیمتر هم می‌رسند اما ماده‌ها تا این حد رشد نمی‌کنند. این ماهیان در محیط‌های آکواریومی تا این اندازه رشد نمی‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریومی به عرض ۲ متر و یا بیشتر، مناسب این گونه است. با توجه به علاقه این ماهیان به حفر بستر، توصیه می‌شود که از یک لایه سنگریزه ضخیم جهت پوشش کف استفاده شود منتها باید سنگریزه‌ها تیز و لبه دار نباشند. وجود پناهگاه‌های امن و مناسب ساخته شده از تخته سنگ‌های بزرگ نیز توصیه می‌شود زیرا این گروه از سیچلایدها ترجیح می‌دهند که از نظرها پنهان باشند، فقط دقت شود که این تخته سنگ‌ها بخوبی بهم چسبیده و بر روی کف آکواریوم (نه بر روی سنگریزه‌های کف) قرار بگیرد. چینش دوباره تمام ساختارها و تشکیلات طراحی شده در آکواریوم از شاخصه‌های رفتاری این گروه از ماهیان است (زیرا که این ماهیان عادت به کندن بستر و بهم زدن سنگریزه‌ها دارند).

رفتار اجتماعی:

این ماهی جزو گونه‌های خیلی آرام نیست بلکه گاهی اوقات کاملاً تهاجمی می‌شود. در شرایط ایده آل بایستی تنها یک جفت از این ماهی در آکواریوم قرار بگیرد. در صورت کافی بودن فضای آکواریوم می‌توان از یک یا دو جفت سیچلاید مقاوم یا از یک گروه گربه ماهیان بزرگ استفاده نمود.

دما و شرایط آب:

۲۸-۲۳ درجه سانتیگراد. نیازهای این گونه در قبال نوع ترکیب آب چندان زیاد نیست اما به منظور حفظ شفافیت آب، وجود یک فیلتر مکانیکی قوی ضروری است.

غذا:

غذاهای خشک (پلتهای خاص سیچلایدها) و غذاهای زنده منجمد (نظیر ماهیان کوچک و کرمهای خاکی) از غذاهای پیشنهادی و مورد علاقه این گروه از ماهیان هستند. تکه های قلب گوساله و گوشت نیز مناسبند.

تکثیر:

در صورت در اختیار داشتن یک جفت مناسب و آماده تکثیر که تحت شرایط ایده آل بوده و غذادهی مطلوب شده، بدون نیاز به انجام هیچگونه مراقبت خاصی می توان به بچه ماهیان این گونه دست یافت. افزایش تدریجی دمای آب در کوتاه شدن زمان رسیدگی جنسی نقش مهمی دارد. تخم و بچه ماهیان حاصل از مراقبتهای والدینی بهره مندند. تغذیه این نوزادان نیز با استفاده از آرتمیای تازه تفریخ شده و حشرات آبی صورت می گیرد.

۱۲-۱۰-۳- نام علمی: *Crenicara punctulata* (*Aequidens hercules*)

نام متداول: سیچلاید تخته شطرنجی بالدار (Finned checkerboard cichlid)



زیستگاه:

آمریکای جنوبی (بخشهای شمالی منطقه آمازون)

اختلافات جنسی:

بطور کلی نرها نسبت به ماده ها شفافترند. علامت قرمز رنگی بر روی باله های نر و ماده این ماهی وجود دارد که در نرها جلوه بیشتری می کند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۲ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

برای این گونه نیازی به تدارک آکواریوم در ابعاد خیلی بزرگ نیست. در مورد بکار بردن پوشش گیاهی، حد متوسط آن توصیه می شود مگر زمانی که تعداد سیچلایدها زیاد و گیاهان با اشغال فضای در نظر گرفته شده برای این ماهیان، مانع حفر بستر توسط آنها شوند که در اینصورت باید محدودیتهایی اعمال شود. از وجود پناهگاههای ساخته شده از چوب و سنگ نیز استقبال می کنند.

رفتار اجتماعی:

بهتر است که این نژاد سیچلاید را بصورت جفت نگهداری نمود که برای هر آکواریوم یک جفت پیشنهاد می شود. گاهی اوقات رفتار نرها در قبال همدیگر غیر قابل تحمل می شود. این ماهیان قلمرو طلب، به رغم تشکیل قلمرو برای خود، به سایر ماهیان کاری ندارند. همراهی گونه های آرام و کمتر مقاوم با جنه کوچک با این سیچلایدها توصیه نمی شود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد. آب سبک و تا حدودی اسیدی ($pH=6/5$) در تضمین سلامتی این ماهیان کاملاً ضروری است.

غذا:

آبیمهای غذایی مناسب جهت تغذیه این سیچلایدها، ماهیان کوچک، تویفکس و لارو حشرات است.

تکثیر:

تاکنون درباره تکثیر این ماهیان در محیط آکواریوم اطلاعات چندانی بدست نیامده است اما در محیط طبیعی مطالعاتی در این زمینه انجام گرفته است. بنظر می رسد که این نژاد نیز نظیر سایر نژادهای سیچلاید تخمهایش را بر روی سطح سنگها می گذارد. تخمها و بچه ماهیان از مراقبتهای والدینی بهره مند می باشند.

۱۳-۱۰-۳- نام علمی: *Cyphotilapia frontosa*



زیستگاه:

دریاچه های بزرگ آفریقا

اختلافات جنسی:

اختلاف بین نر و ماده بالغ در فرم بدن آنهاست که تنها یک متخصص قادر به تشخیص آن است.

اندازه بدن:

در محیطهای طبیعی، جائیکه این ماهی در دریاچه های بزرگ با اعماق زیاد زندگی می کند گاهی اوقات به طول ۴۰ سانتیمتر می رسند اما در یک آکواریوم بندرت تا بیش از ۳۰-۲۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم در نظر گرفته شده برای این ماهی باید در ابعاد بزرگ، وسیع و جادار و دارای تخته سنگهایی به منظور ساخت د کور و پناهگاه باشد. به رغم عادت به حفر بستر، معمولاً به گیاهان آسیمی نمی زنند. آب با جریان مداوم نسبت به آب راکد در اولویت است.

رفتار اجتماعی:

این وارسته پس از تشکیل جفت برای خود قلمرویی برمی گزیند. از قرارگیری ماهیان کوچک در لیست غذایی خود استقبال می کند. در صورتیکه ابعاد آکواریوم بزرگتر (بیش از ۱/۵ متر) و مجهز به پناهگاههای امن و مناسب باشد، می توان یک یا دو سیچلاید بزرگ را در کنار این سیچلاید نگهداری نمود. قرار دادن یک عدد گربه ماهی بزرگ نیز در کنار آنها مشکلی ایجاد نمی کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۹ درجه و pH در محدوده ۸-۷. استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی به منظور حفظ شفافیت آب ضروری است.

غذا:

این ماهیان ترجیحاً از غذاهای زنده منجمد نظیر لارو حشرات تغذیه می کنند. تکه های قلب گوساله و گوشت نیز توصیه می شود.

تکثیر:

این ماهیان به دهان پرورش دهندگان^۱ معروف هستند. آمادگی ماهیان نر و ماده جهت تخمیزی تحت شرایط ایده آل محیطی بانجام می رسد. بدین منظور نیاز به انجام هیچ عملیات مراقبتی خاصی نیست. تخمها پس از تفریخ در دهان ماهیان ماده نگهداری و محافظت می شوند. در این دوره ماهی ماده چیزی نمی خورد و لذا باید دقت شود که تا قبل از فرا رسیدن فصل بعدی تولیدمثلی شرایط زیست آن ایده آل باشد. بچه ماهیان در پناه مادر (در واقع با پناه به دهان مادر) از هر گونه تهدیدی در امان خواهند بود.

۱۴-۱۰-۳- نام علمی: *Hemichromis bimaculatus*

نام متداول: سیچلاید قرمز^۲ (Red cichlid)

**زیستگاه:**

این ماهی از نظر تنوع رنگ در بین ماهیان آب شیرین در تمام جهان بی نظیر است. در مقام مقایسه، تترای کاردینال ممکن است که رنگ آبی تر و جذابتر آن بر روی بدن باریکش، بیشتر جلوه کند اما شدت و تنوع رنگ در سیچلاید قرمز (جواهر) بی نظیر است. این ماهی در رودخانه های کنگو و نیل (واقع در آفریقا) زندگی میکند (Axelrod, 1967; Axelrod, 1973).

^۱ mouthbrooders

^۲ در برخی منابع این گونه سیچلاید جواهر (Jewel cichlid) معرفی شده است (Axelrod, 1967; Axelrod, 1973)

اختلافات جنسی:

تشخیص ماهیان نر و ماده کار دشواری است. در فصل جفتگیری رنگ بدن نرها در مقایسه با ماده ها تیره تر است، ماهی ماده به قرمز صورتی روشن و ماهی نر به قرمز تیره تر تغییر رنگ میدهد. این تغییر رنگها بر اساس رنگدانه های اریتروفرور است. در فصل غیر تولیدمثل، رنگ بدن متمایل به قهوه ای یا متمایل به سبز است که تمام بدن را می پوشاند. تغییر رنگ از قهوه ای به قرمز روشن و صورتی در مدت چند روز است اما تغییر رنگ از قرمز به صورتی و بالعکس به سرعت (در حد چند دقیقه) اتفاق می افتد. دلیل احتمالی این اختلاف زمانی در دو تغییر رنگ مذکور این است که ماهی برای قرمز شدن باید سلولهای رنگدانه قرمز (اریتروفرور) را تولید کند در حالیکه در تغییر رنگ از قرمز به صورتی فقط باید از تشکیل سلولهای رنگدانه سیاه (ملانوفرور) جلوگیری کند. در دو طرف بدن سیچلاید قرمز (جواهر) بالغ، ۶ تا ۸ ردیف خال سبز رنگ وجود دارد. عامل رنگ سبز سلولهای رنگدانه گوانوسیت است. لکه های مشابهی ممکن است که سر و باله های ماهی را نیز بپوشاند. رنگ چشم ها از قرمز تا سبز متمایل به زرد متفاوت است، نواری از میان چشم ها عبور میکند که در زمان بلوغ جنسی بطور مشخصی نمایان می شود. در پشت چشم بر روی سرپوش آبششی، لکه سیاهرنگی دیده می شود. الگوی رنگ در ناحیه دم بسیار متغیر و متنوع است. بطور کلی نیمه بالایی دم با باله پشتی و نیمه پایینی دم با باله مخرجی، الگوی رنگی کم و بیش مشابهی دارد (Axelrod, 1967; Axelrod, 1973).

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۳ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

سیچلاید جواهر یک نظم اجتماعی خاصی دارد و جفتگیری، نبرد، تخمیزی و حفاظت از قلمرو در آنها با آیین خاصی همراه است. در حالیکه در برخی سیچلایدها (مانند تیلاپیا) فقط ماهی نر قلمرو طلب است. در سیچلاید جواهر ماده نیز برای حفظ قلمرو خود دست به نبرد میزند و به شدت از محدوده خود در برابر مهاجمین دفاع میکند. شدت قلمرو طلبی ماده وقتی به بیشترین حد خود میرسد

که در فصل تولید مثل باشد یا زمانیکه یک نر فعال و از نظر جنسی آماده جفتگیری از آکواریوم خارج شود، در اینصورت ماده با سایر نرهای نارس به نبرد می پردازد تا برای جای خالی پیش آمده جایگزین دیگری پیدا شود، هر نری که پیروز از این نبرد بیرون آید او از نظر جنسی همدم و همراه ماده می شود. ماهیان نر و ماده آماده، غالباً نزدیک کف آکواریوم، جاییکه تخمیزی اتفاق می افتد، باقی می مانند. آکواریوم مناسب این سیچلاید دارای ابعاد متوسط، گیاهان مقاوم و قطعات سنگ و چوب (جهت دکوراسیون) است. این ماهی عادت به حفر بستر دارد که عمدتاً طی فصل جفتگیری شدیدتر می شود بنابراین در چینش سنگریزه های کف آکواریوم، مراقب انواع تیز و لبه دار باشید. این ماهیان از آب شفاف، زلال و غنی از اکسیژن لذت می برند لذا در صورت امکان از آب جاری استفاده شود. (Link, 1995; Axelrod, 1967).

رفتار اجتماعی:

این گونه براحتی در یک آکواریوم حاوی سیچلایدهای دیگر و حتی با انواع فوق العاده مهاجم آن سازگار می شود اما به هیچوجه حضور سایر ماهیان را در قلمرو خود تحمل نمی کند. شروع کار باید با گله کوچک نابالغ این ماهیان باشد تا جفت مناسب و آماده تکثیر خود از بین اعضای گله انتخاب و جدا شود. سیچلاید قرمز عمدتاً در بخش تحتانی ستون آب ساکن است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد، به نوع ترکیب آب خیلی حساس نیست ولی شرایط غنی از اکسیژن آب، مهم است.

غذا:

آیتمهای غذایی مناسب جهت تغذیه این سیچلایدها، ماهیان کوچک، کرم توبی فکس و لارو حشرات است. به غذاهای پولکی نیز علاقه دارند. براحتی کرم قرمز و کرم شیشه ای را مصرف می کنند. استفاده از دافی زنده بصورت یک یا دو بار در هفته نیز پیشنهاد می شود (Goodwin, 2005).

تکثیر:

برای جفت شدن نر و ماده نیاز به یک تانک خیلی بزرگ است تا ماده ها و نرهای جفت نشده در کنار هم قرار گیرند. ماده ها هرگز بصورت داوطلبانه وارد قلمرو یک نر نمی شوند و حتماً باید علایمی از سوی نر اعلام بشود. علایم در ماهی نر بصورت سیخ کردن باله ها و تغییر رنگ بدن بروز میکند. نر با باله های سیخ شده و قائم به سمت ماده روانه شده و این همان ژست تهدید آمیزی است که بوسیله یک نر خشن به نمایش گذاشته میشود. ماهی نر پس از مدتی شنا در اطراف ماهی ماده و زدن چند ضربه با دم خود به او، شروع به حملات شدید تر میکند. عکس العمل یک ماده رسیده با تخمدانهای توسعه یافته، طبیعی و این ضربات را تحمل نموده زیرا چنین رفتارهایی جزو اعمال تیپیک یک ماهی نر آماده جفتگیری است. ماهی ماده ای که آماده جفتگیری نباشد، دست به هر کاری می زند تا ماهی نر را از خود دور نماید. تمام این عملیات در محدوده قلمرو این ماهیان انجام می گیرد. درگیری ها بین نر و ماده بخصوص زمانی که نر پس از یک دوره زمانی مشخصی (۶ ماه و بیشتر) برای خود ماده ای انتخاب نکرده (یا ماده ای اعلام آمادگی نکرد) ممکن است آنقدر شدید باشد که به مرگ یکی منجر شود. بهترین کار در چنین مواقعی معرفی نر دیگر به آکواریوم است تا شدت درگیری ها کمتر بشود. بعد از یک دوره کوتاه بهتر است که نر دوم را خارج تا ماده به تولیدمثل خود ادامه دهد. سرانجام، پس از ساعاتی چند، ماهی نر بالاخره ماهی ماده را به حضور می پذیرد و آن دو آماده جفتگیری میشوند. نر مقداری از ماسه کف را برداشته و با مایع دهان خود آمیخته می کند. حفر گودال بطور معمول تقریباً در بین تمام سیچلایدهای آمریکایی دیده میشود. حفر گودال همیشه در سیچلاید جواهر قابل مشاهده نیست. رفتار نر و ماده در این زمان جالب است. ماهی نر به آرامی ضرباتی به ماده میزند، پاسخ ماده لرزش بدن است. بنظر میرسد که نر به این رفتار ماده (لرزش بدن) علاقمند است زیرا در اطراف او شنا و بجای حمله شدید، با وارد کردن ضرباتی آرام منتظر پاسخ ماده می ماند. نر ممکن است به یک گیاه یا تخته سنگ حمله ور شده و اعتقاد بر این است که او با اینکار فقط در صدد وقت گذرانی است تا اسپرم کافی برای تکمیل فرآیند جفتگیری را تولید نماید. بتدریج

لرزش و تکان بدن در جنس ماده که محدود به تمام قلمرو او در آکواریوم است، در بستر تخم‌ریزی او متمرکز می‌شود. انتخاب بستر تخم‌ریزی در برخی مواقع به عهده جنس نر و در مواقع دیگر بر عهده ماده است. جفت‌ها به تمیز کردن بستر تخم‌ریزی مشغول می‌شوند. ماهی ماده شکمش را در مقابل بستر قرار می‌دهد و شروع به حرکات لرزشی برای ریختن تخم خود می‌کند.^۱ این حرکات در هر ماده، ممکن است از چند دقیقه تا چند ساعت بطول بیانجامد. پس از آن، ماده اولین ردیف تخم‌های خود را گذاشته و نر بلافاصله آنها را بارور خواهد کرد. گاهی اوقات اتفاق می‌افتد که نر از ماده در محدوده قلمرو خود غافل شده تا او اولین ردیف تخم‌های خود را بگذارد و سپس خود را به تخم‌ها رسانده و آنها را بارور می‌سازد. پس از تخم‌ریزی، رفتار ماهی ماده ممکن است که به خشونت گراییده و به تعقیب و دور کردن ماهی نر از مرکز قلمرو خود اقدام کند. تخم‌گذاری در تمام طول روز مشاهده می‌شود. تخم‌ها نه در تاریکی و نه در نور زیاد یا غروب هنگام ریخته می‌شوند. بطور معمول زمان تخم‌ریزی تقریباً پس از ظهر است! تخم‌ها همیشه بر روی اشیاء سخت ریخته می‌شوند. سیچلاید جواهر ترجیح می‌دهد که در آکواریوم بر روی یک تخته سنگ یا سطوح افقی دیگر تخم‌ریزی کند و تخم‌های خود را بر روی سطوح عمودی نمی‌ریزد مگر در شرایطی که انتخاب دیگری نداشته باشد. آنها سطوح پهن و بزرگ را بر سطوح کوچک ترجیح می‌دهند. برای آنها یک سطح گرد به مساحت ۳۲ تا ۱۶۰ سانتیمتر مربع در اولویت است. تاکنون تخم‌ریزی سیچلاید جواهر بر روی یک برگ مشاهده نشده ولی دیده شده که در آفریقا بر روی یک لاستیک کهنه اتومبیل نیز تخم‌ریزی کرده‌اند. استفاده از یک گلدان نیز ایده خوبی برای انتخاب بستر تخم‌ریزی است. در آکواریومی که آجر سفالین و گلدان هر دو بعنوان بستر تخم‌ریزی گذاشته شده بودند، ماده‌ها همیشه گلدانها را برای تخم‌ریزی انتخاب می‌کردند. گلدانهای با رنگهای مختلف (سیاه-سفید-زرد) را در آکواریوم قرار دهید تا با دادن قدرت انتخاب به آنها (که معمولاً انواع قرمز را انتخاب می‌کنند) محیط را طبعی تر جلوه دهید. تعداد تخم‌های ریخته شده به اندازه و سن ماده بستگی دارد. میانگین تعداد تخم اولین تخم‌ریزی

^۱ رفتارشناسان به این حرکات skimming گویند که یک بخش مهم نمایش جنسی در بسیاری از جانوران است.

ماده، ۵۳ عدد است. ماده هایی که یکبار تخم‌ریزی کرده اند، در دفعات دیگر تخمهای بیشتری می‌ریزند و به بیش از ۵۰۰ عدد میرسد. یکی از والدین وظیفه هوادهی به تخمها و بچه ماهیان متصل به تخته سنگ را بر عهده می‌گیرد. ماهی با شنا در اطراف تخمها و حرکت باله های خود با ایجاد جریان شدید آب باعث هوادهی مناسب تخمها میشود. در بیشتر موارد عمل بادزدن و هوادهی تخمها توسط هر دو جنس انجام میگردد اما در ۳۰٪ موارد ماده از نزدیک شدن نر به آشیانه خودداری کرده و تمام کارهای مربوط به محافظت از لاروها را خود بر عهده میگیرد. این رفتار بخصوص در زمانی است که در آکواریوم، ماهی دیگری غیر از نر و ماده وجود نداشته باشد. در صورتیکه جفتها در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر نگهداری شوند، هر دو والد کار مراقبت از تخمها و دور کردن مهاجمین به تخمها را انجام می‌دهند که در اینصورت رفتار ماهی ماده نسبت به ماهی نر قابل تحمل تر است (نر به هیچوجه ورود مهاجمین به قلمرو را تحمل نمی‌کند). به هر حال، در مراقبت از تخمها نقش ماده نسبت به نر خیلی پررنگتر است. گاهی اوقات نر آشیانه را تا ساعتها ترک کرده درحالیکه ماده به ندرت بیش از ۲ دقیقه لانه را ترک می‌کند. با نزدیک شدن زمان تخم‌گذاری، عمل بادزدن و هوادهی تخمها توسط والدین شدیدتر میشود و تخمهای نابارور بسرعت توسط والدین (بوسیله دهان) از مجموعه تخمها خارج میشوند. دقت کنید که علامت تخمهای نابارور در تمام موارد سفیدشدگی نیست یعنی نه همه تخمهای نابارور سفید میشوند و نه همه تخمهای سفید نابارور هستند. غالباً یک تخم بارور پس از مرگ به رنگ سفید (یا ابری) در آمده و با قارچ پوشیده میشود که ممکن است تخمهای اطراف و متصل به او را درگیر و نابود کند. اگر والدین اینگونه تخمها را خارج نکنند (که همیشه اینکار را انجام میدهند) باید با استفاده از یک پیت اینکار را انجام داد. همزمان که ماهی ماده ساعتها مشغول هوادهی تخمهاست، ماهی نر شروع به کندن گودال در بخشهای مختلف قلمرو خود می‌نماید. بعنوان یک قاعده کلی، سیچلاید جواهر، تخریب کننده گیاهان نیست بلکه فقط یک تا دو عدد گودال متوسط حفر میکند (سایر سیچلایدها، گودالهای بزرگ و عمیق ایجاد می‌کنند). پس از حدود ۶۰ ساعت اولین حرکات لاروها از داخل پوسته قابل مشاهده است. پوسته تخم بوسیله دهان والدین

جدا و نوزادان متولد میشوند البته بدون کمک والدین، لاروها قادرند پوسته خود را جدا کنند. والدین با شکافتن پوسته، نوزادان را بداخل دهان خود می کشند. نوزادان سپس به درون گودالهایی که ماهی نر حفر کرده منتقل میشوند. در حالیکه نوزادان در داخل دهان والدین حمل می گردند، هیچکدام از آنها در این مرحله بلعیده نمی شوند. بچه ماهیان پس از مرحله شنای آزاد، و قادر به تغذیه از غذاهای دستی بوده ولی همچنان بهره مند از مراقبتهای والدینی هستند. دو اندام چسبنده در بخش جلویی سر نوزادان وجود دارد که با اولین چیزی که آنها تماس پیدا می کنند به آن متصل میشوند(در آکواریوم بطور معمول این تکه های سنگریزه و ماسه است). عادت رفتاری جالب بچه ماهیان حرکات شلاقی دم است که در هر ثانیه ۳ تا ۵ عدد می باشد. این حرکات دمی وقتی که در تعداد ۵۰۰ عدد یا بیشتر بچه ماهی ضرب بشود، باعث حرکت حجم زیادی از آب اطراف لاروها شده که بهترین روش برای تامین هوای آنهاست زیرا در این مرحله رشد آنها بسیار سریع بوده و به سرعت محتویات زرده خود را به مصرف می رسانند و موثرترین روش خلاصی از بقایای دفعی خود، همین روش تولید جریان آب می باشد. حرکات شلاقی دم، ۳ تا ۵ روز بطول می انجامد تا اینکه کیسه زرده جذب شود و نوزادان وارد مرحله شنای آزاد شده و طبیعتاً یک گله را تشکیل میدهند. همزمان با اولین تجربه گروهی زیستن، نوزادان رفتارهای تغذیه ای از خود بروز میدهند (گاز گرفتن هر چیز) و مشتاقانه به خوردن آرتمیای تازه تفریخ شده روی می آورند(Axelrod, 1967; Axelrod, 1973).

۱۵-۱۰-۳- نام علمی: *Julidochromis ornatus*



زیستگاه:

در امتداد سواحل صخره ای دریاچه تانگانیکا
در آفریقا

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده از هم بسیار مشکل است. ماده های بالغ در مقایسه با نرها بزرگتر و فربه ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

احساس امنیت و آرامش خاطر این ماهی در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر و دارای پناهگاه های امن و مناسب (با استفاده از تخته سنگها و شن ریزه ها) با توجه به اینکه این ماهیان گاهی اوقات عادت به گاززدن گیاهان دارند بهتر این است که آکواریوم محتوی این گونه یا خالی از گیاه یا تنها از انواع خیلی مقاوم آن استفاده شود. محل قرارگیری آکواریوم باید بهره مند از تابش مستقیم نور خورشید باشد که این امر سبب رشد جلبکها شده و این ماهیان بسیار از آن لذت می برند (Konings, 1993).

رفتار اجتماعی:

ممکن است رفتار این ماهیان در قبال سایر ساکنین آکواریوم بسیار تهاجمی و غیر قابل تحمل باشد. بطوریکه اگر بصورت جفت نگهداری شوند این مشکل تا حدودی برطرف می شود. اگر قصد خرید این ماهیان را دارید توجه داشته باشید که یک ماهی به شدت قلمروطلب و تا حدودی مهاجم و خشن نباید با یک گونه کمتر مقاوم و ضعیف در یک آکواریوم همراه شود. در صورتیکه ابعاد آکواریوم شما بزرگ است می توانید این ماهی را با تعدادی از گونه های مشابه با اندازه کوچکتر و ساکن دریاچه تانگانیکا نگهداری نمایید.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد، سختی ۲۰-۱۲ درجه و pH بین ۹-۸ برای این گونه مناسب است.

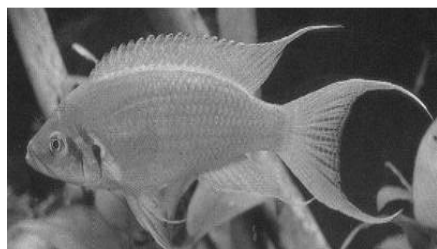
غذا:

این سیچلایدهای آفریقایی در گرفتن غذا سختگیر نیستند. از پلتهای مخصوص سیچلایدها، قرصهای غذایی فشرده^۱ و جلبکها تغذیه می کنند. از خوردن غذاهای زنده نظیر ماهیان کوچک و لارو حشرات بصورت هر چند وقت یکبار لذت می برند.

تکثیر:

در شرایط مناسب این ماهیان به سرعت تخمیزی می کنند. تخمها و بچه ماهیان از مراقبتهای والدینی بهره مند بوده و از خورده شدن توسط آنها مصون و محفوظ هستند.

۱۶-۱۰-۳- نام علمی: *Lamprologus spec. 'Daffodil'*

**زیستگاه:**

دریاچه تانگانیکا در آفریقا

اختلافات جنسی:

در نرها خارهای باله طویلتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری این سیچلایدهای آرام هم در آکواریوم های با ابعاد بزرگتر و هم در انواع کوچکتر آن امکانپذیر است. قراردادن آکواریوم در محل سایه دار و کم نور، استفاده از پوشش گیاهی در حد

^۱ Sera Premium

متوسط و تعبیه پناهگاههای مناسب، همه در راستای ایجاد یک محیط آرام و ساکت برای این گونه های آرام و صلح طلب است. آنها از آب با جریان ملایم لذت می برند.

رفتار اجتماعی:

جثه بزرگ این سیچلایدهای جذاب باعث شده که تقریباً بدون ایجاد هیچ مشکلی بتوان آنها را با سایر گونه های ماهیان در یک آکواریوم نگهداری نمود. طبیعت خشن و مهاجمی را که اغلب در مورد سایر سیچلایدها گزارش می شود در این وارپته بندرت مشاهده شده است. این ماهیان را معمولاً بصورت جفت نگهداری می کنند اما می توان بدون هیچگونه مشکلی چندین نمونه از آنها را در یک آکواریوم در کنار هم نگهداشت.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. این ماهی به آب سخت (۲۵-۱۲ درجه) علاقمند است.

غذا:

این ماهیان در گرفتن غذا سختگیر نیستند. به غذاهای زنده علاقه زیادی دارند اما در کنار آن از پلتهای مخصوص سیچلایدها نیز تغذیه می کنند.

تکثیر:

عملیات تکثیر این گونه کار دشواری نیست. ولی اولین نکته مهم آن است که نباید توسط سایر ماهیان آزرده خاطر شده و آرامشان بهم بخورد. در مرحله بعد به اصلاح ترکیب آب پردازید. قراردادن یک عدد گلدان بصورت وارونه بر روی بستر بعنوان یک مکان سایه دار و در نقش یک پناهگاه می باشد. پناهگاهها می توانند از قطعات چوب یا با استفاده از گیاهان طاق نما (آویزان) ساخته شوند.

Lamprologus ocellatus: نام علمی: ۱۷-۱۰-۳**زیستگاه:**

دریاچه تانگانیکا در آفریقا

اختلافات جنسی:

پس از رشد کامل، نرها در مقایسه با ماده ها چند سانتیمتری کوچکترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر (نرها) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلاید کوچک را می توانید براحتی در یک آکواریوم با ابعاد کوچک نگهداری نمود. در استفاده یا عدم استفاده از پوشش گیاهی در آکواریوم اختیار با شماست، اما آنها نیازی به آن ندارند. عادت تیسک این ماهیان در محیطهای طبیعی پناه گرفتن در داخل پوسته های خالی حلزون هاست که می توان در آکواریوم نیز این شرایط را مهیا نمود، منتها پوسته ها باید به اندازه کافی بزرگ باشد. بستر آکواریوم را با یک لایه از شن شسته شده بپوشانید تا این ماهیان از این شنها برای پوشش داخل پوسته ها استفاده کنند (Rieh and Baensch, 1994).

رفتار اجتماعی:

این ماهیان جذاب در اطراف پوسته های صدف برای خود قلمرویی تشکیل می دهند که به سایرین اجازه ورود به آنرا نمی دهند. آنها بطور عمده در ناحیه نزدیک به بستر سکونت دارند لذا می توان آنها را با گونه های ساکن در بخشهای میانی و بالایی ستون آب همراه کرد. این سیچلایدها باید همیشه بصورت جفت نگهداری شوند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. ترجیحاً از آب با سختی متوسط تا سخت استفاده کنید.

غذا:

غذای عمده این ماهی، آبزیان کوچک و حلزون هاست اما از سایر غذاهای زنده نیز تغذیه می کند. به خوردن غذاهای خشک علاقه ای ندارد.

تکثیر:

تخمیزی در داخل پوسته حلزون انجام می گیرد. مسئولیت مراقبت از تخم و بچه ماهیان بر عهده ماده هاست.

۱۸-۱۰-۳- نام علمی: *Neolamprologus leleupi*



زیستگاه:

دریاچه تانگانیکا در آفریقا

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده مشکل است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلایدهای آفریقایی در آکواریوم های با ابعاد متوسط تا بزرگ و دارای پوشش گیاهی کم، تعداد فراوان قطعه سنگ و چوب و مجهز به غارهای مصنوعی، احساس امنیت و آرامش می کنند. پوشش بستر با سنگریزه و یا شن و جریان ملایم آب بسیار مناسب است.

رفتار اجتماعی:

بطور کلی رفتار این ماهیان آرام و صلح طلبانه است اما همیشه در رابطه با سایرین دوستانه برخورد نمی کنند. بنابراین بهتر است که بصورت یک جفت نگهداری شوند. با توجه به خوی شکارگری این گونه تنها با گونه های سیچلاید دیگر یا با گربه ماهیان بزرگتر (گربه ماهیان زرهی) نگهداری شوند. آنها معمولاً در ناحیه نزدیک به بستر سکونت دارند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. از موارد قابل توجه در بحث خصوصیات آب سختی متوسط، pH به میزان ۸ و شفاف بودن است. هوادهی در حد متوسط نیز مناسب است.

غذا:

غذادهی این ماهیان کار آسانی نیست. این سیچلاید بطور عمده از غذاهای زنده و برخی غذاهای خشک استفاده می کند. جیره های مخصوص سیچلاید یا غذاهای منجمد نیز برای تغذیه مناسبند.

تکثیر:

والدین از فرزندان خود مراقبت می کنند. نیازی به انتقال آنها به یک آکواریوم مجزا نیست زیرا هر دو والد مسئولیت حفاظت از بچه ها را بر عهده می گیرند. تخمیزی در داخل یک گودال انجام می گیرد.

۱۹-۱۰-۳- نام علمی: *Neolamprologus signatus*

**زیستگاه:**

دریاچه تانگانیکا در آفریقا

اختلافات جنسی:

شناسایی نرها از روی خطوط موجود بر روی پهلوها و جنه بزرگتر نسبت به ماده ها امکانپذیر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۶ سانتیمتر (نرها) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلاید کوچک در یک آکواریوم با ابعاد متوسط تا کوچک قابل نگهداری است. از پوسته های حلزون می توان به منظور پناهگاه و محل تخمیزی این ماهیان در آکواریوم استفاده نمود. پوشش کف آکواریوم با یک لایه شن شسته شده ضروری است.

رفتار اجتماعی:

معمولاً این ماهی قلمروطلب بسیار خشن و تهاجمی می شود بطوریکه گونه های همنوع و نیز سایرین از دستش در امان نیستند. بهتر است که نگهداری آنها بصورت جفت یا با سایر گونه های مقاوم سیچلاید همراه باشد. در صورت نگهداری این گونه همراه با سایر گونه ها، از وجود فضای کافی و پناهگاههای امن و مناسب برای سایرین اطمینان حاصل کنید تا در صورت بروز درگیری بین آنها در پناه این پناهگاهها مخفی شوند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. میزان سختی آب بین ۱۴-۱۰ درجه و pH آن در محدوده ۸-۷ است.

غذا:

این سیچلاید بطور عمده از غذاهای زنده نظیر لارو حشرات و کرم تویفکس استفاده می کند. پلتهای مخصوص سیچلاید نیز برای تغذیه مناسبند.

تکثیر:

در مورد این گونه نیاز به وجود یک تانک مجزا و مخصوص تکثیر نیست. تخمیزی در آکواریوم های با گونه های سیچلاید دیگر عملی است متنها باید یک جفت مناسب و آماده تخمیزی در اختیار داشته باشید. مسئولیت مراقبت از تخم و بچه ماهیان بر عهده ماده هاست.

۲۰-۱۰-۳- نام علمی: *Papiliochromis altispinosus*



زیستگاه:

بخشهای شمالی آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

نر و ماده این ماهی بسیار شبیه به هم و تشخیص آنها توسط متخصصین فن و در زمان رشد کامل آنها امکانپذیر است. ماده های بالغ در مقایسه با نرها به نسبت فربه ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۸ سانتیمتر می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این سیچلایدهای کوچک به ابعاد متوسط تا بزرگ است. این گونه یکی از تعداد محدود نژادهای سیچلایدی است که عادت به حفر بستر ندارد. می توان از یک گلدان نیمه مدفون شده در خاک بعنوان بستر تخمیزی این ماهیان استفاده نمود. پناهگاههای ساخته شده از چوب، گیاه و سنگ نیز در آکواریوم این گونه قابل توصیه است (Konings, 1993).

رفتار اجتماعی:

رفتار به نسبت آرام این سیچلایدها باعث نمی شود که ماهیان کوچکتر ساکن آکواریوم از دست آنها در امان باشند زیرا همواره در نظر این سیچلایدها بعنوان طعمه تداعی می شوند. بهتر است که نگهداری این سیچلایدها بصورت جفت باشد. تشخیص جفت مناسب بسیار مشکل است بنابراین هنگام خرید به این موضوع توجه داشته باشید. در بین گله های بزرگ این ماهیان، جفتهای مناسب بطور طبیعی با همدیگر و در کنار هم حرکت می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۶ درجه سانتیگراد. ترجیحاً از آب با سختی متوسط همراه با pH در حدود ۶/۵-۷ استفاده کنید.

غذا:

این سیچلایدها پذیرای غذاهای خشک، زنده و منجمد هستند.

تکثیر:

در مورد این گونه نیازی به وجود یک تانک مجزا و مخصوص تکثیر نیست. تخمیزی در آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر نیز عملی است، منتها باید یک جفت مناسب و آماده تخمیزی در اختیار داشته و نسبت به اصلاح ترکیب شیمیایی آب اقدام شود. نباید آرامش این ماهیان توسط سایر ساکنین آکواریوم مختل گردد. تخم و بچه ماهیان این گونه تحت مراقبت والدین خود هستند.

۲۱-۱۰-۳- نام علمی: *Paracyprichromis brieri*



زیستگاه:

آفریقا (دریاچه تانگانیکا)

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها جثه بزرگتری دارند بعلاوه از نظر تنوع رنگ بدن نیز متنوع تر هستند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلایدهای فعال نیاز به فضای کافی جهت تحرک و فعالیت خود دارند و نیاز به آکواریومی با عرض حداقل ۱ متر است. دکوراسیون این آکواریوم با استفاده از گیاهان، قطعه چوبهای خشکیده و تخته سنگهاست.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان را می توان بصورت جفت نگهداری نمود اما بدلیل اینکه در محیطهای طبیعی علاقمند به تشکیل گله های بزرگتر هستند، بهتر است که در آکواریوم تعدادی از آنها در کنار هم نگهداری شوند. اصولاً این ماهیان طبیعت آرامی دارند و با همدیگر و سایرین رفتار دوستانه دارند اما به ماهیان کوچک بعنوان طعمه می نگرند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷-۲۳ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست اما ترجیحاً از آب با سختی متوسط و pH خنثی استفاده کنید.

غذا:

این سیچلایدها غذاهای خشک و زنده را به مصرف می رسانند.

تکثیر:

Paracyprichromis brieri جزو دهان پرورش دهندگان است و قابلیت باروری پایین دارد.

۲۲-۱۰-۳- نام علمی: *Pelvicachromis humilis*



زیستگاه:

غرب آفریقا

اختلافات جنسی:

لبه های باله در ماهیان نر نوک تیز در حالیکه در ماده ها کروی می باشد. جثه نرها نیز بزرگتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۲ سانتیمتر (نرها) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان علاقمند به حضور در نزدیک یا اطراف پناهگاههای خود هستند. در چینش بافت بستر آکواریوم نباید از اشیاء تیز و لبه دار استفاده شود زیرا که علاقه این ماهیان به حفر بستر سبب آسیب به آنها می شود. این ماهی ترجیح می دهد که در محیطهای کم نور باشد، برای این منظور می توان با استفاده از گیاهان با برگهای آویزان و همچنین گیاهان شناور، یک محیط سایه دار را در آکواریوم ایجاد کرد. از جمله نیازمندیهای این ماهی جریان دائمی آب است.

رفتار اجتماعی:

خوی قلمروطلبی این ماهیان پس از تشکیل جفتهای جدایی ناپذیر پررنگتر می شود. بطور مشخص نباید با گونه های نرم خوی و ملایم و با جثه کوچک (ماهیان با بنیه ضعیف) همراه شوند. همراهان مناسب این گونه می تواند گربه ماهیان بزرگتر و بطور کلی ماهیان با جثه های بزرگتر و تنومندتر و فعالتر باشند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد، سختی ۱-۴ درجه و pH ۶-۷ است.

غذا:

این ماهی در گرفتن غذا سختگیر نیست. برای این ماهی پلت‌های مخصوص سیچلایدها، غذاهای خشک و منجمد مناسبند. استفاده از برخی غذاهای زنده نیز پیشنهاد می‌شود.

تکثیر:

گام اول در تکثیر این گونه و تولید بچه ماهیان، اصلاح ترکیب شیمیایی آب است که مرحله نخست آن سبکتر کردن آب تا حدود ۲ درجه است. سطح pH آب را در حدود ۶ تنظیم کنید. توجه به این موارد در طول فصل تولیدمثل بسیار مهم است. در صورت مطلوبیت شرایط و انجام دقیق این موارد شاهد تخم‌ریزی مولدین در داخل گودالهای موجود در بستر آکواریوم خواهید بود. کار حفاظت از تخم و بچه ماهیان بر عهده هر دو والد است.

۲۳-۱۰-۳- نام علمی: *Pelvicachromis pulcher*

نام متداول: سیچلاید ارغوانی (Purple cichlid)

**زیستگاه:**

غرب آفریقا (کامرون و نیجریه)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده بخصوص در زمان بلوغ آسان است. ماده‌ها در مقایسه با نرها جثه کوچکتر و تا حدودی فربه‌تر دارند. بعلاوه ناحیه شکمی به رنگ قرمز و باله‌های گرد شده و کروی در ماده‌ها در برابر باله‌های نوک تیز در نرها از دیگر وجوه تمایز بین نر و ماده این ماهی است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر (نرها) رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

از زمان شناسایی سیچلاید ارغوانی مدت طولانی می گذرد و در این مدت اطلاعات خوبی از این ماهی بدست آمده است. ابعاد مناسب آکواریوم این ماهی کوچک تا متوسط است. برای این سیچلاید پناهگاه های به شکل غار در آکواریوم بسیار مهم است. این پناهگاهها می توانند چوبی یا سنگی باشند اما ترجیحاً استفاده از یک گلدان وارونه که چند سانتیمتری بداخل بستر سنگریزه ای فرورفته مطلوبتر است. با توجه به اینکه این ماهیان عادت به حفر بستر دارند، یک لایه ضخیم از سنگریزه های گرد و کوچک در کف آکواریوم مطلوب و قابل توصیه است.

رفتار اجتماعی:

شرایط سیچلاید ارغوانی در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر مطلوب است. در صورت ورود سایر ماهیان به محدوده قلمرویی این سیچلایدهای قلمروطلب، عکس العمل خاصی را از سوی این سیچلایدها به همراه نداشته و بندرت نزاع و درگیری مشاهده می شود که این نشان از طبیعت آرام و سازگار آنهاست. این سیچلایدها همیشه بصورت جفت و در کنار هم هستند. در آکواریوم آن دو ماهی که در کنار هم بوده و از هم جدا نمی شوند، تشکیل جفت را می دهند. آنها در لابلای گیاهان و سایر مخفیگاهها به جستجوی غذا می پردازند (Brichard, 1989).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد. زندگی این ماهیان در مناطق ساحلی آبهای لب شور حاکی از وابستگی نه چندان زیاد آنها به نوع ترکیب آب است.

غذا:

هر چیزی به جز گیاه و جلبک، غذای این ماهی است. جیره های متنوع از غذاهای خشک برای آنها کاملاً مطلوب اما استفاده از غذاهای زنده و ارگانسیم های یخ زده بصورت هر چند وقت یکبار نیز توصیه می شود.

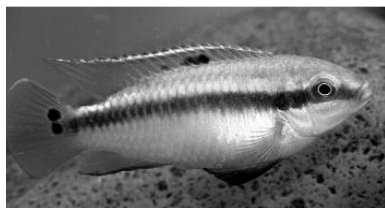
تکثیر:

بسیار از آکواریوم داران معتقدند که تکثیر سیچلاید ارغوانی کار دشواری نیست. در اغلب موارد نیاز به هیچگونه تغییر در ترکیب شیمیایی آب و ایجاد شرایط خاص نیست، اما افزایش جزئی اسیدیته آب به حدود ۶-۶/۵ به تسریع فرآیند تولیدمثل کمک می کند. در صورت تعیبه گلدان وارونه در بستر آکواریوم تخمیزی بداخل آن انجام و پس از آن تخمها از حمایت و مراقبت والدین بهره مند می شوند. در طول این دوره ورود سایر ساکنین آکواریوم به محدوده قلمرویی سیچلاید ارغوانی کم و بیش برای آن قابل تحمل است اما هیچگاه از چارچوب منطقی آن خارج نمی شود. غذاهای پودر شده و غذاهای زنده بسیار کوچک نظیر آرتمیای تازه تفریخ شده برای تغذیه بچه ماهیان بسیار مناسبند. قرارگیری بچه ماهیان در کنار والدین برای مدت زمانی مشکلی ندارد که البته تشخیص پایان این زمان با توجه به نوع عکس العمل والدین در قبال فرزندان با شماست.

ویژگی های خاص:

بدلیل عادات رفتاری جذاب و مقاومت و قابلیت تحمل بالای این ماهیان به شرایط مختلف، نگهداری آنها برای افراد مبتدی بسیار مناسب است.

۲۴-۱۰-۳- نام علمی: *Pelvicachromis roloffi*

**زیستگاه:**

غرب آفریقا

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده این ماهی آسان است. ماده ها در مقایسه با نرها جثه کوچکتر ولی فربه تری دارند. باله های ماهیان نر طولتر و نوک تیزتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۸ سانتیمتر (نرها) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

تعداد پناهگاههای تعبیه شده در آکواریوم این گونه نسبت به سیچلاید ارغوانی باید بیشتر باشد. این پناهگاهها از جنس چوبهای خشکیده، برخی تخته سنگها و یا حتی یک گلدان نیمه دفن شده است. این ماهیان به محیطهای روشن علاقه زیادی ندارند که با استفاده از گیاهان شناور می توان نور را پراکنده و فیلتر نمود. عادت به حفر بستر در این گونه باعث شده که در چینش بستر آکواریوم مراقب سنگریزه های تیز و لبه دار باشید تا آسیبی به آنها وارد نشود.

رفتار اجتماعی:

این گونه قلمروطلب است. پس از تشکیل جفت، ماهیان نر و ماده دائماً در کنار هم و نزدیک پناهگاههای خود بسر می برند. این ماهی معمولاً رفتار آرام و سازش پذیری دارد و شرایط مطلوب خود را در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر حفظ می کند (این در صورتی است که آکواریوم از نظر فضای تحت اختیار ماهی محدودیت نداشته باشد). این ماهی عمدتاً ساکن بخش تحتانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. منطقه زیست اصلی و طبیعی این ماهیان آبهای کم عمق نواحی جنگلی است. بنابراین ترکیب شیمیایی آب این مناطق با توجه به وجود برگها و ریشه های فراوان گیاهان به شدت اسیدی و سبک است (سختی ۲-۳ درجه و $\text{pH}=6$). علیرغم اینکه این ماهیان در آکواریوم، آبهای سبک تر را ترجیح می دهند اما سازش پذیری بسیار بالایی به انواع شرایط دارند بطوریکه می توان آنها را در آبهای سخت تر (یا کمتر اسیدی) نیز نگهداری نمود.

غذا:

غذای خشک را بخوبی مصرف می کنند و در کنار آن می توان از غذاهای گیاهی بصورت هر چند وقت یکبار استفاده کرد. از خوردن غذاهای زنده کوچک نظیر لارو حشرات، تویفکس و حشرات آبی نیز لذت می برند.

تکثیر:

تکثیر این گونه کاملاً شبیه به سیچلاید ارغوانی است. تفاوت عمده در ترکیب آب است. تمایل به آبهای خیلی سبک در *P. roloffi* بیشتر است.

۲۵-۱۰-۳- نام علمی: *Pelvicachromis suboccelatus*

**زیستگاه:**

غرب آفریقا (مناطق ساحلی)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده این ماهی آسان است. نرها در مقایسه با ماده ها بدن کشیده تر و باله های نوک تیزتری دارند. رنگ بدن ماده ها تیره تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر (نرها) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این سیچلاید در ابعاد متوسط است. این ماهی ترجیح می دهد که در اطراف قلمرو خود و در بخش تحتانی ستون آب باشد. از ضروریات این آکواریوم پناهگاههای ساخته شده از تکه های بزرگ چوب، تخته سنگها و در صورت امکان یک گلدان وارونه (با سوراخ بزرگ و لبه های

صاف) است. بدلیل اینکه این ماهیان عادت به حفر بستر دارند در چینش بافت بستر مراقب سنگریزه های تیز و لبه دار کف آکواریوم باشید تا آسیبی به آنها وارد نشود.

رفتار اجتماعی:

این سیچلایدها را بصورت جفت نگهداری نمائید. جفتها پس از تشکیل قلمرو به سایر ماهیان اجازه ورود به محدوده خود را نمی دهند، البته بدین معنی نیست که آنها به واقع، تهاجمی و خشن هستند زیرا می توان آنها را در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر نگهداری نمود. همراهی ماهیان با جثه های بسیار کوچک با این سیچلایدها بدلیل برهم زدن آرامششان توصیه نمی شود. گونه های تنومند و بزرگ برای این منظور مناسب اند. در صورتیکه فضای کافی در اختیار این گونه نباشد (ابعاد آکواریوم به اندازه کافی بزرگ نباشد) به سایر ماهیان حمله ور می شود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد. این ماهیان نیاز به شرایط فوق العاده ندارند. در صورتیکه پس از تامین غذای کافی و پناهگاههای فراوان برای این ماهی مشاهده شد که همچنان در وضعیت مطلوب نیست، باید مقدار کمی نمک بدون ید به آب آکواریوم اضافه نمود.

غذا:

این سیچلایدها براحتی از غذاهای خشک، زنده و منجمد استفاده می کنند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه شبیه به سیچلاید ارغوانی است.

۲۶-۱۰-۳- نام علمی: *Pelvicachromis taeniatus*



زیستگاه:

غرب آفریقا (مناطق ساحلی)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده این ماهی آسان است. نرها در مقایسه با ماده ها بدن کشیده تر و باله های نوک تیزتری دارند. ناحیه شکمی ماهیان ماده به رنگ ارغوانی متمایل به صورتی است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر (نرها) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلایدها به محیطهای روشن علاقه زیادی ندارند بنابراین در آکواریوم با استفاده از برخی گیاهان شناور و گونه های با برگهای بزرگ و آویزان نسبت به ایجاد محیط سایه دار و کم نور اقدام شود. تعبیه پناهگاه برای این گونه نظیر تمام اعضای خانواده سیچلاید یک ضرورت بشمار می رود (پناهگاههای چوبی، سنگی یا یک گلدان نیمه دفن شده). با توجه به علاقه به حفر بستر در این گونه، باید مراقب بود تا برای پوشش کف آکواریوم از سنگریزه های گرد و کوچک و شنهای دانه ریز صاف استفاده شود (Fryer and Iles, 1972).

رفتار اجتماعی:

این ماهیان بصورت جفت زندگی می کنند و عمدتاً در اطراف قلمرو و نزدیک به پناهگاههای خود (نزدیک به بستر آکواریوم) ساکن هستند. معمولاً سایر ماهیان بداخل محدوده قلمرویی این سیچلایدها وارد نمی شوند و مزاحمتی برای آنها ایجاد نمی کنند، فقط باید فضای کافی برای تمام ساکنین آکواریوم در نظر گرفت.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد. این سیچلاید سازش فوق العاده ای با شرایط متفاوت محیط دارد. بهتر است که جهت تسريع در عمليات تکثير اين ماهيان در تدارک آب تا حدودی اسیدی و سبک تا نیمه سخت باشید.

غذا:

غذاهای زنده نظیر لارو حشرات، کرم تویفکس و آرتمیا برای تغذیه این ماهی مناسب است. می توان فقط با استفاده از غذاهای خشک آنها را زنده نگهداشت. مصرف غذاهای گیاهی بصورت هر چند وقت یکبار نیز فراموش نکنید.

تکثیر:

تکثیر این گونه شبیه به سیچلاید ارغوانی است، منتها بطور کلی شانس موفقیت در مورد این گونه زیاد نیست.

۲۷-۱۰-۳- نام علمی: *Pseudocrenilabrus nicholsi*



زیستگاه:

آفریقا

اختلافات جنسی:

از نظر تنوع رنگ بدن، نرها برجسته ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این سیچلایدهای کوچک را می‌توانید در یک آکواریوم با ابعاد متوسط نگهداری نمود. این ماهی به کند و کاو در اطراف بستر آکواریوم می‌پردازد بنابراین مراقب سنگریزه های کف باشید که بطور مشخص تیز و لبه دار نباشند. سنگهای بستر باید بگونه ای محکم جاسازی شوند که ماهی نتواند آنرا جابجا کند. بعلاوه در انتخاب گونه های گیاهی نیز باید انواع خیلی مقاوم آن انتخاب شوند تا ریشه هایشان از آسیب، مصون باشند. این ماهی از پناه گرفتن به داخل یک غار لذت می برد، با استفاده از سنگ و قطعه چوبهای خشکیده می‌توان این شرایط را مهیا نمود. بدین منظور گلدانی که یک طرف آن تا نیمه بداخل سنگریزه های کف فرو رفته استفاده شود (konings, 1995).

رفتار اجتماعی:

متاسفانه رفتار *P. nicholsi* با بیشتر سیچلایدها دوستانه نیست. این ماهی پس از تشکیل جفت و تعیین محدوده قلمروی خود شدیداً از آن دفاع می‌کند. بنابراین بهتر است که فقط یک جفت آماده تکثیر را به یک آکواریوم با اندازه متوسط یا کوچک انتقال داد. در صورتیکه آکواریوم شما مجهز به پناهگاههای فراوان و فضای کافی است می‌توان از سیچلایدهای دیگر و یک عدد گربه ماهی برای همراهی با این سیچلاید به شدت قلمرو طلب استفاده کرد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهی در قبال نوع ترکیب آب چندان زیاد نیست. وجود یک فیلتر مکانیکی قوی هم به جهت حفظ شفافیت آب و هم حرکت دائمی آن ضروری است.

