

PDF VERSION BY



**ParsTech**

---

2006

[www.parstech.org](http://www.parstech.org)

این ماهیها را مانند شرایط تترافون دیو نگهداری و منتقل می کنند. پرورش این ماهی مشکل نیست. برای تخم گذاری می توان از ظرف تمام شیشه ای به حجم ۷ تا ۱۰ لیتر استفاده کرد. آب باید نسبتاً سبک باشد (۲/۵ - ۵/۷). با واکنش اسیدی نسبتاً ضعیف (PH ۶/۵ تا ۶/۹) و عمق آب ۱۲ سانتیمتر باشد. در ظرف تخم گذاری مقدار کمی گیاه که برگهای ریز داشته باشد، می گذارند و آن را در جای روشنی قرار می دهند.

### سرپاس<sup>۱</sup>

سرپاسها در رودخانه آمازون و پاراگوئه انتشار دارند. این ماهی را برای اولین بار در سال ۱۹۴۴ به اروپا و در سال ۱۹۵۶ به شوروی وارد کرده اند. سرپاس به طول ۴/۵ سانتیمتر می رسد. بدنش در پهلوی به رنگ قرمز مایل به قهوه ای است، در پشت سر خطوط افقی سیاه دارند. شکم آنها شفاف و درخشان است. پاله شقایق پستی آن سیاه است و حاشیه سفیدی دارد. بقیه پاله های شقایق قرمزند. پاله شقایق مخرجی دارای حاشیه سفید است (در نر پررنگتر از ماده است). در اثر نگهداری در شرایط نامناسب و ترس از ظرفی که در آن زندگی می کند رنگه آن به شدت تار می شود.

شرایط نگهداری و تغذیه به طور کلی مانند تمام کاراسینیدهاست. بیشترین درجه حرارت آب ۲۳ تا ۲۶ درجه لازم است. برای پرورش آنها از ظرف تمام شیشه ای که کف آن ۳۰۰ تا ۵۰۰ سانتیمتر مربع مساحت داشته باشد استفاده می کنند. لازم است عمق آب ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر باشد. نور هنگام تخم گذاری باید ضعیف باشد. تغذیه را از گیاهانی بایر که کوچک فروش می کنند. حرارت آب ۲۶ تا ۲۸ درجه، آب سبک (۵-۳) و کمی اسیدی ضعیف (PH ۶/۲ تا ۶/۸) لازم است. ماهی را باید ۳ تا ۴ روز برای تخم گذاری در ظرف بگذارند. امکان دارد به طور مکرر در آب بدون اینکه آن را عوض کنند، تولید مثل سودت گیرد.

بعد از تخم گذاری ماهی را به آکواریوم منتقل می کنند. پس از يك شبانه روز از تخم ، نوزاد کرمی شکل خارج می شود که به مدت ۳ تا ۵ روز به شبیه آکواریوم آویزان است . سپس به نوزاد تبدیل شده شنا می کند. بعد از این قادر است از غذای ریز تغذیه کند.

### هیفسوبریکون مینور<sup>۱</sup>

ماهی مینور در آبهای مغرب گوین انتشار دارد . برای اولین مرتبه آن را در سال ۱۹۵۷ به شوروی آورده اند . طول این ماهی به ۴ سانتیمتر می رسد .

از نظر شکل و رنگ غالباً ماهیهای سرپاس را به یاد می آورد اما در پهلوی آنها لکه های تیره رنگ یا وجود ندارد و پا خیلی کم است. رنگ ماهی با شرایط زندگی تغییر می کند. در محیط خیلی روشن مدهای از آنها به رنگ سرخ در می آیند .

در سال ۱۹۶۴ آکواریوم پستها در نمایشگاه ماهیها و گیاهان ماهی مینور آلبینوس را که رنگ سرخ تیره داشت به معرض نمایش گذاشتند. اشتهای بالا شنای مخرجی سفید و چشم آنها قرمز است . شرایط تولید مثل مینور مشابه سرپاس است اما پرورش آنها آسانتر است .

### اورناتوس<sup>۲</sup>

اورناتوسها در آمازون و آبهای گوین پراکنده اند .

این ماهی را برای اولین مرتبه در سال ۱۹۳۳ به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی آورده اند . در سال ۱۹۵۸ از آن تخم گیری کردند . این ماهی به طول ۴/۵ سانتیمتر می رسد .

1. *Hyphessobrycon minor* (Durbin)

2. *Hyphessobrycon Ornatus* (E.Ahl)

رنگه این ماهی قرمز و کمی یغش است. در پشت ماهی از سر تا پالهای شای پستی قرمز تیره است. پوست آنها مانند فلز می‌درخشد و دارای لکه‌های آبی است. باله پستی سیاه یا حاشیه قرمز و لکه‌های سفید در انتهایش است. در ماهی نر باله پستی دارای لکه‌های مورب پهن است. باله دم‌نزد با لکه‌های قرمز است. چشم این ماهی خطوط نازکی دارد. شرایط نگهداری و تغذیه این ماهی مانند سایر کاراسیندها است. بیشترین درجه حرارت آب ۲۳ تا ۲۶ درجه است.

برای پرورش این ماهیها آب باید سبک باشد (از ۷ تا ۳ درجه) و واکنش اسیدی (PH ۶/۸ تا ۶/۹) حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه عمق آب ۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر. هنگام تخم‌گذاری نمی‌توان از هر ماهی استفاده کرد. تخم‌آوردناتوس رنگه قهوه‌ای متمایل به قرمز دارد. پرورش نوزادان و تغذیه آنها مانند سایر کاراسیندها است.

### هیفسوبریکون پولکری پی‌نیس<sup>۱</sup>

ماهی پولکری پی‌نیس در آبهای برزیل زندگی می‌کند. برای اولین مرتبه این ماهی را در سال ۱۹۳۷ به اروپا و در سال ۱۹۵۶ به اتحاد شوروی وارد کردند. طول این ماهی به ۴ سانتیمتر می‌رسد. در شرایط خوب ماهیهای بالغ به رنگه زرد لیمویی یا کمی نقره‌ای فام است. پشت آن قهوه‌ای و پا سبز رنگه است. از ابتدای سر تا باله دم خطوط شفاف درخشانی کشیده شده است. باله شای پستی و مخرجی حاشیه سیاهی دارد که از جلو به رنگه لیمویی متمایل به زرد پررنگ جلوه می‌کند. چشم کوچک و شفاف آن به رنگه قرمز روشن است. ماده‌ها را به وسیله شکم کم و بیش بزرگشان می‌توان تشخیص داد.

پرورش پولکری پی‌نیس مشکل است، زیرا انتقال آنها به سختی صورت می‌گیرد. و بعضی مواقع ماده‌ها به سختی بالغ می‌شوند. آب برای تخم‌گذاری باید سبک و واکنش اسیدی ضعیفی داشته باشد. حرارت آب را به ۲۸ درجه

می‌دانند. در يك گوشه آکوارיום گیاهانی که دارای برگه کوچک است می‌گذارند. ماهیها معمولا هنگام صبح تخم می‌گذارند. اگر ماهی تخم نگذاشت آن را به مدت ۴ روز در ظرف تخم‌ریزی نگه می‌دارند. بعد از تخم‌گذاری محیط تخمها را تاریک می‌کنند. رنگ تخمها زرد است. پس از يك شبانه‌روز از تخم‌توزاد کرمی شکلی خارج می‌شوند و بعد از ۶ روز به نوزاد معمولی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می‌کنند.

### نئون<sup>۱</sup>

ماهی نئون در رودخانه‌های آمازون زندگی می‌کند. در سال ۱۹۳۶ برای اولین بار آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۵ به شوروی وارد کردند. طول این ماهی به ۴ سانتیمتر می‌رسد. نرها به حسب قاعده کوچکتر از ماده‌ها هستند.

نئون یکی از ماهیهای زیبای آکوارיום است. در طول بدنش روی خط پهلویی از سر تا حد باله شقایق مخرجی خط آبی روشنی کشیده است که دایره نود شفاف است. در ماهی نر خط پهلویی مستقیم است اما در ماهی ماده کمی در وسط خمیده است. قسمت پایین بدن از وسط تا انتها رنگ قرمز تیره دارد. شکم به رنگ سفید است. رنگ پشت نئون زیتونی است و چشم دیز آبی مایل به سبز دارد. باله‌ها شفافند فقط باله پشتی از جلو خطوط سفید شیری در حاشیه دارد. نئون معمولا در عمق آب زندگی می‌کند.

نگهداری نئون در آکوارיום دشوار نیست. حرارت را ۱۷ الی ۲۸ درجه نگه می‌دارند. اما بهتر است حرارت به ۱۸ تا ۲۳ درجه برسد. مقدار مصرف اکسیژن نئون کم است. شرایط زندگی نئون مشابه شرایط آکوارיום جنگلهای گرم است.

در پیدن دوران تولیدمثل نئون بسیار مشکل است. شرایط لازم عبارتست از آکوارיום تمام شیشه‌ای با آب خیلی سبک (از ۵/۵ تا ۴ درجه) اکسیژن به

اندازه کافی، PH آب ۵/۵ تا ۶/۵، حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه، برای تخم گذاری، گیاهان بوته بکار نمی‌برند، بلکه از شاخه‌های مریوقیوم استفاده می‌کنند. بهتر است جوانه‌های دره‌ی بید را در ظرف بگذارند یا از نسخ پرلون استفاده کنند.

هنگام فروپ ماهیها را برای تخم گذاری منتقل می‌کنند، صبح روز بعد در نور خیلی ضعیف تخمهایی به رنگ حنایی گذاشته می‌شود. بعد از گذاشتن تخم ماهی را به جای اول منتقل می‌کنند و ظرف محتوی تخم را به وسیله چسباندن کاغذ تارپک می‌کنند. بعد از ۲۴ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکل خارج می‌شود و به مدت ۵ شبانه روز به شیعه آکواریوم و گیاهان می‌چسبند. سپس به نوزاد تبدیل شده شروع به شنا می‌کنند. در این موقع لازم است نور ضعیف باشد و غذای ریز به آنها بدهند (مخصوصاً انفوزوئر و روتانور برای آنها آماده می‌کنند). در یک موقع ماهی را در آب سنگین و «مانده» می‌اندازند.

### شون سرخ<sup>۱</sup>

شون قرمز در قسمت علیای دریاچه ریونگری زنده گی می‌کند. در سال ۱۹۵۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی وارد کرده‌اند (در سال ۱۹۶۴ آنها را در شوروی زیاد کرده‌اند). طول این ماهی به ۴/۵ سانتیمتر می‌رسد.

این ماهی خیلی شبیه به شون معمولی است، اما بدن آنها خیلی کشیده است. شکمش به رنگ قرمز تیره است. شرایط نگهداری این ماهی شبیه حنسی هینسوبریکون است. به حرارت ۲۳ تا ۲۶ درجه احتیاج دارد. آب باید سبک باشد (۴ درجه) با واکنش اسیدی (۶/۵ = PH).  $\frac{1}{3}$  آب راکت تا دو ماه عوض می‌کنند. لازم است یک قسمت از آکواریوم خیلی تاریک باشد زیرا شون تاریکی را ترجیح می‌دهد. این ماهی چندان نسبت به تغییر محل و حرارت آب حساس نیست.

پرورش شون قرمز دشوار است . برای این منظور احتیاج به غذای فراوان و تمویض غذا به طور منظم دارد . این ماهی در ظرف تمام شیشه‌ای که مساحت کف آن ۹۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب ۳۵ سانتیمتر باشد پرورش می‌یابد . برای تولیدمثل آن لازم است حرارت آب هنگام تخم‌گذاری ۲۳ تا ۲۵ درجه و سنگینی آب (۲-۳) و (۶/۲ PH تا ۶/۵) باشد . نود باید خیلی ضعیف باشد . بعضی مواقع تخم‌گذاری شب هنگام در تاریکی انجام می‌شود . در این شرایط ماهی ماده از ۳ تا ۱۷۰ تخم سودنی رنگی می‌گذارد و با ولع هر چه تمامتر تخمهای خود را می‌خورد . برای تخم‌گذاری بهتر است تا ۱۰ عدد ماهی تخم‌گذار را در یکجا انداخت . در حرارت ۲۳ درجه تخم بعد از ۲۴ تا ۲۶ ساعت به نوزاد کرمی شکل تبدیل می‌شود و بعد از ۶ روز به نوزاد تبدیل گشته شروع به شنا می‌کند . آنها را می‌توان از افزودنی‌ها و روتاتور تغذیه کرد . به نوزادان این ماهی آرتمیاسالینا<sup>۱</sup> هم می‌دهند . نوزادان شون قرمز را در همان محل تارک نگه می‌دارند . پس از سه هفته نوزادان تغییر رنگ داده بالغ می‌شوند . در این هنگام لازم است که آنها را در ظرف شیشه‌ای که دارای نود معمولی است ، بپندازند .

### شون سیاه<sup>۲</sup>

این ماهیها در آبهای بلوی، پاراگوئه و برزیل زندگی می‌کنند. در سال ۱۹۶۱ به اروپا و در سال ۱۹۶۳ به شوروی آورده شده است. در سال ۱۹۶۴ این ماهی را در شوروی زیاد کردند. طول آن به ۴ تا ۵ سانتیمتر می‌رسد . این ماهی زیبایی خاصی دارد . مخصوصاً اگر شرایط نگهداری آنها بر طبق اصول باشد. از نظر شکل بدن شون سیاه شبیه هتروپدوس<sup>۳</sup> و شون قرمز است . پشت این ماهی قهوه‌ای مایل به زردتونی است . در قسمت وسط بدن از سرپوش يك خط سفید به رنگ طلایی مایل به سبز کشیده شده است که تسا

1. Artemia Salina
2. Hyphessobrycon Herbertaxel rodi (Geri)
3. Heterorabdua

انتهای باله دمی ادامه دارد . در زیر آن غواز پهن سیاه که حاشیه پایین آن شکسته شده وجود دارد. شکم به رنگ سفید ، چشم به رنگ قرمز، باله شنا شفاف، باله شنای پختی و مخرجی زرد مایل به سرخ است .

این ماهیها را در شرایطی که برای نثون قرمز توضیح داده شد نگه می دارند و پرورش می دهند، اما نگهداری آنها آسانتر است . غذای نوزادان پس از یکسپ تجربه دشوار نیست .

### پرووینشائوس<sup>۱</sup>

این ماهی در قسمت علیای رودخانه آملازون زندگی می کند (شکل ۷۱).



شکل ۷۱ - ماهی پرووینشائوس

در سال ۱۹۳۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی آوردند. این ماهی دو نوع دارد . طول آن به ۴ سانتیمتر می رسد . یکی از جالبترین جنس هیپسوبریگون است . رنگ زیبای دارد که در شرایط مناسب مخصوصاً در نور مناسب به وجود می آید . پشت ماهی زیتونی تیره است . در قسمت پایین بدن از ناحیه سرپوش تا ابتدای باله دم خطوط پهن تیره ای کشیده شده است . بقیه بدن رنگ سورتی دارد . پوزه آن شفاف



است. باله‌های پشتی و مخرجی سفید است. نگهداری و پرورش این ماهی مشابه با سایر ماهیهای این جنس است.

### هترورابدوس<sup>۱</sup>

هترورابدوس در قسمت پایین رود آمازون و در رودخانه توکانتینس زندگی می‌کند. در سال ۱۹۹۰ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی آورده‌اند. طول این ماهی به ۹ سانتیمتر می‌رسد اما در آکواریوم معمولاً کوچک می‌ماند. پشت هترورابدوس قهوه‌ای مایل به زرد و شکم آن به رنگه زیتونی مایل به سبز و بعضی مواقع سفید است. هترورابدوس ماهی سه خطی نامیده می‌شود. از ناحیه سر تا ابتدای دم در پهلوها سه خط موازی کشیده شده است. خط بالایی قرمز، خط میانی نارنجی مایل به زرد است که در مجاور نور می‌درخشد و خط پایین سیاه است. مردمک چشم قرمز روشن است. هنگام نگهداری این ماهی در شرایط «آکواریوم جنگلهای گرم» مخصوصاً اگر نور مناسب باشد منظره این ماهی خیلی جالب است. تشخیص دوجنس نر و ماده ازهم مشکل است. معمولاً ماده‌ها بزرگ‌ترند.

شرایط نگهداری و تغذیه این ماهیها مانند سایر هیپسوبریکونها است. به خوبی از کرمها تغذیه می‌کنند.

بیشترین درجه حرارت آب ۲۵ تا ۲۶ درجه و کمترین درجه حرارت ۱۶ درجه است.

پرورش این ماهی مشکل است. برای تخم گذاری ماهی ظرفی که تمام شیشه‌ای و کف آن ۴۰۰ تا ۷۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب ۱۸ سانتیمتر باشد لازم است. در این هنگام حرارت ۲۶ درجه لازم است. آب باید سبک (۵°-۴/۵) و واکنش اسیدی باید خیلی ضعیف باشد (PH ۶/۵ تا ۷/۰). در طول ۳ تا ۴ روز آن را در این ظرف می‌گذارند. نور در آکواریوم باید ضعیف باشد. تخم گذاری دمدت چند ساعت بعد از اداختن ماهی در ظرف مخصوص شروع می‌شود. ماهی ماده در حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ تخم می‌گذارد. پس از

تخم دیزی ماهی را به ظرف اول منتقل می کنند تا تخمها را نخورد . از تخم بعد از یک شبانه روز نوزاد کرمی شکلی خارج می شود که به مدت سه الی چهار روز به شیشه آکواریوم می چسبد . سپس به نوزاد تبدیل شده شروع به شنا می کند . شرایط تغذیه مانند سایر کاراسینیدها است .

## کاستلو<sup>۱</sup>

محل زندگی ماهی کاستلو در جنوب آمریکا است . در سال ۱۹۵۷ آن را به شوروی آوردند . طول این ماهی به ۴ تا ۵ سانتیمتر می رسد . نر را به آسانی می توان از ماده تشخیص داد زیرا در انتهای پاله مخرجی ماهی نر کیسه ای است که مدتی به آن آویزان می ماند . در پهلوی ماهی نر خط سبز روشنی کشیده شده است . دانه نور می درخشد به طوری که بعضی مواقع ماهی کاستلو را به غلط نئون سبز می نامند . علاوه بر این پاله های شقای چربی را در بالای خط پهلویی قرار دارد و لکه های شقای به رنگ قرمز طلایی روی آن است . در زیر خط پهلویی لکه های سیاه درشتی وجود دارد . روی سرپوش لکه های قرمزی دیده می شود . در نور رنگ بدن سبز به نظر می رسد . مردمک چشم سبز است .

شرایط نگهداری این ماهی به طور کلی مشابه با هیپسوبریکونها است . حرارت آب ۲۱ تا ۲۵ درجه لازم است .

برای پرورش آنها می توان ظرف تمام شیشه ای که کف آن ۴۰۰ سانتیمتر مربع است به کار برد .

بسیار عمیق آب ۲۰ سانتیمتر باشد . در وسط ظرف گیاهانی که برگ کوچک دارند به طور انبوه قرار می دهند . حرارت آب در تخم گذاری ۲۴ تا ۲۵ درجه ، سنگینی ۱/۵ و PH ۶/۰ لازم است . آکواریوم را به وسیله لامپی که از زیر می تابد روشن می کنند .

مسابی پس از انتقال به ظرف تخم دیزی مدت زیادی در گوشه ظرف می ماند . ماهی ماده در حدود ۳۰۰ تخم که مانند شیشه شفاف است می گذارد

که به کف ظرف یا روی گیاه می‌چسبند. پس از تخم‌گذاری لازم است ماهی را به آکواریوم منتقل کنیم و ظرف تخم‌ریزی را تاریک نماییم. نوزادانی که از تخم خارج شده مدت کوتاهی در زیر آب آویزان باقی می‌مانند اما به سرعت به ته آب می‌روند و به شیشه‌ها می‌چسبند. روز ششم نوزادان شروع به تغذیه از غذای زنده ریز می‌کنند. هنگام تغذیه باید غذای آنها متنوع باشد. نوزادان سرعت نو می‌کنند.

### روبروستیگما<sup>۱</sup>

روبروستیگما در آب‌های گرم‌سیر انتشار دارد (شکل ۷۲). این ماهی در سال ۱۹۵۶ شناخته شده است سپس به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی آورده‌اند. طول آن به ۶ سانتیمتر می‌رسد. بزرگ‌ترین سایر هیمنوپریکونها هستند. در زمان حاضر آنها را در آکواریوم نگه می‌دارند.

ساختار بدن مخصوصاً پشت این ماهی کشیده است و تا جوی پالعه‌های شای مخرجی در نرها کمی ماهی اوردناتوس رایه یاد می‌آورد. رنگ بدنشان



شکل ۷۲. ماهی روبروستیگما

1. *Hyphessobrycon Rubrostigma* (Hoedeman)

خاکستری مایل به زیتونی است که در اثر تابش نور سرخ غام می شود. در وسط قسمت جلو بدن لکه های قرمزی وجود دارد و چشمی شکل « به این واسطه این نام لاتین را به ماهی داده اند . باله پشتی ماهی سیاه است . حاشیه بالا و پایین باله شای پشتی سفید است ، اما بقیه آن لکه های سورتی دارد . روی باله دمی خطوط شکسته بهن سورتی رنگه کشیده شده و در قسمت جلو بدن لکه های سفیدی قرار دارد . مردمک چشم قرمز است و خطوط عرضی سیاه روی آن کشیده شده است .

ماهی را می توان در شرایطی نگه داشت که متابه سایر ماهیهای این جنس باشد. درباره تخم گذاری این ماهی در آکواریوم تاکنون اطلاعی به دست نیامده است .

### هیئسویریگون آبی<sup>۱</sup>

یک پارتی از این ماهی را در سال ۱۹۶۱ تحت نام هیئسویریگون اسپس آبی به شوروی آورده اند .

این ماهی خیلی بد نما است . شکل ظاهر آن تراگون پشروس را به یاد می آورد . کمی از ماهی اورناتوس درشت تر است. بدن آن آبی کم رنگه است. در پشت سر پوشش يك خط تیره آبی دیده می شود. ی. ک. براگینا اظهار کرده که این ماهی نسبت به سایر ماهیهای آکواریوم تجاوزکار است .

### پالمری<sup>۲</sup>

این ماهی در آب های کلمبیا زندگی می کند . در سال ۱۹۵۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی وارد کرده اند . طول ماهی نر به ۵ تا ۵٫۵ و ماهی ماده به ۳٫۵ تا ۴٫۵ سانتیمتر می رسد . باله شای پشتی در نر مودب است . باله شای دمی وضع عجیبی دارد . در میان

1. Hyphessobrycon Spblau
2. E. K. Bragina
3. Nematobrycon Palmeri (Eigenmann)

آن تارهای اشنه وار قرار دارد که چند پره نازک با شیار عمیق دیده می شود. این ماهی معمولاً سرش را ۴۵ درجه نگه می دارد. به این واسطه آنها را با تانوسنوموسها در یکجا نگه می دارند. رنگه اصلی آنها طلایی مایل به زرد یا پشش مایل به آبی و سبز مایل به سفید است. شکم آن زرد نقره ای قام است. در وسط بدن در طول خط پهلویی خطوط آبی کشیده شده که تا باله دمی امتداد می یابد. باله پشتی زرد با شعاعهای قرمز مایل به قهوه ای است. باله مخرجی زرد مایل به قهوه ای و حساسه پایین آن قهوه ای تیره است. باله دمی زرد لیمویی با خطوط قرمز مایل به قهوه ای در بالا و پایین است. باله های شقای سینه ای و شکمی زرد شفاف و درنر طولیتر است. چشم آنها نسبتاً درشت و آبی رنگه است.

ماهی را در شرایطی مشابه با سایر هیسوپریکونها نگه می دارند.

برای پرورش از بانگی شیشه ای که کف آن ۴۰۰ تا ۶۰۰ سانتیمتر مربع وسعت دارد استفاده می کنند. برای تخم گذاری گاه میریوقیلوم فوشینالیس یا خزّه ژاپونی می گذارند. آب باید تازه و خیلی سبک باشد ( $2/5-3/5$ ) و اکتنش اسیدی کم ( $6/0$  تا  $6/8$ ) و حرارت ۲۵ تا ۲۷ درجه لازم است. تخمها حتای رنگند. ماهی نر بعضی مواقع حریف خود را می کشد ماهی ماده در حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ تخم می گذارد.

### جنس فناکوگراموس<sup>۱</sup>

جنس فناکوگراموس دارای سه نوع ماهی آکواریوم است که در افریقا زندگی می کنند و از خانواده کاراسینیدها هستند.

### کنگو<sup>۲</sup>

این ماهی در رودخانه های کنگو زندگی می کند. در سال ۱۹۴۹

1. Phenacogrammus

2. Phenacogrammus interruptus

آن را به اروپا و شوروی وارد کرده‌اند. برای برای پار دوم در سال ۱۹۶۵ یک پارتی آن را به مسکو آورده‌اند. بدن آنها کمی کشیده‌تر از سایر کاراسییدها است. نرها به ۸ سانتیمتر و ماده‌ها به ۶ سانتیمتر می‌رسند. در پالۀ شنا مخصوصاً اختصاص نر در این است که در پالۀ دمى برجستگیهای خاصی دارد، پالۀ شنای پشتی در آن مانند کاسیچکا کشیده است. رنگ ماهی نر در اثر تابش نور سبز روشن است و پولکهای بزرگ دارد. پولکهای قسمت جلو بدن زرد. مایل به قهوه‌ای و به طور جالب از یکدیگر تمیز داده می‌شوند. پالۀ شنای پشتی و دمى زرد است و حاشیۀ سفیدشغافى دارد. این ماهیها به سورت گله حرکت می‌کنند. نگهداری آنها بهتر است در شرایط آکواریوم جنگلهای گرم باشد. آب سبک، درجهٔ اسیدی کم، آب محلولی تودب لازم دارد. به‌طورمطلق قسمتی از آب آکواریوم را عوض می‌کنند. بیشترین درجهٔ حرارت آب ۲۳ تا ۲۵ درجه است. معمولاً از حشرات زنده که از سطح آب سید می‌کنند تغذیه می‌نمایند. در آکواریوم از غذای خشک تغذیه می‌کنند. برای تکثیر ماهی کنگو احتیاج به آب دمانده دارای ترکیبات ازت است. تخم‌ریزی معمولاً در نور شغاف خودشید انجام می‌شود. در حرارت ۲۵ تا ۲۶ درجه ماهی ماده در حدود ۳۰۰ تا ۵۰۰ تخم می‌گذارد. نوژادان پس از ۶ روز از تخم خارج می‌شوند و بلافاصله شروع به شنا و تغذیه می‌کنند.

### جنس مگالام فودوس<sup>۱</sup>

این جنس قنطیک نوع دارد. با ساختمان خاصی که دارد شرایط نگهداری و پرورش آن مقابله میسر نیست.

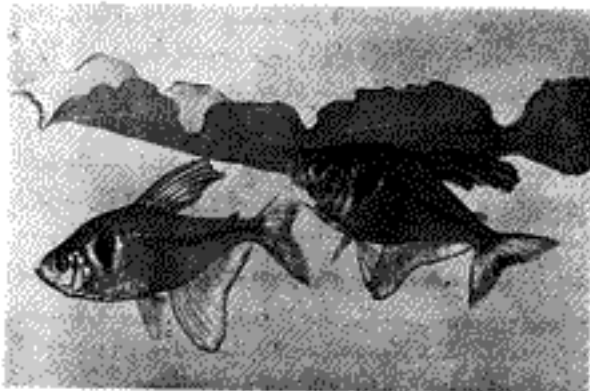
### اورناتوس سپاه<sup>۱</sup>

این ماهی در رودخانه‌های انیس و گوآپورا در برزیل زنده گی می‌کند. اورناتوس سپاه را در سال ۱۹۵۹ به اروپا و در سال ۱۹۶۲ به اتحاد شوروی

1. Megalamphodus

2. Megalamphodus Megalopterus (Eig)

وارد گرداند. طول این ماهی معمولاً به ۳/۵ سانتیمتر و به ندرت به ۴/۵ سانتیمتر می‌رسد (شکل ۷۳).