غذا:

این گونه تقریباً از انواع مختلف غذاهای زنده نظیر حشرات آبی، لارو پشه و آرتمیا تغذیه می‌کند.

تکثیر:

تکثیر این ماهی کار دشواری نیست. آنها نیاز به یک تانک مجرای تکثیر ندارند. تخمها تا زمان تفریخ در دهان ماهی ماده از هر آسیبی مصون هستند. بدیل اینکه ماده ها در طول این دوره (تفریخ تخمها)

چیزی نمی خورند باید قبل از شروع دوره با استفاده از انواع غذاهای زنده تغذیه شوند. بچه ماهیان پس از تولد در اطراف مادر حضور دارند که در صورت احساس خطر و همچنین در تاریکی شب دوباره بداخل دهان بازمی گردند تا از خطرات احتمالی در امان باشند.

۲۸-۱۰-۳- نام علمی: *Pseudotropheus lambardoi*



زیستگاه:

سواحل صخره ای دریاچه مالاوی در آفریقا

اختلافات جنسی:

جزو معدود ماهیانی هستند که تشخیص نر و ماده از روی رنگ بدن بطور مشخص امکانپذیر است. رنگ بدن نرها زرد و ماده ها آبی-روشن است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۲ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی در یک آکواریوم از نوع صخره ای و در ابعاد بزرگ (حداقل ۱ متر) شرایط خوبی دارد. استفاده از آکواریوم صخره ای به این دلیل است که گیاهان از دست این ماهیان در امان نیستند. ترجیحاً در این آکواریوم آب بطور دائم در حرکت باشد.

رفتار اجتماعی:

این سیچلایدهای آفریقایی رفتار بسیار تهاجمی و غیرقابل تحملی دارند. جنگ و درگیری بین افراد این گونه بطور مشخص مشاهده می شود. مناسبترین ترکیب پیشنهادی دو عدد ماده در کنار یک نر است. نباید آنها را با ماهیان کوچکتر و ضعیفتر همراه کنید. این ماهی پس از تشکیل قلمرو به شدت از آن دفاع می کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۲۵ و pH بین ۸-۸/۳ تعویض منظم آب و فیلتراسیون شدید آن ضروری است زیرا که این ماهیان به بقایای مواد اضافی حساس هستند.

غذا:

دفعات غذادهی این سیچلایدها بیش از یکبار در روز است. در صورتیکه صرفاً با پلتهای مخصوص سیچلایدها تغذیه بشوند به حیات خود بدون هیچ مشکلی ادامه می دهند. از خوردن غذاهای زنده و جلبک لذت می برند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این ماهی بسیار آسان است و نیاز به مراقبتهای خاصی ندارد. والدین از بچه ماهیان تازه متولد شده مراقبت می کنند. این ماهیان جزو دهان تفریخان هستند. نگهداری و حمل و نقل تخمهای بارور شده بر عهده ماده هاست. بچه ماهیان پس از حدود سه هفته قادر به تحرک و جابجایی بوده و به محض احساس خطر به دهان مادر پناهنده می شوند.

ویژگی های خاص:

تمام ماهیان جوان این گونه به رنگ آبی هستند. نرها سپس به رنگ زرد تغییر رنگ داده در حالیکه ماده ها همچنان به همان رنگ (آبی) باقی می مانند.

۲۹-۱۰-۳- نام علمی: *Pseudotropheus zebra*

نام متداول: سیچلاید زبرا (Zebra cichlid)



زیستگاه:

سواحل صخره ای دریاچه مالاوی در آفریقا

اختلافات جنسی:

بر روی باله مخرجی ماهیان نر خالهای سفیدرنگ و مدور وجود دارد در حالیکه ماده ها فاقد این خالها هستند یا در صورت وجود به سختی قابل رویت است.

اندازه بدن:

در صورت اختصاص فضای کافی برای این ماهیان ممکن است که به بیش از ۲۰ سانتیمتر برسند اما در غالب موارد حداکثر تا حدود ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

شرایط سیچلاید زبرا در یک آکواریوم با فضای کافی و بدون گیاه مطلوب است زیرا عادت به گاززدن برگ گیاهان دارد. از دیگر ملزومات این آکواریوم پناهگاههای مناسب ساخته شده از تخته سنگهاست. از جریان دائمی آب لذت می برد.

رفتار اجتماعی:

رفتار خشن و تهاجمی از مشخصات رفتاری سیچلاید زبرا است. این ماهی بخصوص در قبال گونه های همنوع خود به شدت عکس العمل نشان می دهد. بهترین ترکیب پیشنهادی، یک نر همراه با دو ماده است. این گونه قلمروطلب است و عمدتاً در بخش میانی ستون آب سکنی می گزیند.

دما و شرایط آب:

آب مورد استفاده باید سخت و دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد و pH در حد ۸ داشته باشد. تعویض منظم آب و فیلتراسیون شدید آن از نکات قابل توصیه است.

غذا:

سیچلاید زبرا ماهی پر خوری است و از خوردن غذاهای خشک (پلت‌های مخصوص سیچلایدها)، غذاهای زنده و جلبک لذت می برد.

تکثیر:

مراحل تکثیر این ماهی بسیار آسان است. در صورت مهیا بودن شرایط مطلوب زیست ماهی، دیگر نیازی به انجام عملیات خاصی نیست. تخمهای بارور شده در دهان مادر از هر خطری در امانند.

ویژگی های خاص:

چندین وارپته از این گونه شناخته شده که وجه تمایز آنها در رنگ بدن است.

۳۰-۱۰-۳- نام علمی: *Pterophyllum altum*

**زیستگاه:**

عمدتاً در حوالی رودخانه اورنیکو در ونزوئلا

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده بسیار دشوار است. در فصل تولیدمثل و بلوغ جنسی معمولاً ماده ها فرجه ترند. بعلاوه پایلای جنسی^۱ ماده ها در مقایسه با نرها طویلتر است.

اندازه بدن:

P. altum به بیش از ۳۵ سانتیمتر می رسد، در آکواریوم بسیار کوچکتر از این اندازه است.

¹ Sexual papilla

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به ارتفاع بدن این ماهیان، فقط آکواریوم های بزرگ (حداقل ۵۰ سانتی) زیستگاه مناسبی برای این ماهی به شمار می رود. به منظور ایجاد شرایط طبیعی (زیستگاه اصلی) برای این ماهی می توان از گیاهانی نظیر والیسریای غول پیکر در آکواریوم استفاده نمود. در صورت وجود جریان در آب، نباید خیلی شدید باشد (Conkel, 1993).

رفتار اجتماعی:

این ماهیان را می توان بصورت جفت نگهداشت اما بهتر است که در دسته های کوچک باشند. بطور طبیعی تشکیل جفت در بیرون از گله انجام می گیرد. آنها در همراهی با گونه های بزرگ جثه و آرام بندرت ایجاد مشکل می کنند. ماهیان کوچکی همچون نئون تترا نباید با اینها همراه باشند زیرا در نظر آنها بعنوان طعمه تداعی می شوند. این ماهی خیلی آرام حرکت می کند و ترجیح می دهد که در لابلای گیاهان آبی قرار گیرد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷-۲۹ درجه سانتیگراد، سختی ۱۰-۴ درجه و pH به میزان ۶/۵.

غذا:

این گونه جزو ماهیان همه چیزخوار بشمار می رود.

تکثیر:

روش تکثیر در این ماهی مشابه ماهی آنجل یا فرشته ماهی است.

ویژگی های خاص:

در ابتدا بنظر می رسد که این گونه شیه به آنجل است. تفاوت ریختی بین این دو در ناحیه سر آنهاست که در نمای نیمرخ، سر *P. altum* فرورفتگی واضحی دارد. *P. altum* در مقایسه با آنجل کمتر برای فروش در دسترس است زیرا که نگهداری آن سخت تر و حساس تر است.

۳۱-۱۰-۳- نام علمی: *Pterophyllum scalare*

نام متداول: آنجل یا فرشته ماهی (Angel fish)



زیستگاه:

منطقه آمازون (در آبهای با جریان آرام و در لابلای گیاهان آبی)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده در خارج از فصل تولیدمثل تقریباً غیرممکن است. زمانیکه ماهیان آماده تخم‌ریزی می‌شوند، از روی پاپیلای جنسی طویلتر خود قابل تشخیص می‌باشند.

اندازه بدن:

ارتفاع بدن ماهی آنجل تا بیش از ۲۵ سانتیمتر هم می‌رسد.

شرایط و شیوه زندگی:

فرشته ماهی در شکار تبحر خاصی ندارد. اگر این ماهیان بخوبی تغذیه نشوند ماهیان کوچک را شکار می‌کنند، البته این در صورتی است که اندازه آنها به حدود ۷ سانتیمتر برسد و غذای کافی نیز برای خوردن نداشته باشند. به رغم تمام این موارد، این ماهیان بسیار زیبا و تنوع رنگی فوق العاده‌ای دارند. اندازه فروش این ماهی در حدود ۳ سانتیمتر است. بسیار مقاوم و بخوبی دامنه وسیعی از تغییرات شرایط آب آکواریوم را تحمل می‌کند. در آکواریوم محتوی آنجل، قرار دادن سنگریزه‌های تیز و زاویه دار و حتی ماهیانی که باله‌های نوک تیز دارند، توصیه نمی‌شود زیرا باله‌های طویل این ماهیان ممکن است خراش برداشته و سرعت در معرض عوامل قارچی و پوسیدگی باله قرار گیرد. از نکات مد نظر دیگر توجه به ابعاد آکواریوم و گیاهکاری آن است. یک آکواریوم متوسط با حداقل ارتفاع ۵۰ سانتیمتر مناسب است. مناسبترین گونه‌های گیاهی مورد استفاده در این آکواریوم وارپته‌های والیسریاست. آنجل از گشت و گذار در لابلای این گیاهان لذت می‌برد. جریان شدید آب بدلیل

برهم زدن توازن و تعادل این ماهی توصیه نمی شود، ضمن اینکه باید یک محیط آرام و ساکت را برای آنها فراهم کرد. از خصوصیات بارز رفتاری در این گروه از ماهیان، هوادهی تخمهاست که نظیر یک بادبزنی هوای اطراف تخم را به چرخش در می آورند تا از نشست اجسام زاید بر روی تخمها و همچنین از سفیدی آنها در اثر بیماری قارچی جلوگیری شود. گاهی اوقات اتفاق می افتد که ماهیان بالغ تخمهای قارچ زده را می خورند که اینکار سبب مصونیت سایر تخمها می شود (Axelrod, 1967; Link and Staack, 1995).

رفتار اجتماعی:

آنجل را می توان بصورت جفت یا در دسته های کوچک نگهداری نمود. در صورتیکه یک گله از این ماهیان را خریداری کنید، جفتها بطور همزمان از بین افراد گله تشکیل خواهد شد. رفتار این ماهیان نسبت به همدیگر دوستانه است که البته استثنائاتی هم وجود دارد. آنجل در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر مشکلی ندارد و شرایطش مطلوب است منتهی نباید با گونه های خیلی فعال و بطور مشخص با برخی گونه ها نظیر بارب ببری همراه شود زیرا آنها عادت به گاززدن باله ها دارند. ماهیان کوچک نظیر تتراهای نئون و گویی های بلند باله کوچک نیز همراهان مناسبی برای آنجل نیستند زیرا گاهی اوقات بعنوان طعمه تلقی می شوند. آنجل بسیار آرام و متین حرکت می کند که پس از رشد کامل، این وقار و متانت در رفتار پرننگتر می شود (Goodwin, 2005).

دما و شرایط آب:

دما و pH مناسب به ترتیب ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد و ۷/۵-۶/۸ درجه است. آنجل ماهی بسیار مقاوم و بخوبی دامنه وسیعی از تغییرات شرایط آب آکواریوم را تحمل می کند، در ضمن به نوع ترکیب آب چندان حساس نیست.

غذا:

آنجل همه چیزخوار است. در صورتیکه صرفاً از جیره های خشک با کیفیت مطلوب^۱ تغذیه کند بدون بدون هیچ مشکلی و در شرایط سلامتی کامل به حیات خود ادامه می دهد. از خوردن غذاهای زنده ای نظیر آرتمیا و حشرات آبی بصورت هر چند وقت یکبار لذت می برد.

تکثیر:

تکثیر آنجل کار خیلی دشواری نیست. چون تشخیص نر و ماده این ماهی خیلی سخت است، آنها را با همدیگر در یک آکواریوم بزرگ و گیاهکاری شده قرار دهید تا جفت‌های مناسب در بین اعضای گله خودبوجود تشکیل شوند. اگر بچه ماهیان آنجل را از ابتدا با همدیگر و بصورت گله ای نگهدارید، در فصل تولیدمثل یک یا چند جفت بطور همزمان تشکیل خواهد شد. یکی از جفت‌ها را انتخاب و به یک آکواریوم مجزا انتقال دهید. دما را بتدریج تا ۲۸ درجه سانتیگراد افزایش دهید. سختی آب را در حدود ۶-۹ درجه و pH آنرا بین ۶/۵-۶ تنظیم کنید. غذادهی با غذاهای زنده بخصوص دافنی زنده ضروری است. بزودی زائده سفیدرنگی از منفذ تناسلی یکی از ماهیان خارج میشود که این علامت ماده هاست زیرا که معمولاً آنها زودتر این زائده را نشان میدهند. نر شروع به تمیز کردن بستر تخم‌ریزی (تخته سنگ صاف یا برگهای محکم یک گیاه) می کند. چند روز بعد شاهد پوشیدن سطح برگ با تعداد زیادی تخم خواهید بود. علیرغم تعداد بسیار زیاد تخم، اما رشد و پرورش لاروها کار دشواریست بطوریکه در هر بار تخم‌ریزی پرورش ۲۰۰ نوزاد بسیار پسندیده و قابل قبول است. تخمها توسط ماهی نر بارور شده و پس از این مرحله تخمها را (در واقع تخته سنگ یا برگ پوشیده از تخم) خارج و در تانک جداگانه گذاشته تا برای تفریخ آماده شوند. تانک باید از هوادهی شدید برخوردار باشد تا جایگزین عمل بادزدن والدین گردد. جریان آب نیز از نکاتی است که باید مد نظر قرار گیرد تا هم بقایای مواد دفعی از سطح تخمها پاک و هم ذخایر اکسیژنی تازه در اختیار تخمهای در حال رشد باشد. تخمها پس از چند روز تفریخ میشوند که بستگی به دما و نوع نژاد ماهی دارد. نوزادان تازه

^۱ پلت‌های مخصوص سیچلاید Sera Premium و Sera San

بدنیا آمده به کف تانک سقوط کرده و شیهه به نوزادان قورباغه هستند. چند روز دیگر، نوزادان وارد مرحله شنای آزاد شده که شروع غذادهی است. بیشتر فرشته ماهیان در این مرحله که خیلی کوچک هستند از آرتمیای تازه تفریخ شده (بلافاصله پس از تفریخ و نه یک روز دیگر) تغذیه می کنند اما باید آنها را به خوردن روتیفر نیز عادت داد. استفاده از زرده تخم مرغ بخوبی جوشیده شده نیز مانعی ندارد. غذادهی مداوم با آرتمیا باعث رشد سریع بچه ماهیان در ۵ هفته اول میشود. با تعویض منظم آب در کنار استفاده از غذاهای زنده (بخصوص آرتمیا) در هفته چهارم به اندازه بازاری این ماهی خواهید رسید. شایان ذکر است، تاکنون آنجل در رنگهای بسیار متنوع نظیر انواع طلایی، سیاه و سفید تکثیر شده است. استرس و شرایط نامساعد اثر منفی بر رنگ این ماهی گذاشته و بسرعت آنرا ناپدید میکند (Axelrod, 1967).

واریته:

تاکنون آنجل در رنگهای بسیار متنوع نظیر انواع طلایی و سیاه و سفید تکثیر شده است. رنگ اصلی این ماهی شیهه به *P. altum* است که اغلب حلقه های به رنگ قرمز روشن نیز در اطراف چشمانش وجود دارد. در صورت بروز استرس و وقایع غیر قابل انتظار دیگر، رنگهای این ماهیان به سرعت ناپدید می شوند.

۳۲-۱۰-۳- نام علمی: *Steatocranus tinanti*



زیستگاه:

کنگو

اختلافات جنسی:

پس از رشد کامل، نرها در مقایسه با ماده ها جثه بزرگتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۳ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که این سیچلاید غیر معمول را در یک آکواریوم بزرگ نگهداری نمود. این آکواریوم باید دارای پناهگاههای فراوان (چوبی، سنگی و گیاهی)، پوشش گیاهی متراکم، بستر نرم (پوشیده از شن و سنگریزه های صاف و کروی) و آب جریاندار باشد. از نکات قابل توجه برای این گونه زلال و شفاف بودن آب است که با استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی این شرایط عملی است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی با مدل حرکت تیپیک خود عمدتاً در ناحیه کف آکواریوم سکنی می گزیند و بر روی سنگریزه های بستر به استراحت می پردازد. این ماهیان قلمروطلب در صورت ورود سایرین بداخل محدوده خود شدیداً عکس العمل نشان می دهند. فضای در دسترس این ماهی باید به اندازه کافی وسیع و جادار باشد (تا خوی قلمروطلبی این گونه سبب سلب آرامش سایرین نشود). در صورت وجود فضای کافی و پناهگاههای امن و مناسب می توان سایر سیچلایدها را با این گونه همراه کرد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶ درجه سانتیگراد، سختی ۱۰-۴ درجه و pH در حد ۶/۵ تا ۷ مناسب است.

غذا:

این سیچلاید در پذیرش غذا زیاد سختگیر نیست. غذای خشک را براحتی می پذیرد و از مصرف غذاهای زنده نیز لذت می برد.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان ساده نیست و باید به متخصصین فن سپرده شود.

۳۳-۱۰-۳- نام علمی: *Symphysodon aequifasciatus* and *Symphysodon discus*

نام متداول: ماهی دیسکوس (Discus fish)



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی در غیر فصل تولیدمثل بسیار مشکل

است. در فصل تولیدمثل پایلای جنسی نرها در مقایسه با ماده ها

نوک تیزتر می شود.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۲۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری و تکثیر این ماهی کار آکوارיום داران باتجربه است. این ماهی جذاب و زیبا نسبت به نوع ترکیب آب فوق العاده حساس است لذا باید یک آکوارיום مجزا برای آن در نظر گرفت. این آکوارיום دارای بستر نرم و شنی و به ابعاد بزرگ (به عرض حداقل ۱/۵ متر) است. نیازی به جریان شدید آب نیست. از نکات بسیار مهم آرام و ساکت بودن محل قرارگیری آکوارיום و محیط زندگی این ماهی است، بنابراین در مورد محل قرارگیری آکوارיום دقت لازم را بعمل آورید. قرارگیری آکوارיום در محل عبور و مرور افراد و نزدیک به دربهای ورود و خروج، استرس زا و سلامتی این ماهیان را در معرض تهدید قرار می دهد. استفاده از گیاهان شناور در آکوارיום با ایجاد نقاط سایه دار و پراکنش نور در بروز احساس آرامش و امنیت خاطر بیشتر موثر است.

رفتار اجتماعی:

دیسکوس یک ماهی اجتماعی بشمار می رود و بهتر است که تعدادی از آنها را در کنار هم نگهداری نمود. همراه کردن دیسکوس با سایر ماهیان توصیه نمی شود زیرا آرامش آنها را برهم زده و استرس زاست. در فصل جفتگیری، یک یا چند جفت از گله جدا شده و برای خود قلمرویی را تشکیل می دهند. آنها در انتخاب جفت بسیار مشکل پسند و سختگیرند و ممکن است اصلاً جفتی را از میان اعضای گله انتخاب نکنند. دیسکوس ها معمولاً در بخش میانی ستون آب سکنی می گزینند.

دما و شرایط آب:

دیسکوس نیاز به محیط خیلی گرم دارد. دمای آب باید حداقل ۲۷ درجه سانتیگراد و حتی بهتر است که در حدود ۲۹-۳۰ درجه سانتیگراد باشد. تنظیم دمای آب برای این ماهی بسیار مهم و حیاتی است. آنها نیازمند شرایط آبی خیلی سبک (میزان سختی آب بیشتر از ۴ درجه نباشد) و تا حدودی اسیدی (۶ یا ۵/۶) هستند. فیلتراسیون آب با استفاده از ذغال و تعویض منظم بخشی از آب آکواریوم ضروری است زیرا دیسکوس ها نسبت به آلودگی آب بسیار حساسند.

غذا:

دیسکوس در انتخاب آیتم های غذایی بسیار سختگیر است. برخی از گونه ها تنها غذاهای زنده نظیر آرتمیا، کرم توپیفکس و لارو حشرات را می پذیرند. برخی دیگر پذیرای غذاهای خشک می باشند.

تکثیر:

تکثیر این ماهی کاملاً تخصصی است زیرا به مسائل زیادی در حین انجام عملیات تکثیر باید مسلط بود. بسیاری از مسائل مربوط به تکثیر این ماهی بوسیله آکواریوم داران زبده و متخصصی نظیر Jack wattley حل شده است. از جمله این مسائل ترشح یک ماده لزج از پوست والدین برای تغذیه بچه ماهیان تازه تفریخ است. موفقیت در امر نگهداری دیسکوس مرهون نگهداری شرایط تانک در حد اپتیمم، فراهم کردن غذای با کیفیت مطلوب و بررسی دقیق ماهیان است. به رغم انجام تکثیر این گونه با موفقیت در آبهای قلیایی و سخت ولی بیشتر تکثیر کنندگان این ماهی (در مقیاس تجاری) ترجیح

می دهند که از آب سبک تا حدودی اسیدی برای تکثیر این گونه استفاده کنند. تحت هیچ شرایطی سعی نکنید که آنها را به آب سخت تر یا با pH بالاتر و یا با دمای پائینتر عادت دهید. ممکن است که دیسکوس در این شرایط زنده بماند و حتی با موفقیت تکثیر هم شود اما به یاد داشته باشید که در تمام این شرایط، ماهی با استرس دست و پنجه نرم می کند. انتخاب جفت مناسب و شرایط محیط تکثیر کلید موفقیت در تکثیر این گونه است. بهترین روش برای تکثیر مصنوعی این ماهی، قرار دادن ۶ تا ۸ عدد ماهی ۱۲ تا ۱۸ ماهه در یک مخزن با ظرفیت ۱۱۵ لیتر است. دیدگاه دیگر این است که در یک تانک به حجم ۲۰۰ لیتر نباید بیش از ۶ عدد ماهی نگهداری شود بعبارتی هر ماهی بالغ نیازمند ۳۸ لیتر آب است. در فصل تخم‌ریزی زائده جنسی نر و ماده تغییر میکند که در جنس نر کوتاهتر و اندکی نوک تیز میشود. این زائده در طول دوره تولیدمثلی باقی می ماند که پس از آن بتدریج از بین رفته و بداخل بدن ماهی فرو میرود. جفت آماده تکثیر معمولاً به گوشه ای از آکواریوم پناهنده شده و قلمرویی برای خود برمیکزیند. بهترین زمان خارج سازی جفتهای آماده و انتقال به تانکهای تکثیر، ۱۲ تا ۱۸ ماهگی است. بهترین روش انتخاب جفتهای مناسب این است که منتظر بمانید تا هر کدام از ماهیان جفت خود را انتخاب کنند که این رفتار با دور کردن جفتهای دیگر و ایجاد یک قلمرو اختصاصی مشخص می شود. در داخل آکواریوم حاوی مولدین، غیر از یک عدد فیلتر اسفنجی، یک تخته سنگ (محلی برای نشست تخمها) یا یک عدد گلدان وارونه (جهت تحریک به تولید مثل) چیز دیگری قرار ندهید. برخی از پرورش دهندگان بجای گلدان وارونه یا تخته سنگ از قطعات لوله های پی وی سی استفاده میکنند. برخی دیگر نیز برای افزایش ظرفیت تولیدمثلی مخازن، از گیاهان آمازونی شمشیری پلاستیکی بهره میگیرند. از عادات تولیدمثلی این ماهی، دور کردن ماهیان دیگر از اطراف خود در زمان تولیدمثل است. حرکاتی شبیه به رقص نیز قبل از جفتگیری در این ماهیان دیدنی است. این حرکات بصورت بال زدن و لرزاندن بدن و باله دمی هنگام چرخش بدور خود، حرکات بالا و پائینی سر و حرکت شلاقی دم بروز میکند. دراین زمان باله های دمی نر و ماده بصورت سیاه و خاکستری پررنگ تغییر رنگ میدهند. از دیگر نشانه های نزدیکی تخم‌ریزی، تمیز کردن سطح محل

تخمگذاری است که نر و ماده هر دو در این امر شریکند و تقریباً ۲ ساعت قبل از جفتگیری اقدام به اینکار میکنند، در برخی انواع ممکن است که هیچ نشانه‌ای از تخم‌ریزی تا لحظاتی قبل از آن بروز نکند. تخم‌ریزی تقریباً یک ساعت بطول می‌انجامد. نر پس از تخم‌ریزی ماده با دور زدن در اطراف آن اقدام به اسپرم‌ریزی میکند. با هر بار دور زدن نر تقریباً ۱۵ عدد تخم از مجرای تولیدمثلی ماده خارج میشود. رنگ تخمها از قرمز روشن تا خاکستری متغیر است. گاهی اوقات ماهی نر از بارور کردن همه تخمها سرباز میزند که در اینصورت باید به فکر ماهی نر دیگری باشید. پس از تخم‌ریزی، ماهیان نر و ماده با کمک باله‌های خود مشغول به بادزدن (هوادهی) تخمها میشوند. عادت به خوردن تخمها در هر دو جنس وجود دارد اما در نرها بیشتر است. خوردن تخم یا ناشی از گرسنگی و در شرایط سیری از شرایط نامناسب آب نشأت میگیرد. مراقبتهای والدینی با دقت هر چه تمامتر از تخمها حتی برای مدتی کوتاه انجام میگیرد. در طول این مدت والدین بطور مداوم کار تهویه تخمها را انجام میدهند. اعتقاد برخی پرورش دهنده‌ها بر این است که بادزدن تخمها صرفاً به منظور فراهم کردن اکسیژن کافی نیست بلکه برای جلوگیری از نشست ذرات خارجی یا تخمهای قارچ زده بر روی آنهاست. تفریخ تخمها متناسب با درجه حرارت آب ۲-۳ روز بطول می‌انجامد بطوریکه در دمای ۳۰ درجه سانتیگراد تقریباً ۵۲ ساعت است. در دمای کمتر، این زمان طولانیتر است. در طی زمان تفریخ، وظیفه نر و ماده بادزدن تخمها و خوردن تخمهای قارچ زده است که البته در کنار خوردن تخمهای خراب، ناخودآگاه تعدادی از تخمهای سالم و بارور نیز خورده میشوند. پس از ۷۲ ساعت (متناسب با دمای آب) بچه ماهیان شروع به شنای آزاد کرده و در این مدت از ماده چسبناکی که از بدن والدین ترشح می‌شود تغذیه می‌کنند و پس از آن قادر به استفاده از غذاهای دستی خواهند بود. بچه ماهیان را همراه با والدین یا بدون آنها نگهدارید تا زمانی که به اندازه کافی بزرگ شده و به آکواریومهای دیگر قابل انتقال باشند. نکته جالب توجه این است که در صورت عدم ترشح این ماده غذایی توسط والدین، نوزادان همگی خواهند مرد. همیشه این نکته را به یاد داشته باشید که در صورت آگاهی و اشراف کامل و جامع به مسائل پایه‌ای و اساسی مدیریت آکواریوم، اقدام به

نگهداری دیسکوس نمائید در غیر اینصورت چیزی جز هدررفت هزینه و وقت نصیب شما نخواهد شد (Goodwin, 2005; Axelrod, 1967).

واریته ها:

S. discus و *S. aequifasciatus* دو واریته اصلی این ماهی بشمار می روند. بارزترین تفاوت بین *S. discus* و *S. aequifasciatus* بدن به نسبت کوتاhter *S. discus* است. *S. discus aequifasciatus* دارای نژادهای زیر است:

- *S. discus aequifasciatus aequifasciatus* (دیسکوس سبز)
- *S. discus aequifasciatus axelrodi* (دیسکوس قهوه ای)
- *S. discus aequifasciatus haraldi* (دیسکوس آبی)

ویژگی های خاص:

این گونه فوق العاده گرانبه و حساس است، بنابراین نگهداری آن بطور مشخص به افراد مبتدی توصیه نمی شود. پرورش و نگهداری دیسکوس نیاز به کسب اطلاعات بسیار و تجربیات بالا دارد. این ماهیان به نوع ترکیب آب فوق العاده حساسند و توجه به این نکته حائز اهمیت است.

۳۴-۱۰-۳- نام علمی: *Uaru amphiacanthoides*



زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

تفکیک بین نر و ماده این گونه سیچلاید کار بسیار دشوار است بطوریکه در غیر فصل جفتگیری اینکار غیرممکن است. مشخصه نرها ظهور پایلای جنسی در چند روز قبل و بعد از چرخه تولیدمثلی است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۳۰ سانتیمتر (معمولاً اندازه این ماهیان در آکواریوم کوچکتر است) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این سیچلاید به طول حداقل ۱/۲ متر (و ترجیحاً بزرگتر) است. از جمله عادات این ماهیان حفر بستر و گاززدن گیاهان برگ نازک است. آنها به وجود گودالها و پناهگاههای دیگر در آکواریوم نیازمندند. از اتصالات اشیائی که بعنوان دکور در آکواریوم بکار می برید اطمینان حاصل کنید تا خوی کاوشگریانه این ماهی آنها را برهم نزند. *Uaru* از محیطهای روشن بیزار و فراری است. استفاده از گیاهان شناور برای ایجاد نقاط سایه دار در آکواریوم ایده مناسبی است. این ماهی از جریان آرام آب لذت می برد.

رفتار اجتماعی:

این سیچلایدها از بودن در کنار هموعان خود و سایر سیچلایدهای بزرگتر نظیر دیسکوس (که نیازهای مشابهی دارند) استقبال می کنند. گریه ماهیان به نسبت بزرگ نیز از همراهی با این سیچلایدها واهمه ای ندارند، فقط در همراهی *Uaru* با گونه های کوچکتر جوانب احتیاط را رعایت کنید تا بعنوان طعمه در نظر آن تداعی نشود. این سیچلایدها در غیر فصل جفتگیری بصورت یک گله کوچک زندگی می کنند (در دوره تولیدمثلی تشکیل جفت را می دهند).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷-۲۹ درجه سانتیگراد، سختی ۲-۶ درجه و pH در حد ۶/۵-۶. آب باید تا حد ممکن کریستاله و شفاف و عاری از بقایای مواد باشد که این امر با پرهیز از غذادهی بیش از حد، سیفون کردن منظم بقایای اضافی مواد از کف آکواریوم و استفاده از یک فیلتر قوی عملی است. فیلتراسیون ذغالی آب ضروری است.

غذا:

انتخاب آیتمهای غذایی بستگی به اندازه این ماهی دارد بطوریکه می توان از لارو پشه و حشرات آبی تا کرمهای خاکی و تکه های قلب گوساله و یا ماهی در مراحل مختلف رشدی استفاده نمود. مصرف غذاهای گیاهی نباید فراموش شود. استفاده از جیره های خشک تنها در مقادیر کم قابل توصیه است.

تکثیر:

تکثیر این ماهی حتی برای آکواریومیستهای باتجربه و حرفه ای نیز کار آسانی نیست و شبیه به تکثیر ماهی دیسکوس دقت و مهارت خاصی را می طلبد. غذای بچه ماهیان در ابتدا ماده ترشحاتی حاصل از پوست بدن والدین است.

ویژگی های خاص:

حفظ شرایط نگهداری این ماهی در حد مطلوب کار آسانی نیست بنابراین نگهداری و پرورش آن تنها به آکواریوم داران باتجربه و حرفه ای پیشنهاد می شود.

Citharinidae (African characins)

۱۱-۳- خانواده کاراسین های آفریقایی

۱-۱۱-۳- نام علمی: *Distichodus sexfasciatus*

زیستگاه:

جمهوری کنگو

اختلافات جنسی:

تاکنون هیچ اختلافی بین نر و ماده این ماهی شناسایی نشده است.

اندازه بدن:

اندازه این ماهیان در محیطهای طبیعی خیلی بزرگ است که حتی مشاهده یک ماهی ۱ متری در طبیعت پدیده خارق العاده ای نیست. در آکواریوم تا این حد رشد نمی کنند اما این ماهیان سریع الرشد در شرایط مناسب به طول ۳۰ سانتیمتر و بیشتر می رسند که بستگی به ابعاد آکواریومی دارد که برای آنها تدارک دیده اید.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان بزرگ جثه، نیاز به آکواریوم های با ابعاد بزرگ دارند تا فضای کافی جهت تحرک و جابجایی داشته باشند. بدین منظور آکواریومی با حداقل طول ۱/۵ متر برای آنها پیشنهاد می شود. گیاهکاری در آکواریوم با توجه به گیاهخوار بودن این ماهیان توصیه نمی شود مگر اینکه از انواع ارزان قیمت گیاهان استفاده شود. می توان از تخته سنگها، قطعه چوبها و در صورت ممکن با گیاهان پلاستیکی آکواریوم را تزئین نمود.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان اجتماعی تنها در صورت قرار گرفتن در دسته های حداقل ۵ تایی و ترجیحاً بیشتر، احساس آرامش می کنند. در صورتی که تنها و منزوی باشند به سرعت تهاجمی می شوند.

دما و شرایط آب:

۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. این ماهی به نوع ترکیب آب خیلی حساس نیست.

غذا:

این ماهی گیاهخوار است. استفاده از جلبک به تنهایی کافی نیست. برگ کاهو، اسفناج و پلت های مخصوص گیاهخواران^۱ نیز مناسبند.

تکثیر:

تاکنون درباره تولید مثل این ماهیان در آکواریوم اطلاعاتی بدست نیامده است که شاید ناشی از این است که این ماهی هرگز در محیط های آکواریومی به اندازه بلوغ نمی رسد گرچه این موضوع هنوز به اثبات نرسیده است.

ویژگی های خاص:

این ماهیان همزمان با بزرگتر شدن و نزدیکتر شدن به بلوغ جنسی، رنگ بدنشان ناپدید و جذابیت خود را از دست می دهند. جثه بزرگ و طبیعت فعال آنها نیز باعث شده تا نگهداری از آنها سخت و سخت تر شود. قبل از اقدام به خرید این ماهی به این موارد دقت کرده و درست تصمیم بگیرید.

^۱ نظیر Sera Viformo/Sera Flora

Cobitidae (spiny loaches)

۱۲-۳- خانواده لوچ های خاردار

۱-۱۲-۳- نام علمی: *Botia lohachata*

نام متداول: لوچ پاکستانی



زیستگاه:

هندوستان

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی تمایل به حفر بستر دارد و لذا نگهداری آن در آکواریوم های با پوشش متراکم گیاهی توصیه نمی شود. تنها باید از انواع تنومند و مقاوم گیاهان استفاده کرد آنهم به گونه ای که در گلدانهای سفالی مورد کشت قرار گرفته و سطح خاک اطراف آن بوسیله قطعه سنگهای بزرگ پوشانده شود، تنها در اینصورت ریشه این گیاهان از آسیب وارده توسط این ماهیان در امان خواهند بود. آکواریوم مورد استفاده این گونه باید دارای فضای کافی جهت تحرک و جابجایی، پناهگاههای امن و مناسب و بستر به نسبت نرم (همچون استفاده از شن شسته شده) باشد. این ماهی بطور معمول در طول روز از دید همگان مخفی بوده و زیاد رویت نمی شود (علاقه به محیطهای خیلی روشن ندارد).

رفتار اجتماعی:

بهتر است که این ماهی بصورت تنها نگهداری شود زیرا شیوه زندگی آن به گونه ای است که به سایر ماهیان اجازه ورود به قلمرو خود را نمی دهد.

دما و شرایط آب:

۲۵-۲۹ درجه سانتیگراد. این ماهی آبهای تا حدودی اسیدی و سبک را ترجیح می دهد. سختی کمتر از ۹ ایده آل است.

غذا:

جلبکها، غذاهای خشک و زنده و قرصهای غذایی مورد مصرف کفزیان از جمله غذاهای پیشنهادی و مورد علاقه این ماهیان هستند. بهتر است که غذادهی تا زمان تاریک شدن هوا انجام نگیرد.

تکثیر:

تاکنون درباره تولیدمثل این ماهیان هیچگونه اطلاعاتی بدست نیامده است.

۲-۱۲-۳- نام علمی: *Acatophthalmus kuhlii* (= *Pangio kuhlii*)

نام متداول: لوچ خولی (Kuhli loach)



زیستگاه:

جنوب شرق آسیا (در آبهای با جریان آرام و راکد)

اختلافات جنسی:

تشخیص اختلاف بین نر و ماده کار آسانی نیست. غالباً

باله های سینه ای ماهیان نر در مقایسه با ماهیان ماده بزرگتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

طبیعت آرام لوچ خولی باعث شده که هم برای آکواریومهای با ابعاد بزرگ و هم آکواریومهای در ابعاد کوچک با اجتماع ماهیان بعنوان نامزد مناسبی برای نگهداری انتخاب شود. محل زندگی این ماهی باید برخوردار از پوشش گیاهی غنی و نور پراکنده و غیرمستقیم باشد زیرا این ماهیان کوچک ترجیح می دهند که در طول روز مخفی شوند. با توجه به علاقه این ماهیان به حفر بستر، توصیه می شود که بستر آکواریوم نرم (مثلاً لایه شن یا تورب) و از قطعه سنگهای تیز و لبه دار استفاده نشود. این ماهیان بطور خاص در مورد وجود یا نبود جریان آب عکس العمل خاصی را نشان نمی دهند.

رفتار اجتماعی:

برای لوچ خولی تنهایی یا به همراه افراد هم نوع بودن از نظر احساس امنیت و آرامش فرقی نمی کند، در هر دو صورت احساس خوبی دارد و راحت است. رفتار بسیار آرام و صلح طلبانه ای در برخورد با سایر ساکنین آکواریوم دارد. بطور معمول این ماهی تنها با تاریک شدن هوا فعال شده و به جستجوی غذا می پردازد. در طول روز در داخل خاک کف آکواریوم مشغول به استراحت است. لوچهای خولی را می توان در یک آکواریوم با پوشش متراکم گیاهی بدون هیچ مشکلی نگهداری کرد، بطوریکه به ریشه گیاهان آسیب نمی زنند و آنها را از خاک بیرون نمی آورند.

دما و شرایط آب:

۲۸-۲۲ درجه سانتیگراد. نیازمندیهای این ماهی به نوع ترکیب آب چندان زیاد نیست، نظر به اینکه مهیا کردن شرایط pH کمتر از ۱۰ برای این گونه ایده ال است.

غذا:

هر آنچه را که توسط سایر ساکنین آکواریوم مصرف نشده و بصورت بقایای کف آکواریوم انباشته شده، لوچهای خولی با اشتیاق به مصرف می رسانند. همچنین به خوردن غذاهای زنده کوچک عمدتاً توبی فکس علاقمندند. از مصرف قرصهای غذایی مختص کفزیان آکواریوم^۱ نیز بسیار لذت می برند.

^۱ نظیر Sera Viformo

تکثیر:

تاکنون درباره سیستم تولیدمثلی این ماهی اطلاعات زیادی به دست نیامده است. گزارشاتی از تکثیر تصادفی این ماهی وجود دارد.

واریته (نژاد):

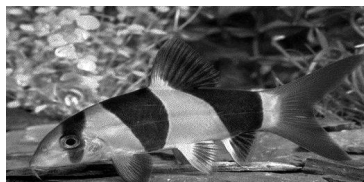
هیچ واریته ای از این ماهی شناسایی نشده است اما گونه های متفاوتی مشاهده شده که بنظر بسیار شبیه به همدیگر می باشند. تفاوت های عمده آنها در رنگ و علائم روی بدن است که تحت همان نام به فروش می رسند.

ویژگیهای خاص:

با توجه به اینکه این ماهیان از طریق روده تنفس می کنند و بسیار مقاوم اند، می توان آنها را در آبهای با سطوح اکسیژن کمتر و شفافیت کمتر نیز زنده نگهداشت.

۳-۱۲-۳- نام علمی: *Botia macracantha*

نام متداول: لوچ دلقک (Clown loach)



زیستگاه:

اندونزی

اختلافات جنسی:

نر و ماده های جوان را نمی توان براحتی تشخیص داد. مشخصه ماهیان بالغ چشم دنباله دار است که در ماده ها به نسبت باریکتر و طولتر است.

اندازه بدن:

در محیط آکواریوم به ندرت به بیش از ۱۵ سانتیمتر می‌رسند اما در محیطهای طبیعی همچون بسیاری از ماهیان دیگر تا اندازه‌های بسیار بزرگتری رشد کرده و این به دلیل فضای زیستی نامحدودی است که در اختیار آنها قرار دارد.

شرایط و شیوه زندگی:

لوچهای دلچک را باید در آکواریوم‌های با ابعاد بزرگتر (حداقل ۸۰ سانتیمتری) نگهداری نمود. با توجه به علاقه وافر این ماهیان به تحرک و فعالیت، فضای در نظر گرفته شده برای زیست آنها باید به اندازه کافی جادار و وسیع باشد. از جریان شدید آب لذت می‌برند بطوریکه می‌توان با استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی یا تعدادی سنگ هوا این شرایط را مهیا نمود، اینکار موجب فعالتر شدن آنها نیز می‌گردد.

رفتار اجتماعی:

از نظر مطلوبیت شرایط زندگی، یک لوچ تنها در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر شرایط خوبی ندارد. دو لوچ در کنار هم نیز مشکلاتی را ایجاد می‌کنند زیرا بهم حمله ور می‌شوند. بهتر است که بصورت گله‌ای و در دسته‌های حداقل ۵ تایی نگهداری شوند. در یک گله طبیعی باید طبیعت بشاش و فعال لوچها کاملاً هویدا باشد. آنها تقریباً در تمام طول روز مشغول بازی و درگیری با همدیگرند که البته این نزاع‌ها بیشتر از آنکه بازتاب خوی حیوانی آنها باشد القا کننده احساس نشاط و جنب و جوش در آنهاست. ممکن است که فعالیت و جنب و جوش زیاد این ماهیان آنچنان مناسب حال گونه‌های ظریفتر و حساستر ساکن در آکواریوم نباشد اما توجه داشته باشید که هیچگاه گله لوچها آرامش حاکم در میان سایر ساکنین آکواریوم را برهم نمی‌زنند. لوچهای دلچک عمدتاً در بخشهای میانی و تحتانی ستون آب سکونت دارند و در طول شبانه روز (شب و روز) فعالند.

دما و شرایط آب:

۲۵-۲۹ درجه سانتیگراد. تعویض منظم آب و غنی اکسیژنی آن ضرورت دارد. توصیه می شود که از آب تا حدودی اسیدی و سبک استفاده شود.

غذا:

از پلتها، غذاهای زنده و جلبکها تغذیه می کنند.

تکثیر:

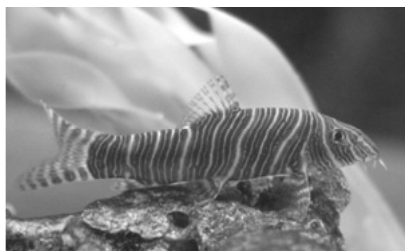
این ماهیان با موفقیت تکثیر شده و اینکار تنها در آکواریوم های بسیار بزرگ عملی است. عملیات تکثیر با قراردادن ۴ عدد لوچ در یک آکواریوم با مشخصات آبی زیر آغاز میشود: دما ۲۹ درجه سانتیگراد - pH به میزان ۶/۵، آمونیاک و نیتريت صفر و نترات کمتر از ۲۵ میلیگرم در لیتر. با نزدیک شدن زمان جفتگیری نر و ماده در سطح آب شنا کرده و همدیگر را در آغوش میگیرند و در حین انجام دادن حرکاتی شبیه به رقص صدای خش خش نیز از خود بیرون میکنند. در روز بعد حدود ۴۵۰ عدد تخم در جاهای مختلف مخزن ریخته شده که گاهی اوقات تعدادی از آنها توسط لوچها خورده میشوند. تغذیه نوزادان در دو هفته اول با غذاهای آبیکی و پس از آن با غذاهای پولکی است. آنها در هفته ششم حدود ۲/۵ سانتیمتر رشد میکنند که پس از آن رشدشان کاهش می یابد. در صورت نگهداری مطلوب از لوچهای دلچک تا بیش از ۵۰ سال عمر میکنند (Axelrod, 1967).

ویژگیهای خاص:

متأسفانه این ماهی برجسته و پرطرفدار نسبت به بیماری مخصوصاً لکه سفید حساس است. با دقت در نگهداری آب بصورت تمیز و شفاف و تعویض منظم بخشی از آن، محیطی را برای این ماهی فراهم سازید که عوامل بیماریزایی نظیر عامل بیماریزای لکه سفید به سختی بتوانند ایجاد مشکل کنند. آب باید از نظر سختی هر چند وقت یکبار آزمایش شود زیرا که ممکن است مسبب بیماری شود. استرس نیز با کاهش مقاومت ماهی می تواند زمینه را برای بروز بیماری فراهم کند و لذا به حذف کلیه عوامل استرس زای پیرامون ماهی اقدام کنید.

۴-۱۲-۳- نام علمی: *Botia striata*

نام متداول: لوچ عرضی



زیستگاه:

جنوب شرقی آسیا

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

در محیط طبیعی تا حدود ۱۲-۱۰ سانتیمتر اما در آکواریوم تا این اندازه رشد نمی کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که آکواریوم طراحی شده برای این گونه در ابعاد کوچک تا متوسط باشد. پناهگاههای امن و مناسب از ضروریات این آکواریوم است. با توجه به علاقه این ماهی به حفر بستر نسبت به تعیبه یک لایه نازک شن شسته شده در کف آکواریوم اقدام کنید. عادت به کندن و حفر بستر موجب عدم نیاز به استفاده از پوشش گیاهی غنی در آکواریوم نمی شود ضمن اینکه معمولاً به ریشه های گیاهان نیز آسیبی وارد نمی کنند.

رفتار اجتماعی:

این ماهی جذاب رفتار بسیار آرامی دارد و با سایر ساکنین آکواریوم ارتباط دوستانه ای برقرار می کند. زندگی این ماهی در محیط طبیعی بصورت دستجات بزرگ است. طبیعت آرام و صلح طلب این ماهیان باعث شده که نگهداری آنها در آکواریوم های با اجتماع ماهیان بدون هیچگونه مشکلی امکانپذیر باشد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب در مورد این ماهیان خیلی مهم نیست.

غذا:

همه چیزخوار. این ماهی هر آنچه را که توسط سایر ساکنین آکواریوم مصرف نشده و به کف آکواریوم سقوط کرده به مصرف می رساند. هر چند وقت یکبار می توان از پلت های مورد مصرف بتوزها، کاهو، اسفناج و غذاهای زنده برای تغذیه آنها استفاده نمود.

تکثیر:

تاکنون در باره تکثیر این ماهیان در محیط آکواریوم اطلاعات چندانی بدست نیامده است.

ویژگیهای خاص:

این ماهی برجسته و مقاوم بسیار مناسب آکواریوم داران مبتدی است و نگهداری آن برای این افراد توصیه می شود.

۵-۱۲-۳- نام علمی: *Leptobotia mantschurica*

زیستگاه:

آسیای شمالی و چین

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۲۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بدلیل اندازه بزرگ و طبیعت فعال این ماهی باید آنرا در آکواریوم های با ابعاد بزرگ و وسیع نگهداری کرد. این ماهی در کف آکواریوم در جستجوی بقایای غذا بوده و معمولاً فعالیت خود را همزمان با تاریک شدن هوا آغاز می کند. در طراحی و دکوراسیون آکواریوم مراقب باشید که اشیاء

و سنگهای تیز و لبه دار را بکار نبرید تا این ماهیان صدمه ای به خود وارد نکنند. سنگهای کروی و قطعه چوبهای محکم و خشک از این نظر مناسبند.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی نه تنها با هموعان بلکه با سایر ساکنین آکواریوم نیز آرام و صلح طلبانه است. بهتر است که بصورت دسته های کوچک سه تا چهار تایی نگهداری شوند. این گروه ترجیحاً ناحیه کف آب را برای سکونت انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

این ماهی را می توان در یک آکواریوم بدون سیستم حرارتی و در فضای باز نگهداری نمود متنها در دماهای بالای ۱۹ درجه سانتیگراد فعالتر و سر حال تر است. از نظر نوع ترکیب آب نیاز به شرایط فوق العاده ای ندارند.

غذا:

هر آنچه را که توسط سایر ساکنین آکواریوم خورده نشده، به مصرف این گروه می رسد اما فراموش نکنید که از خوردن غذاهای زنده نظیر کرم توپیفکس بسیار لذت می برند. غذادهی نباید تا قبل از تاریک شدن هوا انجام بگیرد.

تکثیر:

تاکنون درباره رفتارهای تولیدمثلی این ماهیان اطلاعاتی بدست نیامده است.

۱۳-۳- خانواده کپور ماهیان

Cyprinidae

بسیاری از گونه های محبوب ماهیان زینتی در این گروه قرار دارند. باربها، رازبوراها و دانیوها از آن جمله هستند. بیشتر اعضای این خانواده همه چیزخوارند. برخی اعضای این خانواده دارای سیلیک هستند که از آن برای جستجوی غذا استفاده می کنند. از نظر عادات تخم ریزی جزو ماهیانی هستند که در اصطلاح تخمهایشان را پخش می کنند^۱ و بر روی گیاهان تخم می ریزند. برخی گونه ها مانند رازبوراها تخمهای چسبنده یا نیمه چسبنده خود را در لابلاهای برگهای گیاهان ریخته و پس از ۱ تا ۲ روز تخم گشایی انجام می گیرد.

چون این خانواده تنوع گونه ای زیادی دارند، شرح یک روش تکثیر برای همه آنها سخت است. بیشتر آنها تخمهای چسبنده خود را پخش می کنند و آنرا می خورند و لذا باید از یک آکواریوم پوشیده از گیاه یا از موپ استفاده شود. پس از پایان تخمیزی، والدین را خارج کنید. کیفیت آب متناسب با گونه و اینکه از کجا نشات گرفته متفاوت است. بعنوان یک قاعده کلی بنظر میرسد که بیشتر کپورماهیان در آب سبک با pH اندک اسیدی بهتر تخمیزی می کنند. آب سخت در برخی گونه های حساس باعث سفت شدن پوسته تخم گردیده، لذا لاروها نمی توانند پوسته را شکافته و می میرند، پس بهتر است که اگر در مورد نیازهای گونه ای خاص چیزی نمی دانید، از آب سبک استفاده کنید. چون بیشتر تخمیزی ها در اوایل روز اتفاق می افتد، بهتر است که مولدین در آخر شب به تانک تکثیر وارد شوند. البته این مرحله پس از دوره ای است که نر و ماده بطور جداگانه طی شرایط خوب غذایی با غذای زنده قرار می گیرند. بیشتر کپورماهیان ظاهراً با نور اوایل صبح تحریک به تخمیزی می شوند، لذا آکواریوم را در جایی قرار دهید که در اوایل صبح از نور مستقیم خورشید بهره مند باشد. اگرچه اینکار ضروری نیست اما کمک به تخمیزی می کند. لاروها را با انفوزوئر

¹ egg-scatterers

غذادهی کنید. به میزان ۱۰٪ آب آکواریوم را بصورت هفتگی تعویض نمایید اما بدلیل حساسیت فوق العاده لاروها از همدمایی آب و نبود هر مقدار کلر و کلرامین اطمینان حاصل کنید. وقتی که بچه ها به طول ۲/۵ سانتیمتر رسیدند، فیلتراسیون آکواریوم را راه انداخته و تعویض آب بیشتر گردد (Lambert, 2001).

۱-۱۳-۳- نام علمی: *Balantiocheilus melanopterus* (*Barbus melanopterus*)

نام متداول: شارک نقره ای (Bala shark)



زیستگاه:

جنوب شرقی آسیا، در آبهای با جریان سریع (تایلند، مالزی و اندونزی)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده نابالغ از همدیگر کار آسانی نیست. ماده های بالغ فربه ترند.

اندازه بدن:

این ماهی در محیط های طبیعی قادر به رشد تا اندازه ۳۰ سانتیمتر است اما در آکواریوم بیش از ۱۷ سانتیمتر رشد نمی کند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی اجتماعی مقاوم و پر جنب و جوش، بسیار فعال و شناگر سریع السیری است بطوریکه تنها در آکواریومهای با ابعاد بزرگ و به اندازه کافی جادار و وسیع احساس امنیت و آرامش کرده و می تواند آزادانه به هر طرف حرکت کند. آکواریوم مناسب از این نظر باید حداقل ۱/۵ متر طول داشته باشد. با توجه به عادت به کندن و گاز زدن گیاهان بوسیله این ماهی توصیه می شود که هیچ گیاهی در آکواریوم مورد استفاده قرار نگیرد یا تنها از انواع خیلی مقاوم استفاده شود.