شکل ۷۳ - اورناتوس سیاه

ساختمان بدن این ماهی مخصوصاً شکل باله‌شنای پشتی آن مانند ماهی تر اورناتوس است. ترها به رنگ خاکستری تیره هستند. در پهلوها از عقب سرپوش آب‌ششها تا دم، لکه‌های سیاهی کشیده شده است که حاشیه آن از جلو و عقب رنگ سفی دارد. رنگ ماهی ماده و نوزادان قرمز است. باله‌شنا در ماده قرمز است. مردمک چشم زرد است.

در مناطقی که اورناتوس سیاه وجود دارد آب خیلی سبک است (PH ۶/۶) حرارت آب هنگام صبح ۲۳ تا ۲۵ درجه است.

شرایط نگهداری این ماهی مشابه بسیاری از هیسوپریکونها است. در آکواریوم برای اورناتوس سیاه لازم است پناهگاهی از گیاهان بوته‌ای به وجود آورد که متناسب با محیط طبیعی آنها باشد.

پرورش این ماهیها در شرایطی انجام می‌شود که سایر هیسوپریکونها داشتند. حرارت آب ۲۵ تا ۲۶ درجه PH در حدود ۶/۵، سنگینی آب کمتر از ۷ درجه. آب باید دارای تورپ و مانده باشد (در حدود دو هفته). ماهی ماده هر دفعه در حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ تخم می‌گذارد.

لازم است هنگام تخم‌ریزی آکواریوم تاریک باشد. نوزادان بعد از ۲۴ ساعت تا ۳۰ ساعت از تخم خارج می‌شوند و پس از ۵ روز به بچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه از غذای زنده کوچک می‌کنند.

### جنس بال پر کان<sup>۱</sup>

جنس همیگراموس خیلی نزدیک به جنس هیفسوپریکون است. این جنس را می‌توان از پولکهای روی بدن تشخیص داد.

توصیه می‌شود شرایط نگهداری و تغذیه آن مشابه با جنس هیفسوپریکون باشد. اما همیگراموسها آب تازه را ترجیح می‌دهند و احتیاج به حالت اسیدی بیشتری دارند. بعضی از آنها به عنوان مثال تتراگونوپتریوس<sup>۲</sup> غذای گیاهی هم می‌خورند.

شرایط نگهداری ادریثروژنوسها مشابه شرایط جنس قبلی است. انواع بسیاری از همیگراموسها انتقالشان آسانتر است. برای این منظور می‌توان از آکواریوم با حاشیه فلزی استفاده کرد. حجم آکواریوم برای تخم‌گذاری ماهی اهمیت دارد. در گوشه ظرف تخم‌گذاری مقدار زیادی گیاه که برگ کوچک داشته باشد یا نیخ پرلون می‌گذارند. بعضی از ماهیهای تخم‌گذار احتیاج به ظرف مخصوص ندارند و در آکواریوم تخم می‌گذارند. نصف حجم آب را با آب تازه عوض می‌کنند.

برای تخم‌گذاری آب سبک با آب نیم‌سنگین که از نظر PH خنثی یا کمی اسیدی باشد (PH ۷٫۲ تا ۷٫۶) لازم است.

برای تخم‌گذاری، یک جفت نر و ماده یا یک ماده را با دو نر با هم در آکواریوم می‌گذارند. معمولاً ماهی ماده در هنگام سیج و در تابش نور آفتاب تخم می‌گذارد. ماهی ماده در حدود ۱۲ تا ۱۵ تخم می‌گذارد. پس از پایان تخم‌ریزی لازم است آنها را به آکواریوم منتقل کنند.

پس از ۲۴ تا ۴۰ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکلی خارج می‌شود که بعد از سه تا چهار روز به بچه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا و تغذیه می‌کند. غذای آنها



جانوران در زنده است. پس از ۸ تا ۱۰ روز قادرند از سیکلوپوئدهای کوچک تغذیه کنند.

### ارتیروزونوس<sup>۱</sup>

این ماهی به غلط و گراتسی لیس نامیده می شود. ارتیروزونوسها در آبهای جنگلی مغرب گویان زندگی می کنند.

این ماهی با در سال ۱۹۳۹ به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی وارد کرده اند. ماده آن به ۴/۵ سانتیمتر می رسد نرها معمولاً کوچکترند.

بدن آنها تیره شفاف و به رنگه زرد و شکمشان سفید است. در پهلوها از سر تا باله دمی خط قرمز روشنی کشیده شده، مخصوصاً هنگامی که نور از بالا بتابد جذاب تر هستند. تمام باله های شنا شفاف است. سطح پشتی آن در جلو خطوط قرمز دارد. انتهای باله های شقای شکمی و پشتی و دم به رنگه سفید شیری است. مردك شفاف چشم از بالا به رنگه قرمز و از پایین به رنگه آبی است. شرایط نگهداری و تغذیه این ماهی مانند جنس قبلی است. حرارت آب باید در حدود ۲۰ تا ۲۵ درجه باشد. در نور مناسب این ماهی مظهره جالبی دارد.

تولید مثل در شرف تمام شیشه های انجام می شود که کف آن ۳۲ تا ۵۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر و حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد باشد.

در وسط آکواریوم بتدریج کافی شاخه های گیاه میربوفیلوم و هبگردفل می گذارند. توصیه می شود آب سبک باشد (۴ تا ۶ درجه) با واکنش اسیدی خیلی ضعیف (۶/۶ تا ۶/۸ PH) و دارای تورب باشد و یک شبانه روز آب مانده باشد. هنگام غروب ماهیها را برای تخم گذاری به طرف منتقل می کنند. برای روشن کردن آکواریوم از یک لامپ ۲۵ شمعی استفاده می کنند.

روز بعد یا پس از ۲ تا ۳ روز تخم گذاری انجام می شود. ماهی ماده در حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ تخم می گذارد (ماهی ماده بزرگ در حدود ۵۰۰ تخم)

بیشتر آنها به کف آکواریوم می‌افتند. در اوایل تخم‌گذاری عمل لقاح معمولاً زیاد صورت نمی‌گیرد. اگر آب دارای تورب باشد بهتر است. باید توجه داشت که تخمها به وسیله ماهی‌ها خورده نشوند. برای این منظور بعد از تخم‌گذاری لازم است ماهیهای پالغ را به آکواریوم منتقل کنیم و ظرف تخم‌ریزی را نزدیک نمانیم. از تخم پس از یک شبانه روز نوزاد کرمی شکلی به وجود می‌آید که بعد از ۴ تا ۵ روز به نوزاد تبدیل شده و شروع به تغذیه می‌کند. رشد آنها نسبتاً سریع است. نوزادان به سرعت از سیکلوپودها تغذیه می‌کنند.

### بال پر کان اوسلیفیر<sup>۱</sup>

بال پر کان به مقدار وسیعی در رودخانه‌های گویان و آمازون پراکنده است. در سال ۱۹۹۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی آوردند. طول این ماهیها به ۵ تا ۶ سانتیمتر می‌رسد.

رنگ اصلی این ماهیها خاکستری مایل به قرمزی است. شکم آنها می‌درخشد. در پهلوان یک سوم عقب بدن تا ابتدای باله شقای دم خط قهوه‌ای تیره یا سیاهی کشیده شده که در بعضی از حالات تا باله شقای خطوطی عرضاً یکدیگر را قطع می‌کنند و لکه‌های نامنظمی را به وجود می‌آورند. روی باله شقای دم از بالا لکه‌های زرد شقای قرار دارد. در پشت سرپوش پراشیده‌ای کشیده شده که همیشه به‌طور واضح دیده نمی‌شود. این لکه‌ها روی چشم ماهی هم وجود دارد. باله‌های شقای رنگ است اما حاشیه باله شقای پشتی، مخرجی و شکمی سفید است. باله پشتی کم رنگ است. روی شکم کمانهایی به رنگ طلایی مایل به قرمز کشیده شده است.

ماهی ماده به وسیله شکم بزرگ از ماهی نر تشخیص داده می‌شود اگر در مجاور نور به آن نگاه کنیم در ماهی ماده چیزی از کیسه شقای دیده می‌شود اما در ماهی نر کیسه شقای به خوبی پیداست.

شرایط نگهداری این ماهی در آکواریوم مشابه با سایر همیگراموسها است. حرارت آب ۲۳ تا ۲۷ درجه و سنگینی تا ۱۵ درجه و واکنشی

1. Hemigrammus ocellifer (Steindachner)

(به روسی فوناریک)

اسیدی (PH ۵/۷ تا ۷) لازم دارد. تکثیر پالپران مشکل نیست. برای این منظور از ظرف تمام ششهای استفاده می کنند (می توان از ظرف تمام فلزی هم استفاده کرد). سطح کف آکواریوم از ۹۰۰ تا ۱۴۰۰ سانتیمتر مربع لازم است. سنگینی آب اهمیت زیادی ندارد از (۲ تا ۱۵ درجه) آب باید اسیدی سبک (PH ۶/۲) باشد. بهتر است آب چند روز دمانده و حرارت آن ۲۵ تا ۲۷ درجه باشد. در هنگام تخم گذاری از بوته گیاه میریوفیلوم و سایر گیاهانی که برگ کوچک دارند استفاده می شود. گیاه را در گوشه آکواریوم می گذارند و دو تا سه بوته در مرکز آکواریوم قرار می دهند.

برای تخم گذاری، یک جفت نر و ماده در آکواریوم می اندازند (یک ماده و دو نر بهتر است). اگر تخم گذاری انجام نشد لازم است بعد از یک هفته دو مرتبه آنها را در ظرف تخم گذاری بگذارند. ماده ها در حدود ۵۰۰ تخم به رنگه خاکستری تیره می گذارند. تخمها در دوی گیاهان و در ته ظرف می افتند. لازم است ظرف را تاریک کنند، ماهیهای بزرگه تخمها را نمی خورند. در حرارت ۲۶ درجه بعد از ۳۰ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکلی خارج می شود که پس از چهار روز به بیچه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا و تغذیه می کند. تغذیه آنها مانند سایر کاراسینتیدها است.

### ماهی پولکر<sup>۱</sup>

پولکر در قسمت علیای رودخانه آمازون زندگی می کند. برای اولین مرتبه این ماهی را در سال ۱۹۳۶ به اروپا و در سال ۱۹۵۸ به شوروی وارد کردند. طول پولکر به ۵ تا ۶ سانتیمتر می رسد.

رنگه اصلی این ماهی قهوه ای مایل به سبز است. پشت آن کمی تیره تر از شکم است. در اثر تابش نور رنگه ماهی به قهوه ای، آبی یا سبز می گراید. از باله شقای مخرجی تا ابتدای دم دوی بدن لکه های میخی شکل به رنگه آبی مایل به سیاه قرار دارد که دوی آن خط زرد طلایی کشیده شده است. عقب سرپوش آب ششها به رنگه آبی شفاف است اما در جلو لکه هایی به رنگه قرمز می دارد. باله پشلی، مخرجی و دم به رنگه قرمز است. رنگه ماهی

بستگی زیادی به نحوه تابش نور و شرایط محیط زندگی آنها دارد .  
 شرایط نگهداری و تخم گذاری این ماهیها مانند سایر همیگراموسهاست .  
 حرارت آب باید معادل ۲۳ تا ۲۶ درجه باشد . تولید مثل مطلقاً باید در آکواریوم  
 تمام شیشه ای انجام شود که سطح آن معادل ۹۰۰ تا ۱۴۰۰ سانتیمتر مربع و عمق  
 آب ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر باشد . حرارت آب در هنگام تخم گذاری ۲۲ تا ۲۸ درجه  
 و در نه ظرف تخم دیزی ماسه نرم سیلیسی شسته شده ریخته گیاه مریوفیلوم  
 می گذارند . آب باید تازه و خیلی سبک باشد ( ۱/۵ تا ۳ درجه ) و اکسی  
 اسیدی ضعیف ( PH ۶/۵ تا ۶/۷ ) و تابش نور ضعیف لازم است .

ماهی ماده به واسطه چاقی از ماهی نر تشخیص داده می شود . پس از نشان دادن  
 ماهی ماده برای تخم گذاری ، ماهی نر با هیجان زیاد ماهی ماده را تعقیب  
 می کند . اگر عمل تخم گذاری انجام نشد لازم است ماهی نر را عوض کنند . تعداد  
 تخمهایی که ماهی ماده می گذارد ۴۰۰ تا ۶۰۰ عدد است که مانند شیشه شفاف  
 است . بعد از تخم گذاری والدین را از تخمها جدا کرده و ظرف محتوی تخم را  
 تاریک می کنند . پس از ۱۶ تا ۲۰ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکلی خارج شده  
 که پس از چهار روز به بچه ماهی تبدیل می شود و شروع به شنا و تغذیه می کند .  
 برای رشد و پرورش نوزادان لازم است حرارت آب ۲۶ درجه باشد . تولید مثل  
 ماهی پولک آسان نیست .