رفتار اجتماعی:

نگهداری این ماهیان باید بصورت دسته های حداقل ۵ تایی باشد. بچه ماهیان بدون هیچگونه مشکلی سایر ماهیان ساکن آکواریوم را تحمل می کنند اما زمانیکه به سن بلوغ رسیدند یا در حالت تنهایی، خوی شکارگری و رفتار تهاجمی در آنها بوجود می آید و رشدشان بیشتر می شود. این ماهیان ترجیح می دهند که در بخشهای میانی ستون آب زندگی کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷-۲۳ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۶ درجه و pH در حدود ۷-۶ مناسب است.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. از خوردن غذاهای منجمد، خشک و زنده لذت می برد. به غذاهای گیاهی نظیر کاهو و اسفناج نیز علاقمند است.

تکثیر:

منابعی از تکثیر تصادفی این ماهی وجود دارد اما تاکنون تلاش بی وقفه محققان و متخصصین فن در امر تکثیر این نژاد از ماهی بی نتیجه بوده است.

ویژگی خاص:

امکان پریدن این شناگر سریع و توانا به بیرون از محیط آکواریوم وجود دارد، بنابراین وجود یک درپوش مناسب بر روی آکواریوم ضروری است.

۲-۱۳-۳- نام علمی: *Barbus conchoni*

نام متداول: رزی بارب (Rosy barb)



زیستگاه:

شمال هند و بنگال (در آبهای جاری و ساکن)

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی کار دشواری نیست. رنگ بدن نرها در مقایسه با ماده ها تیره تر است بعلاوه نرها بدن کشیده تری دارند.

اندازه بدن:

رزی باربها در محیط آکواریوم بندرت به بیش از ۶ سانتیمتر می رسند اما در محیطهای طبیعی و در استخرهای بزرگ گاهی اوقات تا اندازه بیش از ۱۲ سانتیمتر نیز رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی اجتماعی در هر نوع آکواریومی قادر به زندگی است متنها باید فضای کافی جهت جابجایی و فعالیت این ماهی وجود داشته باشد. رزی بارب آب جریاندار را ترجیح می دهد بطوریکه می توان از یک فیلتر مکانیکی قوی برای این منظور استفاده نمود، اما وجود جریان در آب لزوماً یک نیاز برای این ماهی بشمار نمی رود. این ماهیان به حفر بستر علاقمندند و لذا باید مراقب بود تا سنگریزه های کف آکواریوم تیز و لبه دار نباشند.

رفتار اجتماعی:

این ماهی اجتماعی باید بصورت دسته های حداقل ۵ تایی نگهداری شود. آنها در زمان شنا همیشه در کنار همدیگرند. با توجه به طبیعت فعال و پر جنب و جوش و خشن این ماهی، قرار دادن انواع آرام ماهیان در کنار اینها توصیه نمی شود. رزی باربها معمولاً در منطقه میانی ستون آب سکونت داشته اما سراسر ستون آب را در جستجوی غذا طی می نمایند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۱۷ درجه سانتیگراد. رزی بارب در بیشتر آبها قادر به زندگی است متنها برای سکونت طولانی مدت، آب باید غنی از اکسیژن باشد. این ماهیان را در ماههای تابستان می توان در آکواریوم های بدون سیستم حرارتی یا در استخرهای واقع در محیط باز نگهداری نمود.

غذا:

این ماهی در گزینش غذا به هیچوجه سختگیر نیست. از غذاهای خشک، گیاهی و زنده (نظیر لارو حشرات، حشرات آبی و آرتمیا) تغذیه می کنند.

تکثیر:

تحریک رزی باربها به تخمیزی کار دشواری نیست. ماهیان با طول ۶ سانتیمتر و بیشتر، از نظر جنسی بالغ اند. جفتها بطور طبیعی از میان افراد گله تشکیل شده و دائماً به تعقیب و گریز هم می پردازند و پس از مدتی از گله خارج می شوند. پس از انتخاب جفت، مرحله بعد آماده کردن تانک مربوط به تکثیر است. بدلیل علاقه به خوردن تخمها بوسیله والدین باید با استفاده از یک توری تخمها را از والدین جدا نمود. این ماهیان علاقمندند که در لابلای گیاهان برگ نازک تخمیزی کنند (می توان از تکه های گیاه خزه جاوا و مقداری میروفیلوم بعنوان بستر تخمیزی استفاده کرد). تانک تکثیر باید دارای درپوش باشد زیرا ممکن است این ماهیان به بیرون بپرند. قرارگیری تانک تکثیر در یک محل نورگیر و آفتابی سبب تسریع در فرآیندهای تولیدمثلی می شود. پس از اتمام تخمیزی مولدین و توری را از خارج کنید. بچه ماهیان از غذاهای پودر شده تغذیه می کنند.

واریته (نژاد):

نژادی از این ماهی دارای باله های بلند است (به رزی بارب بلند باله معروف است).

ویژگی خاص:

این ماهیان بسیار مقاوم و نگهداری از آنها نیاز به فراهم کردن شرایط خاص ندارد، ضمن اینکه بسیار جذاب هستند بنابراین پرورش آنها به افراد مبتدی توصیه می شود.

۳-۱۳-۳- نام علمی: *Barbus everetti*

نام متداول: بارب اورت (Everetti barb)



زیستگاه:

آسیای جنوب شرقی (سنگاپور و برونی)

اختلافات جنسی:

ماده ها نسبت به نرها فرجه ترند.

اندازه بدن:

این باربها در محیط طبیعی و در دریاچه های بزرگ نواحی گرمسیری به طول بیش از ۱۳ سانتیمتر می رسند اما در آکواریوم بطور طبیعی حداکثر اندازه آنها تا ۹ سانتیمتر می رسد.

شرایط و شیوه زندگی:

این باربها سازگار با محیطهای آکواریومهای در ابعاد بزرگ تا متوسط هستند. وجود فضای کافی جهت فعالیت و جابجایی آنها و پوشش گیاهی غنی در آکواریوم ضروری است.

رفتار اجتماعی:

B. everetti همیشه بصورت گله ای و در دسته های حداقل ۵ تایی زندگی می کند. آرام و سازش پذیر است و سبب آزار سایر ساکنین آکواریوم نمی شود. طبیعت فعال و پر جنب و جوش این ماهی گاهی اوقات موجب سلب آرامش گونه های خیلی آرام و غیرفعال ساکن آکواریوم می شود. محدوده زیست این ماهی تمام بخشهای ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۸-۲۲ درجه سانتیگراد. این ماهی برای کوتاه مدت در آبهای با شرایط نامناسب دوام می آورد. pH بین ۶ تا ۷ و سختی حدود ۱۲ درجه نزدیکترین شرایطی بوده که از زیستگاه طبیعی این گونه به ثبت رسیده است.

غذا:

این باربها همه چیزخوار و بسیار پرخورند. آنها از مصرف مقدار زیادی غذاهای گیاهی به همراه غذاهای زنده و خشک لذت می برند.

تکثیر:

تکثیر این گونه در یک آکواریوم وسیع و جادار و گیاهکاری شده که در یک محل نورگیر (آفتابی) قرار گرفته باشد امکانپذیر است. پس از اتمام تخم‌ریزی مولدین را از آکواریوم خارج کنید زیرا تخمها از شکار توسط والدین خود در امان نخواهند بود.

۳-۱۳-۴ - نام علمی: *Barbus oligolepis*

نام متداول: بارب شطرنجی (Checkered barb)

نام متداول: بارب شطرنجی (Checkered barb)



زیستگاه:

اندونزی

اختلافات جنسی:

لبه های باله ها در ماهیان نر سیاه‌رنگ است. بطور کلی رنگ بدن در نرها قرمز و در ماده ها سبز متمایل به قهوه ای است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این بارب کوچک با انواع مختلفی از آکواریومها سازگار می شود منتها برای نگهداری طولانی مدت این ماهی باید فضای کافی جهت تحرک و فعالیت آن در محیط آکواریوم در نظر گرفته بشود. این ماهی به پوشش گیاهی علاقمند است و در میان سنگریزه ها دنبال غذا می گردد، بنابراین باید مراقب

بود که سنگریزه های کف تیز و لبه دار نباشند. انعکاس رنگ بدن این ماهی در محیطهای کم نور و بستر تیره رنگ بهتر و نمایانتر است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی صلح طلب و پر جنب و جوش گاهی اوقات رفتار خشنی از خود نشان می دهد اما با اینحال گزینه بسیار مناسبی برای آکواریومهای با اجتماع ماهیان است. در نگهداری آن دقت کنید که همیشه باید در گروههای حداقل ۵ تایی باشد. این بارب زندگی در بخشهای میانی و تحتانی ستون آب را ترجیح می دهد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۱ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست اما بهتر است که آب به نسبت سبک (با سختی ۹-۶ درجه) و زلال و شفاف برای آن در نظر گرفته شود.

غذا:

باربهای شطرنجی از غذاهای زنده و خشک تغذیه می کنند و به غذاهای گیاهی^۱ نیاز دارند.

تکثیر:

تکثیر این گونه شبیه به رزی بارب است. در صورت دسترسی به گله های بزرگ این ماهی می توان بطور طبیعی یک جفت مناسب تکثیر نیز در اختیار داشت. پس از انتخاب جفت مناسب، مرحله بعدی آماده سازی یک تانک مجزای تکثیر در شرایط ایده آل است (افزایش دمای آب، اصلاح ترکیب شیمیایی آن و قرارگیری تانک در یک محل آفتابی یا نورگیر) که در اینصورت به سرعت شاهد تخمیزی مولدین خواهید بود. مولدین باید بلافاصله پس از تخمیزی از تانک خارج، تا تخمها خورده نشوند. استفاده از یک بستر تخمیزی ضروری است.

^۱ نظیر Sera Premium و Sera Viformo

ویژگی خاص:

بارب شطرنجی فعال و بانشاط و از نظر نیاز به شرایط خاص زیستی بسیار کم توقع، بنابراین برای آکواریومهای با اجتماع ماهیان، گزینه بسیار مناسبی است. بدلیل طبیعت مقاوم، سازگار و قابلیت تحمل بالای این ماهی، نگهداری آن برای افراد مبتدی توصیه می شود.

۵-۱۳-۳- نام علمی: *Barbus pentazona pentazona*

نام متداول: بارب پنج کمربندی (*Pentazona barb*)



زیستگاه:

جنوب شرقی آسیا، عمدتاً مالزی و اندونزی (در آبهای راکد و با جریان آرام)

اختلافات جنسی:

نر و ماده را تنها در زمان بلوغ می توان از هم تمیز داد. در حالت کلی نرها در مقایسه با ماده ها اندازه کوچکتر و رنگ بدن شفافتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتی متر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر رشدی مطلوب دارد متنها باید به فضای کافی جهت جابجایی و تحرک آن و وجود پناهگاههای امن و مناسب ساخته شده از چوب و سنگ توجه داشت. بدین منظور آکواریوم های در ابعاد متوسط (با عرض ۷۰-۶۰ سانتیمتر) این فضا را در اختیار این گونه قرار می دهد.

رفتار اجتماعی:

این نژاد باربوس رفتار کاملاً آرام و سازش پذیری دارد بنابراین باید در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان با رفتار مشابه قرار بگیرد تا احساس امنیت و آرامش این ماهی در معرض تهدید قرار نگیرد. این گونه اجتماعی را باید در دسته های حداقل ۵ تایی نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. در مورد این ماهی نوع ترکیب آب بطور خاص مهم نیست گرچه در نظر گرفتن آب سبک و اندک اسیدی برای آن توصیه می شود.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار و بسیار پراشتهاست. از مصرف غذاهای پولکی، گیاهی و زنده لذت می برد.

تکثیر:

گام نخست در تکثیر این گونه انتخاب یک جفت مناسب است. با نگاه دقیق به دسته های بزرگ این ماهی متوجه ماهیانی می شوید که در کنار هم و با همدیگر در حال حرکت اند، از اینرو می توان یک یا چند جفت را انتخاب نمود. پس از انتخاب جفتهای مناسب و آماده تکثیر آنها را به تانکهای مجزا انتقال و دمای آب را اندکی افزایش داده تا به حدود ۲۷-۲۸ درجه سانتیگراد برسد. میزان pH را در حدود ۶/۵ یا کمتر تنظیم و سختی آب نباید بیشتر از ۱۱ درجه باشد. مولدین بلافاصله پس از تخمیزی از تانک خارج، تا تخمها خورده نشوند.

۶-۱۳-۳- نام علمی: *Barbus schuberti*

نام متداول: بارب اسکوبرت (Schubert's barb)



زیستگاه:

این ماهی در محیط طبیعی مشاهده نشده است.

نژاد اصلی این ماهی بنام *B. semifasciatus* و

نشأت گرفته از جنوب شرقی چین است. "Schuberti"

نژاد عامه پسندی است که برای اولین بار توسط آقای T. Schubert تکثیر گردید.

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها اندازه کوچکتر و بدن کشیده تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۷ سانتی متر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این بارب مقاوم و جسور نیاز به فضای کافی برای تحرک و جنب و جوش دارد، بنابراین در طراحی

آکواریوم به ابعاد آن باید توجه داشت. این ماهی به آب جریاندار علاقمند است که می توان با استفاده

از یک فیلتر مکانیکی قوی این شرایط را مهیا نمود.

رفتار اجتماعی:

بارب اسکوبرت شناگر سریع، بسیار فعال و صلح طلب است و باید در دسته های حداقل ۵ تایی

نگهداری شود. این ماهی را با ماهیان حساس و خیلی آرام همراه نکنید زیرا فعالیت و جنب و جوش

فوق العاده این ماهیان آنها را تحت فشار قرار می دهد. این باربها سکونت در بخشهای میانی آب را

ترجیح می دهند اما برای گرفتن غذا به سطح و کف آب رجوع می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۱۹-۲۴ درجه سانتیگراد. علیرغم اینکه شرایط اندک اسیدی و سختی متوسط آب برای این ماهی ایده آل است اما مقاومت این ماهی چنان است که با انواع شرایط آبها سازگار می گردد.

غذا:

همه چیزخوار. از هر سه گروه غذاهای زنده، خشک و گیاهی استقبال می کند.

تکثیر:

تکثیر این بارب، بسیار آسان و از اصولی که در مورد سایر باربها بیان شد تبعیت می کند. پس از انتخاب جفت مناسب، آنها را به تانک مجزا انتقال دهید. تانک باید از نور کافی و پوشش گیاهی غنی بهره مند باشد. باربهای اسکوبرت تخمهایشان را می خورند لذا باید نسبت به خارج کردن والدین بلافاصله پس از تخمیزی اقدام نمود. استفاده از بستر تخمیزی در فاصله چند سانتیمتری کف تانک، یک راهکار جدا کردن تخمها از والدین است.

ویژگی خاص:

بدلیل طبیعت فعال، مقاوم، پرجنب و جوش و با نشاط این ماهی، نگهداری آن برای افراد مبتدی توصیه می شود.

۷-۱۳-۳- نام علمی: *Barbus tetrazona*

نام متداول: بارب ببری (Tiger barb)

**زیستگاه:**

اندونزی

اختلافات جنسی:

در زمان بلوغ ماده ها اندازه بزرگتر، بدن فربه تر و رنگ تیره تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بارب ببری گزینه ایده آل برای نگهداری در آکواریوم است زیرا بسیار مقاوم بوده و هم الگوی رنگ بدن، آنرا به یکی از زیباترین باربها تبدیل کرده است. آکواریوم به حجم ۶۰-۴۰ لیتر و پوشیده از گیاه برای این ماهی مناسب است. بستر این آکواریوم باید تیره و تابش نور ملایم (غیرمستقیم) در بخشی از فضای آکواریوم ضروری است زیرا رشد جلبکها را تحریک و تاللو رنگ آن را بهتر می کند. این بارب در آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر، بسیار احساس امنیت نموده ولی در درازمدت باید فضای کافی تحت اختیار این ماهی جهت فعالیت قرار گیرد. از آب جریاندار (جاری) بسیار لذت می برد. رنگ بستر و وضعیت نوری محیط (روشنی-تاریکی) در انعکاس و درخشش رنگ بدن این ماهی بسیار موثر است.

رفتار اجتماعی:

رشد مطلوب باربهای ببری در شرایط نگهداری، در دسته های بزرگ (حداقل ۵ عدد) است و منظره شنای این ماهیان در کنار همدیگر بسیار دیدنی است. خصیصه منفی رفتاری این ماهیان جذاب و مقاوم، آزار و اذیت ماهیان ضعیفتر است، بعلاوه عادت به گاز گرفتن زائده طویل ماهیان لابیرنت دار (گورامیها) نیز دارند. بنابراین باربهای ببری تنها باید با انواع ماهیان بدون باله یا خارهای بزرگ نگهداری شوند. آنها عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آب هستند.

دما و شرایط آب:

آب باید سبک و تا حدی اسیدی باشد. دمای ۲۲-۳۰ درجه سانتیگراد و pH در حد ۶/۵-۷/۸ مناسب است. افزایش تدریجی دما از ۲۵ به ۲۷ درجه سانتیگراد محرک تخمیزی است. نوع ترکیب آب در مورد این گونه بطور خاص مهم نیست اما برای نگهداری طولانی مدت، باید به زلالی و شفافیت آب و غنای اکسیژنی آن توجه داشت زیرا این گونه به آلودگی آب حساس است (Boyd, 1990)

غذا:

باربهای ببری همه نوع غذا از انواع پولکی تا منجمد را مصرف می کنند. غذاهایی نظیر قلب گوساله خرد شده بسیار مناسب برای این ماهی است. از کافی بودن غذای در اختیار این ماهی اطمینان حاصل کنید تا به گرسنگی بعنوان عاملی برای تعقیب سایر ماهیان نپردازد. در واقع بارب ببری از نظر عادات غذایی جزء ماهیان نیمه لاشه خوار^۱ است که از غذاهای نخورده و بقایای مواد تغذیه می کند (Jepson, 2001).

تکثیر:

تکثیر این گونه نیز از الگوی معمول باربها تبعیت میکند و کار دشواری نیست. برای افراد مبتدی که قصد تکثیر ماهیان زینتی را دارند، این گونه ایده آل است. حداقل ۳ روز قبل از جفتگیری باید در آبی سبکتر از آب معمول پرورش، نگهداری شوند. غذادهی آنها با مقادیر فراوان غذاهای خشک فریز شده با کیفیت مطلوب نیز مهم می باشد. تشخیص نر و ماده آسان است. نر از روی بینی قرمز گیلای خود و ماده از روی درخشندگی کمتر رنگ بدن و بدن حجیم تر خود قابل تشخیص است. شکم برآمده ماده و شدت رنگ بیشتر نر از علامت آمادگی تولیدمثلی جفتهاست. معمولاً ماهیان نر و ماده هنگام غروب به تانکی که یک سوم آن پوشیده از گیاهان برگ نازک نظیر میروفیلوم است منتقل میشوند. البته خزه یا نخ نایلون نیز مناسب بوده، فقط باید قبل از قرارگیری در تانک بخوبی جوشیده و در گوشه ای از تانک قرار گیرند تا از شنای آزاد جفتها در اطراف آن جلوگیری نکند. اگر دما را تا ۲۷ درجه سانتیگراد بالا ببرید، در اوایل صبح روز بعد تخمیزی آغاز میشود. مشاهده تعقیب و گریز شادمانه و سرزننده جفتها لذت بخش است. ماهی نر احتمالاً با گاز گرفتن باله های مخرجی ماهی ماده اعلام آمادگی میکند که البته در برخی موارد این گاز گرفتن آنقدر شدید است که به مرگ ماهی ماده منجر میشود. بزودی ماده اجازه درآغوش گرفتن نر را صادر میکند. آنها در موقعیت پهلوی به پهلوی در میان گیاهان قرار میگیرند. ۳ تا ۶ عدد تخم توسط ماده رها و بلافاصله بوسیله نر بارور میشود. سپس

¹ Semi-scavenger

تعقیب و گریز دوباره ادامه می یابد. این روند در آغوش گرفتن و رها کردن آنقدر ادامه می یابد تا تمام تخمها در سراسر تانک پخش می شود. در این هنگام، مولدین را خارج کنید در غیراینصورت آنها حریصانه به خوردن تخمها مشغول می شوند. اگر دما در ۲۷ درجه سانتیگراد تنظیم و ثابت بماند، لاروها پس از ۴۸ ساعت متولد می شوند. اگر لاروها فضای کافی در اختیار داشته باشند به سرعت رشد می کنند. لاروها در تانکهای خیلی کوچک به رشد کامل نمی رسند. انفوزوئر غذای عالی برای شروع تغذیه آنها می باشد که در مراحل بعد، آرتمیای تازه تفریخ شده و غذاهای خشک فریز شده جای آنرا میگیرند. بطور کلی روش تکثیر بارب بیری از نظر عملی مشابه رزی بارب است متها در ترکیب آب با هم فرق دارند که نیازمندیهای بارب بیری در فصل تولیدمثل بیشتر است. قابلیت باروری این گونه بالاست. رشد و پرورش بچه ماهیان با استفاده از غذاهای پودر شده ریز امکانپذیر است (Axelrod, 1967; Andrews, 1986)

واریته (نژاد):

نژادهای بسیاری از این ماهی شناخته شده که بهترین آنها به رنگ زرد طلایی همراه با نوارهای سیاهرنگ است. نژادهای به رنگ سبز و آلبینوی این ماهی نیز بسیار پرطرفدار است.

ویژگی خاص:

نگهداری این ماهی مقاوم، پرتحرک و رنگارنگ برای آکواریوم داران مبتدی بسیار مناسب است.

۸-۱۳-۳- نام علمی: *Barbus ticto* (= *Puntius ticto*)

نام متداول: بارب خالدار (Two spot barb)



زیستگاه:

هند و سریلانکا

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی تنها در زمان بلوغ امکانپذیر است. ماده ها در مقایسه با نرها تا حدودی بزرگتر و فربه ترند. نوار پهن قرمز رنگی در طول بدن ماهی نر در فصل تولیدمثل تشکیل می شود.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۹ سانتیمتر، بستگی به فضای در دسترس این ماهی جهت تحرک و فعالیت دارد.

شرایط و شیوه زندگی:

B. ticto بسیار سازش پذیر و برای سکونت در آکواریوم های با اجتماع ماهیان، ایده آل است. متنها باید فضای کافی جهت فعالیت و جابجایی این ماهی وجود داشته باشد. بدلیل طبیعت فعال این گونه، نگهداری آن در آکواریوم های با گونه های کوچک و آرام توصیه نمی شود. این باربها به آب جریاندار علاقمندند.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان اجتماعی بوده و باید بصورت دسته های حداقل ۵ تایی نگهداری شوند. آنها ترجیح می دهند که در بخش میانی ستون آب سکنی گزیده، اما برای گرفتن غذا به سطح و کف آب می آیند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۱۵ درجه سانتیگراد. بارب تیکو شیوه رزی بارب، به نسبت در هر نوع آبی قابل پرورش است.

غذا:

این گونه همه چیز خوار است.

تکثیر:

در یک تانک تکثیر و تحت شرایط ایده آل با افزایش تدریجی دمای آب، این ماهیان شروع به تخم‌ریزی می‌کنند. گزراشها نشان می‌دهد که قرارگیری یک ماهی نر در کنار چند ماده نتایج بهتری داده است. بلافاصله پس از تخم‌ریزی، مولدین از آکواریوم خارج تا تخمها خورده نشوند.

واریته (نژاد):

نژادهای بسیاری از این ماهی شناخته شده که بهترین آنها به رنگ زرد طلایی همراه با نوارهای سیاه‌رنگ است. نژادهای به رنگ سبز و آلبینوی این ماهی نیز بسیار پرطرفدار است.

ویژگی خاص:

این ماهیان را می‌توان در آکواریومها و استخرهای بدون سیستم حرارتی نگهداری کرد ولی در طی روز نباید دما به کمتر از ۱۵ درجه سانتیگراد برسد.

۹-۱۳-۳- نام علمی: *Barbus titteya*

نام متداول: بارب گیلاسی (Cherry barb)



زیستگاه:

سریلانکا، عمدتاً در آبهای راکد و کم عمق

اختلافات جنسی:

در خارج از فصل تولیدمثل، این ماهیان به قرمز مایل به قهوه‌ای تغییر رنگ می‌دهند. ماده‌ها از روی بدن فربه‌تر خود قابل تشخیص‌اند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم طراحی شده برای این بارب باید دارای ماهیان با اندازه های کوچکتر، پوشش گیاهی غنی، پناهگاههای مناسب و همراهان آرام و سازش پذیر باشد. در صورتیکه بستر آکواریوم تیره رنگ و از تعدادی گیاهان شناور (به منظور ایجاد محیط سایه دار و کم نور) استفاده شود، این ماهیان احساس امنیت بیشتری می کنند.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان در واقع تشکیل گله نمی دهند اما بهتر است که بصورت گروهی نگهداری شوند. در صورت بروز استرس (سر و صدای زیاد در اطراف آکواریوم)، این ماهیان رنگ واقعی (قرمز تیره) خود را نشان نمی دهند. بنابراین نسبت به فراهم کردن یک محیط ساکت و آرام برای این ماهیان باید اقدام کرد. باربهای گیلای ساکن بخشهای میانی و زیرین آب هستند.

دما و شرایط آب:

۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد. اصولاً این ماهیان مقاوم در آبهای با ترکیبات مختلف، رشد و نمو می کنند اما بهتر است که برای آنها آب با سختی متوسط تدارک دیده شود.

غذا:

در گرفتن غذا سختگیر نیستند و از این نظر مشکلی برای پرورش دهنده ایجاد نمی کنند. از انواع غذاهای زنده، خشک و همچنین از جلبکها تغذیه می کنند.

تکثیر:

تحت شرایط ایده آل، در یک تانک مجزا و مجهز به پوشش گیاهی مناسب (مقدار فراوان خزه جاوا) این ماهیان شانس زیادی برای تولیدمثل دارند. گاهی اوقات ممکن است نرها در زمان تشریفات مربوط به جفتگیری نسبت به جفتشان رفتار به نسبت تهاجمی نشان دهند، به این دلیل غالباً چندین ماده

را همراه با یک نر در تانک تکثیر قرار می دهند. خارج کردن والدین بلافاصله پس از تخم‌ریزی نباید فراموش شود تا تخمها از خورده شدن مصون باشند. با توجه به یکباره نبودن تخم‌ریزی، توصیه می شود که از یک بستر تخم‌ریزی در تانک تکثیر استفاده شود تا تخمها از والدین جدا بمانند بعبارتی فاصله بین شروع و اتمام تخم‌ریزی فرصتی ایجاد نکند تا والدین اقدام به خوردن تخمهای خود نمایند.

۱۰-۱۳-۳- نام علمی: *Brachydanio albinoleatus*

نام متداول: دانیوی خالدار (Spotted danio)



زیستگاه:

جنوب شرقی آسیا

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها بدن کشیده تر و رنگین تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی پر جنب و جوش و اجتماعی در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان شرایط مطلوبی دارد. برای چنین آکواریومی فضای زیستی وسیع، پوشش گیاهی متراکم و هوادهی شدید قابل توصیه است. در صورتیکه فضای آکواریوم به اندازه کافی جادار و وسیع باشد، می توان قطعه چوبهای خشکیده و تخته سنگهای بزرگ را در آن قرار داد (در آکواریوم های با ابعاد متوسط و به عرض ۶۰-۷۰ سانتیمتر این سنگها و چوبها برای این شناگران سریع در حکم پناهگاههای امن و مناسبند). ممکن است که این ماهیان به بیرون آکواریوم پرند بنابراین گذاشتن درپوش بر روی آکواریوم ضروری است.

رفتار اجتماعی:

دانیوی خالدار بسیار سریع و آسان با سایر ماهیان ارتباط برقرار می کند و ترجیح می دهد که در بخشهای میانی و بالایی ستون آب باشد. همیشه این ماهیان را بصورت گله های حداقل ۷ تایی نگهداری نمائید.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۱ درجه سانتیگراد. این ماهی مقاوم با انواع آبها سازگار است. اگرچه قرار دادن آنها در آبهای خیلی سخت توصیه نمی شود.

غذا:

به هیچوجه در بحث غذا و غذادهی سختگیر نیستند و از انواع غذاهای خشک، زنده و گیاهی تغذیه می کنند.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان کار خیلی دشواری نیست. برای اینکار یک ماهی ماده را در کنار دو یا سه ماهی نر و در یک تانک مجزای تکثیر همراه با پوشش گیاهی متراکم از گیاهان برگ نازک قرار دهید. در مرحله بعد دمای آب را بتدریج تا حدود ۲۷-۲۶ درجه سانتیگراد افزایش دهید. این ماهیان تخمگذار، تخمهایشان را پس از تخمیزی می خورند، بنابراین خارج کردن مولدین پس از اتمام تخمیزی ضروری است.

ویژگی خاص:

نگهداری این ماهی زیبا و استثنایی به افراد مبتدی توصیه می شود.

۱۱-۱۳-۳- نام علمی: *Brachydanio rerio*

نام متداول: زبرا ی دانیو (*Zebra danio*)



زیستگاه:

این ماهی بومی بنگال و هندوستان است.

اختلافات جنسی:

ماهی زبرا در بین ماهیان آکواریومی تخمگذار، معروفترین آنهاست. تشخیص نر و ماده تا قبل از سن بلوغ مشکل است. در زمان بلوغ نرها نسبت به ماده ها بدن کشیده تر، لاغرتر و تیره تر دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی بسیار پرتحرک و فعال است و هم در آکواریوم های با ابعاد بزرگ و هم در انواع کوچکتر آن احساس خوبی دارد. این شناگران توانا و سریع نیاز به فضای کافی جهت جابجایی و تحرک دارند. گاهی اوقات بنظر می رسد که این ماهیان در آکواریوم مشغول بازی هستند، مثلاً در صورت وجود سنگ هوا در آکواریوم، هم جهت با جریان جابها و به سمت پایین حرکت کرده و سپس این مسیر را برمی گردند. آنها اینکار را در طولانی مدت تکرار می کنند. مراقب باشید که بسیاری از زبراها ی دانیو بدین صورت ناپدید شده اند که این مورد ضرورت وجود درپوش بر روی آکواریوم را کاملاً نشان می دهد.

رفتار اجتماعی:

زبراها ی دانیو باید بصورت گله های حداقل ۵ تایی نگهداری شوند. این ماهی خیلی فعال و حتی خشن است اما در رفتار با یکدیگر و همچنین با سایر ساکنین آکواریوم فوق العاده سازش پذیر و صلح

طلب است. این شناگران سریع نمی توانند همراهان مناسبی برای ماهیان آرام و کمتر فعال باشند. زیراهای دانیو سکونت در بخشهای میانی و بالای ستون آب را ترجیح می دهند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۱۸ درجه سانتیگراد. روحیه و عادت به سازش به انواع شرایط آبها در این ماهی بسیار عالی بوده اما فراهم کردن شرایط آبی با سختی متوسط (۱۵-۶ درجه) و pH در حد خنثی (۷ درجه) ایده آل است.

غذا:

زیرای دانیو همه چیزخوار است. نگهداری این ماهی تنها با استفاده از جیره های متنوع از غذاهای خشک^۱ به آسانی امکانپذیر است. به خوردن غذاهای زنده علاقمند بوده و بدین منظور تویفکس و حشرات آبی بسیار مناسبند.

تکثیر:

برای علاقمندان به تکثیر ماهیان آکواریومی، این گونه به جهت باروری در فواصل زمانی کوتاه، گزینه بسیار مناسبی برای امر تکثیر می باشد. در صورت اصلاح ترکیب شیمیایی آب، وجود پوشش گیاهی متراکم از گیاهان برگ نازک و نور فراوان، این ماهیان به سرعت شروع به تخمیزی می کنند. زیرای دانیو از تخمگذاران آزاد است و بخش عمده اعضای این گروه تخمها را می خورند. به منظور حفظ تخمها می توان از بسترهای تخمیزی در تانک تکثیر استفاده کرد زیرا تخمها از والدین جدا می شوند یا پس از اتمام تخمیزی والدین را از تانک خارج نمایند. راهکار دیگر حفظ تخمها از خورده شدن، کم کردن سطح آب آکواریوم است، اینکار باعث میشود که تخمها قبل از خورده شدن سریعتر به کف سقوط کنند. کف آکواریوم تکثیر باید حاوی مقداری سنگریزه به ضخامت ۲/۵ تا ۳ سانتیمتر باشد تا تخمهای غیرچسبنده در داخل آنها جایگذاری شود. دقت کنید که بکاربردن سنگریزه های بزرگ توصیه نمیشود زیرا وقتی ماهی احساس ترس کند بداخل سنگریزه ها فرو رفته و ممکن است

^۱ نظیر Sera Vipan , Sera O-Nip

که نتواند خارج شود بنابراین حداکثر قطر سنگریزه ها ۶ تا ۸ میلیمتر مناسب است. یکی از بهترین راههای جلوگیری از خورده شدن تخمها بوسیله ماهیان دیگر، استفاده از یک حصیر شیشه ای در کف آکواریوم است. این حصیر از لوله های شیشه ای به قطر ۵ تا ۸ میلیمتر و با فاصله ۲ تا ۴ میلیمتر فضای بین شیشه ها ساخته میشود. کف آکواریوم میتواند لخت و یا پوشیده از سنگریزه باشد اما در صورت وجود پوشش سنگریزه ای، آن را بخوبی تسطیح کرده و حصیر شیشه ای را بر روی آن قرار دهید. ارتفاع آب بالای این حصیر از ۱۰ سانتیمتر تجاوز نکند. با نزدیک شدن زمان تخمیزی، ماده بارور با استفاده از غذاهای زنده بخوبی تغذیه شوند. پس از آماده سازی آکواریوم تکثیر، آن را در محل نورگیر قرار داده و یک ماده بارور و مناسب را در آن قرار دهید. در روز بعد ۲ تا ۳ ماهی نر را به آن اضافه کنید. در صورتیکه تخمیزی در مدت زمان ۳ تا ۴ روز انجام نگیرد باید ماهی ماده به آکواریوم مخصوص تکثیر منتقل و مراقبتهای ویژه از او بعمل آید. تعقیب ماده توسط نر علامت خوبی برای نزدیکی زمان تخمیزی است. در هر بار تخمیزی تا ۲۰۰ عدد تخم ریخته میشود. با اتمام تخمیزی والدین را خارج کنید. در دمای ۲۷-۲۵ درجه سانتیگراد لاروها پس از ۲ روز از پوسته خارج میشوند. در دو سه روز اول، آب محتوی انفوزوئر بهترین غذاست. در دو روز اول زندگی، لاروها حرکات عجیبی از خود بروز میدهند اما بزودی رفتار و حرکات آنها عادی و اشتباهی آنها خوب میشود. با رشد بچه ماهیان می توان از غذاهای پودر شده در ابعاد ریز استفاده شود. زبرای دانیو گزینه بسیار مناسبی برای آکواریوم داران مبتدی بشمار میرود (Axelrod, 1967; Lambert, 2001).

نژاد:

دو نژاد لئوپارد و باله بلند این ماهی به ثبت رسیده است.

۱۲-۱۳-۳- نام علمی: *Danio aequipinnatus*

نام متداول: دانیو غول پیکر (Giant Danio)



زیستگاه:

هند و سریلانکا

اختلافات جنسی:

در فصل تولیدمثل ماده ها نسبت به نرها فرجه تر هستند.

اندازه بدن:

نر و ماده بالغ ۱۰ سانتیمتر طول دارند.

شرایط زندگی:

دانیوی غول پیکر یکی از بزرگترین انواع دانیوهاست. ماهی مقاوم و با شرایط آکواریوم تازه برپا شده به سرعت سازش می یابد. نگهداری آن برای افراد مبتدی توصیه می شود. نظیر سایر انواع دانیوها اجتماعی و نگهداری آنها آسان است. سرعت فوق العاده ای در شنا دارد ولی ماهی پرسروصدائی نیست. قابلیت باروری بالایی دارد. تنوع و زیبایی رنگ در نر و ماده این ماهی فوق العاده است. رنگ بدن آبی روشن با زمینه طلایی که با چرخش در زیر نور این رنگ بصورت ترکیبی از رنگها تغییر می کند و منظره بسیار جالبی را بوجود می آورد (Axelrode, 1978).

دما و شرایط آب:

دما و pH مناسب این ماهی ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد و ۶/۸-۷/۵ درجه است. شفافیت و غنای اکسیژنی آب بسیار مهم است زیرا این ماهی متعلق به آبهای کوهستانی زلال و شفاف و با جریان شدید است (Goodwin, 2005).

غذا:

همه نوع غذا را مصرف می کنند (پولکی، منجمد و غذای زنده). این ماهیان در تمام ستون آب شنا می کنند. جزو اولین ماهیانی هستند که در آکواریوم به غذا می رسند (Goodwin, 2005).

تکثیر:

عملیات تکثیر این ماهی خیلی آسان و برای افراد مبتدی گزینه بسیار مناسبی است. نخست باید از ذخایر غذایی کافی مطمئن بود. دافنی و سیکلوپس بهترین غذاهای پیشنهادی هستند. تعدادی از دانیوهای جوان را خریداری و به یک عدد تانک بزرگ و خالی انتقال دهید. تانکی به حجم ۷۵ لیتر در نظر بگیرید. قرار دادن گیاه شمشیری آمازون در تانک محیط ایده آلی برای این ماهی به وجود می آورد. ماهیان باید بخوبی با دافنی تغذیه شوند. غذای خشک را هم خیلی خوب می گیرند اما باید در ۴ وعده غذای روزانه آنها ۲ وعده غذای زنده گنجانده شود. ماهیان در ماه ششم ۷ سانتیمتر طول دارند. ماهیان با وزن بیشتر و بدن پهن تر را جدا کنید. صفت اندازه بدن نسبت به رنگ، ویژگی مطمئن تری برای تشخیص آمادگی جفتگیری است. نر و ماده را از هم جدا نموده، در مورد تعداد نر و ماده ای که در اختیار دارید نگران نباشید زیرا در این گونه تقریباً آئین جفتگیری وجود ندارد و هر تعداد نر با هر تعداد ماده جفتگیری خواهد کرد. تانک تخمیزی باید به اندازه کافی بزرگ باشد. تانکی به حجم ۷۵ لیتر، عرض ۳۰ سانتیمتر و طول ۷۵ سانتیمتر مناسب است. کف تانک را با سنگ مرمر پوشانید. گیاهان شناور با ریشه های آویزان برای این تانک ترجیح دارد. آب باید خنک (۲۲ درجه سانتیگراد بالا است)، کریستاله و شفاف و بخوبی هوادهی شده باشد. این ماهیان به منطقه کوهستانی با جریان آبی شدید تعلق دارند و لذا برای اکسیژن دهی مناسب از چند قطعه سنگ هوا استفاده شود. از فیلتر بخاطر مکیدن تخم و بچه ماهی استفاده نکنید. ابتدا ماهی ماده را وارد تانک نمایید. مدتی به ماده فرصت دهید تا به شرایط تانک عادت کند و سپس ماهی نر را معرفی نمایید. پس از تعقیب و گریز، سرانجام از تمام فضای تانک بعنوان بستر تخمیزی استفاده و تخمهای خود را می ریزند. صدها تخم نیمه چسبنده رها شده و اگر والدین بخوبی تغذیه شده باشند به تخمها آسیبی نمی زنند و آنها را

نمیخورند. تانک باید سرپوشیده باشد تا ماهی به بیرون نپرد، مخصوصاً پس از تخمیزی بشدت هیجان زده شده و تمایل به پریدن در آنها بیشتر می شود. در طبیعت، بارش باران محرک تخمیزی این ماهی است. آب حاصل از این بارش سردتر از آب محیط زیست بوده، بر این اساس باید چنین شرایطی در آکواریوم مهیا شود. بدین منظور با استفاده از یک آپاش مقداری آب سرد (۲۰ درجه سانتیگراد) بر روی تانک تخمیزی بپاشید. در واقع کاهش چند درجه سانتیگراد دمای آب در دانیوی غول پیکر، عامل محرک تخمیزی بشمار میرود (البته دمای خیلی کم مد نظر نیست). تخمیزی هنگام غروب رخ می دهد که ممکن است تا شب هم بطول بیانجامد. تخمها بزرگ و کهربایی رنگ است. تخم گشایی ۳۰ تا ۴۰ ساعت پس از تخمیزی است. شنای آزاد لاروها در روزهای پنجم و ششم پس از تخمیزی بوده که به مقدار زیادی انفوزوئر و روتیفر نیاز است. استفاده از این غذاها باعث میشود که آنها ۴ تا ۷ روز دیگر به اندازه ای رشد نمایند که بتوان آرتمیای تازه تفریخ شده را در جیره آنها قرار داد. پس از گذشت یک هفته از تغذیه با آرتمیای تازه تفریخ آنها آماده گرفتن غذاهای پولکی هستند. ماه اول در دوره رشدی لاروها مهم و حساس است. اگر در این مدت حتی ۱ روز هم غذادهی نشوند، هرگز به رشد کامل نخواهند رسید. با تغذیه خوب، در ماه سوم قابل فروش هستند. برای عملیات تکثیر همیشه از یک مولد استفاده نشود و از مولدین دیگر نیز استفاده نمائید (Axelrode, 1978).

۱۳-۱۳-۳- نام علمی: *Carassius auratus*

نام متداول: گلدفیش (Gold fish)



زیستگاه:

این ماهی هزاران سال پیش در چین نگهداری و تکثیر می شد و هم اکنون نیز در سراسر جهان تکثیر می شود. ماهی طلائی در طبیعت مشاهده نشده است.

اختلافات جنسی:

تعیین جنسیت گلدفیشها برای مبتدی ها بخصوص در مورد انواع با بدن کروی بسیار مشکل است. تشخیص درست اختلاف بین نر و ماده این ماهی تنها در زمان بلوغ امکانپذیر است که ماده ها نسبت به نرها فربه ترند. خالهای سفید رنگ کوچکی بر روی آبشش و گاهی اوقات بر روی باله های سینه ای ماهیان نر ظاهر می گردد که به جوشهای تولیدمثلی (لباس عروسی) معروف است. این برجستگیها در جنس ماده به ندرت دیده میشود اما در بسیاری از ماهیانی که شباهت با ماهی کپور دارند همچون بارب ها این برجستگیها تمام محوطه سر را می پوشانند.

اندازه بدن:

در دریاچه های بزرگ تا اندازه ۴۰ سانتیمتر و بیشتر هم می رسند اما در آکواریوم حداکثر اندازه ثبت شده آنها ۲۰ سانتیمتر است. البته در ظروف کوچک (نظیر آنچه را که بر سر سفره های هفت سین می گذارند) به حداکثر اندازه ۸-۶ سانتیمتر نمی رسند که این ناشی از کمبود فضا و غذای کافی است.

شرایط و شیوه زندگی:

غالب ظروفی را که برای نگهداری این ماهی استفاده می شوند، بدلیل محدودیت فضا نامناسبند. انواع مقاوم ماهی طلائی قادر است ۲۰-۱۵ سال زنده بماند، متها عمر این ماهی در ظروف خیلی کوچک (فضای زیستی محدود) بسیار کوتاهتر است. محیط نگهداری این ماهی باید دارای فضای کافی و مناسب (با حداقل قطر ۳۰ سانتیمتر) همراه با سطح آب بالا و حداکثر میزان اکسیژن باشد. بیش از دو عدد ماهی را در یک آکواریوم نگهداری نکنید زیرا به سرعت کمبود اکسیژن و بدنبال آن مرگ را به همراه دارد. شاخصه های یک محیط زیست ایده آل برای ماهی طلائی شامل غنای اکسیژنی آب در کنار هوادهی مناسب، فضای زیستی کافی جهت تحرک و جابجایی، جریان مناسب آب و استفاده از گونه های مقاوم گیاهان است. از عادات این ماهی حفر و کاوش بستر با هدف کسب غذاست، بنابراین مراقب سنگریزه های تیز و لبه دار کف آکواریوم باشید تا آسیبی به آنها وارد نشود.

رفتار اجتماعی:

گلدفیشها فوق العاده آرام و سازش پذیرند. در مواقعی که این ماهیان برای مدتهای طولانی به تنهایی در یک آکواریوم خیلی کوچک و یا در ظروف بسیار کوچک نگهداری می شوند، نسبت به گونه هایی که تازه وارد آکواریوم شده اند رفتار تهاجمی از خود نشان می دهند که در صورت انتقال به یک محیط جدید، این رفتار تعدیل و پس از مدتی از بین می رود. ماهی طلایی در کنار گونه های هم جنس، احساس امنیت بیشتری می کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲ درجه سانتیگراد که البته محدوده ۲۱-۱۷ درجه ایده آل است. وضعیت ماهی بستگی به دمای آب دارد. غالباً فعالیت این ماهیان در آب گرم نسبت به آب سرد بیشتر است. ماهی مقاوم و نسبت به نوع ترکیب آب خیلی حساس نیست اما به غنای اکسیژنی آب (هوادهی مناسب با استفاده از سنگ هوا) و عاری بودن آن از بقایای مواد باید توجه داشت. تعویض منظم بخشی از آب (بعنوان مثال ۱/۴ حجم کل آب و بصورت یکبار در هفته) کمک می کند تا شرایط محیط زیست ماهی مناسب و در نتیجه سلامتی آن تضمین شود.

غذا:

گلدفیش همه چیزخوار است. تحت یک قاعده کلی جیره های خشک مخصوص این ماهی^۱ و نه انواعی که برای تغذیه ماهیان نواحی گرمسیری استفاده می شوند (که یک جیره عمومی است)، برای تغذیه این ماهیان مناسب است زیرا گلدفیشها در مقایسه با ماهیان گرمسیری نیاز به پروتئین کمتر و کربوهیدرات بیشتری دارند. از حشرات کوچک (نظیر حشرات میوه)، لارو حشرات، حشرات آبی و غذاهای گیاهی تغذیه می کنند.

^۱ مانند Sera Goldy

تکثیر:

تغییرات دمایی در تخم‌ریزی این ماهی بسیار مهم است که بطور طبیعی اگر در محیط بیرون (محیط باز) نگهداری شود اینگونه تغییرات را تجربه می‌کند. تکثیر گلدفیشها در استخرهای نسبتاً بزرگ به آسانی عملی است. این ماهیان نیازمند محیطهایی هستند که وسیع و جادار، غنی از اکسیژن و پوشش های گیاهی باشد. اگر در آکواریوم (محیط سرپوشیده) این ماهی را نگه می‌دارید توجه داشته باشید که تغییرات دمایی از زمستان تا بهار کافی نیست و باید با استفاده از یک دماسنج دمای تانک را تا ۲۷ درجه سانتیگراد افزایش دهید و اینکار برای تحریک به تخم‌ریزی ضروری است. محل آکواریوم باید نورگیر و از جیره های متنوع نیز جهت تغذیه این ماهیان استفاده شود. این ماهی در اواخر فصل بهار آماده تخم‌ریزی است (به منظور اطمینان از باروری تخمها یک ماده در کنار دو یا سه نر قرار بگیرید). تخم‌ریزی ممکن است که در همان روز یا در سپیده دم روز بعد باشد. استفاده از بستر تخم‌ریزی نباید فراموش شود زیرا والدین تخمها را می‌خورند، در غیر اینصورت باید پس از اتمام تخم‌ریزی والدین از آکواریوم خارج شوند. تانک تخم‌ریزی باید به اندازه کافی جادار باشد، بدین منظور می‌توان از وان های کوچک پلاستیکی (استخر کودکان) استفاده نمود. تانک تکثیر را به پوشش غنی از گیاهان علفی مجهز کنید تا گلدفیشها تخمهای خود را در لابلای این گیاهان بریزند. پس از تخم‌ریزی با افزودن مقداری متیلن بلو به آب آکواریوم، جلوی رشد قارچ ها بر روی تخمهای را بگیرید. در بسیاری از مواقع، تعداد کمی از تخمها بارور نشده و می‌میرند و تمام سیستم را آلوده می‌کنند که باید با سیفون تخمهای مرده را خارج کنید. اگر علاقه و حوصله کافی دارید از روز دوم دست به کار شوید و با احتیاط تمام تخمهای سفید را خارج کنید. تخم گشایی در حدود روز چهارم (متناسب با دمای آب) است. رشد و پرورش بچه ماهیان حاصل کار آسانی نیست. آنها نسبت به تغییرات دمایی بسیار حساس اند بطوریکه حتی تغییر دمای در حد ۱ درجه سانتیگراد ممکن است سبب بروز ناهنجاریهایی شود. برای تغذیه لاروها نیازمند مقدار زیادی انفوزوئر هستید که تقریباً تهیه این مقدار در یک آکواریوم غیرممکن است. راهکار دیگر قرار دادن لاروها در یک استخر کثیف (غنی از

میکروارگانسیم ها) در فضای بیرون می باشد که اگر تدارک اینکار هم مقدور نباشد باید نظاره گر مرگ صدها لارو در هر روز بر اثر گرسنگی بود. زیرا تخمها در روز چهارم تفریخ می شوند و شنای آزاد و تغذیه فعال لاروها چهار روز دیگر است، پس از زمان تخمیزی هشت روز وقت دارید تا نسبت به تهیه محیط کشت انفوزوئر اقدام کنید. استفاده از تخم مرغ آب پز نیز راهکار خوبی است. برای اینکار تخم مرغ باید به مدت ۱۰ دقیقه بجوشد، زرده آنرا در یک دستمال نازک قرار داده و آن را بفشارید تا زرده از میان منافذ بسیار ریز دستمال عبور نماید. جیره های خشک با درصد پروتئین بالا نیز برای تغذیه مناسب است اما جایگزینی بهتر از انفوزوئر زنده وجود ندارد. در روز دهم، نوزادان به اندازه کافی بزرگ شده اند تا بتوانند از آرتمیای تازه تفریخ شده استفاده کنند. آنچه که بسیار ضروری است تغذیه کافی بچه ماهیان در سنین رشد است که باید حداقل ۱۰ بار در روز به فاصله هر دو ساعت انجام بگیرد. در صورت تمایل به غذادهی در تمام طول شب باید یک منبع نور مناسب بر روی آکواریوم قرار دهید. برخی از انواع گلدفیشها، به سهولت آنچه در بالا گفته شد تخمیزی نمی کنند و متخصصین اقدام به تزریق هورمونهای گنادوتروپین به ماهیان نر و ماده می کنند. تخم گیری کار سختی نیست، با قراردادن ماهی در کف دست و فشار ملایم به شکم ماهی از سمت فک زیرین به سوراخ مخرج عملی است. پس از تخمگیری در یک ظرف، اسپرم را بر روی آن بریزید، ظرف را تا نیمه با آب تمیز پر کنید و اجازه دهید یک تا دو دقیقه به حال خود بماند و سپس محتویات را به یک آکواریوم بزرگ انتقال دهید تا مراحل تفریخ و رشد لاروها سپری شود (Axelrod and Burgess 1973).

نژاد:

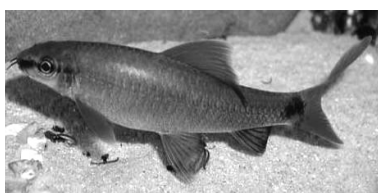
گلدفیش ها در انواع رنگها و شکلهای تکثیر شده اند که دم چادری، سر شیری، چشم تلسکوپی و نژادهای دیگر از آن جمله هستند. در زمان خرید دقت کنید که ماهیان بیحال، لاغر و ضعیف یا بدشکل را انتخاب نکنید. برخی نژادها مانند دم چادریها (انواع اوراندای قرمز، کالیکو، تلسکوپی سیاه

و سرشیری) نیاز به مراقبت‌های ویژه دارند و توجه به شاخصه‌های سلامتی آنها در زمان خرید از سایر نژادهای گلدفیش مهمتر است.

۱۴-۱۳-۳- نام علمی: *Epalzeorhynchus bicolor (Labeo bicolor)*

نام متداول: شارک دم قرمز (Redtail shark)

نام متداول: شارک دم قرمز (Redtail shark)



زیستگاه:

تایلند، عمدتاً در آبهای جاری

اختلافات جنسی:

وجود چشم‌های برجسته یکی از عوامل تشخیص نر و ماده این ماهی است. در زمان بلوغ ماده‌ها اندکی فرجه‌تر و نسبت به نرها رنگ بدن شفافتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۳ سانتیمتر رشد می‌کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

شارک دم قرمز را باید در آکواریوم‌های به نسبت بزرگ نگهداری نمود. این ماهی قلمرو طلب ترجیح می‌دهد که در لابلای سنگ، چوب و گیاهان پنهان شود. بدلیل اینکه این ماهی عادت به حفر بستر ندارد و صدمه‌ای هم به گیاهان وارد نمی‌کند، بنابراین براحتی می‌توانید از پوشش گیاهی متراکم در آکواریومتان بهره بگیرید.

رفتار اجتماعی:

این ماهی قلمرو طلب است. ماهیان جوان در کنار هم سازش پذیرند اما رفتار بزرگ‌ها نسبت به یکدیگر غیرقابل تحمل می‌شود. نگهداری این گونه بصورت تنها در یک آکواریوم بزرگ با پوشش

گیاهی غنی بسیار مناسب است. گاهی اوقات خوی تهاجمی این ماهیان در برخورد با سایر ساکنین آکواریوم سبب می شود که ماهیان کوچک و ترسو به سرعت به پناهگاههای خود بروند.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهی در قبال نوع ترکیب آب خیلی زیاد نیست. در شرایط ایده آل آب باید تا حدودی اسیدی ($\text{pH}=6/5-7$) با سختی متوسط باشد.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. به غذاهای خشک و قرصهای غذایی مورد مصرف کفزیان علاقمند است. علاوه غذای زنده، جلبکها و بقایای غذایی نخورده توسط سایر ساکنین آکواریوم را نیز به مصرف می رساند.

تکثیر:

از تکثیر موفق این گونه در محیطهای آکواریومی گزارشات بسیار اندکی به ثبت رسیده است. مراقبتهای والدینی در این ماهیان وجود دارد به عبارتی نرها از تخم و بچه ماهیان در برابر ماهیان مهاجم محافظت می کنند.

۱۵-۱۳-۳- نام علمی: *Epalzeorhynchus frenatus* (*Labeo frenatus*)

نام متداول: شارک رنگین کمان (Rainbow shark)



زیستگاه:

تایلند (در آبهای جاری)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده این ماهی بخصوص زمانیکه هنوز به سن بلوغ نرسیده اند کار آسانی نیست. ماده های بالغ در مقایسه با نرها به نسبت فربه ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۳ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم طراحی شده برای این گونه باید در ابعاد به نسبت بزرگ همراه با پناهگاههای ساخته شده از چوب، سنگ و گیاه باشد. از نظر وضعیت نوری، حد متوسط و نه چندان شدید آن توصیه می شود. از آنجائیکه این ماهی عادت به حفر بستر ندارد و صدمه ای هم به گیاهان وارد نمی کند، بنابراین براحتی می توان از پوشش گیاهی متراکم در آکواریوم بهره گرفت.

رفتار اجتماعی:

این ماهی قلمروطلب، اجازه ورود سایر ماهیان به قلمرو خود را نمی دهد. رفتار بچه ماهیان نسبت به یکدیگر سازش پذیر و صلح طلبانه در حالیکه بزرگترها نسبت به هم و همچنین در برخورد با سایر ساکنین آکواریوم تهاجمی می شوند. بهتر است که این ماهی تنها نگهداری شود. همراهی این گونه با گونه های کوچکتر و آرام تر توصیه نمی شود زیرا به تعقیب و گریز آنها پرداخته و باعث سلب آرامش آنها می شود.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهی در قبال نوع ترکیب آب خیلی زیاد نیست. نظیر شارک دم قرمز شرایط تا حدودی اسیدی ($pH=6/5-7$) همراه با سختی متوسط را ترجیح می دهد.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. به غذاهای خشک و پلتهای مورد مصرف کفزیان علاقمند است. بعلاوه برگهای کاهو، اسفناج و غذاهای زنده را نیز به مصرف می رساند.

تکثیر:

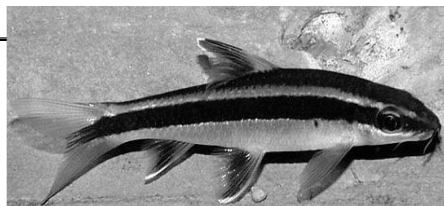
تولیدمثل این گونه شیه شارک دم قرمز است.

ویژگی های خاص:

این وارپته بسیار شبیه به شارک دم قرمز ولی محبوبیت کمتری دارد و این بدلیل تنوع رنگی کمتر آن است.

۱۶-۱۳-۳- نام علمی: *Epalzeorhynchus kallopterus*

نام متداول: روباه پرنده (Flying fox)

**زیستگاه:**

تایلند و اندونزی

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته می باشد.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم این گونه باید در ابعاد متوسط تا بزرگ طراحی شود. از وجود پناهگاههای چوبی در آکواریوم غافل نباشید زیرا که این ماهیان تمایل به پنهان شدن دارند. در ساخت پناهگاه می توانید از وجود پوشش گیاهی هم بهره بگیرید.

رفتار اجتماعی:

با توجه به اینکه رفتار این ماهی در برخورد با همنوعان خود خیلی دوستانه و قابل تحمل نیست بهتر است که بصورت تنها نگهداری شود. سایر ساکنین آکواریوم از دست این ماهی قلمرو طلب در امانند (بر خلاف رفتاری که با همنوعان خود دارد، با سایرین از در سازش وارد می شود).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد، سختی ۴-۸ درجه و pH در محدوده ۶-۷. تعویض منظم آب را فراموش نکنید.

غذا:

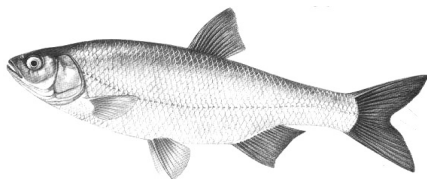
غذاهای گیاهی بخش مهمی از نیازهای غذایی این ماهیان را برآورده می‌کند، بنابراین از وجود آن غافل نشوید. غذاهای پولکی، زنده، برگهای کاهو و اسفناج و پلت‌های مورد مصرف ساکین کف نیز مناسبند.

تکثیر:

تاکنون درباره تولیدمثل این گونه اطلاعات چندان بدست نیامده، اما تصور بر این است که مراحل تولیدمثلی آن شبیه به شارک دم قرم است.

۱۷-۱۳-۳- نام علمی: *Leuciscus idus*

نام متداول: اورف (Orfe)



زیستگاه:

اروپا

اختلافات جنسی:

ماده‌ها در مقایسه با نرها فربه‌ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۷ سانتیمتر رشد می‌کنند. این ماهی در استخرهای کوچک و آکواریوم تا این اندازه رشد نمی‌کند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی فعال نیاز به فضای کافی جهت تحرک و فعالیت دارد. ترجیحاً از آکواریوم های با ابعاد به نسبت بزرگ همراه با پوشش گیاهی استفاده کنید. آنها از وجود جریان در آب لذت می برند. این ماهیان عادت به گاز زدن برگ گیاهان نازک و نرم دارند، لذا در آکواریوم این گونه، فقط از گونه های مقاوم گیاهی استفاده شود.

رفتار اجتماعی:

ماهی اورف رفتار بسیار آرام و سازش پذیری دارد. نگهداری آن باید بصورت گله های حداقل ۵ تایی و ترجیحاً بیشتر باشد. یک اورف تنها در آکواریوم زنده می ماند اما اینکار توصیه نمی شود. این ماهیان فعال ساکن بخش میانی و بالایی ستون آب هستند. اورفها از نظر شرایط دمایی با گونه های سرد-آبی سازگارند اما طبیعت فعال و پویای این ماهیان باعث شده که همراهی آنها با برخی گونه های نظیر دم چادریها مناسب نباشد.

دما و شرایط آب:

اورفها ماهیان سرد-آبی هستند بنابراین مراقب افزایش بیش از حد دمای آب آکواریوم باشید. در صورتیکه دما به بیش از ۲۰ درجه سانتیگراد رسید بخشی از آب آکواریوم با آب سرد بصورت روزانه تعویض شود. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست اما به منظور فراهم نمودن یک محیط ایده آل برای این گونه شفاف بودن آب (فاقد هر گونه بقایای مواد) مهم است.

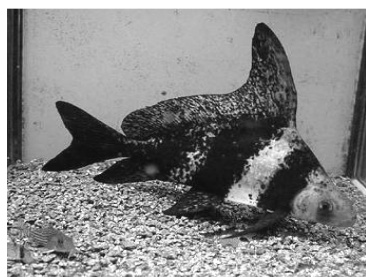
تکثیر:

تکثیر این گونه در محیط آکواریوم چندان موفقیت آمیز نبوده اما ممکن است در استخرهای بزرگ امکان پذیر باشد. این ماهی تخمگذار، به سرعت پس از تخمریزی تخمهایش را می خورد. جفتگیری این ماهیان شبیه به انواع دانیوها می باشد.

نژاد:

دو نژاد طلایی و خاکستری-نقره ای (که به اورف نقره ای معروف است) این ماهی شناسایی شده که هر دو توسط فروشگاههای ماهی خرید و فروش می شود. نژاد طلایی در مقایسه با نژاد خاکستری پرتعدادتر است.

۱۸-۱۳-۳- نام علمی: *Myxocyprinus asiaticus asiaticus*



زیستگاه:

چین

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته می باشد.

اندازه بدن:

در محیطهای طبیعی به ۶۰ سانتیمتر هم می رسند اما در آکواریوم بطور مشخص کوچکترند.

شرایط و شیوه زندگی:

بدلیل اندازه بزرگ این ماهی تنها می توان آنرا در آکواریوم های با ابعاد بزرگ نگهداری نمود. دقت شود که آکواریوم های به عرض کمتر از ۱ متر برای آنها بسیار کوچک اند. هوادهی مناسب و فیلتراسیون شدید آب از موارد قابل توصیه در این آکواریوم است. این ماهی عادت به گاززدن برگ گیاهان دارد.

رفتار اجتماعی:

نگهداری این ماهیان هم بصورت تنها و هم همراه با همنوعان خود مشکلی ایجاد نمی کند. رفتار این ماهیان در قبال سایر ماهیان ساکن در آکواریوم خوب است. این گروه عمدتاً ساکن بخشهای میانی و تحتانی ستون آب هستند.

دما و شرایط آب:

دامنه وسیعی از تغییرات دمایی را تحمل می کند. طی فصل تابستان می توان آنها را براحتی در استخرهای واقع در محیط بیرون و فضای باز نگهداری نمود، اما باید هر چه زودتر به شرایط گرمتر منتقل شوند (دما نباید به کمتر از ۱۶ درجه سانتیگراد برسد). نوع ترکیب آب از نظر اهمیت در اولویت بعدی است.

غذا:

این گونه همه چیزخوار است.

تکثیر:

تا کنون درباره چگونگی تکثیر این گونه اطلاعاتی بدست نیامده است.

۱۹-۱۳-۳- نام علمی: *Rasbora heteromorpha*

نام متداول: رازبورای دلقک (Harlequin fish)

**زیستگاه:**

جنوب شرقی آسیا

اختلافات جنسی:

نرها تا حدودی نسبت به ماده ها لاغرتر و لکه سیاه رنگ بزرگتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب دلقک ماهی به ابعاد کوچک تا متوسط، دارای فضای زیاد برای جابجایی و تحرک و پوشش گیاهی متراکم است. بستر تیره رنگ و گیاهان شناور نیز در انعکاس بهتر رنگ بدن این ماهی موثر است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان اجتماعی خیلی فعال، طبیعت سازگار و صلح طلبانه ای دارند و ترجیحاً بخش میانی یا بالایی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کنند. آنها باید در دسته های حداقل ۷ تایی نگهداری شوند.

دلقک ماهی برای آکواریوم های با اجتماع ماهیان گزینه بسیار مناسبی است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. ماهی دلقک بسیار مقاوم و در هر آبی با هر نوع ترکیبی به حیات خود ادامه می دهد اما شرایط مطلوبتر آنها در آبهای تا حدودی اسیدی (نه خیلی سخت) است. پوشش بخشی از بستر آکواریوم با تورب و یا فیلتراسیون ذغالی آب از موارد قابل توصیه است.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار هر نوع غذا را مصرف می کند (پولکی، منجمد و غذای زنده) و جزو اولین ماهیانی است که در آکواریوم به غذا می رسد. از خوردن حشرات میوه و حشرات آبی لذت می برد.

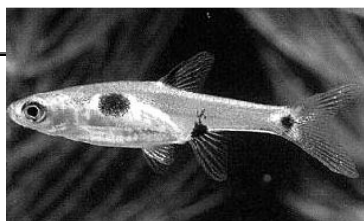
تکثیر:

الگوی تخمیزی رازبوراها شبیه به دانیوهاست و از ملزومات تانک تکثیر، پوشش گیاهی غنی آن است تا تخمهای چسبنده این ماهیان بر روی آن ریخته شود اما تخمیزی در تمام دانیوها روزانه و در گونه های رازبورا (مانند این ماهی) بصورت هر چند وقت یکبار است (Axelrode, 1978). جفتگیری ماهی دلقک در آکواریوم براحتی انجام نمی شود و نیاز به مقدماتی دارد که شرایط اسیدی ($pH=5/5$) و سختی کمتر از ۴ درجه آب از جمله مهمترین آنها می باشد. فیلتراسیون آب با استفاده از

ذغال ضروری است. دمای آب باید نسبت به دمای نگهداری تا حدودی بیشتر باشد. از ضروریات تانک تکثیر، انبوه گیاهان با برگهای بزرگ و تنومند نظیر کریپتوکاریون هاست تا ماهی تخمها را بر روی آنها بریزد. انتخاب جفت مناسب و آماده تخمیزی نیز مهم است. تخمیزی معمولاً در صبح هنگام انجام می گیرد، بنابراین بهتر است که تانک تکثیر در یک مکان به نسبت نورگیر و آفتابی قرار داده شود. پس از اتمام تخمیزی، والدین را از تانک خارج کنید تا تخمها خورده نشوند.

۲۰-۱۳-۳- نام علمی: *Rasbora maculata*

نام متداول: رازبورای کوتوله (Dwarf rasbora)



زیستگاه:

سوماترا، مولوکا و بخشهایی از مالزی

اختلافات جنسی:

ماهی ماده در مقایسه با ماهی نر جثه بزرگتر و شکم فرجه تری دارد.

اندازه بدن:

رازبوراهای کوتوله یکی از کوچکترین ماهیان آکواریومی بوده که تاکنون شناسایی شده اند. اندازه ماهیان بالغ بندرت به ۲/۵ سانتیمتر می رسد.

شرایط و شیوه زندگی:

شرایط این ماهی کوتوله در آکواریوم های با ابعاد کوچک مناسب است. می توان گله های کوچک این ماهیان را حتی در یک آکواریوم به عرض ۳۰ سانتیمتر نگهداری نمود. رنگ آنها در بسترهای تیره تالو بهتر و زیباتری دارد. آنها در محیطهای کم نور و سایه دار احساس امنیت بیشتری می کنند. از موارد قابل توصیه در آکواریوم این گونه وجود گیاهان شناور و پوشش گیاهی متراکم از گیاهان برگ نازک است. این ماهیان نباید با گونه های خیلی فعال و بزرگ جثه و بطور مشخص با گونه های

مهاجم و خشن همراه شوند. بهتر است که این رازبوراهای کوچک را با انواع ماهیان آرام و کوچک دیگر نگهداری کرد.

رفتار اجتماعی:

رازبوراهای کوتوله بسیار سرزنده و خوش طبیعت اند. باید همیشه آنها را در دسته های حداقل ۵ تایی نگهداری نمود. یک رازبورای تنها خود را در لابلاهای گیاهان مخفی و پس از مدتی در اثر استرس وارده بیمار می شود. رازبورای کوتوله عمدتاً ساکن بخش میانی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. آب باید تا حدودی اسیدی (pH=۶-۶/۵) باشد.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است باید دقت شود که تکه های غذا خیلی کوچک باشد تا آنها بتوانند از آن تغذیه کنند. از خوردن غذای خشک و برخی انواع غذاهای زنده نظیر حشرات کوچک آبی و کرم تویفکس خرد شده لذت می برد.

تکثیر:

تکثیر رازبورای کوتوله کار آسانی نیست. تخمها توسط والدین خورده می شوند، از طرفی همیشه غذای مناسب و در اندازه بسیار کوچک برای تغذیه بچه ماهیان در دسترس نمی باشد (زیرا بچه ماهیان حاصل، در اندازه های ذره بینی هستند). بمنظور تکثیر این ماهیان، باید در ابتدا یک تانک مجزای تکثیر در ابعاد مناسب (خیلی بزرگ نباشد) فراهم نمود. مرحله بعد اصلاح ترکیب شیمیایی آب است که نیاز به شرایط خیلی سبک (سختی کمتر از ۴ درجه) و pH در حدود ۶ می باشد. گیاهکاری این تانک با گونه های گیاهی نظیر میروفلوم و خزہ جاوا ضروری است زیرا والدین پس از تخمیزی تخمها را می خورند. استفاده از یک بستر تخمیزی که در فاصله دو سانتیمتری از کف تانک نصب شده نیز راهکار مناسبی است.

۲۱-۱۳-۳- نام علمی: *Rasbora pauciperforata***زیستگاه:**

جنوب شرقی آسیا

اختلافات جنسی:

مشخصه ماده های بالغ ناحیه شکمی فربه تر و کروی تر در مقایسه با نرهاست.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

ابعاد مناسب آکواریوم این گونه، متوسط تا بزرگ است. از ضروریات این آکواریوم اختصاص فضای کافی جهت تحرک و جابجایی ماهی و پوشش گیاهی متراکم از گیاهان شناور و برگ نازک است. این ماهی در بسترهای به رنگ روشن تقریباً بیرنگ و در بسترهای تیره بسیار جذاب و زیبا بنظر می رسد.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان اجتماعی را باید در گله های حداقل ۷ تایی و ترجیحاً به تعداد بیشتر نگهداری نمود. رفتار آنها در رابطه با همدیگر و همچنین سایرین سازگار و صلح طلبانه است. نباید با گونه های خشن و مهاجم همراه شوند. آنها ترجیحاً در بخش میانی و تحتانی ستون آب سکنی می گزینند. بنابراین همراهی آنها با سایر گونه های اجتماعی ساکن در بخش های میانی و بالایی ستون آب، بسیار مناسب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۶ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۳ درجه و pH در حد ۶. آب باید با استفاده از ذغال فیلتر شود.

غذا:

این ماهی یک همه چیز خوار واقعی است. غذاهای زنده و خشک برای تغذیه بسیار مناسبند. در ضمن از جلبکها و سایر غذاهای گیاهی دیگر نیز تغذیه می کنند.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان کار فوق العاده مشکلی است زیرا به ترکیب مناسب آب نیاز است. سختی آب نباید بطور مشخص بیشتر از ۳ و pH آن در حدود ۶ باشد. انتخاب جفت مناسب و آماده تخمیزی مهم است، در صورت در اختیار داشتن گله این ماهی، آن دوتایی را که در کنار هم و تقریباً با همدیگرند انتخاب کنید. تانک تکثیر باید از نظر وجود گیاهان برگ نازک غنی باشد. مولدین را بلافاصله پس از تخمیزی خارج، تا تخمها خورده نشوند.

۲۲-۱۳-۳- نام علمی: *Tanichthys albonubes*

نام متداول: کپور سفید کوهستان (White cloud minnow)



زیستگاه:

جنوب شرقی چین

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده کار سختی نیست. ماده ها در مقایسه با نرها بدن باریکتر و تیره تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این شناگر فعال نیازمند آکواریومهای به ابعاد بزرگ نیست. از وجود پوشش گیاهی متراکم، مقداری گیاه شناور و فضای کافی و مناسب در آکواریوم لذت می برد. پوشش بخشی از بستر آکواریوم با شن این فرصت را به ماهی خواهد داد تا به جستجوی غذا در آن مشغول شود.

رفتار اجتماعی:

ماهی کپور کوهستان طبیعت آرام و ملایم و کاری به سایر ساکنین آکواریوم ندارد. همیشه آنها را بصورت گله های حداقل ۵ تایی و ترجیحاً بیشتر از این تعداد نگهداری نمود، در غیر اینصورت از احساس ناامنی و استرس ناشی از آن رنج می برند. این ماهیان عمدتاً در بخش میانی ستون آب سکنی گزیده و فوق العاده فعال و پرجنب و جوش هستند. قابلیت تحمل و مقاومت بالای کپور سفید کوهستان باعث شده که گزینه بسیار مناسبی برای افراد تازه کار در امر پرورش و نگهداری ماهیان زینتی باشد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۱۶ درجه سانتیگراد. کپور سفید کوهستان تقریباً به نوع ترکیب آب حساس نیست اما شفاف بودن آب بسیار مهم است. این ماهی براحتی در طول فصل تابستان در داخل حوضچه ها و استخرها به حیات خود ادامه می دهد. در صورتیکه محیط اتاق گرم باشد دیگر نیازی به وجود سیستم حرارتی در آکواریوم نیست.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. جیره های متنوع از غذاهای خشک در کنار استفاده از غذاهای زنده نظیر حشرات آبی کوچک و کرم توپیفکس ضامن سلامتی این ماهی است.

تکثیر:

تکثیر این ماهی بسیار آسان و قابلیت باروری آن بالاست. بچه ماهیان این گونه نسبت به تغییرات شرایط مقاومت دارند. پس از سپری شدن دوره زمستان و شرایط دمایی پایین، بتدریج دمای آب تانک تکثیر

را به حدود ۲۳-۲۲ درجه سانتیگراد افزایش دهید (افزایش دما نباید بیشتر از این مقدار باشد). این تخمگذاران آزاد تخمهایشان را پس از تخم‌ریزی می‌خورند، بنابراین وجود مقدار فراوان گیاهان برگ نازک در تانک تکثیر ضروری است. به منظور جلوگیری از خورده شدن تخمها بوسیله والدین می‌توان از یک بستر تخم‌ریزی در چند سانتیمتری کف تانک استفاده نمود یا اینکه والدین را پس از اتمام تخم‌ریزی خارج کنید. بچه ماهیان مراحل رشد خود را با استفاده از غذاهای پودر شده در ابعاد ریز سپی می‌کنند.

۱۴-۳- خانواده کپور ماهیان دنداندار تخمگذار
Cyprinodontidae (egg-laying tooth carps)

۱-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion australe*

نام متداول: دم بربط کیپ لویز (Cape lopes lyretail)



زیستگاه:

غرب آفریقا (در مناطق سیلابی کم عمق واقع در

جنگلهای استوایی)

اختلافات جنسی:

تنوع رنگ در نرها نسبت به ماده ها بیشتر است. بخش پشتی بدن، دم و باله مخرجی در ماهیان نر نوک تیزتر در حالیکه باله های ماهیان ماده کروی است. رنگ بدن نر، قهوه ای تیره همراه با نوار زرد رنگ در زیر شکم است. پهلوها و قسمت مرکزی دم از تعداد زیاد نقاط نامنظم طلایی رنگ و خطوط قرمز شرابی پوشیده شده اند. باله ها بزرگ و زیبا هستند. دم به شکل چنگ (بربط) است که لبه های آن ارغوانی و مرکز آن آبی رنگ است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵/۵ سانتی متر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که این ماهیان در آکواریومهای با طراحی خاص و به ابعاد کوچکتر نگهداری شوند. این آکواریوم باید دارای سطح آب به نسبت پایین، پوشش گیاهی فراوان و نور در حد متوسط باشد. در خرید گیاهان آبری دقت شود تا انواعی را که مناسب با محیطهای به نسبت تاریک هستند انتخاب شوند (نظیر خزه جاوا). یک بستر تیره رنگ شامل بخش زیادی یا تماماً متشکل از لایه تورب برای

کف آکواریوم ضرورت دارد. این ماهیان از وجود پناهگاههای مناسب در آکواریوم استقبال می کنند که بدین منظور می توان از قطعه چوبهای خشکیده استفاده کنید (Goodwin, 2005).

رفتار اجتماعی:

این گونه آسیبی به سایر ساکنین آکواریوم وارد نمی کند. نگهداری از آنها هم بصورت جفتی (یک جفت نر و ماده) و هم چندتایی است. نرهای این گونه رفتار بسیار صمیمانه ای با نرگونه های دیگر دارند. ترجیحاً در یک آکواریوم با ابعاد کوچک (به عرض ۴۰ سانتیمتر) ترکیب یک نر و دو یا سه ماده رعایت شود. در صورتیکه ابعاد آکواریوم بزرگتر باشد، این تعداد نیز بیشتر می شود بعنوان مثال در آکواریوم با عرض ۶۰ سانتیمتر می توانید ۵ ماهی نر را در کنار ۱۰ ماهی ماده قرار داد. به این نکته توجه داشته باشید که نگهداری فقط دو یا سه عدد ماهی نر، منجر به بروز درگیری بین نرها خواهد شد.

دما و شرایط آب:

۲۲-۲۵ درجه سانتیگراد، سختی ۱۰-۶ درجه و pH ۵/۵ تا ۶/۵. در صورت عدم پوشش کف آکواریوم با لایه توری باید از فیلتر ذغالی جهت فیلتراسیون آب استفاده کنید.

غذا:

هر نوع غذایی را مصرف می کنند (پولکی، منجمد و غذای زنده). بدلیل طبیعت رفتاری این ماهیان (شنا در نیمه پائین تر ستون آب) جزو اولین هایی نیستند که به غذا می رسند و لذا از کافی بودن غذا اطمینان حاصل کنید. از غذادهی بیش از حد هم پرهیزید. این ماهیان عمدتاً به غذاهای زنده کوچک نظیر لارو حشرات، دافنی، کرم تویفکس، آرتمیا و حشرات میوه نیاز دارند. از غذاهای خشک نیز استفاده کنید (Goodwin, 2005).

تکثیر:

تکثیر این گونه بسیار ساده است. شروع رفتارهای تولیدمثلی در ماهیان به طول ۵ سانتیمتر تجلی می یابد. در ابتدا نر و ماده را از هم جدا و بخوبی با غذاهای زنده آنها را آماده تکثیر نمائید. تانک تکثیر

در ابعاد کوچک (۱۰-۴ لیتر) و پوشیده از گیاهان برگ نازک را آماده کنید. دمای آب را در حدود ۲۴ درجه سانتیگراد تنظیم کنید. آب باید سبک و اسیدی باشد. در زمان تکثیر نباید سطح آب آکواریوم بیش از ۲۰ سانتیمتر و pH بالاتر از ۶/۵ باشد. از عدم تابش مستقیم نور خورشید به داخل آکواریوم اطمینان حاصل کنید، در ضمن حداقل ۶۰٪ سطح آکواریوم نیز پوشیده از گیاهان شناور باشد. تخم‌ریزی در فواصل زمانی معین توسط ماده‌ها و در لابلای گیاهان انجام می‌گیرد. به جهت رعایت نکات مربوط به بهداشت مولدین می‌توان از بسترهای پلاستیکی مخصوص تکثیر استفاده نمود زیرا امکان استفاده مکرر و جمع‌آوری آلودگی‌ها و باکتری‌های خیلی ریز (به دلیل شستشوی منظم این بسترها) وجود دارد. بهتر است که ۲ یا ۳ ماده در کنار یک‌دیگر نباشند. تخمها به برگهای نازک گیاهان داخل تانک می‌چسبند. تعداد ۱۰ تا ۱۲ تخم در هر روز ریخته می‌شود. تخم‌ریزی بیش از یک روز ادامه می‌یابد. والدین بطور معمول تخمهای خود را نمی‌خورند. پس از پایان تخم‌ریزی دما را به ۲۱ درجه سانتیگراد برسانید، نور را نیز کم کنید. دوره تکامل تخمها طولانی و ۱۲ تا ۱۶ روز بطول می‌انجامد، سپس لاروها وارد مرحله شنای آزاد میشوند. والدین را پس از این مرحله، خارج کنید. لاروها را بوسیله مقادیر کافی آرتمیای تازه تفریخ شده غذادهی کنید (Axelrod, 1967). یک نژاد شناخته شده از این ماهی "دم بربط کپ کوپز طلایی" است که معمولاً در فروشگاهها به فروش می‌رسد.

ویژگی خاص:

کپ کوپز علاقه به پریدن دارد و لذا وجود یک درپوش بر روی آکواریوم ضروری است.

۲-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion bitaeniatum*



زیستگاه:

غرب آفریقا بخصوص در کامرون و نیجریه (در دریاچه های کم عمق و رودخانه های کوچک واقع در جنگلهای استوایی)

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی بسیار آسان است، بدین صورت که نرها در مقایسه با ماده ها تنوع رنگ بیشتر و باله های نوک تیز تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم در نظر گرفته شده برای این گونه باید دارای طراحی خاص و در ابعاد خیلی بزرگ نباشد. پوشش گیاهی متراکم از گیاهان شناور، پناهگاههای امن و مناسب، نور متوسط و بستر تیره رنگ (بخشی از آن با پوشش تورب) به منظور تدارک شرایط مناسب برای این گونه ضروری است.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی با سایر ساکنین آکواریوم و گونه های هم جنس، مسالمت آمیز می باشد. بهتر است که یک ماهی نر به همراه دو یا سه ماده باشد. این ماهی عمدتاً در بخش میانی و بالائی ستون آب سکنی می گزیند.

دما و شرایط آب:

۲۳-۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۱۰-۶ درجه و pH ۶ تا ۶/۵ مناسب است. آب باید بطور منظم تعویض شود. یک قاشق چایخوری نمک دریا بطور مرتب به آب آکواریوم بیفزایید.

غذا:

غذای عمده این ماهیان، غذاهای زنده کوچک است. بندرت از غذاهای خشک استفاده می کنند.

تکثیر:

عملیات تکثیر این ماهی دیدنی است و فرآیندهای تولیدمثلی آن قابل مقایسه با سایر انواع کیلی فیشهاست، با این تفاوت که در مورد این گونه، خصوصیات فیزیکیوشیمیایی آب تکثیر باید بیشتر مد نظر قرار بگیرد.

۳-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion christy*

**زیستگاه:**

انشعابات رودخانه کنگو در آفریقا

اختلافات جنسی:

تشخیص اختلاف بین نر و ماده کار دشواری نیست. نرها از روی رنگ روشنتر بدن، باله های به نسبت نوک تیزتر و طولتر خود قابل تشخیص اند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

رشد مطلوب این ماهی در یک آکواریوم با طراحی خاص و به ابعاد کوچک است. پناهگاههای امن و مناسب ساخته شده از قطعات چوب را برای آنها در نظر بگیرید. نیمی از سطح آکواریوم را با گیاهان شناور پیوشانید. در خرید گیاهان تنها انواع سازگار با محیطهای به نسبت تاریک را انتخاب کنید (نظیر سرخس و خزه جاوا). بستر آکواریوم با تورب پوشیده شود.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی با سایرین آرام و مسالمت آمیز است. ممکن است نرها نسبت به همدیگر رفتار تهاجمی داشته باشند. در صورت کوچک بودن ابعاد آکواریوم (به عرض ۴۰ سانتیمتر)، بهتر است که یک نر در کنار دو یا سه ماده باشد. با بزرگتر شدن ابعاد آکواریوم می توان از تعداد نرهای بیشتری بدون هیچگونه مشکلی استفاده نمود اما فراموش نشود که همیشه این تعداد نباید کمتر از ۵ ماهی نر باشد زیرا در گریهها همیشه در آکواریومهای با تعداد ماهیان نر کمتر آغاز می شود.

دما و شرایط آب:

۲۳-۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۴-۸ درجه و pH در حد ۶ مناسب است.

غذا:

این ماهیان کوچک همیشه پذیرای غذاهای خشک نیستند، آنها مصرف غذاهای زنده کوچک و متنوع (نظیر حشرات میوه، حشرات آبی) را ترجیح می دهند.

تکثیر:

تولیدمثل این گونه شبیه به سایر گونه های جنس *Aphyosemion* است.

۴-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion congatum*



زیستگاه:

جمهوری کنگو (در آبهای کم عمق نواحی

جنگلهای استوایی)

اختلافات جنسی:

رنگ بدن در ماهیان نر در مقایسه با ماهیان ماده شفافتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی در آکواریومهای با طراحی خاص احساس آرامش و امنیت می کند. وجود گیاهان شناور، پناهگاههای امن و مناسب و پوشش گیاهی متراکم برای این آکواریوم ضروری است. نور در حد متوسط (نه نور خورشید) و بستر تیره رنگ نیز لازم است. آب باید فاقد هر گونه ناخالصی و آلودگی باشد.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان آرام و صلح طلب بصورت جفت یا در کنار گونه های هم جنس، احساس امنیت و آرامش می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۱۰-۷ درجه و pH برابر ۶ مناسب است.

غذا:

این ماهیان عمدتاً از غذاهای زنده کوچک شامل لارو حشرات و حشرات میوه تغذیه می کنند.

تکثیر:

در آبهای خیلی سبک و کم عمق، این ماهی آماده تخمیزی می شود و تخمهایش را به یکباره نمی ریزد بلکه در فواصل زمانی معین تخمیزی می کند. غذای بچه ماهیان حاصل انفوزوئر و کرمهای کوچک است.

۵-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion elberti* (= *Aphyosemion bualanum*)



زیستگاه:

کامرون و آفریقای مرکزی

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها تنوع رنگ بیشتر و باله های نوک تیزتر دارند در حالیکه در ماده ها باله ها گرد شده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان یک آکواریوم در ابعاد کوچک را ترجیح می دهند. آکواریوم مربوط باید به گیاهان شناور، نور متوسط و پراکنده، پوشش مناسب از گیاهان برگ نازک و بستر تیره رنگ (بطور خاص متشکل از تورب) مجهز باشد. فراموش نکنید که از پناهگاههای امن و مناسب ساخته شده از قطعات چوب و گیاهان استفاده کنید زیرا در اینصورت آنها احساس می کنند که در محیط طبیعی خود بسر می برند. می توان آنها را راحتی و با موفقیت در آکواریومهای با اجتماع ماهیان دیگر نیز پرورش داد. منتها باید شرایط فیزیکی و شیمیایی آب مناسب باشد.

رفتار اجتماعی:

نگهداری این ماهیان بصورت جفتی یا گروهی (بصورت یک نر همراه با دو یا سه ماده) و همچنین با سایر ماهیان هیچ مشکلی را ایجاد نمی کند.

دما و شرایط آب:

محدوده مورد نیاز بطور مشخص، دمای ۲۲-۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۴ درجه و pH برابر ۶ است، بطوریکه مقادیر فوق نباید از محدوده های مذکور بیشتر باشند. در صورت پوشش کف آکواریوم با لایه توربی دیگر نیازی به استفاده از فیلتر ذغالی نیست.

غذا:

این ماهیان از هر دو گروه غذاهای زنده و خشک استفاده می کنند.

تکثیر:

برای این منظور ابتدا یک تانک تکثیر در ابعاد کوچک را آماده و یک نر بالغ را در کنار ۲ یا ۳ ماده بالغ قرار دهید. ترکیب شیمیایی آب فوق العاده مهم است. سطح آب نباید بیش از ۲۰ سانتی متر باشد. تخمیزی در لابلای گیاهان برگ نازک و یا خزه های جاوا انجام می گیرد که ممکن است چند هفته بطول بآید. غذای بچه ماهیان حاصل غذای خشک پودر شده، آرتمیایهای کوچک و کرمهای ریز است.

۶-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion exiguum***زیستگاه:**

غرب آفریقا (در جنگلهای استوایی)

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها تنوع رنگ بیشتر و باله های نوک تیزتر دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان جذاب را می توان هم در یک آکواریوم با ابعاد کوچکتر و طراحی خاص و هم در انواع با اجتماع ماهیان دیگر که از نظر رفتاری مشابه این ماهی هستند، نگهداری نمود. پوشش گیاهی متراکم از گیاهان شناور و برگ نازک و همچنین پوشش کف آکواریوم با یک لایه از تورب ضرورت دارد. این ماهی قادر به تحمل محیطهای خیلی روشن نیست و لذا آکواریوم باید از نور به نسبت متوسط بهره مند باشد. نور خورشید نباید بداخل آکواریوم بتابد. پناهگاههای مناسب در آکواریوم به این ماهی احساس امنیت و آرامش می دهد.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام و صلح طلب است، لذا بدون هیچ مشکلی می توان آن را در کنار گونه های هممنوع نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۲-۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۷-۱۱ درجه و pH برابر ۶. فیلتراسیون ذغالی به جهت حفظ کیفیت مطلوب آب ضرورت دارد مگر در صورتیکه کف آکواریوم پوشیده از تورب باشد.

غذا:

این ماهی بطور عمده از غذاهای زنده کوچک تغذیه می کند اما می توان از برخی غذاهای خشک بصورت هر چند وقت یکبار استفاده کرد.

تکثیر:

تکثیر این ماهی، یک کار کاملاً تخصصی است. بدین منظور تنظیم pH به زیر ۶/۵ و سطح آب کمتر از ۲۰ سانتیمتر ضرورت دارد. در مرحله بعد به آب آکواریوم مقدار کمی نمک (یک قاشق چایخوری) بیفزایید. فراهم نمودن یک محیط آرام و ساکت بخصوص در فصل تولیدمثل برای این ماهیان مهم می باشد. قراردادن درپوش بر روی آکواریوم را نباید فراموش کرد تا از ورود نور خورشید بداخل آکواریوم جلوگیری شود. استفاده از نور با ولتاژ پایین (ایجاد یک محیط کم نور)

مشکلی ایجاد نمی کند. بیش از نیمی از سطح آب آکواریوم باید پوشیده از گیاهان شناور باشد. توصیه می شود که از گیاه خزه جاوا بعنوان یک بستر مناسب تخمیزی استفاده نمود. غذای بچه ماهیان تازه متولد شده آرتمیای تازه تفریخ شده و غذاهای پودر شده در ابعاد خیلی ریزی باشد.

۷-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion gardneri*



زیستگاه:

غرب آفریقا

اختلافات جنسی:

وجه تمایز بین نر و ماده در رنگ و اندازه بدن است. ماده نسبت به نر بدن پررنگ تر و باله های نوک تیزتر دارد.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که آکواریوم مد نظر برای این ماهی در ابعاد کوچک و با طراحی خاص باشد. پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک و گیاهان شناور، پناهگاههای مناسب و بستر تیره رنگ از ملزومات این آکواریوم است. آکواریوم نباید در جای خیلی روشن باشد. از تابش مستقیم نور خورشید بداخل آکواریوم جلوگیری کنید.

رفتار اجتماعی:

این ماهی گاهی اوقات تاب تحمل سایر ماهیان آکواریوم را ندارد و حتی در واکنش به آنها رفتار تهاجمی از خود نشان می دهد و لذا توصیه می شود که در یک آکواریوم مجزا همراه با گونه های هممنوع نگهداری شود. معمولاً چنین رفتاری در بین نرها نیز بروز می کند که این در صورتی است که

دو یا سه نر در کنار هم قرار بگیرند. برای جلوگیری از بروز چنین رفتارهایی از سوی ماهیان نر از تعداد بیشتری ماهی نر در آکواریوم استفاده شود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۲-۲۵ درجه سانتیگراد، سختی ۶/۵ درجه و pH در محدوده ۶-۱۲ مناسب است. مقداری نمک به آب آکواریوم بیفزایید.

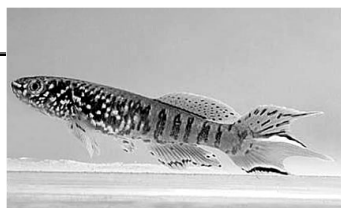
غذا:

این گونه بطور عمدۀ از غذاهای زنده نظیر آرتمیا، حشرات میوه و لارو حشرات تغذیه می کند. در برخی مواقع و بندرت از غذاهای خشک نیز استفاده می کند.

تکثیر:

عملیات تکثیر این گونه مشابه سایر گونه های *Aphyosemion* است با این تفاوت که تخمها باید به مدت چند هفته در یک کیسه پلاستیکی محکم و سربسته در شرایط مناسب بر روی لایه مرطوب توربی (ذغالی) کف آکواریوم در یک محیط به نسبت گرم تا قبل از زمان تفریح نگهداری شوند. غذای بچه ماهیان حاصل در ابتدا کرمهای کوچک و پس از گذشت مدت زمانی که بزرگتر شدند، آرتمیای تازه تفریح شده است.

نام علمی: *Aphyosemion sjoestedti* ۸-۱۴-۳



زیستگاه:

غرب آفریقا

اختلافات جنسی:

وجه تمایز بین نر و ماده در رنگ، اندازه بدن و شکل باله هاست. اندازه و برجستگی رنگ بدن در نرها نسبت به ماده ها بیشتر است. باله های بدن ماهیان نر در مقایسه با ماهیان ماده نوک تیز تر است.

اندازه بدن:

۹-۱۱ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که آکواریوم مد نظر برای این ماهی در ابعاد به نسبت بزرگ و با طراحی خاص باشد. پوشش گیاهی غنی از گیاهان شناور، پناهگاههای مناسب و بستر تیره رنگ در این آکواریوم استفاده شود.

رفتار اجتماعی:

رفتار این گونه در برابر سایر ساکنین آکواریوم کاملاً تهاجمی و خشن است، بنابراین نباید آنرا با انواع گونه های آرام و آسیب پذیر ماهی همراه نمود. نرها زمانیکه در دسته های کوچک دو یا سه تایی باشند رفتار تهاجمی از خود نشان می دهند. در صورت استفاده از گله های بزرگتر ماهیان نر (با توجه به ابعاد آکواریوم) چنین عکس العملهای تهاجمی مشاهده نمی شود. بدلیل اینکه این ماهیان نسبت به خصوصیات فیزیکوشیمیایی آب خیلی حساس نیستند، می توان آنها را در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان با شرایط محیطی مشابه نگهداری کرد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۲ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۵ درجه و pH برابر ۶ مناسب است.

غذا:

این ماهی عمدتاً از غذاهای زنده نظیر لارو شیر و نومیید، کرم توپیفکس و آرتمیا تغذیه می کند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه، مشابه گونه *A. gardneri* است.

۹-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion striatum*



زیستگاه:

غرب آفریقا

اختلافات جنسی:

نرها نسبت به ماده ها بدلیل تنوع رنگ بیشتر شاخص ترند، بعلاوه شدت رنگ بدن آنها نیز بیشتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

مشابه دیگر گونه های *Aphyosemion* است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام و صلح طلب بدون هیچ مشکلی به زندگی در کنار سایر گونه های مشابه مشغول می شود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳ درجه سانتیگراد، سختی ۱۱-۶ درجه و pH برابر ۶. مقدار کمی نمک به آب آکواریوم بیفزائید. توصیه می شود که آب آکواریوم را بصورت کاملاً زلال و شفاف نگهداری نمود.

غذا:

غذای عمده این ماهیان، غذاهای زنده است اما از غذاهای خشک نیز استفاده می کنند.

تکثیر:

از نظر عملیات و مراحل تکثیر مشابه با سایر انواع کیلی فیشهاست اما بهتر است که به متخصصین فن سپرده شود.

۱۰-۱۴-۳- نام علمی: *Aplocheilus lineatus* (= *Panchax lineatus*)



زیستگاه:

جنوب هند و سریلانکا

اختلافات جنسی:

بارزترین تفاوت بین نر و ماده این است که ماده ها در مقایسه با نرها تیره تر و تنوع رنگ کمتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۱ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم طراحی شده جهت نگهداری این گونه ترجیحاً در ابعاد بزرگتر و باید در حدود ۷۰-۹۰ سانتیمتر طول داشته باشد. در این آکواریوم وجود پوشش گیاهی متشکل از گیاهان برگ نازک و پناهگاههای ساخته شده از چوب، سنگ و گیاه ضرورت دارد، منتها دقت شود که این موارد محدودیتی در فضای مناسب جهت جابجایی این ماهیان ایجاد نکند.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی در قبال گونه های هممنوع گاهی اوقات تهاجمی است. لذا منطقی است که آنها را در کنار انواع مقاوم و بزرگتر ماهیان نگهداری نمود. این ماهیان عمدتاً ساکن بخشهای میانی و بالائی ستون آب می باشند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۳ درجه سانتیگراد، سختی ۱۳-۵ درجه و pH در حدود ۷-۶ مناسب است.

غذا:

این ماهیان از هر دو گروه غذاهای زنده و خشک استفاده می کنند.

تکثیر:

برای این منظور یک تانک در ابعاد کوچک را انتخاب و سپس نسبت به تدارک شرایط مناسب آب از نظر نوع ترکیب و دما، استفاده از گیاه خزه جاوا، گیاهان برگ نازک و انواع شناور و همچنین بهره گیری از نور پراکنده و غیرمستقیم بکوشید. غذای بچه ماهیان، آرتمیای تازه تفریخ شده و غذاهای پودری در ابعاد بسیار ریز است.

ویژگی خاص:

بدلیل علاقه به پرش در این ماهی، وجود درپوش ضروری است.

۱۱-۱۴-۳- نام علمی: *Cynolebias nigripinnis*



زیستگاه:

آرژانتین

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده کار بسیار آسانی است. باله های نر رنگین در حالیکه در ماده ها تقریباً بیرنگ است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

برای این ماهی یک آکواریوم مخصوص همراه با تعدادی گونه های هم جنس مهیا کنید. از ضروریات این آکواریوم بستر نرم و تیره، سطح آب حداکثر ۳۰ سانتی متر، پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک و شناور و آب راکد یا با جریان اندک است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی بسیار فعال ممکن است گاهی اوقات رفتار غیر قابل انتظاری با سایر ساکنین آکواریوم داشته باشد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۱۸ درجه سانتیگراد، سختی ۶-۳ درجه و pH در حد ۶ مناسب است. تعویض منظم بخشی از آب آکواریوم را فراموش نکنید.

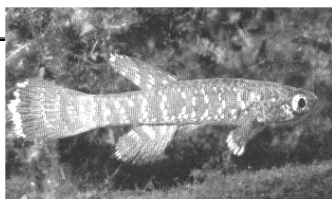
غذا:

از غذاهای پولکی و زنده نظیر لارو حشرات، کرم تویفکس، حشرات میوه و حشرات آبی تغذیه می کند.

تکثیر:

عملیات تکثیر این ماهی کوچک چندان ساده نیست، بهتر است که اینکار به متخصصین این حرفه سپرده شود. برای این منظور باید شرایط یک فصل خشک را بصورت مصنوعی برای این ماهی تدارک دید. توضیح اینکه محیط زیست اصلی این ماهیان در مناطق سیلابی است. بیشتر آنها در فصل خشک زمانیکه گودالهای پر از آب بطور کامل خشک شده، می میرند که در این شرایط تخمهای بارور شده باقی مانده و لایه ضخیم و مرطوب هوموس حافظ آنها در برابر خشکی و نابودی است. تفریخ این تخمها تنها در زمان آبیگری گودالها امکانپذیر است. بنابراین تخمیزی این ماهیان در دوره کوتاهی تا قبل از فرا رسیدن خشکسالی است. تفریخ تخمها و تولد بچه ماهیان ممکن است تا سالها به تاخیر افتد (تا زمانیکه گودالها پر از آب شوند). در بین این گروه از ماهیان، این تنها گونه ای است که به این روش زاد و ولد می کند.

۱۲-۱۴-۳- نام علمی: *Aphyosemion abacium*



زیستگاه:

غرب آفریقا (در آبهای کم عمق نواحی استوایی)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده‌ها از روی رنگ و اندازه بدن است که نرها تیره تر و بزرگترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۴ سانتیمتر می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی معمولاً در آکواریوم های مخصوص نگهداری می شود. به منظور دکوراسیون می توان از قطعه چوبهای خشکیده استفاده نمود که البته اینکار ضرورتی هم ندارد. پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک ضروری است. این ماهی ترجیحاً محیط به نسبت تاریک را می پسندد، بنابراین از تابش مستقیم نور بداخل آکواریوم اجتناب گردد.

رفتار اجتماعی:

ممکن است که رفتار نرها نسبت به همدیگر بسیار تهاجمی باشد بخصوص زمانی که دو یا سه ماهی نر در کنار هم قرار بگیرند (بصورت تنها و بدون ماده). در صورت کافی بودن فضای آکواریوم، می توان یک دسته حداقل ۶ تایی نر با دو برابر تعداد ماده را بدون هیچگونه مشکلی در کنار همدیگر نگهداری کرد. در آکواریوم های با ابعاد کوچک ترجیحاً یک نر را در کنار دو یا سه ماده نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۱-۱۸ درجه سانتیگراد، سختی ۱۱-۷ درجه و pH در محدوده ۵/۶-۶ مناسب است.

غذا:

غذادهی این گروه از ماهیان کار ساده ای نیست زیرا که غذای واقعی آنها، تنها غذاهای زنده هستند که دافنی ها، آرتمیا و توبیفکس بدین منظور بسیار ایده آل اند.

تکثیر:

تکثیر این گونه باید بوسیله آکواریوم داران ماهر انجام بگیرد.

۱۳-۱۴-۳- نام علمی: *Epiplatys dageti*

نام متداول: پانچاکس دهان آتشی (Firemouth panchax)

**زیستگاه:**

غرب آفریقا

اختلافات جنسی:

نر و ماده این ماهی را می توان براحتی تشخیص داد. نرها در مقایسه با ماده ها از نظر رنگ، تیره تر و از نظر اندازه، کوچکترند. ناحیه گلوئی قرمز آتشین در نرها باعث شده که بیشتر جلوه کنند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

پانچاکس دهان آتشی مناسب آکواریوم های با ابعاد کوچک است. ترجیحاً آکواریوم این گونه باید دارای پوشش گیاهی غنی، پناهگاههای امن و مناسب، نور پراکنده و غیر مستقیم (با کاربرد گیاهان شناور) و بستر تیره رنگ باشد که در این صورت ماهی احساس می کند که در محیط زیست اصلی خود است. این ماهیان بخشهای بالایی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کنند، بنابراین براحتی

می توان برای مدتهای طولانی آنها را با گونه های ساکن در بخشهای میانی و تحتانی ستون آب نگهداری نمود (Rieh and Baensch, 1994).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی در قبال همنوعان و سایر ساکنین آکواریوم سازش پذیر و دوستانه است که البته استثنای هم وجود دارد که برخی نمونه ها همزمان با رشد و نمو، گرایش به خوی تهاجمی پیدا می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۱ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۵ درجه و pH در حد ۶ مناسب است.

غذا:

غذای خشک را بعنوان جیره پایه و در کنار آن از غذاهای زنده کوچک نظیر لارو حشرات، آرتیمیا و حشرات کوچک نیز استفاده می شود.

تکثیر:

گام اول در تکثیر این گونه تدارک یک تانک مجزای تکثیر است. در مرحله بعد باید دمای آب را نسبت به دمایی که ماهی به آن عادت کرده و سازگار شده، اندکی افزایش داد. قابلیت باروری ماهی ماده بالاست. همراهی چندین نر با ماده به جهت اطمینان از باروری تمام تخمها قابل توصیه است. با توجه به تمایل والدین به خوردن تخمها، بهتر است که پس از اتمام تخمیزی آنها را خارج کنید. بچه ماهیان از غذاهای پودر شده و غذاهای زنده کوچک استفاده می کنند.

۱۴-۱۴-۳- نام علمی: *Lucania goodei*



زیستگاه:

نواحی جنوبی آمریکای شمالی

اختلافات جنسی:

تفاوت عمده بین نر و ماده در رنگ بدن آنهاست. نرها در مقایسه با ماده ها بخصوص در ناحیه باله ها رنگ تیره تری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

ابعاد آکواریوم مناسب این گونه متوسط تا کوچک است. این ماهیان به سرعت با محیط آکواریوم سازگار می شوند بخصوص زمانیکه آکواریوم از نظر وجود فضای کافی و پناهگاههای چوبی و گیاهی تجهیز شود.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان با همدیگر بسیار سازش پذیر است اما در برخورد با سایرین کم و بیش رابطه دوستانه ای برقرار می کنند. این گونه را می توان با سایر ماهیان مقاوم نگهداری نمود. بهتر است که این ماهیان در آکواریوم های با طراحی خاص نگهداری شوند.

دما و شرایط آب:

نگهداری این ماهیان در آکواریوم های بدون سیستم حرارتی مشکلی ایجاد نمی کند متها دما باید بین ۲۱-۱۳ درجه سانتیگراد تنظیم شود.

غذا:

این ماهی از غذاهای زنده و خشک تغذیه می کند.

تکثیر:

تخم‌ریزی این ماهیان در محیط‌های طبیعی پس از طی یک دوره زمستانی (که دمای آب بسیار پایین است) و همزمان با افزایش تدریجی دمای آب و تابش نور خورشید آغاز می‌گردد.

۱۵-۱۴-۳- نام علمی: *Nothobranchius patrizii*



زیستگاه:

شرق آسیا

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده بسیار آسان است. از نظر تنوع رنگ بدن، نرها جذاب‌تر و زیباترند.

اندازه بدن:

نرها تا ۴-۳/۵ سانتیمتر رشد می‌کنند اما ماده‌ها به این اندازه نمی‌رسند.

شرایط و شیوه زندگی:

بطور معمول این ماهی را در یک آکواریوم با طراحی خاص و در ابعاد کوچک نگه می‌دارند. بخش قابل توجهی از کف این آکواریوم پوشیده از تورب است. وجود پناهگاه‌های متنوع و مناسب (ساخته شده از چوب و سنگ) ضروری است. از تابش مستقیم نور بدخل آکواریوم جلوگیری شود زیرا که این ماهی علاقه‌ای به محیط‌های خیلی روشن ندارد. با استفاده از گیاهان شناور نور را بطور طبیعی فیلتر و شدت آنرا کم کنید. این ماهی علاقه‌ای به جریان آب ندارد (Rieh and Baensch, 1994).

رفتار اجتماعی:

این ماهی را با تعدادی از سایر گونه‌های هم‌نوع مقاوم نگه می‌دارند. بطور طبیعی رفتار این ماهیان با همدیگر آرام و بدور از خشونت است اما همیشه سعی شود که در آکواریوم، از تعداد بیشتر ماده نسبت به نر استفاده گردد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۸-۲۰ درجه سانتیگراد. فیلتراسیون آب آکواریوم برای حفظ شفافیت آن ضروری است اما باید مراقب بود تا جریان آب خیلی شدید نباشد. از موارد قابل توصیه تعویض ۱/۳ آب آکواریوم بصورت هر هفته یکبار است، زیرا آب به سرعت آلوده می شود. pH ایده آل در حدود ۶/۵ است.