### ماهی همیگراموس<sup>۱</sup>

این ماهی در رودخانه لا پلاتا زندگی می کند . در سال ۱۹۲۲ آن  
 را به اروپا آوردند و در سال ۱۹۴۱ مقدار زیادی به شوروی وارد کردند و  
 تاکنون آنها را نگهداشته اند . طول این ماهی در آکواریوم به ۵ تا ۶ سانتیمتر  
 و بعضی مواقع تا ۱۲ سانتیمتر می رسد . رنگ اصلی این ماهی زرد مایل  
 به قهوه ای است و مانند فلز می درخشد . شکم نقره ای فام دارند . خط پهلویی  
 ماهی که تا دم امتداد یافته به رنگ سیاه است و در باله شای دم به صورت  
 لکه لوزی شکل و پهنی امتداد می یابد . تمام باله های شنا به جز باله سینه ای

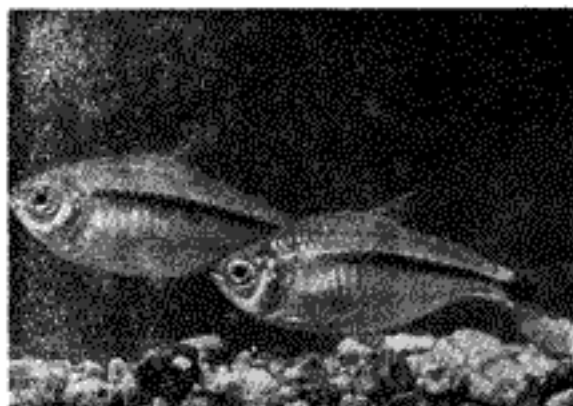
به رنگ قرمزند. رنگه به‌آلة مخرجی تیره‌تر است. در قسمت نیمه فوقانی چشم آنها پرده قرمز خوش منظره‌ای کشیده شده است.

شرایط نگهداری و تخم‌گذاری ماهی ساده است. حرارت آب می‌تواند از ۱۴ تا ۲۵ درجه نوسان داشته باشد (حرارت ۱۸ تا ۲۴ درجه بهتر است). از غذای جانوری و گیاهی تغذیه می‌کنند. ماهی جیمگراموس احتیاج به شرایط PH محیط و سنگینی آب و میزان نمود ندارد. تخم‌گذاری این ماهی آسان است. معمولاً از آب لوله‌کشی استفاده می‌کنند. ماهی را در آکواریوم بزرگی که کف آن ۲۰۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب ۲۵ تا ۳۵ سانتیمتر باشد می‌اندازند. در هنگام تخم‌گذاری از گیاهان پوتفای می‌ریوفیلوم و چند بوته ساپتاریا و گیاهانی که برگه کوچک دارند استفاده می‌کنند. حرارت آب را در حدود ۲۴ تا ۲۴ درجه نگه می‌دارند. درست بعد از نشان دادن ماهی برای تخم‌گذاری یا روز بعد هنگام صبح ماهی ماده در حدود ۲۰۰ تا ۵۰۰ تخم شفاف مانند شیشه می‌گذارد. بعد از تخم‌گذاری ماهیها را از نوزادان جدا می‌کنند. بعد از ۲۴ ساعت از تخم، نوزاد کرمی‌شکلی خارج می‌شود که پس از ۴ روز به بچه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا و تغذیه از مژکداران و نائوپلئوس و برگه کاهوی خورده می‌نماید و سپس از آب‌بکک کوچک تغذیه می‌کند.

### بال‌پرکلن شولزی<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای جنوب آمریکا زندگی می‌کند (شکل ۷۴). اولین بار در سال ۱۹۴۶ و برای بار دوم در سال ۱۹۵۹ به شوروی آورده شده است. ماده این ماهی به طول ۵ سانتیمتر می‌رسد. نر آن کمی کوچکتر و چالاکتر است.

رنگه اصلی بدن آنها قرمزی با سبز کم‌رنگ و در پهلوها از سفید سرپوش تا وسط باله شای دم خط سیاهی کشیده شده است. باله‌های شنا بی‌رنگه است. باله شکمی و مخرجی از جلو حاشیه سفید دارد. این ماهیها به صورت گله حرکت می‌کنند.



تک ۲۴ - ماهی بال‌پرک (همنیگراموس)

شرایط نگهداری و تغذیه این ماهی آسان است. آب تازه با حرارت ۲۵ تا ۲۵ درجه لازم دارد.

تولید مثل آنها در شرایطی که برای تنراگونوپتروس گفته شد انجام می‌شود. شرایط لازم عبارتست از آب تازه اولیه کشی، حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه. ماهی ماده در حدود ۲۵۰ الی ۶۰۰ تخم می‌گذارد. آکواریوم محتوی تخم را لازم نیست تارک کنند.

### بال‌پرک مارگیناتوس<sup>۱</sup>

این ماهی در مخازن آبهای جنوب آمریکا از نو و تلا تا آذر تا شین زندگی می‌کند. در سال ۱۹۳۳ برای اولین مرتبه آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی وارد کرد و مانند در آنجا پرورش داده‌اند. از نظر شکل بدن شبیه آفیشوکاراکس<sup>۲</sup> است اما کمی پهنتر و کوتاه‌تر است. رنگ بدن آن خاکستری مایل به زیتونی و نقره‌ای قام درخشان است. در اثر تابش نور خطوط

1. *Hemigrammus marginatus* (Ellis)
2. *Aphyocharax*

زرد طلایی پهنی روی بدن این ماهی دیده می شود که در وسط بدنی از سرپوش آبشها تا ابتدای باله شنای دم کشیده شده و روی آن نقطه های زرد روشن طلایی قرار گرفته. روی باله شنای دم لکه های سیاهی وجود دارد. باله های شنا شفاف است. روی هر پره باله شنای دم لکه های تیره ای قرار دارد. این ماهی به صورت گله حرکت می کند، خیلی چابک و دائماً در حال حرکت است. شرایط نگهداری و پرورش آنها مشابه بسیاری از جنسهای دیگر است.

### جنس کوپینا<sup>۱</sup>

این ماهیها شبیه کپور ماهیان هستند. در مناطق سطحی آب زندگی می کنند. اهمیت آنها از نظر تغذیه این است که از انواع حشراتی که در سطح آب می افتند تغذیه می کنند. ساختمان این ماهی دایره ای محکمی با نحوه تغذیه آنها دارد. در این ماهی سر، کشیده و دهان بزرگ است. باله شنای پشتی و پره بالایی باله دم در ماهی نر خیلی کشیده است. برای نگهداری کوپینا معمولاً از آب بسیار شفاف در آکواریوم بزرگ استفاده می کنند. آکواریوم را به وسیله نور مستقیم خورشید روشن می کنند. آب باید سبک باشد (۴ تا ۶ درجه) و اکسیژن سبکی (۶ تا ۷). از گیاهانی که برگ بزرگ دارند و روی سطح آب شناورند استفاده می کنند. خاک تیره لازم دارند. معمولاً غذای این ماهیها از مگس زنده است.

در آکواریوم سه نوع از جنس کوپینا و چهار نوع از جنس پیرولینا را نگه می دارند و پرورش می دهند. شرایط نگهداری و تغذیه و پرورش مشابه ماهیهای قبلی است.

### کوپینا آرنولد<sup>۲</sup>

محل زندگی این ماهی در رودخانه آمازون است. در مناطقی که گیاه به صورت انبوه وجود دارد و در نهرها که آب را کند پایی که آهسته جریان دارد زندگی می کند. برای اولین مرتبه آن را در سال ۱۹۵۵ به اروپا و در

1. Copeina

2. Copeina arnoldi (Regan)

سال ۱۹۵۸ به شوروی آورده‌اند. ماهی نر به طول ۸ سانتیمتر می‌رسد اما ماهی ماده کوچکتر است.

ماهی کوپشینا نسبتاً لاغر و کشیده و از پهلوها کمی فشرده است. رنگ این ماهی خیلی متغیر است و بستگی شدیدی به شرایط نگهداری و حالت آن دارد. معمولاً این ماهی به رنگ قرمز مایل به قهوه‌ای و کمی تیره‌مخام است. رنگ پهلوها مخصوصاً شکم خیلی روشنتر است. پولکها دارای حاشیه تیره هستند. پالت شنا زرد مایل به قرمز و لبه آن خیلی شفاف است. در قسمت پایین پالت ششای سینه‌ای لکه‌های سیاهی قرار دارد. رنگ ماهی نر تیره‌تر است.

شرایط نگهداری و پرورش این ماهی مشابه جنسهای دیگر است. حرارت آب باید در حدود ۲۵ تا ۲۶ درجه باشد.

تولید مثل می‌تواند در آکواریومهای معمولی انجام شود. همچنین در سطح تمام شیشه‌ای که کف آن ۶۰۰ تا ۹۰۰ سانتیمتر مربع است، عمل تکثیر انجام می‌شود. حالت آب و شرایط نور مشابه شرایط جنسهای قبلی است. حرارت آب ۲۴ تا ۲۶ درجه. معمولاً تخم‌گذاری قبل از فرا رسیدن صبح انجام می‌شود. تولید مثل کوپشینا به نحو عجیبی صورت می‌گیرد؛ روی سطح آب پهلوی به پهلوی می‌شود. بعضی مواقع در جای خود هیجان دارد. پس‌دیک لحظه از آن محل می‌پرد و به پشت برمی‌گردد و تخم می‌گذارد. تخمها را به‌صورت توده‌ای بزرگی که از ۵ تا ۱۶ تخم تشکیل شده در عرضین می‌گذارد. توده تخم به شیشه‌ای که روی آکواریوم را پوشانده می‌چسبد. در حالت ویژه ماده در حدود ۵۰ تا ۶۰ تخم می‌گذارد. در این هنگام مقدار آب آکواریوم باید ۳ تا ۶ سانتیمتر پایینتر از ارتفاع آکواریوم باشد. بعد از اتمام تخم‌ریزی ماهی نر در سطح آب نزدیک تخمها می‌ایستد و به کمک پرده بالایی پالت ششای دم به طور متناوب آب روی تخمها می‌پاشد. این عمل برای مرطوب نگهداشتن محیط زندگی تخمها که به شیشه چسبیده‌اند و رشد آنها اهمیت دارد، می‌باشد.

در حرارت ۲۶ درجه پس از ۲۴ تا ۳۶ ساعت و در حرارت ۲۴ درجه



بعد از ۳۸ ساعت و در حرارت ۲۲ درجه بعد از ۶ ساعت از تخم، نوزاد کرمی شکلی بیرون می‌آید ( در این حالت بسیاری از آنها می‌میرند ) . گرمینه‌ها به مدت سه تا چهار شبانه روز به وسیله دشت چسبناکی به شیشه می‌چسبند . پس از اولین تخم‌گذاری تقریباً هر روز این عمل تکرار می‌شود به طوری که در یک محل تجمعها متمرکز می‌شوند . و نوزادان رشد متفاوتی دارند . نوزادان کرمی شکل از ماده موجود در کیسه چربی تغذیه کرده و به نوزاد کامل تبدیل می‌شوند . در این هنگام با قطرات آبی که ماهی نر روی آنها می‌ریزد در آب می‌افتند .

اکثراً این ماهیها می‌توانند مانند سایر کاراسینیدهاه تغذیه کنند . خیلی خوب است اگر نوزادانی را که به شیشه چسبیده‌اند به وسیله تیغ از شیشه بکنیم و آنها را در ظرفی جداگانه بگذاریم که در آنجا سیر تکامل خود را انجام دهند . در بعضی مواقع هنگامی که تخم گذاشته شد ، لازم است روی شیشه کاغذ تیره یا برگ گیاه بگذارند تا کمی تاریک شود .

### کوپینا گوتا

این ماهی در رودخانه‌های آمازون زندگی می‌کند . در سال ۱۹۱۲ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۲ برای بار دوم به شوروی آوردند . در شرایط طبیعی این ماهی به طول ۱۵ سانتیمتر می‌رسد اما در آکواریوم معمولاً کوچکتر می‌نماید .

از نظر شکل ، بدنشان کشیده است و ماهی قزل‌آلا را به یاد می‌آورد . به این واسطه این ماهی را معمولاً «فوردلک» می‌نامند . در این ماهی پادکنک شنا وجود ندارد .

پره بالایی باله شای کمی طولتر از پایینی است . بدنش پوشیده از پولکهایی است که در اثر تابش نور به خوبی از هم تمیز داده می‌شود . رنگه آن آبی است . باله پشتی در نر طولتر است . روی بدن مخصوصاً در قسمت اشته سه خط منظم شفاف به رنگ قرمز وجود دارد . باله شای پشتی شفاف

است و لکه های تیره ای دارد. روی پاله ششای مخرجی و شکمی و دمی درمهای نر رنگدانه صورتی یا لعل فام وجود دارد.

شرایط نگهداری این ماهی مشابه ماهیهای دیگر این جنس است.

برای پرورش، آکواریوم نسبتاً بزرگی به حجم ۸۰ تا ۱۰۰ لیتر که قاب فلزی دارد بکار می برند. در کف ظرف برای تخم گذاری، ذرات ماسه درشت به رنگه زرد مایل به سیاه می ریزند. اگر آب سبک باشد (تا ۵ درجه) و حالت اسیدی (۵/۵ PH تا ۶/۵) حرارت ۲۴ درجه و عمق آب ۱۵ سانتیمتر باشد نتیجه بهتری بدست می آید. اما سنگینی آب می تواند تا ۱۵ درجه و PH تا ۷/۰ و حرارت تا ۳۰ درجه برسد.

هنگام تولید مثل، ماهی نر لانه ای نسبتاً عمیق در ماسه حفر می کند. در آنجا ماده به حسب قاعده هنگام غروب پس از ۲ ساعت در ۱۰ تا ۱۲ گودال در حدود ۸۰۰ تخم می گذارد. ماهی نر گودالها را به عمق یک سانتیمتر و سطح ۸ تا ۱۰ سانتیمتر مربع حفر می کند. گله نوزادان رنگه شفاف با لکه های سیاه مخیلی در روی پاله ششای پشتی دارند.