غذا:

این گونه هر چیزی را نمی خورد. غذاهای زنده کوچک نظیر تویفکس، لارو پشه و آرتمیا مورد تغذیه این ماهی است. این ماهیان با اشتها و پرخور، باید چندین بار در روز تغذیه شوند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه شبیه به سایر کیلی فیشهای فصلی^۱ است.

۱۶-۱۴-۳- نام علمی: *Nothobranchius rachovi*

**زیستگاه:**

آفریقا (عمدتاً موزامبیک)

اختلافات جنسی:

وجه تمایز بین نر و ماده در رنگ بدن است که بطور کلی نرها از این نظر برجسته ترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

¹ Seasonal killifish

شرایط و شیوه زندگی:

برای این گونه باید یک آکواریوم مخصوص در نظر گرفت که ابعاد آن کوچک تا متوسط و دارای پناهگاههای چوبی و گیاهی است. رنگ بستر این آکواریوم تیره است. این گونه به محیط روشن و پرنور علاقه ای ندارد و ترجیح می دهد که در محیط آرام و ساکت باشد.

رفتار اجتماعی:

ترکیب گله های این ماهیان بصورت ۷ نر با دو برابر تعداد ماده یا بصورت یک نر و دو یا سه ماده است. وجود دو یا سه ماهی نر در آکواریوم به معنی بروز حتمی درگیری است. با توجه به اینکه نیازمندیهای این ماهی در قبال نوع ترکیب آب چندان زیاد نیست می توان آنها را در آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۸-۲۰ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۴ درجه و pH بین ۶/۵-۷ مناسب است.

غذا:

غذاهای خشک و زنده نظیر لارو حشرات و آرتمیا مناسب تغذیه هستند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه شبیه به سایر کیلی فیش های فصلی است، با این تفاوت که این ماهی تخمها را بر روی بستر تخمیزی یا خزه جاوا نمی گذارد بلکه لایه تورب کف آکواریوم در نقش بستر تخمیزی عمل می کند. تخمها تا زمان تفریخ باید یک دوره خشکسالی ۶ ماهه را در شرایط مصنوعی و در آکواریوم سپری کنند. بدین صورت که تخمها را داخل یک کیسه پلاستیکی محتوی تورب در شرایط دمایی ۲۱-۲۰ درجه سانتیگراد قرار دهید. پس از گذشت یک دوره ۳ تا ۶ ماهه بر روی تخمها و داخل کیسه، آب خیلی سبک با دمای ۱۸ درجه سانتیگراد بریزید. سپس دما را به ۲۴ درجه سانتیگراد برسانید. با انجام دقیق این مراحل، در واقع شرایط طبیعی را که در جنگلهای استوایی اتفاق

می افتد بطور مصنوعی در محیط آکواریوم مهیا کرده و در اینصورت توانسته اید که آنها را تحریک به تخمیزی کنید.

۱۷-۱۴-۳- نام علمی: *Pachypanchax playfairy*



زیستگاه:

آفریقا (ماداگاسکار)

اختلافات جنسی:

رنگ بدن نرها در مقایسه با ماده ها تیره تر است بعلاوه لکه سیاه رنگی نیز بر روی باله پشتی خود دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۹ سانتیمتر (بستگی به مقدار فضای در دسترس ماهی دارد) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی از محدود کیلی فیش هایی است که در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر وضعیت مطلوب خود را حفظ می کند. این ماهیان یک آکواریوم با بستر تیره و دارای پناهگاههای چوبی و سنگی را ترجیح می دهند. وجود درپوش بر روی آکواریوم ضروری است زیرا این ماهیان گاهی اوقات عادت به پریدن به بالای سطح آب را دارند (بخصوص در زمان رویت حشره ای در حال پرواز بر بالای سطح آب). این گروه معمولاً در بخش بالایی ستون آب درست در زیر سطح آب سکنی می گزینند.

رفتار اجتماعی:

ترجیحاً باید آنها را بصورت جفت نگهداری نمود. نگهداری آنها همراه با سایر ماهیان هیچ مشکلی را ایجاد نمی کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد. این ماهی خیلی به نوع ترکیب آب حساس نیست اما ترجیحاً آب با سختی متوسط و pH خنثی را می پسندد.

غذا:

جیره های غذایی این ماهیان شامل غذاهای زنده ای نظیر حشرات میوه و لارو حشرات (نوزاد پشه) است. در ضمن از خوردن غذاهای خشک و ارگانسمهای غذایی منجمد نیز لذت می برند.

تکثیر:

تخمها بر روی برگ گیاهان برگ نازک ریخته می شود. تخمیزی در این ماهی به یکباره نیست بلکه در فاصله چند روز رخ می دهد. مراقب باشید که تخمها توسط والدین خورده نشوند. برای حفظ تخمها آنها را بلافاصله خارج و پس از اتمام تخمیزی مولدین را به یک آکواریوم مجزا انتقال دهید. بچه ماهیان از موجودات زنده بسیار ریز تغذیه می کنند.

۱۸-۱۴-۳- نام علمی: *Procatopus similis*



زیستگاه:

نواحی ساحلی غرب آفریقا

اختلافات جنسی:

رنگ و اندازه بدن نرها در مقایسه با ماده ها به ترتیب شفافتر و بزرگتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این گونه را می توان در یک آکواریوم مخصوص و به ابعاد کوچک همراه با تعدادی از سایر کیلی فیشهای آرام و سازگار نگهداری نمود. از موارد قابل توصیه برای این گونه پوشش مناسبی از گیاهان شناور، بستر تیره رنگ (در صورت امکان بخشی بوسیله لایه ای از ذغال پوشیده شود)، پوشش گیاهی متراکم و آب جریاندار است. این ماهیان به واقع ماهیان اجتماعی نیستند اما از بودن در کنار سایر گونه های همنوع خود لذت می برند.

رفتار اجتماعی:

در حالت طبیعی رفتار این ماهیان بسیار دوستانه و سازش پذیر است، نرها در ارتباطات خود پذیرای یکدیگرند. این ماهیان را می توان در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر نگهداری نمود متنها باید از نظر نیاز به شرایط زیستی تناسبی بین گونه ها برقرار باشد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۷ درجه سانتیگراد، سختی ۱۲-۸ درجه و pH در حد ۶/۵ تا ۷ مناسب است. مقداری نمک دریا به آب آکواریوم بیفزائید.

غذا:

این ماهیان عمدتاً از غذاهای زنده ای نظیر آرتمیا، لارو پشه و کرم تویفکس تغذیه می کنند.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان کار آسانی نیست و بهتر است که به متخصصین این امر سپرده شود.

۱۹-۱۴-۳- نام علمی: *Rivulus xiphidius*



زیستگاه:

فرانسه و سورینام

اختلافات جنسی:

تنوع رنگ در نرها در مقایسه با ماده ها بیشتر است. نرها جثه بزرگتری دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۴/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

شبه به بیشتر کیلی فیش ها این گونه نیز به نقاط سایه دار علاقمند است، بنابراین از تابش مستقیم نور خورشید بداخل آکواریوم جلوگیری شود. آکواریوم باید دارای پناهگاههای چوبی و گیاهی و بستر تیره رنگ (بخشی از بستر بایستی با لایه ذغال پوشیده شود) باشد.

رفتار اجتماعی:

از نظر رفتاری و برقرار ارتباط با همدیگر و همچنین با سایر ساکنین آکواریوم هیچ مشکلی وجود ندارد و کاملاً خوی سازگار و آرامی دارند. با توجه به حساسیت این گونه، نگهداری آن در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان توصیه نمی شود. بهتر است که آنرا در یک آکواریوم مجزا و مخصوص همراه با سایر کیلی فیشهای سازگار و همرفتار نگهداری گردد. این ماهی به محیطهای آرام و ساکت علاقمند است و در صورت قرارگیری در معرض تهدید، سرعت دچار وحشت می شود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد، سختی ۱۰-۶ درجه و pH در حد ۶/۵ مناسب است.

غذا:

کسب رضایت تغذیه ای این ماهی کار آسانی نیست زیرا بندرت غذای خشک را بعنوان یک آیتم غذایی می پذیرند. غذاهای زنده کوچک بخصوص آرتمیا و سیکلوپس برای این ماهی مشکل پسند، بسیار ایده آل است.

تکثیر:

تکثیر این ماهی کار آسانی نیست و بهتر است که به متخصصین این امر سپرده شود.

۲۰-۱۴-۳- نام علمی: *Roloffia occidentalis*

نام متداول: قرقاول طلائی (Golden pheasant)

**زیستگاه:**

غرب آفریقا (بخصوص در سیرالئون)

اختلافات جنسی:

تنوع رنگ بدن در نرها بیشتر است. رنگ قهوه ای مایل به خاکستری ماده ها در بخش باله ها ناپدید می شود.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۹ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی بطور طبیعی متعلق به یک آکواریوم مخصوص و دارای بستر پوشیده از تورب است. آکواریوم باید از نظر فضای در دسترس ماهی جهت فعالیت آن مناسب باشد که نیاز به آکواریومی با حداقل طول ۷۰-۶۰ سانتیمتر است. پوشش گیاهی مورد استفاده این آکواریوم واریته های برگ نازک و شناور است. قرقاول طلائی نقاط سایه دار را ترجیح می دهد، بنابراین باید به محل قرارگیری

آکواریوم دقت نمود که خیلی روشن و نور گیر نباشد و از تابش مستقیم نور بداخل آن جداً خودداری شود.

رفتار اجتماعی:

طبیعت این ماهی بسیار خشن و تهاجمی است و در برابر ماهیان کوچکتر به شدت عکس العمل نشان می دهد. بنابراین باید آنرا در یک آکواریوم مجزا و بدون وجود هیچ گونه ای نگهداری کرد. نرها نسبت به همديگر فوق العاده تهاجمی بوده در صورتیکه ماده ها کاری به همديگر ندارند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴ درجه سانتیگراد، سختی ۸-۶ درجه و pH در حد ۵/۶ مناسب است.

غذا:

این ماهیان از تمام انواع غذاهای زنده نظیر لارو حشرات، تویفکس و حشرات آبی تغذیه می کنند. بسیار پراشتها و پرخورند، بنابراین نیاز به چندین بار غذادهی در طول روز دارند.

تکثیر:

تکثیر این ماهی زیبا و جذاب کار آسانی نیست و باید به متخصصین این امر سپرده شود.

Eleotridae (sleeper gobies)

۱۵-۳- خانواده گوبی های خواب رونده

۱-۱۵-۳- نام علمی: *Tateurndina ocellicauda*



زیستگاه:

گینه نو (در آبهای راکد و جاری)

اختلافات جنسی:

ماده ها شکمی چاق و کروی در حالیکه نرها بدنشان کشیده و مستقیم (بدون انحنا شکمی) است. بعلاوه رنگ بدن نرها بخصوص در بخش باله ها بارزتر و برجسته تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۷ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به طبیعت به نسبت غیرفعال این ماهیان، نگهداری آنها در یک آکواریوم کوچک براحتی امکانپذیر است. آنها ترجیح می دهند که در ناحیه نزدیک به بستر و از نظرها مخفی باشند. این ماهی از تعبیه پناهگاههای ساخته شده از گیاهان، ریشه های آنها و قطعه سنگها در آکواریوم بسیار لذت می برد. بدلیل سبک زندگی خاص این ماهیان استفاده از بستری از جنس شن (شنهای بخوبی شسته شده) و یا سنگریزه های کروی ریز ایده آل است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی را می توان بصورت تنها و یا گروهی نگهداری نمود. رفتار آرام و سازگار این ماهیان در طول فصل جفتگیری تا حدودی تغییر می کند زیرا طبیعت قلمروطلبی آنها در این دوره فعال و بیدار می شود.

دما و شرایط آب:

شرایط مطلوب این ماهی دامنه دمایی ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد، سختی متوسط و pH خنثی است.

غذا:

این ماهی عمدتاً از غذاهای زنده نظیر تویفکس، حشرات آبی و آرتمیا تغذیه می کند.

تکثیر:

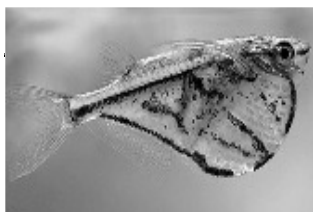
گام اول در تکثیر این ماهی انتقال آن به یک آکواریوم با طراحی خاص است. در مرحله بعد، قرار دادن چندین ماهی نر و ماده در کنار همدیگر است و پس از مدتی یک جفت مناسب از میان آنها انتخاب و جدا شود. سپس سختی آب بتدریج تا حدود ۵-۷ درجه کاهش و دما را به یک تا دو درجه افزایش دهید. مراقبت و حفاظت از تخمها بر عهده نرهاست، بنابراین می توان ماده ها را پس از تخمیزی خارج نمود. خارج کردن نرها را تا زمان تفریخ تخمها به تاخیر بیندازید. بچه ماهیان قادر به استفاده و تغذیه از غذاهای زنده خیلی کوچک هستند.

۱۶-۳- خانواده تبر ماهیان

Gasteropelecidae (hatchet fish)

۱-۱۶-۳- نام علمی: *Carnegiella strigata strigata*

نام متداول: تبر ماهی مرمری (Marbled hatchet fish)



زیستگاه:

پرو

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی بسیار سخت و گاهی اوقات غیرممکن است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

برای این ماهی یک آکواریوم با ابعاد متوسط مهیا کنید. فضای کافی برای جنب و جوش آن را در نظر بگیرید. پوشش گیاهی در آکواریوم نباید مانع حرکت و جابجایی این ماهی باشد. این ماهی عادت به پرش دارد، بنابراین وجود درپوش بر روی آکواریوم ضروری است. آب جریاندار (با استفاده از سنگ هوا و یا فیلتر) توصیه می شود.

رفتار اجتماعی:

نگهداری این ماهی باید بصورت گروههای حداقل ۵ تایی باشد. ماهیان پرجنب و جوش و فعال همراهان مناسبی برای این ماهیان آرام و صلح طلب نیستند زیرا در زمان چرخش در آکواریوم با برخورد به آنها وارونه می شوند. گربه ماهیان و ماهیان کفزی دیگر برای همراهی با این ماهیان گزینه های مناسبی هستند.

دما و شرایط آب:

۲۸-۲۳ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب در مورد این گروه از ماهیان چندان مهم نیست.

غذا:

تصور بر این است که تبر ماهیان بدلیل فرم خاص بدنشان، عمدتاً غذایشان را از سطح آب می گیرند. غذاهای خشک، حشرات میوه و لارو حشرات از غذاهای مورد علاقه آنهاست.

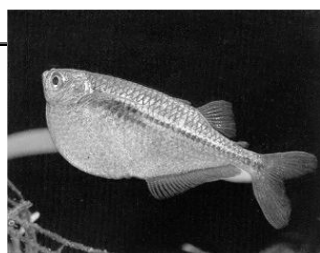
تکثیر:

تکثیر این ماهی کار آسانی نیست. در صورت تدارک یک تانک جداگانه تکثیر با آب خیلی سبک و فیلتر شده با ذغال اکتیو (کمتر از ۵ درجه) و پوشش گیاهی غنی، امکان موفقیت در امر تکثیر بسیار زیاد است.

ویژگی خاص:

خانواده تبر ماهیان دارای نژادهای مختلفی هستند که هر کدام در اندازه های متفاوتی به بلوغ می رسند و از ۲/۵ سانتیمتر تا ۹ سانتیمتر متفاوت است. نژاد مرمری از پرطرفدارترین آنهاست.

۲-۱۶-۳- نام علمی: *Thoracocharax securis*



زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

تقریباً ناشناخته است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۹ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این نوع از تبر ماهیان بزرگ باید به اندازه کافی جادار و به طول حداقل ۸۰ سانتیمتر باشد. گیاهان شناور و یا گونه های گیاهی آویزان (طاق نما) با فیلتراسیون (پخش) نور شرایط مناسبی را در آکواریوم ایجاد می کنند اما مراقب باشید که سطح آب خیلی گیاهپوش نشود زیرا این ماهی معمولاً درست در زیر سطح آب سکنی می گزیند. گذاشتن درپوش بر روی آکواریوم به منظور جلوگیری از پریدن این تبر ماهی به بیرون از آب ضروری است.

رفتار اجتماعی:

تبر ماهی مشکلی با سایر ماهیان ایجاد نمی کند و گزینه بسیار مناسبی برای نگهداری در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر است. این ماهی طبیعت آرام و سازش پذیری دارد. بعلاوه جهت همراهی با گونه های کوچکتر و صلح طلب سیچلاید، نامزد مناسبی است. همیشه آنها را بصورت گله ای و به تعداد حداقل ۷ تایی نگهداری نمائید.

دما و شرایط آب:

۲۷-۲۴ درجه سانتیگراد. ترکیب آب در مورد این ماهی خیلی مهم نیست اما ترجیحاً از آب سبک استفاده شود.

غذا:

غذای اصلی این ماهی در محیطهای طبیعی حشرات و لاروهای آنهاست اما در آکواریوم براحتی از غذاهای خشک تغذیه می کند.

تکثیر:

تاکنون تکثیر موفق این گونه گزارش نشده است.

ویژگی خاص:

انواع مختلفی از تبر ماهیان شناسایی شده که *T. securis* یکی از بزرگترین آنهاست.

۱۷-۳- خانواده گوبی ها

Gobiidae (gobies)

۱-۱۷-۳- نام علمی: *Brachygobius xanthozona*

نام متداول: ماهی زنبوری (Bumblebee fish)



زیستگاه:

در مناطق ساحلی اندونزی

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی کار آسانی نیست، اما با مشاهده دقیق می توان ماده ها را از روی بدن فرجه تر شان شناسایی نمود. رنگ بدن ماده ها در فصل تولیدمثل به طرز آشکاری ناپدید می شود.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

ماهی زنبوری شناگر چندان توانایی نیست، بنابراین در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر بیشتر احساس آرامش و راحتی می کند. در شرایط ایده آل باید یک آکواریوم مخصوص این گونه طراحی شود تا ترکیب آب و شرایط زیست آن متناسب با این ماهی باشد. نگهداری این گونه در آکواریوم های با اجتماع ماهیان دیگر در صورت تامین برخی از نیازمندیهای آن بلامانع است. آنها خود را در لابلای گیاهان مخفی می کنند، بنابراین از وجود پوشش گیاهی متراکم در آکواریوم اطمینان حاصل کنید. بدین منظور می توان از وجود قطعه چوبهای خشکیده و تخته سنگهای بزرگ نیز بهره برد.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان بسیار آرام و صلح طلبند و معمولاً در پناه گیاهان با برگهای طویل و یا پناهگاههای دیگر (سنگ و چوب) پناه می گیرند. این ماهی کوچک از نظر ارتباط با سایرین مشکلی ندارد و در برخورد با همدیگر نیز بسیار دوستانه و سازگارند. به هموعان خود در غیر فصل تولیدمثل اجازه ورود به قلمرو خود را نمی دهند، برای جلوگیری از بروز چنین مشکلی بهتر است که بیش از دو عدد ماهی را در یک آکواریوم نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

۲۶-۲۹ درجه سانتیگراد. حداقل سختی آب ۲۰ درجه و pH در حد ۸ تنظیم شود. یک قاشق نمک دریا بصورت یکبار در هفته به آب آکواریوم بیفزائید. این ماهی به آبهای لب شور علاقمند است و نتایج رشد آن هم در آکواریوم های با آب لب شور موفق تر بوده است.

غذا:

در پذیرش نوع غذا سختگیر است. این ماهیان مشکل پسند تنها از غذاهای زنده کوچک نظیر کرم توپیفکس و لارو حشرات تغذیه می کنند. ممکن است که غذاهای یخ زده را هم به مصرف برسانند اما از غذاهای خشک بندرت استفاده می کنند.

تکثیر:

در فصل تخمیزی ماده ها نسبت به نرها فرجه تر شده و رنگ بدن نیز به بیرنگی می گراید. در نرها نوارهای زرد رنگ به نارنجی تیره تغییر رنگ میدهد. نیازی به جدا کردن دو جنس نیست. بهتر است که یک گروه متشکل از دو ماده و سه نر را نگهداری شوند. آکواریوم تکثیر باید به حجم آب ۳۸ تا ۵۷ لیتر، بستر پوشیده از ماسه به ضخامت ۱/۵ سانتیمتر و ارتفاع آب ۱۰ سانتیمتر با دمای آب ۲۴ درجه سانتیگراد آماده شود. گیاهکاری از دیگر ضروریات این آکواریوم است که باید مد نظر قرار گیرد. با کمک گلدانهای کوچک و سفالهای شکسته پناهگاههایی ایجاد شوند. با نزدیک شدن زمان تخمیزی، نر و ماده برای خود قلمرویی را برمی گزینند. نر شروع به تمیز کردن محل تخمیزی می

کند. ماده با وارونه کردن بدن خود، اقدام به تخم‌ریزی در قسمت پایین گلدان کرده و بلافاصله پس از آن نر نیز با اسپرم ریزی تخمها را بارور می کند. تخمگذاری بین ۴ تا ۶ روز بطول می انجامد و در هر بار ۱۰۰ تا ۱۵۰ عدد تخم ریخته می شود. پس از پایان تخم‌ریزی، ماده را از آکواریوم تکثیر خارج کنید. نر وظیفه مراقبت از تخمها را برعهده میگیرد. تفریخ تخمها بستگی به درجه حرارت آب دارد و دردمای ۲۴ درجه سانتیگراد بین ۶-۵ روز بطول می انجامد. بدلیل حساسیت بالای تخمها به قارچ زدگی، بکاربردن محلول متیلن بلو ۵ درصد به ازای هر ۴ لیتر آب توصیه می شود. نوزادان بعد از ۲ تا ۳ روز شروع به شنای آزاد نموده و با تغذیه از انفوزوئرها و آرتمیای تازه تفریخ شده به رشد خود ادامه میدهند. مسئولیت مراقبت و حفاظت از تخم و بچه ماهیان بر عهده نرهاست (Axelrod, 1967).

نام علمی: *Gobiopterus chuno* - ۲-۱۷-۳

نام متداول: گاو ماهی شیشه ای (Glass goby)



زیستگاه:

جنوب شرق آسیا

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۲/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بطور کلی این ماهی کوچک و شفاف در آکواریوم های با کوچکترین ابعاد بهترین شرایط زیست را دارد. به بسترهای نرم، پوشش متراکم گیاهی و پناهگاههای زیاد علاقمند است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام و صلح طلب، ارتباط دوستانه ای با همنوعان و سایرین برقرار می کند متنها معمولاً با گونه های همنوع نگهداری می شود. ترجیحاً ناحیه کف را برای سکونت انتخاب می کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۷ درجه سانتیگراد. متأسفانه درباره ترکیب ایده آل آب برای این گونه اطلاعاتی در دسترس نیست که شاید احتمالاً به این دلیل باشد که این ماهیان در محیطهای آکواریومی تا طولانی مدت دوام نمی آورند.

غذا:

این ماهیان عمدتاً از غذاهای زنده کوچک نظیر سیکلپس و دافنی تغذیه می کنند.

تکثیر:

هنوز این گاوماهی شیشه ای در آکواریوم تکثیر نشده است. نگهداری این ماهی خاص با بدن شفافش فوق العاده مشکل است و لذا بندرت مورد استقبال پرورش دهندگان قرار می گیرد.

۳-۱۷-۳- نام علمی: *Periophthalmus barbarus*

نام متداول: گلخورک خالدار (Blotched mudskipper)

**زیستگاه:**

گلخورک در نواحی مختلف جهان مشاهده شده است. زیستگاه این ماهی در سواحل شنی آبهای لب شور در مناطق ساحلی آفریقا، استرالیا و جنوب شرقی آسیاست.

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

از ۱۴-۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

گلخورک بخشی از زندگی خود را درون آب و بخشی دیگر را در خارج از آب بسر می برد. بنابراین آکواریوم این گونه باید به نحو خاصی طراحی شود. بستر آکواریوم شنی و دکوراسیون آن نیز باید از قطعه چوبهای خشکیده، تخته سنگها و گیاهانی نظیر اسپاتیفیلوم تشکیل شده باشد. گلخورکها به سرما حساسند بنابراین تعیه یک درپوش بر روی آکواریوم جهت جلوگیری از اتلاف حرارت ضروری است.

رفتار اجتماعی:

پس از تشکیل قلمرو، سایرین اجازه ورود به محدوده قلمرویی این ماهی را ندارند. گلخورک بخش اعظم روز را اختصاص به حمام آفتاب می دهد که در بخش کم عمق آب دراز کشیده و از نور بهره مند می شود. در صورتیکه قصد دارید گونه های دیگری نیز همراه با گلخورک در یک آکواریوم نگهداری نمایید، باید ابعاد آکواریوم را بزرگ (به عرض حداقل ۸۰ سانتیمتر) در نظر بگیرید.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۳۰ درجه سانتیگراد است. گلخورکها ساکن آبهای لب شور هستند بنابراین باید ترکیب آب آکواریوم حد واسط بین آب شیرین و آب دریا باشد. اگر چه انواع ساکن آبهای شور و مناطق جزر و مدی نیز وجود دارند که بعنوان گونه های آکواریومی و یا زینتی بشمار نمی روند.

غذا:

گلخورک ها از غذاهای خشک و کرم تویفکس تغذیه می کنند.

تکثیر:

تا کنون تکثیر موفق این گونه گزارش نشده است.

Rhinogobius wui - نام علمی: ۳-۱۷-۴**زیستگاه:**

جنوب چین

اختلافات جنسی:

آسانترین راه تشخیص نر و ماده دقت در ناحیه سر آنهاست که نرها علامت قرمز رنگی بر روی بخش پایینی سرشان دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

سبک زندگی این ماهی غیر معمول است. این ماهی از قلمرو خود که ترجیحاً در اطراف یک مخفیگاه (پناهگاه) است محافظت می کند. از اینکه شما گلدان کوچکی را داخل سنگریزه های کف آکواریوم قرار دهید، برای آنها لذتبخش است اما ایراد اینکار حفر چاله توسط این ماهی و خارج کردن گلدان از سنگریزه است. در چینش سنگریزه های کف نیز مراقب باشید که تیز و لبه دار نباشند. در خارج از فصل جفتگیری، ورود سایر گونه های ماهیان به داخل قلمرو این ماهی غیر قابل تحمل و نسبت به آن واکنش نشان می دهد.

رفتار اجتماعی:

آکواریوم در نظر گرفته شده برای این ماهی باید به اندازه کافی وسیع و جادار و مجهز به پناهگاههای امن و مناسب باشد. بهتر است که در آکواریوم این گونه تنها یک نمونه نگهداری شود اما نگهداری گروهی آنها نیز مشکلی ایجاد نمی کند. رفتار آرام این ماهی تا حدودی کسل کننده است. از همراه کردن ماهیانی که در تداخل قلمرویی با این ماهی هستند خودداری کنید.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۱۸ درجه سانتیگراد است. نگهداری این ماهیان در یک آکواریوم بدون سیستم حرارتی و یا سازگار شده با دمای اتاق امکانپذیر است. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست. از جریان شدید آب لذت می برد.

غذا:

آیتم غذایی اصلی و عمده آنها غذاهای زنده ای نظیر تویفکس و آرتمیا می باشد. خوردن غذاهای منجمد نیز برای آنها لذتبخش است.

تکثیر:

تکثیر این ماهی آسان است. در فصل بهار همزمان با افزایش دمای آب، تخمیزی در پناهگاهها انجام و مراقبتهای والدینی نیز بدنبال آن شروع می شود.

۵-۱۷-۳- نام علمی: *Stigmatogobius sadanundio*



زیستگاه:

برونئی، سوماترا، جاوا و فیلیپین

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده همیشه کار آسانی نیست. ماده ها اغلب کوچکتر از نرها هستند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه به ابعاد متوسط است. آنها ترجیحاً بر روی بستر و یا در ناحیه تحتانی آب سکنی گزیده و به بسترهای نرم علاقمند هستند. از موارد قابل توصیه، قرارگیری آکواریوم در محل

نورگیر و آفتابی و تعیه پناهگاههایی جهت مخفی شدن این ماهی است. این مخفیگاهها از جنس چوب، پوشش گیاهی متراکم و حتی یک گلدان وارونه است.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان با همدیگر و همچنین با سایر ساکنین آکواریوم دوستانه است و هیچ مشکلی را ایجاد نمی کنند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۱ درجه سانتیگراد است. این گونه آب سخت و pH خشی را ترجیح می دهد. مقداری نمک دریا (یا نمک آشپزخانه ای بدون ید) در فواصل زمانی معین به آب آکواریوم بیفزائید زیرا این ماهیان در آبهای لب شور شرایط بهتری دارند.

غذا:

آبیم غذایی اصلی این ماهی غذای زنده است و براحتی به مصرف غذاهای خشک عادت نمی کند. جلبک و سایر غذاهای گیاهی نیز گاهی اوقات مورد مصرف این ماهی است.

تکثیر:

تکثیر این ماهی چندان دشوار نیست. قابلیت باروری آن بالاست و بچه ماهیان حاصل از غذاهای زنده کوچک تغذیه می کنند. این ماهیان تخمگذار هستند.

ویژگی های خاص:

آکواریوم این ماهی باید مجزا باشد و اگر تمایل دارید که گونه هایی را با او همراه کنید، مولی سیاه گزینه مناسبی است. شرایط این ماهی در آبهای لب شور بهتر است و ترجیحاً در بخشهای میانی و تحتانی آب سکنی می گزیند.

Gyrinocheilidae (algae eaters)

۱۸-۳- خانواده جلبک خواران

۱-۱۸-۳- نام علمی: *Gyrinocheilus aymonieri*

نام متداول: جلبک خوار تایلندی (Siamese algae eater)



زیستگاه:

تایلند (در رودخانه های با جریان سریع)

اختلافات جنسی:

ماده ها در مقایسه با نرها تا حدودی بزرگتر و فربه ترند بعلاوه برجستگیهای کمتری بر روی دهانشان دارند.

اندازه بدن:

اندازه این ماهی در محیط طبیعی به ۲۲ سانتیمتر میرسد اما در آکواریوم حداکثر تا ۱۵ سانتیمتر رشد میکند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی با انواع شرایط سازگار می شود. در طول روز به پاک کردن سطوح دیواره های آکواریوم و گیاهان مشغول می شود. در آکواریوم بهتر است که پوشش جلبکی کافی و پناهگاههای چوبی در نظر گرفت.

رفتار اجتماعی:

ماهیان جوان آرامش سایرین را برهم نزده و معمولاً با هم نوعان خود نگهداری می شوند. ممکن است که واکنش ماهیان بزرگتر در قبال سایرین تا حدودی تند و خشن باشد. غالباً آنها را بصورت تنها

نگهداری می کنند. در طراحی آکواریوم باید توجه داشت که این گونه قلمرو طلب نیاز به فضای وسیع و پناهگاههای کافی و مناسب دارد.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۷-۲۰ درجه سانتیگراد است. این ماهی به تغییرات دما و یا نوع ترکیب آب حساس نیست.

غذا:

غذای عمده این ماهی جلبک است. در صورت نبود جلبک کافی در آکواریوم، از قرصهای غذایی مورد مصرف کفزیان و یا برگهای کاهو و اسفناج استفاده کنید.

تکثیر:

تاکنون تنها در چند مورد، تکثیر این ماهی با موفقیت انجام شده است.

واریته: (نژاد)

نژاد آلینوی این ماهی به ثبت رسیده است که رنگ منحصر به فرد دارد.

ویژگی خاص:

جلبک خوار تایلندی یکی از بهترین گزینه ها برای کنترل و جلوگیری از شکوفایی جلبکی در آکواریوم است. این ماهی تنها از جلبکهای چسبیده به سطوح سنگها، قطعه چوبها و گیاهان (و نه از جلبکهای شناور و یا رشته ای) تغذیه می کند. نگهداری ماهیان بالغ در آکواریومهای با اجتماع ماهیان دیگر کار ساده ای نیست.

Hemirhamphidae (halfbeaks)

۱۹-۳- خانواده نیمه منقار ماهیان

۱-۱۹-۳- نام علمی: *Dermogenys pusillus*



زیستگاه:

مالزی، تایلند، ویتنام، فیلیپین و اندونزی

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده کوچکترند و لکه قرمز رنگی نیز بر روی باله پشتی خود دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۷ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی، زندگی در بخش بالایی ستون آب را ترجیح می دهد زیرا به محل سقوط حشرات کوچک (بر روی سطح آب) نزدیکتر است. علیرغم اندازه کوچک آن، علاقه زیاد به فعالیت و جنب و جوش باعث شده که نیاز به یک آکواریوم در ابعاد بزرگ داشته باشد. این گونه را می توان همراه با سایر ماهیان نگهداری نمود اما بهتر است که یک آکواریوم مخصوص برای آن در نظر گرفت یا آنرا با برخی گونه های کفزی همراه کرد. این نکته فراموش نشود که نیمه منقارداران با شنای سریع و برخورد به دیواره های آکواریوم در معرض تهدید هستند. با گذاشتن درپوش از پريدن آنها به بیرون از آکواریوم جلوگیری کنید.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان با سایرین مشکل ساز نیست اما با همدیگر واکنشهای تنیدی دارند. بر این اساس پیشنهاد می شود که یک نر را در کنار چندین ماده نگهداری نمائید.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷-۱۸ درجه سانتیگراد، سختی ۱۳-۹ درجه و pH در حد ۷ مناسب است. پس از افزودن مقداری نمک دریا به آب آکواریوم در حفظ شرایط ایده آل آب کوشا باشید.

غذا:

غذای عمده این ماهی حشرات کوچکی (حشرات میوه) است که از سطح آب می گیرد. لارو حشرات، حشرات آبی و جیره های خشک غذاهای مناسبی به شمار میروند.

تکثیر:

این ماهی تخمگذار-زنده زاست. شانس موفقیت در تکثیر آن چندان زیاد نیست. ماده کیسه های کوچک حاوی ۲۰-۱۰ عدد تخم را تولید می کند بچه ماهیان درصد ماندگاری کمی دارند بعلاوه از دست والدین خود نیز در امان نیستند.

ویژگی خاص:

این ماهی عجیب و استثنایی را می توان در فصل تابستان در یک آکواریوم بدون سیستم حرارتی و حتی در استخر و یا حوض واقع در منزل خود نگهداری نمائید. در برخی کشورها مثل تایلند این ماهی با هدف شرکت در مسابقه (مسابقه نزاع بین دو ماهی، نظیر آنچه که در مورد فایتر ذکر شد) تولید می شود و این ناشی از رفتار تهاجمی آنها است، متها درمورد این گروه نزاع و درگیری تا حد مرگ ادامه پیدا نمی کند. به محض شکست یکی، دیگری از ادامه درگیری منصرف شده و او را به حال خود رها میکند.

۲-۱۹-۳- نام علمی: *Nomorhamphus liemi liemi*



زیستگاه:

سلبس

اختلافات جنسی:

تنوع رنگ بدن در نرها بخصوص در ناحیه باله ها بیشتر و برآمدگی موجود بر روی لب پایینی بسیار بزرگتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۹ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه باید در ابعاد بزرگتر و دارای فضای کافی جهت تحرک و فعالیت این ماهی باشد. این ماهی علاقه زیادی به جنب و جوش و حرکت در بخش بالایی ستون آب دارد، بعلاوه از پریدن به بیرون نیز لذت می برد، بنابراین وجود درپوش بر روی آکواریوم ضروری است.

رفتار اجتماعی:

علیرغم تمایل این گونه به شکار و شکارگری، ولی در مجموع از نظر رفتاری ماهی آرام و صلح طلبی بشمار رفته و براحتی با سایر ماهیان همزیست می شود. ترجیحاً بصورت گله های با تعداد کم (دسته های کوچک) نگهداری شوند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد است. این ماهی بطور خاص به نوع ترکیب آب حساس نیست اما آب سبک و تا حدودی اسیدی شرایط بهتری را برای آن فراهم می کند.

غذا:

غذای این ماهی در محیط طبیعی حشراتی است که به سطح آب سقوط کرده اند. نیاز غذایی ماهی با تغذیه از این موجودات تامین می شود. می توان از غذاهای خشک نیز استفاده نمود.

تکثیر:

این ماهی تخمگذار-زنده زاست. قابلیت باروری آن بسیار پایین است. بهتر است که بچه ماهیان پس از تولد به یک تانک مجزا منتقل شوند زیرا اندازه بزرگ آنها در زمان تولد باعث شده که نتوانند خود را از دید والدین (در واقع از طعمه شدن) مخفی کنند.

۲۰-۳- خانواده هپتید

Hepsetidae

۱-۲۰-۳- نام علمی: *Hepsetus odoe* 'Afrika'

۱-۲۰-۳- نام علمی: *Hepsetus odoe* 'Afrika'



زیستگاه:

آفریقا (سنگال و سایر کشورها)

اختلافات جنسی:

تا کنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

این شکارگران در محیطهای طبیعی تا ۸۰ سانتیمتر رشد کرده اما در آکواریوم به این اندازه نمی رسند و بسیار کوچکتر از این باقی می مانند.

شرایط و شیوه زندگی:

این شکارگر آفریقایی را می توان بصورت تنها در یک آکواریوم خیلی بزرگ حتی با طول ۲ متر نگهداری نمود. این ماهی برای تحرک و شکار نیاز به فضای کافی دارد، بر این اساس به هیچ وجه آکواریوم های با ابعاد کوچک توصیه نمی شود. دکوراسیون با محدود کردن فضای مورد دسترس این ماهی، تحرک و جابجایی آنرا دچار مشکل می کند بنابراین بهتر است که استفاده نشود.

رفتار اجتماعی:

H. odoe دارای دندانهای کوچکی است که از آنها برای شکار استفاده می کند. روحیه شکارگری این ماهی باعث شده که نتوان آن را برای طولانی مدت با سایر ماهیان نگهداری نمود. در روابط با سایر ماهیان بندرت ایجاد مشکل می کنند. نگهداری برخی سیچلایدهای بزرگ و مقاوم همراه با این گونه ایرادی ندارد.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد است. نیازهای این ماهی به نوع ترکیب آب چندان زیاد نیست اما غنای اکسیژنی آب و عاری بودن آن از هر گونه آلودگی و بقایای مواد اضافی اهمیت دارد. تعویض منظم آب با استفاده از سیفون از ناحیه کف آکواریوم توصیه می شود.

غذا:

از خوردن غذاهای زنده منجمد، تکه های گوشت، ماهی و گوشت صدف لذت می برد. تکه های قلب گوساله، گوشت و کرم های خاکی نیز مناسب هستند.

تکثیر:

هنوز این ماهی در آکواریوم تکثیر نشده است.

ویژگی های خاص:

اندازه بزرگ این ماهی و اشتهاى زیاد آن در خوردن سبب شده که مقدار زیادی غذای زنده منجمد در وعده های غذایی آن مصرف شود و این امر باعث شده که در بین مردم خیلی طرفدار نداشته باشد. زندگی دراز مدت این ماهی منوط به تغذیه کافی و صحیح و وجود فضای کافی در آکواریوم جهت تحرک و فعالیت آن است و گرنه برای طولانی مدت دوام نمی آورد.

Lebiasinidae

۲۱-۳- خانواده زالمهرهای باریک

۱-۲۱-۳- نام علمی: *Nannobrycon eques*

نام متداول: ماهی قلمی (Pencil fish)



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

نرها در مقایسه با ماده ها رنگ تیره تری دارند. بعلاوه دارای بدن کشیده تر و لاغرتری هستند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

قلم ماهی در زیستگاه طبیعی خود در بخش پایین ستون آب (منطقه تاریک آب) زندگی میکند. ابعاد مناسب تانک نگهداری این ماهی به طول ۹۰، عرض ۴۵ و ارتفاع ۲۵ سانتیمتر است. کف و جوانب تانک از جنس شیشه و قالب آن فلزی (گالوانیزه) است. کف شیشه ای از این جهت مهم است که شما باید پس از تخمیزی این ماهی، با تاباندن یک نور قوی از میان کف، وجود یا نبود تخم را ببینید. زیرا تخمهای خیلی ریز این ماهی تنها با این روش، قابل رویت هستند. به منظور عملکرد بهتر این ماهی توصیه می شود که نگهداری آن بصورت دسته های ۱۵ تایی و بیشتر باشد. ماهی آرامی است و آزاری به سایر گونه های آکواریومی همزیست خود وارد نمی کند. حالت شنای این ماهی بصورت عمودی (سطح به کف) است. ماهیان جوان در سنین رشد به غذاهایی همچون پارامسی و آرتمیای تازه تفریخ

شده نیاز دارند. چون دهان این ماهی بسیار کوچک و لوله مانند است، باید در تغذیه آنها از قطعات کوچک غذایی استفاده شود (Axelrod, 1978).

رفتار اجتماعی:

تمام گونه های این ماهیان اجتماعی و زندگی بصورت دسته جمعی را ترجیح می دهند. به پوشش گیاهی علاقمند است، لذا توصیه می شود که در آکواریوم محتوی این گونه پوشش گیاهی مطلوبی وجود داشته باشد. قلم ماهی بسیار آرام، صلح طلب و دوست داشتنی است. این ماهی اجتماعی را بصورت گروهی نگهداری نمائید. در غیر اینصورت خود را در لابلای گیاهان پنهان کرده و از نظرها مخفی می شوند. آنها نباید با گونه های خشن و مهاجم همراه شوند زیرا رفتار مشابه موارد مذکور را (مخفی شدن در لابلای گیاهان) از خود بروز می دهند. این ماهی روش شنای خاصی دارد یعنی هنگام حرکت سر نسبت به دم بالاتر است (Axelrod, 1978).

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد است. آب باید سبک (سختی ۱۰-۲۰ درجه)، pH آن حدود ۶/۵ و کاملاً عاری از بقایای مواد اضافی و دفعی باشد.

غذا:

برعکس حساسیت و دقت زیاد در رفع نیازهای این ماهی به ترکیبات آب و اصلاح شرایط آن، پاسخ به نیازهای غذایی آن آسانتر است. غذای مناسب این گونه غذاهای خشک و زنده کوچک (نظیر لارو حشرات) است. دقت شود که غذا در ابعاد کوچک باشد، پس هنگام مصرف غذاهای پولکی، آنرا بخوبی پودر کنید. از خوردن نوزاد دافنی، کرم های کوچک، آرتمیا و شیرونومید لذت می برند.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان فوق العاده مشکل و باید توسط متخصصین فن انجام بگیرد. به عبارت دیگر رسیدن ماهی به نقطه ای که آماده جفتگیری و تولیدمثل باشد منوط به گذشت دوره ای است که در این دوره باید فقط از غذاهای زنده استفاده کنند. نوع ترکیب و کیفیت آب نیز بسیار مهم است که این دو

پارامتر (غذادهی مطلوب و ترکیب مناسب آب) در کنار داشتن یک جفت مناسب، در موفقیت تکثیر امری ضروری و حیاتی است. برای تکثیر باید آنها را بصورت گله ای پرورش تا جفتها از بین گله خود بخود انتخاب شوند. ماهیان باید بخوبی با غذاهای زنده بخصوص آرتمیا و دافنی کوچک تغذیه شوند. استفاده از غذاهای پولکی به مقدار کم نیز قابل قبول است اما حتماً باید در جیره آنها غذای زنده باشد. اگر دانش پرورش غذاهای زنده را نمی دانید باید با مراجعه به یک کتاب آنرا فرا بگیرید زیرا بدون دسترسی به غذاهای زنده تکثیر مصنوعی این ماهی غیرممکن است. تانک تکثیر را در محل سایه دار قرار دهید. آب باید تا حد ممکن سبک (بطور مشخص سختی کمتر از ۸ درجه) باشد. pH مناسب در حدود ۶ درجه است. استفاده از خزه نیز هم به جهت کاهش pH و هم به جهت گرفتن رنگ آب مفید است. به زودی علایم رسیدگی در نر و ماده ظاهر میشود که ماده شکم فربه تری نسبت به نر دارد. اگر ماهیان بخوبی غذادهی شوند، تشخیص و تفکیک ماده از نرها به آسانی انجام میگردد. یک تانک به حجم ۳۰ لیتر با هوادهی معمول و فیلتراسیون مناسب برای نگهداری ۶ تا ۸ عدد ماده مناسب است. سختی و pH آب فاکتورهای مهم است که باید تنظیم شوند. کف تانک تکثیر باید با سنگ مرمر و مرکز آن نیز با گیاهان برگ نازک پوشیده شود. ماده ها در جستجوی جایی برای اقامت هستند. معمولاً ماده ها به دلیل وابستگی غذایی به سطح آب در نزدیک سطح آب حرکت می کنند و چشم به حشرات کوچکی دوخته اند که در بالای سطح آب پرواز می کنند. بنابراین شاید لازم باشد که برخی حشرات میوه مانند *Drosophila* (مگس سرکه) پرورش دهید که تقریباً برای تمام ماهیان مخصوصاً آنهایی که از سطح تغذیه می کنند یک غذای عالی بشمار می رود. اضافه کردن نرها ۲۴ ساعت پس از افزودن ماده هاست. نرها را هنگام غروب (زمانیکه یک ساعت به روز باقی مانده است) بیافزائید. در صورت مهیا بودن شرایط، انتظار تخمیزی در اوایل صبح روز بعد را داشته باشید. معمولاً تخمیزی ۲ ساعت پس از طلوع آفتاب اتفاق می افتد. رفتار تخمیزی این گونه جالب است. در قبال رفتار موقرانه ماده، نر شروع به ابراز علاقه به او می کند و در موقعیت پهلوی به پهلوی او قرار میگیرد. ماده معمولاً در ابتدا توجهی به این ابراز علاقه ندارد و اجازه میدهد که او به اینکار ادامه دهد.

نر همیشه از عقب به ماده نزدیک شده و موقعیت خودش را در یک امتداد بصورت پهلوی به پهلوی حفظ میکند. نر کاملاً به علاقه ماده واقف بوده و توجه او را به یک برگ خاص یا توده ای از گیاه جلب میکند. ماده چندین بار به این اشیا نوک میزند و سپس بی حرکت می ماند و اجازه میدهد که نر به او نزدیک شود. پس از نزدیک شدن نر، ماده در قسمت زیرین گیاه حرکت کرده و بدنش را به آرامی در مقابل برگ می فشارد. نر درست نزدیک او حرکت کرده و برای چند ثانیه هر دو بیحرکت می مانند و سپس شروع به لرزاندن بدن خود میکنند. این لرزش بدن برای مدت زمان طولانی (تا یک دقیقه) بطول انجامیده و طی آن یک عدد تخم از ماده خارج و توسط نر بارور میشود. تخم بر روی برگ یا در منافذ بین قطعات سنگ مرمر کف تانک ریخته می شود. با تکرار این مراسم جفتگیری، تخمها یکی پس از دیگری ریخته و نر نیز آنها را بارور میکند. تخمها در دمای ۲۵/۵ درجه سانتیگراد، پس از ۳۶ ساعت تفریخ می شوند. اگر دما به ۲۷ درجه سانتیگراد برسد در زمان کوتاهی تخمها از پوسته خارج میشوند. والدین را پس از اتمام تخمیزی خارج کنید. امتیاز سنگ پوش کردن کف تانک این است که مولدین دسترسی به تخمها نخواهند داشت (تخمها از خورده شدن مصون می مانند) اما ممکن است که تخمهای بر روی برگ گیاه توسط والدین خورده شوند. در تکثیر تجاری ۶ نر و ۶ ماده را با هم در یک تانک قرار می دهند. البته یک جفت تنها هم در یک تانک بخوبی تخمیزی خواهد کرد منتها برای رشد و پرورش آنها و رسیدن به مرحله تولیدمثلی نیاز به مدت زمان طولانی است. نوزادان تازه به دنیا آمده بسیار ریزند و نیازمند غذاهای خیلی کوچک نظیر انفوزوئرها و روتیفر می باشند (روتیفر بسیار عالی است). بعد از حدود یک هفته، بچه ماهیان می توانند از آرتمیای تازه تفریخ شده و زرده تخم مرغ (بخوبی جوشیده و سفت شده و عبور داده شده از میان یک پارچه) استفاده کنند. رشد بچه ماهیان بسیار کند است و نیازمند سیکلوپس، کرم های کوچک و آرتمیای تازه تفریخ شده به مدت یک ماه می باشند. به ازای هر جفت این ماهی ۵۰ نوزاد تولید می شود که در ۹۰ روزگی قابل فروش هستند (Axelrod, 1978).

۲-۲۱-۳- نام علمی: *Nannostomus harrisoni*



زیستگاه:

گویانا

اختلافات جنسی:

تیره گی رنگ بدن ماده ها در مقایسه با نرها (بخصوص در ناحیه باله ها) به نسبت کمتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه در ابعاد ۶۰-۷۰ سانتیمتر و دارای فضای کافی جهت تحرک و فعالیت ماهی است. تجهیز آکواریوم به پوشش گیاهی متراکم، گیاهان شناور و بستر تیره اقدام مناسب و قابل توصیه است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان بصورت گله ای زندگی می کنند. شناگران توانایی نیستند و عمدتاً در بخش بالایی ستون آب و در لابلای گیاهان و یا در اطراف آنها ساکن می شوند. جریان خیلی شدید آب، همراهی گونه های خشن و مهاجم با این گونه، تابش مستقیم نور و محیطهای خیلی روشن سبب وحشت این ماهیان شده بطوریکه خود را در لابلای شاخ و برگ گیاهان مخفی می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد است. آب باید سبک (سختی ۸-۱۰ درجه) و pH آن حدود ۶ باشد. شفاف بودن آب مهم است.

غذا:

غذاهای خشک و غذاهای زنده کوچک نظیر لاروها و حشرات میوه برای تغذیه این ماهیان مناسبند.

تکثیر:

مراحل تکثیر این گونه شبیه به *Nannobrycon eques* است.

۳-۲۱-۳- نام علمی: *Nannostomus trifasciatus*

نام متداول: زالمز زینتی سه نواری

**زیستگاه:**

منطقه آمازون بخصوص در برزیل و گویانا

اختلافات جنسی:

پس از رشد کامل، نر و ماده از روی رنگ بدن قابل تشخیص هستند

که نرها تیره تر می شوند. نرها اغلب بدن کشیده تری نیز دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری این گونه در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر بسیار مناسب است. شرایط محیطی مطلوب این

ماهیان نور پراکنده و غیرمستقیم (از گیاهان شناور به منظور فیلتراسیون نور استفاده شود)، پوشش

گیاهی متراکم و بستر تیره رنگ است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان را بصورت گله ای نگهداری نمائید. با توجه به اینکه آنها به نسبت ترسو و گوشه گیرند

نباید با گونه های خشن و مهاجم همراه شوند. ترجیحاً در اطراف یا لابلای گیاهان درست در زیر

سطح آب ساکن هستند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد است. اصلاح ترکیب شیمیایی آب در مورد این گونه بسیار مهم است. آب باید خیلی سبک و به نسبت اسیدی باشد. درست شبیه به سایر ماهیان قلمی به شدت نسبت به آلودگی آب (نیتراها) عکس العمل نشان می دهند.

غذا:

غذای زنده و پولکی مناسب است.

تکثیر:

تکثیر این گونه از عهده متخصصین مربوط برمی آید.

۲۲-۳- خانواده لجن خوارهای نانکی یا مسلح (Loricaridae (armoured catfish)

۱-۲۲-۳- نام علمی: *Ancistrus triradiatus*

نام متداول: گربه ماهی ریش دار



زیستگاه:

این ماهی متعلق به آبهای آمریکای جنوبی

(رودخانه های با جریان آب شدید) بوده و بعنوان

یک جلبک خوار^۱ در بین آکواریوم داران مشهور است، در ضمن یکی از غذاهای اصلی بومیان آمازون نیز بشمار می رود.

تفاوتهای جنسی:

تشخیص نر و ماده در بین ماهیان جوان آسان است. فقط نرهای جوان موهای زیر منشعب در محل لبهای خود دارند. محوطه شکم در ماده ها پهن تر است.

اندازه بدن:

حداقل اندازه ماهیان کوچک ۳۰ سانتیمتر و حداکثر تا طول ۹۰ سانتیمتر نیز گزارش شده است.

شرایط زندگی:

بدلیل تعلق این ماهی به رودخانه های با جریان سریع، باید در طراحی آکواریوم این ماهی این نکته به همراه نیاز اکسیژنی بالا باید لحاظ شود که با استفاده از فیلتراسیونهای قوی اینکار عملی است. از دیگر ضروریات چنین آکواریومی تعبیه تخته سنگها با شکافهای متعدد و پوشش گیاهی فراوان است. محل

^۱ algae eater

قرارگیری آکواریوم باید نورگیر باشد. چون *Ancistrus triradiatus* از رودخانه های با جریانهای شدید آبی نشات میگیرد، باید با استفاده از یک فیلتر قوی چنین شرایطی مهیا شود.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان جلبک خوار بسیار منزوی هستند، حتی با کوچکترین ماهیان ساکن آکواریوم نیز تجمع نیافته و آنها را تنها می گذارند. غالباً در طول روز آرام و غیرفعال و ترجیح می دهند که در پناه گیاهان و قطعه چوبهای موجود در آکواریوم مخفی شوند. با تاریک شدن هوا فعالیت آنها بیشتر می شود (Axelrod, 1978).

دما و شرایط آب:

سختی و اسیدیته آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست ولی آب باید غنی از اکسیژن باشد. آب نیمه سبک با pH در حد ۷ و دمای ۲۶-۲۴ درجه سانتیگراد شرایط مطلوب این ماهی است.

غذا:

فرم لب و زیستگاه طبیعی این ماهی موید استفاده از رژیم غذایی گیاهی است. جلبک غذای عمده این ماهی است. علاوه بر جلبک، کاهو و اسفناجی که بخوبی خرد و به مدت ۲-۱ دقیقه جوشیده شده باشد نیز مناسب است. استفاده از میگوی خرد شده، دافنی زنده، کرم توئیفکس و غذاهای پولکی با کیفیت بالا بصورت هر چند وقت یکبار توصیه می شود. قرصهای غذایی مورد مصرف کفزیان نیز جایگزین مناسبی در مواقع کمبود جلبک جهت تغذیه این ماهیان به شمار میروند (Jocher, 1996).

تکثیر:

اندازه بزرگ تخمکها، تعداد زیاد و رنگ آنها در این ماهی نکته جالب توجه است. قطر تخمکها ۳ میلیمتر و رنگشان زرد-نارنجی و روشن است. تعداد تخمها حتی در ماهیان کوچک (بطول ۳۰ سانتیمتر) به چند صد عدد میرسد. این ماهی در طبیعت حفره هایی را در امتداد رودخانه حفر و تخمهایش را در آن می ریزد. این گروه از ماهیان در هر چیز حفره داری حتی در یک بطری بزرگ نیز تخمریزی میکنند. یکی از عمده ترین مشکلات تکثیرکنندگان، پیدا کردن یک جفت مناسب

است. برای این کار در بین جفت‌ها قویترین و سالم‌ترین آنها را انتخاب کنید. در آکواریوم تکثیر باید ضروریات موجود در محیط طبیعی فراهم شود که شامل آب جریاندار با محتوی اکسیژنی بالا، pH خنثی تا نسبتاً اسیدی، دمای ۲۴/۵-۲۵/۵ درجه سانتیگراد و ترکیبی از تخته سنگها و گیاهان که هم حفرات فراوان و هم مخفیگاههای مناسب را برای این ماهی فراهم کند. تکثیر موفق این گونه نظیر سایر ماهیان آکواریومی به شرایط محیط بستگی دارد. جفت‌های تکثیر باید در یک آکواریوم مجزا واقع در محل نورگیر (تا ذخایر کافی جلبک برای این ماهیان فراهم شود) تحت مراقبت قرار بگیرند. قبل از اولین تخم‌ریزی، جفت‌ها باید به مدت چندین ماه در یک تانک با اجتماع ماهیان دیگر و در شرایط آرام و تحت تغذیه مطلوب قرار گیرند. ظرفیت این مخزن ۵۲۵ لیتر و بخوبی با پوششهای گیاهی انبوه و تخته سنگهای حفره دار تزئین شده باشد. نر با نمایش باله های سینه ای، پشتی و مخرجی و برآمده کردن خارهای میان سرپوش آبششی، آمادگی خود را برای جفتگیری اعلام میکند. پاسخ اولیه ماده فرار است اما پس از چند روز، شروع به نمایش باله های خود می نماید. رفتار تولیدمثلی این ماهی بسیار شبیه به سیچلایدهاست اما ویژگی منحصر به فرد در جنس نر این گونه، انجام حرکات بادبازی توسط باله های سینه ای و شکمی است. ماهی نر با انتخاب حفره مناسب شروع به تمیز کردن و آماده کردن آن برای تخم‌ریزی ماده میکند. ماده نیز بعد از چند بار جفتگیری ناموفق (که ۲ تا ۳ روز طول میکشد) در نهایت تعداد ۱۵۰ عدد تخم زردرنگ را شب هنگام در گودال مورد نظر میریزد. تخم‌ریزی در چند نوبت انجام میگردد و در نهایت تعداد تخمها به بیش از ۷۵۰ عدد میرسد. پس از پایان تخم‌ریزی، ماده بلافاصله دور شده و نر شروع به باد زدن تخمها میکند و فقط برای گرفتن غذا مدت کوتاهی از تخمها فاصله میگیرد. چون تخمها دارای پوسته نسبتاً محکمی هستند می توان آنها را به مخزن مجزایی انتقال داد که البته با واکنش تند ماهی نر مواجه می شوید (نر به شدت عصبی می شود) ولی با توجه به دقت خاص نر در بادزدن تخمها و کمک به آنها در خارج شدن از تخم، بهتر است که آنها را در کنار همدیگر نگهدارید. بدلیل حساسیت بالای نوزادان در این مرحله توصیه میشود که از بکاربردن هر گونه مواد شیمیایی و داروهای ضدقارچ خودداری شود، اگر چه پوسته

ضحیم تخم محافظ آنها در مقابل هر آسیبی است. تفریخ تخمها در دمای ۲۶ درجه سانتیگراد ۵-۷ روز بطول می انجامد. پس از گذشت ۷ روز از زمان تفریخ تخمها، کیسه زرده بطور کامل جذب و نوزادان کف مخزن را برای یافتن غذا جستجو می کنند. ابتدا بچه ماهیان را با کاهو، آرتمیای تازه تفریخ شده و اسفناج جوشیده تغذیه دهید و سپس در جیره غذایی آنها دیگر غذاها را بگنجانید اما بخاطر داشته باشید که رژیم غذایی گیاهی همواره باید در مورد این گونه حفظ شود. نکته قابل توجه عدم استفاده از غذاهای با میزان پروتئین بالاست زیرا مرگ و میر شدید را به همراه خواهد داشت (Axelrod, 1978).

۲-۲۲-۳- نام علمی: *Ancistrus dolichopterus* (= *Ancistrus temminckii*)

نام متداول: لجن خوار آنتن آبی



زیستگاه:

منطقه آمازون (در رودخانه های با جریان سریع)

اختلافات جنسی:

نرها از روی خارهای بزرگتر و ضخیمتر واقع در ناحیه سرشان در مقایسه با ماده ها شناخته می شوند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۳ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

A. dolichopterus آکواریومهای دارای اجتماع ماهیان بزرگ و مجهز به پناهگاههای مناسب متشکل از تخته سنگها و قطعه چوبهای خشکیده را ترجیح می دهد. با توجه به سازگاری این ماهی با جریان سریع آب در شرایط طبیعی، توصیه می شود که چنین شرایطی در محیط آکواریوم مهیا شود. استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی برای ایجاد این شرایط در محیط آکواریوم بسیار مناسب است. این ماهی

جلبک سطوح دیواره های آکواریوم، تخته سنگها و گیاهان را مورد استفاده قرار می دهد. بهتر است که میزان جلبک موجود در آکواریوم از میزانی که دقیقاً مورد مصرف این ماهی قرار می گیرد به نسبت بیشتر باشد.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان جلبک خوار بسیار منزوی هستند، حتی با کوچکترین ماهیان ساکن آکواریوم نیز تجمع نمی یابند و آنها را تنها می گذارند. آنها غالباً در طول روز آرام و غیرفعال و ترجیح می دهند که در پناه گیاهان و قطعه چوبهای موجود در آکواریوم مخفی شوند. با تاریک شدن هوا فعالیت آنها بیشتر می شود.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۳ تا ۲۷ درجه سانتیگراد است. سختی و اسیدیته آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست ولی آب باید غنی از اکسیژن باشد.

غذا:

غذای عمده این ماهی جلبک است. در صورت نبود جلبک کافی جهت تغذیه این ماهی باید این کمبود با غذاهای گیاهی دیگر و قرصهای غذایی مورد مصرف کفزیان جبران شود. برگهای کاهو و اسفناج را بصورت هر چند وقت یکبار استفاده کنید.

تکثیر:

مولدین در لابلاي سنگها و قطعه چوبها تخمريزي مي کنند. مسئوليت مراقبت از تخمها بر عهده نرهاست.

۳-۲۲-۳- نام علمی: *Baryancistrus* sp. L81



زیستگاه:

برزیل، در رودخانه های با جریان سریع

اختلافات جنسی:

هنوز اطلاعاتی بدست نیامده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی کفزی متعلق به آکواریوم های با ابعاد متوسط تا بزرگ است. توصیه می شود که برای این ماهی جریان دائمی آب در نظر گرفته شود. وجود پناهگاه در آکواریوم این گونه ضروری است زیرا در طول روز در پناه قطعه چوبهای خشکیده و شاخ و برگ گیاهان موجود در آکواریوم آرام می گیرد و مخفی می شود که با تاریک شدن هوا و در هنگام شب به جستجوی غذا می پردازد. از جلبکهای چسبیده به دیواره آکواریوم، قطعه چوبها و گیاهان استفاده می کند. در آکواریومهایی که بتازگی بر پا شده به منظور تامین جلبک مورد نیاز ماهی و تا زمان تشکیل کامل جلبک بر روی سطح سنگها و اشیاء موجود در آکواریوم، بهتر است که مقداری جلبک خریداری و برای تغذیه این ماهیان مصرف شود.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان بطور طبیعی خوی آرامی دارند و مشکلی برای سایر ساکنین آکواریوم ایجاد نمی کنند. معمولاً این گربه ماهیان را بصورت تنها نگهداری می کنند.

دما و شرایط آب:

۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد. نیازمندیهای این ماهی به نوع ترکیبات آب چندان زیاد نیست اما بهتر است که از آب زلال و شفاف استفاده شود.

غذا:

هر آنچه را که توسط سایر ساکنین آکواریوم خورده نشود، به مصرف این ماهیان می رسد اما بطور خاص آنها نیازمند مقدار فراوانی غذاهای گیاهی (عمدتاً جلبک) هستند. مصرف پلتها و یا برگهای کاهو و اسفناج نیز توصیه می شود.

تکثیر:

تا کنون اطلاعاتی در مورد چگونگی تکثیر این ماهیان بدست نیامده است.

۳-۲۲-۴- نام علمی: *Farlowella acus*

**زیستگاه:**

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

پوزه نر برخلاف ماده دارای پرزهای نرمی است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که این ماهی در یک آکواریوم با ابعاد متوسط تا بزرگ نگهداری شود. در این آکواریوم پوشش گیاهی غنی و دکوراسیون چوبی ضروری است زیرا این ماهی ترسو و محتاط در پناه آنها احساس امنیت میکند. از جریان شدید آب در آکواریوم بپرهیزید.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی با سایرین آرام و صلح طلبانه است. این ماهیان بیشتر علاقمندند که با همدیگر باشند تا با سایر ساکنین آکواریوم. در طول روز معمولاً آرام و غیرفعال که با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت کرده و به جستجوی غذا می پردازند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۳ تا ۲۶ درجه سانتیگراد است. در نگهداری این گونه باید به کیفیت آب (لزوم شفافیت آب) و نوع ترکیب آن بسیار توجه کنید. برای این منظور آب خیلی سبک (۴-۰ درجه) و pH حدود ۶ مناسب است.

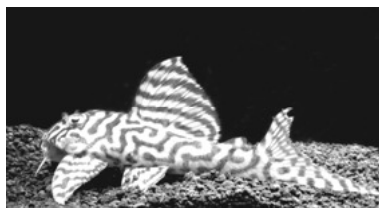
غذا:

این ماهی در لابلاهی گیاهان و همچنین بر روی بستر در جستجوی غذاست، ضمن اینکه غذاهای نخورده توسط سایر ساکنین آکواریوم را به مصرف می رساند.

تکثیر:

اطلاعات چندانی درباره تولیدمثل این ماهی در دسترس نیست.

۵-۲۲-۳- نام علمی: *Hypancistrus zebra*



زیستگاه:

برزیل

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده از همدیگر بسیار مشکل است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی جذاب و خوش نقش و نگار را می توان براحتی در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر نگهداری نمود. از ضروریات این آکواریوم پناهگاههای امن و مناسب و پوشش گیاهی متراکم است. در صورتیکه قصد نگهداری چندین ماهی از این گونه را دارید باید ابعاد آکواریوم را بزرگتر در نظر بگیرید (به عرض حدود ۸۰ سانتیمتر) تا فضای بیشتری در اختیار آنها قرار گیرد (Rieh and Baensch, 1994).

رفتار اجتماعی:

خوی قلمروطلبی این ماهی باعث شده که آکواریوم های کوچک فاقد پناهگاه خیلی مناسب آنها نباشد. با تاریک شدن هوا فعالیت این ماهیان بیشتر و رفتار با سایرین آرام و دوستانه تر می شود. این نژاد سکونت در ناحیه کف و معمولاً در اطراف پناهگاه خود را ترجیح می دهد. همراهی این ماهی ترسو و محتاط با سایر ساکنین کف برای طولانی مدت توصیه نمی شود زیرا با وحشتی که در این ماهیان ایجاد می شود دیگر شانس برای گرفتن غذا در زمان غذادهی ندارند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۹-۲۶ درجه سانتیگراد است. ترجیحاً از آب با سختی متوسط و pH خنثی استفاده شود.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. با توجه به اینکه عمدتاً ساکن کف هستند از بقایای غذایی نخورده و ته نشین شده در کف تغذیه می کنند. نکته قابل توصیه شروع غذادهی همزمان با تاریک شدن هواست.

تکثیر:

تاکنون درباره چگونگی تولیدمثل این گونه اطلاعات چندانی بدست نیامده است فقط در چند مورد تکثیر تصادفی آن گزارش شده است.

۶-۲۲-۳- نام علمی: *Otocinclus affinis*



زیستگاه:

جنوب شرقی برزیل

اختلافات جنسی:

ماده های بالغ در مقایسه با نرها فربه تر و بزرگترند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

یک آکواریوم در ابعاد کوچک برای این گونه مناسب است فقط باید از نظر پناهگاههای امن و مناسب (چوبی و گیاهی) مجهز باشد. این ماهی از وجود جریان در آب لذت می برد زیرا به این شرایط در زیستگاه طبیعی خود عادت کرده است. نکته قابل توجه، پوشش جلبکی غنی در آکواریوم است (آکواریوم در محل نور گیر باشد).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی با سایر ماهیان دوستانه است. در بخش زیرین ستون آب سکنی می گزیند. فعالیت خود را همزمان با تاریکی هوا آغاز و مشغول به جلبک خواری از سطح گیاهان، قطعه سنگها و اشیاء دیگر می شود.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۵-۲۱ درجه سانتیگراد است. این ماهی به نوع ترکیب آب چندان حساس نیست فقط برای آن آب شفاف و کریستاله فراهم شود.

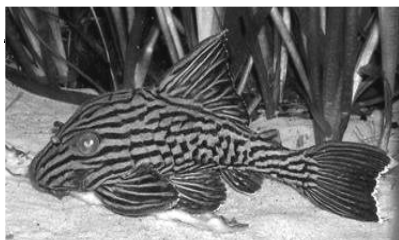
غذا:

این ماهیان فقط از غذاهای گیاهی استفاده می کنند بطوریکه به یکباره تمام جلبکهای موجود در سطوح آکواریوم را به مصرف می رساند. استفاده از غذاهای گیاهی مشکلی ندارد اما همیشه باید یک منبع غنی جلبک در اختیار این ماهیان باشد.

تکثیر:

این ماهیان در شرایط مناسب گاهی اوقات تخمهای خود را بر روی گیاهان می ریزند. والدین تمایلی به خوردن تخمها نشان نمی دهند اما سایر ساکنین آکواریوم به آنها بعنوان یک طعمه لذیذ می نگرند، پس بهتر است که تخمها به یک آکواریوم مجزا منتقل شوند.

نام علمی: *Panaque nigrolineatus* - ۷-۲۲-۳

**زیستگاه:**

کلمبیا

اختلافات جنسی:

هنوز تفاوتهای نر و ماده این ماهی مشخص نشده است.

اندازه بدن:

این ماهیان در آکواریومهای بزرگ که دارای فضای کافی می باشند ممکن است به طول بیش از ۲۰ سانتیمتر هم برسند اما در محیط طبیعی رشد بسیار بیشتری دارند.

شرایط و شیوه زندگی:

این گربه ماهی فعال متعلق به یک آکواریوم وسیع و جادار است. آب این آکواریوم باید بطور دائم در حال حرکت باشد (با استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی). شبیه به سایر گربه ماهیان، این گونه نیز نیازمند پناهگاههایی از تخته سنگ و چوب است. برای این گروه، آکواریوم هایی با پوشش جلبکی

نسبت به آنهایی که تازه برپا شده اند (به اصطلاح دارای آب تازه و فاقد جلبک هستند) اهمیت بیشتری دارند (Rieh and Baensch, 1994).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی با سایر ماهیان بسیار دوستانه است. *P. nigrolineatus* را می توان متناسب با اندازه اش با ماهیان کوچکتر نگهداری نمود. این ماهی در طول روز مخفی می شود و همزمان با تاریک شدن هوا فعالیت خود را آغاز و به جستجوی غذا می پردازد. این ماهیان سکونت در بخش تحتانی ستون آب را ترجیح می دهند و سطح شیشه ای جوانب آکواریوم، گیاهان، سنگها و چوبهای بکار رفته در آنرا از وجود جلبک پاکسازی می کنند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد مناسب است. ترکیب آب در مورد این گونه مهم نیست اما شفاف بودن و جریان دائمی آب ضروری است.

غذا:

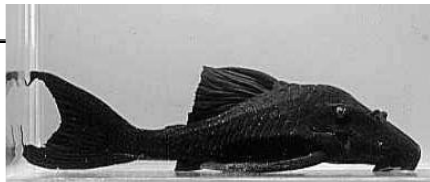
این گربه ماهی فقط از غذاهای گیاهی استفاده می کند. در صورت نبود جلبک کافی در آکواریوم باید از مکملهای غذایی دیگر نظیر قرص های گیاهی و برگ های اسفناج استفاده شود.

تکثیر:

تا کنون ناشناخته است.

ویژگی های خاص:

با توجه به عادت و ترجیح غذایی این ماهی (جلبک خواری) انتخاب این گونه برای پرورش در آکواریوم با شماست، در صورتیکه آکواریوم پوشیده از جلبک است تردیدی به خود راه ندهید.

۸-۲۲-۳- نام علمی: *Panaque suttoni***زیستگاه:**

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

هنوز تفاوت‌های نر و ماده این ماهی مشخص نشده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۲۰ سانتیمتر، ولی معمولاً در آکواریوم به این اندازه نمی‌رسند.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه و سبک زندگی این گربه ماهی، بهتر است که در یک آکواریوم به نسبت بزرگ نگهداری شود. پناهگاه‌های مناسب (ساخته شده از چوب، سنگ و گیاه) باید در اختیار آنها قرار بگیرد. فیلتراسیون شدید آب هم ضروری است زیرا این ماهیان به جریان شدید آب نیاز دارند (Rieh and Baensch, 1994).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی با سایر ساکنین آکواریوم بسیار آرام و سازش پذیر است. این ماهی در طی روز مخفی می‌شود و همزمان با تاریک شدن هوا فعالیت خود را آغاز و به جستجوی غذا می‌پردازد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۱ درجه سانتیگراد مناسب است. نوع ترکیب آب در مورد این گونه مهم نیست اما شفاف بودن و جریان دائمی آب ضروری است.

غذا:

آیتم غذایی اول جلبک و غذاهای گیاهی است اما بطور معمول غذاهای نخورده را نیز به مصرف می‌رساند.

تکثیر:

تاکنون تکثیر موفق این ماهی گزارش نشده است.

نام علمی: *Peckoltia vittata* ۹-۲۲-۳



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

هنوز تفاوت‌های نر و ماده این ماهی مشخص نشده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بهتر است که این گربه ماهی زرهی را در یک آکواریوم با ابعاد متوسط و دارای پوشش جلبکی غنی نگهداری نمود. پناهگاههای امن و مناسب (ساخته شده از تکه های چوب و گیاه) برای این ماهیان یک نیاز ضروری است. جریان شدید و دائمی آب نیز نباید فراموش شود.

رفتار اجتماعی:

معمولاً این گونه در ارتباط با سایر ماهیان بسیار سازگار است. بطور معمول طی روز در پناهگاههای خود مخفی شده و غیرفعال است که با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت کرده و به جستجوی غذای پردازند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد مناسب است. به رغم عدم حساسیت این ماهی به نوع ترکیب آب اما استفاده از آب شفاف ضروری است. یک فیلتر مکانیکی قوی در ایجاد این شرایط در آکواریوم کمک خواهد کرد.

غذا:

غذای انحصاری و اختصاصی این گونه، مواد گیاهی (عمدتاً جلبک) است. در صورت نبود جلبک کافی در آکواریوم می توان از مواد گیاهی و یا برگ های کاهو استفاده کرد. غذادهی باید همزمان با تاریک شدن هوا آغاز شود در غیر اینصورت این غذا به مصرف سایر ساکنین آکواریوم می رسد.

تکثیر:

تاکنون درباره چگونگی تولیدمثل این ماهیان اطلاعات زیادی بدست نیامده است.

۱۰-۲۲-۳- نام علمی: *Pseudancistrus leopardus*

**زیستگاه:**

برزیل (در رودخانه های با جریان سریع)

اختلافات جنسی:

شناسایی نر و ماده این ماهی در خارج از فصل تولیدمثل امکانپذیر نیست. در طی فصل جفتگیری باله های سینه ای ماهیان نر برآمده می شود.

اندازه بدن:

۲۰-۳۵ سانتیمتر (به اندازه آکواریوم بستگی دارد) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

چون این گربه ماهی تا اندازه های بزرگ رشد می کند نیاز به آکواریومی بزرگ (به عرض حداقل ۱ متر) دارد. این ماهی به حفر بستر علاقمند است. برای یک آکواریوم با اجتماع سیچلاید که با چوب و سنگ هم دکور شده، این گونه، گزینه مناسبی است. با استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی شرایط یک آب با جریان شدید را مهیا کنید. پناهگاههای امن و مناسب و نور متوسط از دیگر ملزومات این آکواریوم است (Rieh and Baensch, 1994).

رفتار اجتماعی:

نگهداری جمعی این ماهیان توصیه می شود. این گربه ماهی ترجیحاً در بخش میانی ستون آب سکنی می گزیند. در طی روز مخفی شده و همزمان با تاریک شدن هوا فعالیت خود را آغاز و به جستجوی غذا می پردازد.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۲۷ درجه سانتیگراد مناسب است. ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست اما شفاف بودن آب ضروری است. این ماهیان به آلودگی آب فوق العاده حساسند، بنابراین باید حداقل هر دو هفته یکبار یک چهارم آب آکواریوم تعویض شود.

غذا:

هر آنچه را که توسط سایر ساکنین آکواریوم مصرف نشده به مصرف این ماهی می رسد. غذای عمده این گربه ماهی، جلبک و مواد گیاهی دیگر است. برگهای کاهو و اسفناج برای تغذیه مناسب هستند. غذادهی این ماهیان باید پس از تاریکی هوا انجام بگیرد زیرا زودتر از این موقع غذا را نمی گیرند.

تکثیر:

تا کنون ناشناخته است.

۱۱-۲۲-۳- نام علمی: *Pterygoplichthys gibbiceps*

نام متداول: باله بادبانی خالدار (Spotted sailfin sucker catfish)



زیستگاه:

پرو (در آبهای جاری)

اختلافات جنسی:

هنوز نر و ماده این ماهی شناسایی نشده است.

اندازه بدن:

معمولاً این ماهی در آکواریوم به طول بیش از ۲۰ سانتیمتر نمی رسد.

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری ماهیان جوان در آکواریوم های کوچک امکانپذیر است اما رشد سریع و زود هنگام این گربه ماهی مستلزم فضای بزرگتر (آکواریوم های با ابعاد بزرگتر) است. وجود پناهگاههای ساخته شده از تکه چوبهای خشکیده، قطعه سنگها و پوشش گیاهی متراکم در آکواریوم این گونه ضروری است تا امکان مخفی شدن آن طی روز فراهم شود. با توجه به علاقه بسیار زیاد این ماهی به جریان آب، حرکت دائمی آب با استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی ضروری است.

رفتار اجتماعی:

این گربه ماهی بسیار دوست داشتنی است بطوریکه هیچگونه مزاحمتی برای سایر ساکنین آکواریوم ایجاد نمی کند و به تعقیب و گریز ماهیان کوچکتر نمی پردازد. در صورتیکه آکواریوم مجهز به پوشش گیاهی غنی باشد به زحمت می توانید آنها را در طول روز مشاهده کنید زیرا در پناه گیاهان مخفی شده اند. آنها ترجیح می دهند که در نقاط سایه دار و کم نور آکواریوم (برای مثال، در زیر قطعه چوبها و سنگها) به استراحت پردازند و تا زمان تاریک شدن هوا مشغول به فعالیت نشوند. بنابراین بهتر است که غذادهی آنها به این زمان موکول شود. معمولاً این گربه ماهیان را بصورت تنها

در آکواریوم نگه می دارند اما بدلیل اینکه در طبیعت از بودن در کنار همدیگر بصورت گله های بزرگ لذت می برند، می توان آنها را بصورت چند تایی هم نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۷ درجه سانتیگراد مناسب است. این گربه ماهی نسبت به نوع ترکیب آب چندان حساس نیست اما زلال و شفاف بودن آب یک نیاز ضروری است.

غذا:

این ماهی عمدتاً در ناحیه کف آکواریوم ساکن است و هر آنچه که توسط سایر ساکنین آکواریوم خورده نشده و به کف سقوط کرده را به مصرف می رساند. بخشی از غذای اصلی این ماهی را مواد گیاهی نظیر جلبک تشکیل می دهد که ماهی آنرا از سطح سنگها، چوبها و گیاهان آبی با استفاده از دهان مکند خود بدست می آورد. در صورتیکه جلبک کافی در آکواریوم وجود ندارد باید با استفاده از مواد گیاهی دیگر این کمبود بصورت روزانه جبران شود. مصرف قرصهای گیاهی و برگهای کاهو نیز توصیه می شود.

تکثیر:

تاکنون درباره تولیدمثل این گربه ماهی اطلاعاتی بدست نیامده است.

۱۲-۲۲-۳- نام علمی: *Rineloricaria fallax*



زیستگاه:

آمریکای جنوبی (در رودخانه های با جریان شدید آب)

اختلافات جنسی:

مشخصه ماهیان نر برجستگیهای واقع در جوانب سر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این گربه ماهی را می توان در یک آکواریوم با ابعاد متوسط یا بزرگ نگهداری نمود. آب آکواریوم باید در جریان و غنی از اکسیژن باشد که با استفاده از یک فیلتر مکانیکی قوی این شرایط عملی است. از ضروریات دیگر پناهگاههای چوبی و سنگی است. غنای جلبکی آکواریوم هم نباید فراموش شود (Ferraris, 1991).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان نسبت به همدیگر و در برابر سایرین سازگار و صلح طلبانه است و ترجیح می دهند که بیشتر با همدیگر باشند. آنها طی روز در زیر یک تخته سنگ یا یک قطعه چوب مخفی و همزمان با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت کرده و به جستجوی غذا می پردازند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۵-۱۸ درجه سانتیگراد مناسب است. در مناطق گرمتر و همچنین در تابستان می توان آنها را در یک آکواریوم بدون سیستم حرارتی نگهداری نمود. نوع ترکیب آب در مورد این ماهی خیلی مهم نیست گرچه شرایط تا حدودی اسیدی و سبک تا نیمه سخت ترجیح داده می شود. آب آکواریوم باید عاری از بقایای مواد باشد که تعویض منظم آب و فیلتراسیون آن راهکار مناسبی برای این منظور است.

غذا:

این گونه منحصرأز غذاهای گیاهی استفاده می کند. جلبکهای سطح سنگها، قطعه چوبها و شیشه آکواریوم غذای عمده این ماهی است. با توجه به شروع فعالیت این ماهی که همزمان با تاریکی هواست، غذادهی باید در این زمان انجام بگیرد.

تکثیر:

تکثیر این گونه عملی است اما کار ساده ای نیست.

۱۳-۲۲-۳- نام علمی: *Rineloricaria sp.*



زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

مشخصه ماهیان نر پرزهای واقع در امتداد سراسر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه به ابعاد متوسط تا بزرگ، مجهز به پناهگاهها و مناطق سایه دار (که با استفاده از گیاهان شناور می توان این شرایط را مهیا نمود) است. این ماهی به جریان آب علاقمند است.

رفتار اجتماعی:

مشابه بیشتر گربه ماهیان، این گونه نیز رفتار بسیار آرام و سازگاری دارد و ترجیح می دهد که با اعضای گونه خود باشد. می توان آنها را بصورت تنها، جفت یا گروهی نگهداری نمود. در طی روز در پناهگاههای خود مخفی و با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت می کنند (Ferraris, 1991).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهی در قبال نوع ترکیبات آب خیلی زیاد نیست. آنها آب با سختی متوسط و pH خشی را ترجیح می دهند.

غذا: غذای عمده این ماهی جلبک است.

تکثیر:

در صورت اقدام به تکثیر این ماهی باید ابتدا یک جفت مناسب و آماده تخم‌ریزی را انتخاب کرد. مرحله بعد انتقال آن به تانک مجزای تکثیر است. شرایط مناسب آب برای تکثیر این ماهی بسیار مهم است. مسئولیت مراقبت از تخمها پس از تخم‌ریزی بر عهده نرهاست و ماده ها باید از تانک خارج شوند. غذای آغازین بچه ماهیان تازه متولد شده جلبک است، بنابراین باید تانک تکثیر از نظر پوشش جلبکی غنی باشد. پس از گذشت یک هفته غذاهای زنده کوچک جایگزین جلبک می شود. این ماهی متعلق به گروه بزرگی از گربه ماهیان است که هنوز نام علمی رسمی آن و اینکه یک گونه مجزاست یا یک نژاد جهش یافته، هنوز مشخص نیست.

۱۴-۲۲-۳- نام علمی: *Sturisoma aureum*

نام متداول: گربه ماهی دم شلاقی (Giant whiptail catfish)



زیستگاه:

کلمبیا

اختلافات جنسی:

مشخصه نر، کرکهای کوچک در امتداد سر می باشد.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۲۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه بزرگ این ماهی بهتر است که یک آکواریوم بزرگ برای آن در نظر گرفت. از موارد قابل توصیه برای این آکواریوم، بستر تیره رنگ و تعدادی سنگریزه و قطعه چوبهای خشکیده در آن است. این گونه گیاهخوار است، بنابراین نمی توان از گیاه بعنوان دکور استفاده نمود. این گربه

ماهیان در محیطهای طبیعی ساکن رودخانه های با جریان سریع هستند، بنابراین باید شرایط مشابهی را در آکواریوم تدارک دید. بدلیل اینکه این ماهیان قادر به تحمل آبهای آلوده نیستند، وجود یک فیلتر بسیار قوی در آکواریوم ضروری است (Ferraris, 1991).

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت می کند. نگهداری آن بصورت تنها و یا گروهی است.

دما و شرایط آب:

آب با سختی متوسط، pH در حد خنثی و دمای بین ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد مناسب است.

غذا:

غذای عمده این ماهی جلبک است. این ماهی در پاکسازی سطوح آکواریوم و اشیاء موجود در آن از وجود جلبک بسیار حرفه ای است. در صورت نبود جلبک کافی در آکواریوم از سایر غذاهای گیاهی برای تغذیه آن استفاده شود. برگهای کاهو و غذاهای گیاهی دیگر نیز مناسب تغذیه هستند.

تکثیر:

تکثیر این گربه ماهیان عملی است. اگر می خواهید تمام تخمها و بچه ماهیان زنده بمانند باید یک جفت مناسب و آماده را به یک تانک مجزای تکثیر انتقال دهید. این تانک باید در محل نورگیر باشد تا جلبک کافی در آن رشد و بچه ماهیان یک منبع غذایی مناسب در اختیار داشته باشند. وجود یک فیلتر بسیار قوی نیز ضروری است. دمای آب را بتدریج تا حدود ۲۹ درجه سانتیگراد بالا ببرید. نیازی به خارج کردن والدین نیست زیرا تخمها و بچه ها از آنها در امان هستند. در صورتیکه آکواریوم دارای ذخایر جلبک کافی نباشد، رشد و پرورش موفق بچه ماهیان به سختی نتیجه مطلوب خواهد داد.

Mochocidae (naked catfish)

۲۳-۳- خانواده لجن خوارهای ریش پر

۱-۲۳-۱- نام علمی: *Synodontis angelicus*۱-۲۳-۱- نام علمی: *Synodontis angelicus*

زیستگاه:

کامرون و جمهوری کنگو (در آبهای با جریان آرام و راکد)

اختلافات جنسی:

بدن ماده بالغ بدن کشیده تر و رنگ زمینه آن کمرنگتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی عادت به کنکاش بستر آکواریوم دارد بنابراین در چینش سنگریزه های کف مراقب انواع تیز و لبه دار باشید تا به آنها آسیبی نرسد. بعنوان یک بستر مناسب می توان از سنگریزه های ریز و کروی استفاده نمود. مخفیگاههایی از جنس چوب و گیاهان در این آکواریوم ضروری است (Ferraris, 1991).

رفتار اجتماعی:

سبک شنای این گربه ماهی غیر معمول و بصورت حرکات منظم بالا به پایین در میان ستون آب است. این مدل حرکت از خصوصیات گونه های متعلق به جنس *Synodontis* است. این ماهی طی روز از نظرها مخفی است و با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت کرده و به جستجوی غذای پردازد. این

ماهیان عمدتاً ساکن بخشهای تحتانی ستون آب هستند و بهتر است که آنها را بصورت تنها نگهداری نمود (Ferraris, 1991).

دما و شرایط آب:

دمای ۲۳-۲۸ درجه سانتیگراد. ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست اما باید آب در جریان باشد (استفاده از یک فیلتر قوی بدین منظور مناسب است).

غذا:

غذاهای گیاهی و زنده مناسب است. در صورت نبود جلبک کافی در آکواریوم می توان از برگهای کاهو استفاده نمود.

تکثیر:

تاکنون تکثیر موفق این گونه در آکواریوم گزارش نشده است.

۲-۲۳-۳- نام علمی: *Synodontis nigriventis*

۲-۲۳-۳- نام علمی: *Synodontis nigriventis*



زیستگاه:

جمهوری کنگو

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی کار آسانی نیست. با مشاهده

دقیق می توان ماده ها را از روی شکم کروی تر نسبت به نرها تشخیص دهید، بعلاوه ماده های بالغ اندازه بزرگتری نیز دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر (ماده) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه به ابعاد متوسط و دارای پوشش گیاهی متراکم و پناهگاههای مناسب است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی علاقمند به زندگی گله ای است و مشکلی با سایر گونه ها ایجاد نمی کند، بنابراین نگهداری آن در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر ایده بسیار عالی است. حالت شنای این ماهی بصورت شکم رو به بالا و پشت رو به پایین است و در این وضعیت نیز به جستجوی غذا در زیر تخته سنگها، قطعه چوبها و برگهای گیاهان می پردازند. این گربه ماهی طی روز از نظرها مخفی است و با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت کرده و به جستجوی غذا می پردازد (Burgess, 1989).

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد است. نوع ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست.

غذا:

این ماهیان همیشه در جستجوی غذا هستند و نه تنها از بقایای مصرف نشده توسط سایر ساکنین آکواریوم بلکه از جلبکها و غذاهای زنده دیگر نیز تغذیه می کنند.

تکثیر:

از تکثیر موفق این گونه گزارش چندانی در دسترس نیست. از جمله عادات تولیدمثلی این ماهی تخمیزی در زیر اشیایی نظیر قطعه چوبها و یا حتی داخل یک گلدان است. حالت شنای بچه ماهیان در ابتدا بصورت مستقیم و پشت رو به بالاست که بتدریج پس از مدتی به همان حالت شنای والدین یعنی بصورت شکم رو به بالا و پشت رو به پایین تغییر می کند. شنای غیرمعمول این گربه ماهی باعث شده که توجه افراد تازه کار در امر نگهداری و پرورش ماهیان زینتی را به خود جلب کند (Burgess, 1989).

۳-۲۳-۳- نام علمی: *Synodontis rebeli*



زیستگاه:

کامرون

اختلافات جنسی:

تا کنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۲۰ سانتیمتر (بستگی به فضای در دسترس ماهی دارد) رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه این ماهی باید در تدارک یک آکواریوم بزرگ برای آن باشید. مخفیگاههای چوبی، سنگی و گیاهی برای این آکواریوم ضروری است زیرا این گربه ماهی ترجیح می دهد که از نظرها مخفی باشد. عدم تدارک شرایط فوق باعث بروز استرس شده و پیامدهای دیگر را به همراه دارد.

رفتار اجتماعی:

این گربه ماهیان بزرگ طبیعت آرامی دارند و ارتباط دوستانه ای با سایرین برقرار می کنند. رنگ برجسته بدن، عامل شناسایی آنها در زیر تخته سنگها و در لابلاهای گیاهان است. شروع فعالیت این ماهیان همزمان با تاریک شدن هواست. این گربه ماهی را بندرت می توان در طی روز مشاهده کرد زیرا از نظرها مخفی است و با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت کرده و به جستجوی غذا می پردازد، بنابراین بهتر است که غذادهی را به این زمان (تاریکی شب) موکول نمود.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد است. نوع ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست. از موارد قابل توصیه بکاربردن سیستم هوادهی شدید در آکواریوم است زیرا از آن لذت می برند.

غذا:

این گونه یک همه چیزخوار واقعی است و از خوردن غذاهای خشک، جلبکها، غذاهای زنده و گیاهی لذت می برد. در ضمن هر آنچه را که توسط سایر ساکنین آکواریوم مصرف نشده به مصرف می رساند.

تکثیر:

تاکنون تکثیر موفق این گونه گزارش نشده است.

۴-۲۳-۳- نام علمی: *Synodontis schoutedeni*

۴-۲۳-۳- نام علمی: *Synodontis schoutedeni*

**زیستگاه:**

رودخانه کنگو

اختلافات جنسی:

تاکنون تفاوت‌های نر و ماده این ماهی شناسایی نشده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به علاقه این ماهی به مخفی شدن در گودالها و حفرات موجود در سنگها، باید در تدارک مخفیگاههای مناسب (ساخته شده از چوب و سنگ) در آکواریوم بود. شروع فعالیت این ماهیان همزمان با تاریک شدن هواست. برای این شناگران فعال بهتر است که یک آکواریوم بزرگ در نظر گرفت.

رفتار اجتماعی:

این گربه ماهی زندگی در شرایط تنهایی را ترجیح می دهد و بندرت در طی روز قابل مشاهده است زیرا در مخفیگاههای خود پنهان و با تاریک شدن هوا شروع به فعالیت می کند. حالت شنای این ماهی هم بصورت بالا-پایینی و هم مستقیم رو به بالاست (Burgess, 1989).

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد است. نوع ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست اما باید آب در جریان باشد (استفاده از یک فیلتر قوی و یا تعدادی سنگ هوا بدین منظور مناسب است).

غذا:

این گونه از غذاهای گیاهی نرم (گیاهان آبزی) و غذاهای زنده کوچک تغذیه می کند. در ضمن استفاده از قرصهای غذایی مورد مصرف ساکنین کفزیان نیز مناسب است.

تکثیر:

تاکنون درباره چگونگی تولیدمثل این ماهی اطلاعاتی بدست نیامده است.

۵-۲۳-۳- نام علمی: *Gnathonemus petersii*

نام متداول: فیل ماهی پوزه بلند (Long nosed elephant fish)



زیستگاه:

آفریقا (عمدتاً در کامرون و نیجریه)

اختلافات جنسی:

باله مخرجی در نرها دارای فرورفتگی، در حالی که در ماده ها مستقیم است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۸ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این گونه متعلق به آکواریوم های با ابعاد بزرگتر است. این ماهیان علاقه ای به تابش مستقیم نور ندارند، بنابراین وجود گیاهان شناور در آکواریوم ضروری است. از وجود مخفیگاههای ساخته شده از چوب یا گیاه استقبال می کنند. عادت به حفر بستر دارند، پس مراقب پوشش سنگریزه ای کف آکواریوم باشید و از سنگریزه های ریز و گرد و یا شن شسته شده استفاده کنید.

رفتار اجتماعی:

زندگی در ناحیه کف آکواریوم را ترجیح می دهد. در طی روز از نظرها مخفی است (مشاهده دسته آنها در این زمان امری غیرعادی است). با تاریک شدن هوا فعالیت این ماهی آغاز می شود و به جستجوی غذا می پردازد. غذادهی این ماهیان باید تنها به زمان غروب موکول شود در غیراینصورت آنچه را که برای تغذیه آنها در نظر گرفته شده بوسیله سایرین مصرف می شود. بهتر است که این ماهیان را بصورت تنها نگهداری نمود زیرا در برقراری ارتباط دوستانه با همدیگر چندان موفق نیستند. این ماهی قلمروطلب علاقه ای به حضور سایر ماهیان در محدوده قلمرویی خود ندارد.

دما و شرایط آب:

محیط زیست این ماهی باید گرم باشد و ممکن است که دمای زیر ۲۴ درجه سانتیگراد سبب بیماری شود. نوع ترکیب آب برای این ماهی خیلی مهم نیست. pH حدود ۶/۵ ایده ال است.

غذا:

فیلماهی پوزه بلند تقریباً و منحصرأز غذاهایی که به کف می رسد تغذیه می کند. از خوردن کرم تویفکس و غذاهای زنده دیگر لذت می برد. در برنامه غذایی این ماهی باید مقداری غذاهای پولکی و تکه های کوچک برگ کاهو نیز قرار بگیرد.

تکثیر:

تا کنون ناشناخته است.

ویژگی خاص:

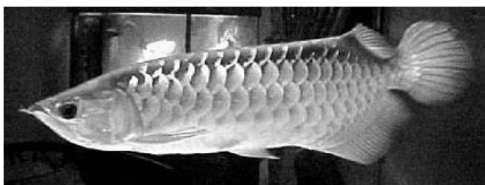
حفظ سلامت این گونه کار ساده ای نیست. تعبیه آکواریوم در جای آرام و ساکت، استفاده نکردن از آب تازه (آب باید در اصطلاح کهنه باشد)، جیره غذایی متنوع و عدم نگهداری و همراهی گونه هایی که در تداخل قلمرویی با این گونه هستند، کمک می کند تا نتایج بهتری در امر نگهداری و پرورش این ماهی بدست آورد.

Osteoglossidae

۲۴-۳- خانواده زبان استخوانی ها

۱-۲۴-۳- نام علمی: *Scleropages formosus*

نام متداول: آروانای طلایی (Golden arowana)



زیستگاه:

سه گونه تجاری این ماهی شامل آروانای طلایی متعلق به جنوب شرقی آسیا (مالزی)، آروانای نقره ای و سیاه که به آمریکای جنوبی تعلق دارد.

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده بر پایه شکل بدن و اندازه شکاف دهانی استوار است. تا قبل از بلوغ جنسی تفاوت‌های جنسی ملموسی دیده نمی شود. جنس نر نسبت به ماده بدنی لاغرتر، کم ارتفاع تر، پرننگتر و دهانی بزرگتر دارد. بطور کلی اندازه نرها در مقایسه با ماده ها بیشتر است. این ماهی حدوداً در سال چهارم به بلوغ جنسی میرسد.

اندازه بدن:

اندازه نر و ماده بالغ به ۶۰ سانتیمتر هم می رسد.

شرایط و شیوه زندگی:

با وجودیکه آروانا ماهی مقاومی است ولی کیفیت آب مخزن نگهداری آن باید با زیستگاه این ماهی مطابقت داشته باشد. نکته قابل توجه در مورد این ماهی تعویض منظم ۳۰ درصد حجم آب هر ۲ یا ۳ روز برای حفظ کیفیت آب است.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۷ تا ۲۹ درجه سانتیگراد و pH ۶/۸ تا ۷/۵ را ترجیح می دهد.

غذا:

تنوع رژیم غذایی در این ماهی نکته قابل توجهی است و باید از غذاهای با محتوی پروتئین بالا استفاده نمود. غذاهای زنده نظیر گلدفیش، میگوی آب شیرین، گویی و ماهیان خرد شده از غذاهای مورد علاقه این ماهی است.

تکثیر:

به منظور تکثیر این ماهی باید تعداد ۸ عدد ماهی سالم را در یک مخزن با ابعاد ۵×۵ متر و عمق آب ۵۰ تا ۷۵ سانتیمتر قرار داد و ارتفاع آب را تا سطح ۱/۵ متر تنظیم نمود. نیازی به استفاده از سنگریزه در بستر این مخزن نیست زیرا هم به ماهی صدمه میزند و هم امکان بلعیدن تکه سنگها توسط ماهی وجود دارد. مخزن باید در محلی ساکت و بدور از نور مستقیم خورشید قرار گیرد. نر و ماده از چند هفته تا یک ماه قبل از جفتگیری شروع به معاشقه با هم می کنند. یک تا دو هفته قبل از تخمیزی نر و ماده بصورت پهلوی به پهلوی در کنار همدیگر حرکت می کنند. ماهی نر بلافاصله پس از تخمیزی ماده (تخمها به رنگ نارنجی متمایل به قرمز است) آنها را بارور و تخمهای لقاح یافته را به داخل محوطه دهانی خود هدایت می کند تا زمانی که نوزادان قادر به شنای آزاد بوده و بتوانند از خود مراقبت کنند. قطر تخمها ۸-۱ میلیمتر است. یک هفته بعد از لقاح، تخمها تفریخ و پس از تفریخ، نوزادان به مدت ۷-۸ هفته در داخل دهان ماهی نر زندگی و از هر گونه خطر در امان هستند. پس از جذب کامل کیسه زرده و زمانی که بچه ماهیان به طول ۵۰-۴۵ میلیمتر رسیدند، دهان ماهی نر را ترک کرده و به زندگی مستقل خود مشغول می شوند. دوران مراقبت بطور معمول ۸ هفته بطول می انجامد. برای کوتاهتر شدن این زمان می توان تخمهای بارور شده را از دهان ماهی نر با استفاده از دست خارج نمود. اینکار باید حداقل ۳۰ روز پس از تفریخ تخمها صورت گیرد. بدین منظور ماهی نر را به دقت با استفاده از یک ساچوک چشمه ریز و یک حوله کتان (برای جلوگیری از صدمه دیدن و تقلا کردن ماهی) گرفته و

سپس فک پایینی آنرا به آرامی به عقب کشیده و بالرزاندن آرام بدن ماهی کمک به خروج لاروهای نیمه تکامل یافته از دهان او نمائید. تعداد تخمهای بارور شده بطور معمول ۳۰-۲۵ عدد است. انکوباسیون تخمها در خارج از دهان ماهی نر در یک آکواریوم با ابعاد ۹۰×۴۵×۴۵ سانتیمتر و درجه حرارت بین ۲۹-۲۷ درجه سانتیگراد سپری می شود. به منظور پیشگیری از هر گونه عفونت ثانویه ناشی از صدمات وارده با لاروها در زمان جابجایی، افزودن مقدار ۲ ppm محلول آکریفلاوین به آب آکواریوم توصیه می شود. در چند هفته اول که لاروها دارای کیسه زرده بزرگی هستند، تمایل به شنای در کف مخزن دارند که همزمان با جذب کیسه زرده شروع به شنای به سمت بالا می کنند. در هفته هشتم کیسه زرده تقریباً بطور کامل جذب و بچه ماهیان شروع به شنای افقی می کنند. در این زمان طول آنها حدود ۸/۵ سانتیمتر است. اولین آئیم غذایی که پس از جذب کامل کیسه زرده به بچه ماهیان داده میشود، شیرونومید است. بچه ماهیان پر خور در این مرحله به غذای زیادی نیازمندند. زمانیکه آنها به طول ۱۲-۱۰ سانتیمتر رسیدند می توان از آرتمیا و ماهیان خرد شده برای تغذیه آنها استفاده نمود. در ۴ ماهگی به منظور جلوگیری از صدمات بدنی ناشی از درگیری بین اعضای گروه، انتقال آنها به آکواریومی با ابعاد ۴۵×۴۵×۷۵ توصیه میشود. بعد از گذشت ۷-۶ ماه از شروع شنای آزاد یعنی زمانیکه این ماهیان به طول ۲۵-۲۰ رسیدند، آماده عرضه به بازار هستند.

۲-۲۴-۳- نام علمی: *Osteoglossum bicirrhosum*



زیستگاه:

منطقه آمازون (در آبهای راکد و کم عمق)

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده تا قبل از رسیدن به بلوغ تقریباً غیرممکن است. در این زمان نرها در مقایسه با ماده ها باله های بزرگتر و بدن کشیده تری دارند.

اندازه بدن:

در محیط طبیعی طول این ماهی به بیش از ۱ متر می رسد اما در آکواریوم کوچکتر از این اندازه است.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه بزرگ این ماهی، یک آکواریوم مناسب به طول حدود ۲ متر است. عمدتاً در بخش بالایی ستون آب و درست در زیر سطح آب سکنی می گزیند. آکواریوم باید از نظر فضای کافی تحت اختیار این ماهی، مناسب باشد. بدلیل عادت به پریدن این ماهیان به بیرون از آکواریوم (بهخصوص در زمان رویت حشرات در بالای سطح آب) گذاشتن درپوش ضروری است.

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان با همدیگر و سایرین دوستانه نیست و ممکن است که تهاجمی شود بنابراین باید آنها را بصورت تنها یا با تعدادی از گونه های مقاوم سیچلاید کفزی نگهداری نمود.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۵-۲۹ درجه سانتیگراد است. این ماهی شرایط تا حدودی اسیدی ($\text{pH}=6-6.5$) را ترجیح می دهد.

غذا:

غذای عمده این ماهیان در محیطهای طبیعی حشرات و سایر ماهیان است. پلتهای مخصوص سیچلاید و غذاهای منجمد نیز مناسب هستند.

تکثیر:

تفریخ تخمها در دهان این ماهیان انجام می گیرد. بنابراین تخمها از دست مهاجمین در امان هستند. مراحل رشد و نمو و تکامل بچه ماهیان به مدت دو ماه در دهان سپری که پس از این مدت به اندازه کافی بزرگ می شوند. در آکواریوم بدلیل نبود فضای کافی امکان تکثیر این ماهیان وجود ندارد.

Pangasiidae

۲۵-۳- خانواده کوسه لجن خوارها

۱-۲۵-۳- نام علمی: *Pangasius pangasius*

زیستگاه:

دامنه زیست این ماهی تقریباً تمام قاره آسیا را شامل می شود.

اختلافات جنسی:

تا کنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

این ماهی در زیستگاه طبیعی خود به بیش از یک متر هم می رسد اما در آکواریوم بدلیل محدودیت فضای در دسترس و تحت اختیار تا این اندازه رشد نمی کند.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه و سبک زندگی فعال این ماهی، نگهداری آن تنها در آکواریوم های بزرگ امکانپذیر است (بعنوان مثال آکواریوم های به طول حداقل ۲ متر). فضای آکواریوم باید به اندازه کافی بزرگ و جادار باشد.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان فوق العاده سر حال و پرجنب و جوش هستند بطوریکه تمام طول روز در حال حرکت اند و هر آنچه را که در دسترسشان باشد به مصرف می رسانند. این ماهی، منطقه میانی و تحتانی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۲-۲۷ درجه سانتیگراد. نوع ترکیب آب در مورد این گونه خیلی مهم نیست اما فیلتراسیون آب ضروری است. آب باید همیشه در جریان باشد.

غذا:

برای این ماهی پرخور، غذاهای خشک و زنده مناسب است.

تکثیر:

تاکنون درباره عادات تولیدمثلی این ماهی اطلاعاتی بدست نیامده است.

ویژگی های خاص:

اندازه بزرگ و طبیعت فعال این ماهی باعث شده که آکواریوم های متوسط نتواند محل مناسبی برای این گونه باشند (بدلیل محدودیت فضا). آنها به سرعت در شرایطی که فضای کافی، آب گرم و فیلتر شده در اختیار داشته باشند رشد کرده بطوریکه خیلی زود از نظر جا با مشکل مواجه می شوند و نیاز به آکواریوم های بزرگتر دارند.

۲۶-۳- خانواده پروانه ماهیان

Pantodontidae (butterfly fish)

۱-۲۶-۳- نام علمی: *Pantodon buchholzi*

نام متداول: پروانه ماهی (Butterfly fish)



زیستگاه:

غرب آفریقا (در آبهای راکد و با جریان آرام در میان

پوشش های گیاهی)

اختلافات جنسی:

فرم های مختلف باله های دمی در این ماهی، تشخیص نر و ماده را امکانپذیر کرده است. خارهای

بخش پیشین باله مخرجی در ماهیان نر بسیار کشیده در حالیکه در ماهیان ماده گرد و کروی است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

پروانه ماهی متعلق به آکواریوم های با ابعاد متوسط تا بزرگ است. این ماهی در بخش بالایی ستون

آب درست در زیر سطح آب سکنی می گزیند. آب جریان دار ضرورتی ندارد و در ضمن این ماهی

علاقه ای هم به آن ندارد. استفاده از پوشش گیاهی متراکم نظیر انواع با برگهای آویزان و طاق نما و

همچنین برخی گیاهان شناور سبب تسريع در سازگاری این ماهی به محیط آکواریوم می شود. شیه

بیشتر ماهیانی که غذا را از سطح آب می گیرند، پروانه ماهی نیز به پریدن به بیرون از آب علاقمند

است بخصوص زمانیکه حشره ای در بالای سطح آب رویت شود. توانایی این ماهیان در پریدن فوق

العاده است بطوریکه گاهی اوقات در محیطهای طبیعی به ارتفاع بیش از ۲ متر هم میرسد. بنابراین وجود درپوش بر روی آکواریوم کاملاً ضروری است (Steen, 1977).