### جنس آفیوکاراکس<sup>۱</sup>

آفیوکاراکس در حدود ۲۰ نوع دارد که در جنوب آمریکا زندگی می کنند و شباهتی بین خودشان دارند. این ماهیها بزرگه تر نیستند. بدن آنها خمیده است. در اثر تابش نور نثرهای فام به نظر می رسند. باله های ششای ماهی رنگهای مختلف دارد. برای نگهداری آنها آکواریومی لازم است که امکان شناوری آنها وجود داشته باشد. این ماهی احتیاج به نور خورشید دارد. سه نوع از آنها را در آکواریوم نگه می دارند که فقط یک نوع آن تولید مثل می کند.

### آفیوکاراکس<sup>۲</sup>

آفیوکاراکس در رودخانه پارانا زندگی می کند. در سال ۱۹۰۶ برای اولین بار آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۱ به شوروی آوردند. در سال

1. *Aphyocharax*

2. *Aphyocharax rubripinnis* (Pappenheim)

۱۹۵۷ برای بار دوم به شوروی آن را وارد کرده‌اند. طول این ماهی به ۵/۵ سانتیمتر می‌رسد و ماده آن معمولاً کمی کوچکتر است. آفیوکارا کسی به صورت گله شنا می‌کند. رنگه بدندان قره قام مایل به آبی است. پالعهای شنای سینهای و شکمی رنگه قرمز خوبی دارند (فقط نیمه اول باله دمی رنگین است). بدن آن کشیده و در پهلوها فشرده است. تشخیص دوجنس از هم مشکل است. ماهی نر را از ماهی ماده فقط می‌توان هنگام تخم گذاری تشخیص داد. به طوری که در این هنگام ماهی نر در انتهای باله مخرجی کپس ششایی دارد.

نگهداری این ماهی مشکل نیست. این ماهیها کمی بیشتر احتیاج به اکسیژن و حجم بیشتر آکواریوم نسبت به سایر کاراسینیدها دارند. حرارت آب ۲۳ تا ۲۸ درجه و کمترین آن ۱۸ درجه است.

برای پرورش آفیوکارا کسها ظرف تمام ششهای که اندازه کف آن ۶۰۰ تا ۹۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب در آن ۱۵ تا ۲۵ سانتیمتر باشد لازم است. آب باید نیم سنگین یا نسبتاً سبک و PH آن در حدود ۷ باشد. در صبح زود ماده در حدود ۳۰۰ تا ۵۰۰ تخم می‌گذارد که به ته آکواریوم می‌رود. پس از تخم گذاری والدین را از تخمها جدا می‌کنند و آب آن را عوض می‌نمایند نوزادان بعد از ۳۰ ساعت از تخم خارج می‌شوند که به کف آکواریوم و گیاهان بسیار گهای کوچک می‌چسبند. بعد از ۵ شبانه روز به بچه ماهی تبدیل می‌شوند و شروع به شنا و تغذیه از جانوران کوچک و غذای خشک می‌کنند. دشت آنها خیلی سریع است. در آب آکواریوم لازم است عمل تهویه هوا انجام گیرد.

### جنس موئن کائوزیا<sup>۱</sup>

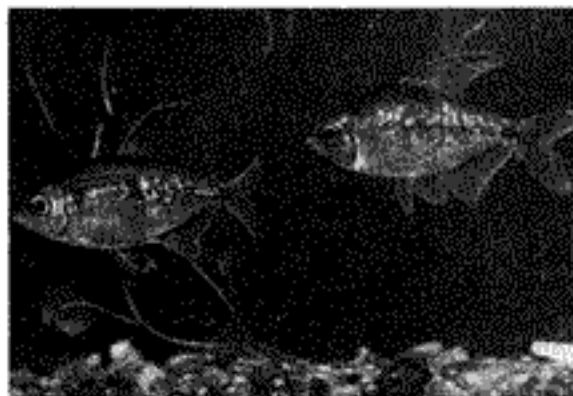
این جنس در جنوب آمریکا زندگی می‌کند و در حدود ۴۰ نوع دارد که به خوبی از یکدیگر تشخیص داده می‌شود. عموماً دارای خط پهلویی و تعداد زیادی پولک در باله شنای دمی هستند. در آکواریوم سه نوع آن را پرورش می‌دهند که عبارتند از م. اولیگولپس<sup>۲</sup>، پی تیری<sup>۳</sup>، سانکتا فیلومنا<sup>۴</sup>.

1. Moenkhausia
2. M. Oligolepis (Gunther)
3. M. Pittleri (Eigenmann)
4. Sanctae Filomenae (Steindachher)

شرایط نگهداری و پرورش این ماهیها مانند سایر جنسهای بال پرکان است .

### مولن کائوریا برلیانی<sup>۱</sup>

این ماهی که به غلط آن را (بریلیئا فتوایا تئرا) می نامند در آبهای وزوئلا و دریاهای والئیا و رودخانه بوس و تیکویرینو زندگی می کند (شکل ۷۵) . در سال ۱۹۳۲ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸ به شوروی آورده اند . طول بدن ماهی نر در شرایط طبیعی به ۶ سانتیمتر می رسد ، اما در آکواریوم از ۴/۵ سانتیمتر تجاوز نمی کند . ماده ها کمی کوچکترند .



شکل ۷۵ - ماهی مولن کائوریا برلیانی

رنگ بدن آنها زرد برنجی است . رنگ پشت تیره ، شکم زرد مایل به سفید که تحت اثر نور به رنگ ملایی یا لکه های آبی و کمی فلزی جلوه می کند . باله های شنا قرمزی قام یا سپاه بوده و حاشیه آنها سفید است . باله های شنا پستی و مخرجی و شکمی در نر طولیتر است .

شرایط نگهداری این ماهی مانند بال پرکان است . حرارت آب ۲۲

تا ۲۶ درجه . برای این ماهی آکواریوم ساده‌ای لازم است .  
 برای پرورش این ماهیها ظرف تمام شیشه‌ای که کف آن ۶۰۰ تا ۹۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب ۱۸ تا ۲۵ سانتیمتر باشد ، لازم است . حرارت آب ۲۳ تا ۲۵ درجه . آب باید سبک باشد ( ۴ تا ۶ درجه ) با واکنش اسیدی ضعیف ( PH ۶/۸ ) . ماده ۳۰۰ تا ۴۰۰ تخم می‌گذارد . بعد از تخم‌گذاری باید نر و ماده را از مجاور تخمها برداشت . بعد از یک شبانه روز از تخم نوزاد کرمی‌شکلی خارج می‌شود که در مدت ۴ تا ۵ شبانه روز از کپسول زرده مصرف می‌کند .

نوزادان این ماهی از نوزادان تمام کاراسینیدهای آکواریوم بزرگتر هستند . این ماهی می‌تواند ابتدا از غذاهای ریز و سپس از خاکشی تغذیه نماید .

### فیلمونا<sup>۱</sup>

این ماهیها در آبهای پاداکوئه زندگی می‌کنند . برای اولین بار در سال ۱۹۵۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۳ به شوروی آوردند و پرورش داده‌اند . طول این ماهی به ۷ سانتیمتر می‌رسد اما به طور معمول به ۴ تا ۵ سانتیمتر می‌رسند .

از نظر شکل نوع قبلی را به یاد می‌آورد . رنگ بدن زرد قرمزی فام است . پشت ماهی خیلی تیره است و به صورت گره جلوه می‌کند . در انتهای باله شای دم لکه‌های زرد و دوی باله شای دم لکه‌های تیره‌تری قرار دارد . مردمک چشم ماهی قرمز است .

نگهداری فیلمون مشابه شرایطی است که در نوع قبلی گفته شد .  
 پرورش این ماهی چندان مشکل نیست و تقریباً شبیه شرایط قنارگونو .  
 پشروسهاست . بیشتر شرایط برای تخم‌گذاری عبارتست از آب سبک ( ۱/۵ تا ۲ درجه ) . واکنش اسیدی ضعیف ( PH ۶/۵ تا ۷/۵ ) و حرارت ۲۵ درجه .  
 تغذیه نوزادان مشکل نیست .

جنس گیمنوکوریمبوس<sup>۱</sup>

این ماهی در جنوب آمریکا زندگی می کند و از گونه کاراسپندمه است. در آکواریوم فقط دو نوع از آنها را نگهداری می کنند. شرایط زندگی آنها مشابه جنس پال پرکان است.

تفرسیا<sup>۲</sup>

این ماهی به مقدار وسیعی در دریاچه و رودخانه های که آهسته جریان دارند مانند برزیل، بلیوی و پاراگوئه زندگی می کند. در سال ۱۹۳۵ برای اولین مرتبه آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۶ به شوروی آورده اند. طول این ماهی به ۶ سانتیمتر می رسد.

معمولاً ۳ تا ۴ سانتیمتر هستند. ماهی نر کوچکتر از ماده است. بدنی مرتفع و از پهلو فشرده است. رنگ ماهیهای جوان تقریباً سیاه است. رنگ ماهی بالغ تیره است. اگر در شرایط مناسب نگهداری شود رنگ بدنش خاکستری مایل به قرمزی و درخشان می شود. در پهلو دو خط سیاه عمودی کشیده شده. باله شای پستی و مخرجی سیاه است و بقیه باله های شنا شفاف است. پشت آن زرد کمرنگ است. معمولاً در لایه میانی آب آکواریوم زندگی می کند.

شرایط نگهداری این ماهی آسان است. دائماً آب را عوض می کنند. بیشترین درجه حرارت آب ۲۳ تا ۲۶ درجه و کمترین آن ۱۸ درجه است. تولید مثل آنها نسبتاً آسان است. در آکواریومی که مساحت کف آن ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ سانتیمتر مربع و ارتفاع آب ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر باشد تخم گذاری انجام می شود. برای تخم گذاری، این ماهیها به مقدار زیادی گیاهان بزرگ کوچک احتیاج دارند. لازم است شاخه گیاهان ۵ الی ۶ سانتیمتر پایینتر از سطح آب باشد. حرارت آب ۲۶ تا ۲۸ درجه، آب لوله کشی که در حدود یک ساعت در حرارت ۴۰ تا ۵۰ درجه مانده باشد، بهتر است. می توان در

1. *Gymnocorymbus*2. *Gymnocorymbus ternetzi* (Boulenger)

ظرف تخم گذاری به ماهی غذا داد . هنگام تخم گذاری ، ماهی ماده ۶۰۰ تا ۸۰۰ حشری بعضی مواقع ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ تخم می گذارد . تارپک کردن آکواریوم لازم نیست .

بعد از ۱۸ تا ۲۴ ساعت از تخم ، نوزاد کرمی شکلی خارج می شود که پس از ۳ تا ۴ روز به بچه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا و تغذیه می کند . روز اول به انقوژورها غذا می دهند پس تا روز دهم از غذاهای ریز و بعد از آن از خاکشای ریز غذا می دهند . حرکت ماهی ترتسیا سریع اما ناموزون است . بچه ماهیها بعد از ۸ ماه بالغ می شوند و تا ۱/۵ الی ۲ سال قابلیت تولید مثل پیدا می کنند . این ماهی تا ۴ سال در آکواریوم زندگی می کند .

### جنس پریتلا<sup>۱</sup>

دو نوع از این جنس در آمریکا زندگی می کند ، اختصاص آنها نداشتن خط پهلویی و وجود دندانهای کوچک در آدراده بالایی است . در آکواریوم فقط یک نوع از آن را نگهداری می کنند .

### پریتلا<sup>۲</sup>

پریتلا در شمال آمریکای جنوبی در آبهای جاری زندگی می کند . برای اولین بار آن را در سال ۱۹۲۴ به اروپا و در سال ۱۹۵۵ به شوروی آورده اند . طول ماهی نر به ۳/۵ سانتیمتر و ماده آن به ۴/۵ سانتیمتر می رسد .

بدن این ماهی تقریباً شفاف قرمزی قام است . روی سرپوش آبشها تعداد کمی لکه های تیره قرار دارد . در وسط پاله شقای پشنی و مخرجی لکه های سیاه یا حاشیه زرد مایل به سفید دیده می شود . پاله دمى نارنجی ، پاله شکمی شفاف و حاشیه جلوی آن سفید است . پریتلا به صورت گله شنا می کند و در عمق میانی آب زندگی می نماید .

شرایط نگهداری و پرورش آنها مشکل نیست . حرارت آب در

آکواریوم در حدود ۲۰ تا ۲۶ درجه نگهداری می شود. حداقل حرارت ۱۶ تا ۱۸ درجه است. برای پرورش ماهی می توان از طرف تمام شیشه ای یا آکواریوم با قاب فلزی که کف آن ۶۰۰ تا ۹۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب ۱۵ تا ۲۵ سانتیمتر باشد، استفاده کرد. حالت شیمیایی آب اهمیت زیادی ندارد. حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه لازم دارد. ماده ها از ۲۰۰ تا ۶۰۰ تخم روی گیاهانی که برگ کوچک دارند، می گذارند. بعد از تخم گذاری ماهیهای بالغ را به آکواریوم منتقل می کنند.

از تخم بعد از یک شبانه روز نوزاد کرمی شکلی خارج می شود که پس از چهار روز به بیچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می کند. غذای آنها به صورت گرد است.

### جنس هاسمانیا<sup>۱</sup>

این جنس نزدیک به جنس هیسوبریکون است. این ماهی فاقد پادکناک شنا است. در اینجا چهار نوع مشهور از آنها ذکر شده که در آکواریوم نگهداری می شوند.