رفتار اجتماعی:

متأسفانه این ماهی برجسته در بعد اجتماعی و در روابط اجتماعی خود با دیگران چندان موفق نیست و به تعقیب و گریز ماهیان کوچکتر و برخی گونه ها نظیر انواع با باله های طویل می پردازد. توصیه می شود که آنها را با گونه های مقاوم و ساکن بخش میانی و تحتانی آب همراه کنید. گاهی اوقات آنها پذیرای یکدیگر هم نیستند که در اینصورت باید آنها را بصورت تنها نگهداری نمود (Steen, 1977).

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۸-۲۴ درجه سانتیگراد است. از نظر نوع ترکیب آب نیاز به شرایط فوق العاده ای ندارد اما ترجیحاً از آب خیلی سخت نباید استفاده شود بعلاوه از نظر اسیدیته نیز شرایط خنثی و یا اندک اسیدی (pH=۶/۵-۷) را ترجیح می دهند.

غذا:

غذاهای زنده بخصوص حشرات و لاروها، بعنوان غذای عمده و اصلی پروانه ماهی است. غذاهای خشک نیز مناسبند اما نباید بعنوان یک جیره پایه در نظر گرفته شود.

تکثیر:

تکثیر این ماهی در شرایط ایده آل امکانپذیر است. این شرایط شامل انتخاب یک جفت مناسب و آماده تخمیزی، ترکیب مناسب آب و افزایش چند درجه ای دمای آب نسبت به دمای نگهداری است. با توجه به شناوری تخمها در سطح آب، امکان اینکه طعمه والدین خود شوند بسیار کم است اما به منظور رعایت جوانب احتیاط بهتر است که والدین پس از تخمیزی از آکواریوم خارج یا اینکه تخمها را با استفاده از یک توری جدا و به یک آکواریوم مستقل انتقال داد. فقط دقت شود که برای تخمها از آب آکواریوم تکثیر (آکواریومی که مولدین در آن تخمیزی کرده اند) استفاده شود که این امر، بدلیل مطلوبیت و تطابق دمایی است.

Pimelodidae

۲۷-۳- خانواده لجن خوارهای آتن دار

۱-۲۷-۳- نام علمی: *Pimelodus pictus*نام متداول: گربه ماهی پیکتوس (*Pictus catfish*)

زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

تفاوت‌های نر و ماده این ماهی شناسایی نشده است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۱۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مطلوب این ماهی به ابعاد بزرگ (حداقل ۸۰ سانتیمتر) است. از جمله نیازهای این ماهی پناهگاههای فراوان، تعبیه برخی نقاط سایه دار در آکواریوم، بستر تیره رنگ و ترجیحاً آب جریاندار است. آکواریوم نباید در محل خیلی روشن باشد.

رفتار اجتماعی:

رفتار این گونه ماهی با سایر ساکنین آکواریوم بسیار خوب است. ترجیح می دهند که در بخش تحتانی ستون آب و در اطراف پناهگاههای خود باشد. نگهداری از این ماهی هم بصورت تنها و هم در گله های با تعداد کم امکانپذیر است (هیچگاه تشکیل یک گله واقعی را نمی دهند). بطور معمول در طی روز در پناهگاههای خود مخفی شده و همزمان با تاریک شدن هوا از پناهگاههای خود بیرون

آمده و به جستجوی غذا می پردازند. این ماهیان دارای زوائد حسی هستند که از آنها برای یافتن غذا کمک می گیرند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد است. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست. فیلتراسیون شدید آب به منظور حفظ شفاف بودن آن ضروری است. تعویض منظم بخشی از آب آکواریوم نیز توصیه می شود.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار از بقایای غذاهای نخورده توسط سایر ساکنین آکواریوم و هر آنچه که به کف آکواریوم سقوط می کند به مصرف می رساند. غذاهای زنده کوچک یا ارگانسمهای غذایی منجمد (نظیر کرم توبیفکس) نیز مناسب است. غذادهی تا قبل از تاریک شدن هوا نباید انجام بگیرد.

تکثیر:

تاکنون درباره رفتارهای تولیدمثلی این ماهیان هیچ اطلاعاتی بدست نیامده است.

۲۸-۳- خانواده کپور ماهیان دنداندار زنده زا

Poeciliidae (livebearing tooth carps)

۱-۲۸-۳- نام علمی: *Poecilia reticulata*

نام متداول: گویی (Guppy)



زیستگاه:

زیستگاه اصلی گویی رودخانه های لب شور و شیرین آمریکای جنوبی و مرکزی (شمال برزیل، گویانا، ونزوئلا و جزایر باربادوس

و ترینیداد) است. طی سالها این ماهی به بسیاری از مناطق برای مقابله با پشه مالاریا وارد شده و هم اکنون در سراسر جهان با هر نوع شرایط آب و هوایی گسترش یافته است. گویی ها سازش پذیری فوق العاده ای با شرایط متفاوت محیط دارند بطوریکه پرورش آنها نه تنها در آبهای شیرین و لب شور بلکه در آب دریا نیز امکانپذیر است. در مناطق معتدل، گویی ها حتی قادرند زمستان را در یک آکواریوم بدون سیستم حرارتی در دمای ۱۸ درجه سانتیگراد هم سپری نمایند اما در دماهای کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد حیات آنها در معرض تهدید قرار می گیرد (Axelrod and Burgess, 1973).

اختلافات جنسی:

مشخصه ماهیان نر، اندام تولیدمثلی گونوپودیوم^۱ است که از تغییر شکل باله مخرجی بوجود می آید. نرها (وحشی و اهلی) در مقایسه با ماده ها جثه کوچکتر و بدن کشیده تری دارند. از نظر تنوع رنگ بخصوص رنگ بدن، نرها متنوع ترند. با تکثیر گزینشی و در برخی موارد هورمون تراپی ماده های با رنگهای متنوع نیز می توان تولید کرد.

^۱ gonopodium

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶ سانتیمتر (نرها) رشد می کنند.

شرایط زندگی:

گویی ها نیاز به شرایط فوق العاده ای ندارند و می توان براحتی آنها را در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر نگهداری نمود. یک آکواریوم در ابعاد متوسط (به حجم ۷۰-۴۰ لیتر) مناسب و اقتصادی است. تراکم بیش از حد، از رشد ماهی جلوگیری میکند در ضمن تعداد خیلی کم ماهی نیز در آکواریومهای بزرگ کاری بیهوده و ضرورتی ندارد. مشابه بیشتر ماهیان وابسته به تنفس آبششی (لابیرنت داران قادر به تنفس هوایی هستند و گویی از این نظر محروم است)، مقدار اکسیژن محلول آب یک فاکتور حیاتی است. هوادهی نقش مهم بخصوص در آکواریومهای متراکم دارد. غذادهی بیش از حد نیز که امری عادی در میان مبتدیان علاقمنده می باشد نیز منجر به کاهش بار اکسیژنی آب می شود. غذای اضافی و نخورده همیشه باید از آکواریوم خارج شود. از تراکم بیش از حد نیز باید پرهیز نمود. تعداد کمتر ماهی سالم خیلی بهتر از تعداد زیاد ماهی مریض و مرده می باشد. بدون شک، گویی را می توان در یک آکواریوم فاقد دکوراسیون نگهداری کرد اما برای نمایش زیبایی خارق العاده این ماهی بهتر است که از وجود تزئیناتی نظیر بستر سنگریزه ای، مقداری پوشش گیاهی و تعدادی تخته سنگ بهره گرفت که قطعاً نسبت به آکواریوم بدون دکور، طبیعی تر و بهتر بنظر می رسد. پس آکواریومی با بستر به رنگ سفید یا روشن قادر به انعکاس زیبایی بدن این ماهی نیست و لذا پوششی از سنگریزه های تیره رنگ بسیار مناسب است. (Axelrod and Burgess, 1973).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان فعال و پرجنب و جوش نه تنها با همدیگر بلکه با سایرین بسیار مسالمت آمیز است و همین امر باعث شده که گویی گزینه بسیار مناسبی برای یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر باشد. بدلیل تعقیب و گریز دائمی ماده ها بوسیله نرها (به منظور جفتگیری) بهتر است که تعداد ماده نسبت به نر بیشتر باشد. غالباً وارپته های نر باله های خیلی طولی دارند، بنابراین نباید با گونه های مهاجم و

شکارگر همراه شوند. گویی ها شناگران بسیار توانایی هستند و در تمام بخشهای ستون آب حضور دارند اما ترجیحاً بخشهای بالاتر ستون آب را به خود اختصاص می دهند (Goodwin, 2005).

دما و شرایط آب:

دمای مطلوب نگهداری و تکثیر گویی ها بین ۲۰ تا ۲۷ درجه سانتیگراد است. این ماهی در انواع شرایط آبها وضعیت مطلوب خود را حفظ می کند. pH در حد خنثی (۷-۶/۵) و درجه سختی کمتر از ۲۵ (بین ۱۰-۶ درجه) ایده آل است. سختی آب خیلی مهم نیست اما مقادیر اضافی مینرالها مطلوب این ماهی نیست. همانطوری که گفته شد این ماهی قابلیت سازش از آب شیرین تا شور را دارد اما افزودن نمک به آکواریوم حتی اگر بتدریج باشد کار عاقلانه ای نیست. بهترین دامنه شوری ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیگرم بر لیتر است که با افزودن یک قاشق چایخوری نمک به ۴ لیتر آب چنین محدوده شوری بدست می آید.

غذا:

گویي ها همه چیزخوار هستند، از غذاهای گیاهی و جانوری تغذیه میکنند. از خوردن غذاهای خشک همراه با مقدار زیادی مواد گیاهی لذت می برند. در مدت زمان کوتاهی مقدار زیادی لارو پشه را مصرف می کنند. از حذف وعده های غذایی این ماهیان جداً پرهیزید. انواع مختلف غذاهای پولکی، غذاهای زنده ای همچون آرتمیا، دافنی، سیکلوپس، لارو حشرات، کرمهای قرمز، شیشه ای و تویفکس را مشتاقانه می پذیرند. مصرف یک یا دو بار دافنی زنده نیز در هفته توصیه می شود.

تکثیر:

قابلیت باروری گویی ها بسیار بالاست. از یک ماده می توان در فواصل زمانی معین و بطور متوسط دسته های ۷۰-۱۰ تایی بچه ماهی را بدست آورد. جفتگیری در گویی ها یک فرآیند پیچیده است که نقش ماهی نر پررنگتر است. در یک تانکی که هم نر و هم ماده نگهداری میشوند، نرها غالباً به دنبال ماده ها بوده و سعی در جفتگیری با آنها دارند. جفتگیری بدین صورت است که نر به ماده از پشت نزدیک میشود، پس از مدتی تعقیب و گریز، مستقیماً در جلوی او می ایستد، سپس از او دور میشود

اما در این زمان با حرکت S شکل خود سعی در جلب نظر بیشتر ماده دارد. اگر ماده پذیرا باشد به دنبال نر میرود تا موقعیت شنای موازی همدیگر را بگیرند. با نزدیک شدن جفتگیری، لکه ها و رنگ بدن نر پررنگتر میشود. نر با شنا در پشت ماده در موقعیت زیر محوطه شکمی ماده قرار میگیرد تا تماس بین گونوپودیوم (نر) و منفذ تناسلی ماده برقرار شود. بطور طبیعی گونوپودیوم که تغییر شکل یافته باله مخرجی است، به پشت متمایل است ولی در زمان جفتگیری نوک تیز و به جلو متمایل پیدا میکند. نوک گونوپودیوم به شکل قلاب است تا از نفوذ و اتصال کوتاه مدت اطمینان حاصل شود. جفتگیری همیشه موفق نخواهد بود و لذا این مراسم چندین بار تکرار میشود. یک تماس موفق در حدود ۵ ثانیه بطول می انجامد. از بین صدها تماس ممکن است که کمتر از ده مورد آن موفقیت آمیز باشد. پس از جفتگیری می توان ماهی نر را خارج نمود. سلولهای اسپرم در مجرای تناسلی ماده حفظ و قابلیت باروری تخمها را برای دفعات متوالی دارند. به این دلیل استفاده بیش از یک نر در یک زمان یا جفتگیری همان ماده با نر مختلف در فاصله خیلی کوتاه مدت کار عاقلانه ای نیست. با توجه به دما و شرایط دیگر (نور و غذا)، دوره بارداری ۴ تا ۶ هفته است. دستکاری ماده ها در مراحل پایانی بارداری باید با احتیاط انجام گیرد. ماده ممکن است نوزادان نارس خود را بیاندازد و بدین صورت آسیب مرگبار به آنها وارد شود. بسته به اندازه و سن یک گوپی ماده، می توان تعداد ۲۰ تا ۱۰۰ و حتی ۲۰۰ نوزاد از آن انتظار داشت. نوزادان در فواصل زمانی چند ثانیه تا دقیقه متولد میشوند و به سمت کف آکواریوم سقوط می کنند. بچه ماهیان پس از تولد توانایی مراقبت از خود را دارند اما حضور آنها در کنار والدین و سایر ساکنین آکواریوم تداعی کننده یک طعمه لذیذ است. در آکواریوم های با اجتماع ماهیانی که دارای پناهگاههای امن مناسب (ساخته شده از خزه جاوا، گیاهان شناور و برگ نازک) باشند، مقاومترین بچه ماهیان قادر خواهند بود که به حیات خود ادامه دهند. آنها فعالانه شنا میکنند و به سمت بخشهایی از آکواریوم که پرنورتر است (فتوتروپیسم مثبت دارند) حرکت و بلافاصله تغذیه را شروع می کنند. بچه ماهیان براحتی در لابلای پوششهای گیاهی آزادانه حرکت و والدین آنها نیز قادر به تعقیب و شکار آنها نخواهند بود. پس از رهاسازی تمام نوزادان،

ماهی ماده را می توان خارج و برای دوره بارداری بعدی که ۳۰ روز دیگر (در شرایط دمایی ۲۴ درجه سانتیگراد) است آماده نمود. شرایط غذایی و نوری هم باید مناسب باشد. بچه ماهیان را می توان به مدت یک ماه در یک آکواریوم با حجم ۴۰ تا ۶۰ لیتر نگهداری کرد. آنها به سرعت رشد می کنند و در دو ماهگی به بلوغ جنسی و در شش ماهگی به رشد کامل میرسند. خیلی زود آنها از نظر جنسی آمادگی جفتگیری را پیدا می کنند اما منطقی این است که جنسها از هم جدا شوند تا از جفتگیری زودهنگام جلوگیری شود. تنها ماهیانی که به رشد کامل رسیده اند باید آماده جفتگیری شوند مگر در نژاد های مشخصی که گونوپودیوم بخوبی توسعه پیدا کرده است. در صورتیکه به بچه ماهیان آرتیمیای تازه تفریخ شده و غذاهای پولکی خرد شده و ریز داده شود خیلی سریع رشد می کنند. قابلیت سازش بالای گویی ها با شرایط محیط باعث شده که این گونه زیبا در مقایسه با سایر ماهیان آکواریومی در مواردی کمتر مورد توجه قرار بگیرد (Axelrod and Burgess, 1973).

۲-۲۸-۳- نام علمی: *Gambusia affinis holbrooki*

نام متداول: ماهی پشه خوار (Mosquito fish)، گامبوزیا



زیستگاه:

بخشهای جنوبی آمریکای شمالی (مکزیک)

اختلافات جنسی:

مشخصه نرها جثه کوچکتر و اندام تولیدمثلی گونوپودیوم است.

اندازه بدن:

نرها حداکثر تا ۳-۳/۵ سانتیمتر می رسند اما ماده ها تا ۶-۷ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی زنده را می توان براحتی در یک آکواریوم با ابعاد کوچک تا متوسط نگهداری نمود. نیاز به شرایط زیستی خاصی ندارد اما از وجود پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک لذت می برد.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان معمولاً نسبت به همدیگر رفتار دوستانه ای دارند اما در برخورد با سایر گونه ها تا حدودی تهاجمی می شوند. معمولاً یک نر را در کنار دو یا سه ماده قرار می دهند که این بدلیل قابلیت باروری بالای این ماهی است. گامبوزیا در تمام ستون آب حضور دارد اما ترجیحاً در بخشهای بالایی ستون آب است.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۱۵ تا ۳۰ درجه سانتیگراد است. به نوع ترکیب آب حساس نیست و حتی قابلیت تکثیر در انواع آبها را دارد. نوسانات دمایی شدید (افزایش و کاهش شدید دمای آب) به او صدمه می زند. مقاومت این ماهیان به حدی است که حتی برای مدتهای طولانی در آبهای با دمای زیر ۱۰ درجه سانتیگراد و همچنین در آبهای لب شور زنده می مانند.

غذا:

این گونه در پذیرش انواع غذاها سختگیر نیست و بسیار پرخور است. اگر در تغذیه آن فقط از جیره های خشک استفاده شود بدون هیچ مشکلی به زندگی خود ادامه می دهد. از خوردن جلبک لذت می برد. لارو پشه را نیز در لیست غذایی او قرار دهید.

تکثیر:

قابلیت باروری ماهی ماده بسیار بالاست. بچه ماهیان این گونه نظیر تمام انواع ماهیان زنده زا قادر به مراقبت از خود هستند. والدین، خود یک خطر بزرگ برای این بچه ماهیان هستند که باید از آکواریوم خارج شوند. بهترین نتایج تکثیر زمانی بدست آمده که ماده های بارور و آماده تکثیر (دو

مشخصه باروری و رسیدگی ماده ها، شکم حجیم و لکه بارداری^۱ تیره رنگ است که درست در جلوی باله مخرجی قرار دارد) به یک تانک مجزا که مجهز به پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک (گیاهان شناور نظیر گیاهان صدفی یا تکه های بزرگ خزه جاوا مناسبند) باشد منتقل شود. به محض اینکه بچه ماهیان متولد شدند، ماهی ماده را خارج کنید. برای تغذیه بچه ماهیان می توان از غذاهای پودر شده ریز استفاده نمود.

ویژگی خاص:

این گونه بسیار مناسب حوضچه های واقع در بیرون منزل و آکواریوم های بدون سیستم حرارتی است. منتها باید توجه نمود که دما نباید در طولانی مدت به زیر ۱۲ درجه سانتیگراد سقوط کند. نتایج تکثیر این گونه در حوضچه های با پوشش گیاهی غنی نسبت به آکواریوم های کوچک موفقتر بوده است. گامبوزیا شیشه به گویی در بخشهای مختلف جهان به منظور مبارزه با پشه مالاریا مورد استفاده قرار می گیرد.

۳-۲۸-۳- نام علمی: *Poecilia melanogaster (Limia melanogaster)*



زیستگاه:

هائیتی و جامائیکا (رودخانه ها و دریاچه های کوچک)

اختلافات جنسی:

مشخصه نر گونوپودیوم است. رنگدانه های زردرنگی بر روی باله دمی این ماهیان وجود دارد که در نرها نسبت به ماده ها مشخص تر و پررنگتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

¹ Pregnancy spot

شرایط و شیوه زندگی:

این گونه در آکواریومهای با ابعاد کوچکتر و مجهز به پوشش گیاهی غنی از گیاهان برگ نازک وضعیت بهتری خواهد داشت. این ماهی به خوردن جلبک علاقمند است بنابراین آکواریومهایی که مدتی از برپایی آنها گذشته و جلبکها تقریباً در آنها رشد کرده اند مناسب تر هستند.

رفتار اجتماعی:

با توجه به اینکه نرها به شدت به تعقیب و گریز ماده ها پرداخته و سعی در جفتگیری با آنها دارند بهتر است که تعداد ماده ها نسبت به نرها بیشتر باشد.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد است. این ماهیان به سرعت به ترکیبات آب سازگار می شوند اما آب سخت نسبت به آب سبک در اولویت است.

غذا:

حشرات کوچک و لاروهای آنها غذای مطلوب این گونه است. غذاهای خشک را بعنوان جیره پایه در نظر بگیرید.

تکثیر:

این ماهیان زنده زا هستند. بچه ماهیان پس از تولد توانایی مراقبت از خود را دارند منتها در یک آکواریوم با پوشش گیاهی متراکم و گیاهان شناور تنها مقاومترین آنها قادر به ادامه حیات هستند. در صورت تمایل به داشتن بچه ماهیان بیشتر، می توان یک عدد ماده بارور و رسیده (مشخصه آن لکه سیاه رنگ بر روی باله مخرجی و ناحیه شکمی است) را به یک آکواریوم مجزا و دارای پوشش گیاهی فراوان منتقل نمود. غذای عمده بچه ماهیان جلبک است. بنابراین قراردادن آکواریوم در یک محل نورگیر و روشن به معنی تولید بیشتر غذا برای آنهاست.

۴-۲۸-۳- نام علمی: *Poecilia perugiae***زیستگاه:**

هائیتی

اختلافات جنسی:

مشخصه ماهیان نر گونوپودیوم است که از تغییر شکل باله مخرجی بوجود می آید.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶/۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان زنده را براحتی می توان در یک آکواریوم به نسبت کوچک نگهداری نمود. از نکات قابل توصیه در این آکواریوم در نظر گرفتن فضای کافی (بخصوص در ناحیه بالای ستون آب) جهت تحرک و فعالیت این ماهی و پوشش گیاهی متراکم از گیاهان برگ نازک است.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان با همدیگر و با سایر ساکنین آکواریوم رفتار دوستانه ای دارند. بسیار پرتحرک و فعالند. همراهی ماهیان کمتر فعال و آرام با این ماهیان کار صحیحی نیست. با توجه به تعقیب و گریز ماده ها بوسیله نرها بهتر است که تعداد ماده ها نسبت به نرها بیشتر باشد.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد است. به نوع ترکیب آب خیلی حساس نیست. اگر احساس کردید که این ماهیان در شرایط خیلی مطلوبی نیستند می توان مقدار کمی نمک بدون ید به آب آکواریوم افزود.

غذا:

این ماهیان از جلبک، غذاهای زنده و پولکی تغذیه می کنند.

تکثیر:

این گونه زنده زاست. ماده ها تحت شرایط مطلوب و در فواصل زمانی مناسب بارور می شوند و بچه ماهیان پس از تولد قادر به مراقبت از خود هستند. غذای این بچه ماهیان غذاهای پودر شده ریز و جلبک است.

۵-۲۸-۳- نام علمی: *Poecilia sphenops*

نام متداول: مولی سیاه (Black molly)



زیستگاه:

مولی سیاه در طبیعت مشاهده نشده است. نژاد اصلی این ماهی نشأت گرفته از مکزیک است.

اختلافات جنسی:

مشخصه نر اندام گونوپودیوم است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی مقاوم در آکواریوم های با ابعاد کوچکتر قابل نگهداری است. این آکواریوم باید از نظر پوشش گیاهی و فضای در دسترس ماهی محدودیت نداشته باشد.

رفتار اجتماعی:

مولی های سیاه رفتار بسیار آرامی در قبال همدیگر و سایرین دارند و برای آکواریوم های با اجتماع ماهیان گزینه بسیار مناسبی هستند. متأسفانه این ماهیان به بیماریهایی نظیر لکه سفید و بیماریهای قارچی

حساس هستند که چنین شرایطی در اثر استرس (نقل و انتقال و جمعیت بیش از حد ماهیان) و کاهش بیش از حد دمای آب بوجود می آید.

دما و شرایط آب:

۲۶-۲۸ درجه سانتیگراد. نیازهای این ماهیان به نوع ترکیب آب چندان زیاد نیست. افزودن یک قاشق غذاخوری نمک دریا (یا نمک آشپزخانه ای بدون ید) در حفظ سلامتی آنها بسیار موثر است.

غذا:

مولی سیاه جلبک خوار است. در صورتیکه در طول دوره زندگی خود تنها از غذای خشک همراه با مقداری جلبک و مواد گیاهی تغذیه کند، بدون هیچ مشکلی در شرایط مطلوب خواهد بود. آنها جلبکهای سطح سنگها و گیاهان را به مصرف می رسانند. محیط زیست مناسب برای مولی، آکواریومی است که مدتی از برپایی آن گذشته و از نور مستقیم خورشید بهره مند باشد تا اینکه جلبکها تشکیل و به دنبال آن غذاهای زنده کوچک تولید و به مصرف این ماهی برسد.

تکثیر:

مولی های سیاه زنده زا هستند. بچه ماهیان پس از تولد توانایی مراقبت از خود را دارند. در یک آکواریوم با جمعیت متوسط که مجهز به پناهگاههای مناسب و جلبک کافی است، مقاومترین بچه ماهیان بدون هیچگونه مراقبت خاصی به حیات خود ادامه خواهند داد.

وارثه ها: (نژاد)

مولی سیاهی که هم اکنون مورد استفاده پرورش دهندگان قرار می گیرد، نژادی است که در محیط طبیعی مشاهده نشده است. *Poecilia sphenops* با منشا طبیعی، بدنی شفاف دارد که نقاط سیاه رنگ با جلای آبی-متالیک بر روی آن نقش بسته است. تصور بر این است که مولی سیاه نتیجه آمیزش بین مولی های دم چادری با گونه *P. sphenops* است. نژادهای دم چادری، باله بادبانی و خالدار از انواع شناخته شده این ماهی است.

۶-۲۸-۳- نام علمی: *Poecilia velifera*

نام متداول: مولی باله بادبانی بزرگ جثه (Giant sailfin molly)



زیستگاه:

مکزیک (بخصوص در آبهای لب شور)

اختلافات جنسی:

مشخصه نر اندام تولیدمثلی گونوپودیوم و باله پستی بسیار

بزرگ آن است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۸ سانتیمتر، اما معمولاً در آکواریوم بدلیل محدودیت فضا، کوچکتر از این اندازه

هستند.

شرایط و شیوه زندگی:

این مولی های بزرگ جثه شناگران توانایی هستند و نیاز به فضای کافی دارند بنابراین متعلق به

آکواریوم های با ابعاد بزرگتر هستند. یک آکواریوم مناسب، به عرض حداقل ۸۰ سانتیمتر است. این

ماهی از وجود جریان در آب لذت می برد. بدلیل علاقه به مصرف جلبک در این گروه بهتر است که

از آکواریوم تازه برپا شده استفاده نشود.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان فعال همراهان مناسبی برای گونه های حساس و آرام نیستند. رفتار آنها با سایرین فوق العاده

سازش پذیر است و گزینه ایده آلی برای نگهداری در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان می باشند. این

ماهی را می توان بصورت تنها و یا جفت نگهداری نمود. گاهی اوقات خوی پرخاشگری در بین نرها

بروز می کند.

دما و شرایط آب:

۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد. این مولی ها آب سخت را ترجیح می دهند. در شرایط لزوم، افزودن یک قاشق غذاخوری نمک دریا یا نمک آشپزخانه ای بدون ید به ازای هر ۱۰ لیتر آب آکواریوم پیشنهاد می شود.

غذا:

این ماهی همه چیزخوار است. به خوردن جلبک و مواد گیاهی علاقه خاصی دارد. غذای خشک را هم به مصرف می رساند اما باید به خاطر داشت که بخش اصلی این غذا باید از مواد گیاهی تشکیل شده باشد. از گنجاندن غذاهای زنده در لیست غذایی این ماهیان غافل نشوید.

تکثیر:

نوزاد این ماهیان زنده را بصورت دسته های بزرگ حداکثر ۷۰ تایی متولد می شوند. بچه ماهیان پس از تولد توانایی مراقبت از خود را دارند اما رشد و پرورش آنها تا رسیدن به سن بلوغ فوق العاده مشکل است. عملیات تکثیر با در اختیار داشتن بهترین و مناسبترین مولدین در یک آکواریوم با شرایط زیر امکانپذیر است. فضای کافی، هوادهی و جریان ملایم آب مهمترین این شرایط هستند. آکواریوم باید از تابش مستقیم نور بهره مند باشد تا جلبک کافی در آن رشد کند. مقداری نمک بطور مرتب به آب آکواریوم بیفزائید.

وارثه ها: (نژاد)

این مولی ها در رنگهای متنوعی هستند. معمولترین آنها رنگ طلایی دارد. *Poecilia latipinna* یک گونه مجزا است که گاهی اوقات با مولی بزرگ جثه باله بادبانی اشتباه می شود.

ویژگی های خاص:

علیرغم محبوبیت فوق العاده این ماهی، گاهی اوقات شرایط مناسب برای زیست آنها تدارک دیده نمی شود. از جمله شایعترین مشکلات این ماهی کاهش وزن و حرکات آونگی (پیچ و تاب) است که

ناشی از دمای خیلی پایین آب است. بعلاوه افزودن مقادیر بسیار کم نمک یا جیره های غذایی با مقادیر ناکافی جلبک نیز منجر به ایجاد بیماری می شود.

نام علمی: *Xiphophorus helleri* - ۲۸-۳-۷

نام متداول: دم شمشیری (Swordtail)



زیستگاه:

مکزیک، گواتمالا و هندوراس

اختلافات جنسی:

همانطور که از نام این ماهیان مشخص است، بخش پایینی خارهای باله در ماهیان نر طویل تر و به شکل "شمشیر" در می آید. بعلاوه نرها شبیه به سایر ماهیان تخمگذار-زنده زا از روی گونوپودیوم خود قابل تشخیص هستند. جثه بزرگتر، بدن حجیم تر و فربه تر و باله دمى گرد از مشخصات ماده هاست.

اندازه بدن:

در آکواریوم معمولاً بیشتر از ۱۲-۱۰ سانتیمتر رشد نمی کنند اما در محیطهای طبیعی بزرگتر از این اندازه گزارش شده است.

شرایط و شیوه زندگی:

دم شمشیری یکی از پرطرفدارترین ماهیان گرمسیری در سراسر جهان است. بسیار مقاوم و قابلیت تحمل دامنه وسیعی از شرایط آکواریوم را دارد و لذا گونه ای ایده آل برای افراد مبتدی در امر تکثیر و پرورش ماهیان آکواریومی به شمار میرود. این ماهیان را می توان در یک آکواریوم به طول ۶۰ سانتیمتر نگهداری نمود زیرا نرها برای تشریفات جفتگیری خود به فضای زیادی نیاز دارند. این

عشقبازی در تمام طول سال مشاهده می شود. گیاهکاری خیلی زیاد با کاهش فضای مفید آکواریوم ایجاد مشکل می کند ولذا ازاینکار پرهیزید (Goodwin, 2005).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهیان (به استثنای شمار معدودی از آنها) با سایر ساکنین آکواریوم صلح طلبانه و سازش پذیر است که باعث شده که دم شمشیری در لیست مناسبترین گونه ها جهت نگهداری در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان قرار گیرد. غالباً رفتار نرها با همدیگر خوب است. با توجه به اینکه نرها در عشقبازی خود با ماده ها بسیار فعال و پرتلاشند بهتر است که یک نر را همراه با چندین ماده نگهداری نمود. این ماهیان فعال و پر جنب و جوش، ترجیحاً بخش بالایی ستون آب را برای سکونت انتخاب می کنند.

دما و شرایط آب:

کیفیت و ترکیب آب خیلی مهم نیست. شرایط دمایی مطلوب در حدود ۲۹ درجه سانتیگراد است اما ممکن است که تولیدمثل در شرایط دمایی چند درجه گرمتر یا سردتر اتفاق افتد.

غذا:

دم شمشیری ها همه چیز خوار بوده و از خوردن غذاهای خشک با کیفیت مطلوب لذت می برند. جلبک تازه یا خشک شده، نباید از لیست غذایی این ماهی حذف شود. خوردن لارو پشه و حشرات آبی برای آنها بسیار لذتبخش است. در صورت امکان دافنی زنده را یک یا دو بار در هفته به آنها بدهید.

تکثیر:

قابلیت باروری این ماهیان بالاست. ماده های این گونه مانند پلاتی و گوپی دارای لکه بارداری هستند که لکه سیاه رنگی در ناحیه شکمی است. دوره بارداری ۲۸-۳۵ روز است. تعداد بچه ماهی در هر دوره بارداری بین ۱۰ تا ۵۰ یا بیشتر است. به دلیل تمایل به خوردن بچه ها از سوی والدین و همچنین سایر ساکنین آکواریوم، یا آنها را در یک آکواریوم جداگانه نگهداری نمائید یا نسبت به تعیبه

مخفیگاههای (نظیر خزه جاوا و انبوه گیاهان شناور همراه با ریشه) کافی جهت پنهان شدن نوزادان اقدام کنید. بچه ماهیان شنای عمودی دارند و در لابلای پوشش گیاهان مخفی می شوند. در این شرایط مقاوم ترین بچه ماهیان بدون هیچگونه مشکلی به حیات خود ادامه می دهند. غذاهای پودر شده ریز و مقادیر کافی جلبک برای تغذیه بچه ماهیان مناسبند (Goodwin, 2005).

واریته ها: (نژاد)

نژادهای بسیار متنوعی از دم شمشیری ها بدست آمده است. سوارتیل سبز رنگ فرم اصلی و طبیعی است که انواع قرمز، سیاه، خالدار و نارنجی متمایل به زرد حاصل تکثیر آن می باشند. نژادهای باله بلند این ماهی با جذابیت و زیبایی فوق العاده نیز به ثبت رسیده است. نرها در زمان جفتگیری با مشکلاتی مواجه هستند، بعبارتی چون اندام تولیدمثلی نرها بخش خارجی خار باله دمی است، هدایت آن با هدف جفتگیری گاهی اوقات غیر ممکن می شود. گونوپودیوم در سوارتیل ها کشیده و طویل است. فرم آلبنوی این ماهی نیز به ثبت رسیده که بسیار نادر است.

ویژگی های خاص:

درباره تغییرات جنسی سوارتیل ها بحثهای فراوانی وجود دارد. برخی معتقدند که ماده های بالغ پس از طی چندین دوره بارداری ناگهان به ماهی نر تغییر جنسیت می دهند بعبارتی دارای مجموعه خصوصیات می شوند که منطبق با جنس نر است (نظیر گونوپودیوم و دم شمشیرمانند). این رخداد یک قانون کلی نیست و گاهی اوقات اتفاق می افتد اما ماده های در معرض این تغییرات یا مسن یا عقیم و نازا هستند. تاکنون در اثبات موارد مذکور دلیلی بدست نیامده است و تغییر جنسیت ماهیان به این شکل بسیار غیرممکن و غیر محتمل است. بطور معمول گزارش های موجود درباره تغییرات جنسی ناگهانی سوارتیل ها اشاره به نرهایی دارد که هنوز خصوصیات جنسی آنها تمایز نیافته است بعبارتی قبل از شکل گیری دم شمشیرمانند و گونوپودیوم، تصور بر این است که این ماهیان در ابتدا ماده بوده و سپس به نر تغییر جنسیت داده اند که البته هنوز دلایل قطعی بر این مدعا در دسترس نیست.

نام علمی: *Xiphophorus maculatus* ۸-۲۸-۳

نام متداول: پلاتی (Platy)



زیستگاه:

مکزیک، گواتمالا و هندوراس

اختلافات جنسی:

مشخصه نر گونوپودیوم است. ماده ها در مقایسه با نرها به نسبت بزرگتر و فربه ترند.

اندازه بدن:

ماده تا حدود ۶ سانتیمتر رشد می کند اما نر به این اندازه نمی رسد.

شرایط و شیوه زندگی:

نگهداری پلاتی ها کار آسانی است بطوریکه حتی در آکواریومهای بسیار کوچک نیز شرایط مطلوب خود را حفظ می کنند. این ماهی از وجود پوشش گیاهی در آکواریوم لذت می برد.

رفتار اجتماعی:

طبیعت سازگار و صلح طلبانه پلاتی باعث شده که نامزد بسیار مناسبی برای یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر باشد. این ماهی فعال و پر جنب و جوش در تمام محوطه آکواریوم حضور دارد. به هیچ وجه نباید آنرا با ماهیان شکارگر و بزرگ جثه همراه کنید. پلاتی ها از اینکه بصورت گروهی در کنار همدیگر باشند لذت می برند، فقط دقت شود که تعداد ماده نسبت به نر بیشتر باشد.

دما و شرایط آب:

۲۵-۲۲ درجه سانتیگراد. پلاتی ها تقریباً در هر نوع آبی شرایط مطلوب خود را حفظ و نسبت به شرایط و ترکیبات آب نیازهای خیلی زیادی ندارند.

غذا:

پلاتی ها همه چیز خوار هستند. آنها از خوردن غذاهای خشک لذت می برند، در صورتیکه فقط با جیره های خشک تغذیه شوند بدون هیچگونه مشکلی به حیات خود ادامه می دهند. آنها از قرارگیری لارو زنده پشه، آرتمیا و حشرات آبی در لیست غذایی خود بسیار استقبال می کنند. آنها همچنین به غذاهای گیاهی نیازمندند و به پاکسازی سطح سنگها و گیاهان از وجود جلبک مشغول می شوند. در صورت نبود جلبک کافی در آکواریوم نسبت به تهیه برخی مواد غذایی مورد مصرف گیاهخواران^۱ اقدام کنید.

تکثیر:

پلاتی یک ماهی تخمگذار-زنده زاست که روش تکثیر ساده ای دارد. تعداد نوزادان حاصل در هر دوره بارداری بسته به سن و شرایط مولدین معمولاً در حدود ۱۰ تا ۵۰ عدد است. اندازه بچه ماهیان حاصل به نسبت کوچک و سرعت رشد آنها کند است. شما می توانید آنها را با استفاده از جلبکهای کوچک و یا غذاهای پودری ریز پرورش دهید. در صورتیکه آکواریوم دارای گونه های دیگر است، فقط مقاوم ترین بچه ماهیان می توانند در این آکواریوم به حیات خود ادامه دهند، به شرط آنکه فضای کافی و پناهگاههای فراوان (با استفاده از گیاهان شناور و خزہ جاوا) در اختیار آنها باشد یا یک آکواریوم جداگانه برای آنها در نظر گرفت.

واریتہ ها: (نژاد)

نژادهای بسیار متنوع و زیبایی حاصل از تکثیر گزینشی این ماهیان بدست آمده است، ضمن اینکه تنوع و فراوانی در رنگ بدن از زیستگاه طبیعی این گونه نیز گزارش و به ثبت رسیده است. نژادهای به رنگ زرد، قرمز (پلاتی کورال)، سیاه، آبی و خالدار از آن جمله اند.

ویژگی های خاص:

پلاتی ها گونه های بسیار مناسبی برای مبتدی ها هستند و نگهداری آنها به این افراد پیشنهاد می شود.

^۱ نظیر Sera Flora/Sera Premium

۹-۲۸-۳- نام علمی: *Xiphophorus variatus*



زیستگاه:

مکزیک

اختلافات جنسی:

مشخصه نرها گونوپودیوم است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۷ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان آرام را می توان در یک آکواریوم کوچک و دارای پوشش گیاهی فراوان نگهداری نمود. آنها در محیطهای طبیعی ترجیحاً در آبهای راکد سکنی می گیرند.

رفتار اجتماعی:

این ماهیان سرزنده و فعال نه تنها با همدیگر بلکه با سایر ساکنین آکواریوم ارتباط دوستانه ای برقرار می کنند. همراهی گونه های شکارگر، مهاجم، مزاحم و خشن با این ماهی صحیح نیست. آنها از اینکه در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر یا در کنار سایر ماهیان تخمگذار-زنده زا باشند احساس امنیت و آرامش می کنند. به رغم اینکه آنها به واقع ماهیان اجتماعی نیستند (شیه به تترهای نئون) اما از بودن در کنار سایر ماهیان بسیار لذت می برند. همیشه باید تعداد ماده نسبت به نر بیشتر باشد. در تمام طی روز مشغول حرکت و فعالیت هستند.

دما و شرایط آب:

این ماهی مقاوم قابلیت تولیدمثل در آبهای با شرایط و کیفیت متفاوت را دارد اما تدارک آب سخت یا با سختی متوسط برای آن ایده آل است. شرایط دمایی مناسب ۲۵-۲۱ درجه سانتیگراد است.

غذا:

این پلاتی به جیره های خشک با کیفیت مطلوب و جلبک (بصورت تازه و خشک شده) نیاز دارد. مواد غذایی^۱ و غذاهای زنده کوچک نیز برای تغذیه این ماهی مناسب است.

تکثیر:

این ماهی تخمگذار-زنده زاست که قابلیت باروری بسیار بالایی دارد. بچه ماهیان به محض تولد توانایی مراقبت از خود را دارند و از جلبکها و غذاهای خشک پودر شده در ابعاد زیر تغذیه می کنند. برخی از ماده ها تمایل به خوردن بچه هایشان دارند که این امر در مورد سایرین صدق نمی کند و بنظر می رسد که این موضوع بستگی به مقدار فضای در دسترس ماهی دارد. هر چه فضای در دسترس بچه ماهیان بیشتر، شانس مخفی شدن از دید والدین و ادامه حیات بیشتر است بعلاوه استفاده از گیاهان شناور و خزہ جاوا در یک آکواریوم با اجتماع ماهیان دیگر راهکار مناسبی برای دستیابی به این هدف (بقا بچه ماهیان) است.

واریتہ ها: (نژاد)

این گونه در رنگهای بسیار متنوعی تکثیر شده است. تمام واریته های این گونه ماهیان مقاومی هستند که نگهداری آنها به افراد مبتدی پیشنهاد می شود.

^۱ مانند Sera Premium و Sera O-Nip

Polypteridae

۲۹-۳- خانواده شبه مار ماهیا

۱-۲۹-۳- نام علمی: *Erpetoichthys ornatipinnis*

زیستگاه:

جمهوری کنگو

اختلافات جنسی:

تا کنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

در محیطهای طبیعی گاهی اوقات به ۴۵ سانتیمتر هم می رسند اما در آکواریوم تا این حد رشد نمی کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم این گونه باید در ابعاد بزرگ همراه با پناهگاههای ساخته شده از چوب و گیاه باشد. از سنگریزه های ریز و شن شسته شده بعنوان بستر بهره بگیرید.

رفتار اجتماعی:

با توجه به خوی تهاجمی این ماهیان با همدیگر، بهتر است که بصورت تنها نگهداری شوند. ماهیانی را که اندازه کوچکتر و مقاومت کمتری دارند با آنها همراه نکنید زیرا در نظر این ماهیان بعنوان طعمه تداعی می شوند. سیچلایدهای بزرگتر گزینه مناسبی جهت همراهی با این گروهند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۵-۲۸ درجه سانتیگراد است. نیازهای این ماهی به نوع ترکیب آب خیلی زیاد نیست.

غذا:

غذاهای پولکی را به ندرت مصرف می کنند. غذای عمده این ماهیان تکه های گوشت، ماهی و غذاهای زنده است، ضمن اینکه از کرم های خاکی و غذاهای زنده منجمد نیز استفاده می کنند.

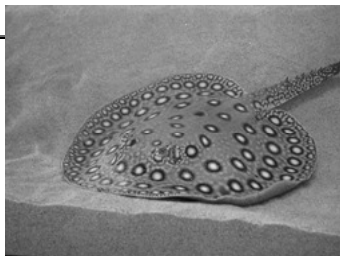
تکثیر:

تا کنون اطلاعات چندانی درباره تولیدمثل این گونه بدست نیامده است.

۳۰-۳- خانواده سپر ماهیان آب شیرین (Potamotrygonidae (freshwater rays

۱-۳۰-۳- نام علمی: *Potamotrygon motoro*

نام متداول: سپر ماهی آب شیرین (Freshwater stingray)



زیستگاه:

آمریکای جنوبی

اختلافات جنسی:

تا کنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۶۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی جزو گونه های بسیار خاص است که نیاز به فضای زیستی وسیعی دارد، بنابراین آکواریوم مناسب این گونه در ابعاد بزرگ و به اندازه کافی جادار است. با توجه به محدودیتی که پوشش گیاهی در حرکت و جابجایی ایجاد می کند بهتر است که آکواریوم این گونه از وجود گیاهان خالی باشد اما گیاهان شناور بطور مشخص از این نظر مشکلی ایجاد نمی کنند. این ماهی نیاز به بستر شنی دارد بعلاوه از حفر بستر نیز لذت می برد.

رفتار اجتماعی:

این ماهی فعال و پرجنب و جوش به سایرین بعنوان یک طعمه نگاه می کند لذا نمی تواند با آنها همراه و همزیست شود. ماهیان نابالغ در برقراری ارتباط با گونه های سطحزی بزرگ یا با تعدادی از سایر

همنوعان خود موفق اما بزرگترها عملاً بصورت انفرادی زندگی می کنند. بنابراین بهتر است که تنها یک نمونه در هر آکواریوم نگهداری شود.

دما و شرایط آب:

آب با دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد، pH تا حدودی اسیدی و عاری از هرگونه مواد اضافی مناسب است. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست. این ماهی از جریان ملایم آب لذت می برد.

غذا:

ماهیان جوان از غذاهای زنده کوچک نظیر آرتمیا، لارو حشرات و حلزونهای کوچک و بزرگترها از خوردن حلزون های بزرگ، کرم خاکی، میگو، تکه های گوشت و خرچنگ لذت می برند. گاهی اوقات غذای خشک را نیز می پذیرند.

تکثیر:

تاکنون در آکواریوم تکثیر نشده است.

ویژگی های خاص:

در امر مراقبت از این سپرماهی آب شیرین باید کوشا باشید. ممکن است که در صورت احساس خطر از خارهای خود استفاده و ایجاد مشکل کند.

Pnidae

۳۱-۳- خانواده پنیدها (رنگین کمان ماهیان)

۱-۳۱-۳- نام علمی: *Pseudomugil furcatus* (= *Poponetta furcata*)

زیستگاه:

گینه نو

اختلافات جنسی:



نرها از روی رنگ شفافتر بدن (در مقایسه با ماده ها) و شکل خاص بدن تشخیص داده می شوند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۵ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان اجتماعی را می توان در یک آکواریوم با ابعاد متوسط نگهداری نمود. آنها آکواریوم مجهز به پوشش متراکم از گیاهان برگ نازک را ترجیح می دهند. استفاده از گیاهان شناور و بستر تیره هم به جهت انعکاس بهتر رنگ بدن و هم احساس امنیت بیشتر این ماهی توصیه می شود.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام و سازش پذیر را باید در گله های حداقل ۵ تایی و ترجیحاً به تعداد بیشتر نگهداری کرد. خوی سازگار این ماهی باعث شده که سایر ساکنین آکواریوم هیچ مشکلی در ارتباط با آن نداشته باشند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۴-۲۶ درجه سانتیگراد، سختی متوسط و pH در حد ۷ یا ۸ شرایط مطلوب این ماهی است.

غذا:

این ماهی از غذاهای زنده کوچک و غذاهای خشک با کیفیت مطلوب تغذیه می کند.

تکثیر:

جفتگیری این ماهیان معمولاً در میان گله (یعنی جفتها از بین اعضای گله انتخاب می شود) و تخمیزی در لابلای شاخ و برگ گیاهان برگ نازک انجام می گیرد.

۲-۳۱-۳- نام علمی: *Pseudomugil gertrudae*



زیستگاه:

گینه و استرالیا

اختلافات جنسی:

نرها از نظر رنگ بدن متنوع ترند، بعلاوه باله های طولتری نیز دارند.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۴ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهیان اجتماعی و دوست داشتنی در یک آکواریوم با ابعاد کوچک و بستری پوشیده از شنهای شسته شده و سنگریزه های ریز احساس آرامش و امنیت می کنند. از پوشش گیاهی متراکم لذت می برند اما نباید محدودیتی در حرکت و فعالیت آنها ایجاد کند. استفاده از گیاهان شناور نیز مناسب است.

رفتار اجتماعی:

این ماهی آرام و سازش پذیر است و فقط باید با گونه های با طبیعت رفتاری مشابه خود همزیست شود. آنها را بصورت گله های حداقل ۷ تایی نگهداری نمائید. بخش میانی ستون آب را برای سکونت برمی گزیند.

دما و شرایط آب:

محیط گرم را می پسندد، بنابراین دما را در بالاتر از ۲۶ درجه سانتیگراد تنظیم کنید. به منظور حفظ سلامتی این ماهی، آب تا حدودی اسیدی و سبک ضروری است.

غذا:

این ماهی از غذاهای زنده کوچک و غذاهای خشک با کیفیت مطلوب تغذیه می کند.

تکثیر:

تکثیر این ماهیان کار آسانی نیست و باید به متخصصین فن سپرده شود.

Schilbeidae (glass catfish)

۳-۳۲- خانواده لجن خوارهای شیشه ای

۱-۳-۳۲- نام علمی: *Eutropiellus buffei* (*E. debauwi*)

نام متداول: گربه ماهی شیشه ای راه راه (Striped glass catfish)



زیستگاه:

نیجریه و جمهوری کنگو (در آبهای جاری)

اختلافات جنسی:

بهترین نقطه تمیز دهنده نر و ماده مشاهده قطر شکم است که در نرها نسبت به ماده ها کمتر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

برای این ماهی اجتماعی باید یک آکواریوم در ابعاد بزرگ (۹۰-۸۰ سانتیمتر) تدارک دید تا فضای کافی جهت تحرک و جابجایی داشته باشد. تیره بودن بستر آکواریوم هم به جهت احساس امنیت بیشتر ماهی و هم تلالو و ظهور بهتر رنگ بدن آن توصیه می شود. آکواریوم را در محل نورگیر قرار دهید منتهی نباید شدت نور زیاد باشد (با استفاده از گیاهان شناور یک سایه بان طبیعی در آکواریوم ایجاد کنید).

رفتار اجتماعی:

رفتار این ماهی فعال و پرجنب و جوش با سایرین دوستانه است. آنها را در دسته های ۵ تایی و بیشتر نگهدارید. ممکن است که در مسیر حرکت خود با برخورد به ماهیان حساس و ضعیف آنها را وارونه کنند. زندگی در بخشهای میانی و تحتانی ستون آب را ترجیح می دهند.

دما و شرایط آب:

دمای ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد مناسب است. نوع ترکیب آب خیلی مهم نیست.

غذا:

غذاهای خشک، زنده و کرم توبی فکس برای تغذیه این ماهی مناسب است.

تکثیر:

تاکنون درباره تولیدمثل این ماهی اطلاعات چندانی بدست نیامده است.

ویژگی های خاص:

به رغم نبود تقاضا برای خرید این ماهی، نگهداری آن برای مبتدی ها توصیه می شود.

۳-۳۳- خانواده زالمهرهای اری

Serrasalminidae

۱-۳-۳۳- نام علمی: *Myleus rubripinnis rubripinnis*



زیستگاه:

منطقه آمازون

اختلافات جنسی:

تا کنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

حداکثر تا حدود ۲۵ سانتیمتر. اندازه این ماهی در آکواریوم بستگی به ابعاد آن دارد که معمولاً کوچکتر از این اندازه است.

شرایط و شیوه زندگی:

با توجه به اندازه بزرگ و طبیعت فعال این ماهی، باید از آکواریومی با ابعاد حداقل ۱ متر و حتی بیشتر استفاده شود. این ماهیان از نور شدید خورشید گریزانند اما از آبی که دائماً در حرکت باشد لذت می‌برند. به منظور دکوراسیون آکواریوم، بهتر است که از تخته سنگها و قطعه چوبها استفاده شود.

رفتار اجتماعی:

این گونه سازگار و صلح طلب گاهی اوقات تا حدودی منزوی و محبوب می‌شود. آنها را باید در دسته‌های حداقل ۷ تایی و ترجیحاً بیشتر نگهدارید زیرا تنها در اینصورت احساس امنیت و آرامش می‌کنند. آکواریومی با بستر تیره در انعکاس بهتر رنگ نقره‌ای بدن و باله مخرجی قرمز رنگ بسیار موثر است. این ماهیان ترجیح می‌دهند که بخش میانی ستون آب را برای سکونت انتخاب کنند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد است. توجه به نوع ترکیب آب در مورد این گونه مهم است. pH آب را در حدود ۶ و سختی آن نباید بیشتر از ۱۴ درجه باشد. فیلتراسیون آب به نحو مطلوب نباید فراموش شود.

غذا:

این ماهیان گیاهخوار از خوردن غذاهای زنده کوچک لذت می برند. گیاهان آبی برگ نازک (نظیر آویشن آبی)، برگ های کاهو و اسفناج، غذاهای خشک و حشرات آبی نیز برای تغذیه مناسب هستند.

تکثیر:

تاکنون اطلاعاتی در این زمینه گزارش نشده است.

Siluridae (true catfish)

۳-۳۴- خانواده لجن خوار های اصیل

۱-۳-۳۴- نام علمی: *Kryptopterus bicirrhys*

نام متداول: لجن خوار شیشه ای (Glass catfish)



زیستگاه:

اندونزی، تایلند و مالزی

اختلافات جنسی:

تاکنون ناشناخته است.

اندازه بدن:

در آکواریوم های بزرگ و در محیط های طبیعی تا ۱۵ سانتیمتر هم رسیده اما بطور کلی در یک آکواریوم با ابعاد متوسط حداکثر تا ۱۰ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

آکواریوم مناسب این گونه به ابعاد متوسط تا بزرگ و دارای پوشش گیاهی غنی و دکوراسیونی از چوب است. جریان آب در این آکواریوم نباید شدید باشد. از وجود گیاهان شناور یا انواع با برگ های طویل غافل نشوید (نقش پناهگاه را دارند).