### هاسمانیا مارگیناتا<sup>۲</sup>

ماهی هاسمانیا در آبهای گرمسیر جنگلهای جنوب شرقی نواحی برزیل زندگی می کند (شکل ۷۶). در سال ۱۹۵۸ آن را به شوروی وارد کرده اند. طول این ماهی به ۵ سانتیمتر می رسد اما معمولاً سه سانتیمتر است. به طور کلی بدن ماهی به رنگ قرمز مایل به قهوه ای است. در شرایط مناسب رنگ آنها پررنگی است. از وسط باله شای دم تا انتهای دم خط سیاهی کشیده شده، سرپوش آب ششها و پهلوها قرمزی فام است. در وسط باله شای دم لکه های تیره ای قرار دارد. باله شای پشلی و مخرجی قرمز و انتهای باله های شنا سفید شیری است. مردمک چشم به رنگ زرد، ماده ها خیلی شفافتر و جافتترند. نرها ظریف هستند. شرایط نگهداری آنها مشابه با

1. *Hasemanina*

2. *Hasemanina marginata* (Meinken)





شکل ۷۶ - هاسانیا

هیسوپریکونها است . بیشترین درجه حرارت ۲۵ تا ۲۴ درجه است . برای تولید مثل ماهی یک ظرف تمام شیشه‌ای که کف آن ۳۰۰ تا ۴۰۰ سانتیمتر مربع باشد لازم است . عمق آب ۶ تا ۸ سانتیمتر و می‌توان از آب لوله‌کشی یا سنگینی ۷ درجه که به مدت ۲ تا ۳ روز مانده باشد استفاده کرد . واکنش اسیدی ضعیف ( PH ۶/۵ تا ۷ ) . در محیطی که گیاهانی با برگه کوچک و حرارت ۲۵ درجه باشد توصیه می‌شود آب تازه به آن اضافه کنند .

ماهی ماده در حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ تخم به رنگه قهوه‌ای روشن می‌گذارد . بعد از تخم‌گذاری ماهیهای بالغ را از نوزادان جدا می‌کنند تا تخمها خورده نشوند . از تخم بعد از یک شبانه روز نوزاد کرمی‌شکلی خارج می‌شود و پس از سه تا چهار روز به بچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می‌کند . شرایط تغذیه ماهی مانند سایر کاراسینتیدمها است . پس از ۷ تا ۱۴ روز ماهی می‌تواند در آکواریوم بزرگ معمولی زندگی کند و از خاکش تغذیه نماید .

## جنس تایریا<sup>۱</sup>

این جنس از دو نوع ماهی تشکیل شده که در آکواریوم نگهداری می‌شود و عبارتند از ت. اوپلیکوس<sup>۲</sup> و ت. سانتا ماریا<sup>۳</sup> اختلاص آنها در این است که بدن کشیده‌ای دارند و از پهلوفشرده است. باله شای دم آنها شیری صیق دارد و دارای خط پهلویی ناقص است. این دو نوع در شرایط مشابه نگهداری می‌شوند و پرورش می‌یابند.

## اوپلیکوس<sup>۴</sup>

ماهی اوپلیکوس به صورت گله در رودخانه‌های آمازون زندگی می‌کند. در سال ۱۹۳۵ این ماهی را به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به سودوی وارد کرده‌اند. طول اوپلیکوس به ۷/۵ سانتیمتر می‌رسد و به طور معمول ۵ سانتیمتر است.

رنگه اصلی بدن این ماهی شره‌ای مایل به خاکستری تیره است. از سرپوش آب‌ششها تا پره پایین باله شای دم خط پهن سیاه رنگی کشیده شده، در حاشیه این خط گره‌هایی طلایی رنگه است. بقیه باله‌های شای دم رنگه است. تعیین جنس این ماهی خیلی مشکل است و ماهی نر کمی کوچکتر از ماهی ماده است.

شرایط نگهداری ماهی مانند سایر کاراسینتیدها است اما احتیاج به آکواریوم بزرگتر و محل آزاد برای شناوری دارد. حرارت آب ۲۲ تا ۲۸ درجه که هر دو تا سه هفته یک سوم حجم آب را عوض می‌کنند. برای پرورش ماهی می‌توان از ظرف تمام شیشه‌ای که مساحت کف آن ۴۰۰ تا ۶۰۰ سانتیمتر مربع و بهتر است بزرگتر باشد (۶۰۰ تا ۹۰۰ سانتیمتر مربع) آب سبک (۲/۵-۴) و اکسیژن آمیزی ضعیف (۶/۸-۶/۶) . هنگامی که ماهی را برای تخم‌گذاری در ظرف می‌اندازند لازم است در آب

1. Thayeria
2. Th. Obliquus
3. Th. Sanctaemaria
4. Thayeria Obliquus. (Eigenmann)

۲ تا ۳ پوت گیاه بگذاردند . بهتر است ریشه گیاه انبوه باشد .  
در حرارت ۲۶ درجه آب، هنگام غروب ماهی را برای تخم ریزی در  
ظرف می‌اندازند و بعضی مواقع شب هنگام به وسیله لامپ الکتریکی آکوادیوم  
را روشن می‌کنند (لامپ ۵۰ شمعی) . ماهی ماده در حدود ۸۰۰ الی ۱۰۰۰  
تخم شفاف مانند شیشه می‌گذارد .  
بعد از تخم گذاری ماهی بالغ را در آکوادیوم انداخته و تمام آب ظرف  
را تازه می‌کنند . بعد از یک شبانه روز از تخم نوزادی بیرون می‌آید که پس از  
۴ روز به بچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می‌کند . تغذیه ماهی  
شبه سایر کاراسیندها است . بهتر است غذا از روتاتورها تهیه شود . این ماهی  
می‌تواند به خوبی خود را مخفی نماید و از نظر ناپدید شدن خود .

### جنس کورینوپوما<sup>۱</sup>

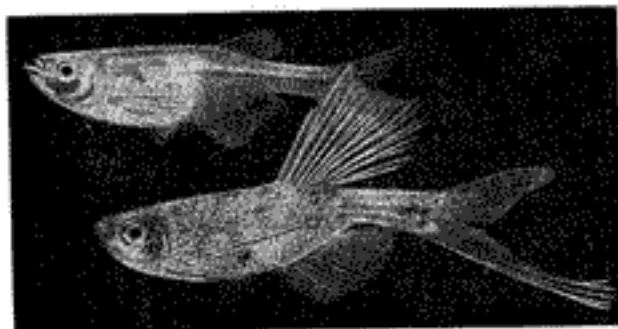
جنس کورینوپوما مشتمل بر دو نوع است . این ماهیها به واسطه عمل  
لقاح داخلی از سایر کاراسیندها تشخیص داده می‌شوند به طوری که ماهی  
ماده بدون ماهی نر تخم می‌گذارد و در آکوادیوم فقط یک نوع آن را نگه  
می‌دارند .

### در اکون<sup>۲</sup>

این ماهیها در آبهای شمال و نزواتلا و جزیره ترپیدا زندگی می‌کنند  
( شکل ۷۷ ) . در سال ۱۹۳۲ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۵ به شوروی  
وارد کرده‌اند . طول این ماهیها به ۷ سانتیمتر می‌رسد اما معمولاً کمی  
کوچکترند .

بدن ماهی خیلی کشیده است . باله پشتی و مخرجی هم چنین پره پایینی  
باله دمی در ماهی نر بزرگتر از ماده است . سرپوش آبششها در نر دارای  
دایره‌ای به صورت دشته طویل است؛ به شکل گرد که سر آن حجیم و به رنگ  
نارنجی است . ماهی بدشما است . بدش نقره‌ای قام و باله‌های شناپش زرد  
است .

رنگ طلایی این ماهی را در سال ۱۹۶۵ به مسکو آورده اند . بدن آنها کمی شفاف است به طوری که می توان ستون مهره و بعضی از اندامهای داخلی آن را از خارج دید . می توان این ماهی را در حرارت ۲۲ تا ۲۸ درجه نگهداشت اما حرارت ۱۵ درجه برای آنها زیانی ندارد . در آکواریوم لازم است گیاهان انبوه کاشت و جای مناسبی برای شنای ماهی باقی گذاشت .



شکل ۷۷ - ماهی درآکون

برای پرورش ماهی، لام گود کو<sup>۱</sup> توصیه می کنند آکواریوم به طول ۳۰ سانتیمتر و به عرض و ارتفاع ۱۵ سانتیمتر انتخاب شود و در آکواریوم آب لوله کشی بریزند، گیاهانی هم برای تخم گذاری انتخاب شوند، اما بهتر است گیاهانی که برگ درشت ندارند انتخاب گردند. خاک لازم ندارد، به این ترتیب قبل از اینکه ماده تخم بریزد ماهی نر با آن عمل لقاح انجام می دهد . اما ماده هنگام تخم گذاری احتیاجی به ماهی نر ندارد . حرارت آب ۲۴ تا ۲۸ درجه ، نور باید روشن باشد بهتر است از نور خورشید استفاده شود .

ماهی ماده تخیلهای شفاف می گذارد که به سطح زیرین برگ می چسبند، روز بعد از گذاشتن آن در ظرف تخم ریزی یا چند روز بعد که بستگی به وضعیت ماهی دارد تخم می گذارد . بعد از تخم گذاری ماهی را معمولاً به

آکواریوم برمی گردانند. هرچند که نوزادان خود را نمی خورند. پس از ۲ تا ۳ ساعت از تخم، نوزاد کرمی شکل بیرون می آید. ابتدا به شیشه پناه می دهد و پس از چند روز به پشه ماهی تبدیل می شود و شروع به شنا و تغذیه می کند. در این هنگام باید به آنها غذای مخصوص نوزادان داد. می توان حتی از گرد تخم مرغ یا ذره پخته استفاده کرد.

### جنس غارماهی کور مکزیک<sup>۱</sup>

این جنس شامل يك نوع است که ماهی کور نامیده می شود و از گونه کاراسپتیدها است.

### ماهی کور<sup>۲</sup>

ماهی کور در آبهای مکزیک زندگی می کند. در سال ۱۹۴۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به شوروی وارد کرده اند. در سال ۱۹۶۳ از آن تخم گیری کرده اند. این ماهی به طول ۸ سانتیمتر می رسد و به طور معمول ۶ سانتیمتر است.

بدن این ماهی کاملاً کشیده و در پهلوها خیلی فشرده است. نرها زیباتر از ماده ها هستند.

رنگ بدن آنها صورتی و کمی درخشان است. پالعهای شنا بی رنگ است. هنگام تخم ریزی پالعهای شنا در رنگ قرمز مایل به قهوه ای دارد. ماهی کور چشم ندارد.

با وجودی که چشم ندارد رفتارهای مناسبی از خود نشان می دهد. به خوبی در آکواریوم راهش می شود و از وسط گیاهان و سنگها شنا می کند، به آسانی به جستجوی غذا می پردازد و هنگام تخم گذاری حریف خود را پیدا می کند. با نور ماهیگیری به سختی می توان آنها را سید کرد. به جای اندام حس بینایی، خط حس پهلویی اندام بویایی و چشایی در آنها تقویت شده. نگهداری آنها آسان است. حالت شیمیایی آب اهمیت زیادی ندارد.

1. Anoptichthys

2. Anoptichthys jordanii (Hubbs)

حرارت آب ۱۸ تا ۲۳ درجه لازم است . لازم نیست آکواریوم را تاریک کنند .

پرورش این ماهی به‌نویژه خود بسیار مشکل است ، مخصوصاً انتخاب نر برای عمل لقاح کار مشکلی است. تخم‌گذاری به وسیله ماده به آسانی در شرایط مختلف انجام می‌شود . برای پرورش لازم است ششرف تمام شیفته‌ای و کف آن ۹۰۰ سانتیمتر مربع باشد. سنگینی آب ۱۶ پا بیشتر و حرارت ۲۶ درجه لازم است . معمولاً یک نر می‌تواند با دو نر ماده همراه باشد . هر ماده در حدود ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ تخم می‌گذارد. ظرف تخم‌گذاری را تاریک می‌کنند. از تخم بعد از ۳ تا ۴ روز نوزاد کرمی‌شکلی بیرون می‌آید که پس از ۶ روز به بچه ماهی تبدیل می‌شود و شروع به شنا و تغذیه از هر غذای زنده می‌کند.

### گونه‌های همیودونتیده'

این گونه شامل انواع ماهیهای کاراسینیده است که در آبهای مناطق جنوب آمریکا پراکنده است . از نظر رده‌بندی علامت آنها نداشتن دندان در آدرانه پایین است .

از ماهیهای آکواریومی این گونه چند نوع را می‌توان نام برد که مربوط به جنس نانوستوموسها هستند .

### جنس نانوستوموس'

ماهیهایی که متعلق به این گونه هستند اختصاصشان در این است که بدن از دردی شکل با دهان کوچک دارند . در بسیاری از آنها پادکک شنا وجود ندارد . وجود پالۀ شنا در بعضی از این انواع موجب شده که آنها را تحت جنس جداگانه ، به نام پوئسیلوپریکون<sup>۱</sup> بنامند . اما این علامت در آنها بی‌ثبات است . از این نظر نام قبلی برای آنها محفوظ مانده است . اختصاص نانوستوموسها در این است که رنگ تیره دارند .

1. Hemiodontidae

2. Nannostomus

3. Poecilobrycon

نانوستوموسها در مخازن آبیهای ساکن یا جاری واقع در جنگلهای انبوه ساکن هستند. بستر آنها فاقد کلسیم است. بقایای شاخه و برگ گیاهان تجزیه شده اسید گوآنو و مواد نازک در آب به وجود می‌آورد. گرما شرط طبیعی مناسب برای زندگی ماهی است. می‌توان تمام شرایط را در آکوارپوم به وجود آورد. توسعه می‌شود آب سبک و دارای واکنش اسیدی باشد. در صورت امکان آب «مانده» و تابش نور ضعیف باشد، یعنی تمام شرایطی که اختصاص زیستی «آکوارپوم جنگلهای گرم» دارد. این ماهی را می‌توان در آکوارپوم معمولی با «آب مانده» و خاک بدون مواد معدنی که در آن کلسیم ریخته باشند نگهداشت. تغذیه این ماهیها مشکل نیست. باید در نظر داشت که دهان اینها کوچک و لازم است غذای مناسب مانند قطعات ریز کره‌ینه حشرات و انواع سخت پوشان کوچک، خاکش، دی‌آپنوموس، و غیره داده شود. حتی غذای خشک به آنها داده می‌شود همچنین برای بسیاری از این ماهیها لازم است به طور متناوب غذای آنها را تغییر داد.

شرایط پرورش نانوستوموسها تقریباً مشابه پرورش بیشتر هیپوسوبریکونها است. باید در نظر داشت که بسیاری از نانوستوموسها پرخوردند مخصوصاً مارگیناوسها. برای محافظت تخمها از خورده شدن تور مخصوصی به کار می‌برند.

برای پرورش نانوستوموسها ظرف تمام شیشه‌ای ۴ تا ۱۰ لیتری لازم است. آب باید خیلی سبک باشد (۵/۵۴) و واکنش اسیدی (۵/۵۶ / APH). آب باید مدتی «مانده» و معدنی توپ باشد. می‌توان آب مقطر را که به آن آب لوله‌کشی اضافه کرده‌اند به کاربرد و در جای نیمه تاریک گذاشت بهتر است آکوارپوم دارای گیاه میروفیلوم باشد تا آب به رنگ قهوه‌ای روشن درآید. معمولاً پس از ۳ تا ۴ روز آب به این رنگ در می‌آید.

در آکوارپومهای قدیمی که آب معدنی در آن مانده باشد در نانوستوموسها اختلاس تولید مثل به وجود می‌آید. تمام نانوستوموسها را از قطرات تولید مثل به سه گروه تقسیم می‌کنند. گروه اول شامل ماهیهای است که تخم را به صورت نوده روی گیاهانی که دارای برگ ریز هستند، می‌گذارند. در عمقهای

مختلف آکواریوم تخم‌ریزی می‌کنند و تخمهای خود را می‌خورند. دسته دوم ماهیهایی هستند که تخم را در سطح زیرین گیاهانی که برگ بزرگ دارند می‌گذارند. این ماهیا تخمها را می‌خورند. دسته سوم ماهیهایی هستند که تخم را به صورت توده در وسط گیاهان می‌گذارند و در سطح آب شنا می‌کنند و تخمهای خود را نمی‌خورند.

برای تخم‌گذاری گروه اول و دوم تایش نور باید ضعیف باشد. قسمتی از ظرف تخم‌گذاری را مثلاً با بسیاری از کاراسپیده‌ها روشن می‌کنند. اما برای گروه سوم هنگام تخم‌گذاری تایش نور خودشان لازم است.

تشخیص نر و ماده از هم مخصوصاً به واسطه شکم حجیم ماهی ماده است همچنین به واسطه پالت‌های منجرمی که در ماهی نر خیلی گره است می‌توان نر و ماده را از هم تشخیص داد.

بسیاری از انواع این ماهیا در حرارت آب ۲۶ تا ۲۸ درجه تخم می‌گذارند. ماهی تخم‌گذار را هنگام غروب در ظرف تخم‌گذاری می‌اندازند به حسب قاعده در نیمه اول روز عمل تخم‌گذاری انجام می‌شود. نر و ماده یکدیگر را فشار می‌دهند و تخم‌گذاری شروع می‌شود. ماهی ماده هر دقیقه در حدود ۸۰ تا ۱۰۰ عدد تخم در طول ۱ تا ۳ ساعت می‌گذارد. غالباً تخمها به ته ظرف می‌روند. از تخم‌نوزاد خارج می‌شود که به تدریج بزرگ شده و شکم مادرها حجیم می‌شود. می‌توان یک جفت نر و ماده را به مدت ۲ تا ۴ روز و بعضی مواقع حتی بیش از ۷ تا ۱۰ روز برای تخم‌گذاری با هم نگهداشت. البته شکم بزرگ همیشه نمی‌تواند معرف ماده بودن ماهی باشد.

در حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه بعد از ۱۸ تا ۲۶ ساعت تخم‌گذاری انجام می‌شود. ابتدا تخمها به ته ظرف می‌روند، سپس به کمک مواد شیمیایی به شیشه آکواریوم یا سطح پایین برگها می‌چسبند. در این مدت از انداختن درون کبسه زرده تغذیه می‌کنند. پس از ۴ تا ۵ شبانه‌روز نوزادان به بیجه ماهی تبدیل می‌شوند و می‌توانند به طود آزاد شنا کرده و غذا بخورند. از این لحظه آنها به غذای خاکشی و سخت پوستان کوچک و روتانورها یا انئونوترمای مخصوص که قبلاً تهیه شده است احتیاج دارند. دشت تمام نانو ستوموها نسبتاً



آهسته است. مدت‌ها رنگه آنها تیره باقی می‌ماند مخصوصاً در ماهیهای جوان.

### نانوستوموس اری پیرانگنسیس<sup>۱</sup>

محل زندگی این نانوستوموس در جزایر اریپرانگا است. در قسمت سفلی رودخانه آمازون زندگی می‌کند. در سال ۱۹۵۴ آن را به شوروی آورده‌اند. اندازه آنها حد اکثر به چهار سانتیمتر می‌رسد. هنگام نگهداری در شرایط مناسب، این ماهی یکی از ماهیهای زیبای آکوارיום است. شکل آن مانند اژدر است. این ماهی رنگه آمیزی زیبایی دارد. در طول تمام بدن از انتهای سر تا  $\frac{1}{3}$  باله شای دم خط سیاهی کشیده شده در پشت آنها تا حد پوزه به رنگه جگرکی است و شکمشان گلگون است. باله مخرجی به رنگه آبی است. در نر معمولاً رنگها جالبتر از ماده است ماهی ماده را می‌توان از رنگه روشن و شکم حجیمش تشخیص داد.

برای پرورش این ماهی ظرف تمام شیشه‌ای که کف آن ۳۰۰ تا ۴۰۰ سانتیمتر مربع و عمق آب ۸ تا ۱۲ سانتیمتر باشد و آب خیلی سبک لازم است (۴/۵-۵/۵) و اکسیژن اسیدی (۵/۵-۶/۸ PH) درجه حرارت ۲۶ تا ۲۸° (بعضی مواقع ۲۳ تا ۲۶°). آب بوسیله صافی تصفیه شده در ظرف می‌گذارند اسیدی می‌شود. برای تخم گذاری ماهی ماده از گیاهانی که دارای برگ ریز هستند مانند میریوفیلوم یا از نیخ پرلون استفاده می‌کنند.

گیاهان را در ته ظرف می‌گذارند.  $\frac{2}{3}$  تا  $\frac{3}{4}$  از کف آکوارיום را با گیاه می‌پوشانند. به وسیله قطعات چوب گیاهان را ثابت نگه می‌دارند. محل آزاد آکوارיום را با شمع نود ضعیف روشن می‌کنند.

قبل از تخم گذاری بهتر است ماهیها را از هم جدا نگهداشت: بعد از تخم گذاری لازم است آنها را از تخمها جدا کنند. در غیر اینصورت تمام تخمها خورده می‌شوند.

شرایط تولید مثل و پرورش آنها مشابه با جنسهای قبلی است. پمپاژ آب که نوزادان به طول ۲ سانتیمتر رسیده‌اند به سرعت رشد می‌کنند. و.ف. هوتکویچا<sup>۱</sup> مشاهده کرده که نوزاد نانو استوموس اری پیرانگنسیس به طول ۵ تا ۶ میلی‌متر است. روی پره بالایی شش‌های دمی رشته‌هایی وجود دارد. رشته‌های شعاعی تا اشتهای پرمه‌اکشیده شده‌اند. رشته‌های شعاعی به صورت اندامی هستند که ماهی را به صورت افقی در آب قرار می‌دهند. ماهی در حالت افقی دائماً در حال نوسان است. اگر شعاعهای افقی باله‌های شنا را قطع کنند قدرت نگهداری خود را به صورت افقی در آب از دست می‌دهند.

### نانو استوموس بکتفوردی<sup>۲</sup>

این ماهی در مغرب‌آبهای گویان زندگی می‌کند. در سال ۱۹۵۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸ به شوروی وارد کرده‌اند. طول آن به ۶/۵ سانتیمتر می‌رسد.

نانو استوموس بکتفوردی بدن کشیده‌ای دارد. نسبت به ماهی نانو استوموس اری پیرانگنسیس در رنگه آمیزی به رنگه روشن دیده می‌شود. در پهلوها خط سیاهی کشیده شده که در بالای آن رنگه طلایی درخشان وجود دارد که تا ابتدای باله دمی می‌رسد.

قسمت دم و باله‌های شش‌های دمی و مخرجی رنگه آرزوانی دارد. پشت آن زیشونی است. بین تمام رنگهای بدن هم‌آهنگی خاصی وجود دارد. ماهی ماده رنگه روشنتری دارد. شکم ماده حجیم‌تر از شکم ماهی نر است.

شرایط نگهداری و پرورش این ماهی مشابه شرایط نانو استوموس اری پیرانگنسیس است. بچه ماهی سریع‌تر رشد می‌کند و رنگه تیره‌ای دارد و بدنی کشیده است.

1. V.F. Hotkovicha

2. Nannostomus beckfordi

### نانوستوموس مارگیناتوس<sup>۱</sup>

این ماهی در رودخانه‌های گویان زنده گی می‌کند. پسر این رودخانه از سنگه خارا و گنیس تشکیل شده است (شکل ۷۸). در سال ۱۹۴۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی وارد کرده‌اند و در سال ۱۹۵۸ از آن تخم‌گیری کرده‌اند. حداکثر طول آن به ۴ سانتیمتر می‌رسد. در مقایسه با سایر نانوستوسها بدن این ماهی کوتاه‌تر است.

پالت‌های دمی در آن کوتاه است. آرواره پایینی قدری بلندتر از آرواره بالایی است. رنگه آمیزی متنوع به مارگیناتوس ملاحظه و زیبایی خاصی داده است. دو خط سیاه تیره که در طول بدنش در هر طرف پهلو کشیده شده از خطوط طلایی که در مرکز بدنش قرار دارد مجزا است.



شکل ۷۸ - نانوستوموس مارگیناتوس

1. *Nannostomus marginatus* (Eigen mann)

لکه‌های سرخ در بدنش پراکنده است. سه خط سیاه به خوبی در ماده مشخص است که در تروجود ندارد. این سه خط روی شکم شفاف ماهی قرار دارد. پشت آن زیتونی است. لکه‌های سرخ قام در باله شقای پستی و مخرجی و شکمی وجود دارد. رنگه مارگیتاتوس نسبت به نائوستوموسها در شب روشنتر می‌نماید. صفت کلی آنها در درخشندگی بدن و ناپدید شدن خطوط تیره است لکه‌های قرمز روی بدن و باله‌های شقای تغییر نمی‌کند.

در پرورش این ماهی لازم است با دقت تمام از تخمها مواظبت شود تا به وسیله ماهیهای بزرگ خورده نشوند. زیرا بعضی از این ماهیها با حرص و ولع تمام تخمها را می‌خورند. به طوری که بک دانه از آنها باقی نمی‌ماند. برای محافظت تخمها از خورده شدن از تخم پلاستیکی یا مقدار زیادی گیاه مرپوفیلوم استفاده می‌کنند.

بعضی مواقع گیاهان را بعد از تخم‌گذاری برمی‌دارند. یا تمام این مراقبتها در حدود ۵۵ تخم به دست می‌آید. شرایط نگهداری برای این ماهی مشابه با جنسهای است که قبلاً گفته شد.

### نائوستوموس تریفاسیاتوس<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای مغرب گوین و رودخانه‌های آمازون زندگی می‌کند. در سال ۱۹۱۲ آن را به اروپا وارد کرده‌اند طول آن به ۶ سانتیمتر می‌رسد.

از نظر رنگه خیلی شبیه مارگیتاتوس است. نسبت به سایر نائوستوموسها بدن این ماهی طولیتر است. دارای شکم حجیمی است که از ماهی ترشح‌پس داده می‌شود. نام این ماهی به واسطه رنگه شب‌نمای آن است که از سبز مایل به خاکستری تا زرد مایل به خاکستری تغییر می‌یابد. روی بدن این ماهی در تارپکی سه خط تیره کشیده شده است. خط اول تمام سر را اشغال کرده خط دوم از باله شقای سپته‌ای شروع شده تا باله شقای شکمی امتداد می‌یابد. خط سوم روی باله شقای مخرجی کشیده شده است.

برای تولید مثل ماهی توصیه می‌شود از آب دمانده استفاده شود .  
می‌توان از آب استخر هم استفاده کرد . برخلاف جنسهای نانو استوموس این  
ماهی به گیاه شناور در سطح آب احتیاج دارد . هنگام تخم گذاری بهتر از  
همه استفاده از گیاه ریکسیا فلویئانس است . اما می‌توان از کاهوی آبی<sup>۱</sup> هم  
استفاده کرد . تخمها به ریشه این گیاه که در آب شناور است می‌چسبند . این  
ماهی تخمهای خود را می‌خورد .

### نانو استوموس آکولس<sup>۲</sup>

پسیلوبریکون در آبهای آمازون و دهونگری زندگی می‌کند . در سال  
۱۹۹۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۶ به شوروی آورده‌اند (در سال ۱۹۵۷  
آن را پرورش داده‌اند) . طول ماهی به ۵ سانتیمتر می‌رسد .

پسیلوبریکون به شدت از سایر ماهیهای این جنس باخمیدگی که دارد  
تشخیص داده می‌شود . سر آن به طرف بالا است . چشم آن برجسته است . باله‌های  
شنا متحرک و شفاف هستند . در لحظه صید طعمه ، باله‌های شای خود را سریع  
حرکت می‌دهند . نیز رواند . سر آنها مانند اردک ماهی است و با آن تشابه  
دارد . رنگه این ماهی روشن نیست اما زیبا است . شکمش تیره است . در  
عقب خط طلایی کشیده شده ، پشتش زیتونی است که از لکه‌های تیره‌ای پر شده  
است . باله شای دم آن خیلی جذاب است . پسره بالایی باله دم خیلی  
روشنتر از پره پایینی است که تیره است . در حاشیه آن خط قرمزی وجود  
دارد . باله شای مخرجی تیره و به رنگه پا قوتی است . در حاشیه پایین آن  
خط سفیدی وجود دارد ، بادکنک شنا ندارد . باله شای سینه‌ای و پشتی  
شفاف است . در ماده شکم شفاف است و در نر حاشیه آبی دارد .