رفتار اجتماعی:

گربه ماهی شیشه ای باید بصورت گله ای و با حداقل تعداد ۵ ماهی در هر گله (ترجیحاً تعداد بیشتر) نگهداری شود. این ماهی خوی سازش پذیر دارد بنابراین همراهی آنها با گونه های خشن و مهاجم توصیه نمی شود. بطور معمول در تاریکی فعالترند و ترجیحاً ساکن بخش میانی ستون آب هستند.

دما و شرایط آب:

دمای مناسب ۲۶-۲۳ درجه سانتیگراد است. در پذیرش انواع آبها با شرایط و ترکیبات متفاوت سختگیر نبوده و به سرعت سازگار می شوند.

غذا:

غذاهای خشک و زنده کوچک مورد تغذیه این ماهی است. بعلاوه از خوردن حشرات آبی نیز لذت می برد.

تکثیر:

تاکنون درباره تکثیر این ماهی اطلاعات چندانی بدست نیامده است.

Callichthyidae (Armored catfish)

۳-۳۵- خانواده گربه ماهیان زره دار

۱-۳-۳۵- نام علمی: *Corydoras paleatus*

نام متداول: کوریدوراس فلفلی (Peppered corydoras)



زیستگاه:

زادگاه این گربه ماهی، آمریکای جنوبی بخصوص جنوب برزیل و بخشهای شمال آرژانتین است.

این ماهی در لجن زارهای کم عمق زندگی میکند و یکی از سه نوع کوریدوراس پرفردار در جهان محسوب می شود (Goodwin, 2005).

اختلافات جنسی:

باله پشتی در ماهی نر نسبت به ماده از نظر فرم نوک تیزتر و از نظر اندازه بزرگتر است. بدن شفافتر ماهی نر نیز کمک به تشخیص آن از ماهی ماده را می کند (Axelrod, 1967).

اندازه بدن:

اندازه معمول این ماهی ۷ سانتیمتر است. ماهیان بالغ (نر و ماده) ۷ سانتیمتر طول دارند (Goodwin, 2005).

شرایط و شیوه زندگی:

کوریدوراس فلفلی مشابه اکثر گربه ماهیان کفزی است. عمر طولانی دارد. عادت رفتاری جالب این ماهی این است که بر روی کف آکواریوم نشسته و به اشخاص نظاره گر چشمک می زند. رنگ بدن سبز زیتونی است. خالهای به رنگ سبز تیره همراه با علائم سیاهرنگ بر روی بدن پراکنده اند. به هیچ وجه نمی توان دو نژاد از این ماهی پیدا کرد که طرح و الگوی بدنی یکسانی داشته باشند. این ماهی

فوق العاده آرام و مقاوم است. بخوبی با سایر ماهیان ارتباط برقرار میکند و به هیچ وجه مشکلی برای سایر ساکنین آکواریوم ایجاد نمیکند (Goodwin, 2005).

دما و شرایط آب:

آب مناسب نگهداری این گونه دارای دمای در محدوده ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد، pH خنثی تا کمی اسیدی (۶/۸-۷) است.

غذا:

کوریدوراس فلفلی از انواع غذاهای پولکی، منجمد و زنده استفاده می کند. استفاده از غذاهای زنده ای همچون کرم توپیفکس و شیرونومید برای این ماهیان لاشه خوار ایده آل است (بخصوص در بسترهای شنی).

تکثیر:

تانک تکثیر این ماهی فاقد هرگونه تزئینات و به حجم حداقل ۶۰ لیتر است. ماده های آماده جفتگیری از شکم برآمده و رنگ صورتی پررنگ قابل تشخیص اند که در این زمان باید به همراه ۱ تا ۲ ماهی نر بداخل این تانک وارد شوند. افزایش دمای آب مخزن تا حد ۲۶ درجه سانتیگراد باعث تحریک و ترغیب آنها به جفتگیری میشود. سپس در طول شب اجازه دهید تا دما به آرامی به ۱۶ درجه سانتیگراد برسد. اظهار عشق و علاقه جنس نر به ماده بصورت مالش بدن خود به بدن او و یا چسباندن خود به پشت او، بروز میکند. ماده نسبت به نر رفتار خشن تری از خود نشان میدهد اما نر به عشقبازی خود ادامه میدهد و با خوابیدن به پشت، به ماده اجازه میدهد تا روی او دراز بکشد، در این هنگام نر و ماده در وضعیت شکم به شکم به همدیگر می چسبند. پس از این تماس کوتاه بلافاصله ماده به حالت وارونه قرار گرفته و تخمهای چسبناکش را به منطقه ای که قبلاً با دهانش تمیز کرده می ریزد. محل تخمیزی می تواند برگ یک گیاه، حفره یک سنگ یا گوشه ای از شیشه آکواریوم باشد. در چند بار عمل تخمیزی در نهایت تعداد تخمها به ۱۰۰ عدد میرسد. تخمها با توجه به دمای آب بین ۳ تا ۴ روز تفریخ میشوند. نوزادان حاصل بسیار شبیه به نوزاد قورباغه بوده و در کف آکواریوم جمع میشوند.

۵ روز پس از تفریخ قادر به شنای آزاد بوده و از انفوزوئر، آرتمیای تازه تفریخ شده و کرمهای کوچک تغذیه می کنند. رشد آنها به نسبت کند است. بچه ماهیان یک ماهه الگوی رنگی والدین خود را پیدا میکنند. در ۲ سالگی به بلوغ جنسی میرسند

۲-۳۵-۳- نام علمی: *Corydoras aeneus*

نام متداول: کوریدوراس برنزی (Bronze corydoras)



زیستگاه:

زادگاه این گربه ماهی آمریکای جنوبی است. این گونه از پرطرفدارترین و شناخته شده ترین نوع از گربه ماهیان زرهی بشمار می رود.

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی بدین صورت است که در دید از بالا، فرم لوله ای بدن در نر نسبت به ماده مشخص تر است.

اندازه بدن:

اندازه نر و ماده بالغ ۷ سانتیمتر است.

شرایط و شیوه زندگی:

این ماهی آرام با عادت لاشه خواری از کف، در تمیزنگهداشتن آکواریوم از وجود غذاهای نخورده بسیار مفید است. در طبیعت کوریدوراس برنزی ساکن آبهای با غلظت پایین اکسیژن است و شکلی از تنفس روده ای در آن دیده میشود که کمک به جذب اکسیژن بیشتر و حفظ شرایط نرمال میکند. گاهی اوقات دیده شده که حبابهای هوا را بلعیده و دوباره به کف برمیگردد که در اینجا روده ها نقش شش را داشته و تبادل گازی با خون را انجام می دهند. از جمله عادات این ماهی این است که بطور

دائم کف را واری می کند که شبیه به حالت خبردار بودن و گوش بزنگ بودن است. این گربه ماهی مجهز به یک جفت سیلک است که در تاریکی در تعیین موقعیت و یافتن غذا به کمک او می آید. سیلکها بعنوان یک اندام فرعی چشایی و همچنین در جفتگیری نیز نقش ایفا میکنند. این گربه ماهیان بخوبی توسط صفحات زرهی استخوانی محافظت می شوند و هیچ واهمه ای حتی از ماهیان بزرگتر از خود ندارند. در نگهداری این ماهی دقت شود که هنگام برپایی آکواریوم تنها از سنگریزه های گرد استفاده گردد در غیر اینصورت سیلکهای طویل این ماهی آسیب می بیند. این گونه نیز نظیر سایر انواع کوریدوراسها بستر شنی را ترجیح می دهد.

دما و شرایط آب:

آب باید تمیز، خشی تا حدودی قلیایی باشد ($pH=6/8-7/5$). سختی حدود ۱۰ درجه بهترین است زیرا که به وجود کلسیم برای رشد طبیعی خود نیاز دارند.

غذا:

کوریدوراس برنزی از انواع غذاها (پولکی، منجمد و زنده) استفاده می کند. به دلیل سکونت در بخشهای پائین ستون آب جزو اولین ماهیان در گرفتن غذا نیستند، بنابراین از کافی بودن غذا اطمینان حاصل شود. از غذادهی بیش از حد نیز پرهیزید. با دادن کرمهای تویفکس، آنها را در شرایط ایده ال نگهدارید (Goodwin, 2005).

تکثیر:

عملیات تکثیر کوریدوراس برنزی بسیار آسان است و شاید یکی از دلایل رواج فوق العاده زیاد آن، تکثیر آسان آن باشد. نر و ماده باید جدا شده و بخوبی با غذاهای زنده (بخصوص کرمها) تغذیه شوند. با نزدیک شدن زمان جفتگیری رنگ بدن نر تغییر میکند و ناحیه شکم به رنگ قرمز تغییر رنگ میدهد. ماده را همراه با یک یا دو نر در یک تانک خالی به حجم ۱۵ گالن قرار دهید. استفاده از آب شیرمانعی ندارد. دما فاکتور مهمی نیست اما معمولاً جفتگیری در تانکی که دمای آب آن تا ۸۰ درجه فارنهایت بالا رفته است رخ میدهد. پس از این مرحله اجازه دهید تا پایان شب دما به ۶۰ درجه

فارنهایت سقوط کند. بنظر میرسد که اینکار محرکهای لازم برای جفتگیری را فراهم میکند. نر با شنا در موقعیت بالای سر ماده، سعی در تحریک او به تخمیزی دارد. هر چند وقت یکبار نر در موقعیت بالای سر ماده قرار گرفته و دهانش را به پشت ناحیه گردن او متصل میکند. ماده آمادگی خود را برای جفتگیری، با انتخاب یک محل برای تخمیزی اعلام میکند که با تمیز کردن یک نقطه کوچک (معمولاً بر روی شیشه) شروع میشود. ماده در موقعیت پایین نر شنا کرده و دهانش را به مخرج نر می چسباند تا اسپرم از او بگیرد. ماده بدنش را به دور نر حلقه و در این زمان ۵ تا ۶ تخم بزرگ و مرواریدی آزاد میکند. تخمها درون بسته کوچکی که نر با تا کردن دو باله شکمی خود ساخته، جای می گیرند. در این موقع، ماهی ماده نر را رها میکند و به سمت محلی که قبلاً خودش تمیز کرده روانه میشود. جفتگیری تا زمانیکه تمام تخمها ریخته شود (حدود ۱۵۰ تخم) ادامه می یابد. بین رقبا (نرها) هیچگونه دشمنی وجود ندارد و یک ماده با نرهای مختلف در هر زمان جفتگیری میکند. پس از پایان تخمیزی والدین را خارج کنید. تخمها پس از ۳ یا ۴ روز بسته به دما تفریخ میشوند (در دمای ۷۵ درجه فارنهایت ۴ روز طول میکشد). لاروهای تازه دنیا آمده شیشه به بچه قورباغه های بسیار ریز و سفیدرنگ هستند. در روز پنجم وارد مرحله شنای آزاد میشوند. غذای آغازین آنها انفوزوئر و آرتمیای تازه تفریخ شده و کرمهای کوچک است. رشد بچه ماهیان کند است. در یک ماهگی از نظر رنگ شبیه به والدین خود هستند. در دو سالگی (طول ۸ سانتیمتر) آماده جفتگیری می شوند.

Tetraodontidae (puffer fish)

۳-۳۶- خانواده بادکنک ماهیان

۱-۳-۳۶- نام علمی: *Tetraodon biocellatus* (= *Tetraodon steindachneri*)

نام متداول: بادکنک ماهی هشت وجهی (Figure eight pufferfish)



زیستگاه:

تایلند، مالزی، سوماترا و برونئی

اختلافات جنسی:

تشخیص نر و ماده این ماهی بسیار سخت است. بدن ماده در مقایسه با نر بزرگ تر و فربه تر است.

اندازه بدن:

حداکثر تا ۶ سانتیمتر رشد می کنند.

شرایط و شیوه زندگی:

بادکنک ماهی را می توان به آکواریومهای کوچکتر سازگار نمود. بدلیل مدل حرکتی خاص این ماهی نیازی به فراهم کردن فضای زیاد جهت تحرک و فعالیت ندارد. آنها عمدتاً در لابلای گیاهان سکنی گزیده و به جستجوی غذا می پردازند.

رفتار اجتماعی:

نگهداری بادکنک ماهی کار دشواری نیست و نیاز به شرایط خاصی ندارد فقط در صورت کمبود غذا از سهم سایرین استفاده می کند. به هر حال تنها یک نمونه از این ماهی را در یک آکواریوم نگهداری و از همراهی آن با ماهیان فوق العاده حساس و یا ترسو و محبوب خودداری شود.

دما و شرایط آب:

شرایط دمایی مطلوب این گونه ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد است. به نوع ترکیب آب خیلی حساس نیست.

غذا:

بادکنک ماهی تمایل زیادی به خوردن حلزون دارد که تقریباً تمام روز را در لابلای گیاهان برگ نازک در جستجوی آن است. این ماهی پوسته های حلزون را قبل از خوردن محتوی داخل آن سوراخ می کند. این ماهی گزینه بسیار مناسبی برای پاکسازی آکواریوم از وجود حلزونهای اضافی است که البته پس از خروج و پاکسازی این میهمانان ناخواسته و ساکنین در دسرساز باید در تدارک یک غذای مناسب دیگر برای آنها بود زیرا به سرعت خوی شکارگری این ماهیان بیدار و به دنبال آن ذخایر ماهیان ساکن در آکواریوم کاسته خواهد شد. نگهداری طولانی مدت این ماهیان کار دشواری است زیرا تعداد گونه هایی که بتوانند رقیب این شکارگران توانا و پراشتها باشند معدودند. در نظر گرفتن وعده های غذایی شامل حلزون ها و صدفهای دو کفه ای (دریایی و رودخانه ای) بصورت روزانه ضروری است. گاهی اوقات تکه های کوچک قلب گوساله را نیز به مصرف می رسانند.

تکثیر:

تاکنون تکثیر این ماهیان در شرایط اسارت موفقیت آمیز نبوده است.

ویژگی های خاص:

علیرغم اینکه بیشتر بادکنک ماهیان، آبهای لب شور را برای زندگی ترجیح می دهند اما این گونه در محیطهای طبیعی فقط در آبهای شیرین سکنی می گزینند. بنابراین نیازی به افزودن نمک به آب آکواریوم نیست.

«فصل ۴»

شاخص های الگویی عملی در پرورش ماهیان زینتی

در این بخش به برخی از شاخص های زیستی تعداد ۸۱ گونه از ماهیان زینتی، شامل کاراسین ها (۳۰ گونه)، بارب ها (۶ گونه)، بتاها و گورامی ها (۱۰ گونه)، سیچلایدها (۹ گونه)، لوچ ها (۴ گونه)، کوریدوراس ها (۱۰ گونه)، رازبوراها (۴ گونه)، زنده زها (۴ گونه) و دانیوها (۴ گونه) پرداخته شده است (Goodwin, 2005)

۱-۴- کاراسین ها (Characins)

نام علمی	نام متداول
<i>Paracheirodon axelrodii</i>	تترا کاردینال
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	نر ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۷/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۷-۷/۴	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Paracheiroidom innesi</i>	تترا ئئون
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۴ سانتیمتر
	ماده ۴ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۸/۱۰	
دامنه pH: ۶/۷-۷/۴	

نام علمی	نام متداول
<i>Hemigrammus rhodostomus</i>	تترا رامینوز
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: خیلی خوب	
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۵/۵ سانتیمتر
	ماده ۵/۵ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۹/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon pulchipinnis</i>	تترا لیمویی
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: خیلی خوب	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۵ سانتیمتر	ماده
۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Hasemania nana</i>	تترا نوک نقره ای
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: خیلی خوب	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۵ سانتیمتر	ماده
۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Hemigrammus erythrozonus</i>	تترا مشتعل
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: خیلی خوب	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۴/۵ سانتیمتر	ماده
۴/۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۹/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon flammeus</i>	تترا آتشی (قرمز ریو)
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: خیلی خوب	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۴/۵ سانتیمتر	ماده
۴/۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon herbertaxelrodi</i>	تترانتون سیاه‌رنگ
آمریکای جنوبی	منشأ:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می‌کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Aphyocharax annisitsi</i>	تترا بال قرمز
آمریکای جنوبی	منشأ:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۶ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۶ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می‌کند	نوع غذای مصرفی:
۹/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon erythrostigma</i>	تترا قلب خونی
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۹/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon roseaceus</i>	تترا لعل فام (گلگون)
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۹/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Pristella maxillarie</i>	تترا پرستلا (ایکس) ^۱
آمریکای جنوبی	منشأ:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	تترا چشم چراغی
آمریکای جنوبی	منشأ:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۰ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۰ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ Pristella (X-ray) tetra

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon serape</i>	تترا سرپا
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Megalampodus sweglesi</i>	تترا فانتوم
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۴ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۷/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	تترا چشم قرمز
آمریکای جنوبی	منشأ:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۰ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۰ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon roseaceus</i>	تترا رزی
آمریکای جنوبی	منشأ:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۹/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Phennocogrammus interruptus</i>	تترای کنگو ^۱
منشا: آفریقا	
دامنه دمایی: ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۹ سانتیمتر	ماده
۹ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۹/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Bathyaethiops breuseghemi</i>	تترا کنگو (نژاد قرمز)
منشا: آفریقا	
دامنه دمایی: ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: خیلی خوب	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۳/۵ سانتیمتر	ماده
۳/۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۸/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

^۱ نام دیگر این ماهی *Petitella georgiae* است (Ulrich, 2005).

نام علمی	نام متداول
<i>Thayeria boehlkei</i>	تترا پنگوئن
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: خیلی خوب	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۶/۵ سانتیمتر	ماده
۶/۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Hemigrammus ocellifer</i>	تترا بیکون
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۵ سانتیمتر	ماده
۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Hyphessobrycon loretoensis</i>	تترا لورتو
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۸/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Pyrrohulina sp.</i>	تترا اسپلاش (جهنده) ^۱
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۸/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ Axelrod (۱۹۷۸)

نام علمی	نام متداول
<i>Astyanax sp.</i>	تترا کلمبیا ^۱
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Boehlkea fredcochui</i>	تترا آبی
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	ماده
نر	
غذاهای خشک و زنده کوچک	نوع غذای مصرفی:
۹/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ این ماهی به کلمبیای ۹۵ نیز شهرت دارد.

نام علمی	نام متداول
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	تترا سیاه ^۱
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۵/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۵/۵ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:

نام علمی	نام متداول
<i>Hemigrammus caudovittatus</i>	تترا بوینس آیرس ^۲
آمریکای جنوبی (آرژانتین)	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۷/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷/۵ سانتیمتر	ماده
نر	
همه چیزخوار	نوع غذای مصرفی:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ به بلک ویدو و زالمیر پالتو عزادار نیز معروف است (فرشچی، Ulrich, 2005:۱۳۶)

^۲ (Buenos aires tetra) Ulrich, 2005

نام علمی	نام متداول
<i>Hemigrammus hyanuary</i>	تترا ژانویه ^۱
آمریکای جنوبی (برزیل)	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	ماده
نر	
همه چیز خوار	نوع غذای مصرفی:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Nematobrycon palmeri</i>	تترا امپراطور ^۲
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۵/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۵/۵ سانتیمتر	ماده
نر	
غذاهای خشک و زنده کوچک	نوع غذای مصرفی:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ January tetra(Ulrich, 2005)^۲ Ulrich ,2005

نام علمی		نام متداول
<i>Serrasalmus nattereri</i>		پیرانا
آمریکای جنوبی		منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد		دامنه دمایی:
خیلی خوب		ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	نر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	ماده	
غذاهای خشک و زنده کوچک		نوع غذای مصرفی:
۹/۱۰		سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵		دامنه pH:

۲-۴- بارب ها (Barbs)

نام علمی	نام متداول
<i>Barbus tetrazona</i>	بارب بیری
آسیا	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Barbus conchoni</i>	رزی بارب (نژاد بلندباله)
هند	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۸ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۸ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Barbus pentazona</i>	بارب پنج نواری
منشا: جنوب شرق آسیا	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۵ سانتیمتر	ماده
۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Barbus titteya</i>	بارب گیلانی
منشا: هند/سريلانكا	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۵ سانتیمتر	ماده
۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Barbus schuberti</i>	بارب طلایی
منشا: آسیا / چین	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۱۰ سانتیمتر	ماده
۱۰ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Barbus stoliccanus</i>	بارب استولیکانوس ^۱
منشا: آسیا	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۵ سانتیمتر	ماده
۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

^۱ بارب استولیکانوس تقریباً شبیه به بارب تیکتو است. اینکه ایندو دو گونه جدا از هم هستند یا نه، هنوز مورد بحث است.

۱-۲-۴- بتاها و گورامی ها (Betta and Gourami)

نام علمی	نام متداول
<i>Betta splendens</i>	جنگجوی تایلندی
منشا:	تایلند
دامنه دمایی:	۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ماده
	۷ سانتیمتر ۵ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام علمی	نام متداول
<i>Colisa lalia</i>	گورامی کوتوله
منشا:	چین
دامنه دمایی:	۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ماده
	۶ سانتیمتر ۴ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام علمی	نام متداول
<i>Helostoma temminkii</i>	گورامی بوسنده
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
خیلی خوب	ارتباط با سایر ماهیان:
۳۰ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۳۰ سانتیمتر	
نر	ماده
ماده	
عمدتاً مواد گیاهی (سبزیها و گیاهان نرم و خوش طعم)	نوع غذای مصرفی:
۹/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Trichogaster leeri</i>	گورامی مرواریدی
آسیا	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۱ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۱ سانتیمتر	
نر	ماده
ماده	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام متداول	نام علمی
گورامی خالدار	<i>Trichogaster trichopterus</i>
منشا:	آسیا
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۱۱ سانتیمتر ماده ۱۱ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غلایبی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول	نام علمی
گورامی بهشتی	<i>Macropodus opercularis</i>
منشا:	آسیا
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	خوب (فقط با ماهیان بزرگتر)
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۱۰ سانتیمتر ماده ۱۰ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غلایبی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام علمی		نام متداول
<i>Colisa fasciata</i>		گورامی بزرگ جثه
هند		منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد		دامنه دمایی:
عالی		ارتباط با سایر ماهیان:
۱۰ سانتیمتر	نر	اندازه ماهیان بالغ:
۹ سانتیمتر	ماده	
هر نوع غذایی را مصرف می کند		نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰		سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵		دامنه pH:

نام علمی		نام متداول
<i>Colisa labiosa</i>		گورامی لب کلفت
هند		منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد		دامنه دمایی:
عالی		ارتباط با سایر ماهیان:
۸ سانتیمتر	نر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	ماده	
هر نوع غذایی را مصرف می کند		نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰		سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵		دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Colisa chuna</i>	گورامی عسلی
آسیا	منشأ:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Trichopsis pumila</i>	گورامی چشمک زن
آسیا	منشأ:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

۳-۴- سیچلایدها (Cichlids)

نام علمی	نام متداول
<i>Pterophyllum scalare</i>	آنجل (فرشته ماهی)
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
در سنین کم بسیار خوب است	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۰ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۰ سانتیمتر	نر ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۹/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Symphysodon sp.</i>	دیسکوس
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۵ سانتیمتر	نر ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۸/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Cyphotilapia frontosa</i>	سیچلاید فرونتوزا
منشا: آفریقا (دریاچه تانگانیکا)	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی (ترجیحاً با گونه های خودی)	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۳۵ سانتیمتر	ماده
۳۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Julidochromis marlieri</i>	جولی مارلیر
منشا: آفریقا (دریاچه تانگانیکا)	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی (ترجیحاً با گونه های خودی)	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۱۵ سانتیمتر	ماده
۱۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۸/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام متداول	نام علمی
سیچلاید خالدار سفید	<i>Tropheus duboisi</i>
منشا:	آفریقا (دریاچه تانگانیکا)
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی (فقط با ماهیان بزرگتر)
اندازه ماهیان بالغ:	نر ماده
	۱۲ سانتیمتر ۱۲ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول	نام علمی
سیچلاید دیمونسون	<i>Pseudotropheus daemonsoni</i>
منشا:	آفریقا
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	خیلی خوب (نیازمند به محیط مشابه محیط زیست اصلی خود)
اندازه ماهیان بالغ:	نر ماده
	۱۵ سانتیمتر ۱۵ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول	نام علمی
سیچلاید لیمویی	<i>Neolamprologus leleupi</i>
منشا:	آفریقا
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	خیلی خوب
اندازه ماهیان بالغ:	نر ماده
	۱۰ سانتیمتر ۱۰ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۹/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول	نام علمی
سیچلاید پروانه ای	<i>Microgeophagus ramarezi</i>
منشا:	آمریکای جنوبی
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ماده
	۷ سانتیمتر ۷ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۹/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام علمی	نام متداول
<i>Thorichthys meeki</i>	ماهی دهان آتشی ^۱
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی (با ماهیان هم اندازه خود)	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۵ سانتیمتر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ Firemouth fish

۴-۴- لوچ ها (Loachs)

نام متداول	نام علمی
لوچ دلفک	<i>Botia macrocantha</i>
منشا:	آسیا
دامنه دمایی:	۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۲۰ سانتیمتر ماده ۲۰ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	عمدتاً سبزیجات
سهولت نگهداری:	۹/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول	نام علمی
لوچ بنگال	<i>Botia dario</i>
منشا:	هند
دامنه دمایی:	۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۱۲ سانتیمتر ماده ۱۲ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	همه نوع غذا
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام علمی	نام متداول
<i>Botia striata</i>	لوچ عرضی
هند	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۲ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۲ سانتیمتر	
نر	ماده
همه نوع غذا	
۱۰/۱۰	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Acanthopthalmus khalii</i> ^۱	لوچ خولی
آسیا	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۰ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۰ سانتیمتر	
نر	ماده
همه نوع غذا	
۱۰/۱۰	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ نام دیگر این ماهی *Pangiokuhlui* است (Ulrich, 2005)

۵-۴- کوریدوراس ها (Corydoras)

نام متداول	نام علمی
کوریدوراس پلنگی	<i>Corydoras jullii</i>
منشا:	آمریکای جنوبی
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۷ سانتیمتر ماده ۷ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول	نام علمی
کوریدوراس شبکه ای	<i>Corydoras agassizi</i>
منشا:	آمریکای جنوبی
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۷ سانتیمتر ماده ۷ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	۱۰/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول		نام علمی
کوریدوراس برنزی		<i>Corydoras aeneus</i>
منشأ: آمریکای جنوبی		
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد		
ارتباط با سایر ماهیان: عالی		
اندازه ماهیان بالغ:	نر	۷ سانتیمتر
	ماده	۷ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند		
سهولت نگهداری: 10/۱۰		
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵		

نام متداول		نام علمی
کوریدوراس قوسی		<i>Corydoras arcuatus</i>
منشأ: آمریکای جنوبی		
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد		
ارتباط با سایر ماهیان: عالی		
اندازه ماهیان بالغ:	نر	۱۰ سانتیمتر
	ماده	۱۰ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند		
سهولت نگهداری: 10/۱۰		
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵		

نام متداول	نام علمی
کوریدوراس فلفلی	<i>Corydoras paleatus</i>
منشأ:	آمریکای جنوبی
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۷ سانتیمتر ماده ۷ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	10/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام متداول	نام علمی
کوریدوراس خالدار	<i>Corydoras punctatus</i>
منشأ:	آمریکای جنوبی
دامنه دمایی:	۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد
ارتباط با سایر ماهیان:	عالی
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۷ سانتیمتر ماده ۷ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی:	هر نوع غذایی را مصرف می کند
سهولت نگهداری:	10/۱۰
دامنه pH:	۶/۸-۷/۵

نام علمی	نام متداول
<i>Corydoras robbinae</i>	کوریدوراس دم پرچی
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۸ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۸ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
10/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Corydoras sterbai</i>	کوریدوراس استرباریس
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
10/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Corydoras schawartzi</i>	کوریدوراس اسکوارتز
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Corydoras baroldscultzzi</i>	کوریدوراس بارولداسکولت ^۱
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۷ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۷ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ این گونه بسیار شبیه به کوریدوراس اسکوارتز است.

۶-۴- رازبوراها (Rasboras)

نام علمی	نام متداول
<i>Rasbora heteromorpha</i>	رازبورای دلقک ^۱
آسیا	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Rasbora trilineata</i>	رازبورای دم بریده
آسیا	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۴/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۴/۵ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ این گونه بسیار شبیه به گونه *Rasbora espei* است و با آن اشتباه می شود (Ulrich, 2005).

نام علمی	نام متداول
<i>Rasbora dorsiocellata</i>	رازبورای چشم سبز
آسیا	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۶/۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۶/۵ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Rasbora maculata</i>	رازبورای کوتوله ^۱
آسیا	منشا:
۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۲ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۲ سانتیمتر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ این ماهی یکی از کوچکترین ماهیان زینتی است که تاکنون شناسایی شده است (Ulrich, 2005).

۷-۴- زنده زایا (Live bearing)

نام متداول	نام علمی
گویی ^۱	<i>Poecilia reticulates</i>
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۷ سانتیمتر
	ماده ۵ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی: عمدتاً سبزیجات	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	
نام متداول	نام علمی
پلاتی ^۲	<i>Xiphophorus maculates</i>
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۶-۲۲ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر ۷ سانتیمتر
	ماده ۵ سانتیمتر
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

^۱ بعضی از انواع گویی های رایج که هم اکنون در دسترس هستند عبارتند از: گویی دم گرد، دم بربطی، نوک شمشیری، شمشیری، دم سنجاقی و دم چادری است.

^۲ پلاتی از بهترین نمونه های شناخته شده ماهیان گرمسیری در سرتاسر جهان، بسیار مقاوم و گونه ای ایده آل برای افراد مبتدی است.

نام علمی	نام متداول
<i>Xiphophorus helleri</i>	دم شمشیری ^۱
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۱ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۰ سانتیمتر	
نر	ماده
هر نوع غذایی را مصرف می کند	
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Poecilia velifera</i>	مولی ^۲
آمریکای مرکزی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۱۱ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۱۰ سانتیمتر	
نر	ماده
عمدتاً سبزیجات	
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ دم شمشیری یکی از پرطرفدارترین ماهیان گرمسیری در سرتاسر جهان، بسیار مقاوم و گونه ای ایده آل برای افراد مبتدی است.

^۲ مولی به بیماری مخملک حساس است که اغلب با لکه سفید اشتباه می شود. درمان آن آسان و با یک حمام نمک مشکل برطرف می شود (Amlacher, 1970)

۸-۴- دانیوها (Danios)

نام علمی	نام متداول
<i>Brachydanio rerio</i>	زبرا دانیو ^۱
هند	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۵ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

نام علمی	نام متداول
<i>Brachydanio frankei</i>	دانیوی لثوپارد
آمریکای جنوبی	منشا:
۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	دامنه دمایی:
عالی	ارتباط با سایر ماهیان:
۵ سانتیمتر	اندازه ماهیان بالغ:
۵ سانتیمتر	ماده
نر	
هر نوع غذایی را مصرف می کند	نوع غذای مصرفی:
۱۰/۱۰	سهولت نگهداری:
۶/۸-۷/۵	دامنه pH:

^۱ در بین ماهیان آکواریومی تخمگذار، زبرا دانیو معروفترین آنهاست. این ماهی به جهت باروری در فواصل زمانی کوتاه، برای علاقمندان به تکثیر ماهیان زبیتی گونه ای ایده آل است (Axelrod, 1967).

نام علمی	نام متداول
<i>Brachydanio albolineatus</i>	دانیوی مرواریدی
منشا: آمریکای جنوبی	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۵ سانتیمتر	ماده
۵ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

نام علمی	نام متداول
<i>Danio aequipinnatus</i>	دانیوی غول پیکر
منشا: آسیا	
دامنه دمایی: ۲۲-۲۶ درجه سانتیگراد	
ارتباط با سایر ماهیان: عالی	
اندازه ماهیان بالغ:	نر
۱۰ سانتیمتر	ماده
۱۰ سانتیمتر	
نوع غذای مصرفی: هر نوع غذایی را مصرف می کند	
سهولت نگهداری: ۱۰/۱۰	
دامنه pH: ۶/۸-۷/۵	

پیوست

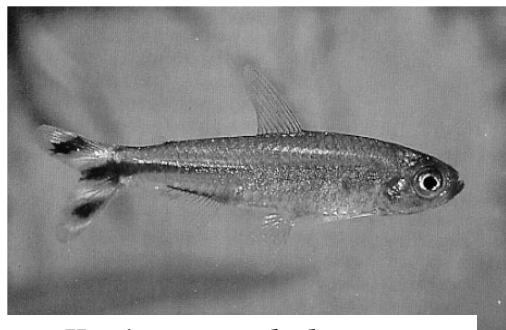
(تصاویر ماہیان زینتی (آکواریومی))



Cheirodon axelrodi (Cardinal tetra)



Paracheirodon innesi (Neon tetra)



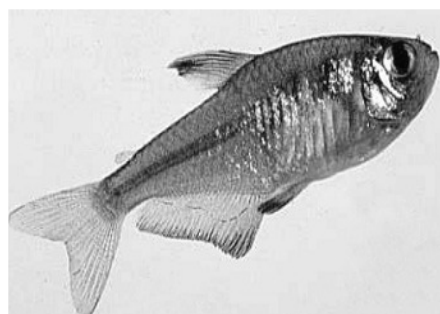
Hemigrammus rhodostomus



Hyphessobrycon pulchripinnis



Hasemania nana



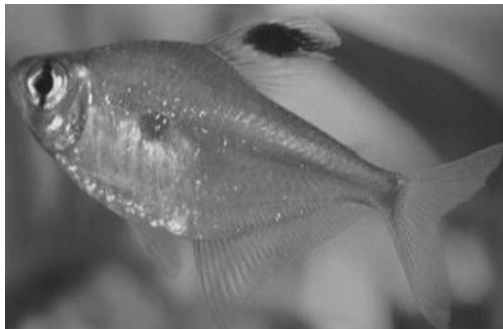
Hyphessobrycon flammeus



Hyphessobrycon herbertaxelrodi



Aphyocharax annisitsi



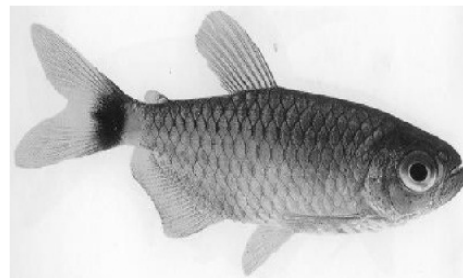
Hyphessobrycon erythrostigma



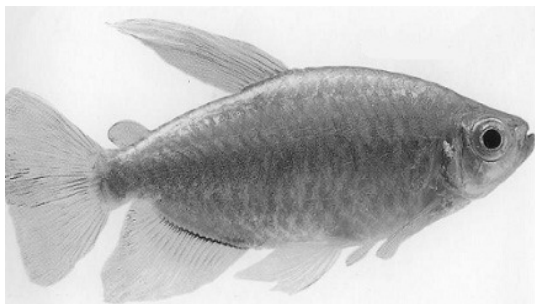
Hyphessobrycon roseaceus



Pristella maxillarie



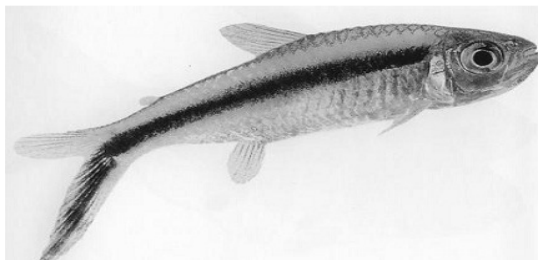
Moenkhausia sanctaefilomenae



Phennocogrammus interruptus



Hyphessobrycon megalopterus



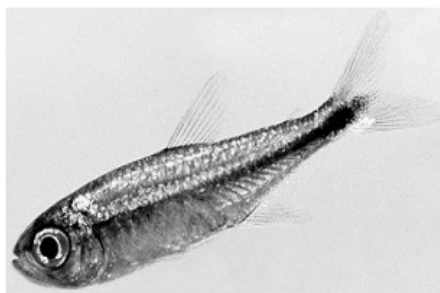
Thayeria boehlkei



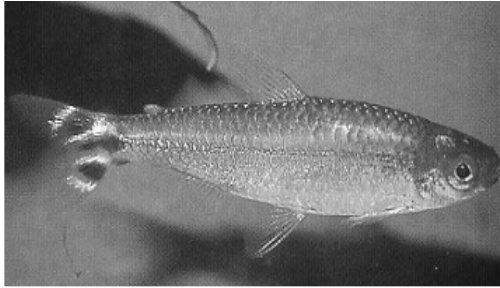
Astyanax sp.



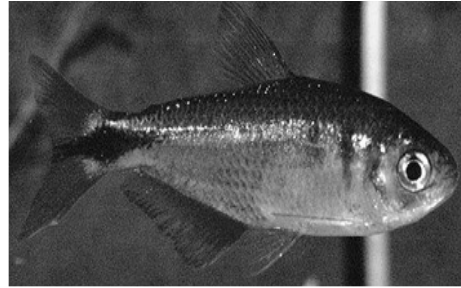
Gymnocorymbus ternetzi



Hemigrammus hyanuary



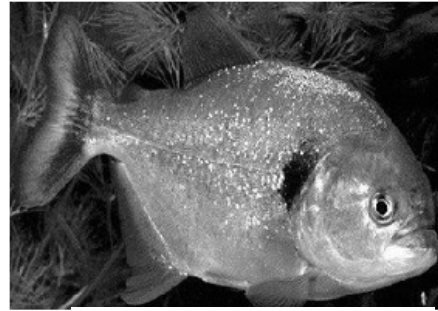
Hemigrammus bleheri (Firehead)



Hemigrammus caudovittatus



Nematobrycon palmeri



Serrasalmus nattereri



Pyrrhulina sp. (Splash tetra)



Boehlkea fredcochui



Barbus tetrazona



Barbus conchoniuis



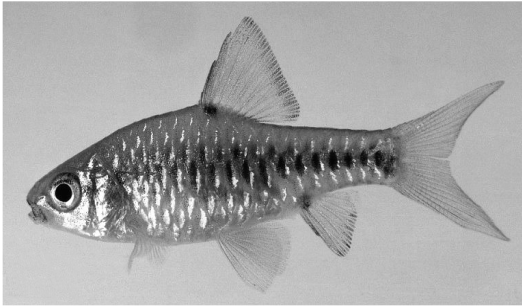
Barbus pentazona



Barbus evereti



Barbus titteya



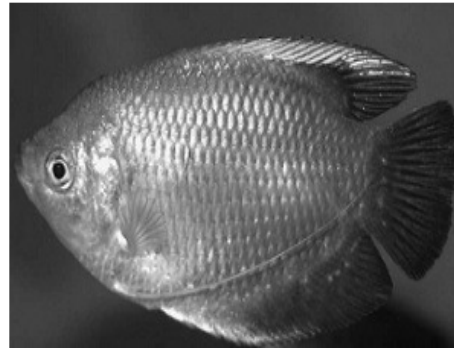
Barbus oligolepis



Barbus ticto



Betta splendens



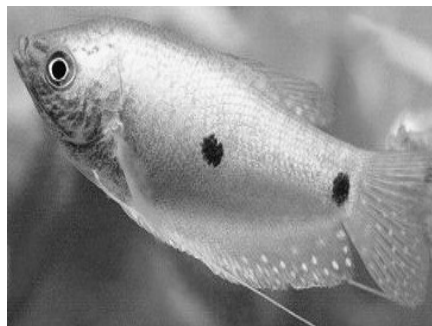
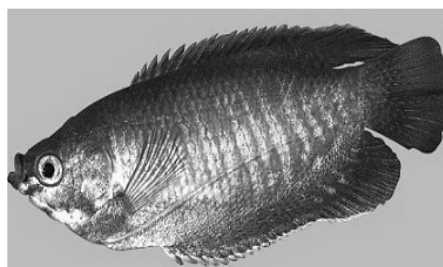
Colisa lalia



Helostoma temminckii



Trichogaster leeri

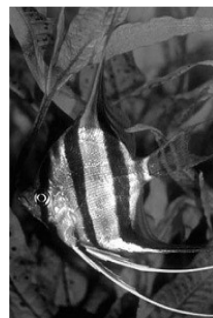
*Trichogaster trichopterus* (Gold gourami)*Trichogaster trichopterus* (Blue gourami)*Macropodus opercularis**Colisa fasciata**Colisa labiosa**Colisa chuna*



Trichopsis pumila



Pterophyllum scalare



Pterophyllum altum



Cyphotilapia frontosa



Julidochromis marlieri



Tropheus duboisi



Cyphotilapia frontosa



Neolamprologus leleupi



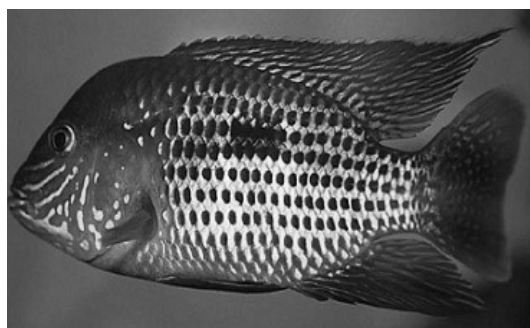
Microgeophagus ramarezi



Thorichthys meeki



Amphilophus citrinellus (Midas cichlid)



Aequidens rivulatus



Apistogramma agassizii



Apistogramma borellii



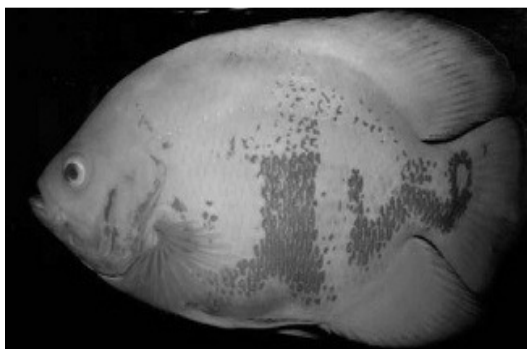
Apistogramma cacatuoides



Haplochromis ahli



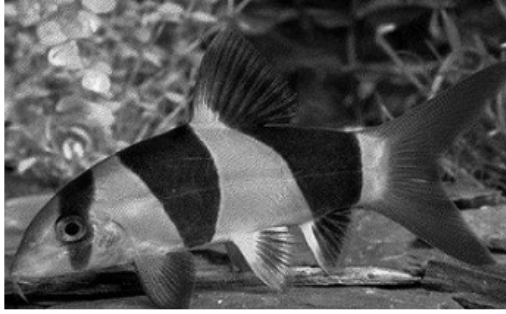
Cichlasoma severum (Severum)



Astronotus ocellatus (Oscar)



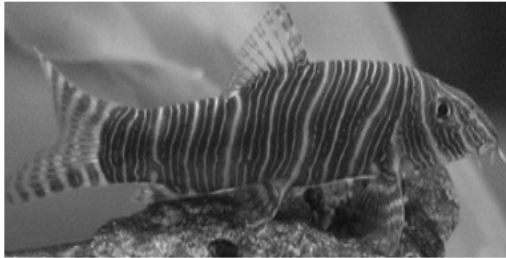
Hemichromis bimaculatus (Jewel cichlid)



Botia macrocantha



Hemichromis bimaculatus (Jewel)



Botia striata



Acanthopthalmus khali



Corydoras jullii



Corydoras agassizi



Corydoras aeneus



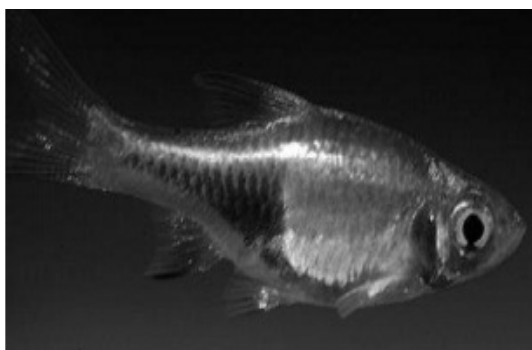
Corydoras arcuatus super



Corydoras paleatus



Corydoras punctatus



Rasbora heteromorpha



Rasbora trilineata



Rasbora dorsiocellata



Rasbora trilineata



Poecilia reticulata



Poecilia reticulata



Xiphophorus helleri



Poecilia sphenops (molly)



Poecilia velifera (sail-fin molly)



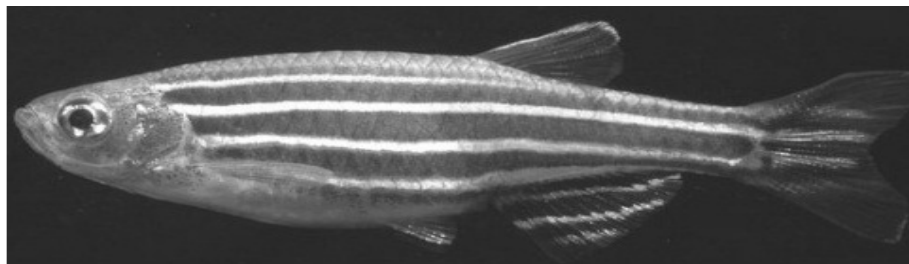
Gambusia affinis (mosquitofish)



Gambusia holbrooki (mosquitofish)



Danio aequipinnatus (Giant danio)



Brachydanio rerio (Zebra danio)

منابع

- شیخیان، محمدرضا. ۱۳۸۳. زندگی ماهیان آکواریوم. انتشارات استان قدس رضوی. ۱۱۸ ص.
- عمادی، حسین. ۱۳۶۱. آکواریوم. انتشارات فنی ماهی. تهران. ۱۱۵ ص.
- فرشچی، علی. ۱۳۶۱. ماهیهای آکواریوم آب شیرین. انتشارات روزبهان. ۳۳۶ ص.
- مخیر، بابا. ۱۳۸۹. بیماریهای ماهیان پرورشی. انتشارات دانشگاه تهران. ۶۳۸ ص.
- Amlacher, E. 1970. A textbook of Fish Diseases. T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Andrews, C. 1986. Fish Breeding . Salamander Books Limited, London, U.K.
- Andrews. C., Exell, A. and N. Carrington. 1988. The manual of Fish Health. Salamander Books Limited, London, U.K.
- Andrews, C. 1990. The ornamental fish trade and fish conservation. Journal of Fish Biology 37, 53-59.
- Anonymous, A. 1992. Marine ornamental fish. AquaFarm News 10, 1-5.
- Axelrod, H. R. assisted by S.R. Shaw. 1967. Breeding Aquarium Fishes. Book 1. T.F.H.Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Axelrod, H. R. and Burgess, L. 1973. Breeding Aquarium Fishes. Book 3. T.F.H.Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Axelrod, H. R. 1976. Breeding Aquarium Fishes. Book 4. T.F.H.Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Axelrod, H. R. 1978. Breeding Aquarium Fishes. Book 5. T.F.H.Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Bailey, M.C. 1992. A Beginner's guide to the Mbuna of Lake Malawi. British Cichlid Association information Pamphlet No. 117.
- Bassler G. 1995. European ornamental fish statistics, with special emphasis on the German market.OFI Journal. Official Publication of Ornamental Fish International 10, 1-3.
- Boyd, K.W. 1990. The Complete Aquarium Problem Solver! Tetra Press, Melle, Germany.
- Brichard, P. 1989. Cichlids and all other Fishes of lake Tanganyika. T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Burgess, W.E. 1989. An Atlas of Freshwater and Marine Catfishes. T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.

- Chao, N. L. 1992. Diversity and conservation of ornamental fishes - the gems from flooded forests in Amazonia. *Canadian Biodiversity*, 2: 2-7.
- Cheong, L. 1996. Overview of the current international trade in ornamental fish with special reference to Singapore. In: *Revue Scientifique Et Technique. Preventing the Spread of Aquatic Animal Diseases*. (Editor B. J. Hill, and T. Hastein) pp 445-81. Vol. 15, Office International des Epizooties, France.
- Conkel, D. 1993. *Cichlids of North and Central America*. T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Courtenay, W. R., H. F. Sahlman, W. W. Miley, and D. Herrema. 1974. Exotic fishes in fresh and brackish waters of Florida. *Biological Conservation*, 6: 292-302.
- Courtenay, W. R. and J. R. Stauffer, 1990. The introduced fish problem and the aquarium fish industry. *Journal of the World Aquaculture Society*, 21: 145-59.
- Dakin, N. 1992. *The Book of the Marine Aquarium*. Salamander Books Limited, London, U.K.
- FAO, 1997. Aquatic animal quarantine and health certification in Asia. In: *Proceedings of the Regional Workshop on Health and Quarantine Guidelines for the Responsible Movement (Introduction and Transfer) of Aquatic Organisms*. First ed., (Editors J. Humphrey, J. R. Arthur, R. P. Subasinghe, and M. J. Phillips) pp 153. FAO, Fisheries Technical Paper No. 373, Bangkok, Thailand. .
- Ferguson, H. W., J. A. Morales, and V. E. Ostland. 1994. Streptococcosis in aquarium fish. *Diseases of Aquatic Organisms*. 19:1-6.
- Ferraris, C. 1991. *Catfish in the Aquarium*. Tetra Press, Melle, Germany.
- Ferraz de Oliveira, E. 1995. *Estudies on parasites of ornamental fish from South America with particular reference to their pathogenicity and potential for transfaunation*. PhD Thesis, University of Stirling.
- Fryer, G. and T.D. Iles . 1972. *The Cichlid Fishes of the Great Lakes of Africa*. Oliver and Boyd, London and Edinburgh, U.K.
- Geissler, R., and S. R. Annibal. 1984. Ecology of the cardinal tetra *Paracheirodon axelrodi* (Pisces, Characidae) in the river basin of the Rio Negro, Brazil as well as breeding-related factors. *Amazoniana*, 9: 53-86.
- Goodwin, D. 2005. *The Aquarium Fish Handbook*. Publisher, Sterling.
- Gratzek, J. B., E.B. Shotts, and J.L. Blue. 1978. Ornamental fish: diseases and problems. *Marine Fisheries Review*, 40:58-60.

- Hay J., and D.V. Seal. 1996. Ornamental fish- Look but do not touch! Journal of the Royal Society of Medicine, 89(6):13-14.
- Hiscock, P. 2000. A practical guide to creating and maintaining water quality. Barrons Educational Series Inc Publication.
- Kabata, K. 1970. Diseases of Fishes. Book 1: Crustacea as Enemies of Fishes. T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Kamihata, S. 1993. Tropical fish: Present situation-future prospects. OFI Journal. Official Publication of Ornamental Fish International, 4: 6.
- Konings, A. (Ed.). 1993. Enjoying Cichlids. Cichlid Press, St Leon-Rot, Germany.
- Konings, A. 1990. Cichlids and all Other Fishes of Lake Malawi. T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Konings, A. 1995. Malawi Cichlids in Their Natural habitat. Cichlid Press, St Leon-Rot, Germany.
- Jepson, L. 2001. A practical guide to keeping healthy fish in a stable environment. Barrons Educational Series Inc Publication.
- Jocher, W. 1996. Food for the Aquarium and Vivarium. Salamander Books Limited, London, U.K.
- Lambert, D. 2001. A practical guide to breeding your freshwater fish. Barrons Educational Series Inc Publication.
- Link, H. and W. Staack. 1995. American Cichlids 1: Dwarf Cichlids. Tetra Press, Germany.
- Loisel, P.V. 1995. The Cichlid Aquarium. Tetra Press, Germany.
- Merrick, J.R. and G.E. Schmida. 1987. Australian Freshwater Fishes. J.R. Merrick, Macquarie University, Australia.
- Rataj, K. and T.J. Horeman. 1977. Aquarium Plants, T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.
- Rieh, R. and H.A. Baensch. 1994. Aquarium Atlas Vol. I. Mergus Verlag GmbH, Melle, Germany.
- Rieh, R. and H.A. Baensch. 1994. Aquarium Atlas Vol. II. Mergus Verlag GmbH, Melle, Germany.
- Rieh, R. and H.A. Baensch. 1994. Aquarium Atlas Vol. III. Mergus Verlag GmbH, Melle, Germany.
- Sandford, G. 1999. A practical guide to setting up your tropical freshwater aquarium. Barrons Educational Series Inc Publication.
- Satia, B. P., and D. M. Bartley. 1997. Introduction of aquatic organisms into Africa. FAO Aquaculture Newsletter, 14-17.

- Schartl, M. 1995. Platyfish and swordtails: A genetic system for the analysis of molecular mechanisms in tumor formation. *Trends in Genetics*, 11:185-89.
- Shafland, P. L. 1996a. Exotic fish assessments: An alternative view. *Review of Fisheries Science*, 4:123-32.
- Spotte, S. 1979. *Fish and Invertebrate Culture*. John Wiley and Sons, New York, U.S.A.
- Steen, R.C. 1977. *Butterfly and Angelfishes of the World*. Vol. I. Australia. Mergus Verlag GmbH, Melle, Germany.
- Trust, T. J., and K. H. Bartlett. 1974. Occurrence of potential pathogens in water containing ornamental fishes. *Applied Microbiology*, 28:35-40.
- Ulrich, S. 2005. *Tropical Freshwater Aquarium Fish From A to Z*. Barrons Educational Series Inc Publication.
- Wickler, W. 1973. *Breeding Behaviour of Aquarium Fishes*. T.F.H. Publications, Neptune City, New Jersey, U.S.A.