شرایط نگهداری این ماهی مانند سایر جنسهای دیگر است . در تغذیه  
اختصاصی و پزی‌ای دارد . در شرایط طبیعی پسیلوبریکون به‌هوا بسته و حشرات  
را صید می‌کند که مربوط به خمیدگی بدنش است . به این واسطه این ماهی از

1. Pastia Stratiotes

2. Nannostomus (Pecilotrycen) eque (Steindachner)

کف آکواریوم غذا بدست نمی‌آورد و ترجیح می‌دهد که موجودات را در سطح آب صید کند. پسیلوبریکون از غذای خشک هم تغذیه می‌کند.

تولید مثل این ماهی خیلی مشکل است حتی پرورش آنها دوش خاصی دارد. نباید اطمینان داشت که با موفقیت تکثیر آن انجام شود.

برای تولیدمثل این ماهی شرایط خاصی لازم است. هنگام تخم‌گذاری از پانکتهای شیشه‌ای ۲۰ × ۲۰ سانتیمتر که ارتفاع آن ۲۵ سانتیمتر و عمق آب در آن ۱۶ تا ۲۰ سانتیمتر است، استفاده می‌کنند. شرایط آب باید مشابه شرایط ماهیهای قبلی باشد. آکواریوم را در جای نسبتاً تاریکی می‌گذارند. چند شاخه گیاه میکروفیل و لودویژیا، یا بهتر است گیاهانی که ریشه آنها انبوه است، در آکواریوم بگذارند. هنگام تخم‌گذاری بطور متناوب از آبی استفاده می‌کنند که شرایط لازم را داشته باشد (PH و درجهٔ سنگینی معین).

حرارت آب هنگام تخم‌گذاری می‌تواند در حدود وسیعی از ۲۲ تا ۲۸ درجه نوسان داشته باشد. ماهی در سطح زیرین یرگها تخم می‌گذارد. در بیشتر اوقات تخمها سه تا چهار روز می‌روند. این ماهی با ولع تخمهای خود را می‌خورد. ماهی ماده درشت تا ۵۰ تخم می‌گذارد (معمولاً کمتر) خیلی به تعداد تا ۶۰ الی ۸۰ تخم می‌گذارد. شرایط پرورش تخمها مشابه با شرایط جنسهای قبلی است. در ۴ تا ۵ روز که بستگی به درجهٔ حرارت دارد نوزادان شروع به شنا و تغذیه می‌کنند.

در این هنگام بهتر است آنها را در ظرفهای کوچکی به حجم ۳۰۰ تا ۵۰۰ سانتیمتر مکعب و مقدار کمی آب به عمق ۳ تا ۵ سانتیمتر انداخت. نود مستقیم در آن می‌تابانند. از افزودن با خاکشی کوچک و خاکشیر تغذیه می‌کنند. پس از اینکه نوزادان به طول ۸ تا ۱۰ میلیمتر رسیدند آنها را در آکواریوم بزرگتر، جایی که به آسانی بتوانند تغذیه کنند، می‌اندازند.

### پسیلوبریکون مخطط<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای جنوب آمریکا زندگی می‌کند (شکل ۷۹). برای

اولین بار آن را در سال ۱۹۳۵ به اروپا آورده‌اند. طول این ماهی به ۴ سانتیمتر می‌رسد.



شکل ۷۹ - زینتوپرکتون (Anostomidae)

شکل آن مشابه ماهی آری پیرانگنسیس است. پوزه طویل و بادکنک شنا دارد. رنگ‌های ماهی خاکستری مایل به قهوه‌ای زیبایی است. شکم آن سفید است. چهار لکهٔ پهن عرضی به رنگ تیره جالب دارد. از پوزه تا ابتدای دم خط طلایی کشیده شده که در سر با لکه‌های سیاه توأم شده است. خط طلایی در تر روشنتر و درخشان‌تر است. قسمت جلو بالهٔ شای دم دارای رنگ‌دانه کم رنگ است. ماده جاقتر از نر است.

این ماهی غالباً سر خود را بالا نگه می‌دارد. اختصاص رنگ بدن در این است که خطوط عرضی تیره‌ای از بالهٔ شای دم تا شکم در میان در لکه سیاه جلویی کشیده شده است.

شرایط نگهداری این ماهی و تولید مثل آن مشابه ماهیهای قبلی است.

### تیرهٔ آنوستومید<sup>۱</sup>

نمایندهٔ این گروه در آبهای راکد یا جاری مرکز و جنوب آمریکا، مخصوصاً در جزایر دریای کارائیب زندگی می‌کند. تمام ماهیهای این گونه دارای اختصاصات کاراسینتیدما هستند. بادکنک شنا دارند، دهان‌شان بزرگ و اطراف آن پرچسته است. لب آنها چین خورده است. در آورده‌ها

دندان دارند که مانند سوهان است و می‌تواند پوست گیاهان را بکنند. در بعضی از انواع آنها دستگاه تنفس بزرگی وجود دارد.

معمولاً این ماهیها به سورت گروه کوچکی در مناطقی که گیاهان آبی به طور قائم می‌رویند، زندگی می‌کنند. اختصاص این ماهیها در این است که به طور مودب در آب شنا می‌کنند. به طوری که سرشان را به سمت پایین نگه می‌دارند. از نماینده‌های این جنس آنوستوموس<sup>۱</sup>، کیلودوس<sup>۲</sup>، لپورینوس<sup>۳</sup>، آبرامیتس<sup>۴</sup> می‌باشند. این ماهیها را با هم در آکواریوم نمی‌گذارند. مخصوصاً با ماهی پسیلوریگون در یک جا قرار نمی‌دهند. دلگه بسیاری از آنها جالب است. گروه کوچکی از این ماهیها مناسب برای نگهداری در آکواریوم هستند.

بسیاری از آنها برای تخم‌گذاری مناسب نیستند. بسیاری از انواع کوریماتوپسیس سولادنس<sup>۵</sup> و کوریماتوپسیس ماکسولانوس<sup>۶</sup> و مخصوصاً کیلودوس پینک تانوس<sup>۷</sup> این سه نوع خیلی بزرگ می‌شوند و مناسب برای تولید مثل در آکواریوم هستند.

تمام ماهیهای این گونه دوست داشتنی هستند و می‌توان آنها را همراه با ماهیهای دیگر در آکواریوم، بدون اینکه تجاوزی از آنها سر بزند، نگهداشت. اما باید شرایط زندگی آنها مشابه باشد.

### جنس آنوستوموس<sup>۸</sup>

این جنس در حدود ۲۰ نوع دارد که ماهیهای درشتی بوده و بدن استوانه‌ای شکل دارند. تمام انواع ماهیهای این جنس سرشان را در آب پایین نگه

1. Anostomus

2. Chilodus

3. Leporinus

4. Abramites

5. Curimatopsis soladensis

6. Curimatopsis maculatus

7. Chilodus punctatus

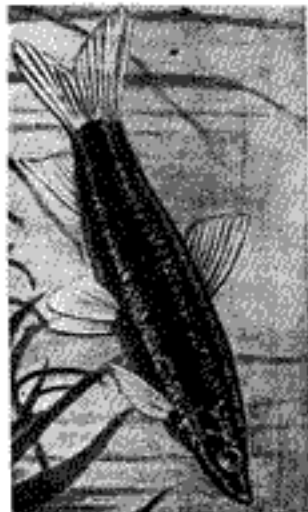
8. Anostomus



می‌دارند. قسمت پایین سر در آنها کمی برجسته و لب ضخیم و چین خورده دارند. این ماهی معمولاً در کف آکواریوم زندگی می‌کند.

### آنوستوموس - آنوستوموس<sup>۱</sup>

این ماهیها در آبهای مغرب‌گویان و در رودخانه‌های آمازون زندگی می‌کنند (شکل ۸۰). در سال ۱۹۲۴ آن‌ها را به اروپا و در سال ۱۹۶۲ یک جفت آن‌ها را به شوروی وارد کرده‌اند اما به زودی مردند. این ماهیها به طول ۲۰ سانتیمتر می‌رسند و به طور معمول از ۱۴ سانتیمتر تجاوز نمی‌کنند. این ماهی به صورت گروه‌های کوچکی زندگی می‌کند. اما هنگامی که عدد زیادی ماهیهای درشت با هم زندگی کنند شرایط زیستی برای آنها نامناسب می‌شود. بعضی از آنها در پائین‌های خشک هم زندگی می‌کنند. جایی که رسیدن پای انسان به آنها مشکل است، پیدا کردن این ماهیها خیلی سخت است. در حالت عادی که در حال استراحت هستند هنگام شناسرشان را بطرف پایین نگاه می‌دارند اما هنگام ترس به طور افقی قرار گرفته و به سرعت به اطراف شنا می‌کند.



شکل ۸۰ - آنوستوموس معمولی

رنگ ماهیهای جوان زرد و سفید است و دارای سه خط طولی قهوه‌ای می‌باشند. پالۀ شنا به رنگ زرد است. ماهی بالغ به رنگ طلایی - زرد است. خط طولی به رنگ قهوه‌ای - تیره تقریباً سیاه در پهلو دارد. پالۀ شنا پستی و دمی به رنگ قهوه‌ای - قرمز است. دهان به سمت بالا قرار دارد و گرد است. لب آنها برجسته است. ساختمان دهان ماهی به نحوی است که به آن امکان می‌دهد پوست گیاهان را بکند. اگر ماهی بخواهد از ته آکواریوم غذا بردارد دهان خود را بالا آورده

سر خود را به پهلو یا به پشت برمی گرداند .

این ماهی را می‌توان در نوع آکواریوم جنگلهای گرم نگهداشت . ماهی بالغ را می‌توان با انواع ماهیهای درشت زیبا در يك آکواریوم انداخت . بهتر از همه نشان دادن ماهی به طور جداگانه در آکواریوم است . آکواریوم باید دارای پناهگاه باشد ، (سنگهای شکاف دار) و گیاهانی که بطور عمود روپسیده باشند ، (سانشاریا و اکیئودوروس) و جای آزاد برای شنای ماهی باشد . معمولاً ماهی برای اینکه خودش را مخفی نگهدارد بطور قائم در پناهگاه قرار می‌گیرد .

این ماهی نسبت به تغذیه کم توقع است . از هر ماده زنده و غذای خشک تغذیه می‌کند . بهتر است غذای آن گرم باشد چون علاقه دارد که ماده کف آکواریوم را جفر کند . این ماهی به غذای گیاهی هم احتیاج دارد . لازم است درجه حرارت آب آکواریوم را ۲۲ تا ۲۸ درجه نگهداشت . در آکواریوم این ماهی تولید مثل نمی‌کند مگر اینکه شرایط آن در فصل زمستان خیلی مناسب باشد زیرا تولید مثل این ماهی در فصل زمستان صورت می‌گیرد . در فصل جفت‌گیری رنگ بدن مسامی تیره می‌شود . سر ماهی به رنگ قرمز خونی در می‌آید . در مواقع عادی ماهی ماده خیلی کمرنگ می‌شود . علاوه بر این شکم حجیم ماهی ماده موجب تشخیص آن از ماهی نر است .

### جنس کیلودوس<sup>۱</sup>

جنس کیلودوس شامل يك نوع است که بواسطه پشت پرچستاش از سایر جنسها تشخیص داده می‌شود . بدن آن در پهلوها فشرده است . پولک درشت و دغان و دندانهای کوچک دارند .

### کیلودوس پونکتاتوس<sup>۲</sup>

ماهی کیلودوس به مقدار وسیعی در آبهای منطقه شمالی جنوب آمریکا

1. Chilodus

2. Chilodus punctatus (Muller)

و در دودخانه‌های اورپنکو و در قسمت علیا و میانی رودخانه آمازون زندگی می‌کند. در سال ۱۹۶۳ آن را به شوروی آورده‌اند. معمولاً اندازه ماهی از ۷ سانتیمتر تجاوز نمی‌کند و به ندرت به ۹ سانتیمتر می‌رسد.

کیلودوس از ماهیهایی است که به طور عورب شنا می‌کند و سرش را پایین نگه می‌دارد و برخلاف آنوستوموس غذای خود را از کف آکوارיום به دست می‌آورد. به این واسطه دهان آن مخروطی شکل بوده و کمی به بالا برگشته است. بدن آن قهوه‌ای است. پستی مواقع سبز یا خاکستری یا قرمزی فام درخشانده است. پشت آن قهوه‌ای تیره است. از نوک پوزه در روی چشم تا باله شای دم خط سیاهی کشیده شده، روی هر پولک بزرگ بدن لکه‌های قهوه‌ای تیره وجود دارد که در سینه ماهی به صورت نقطه جلوه می‌کند. روی باله شای دم همچنین نقطه‌های تیره‌ای قرار دارد. حاشیه جلوی باله دم قهوه‌ای تیره است. پوزاش به رنگ تیره است. شکم در ماهی ماده کمی حجیمتر از نر است.

قسمت علیای دودخانه اتینس به رنگ قرمز - قهوه‌ای است. در هنگام خشک سالی آب این منطقه کمی تیره می‌شود به طوری که از بالا سیاه به نظر می‌رسد. PH آن پایتتر از ۶/۳ و حرارت آب ۲۳ تا ۲۷ درجه است. ماهیها در مناطق محدود که انبوه گیاهان به صورت عمودی روئیده باشد و گیاهان شناور وجود داشته باشد سکنی دارند. تمام اینها می‌دانند که شرایط زندگی این ماهیها شباهت زیادی به آکواریوم جنگلهای گرم، با گیاهانی که ریشه آنها انبوه است مانند اکینودوروسها، والسایا، سائنتاریا دارد. ماهی کیلودوس با ماهیهای دیگر با مسالمت زندگی می‌کند. لازم است با کمال دقت توجه شود که ماهی کیلودوس نسبت به کیفیت آب خیلی حساس است.

پرورش و تکثیر ماهی کیلودوس تصادفی بوده است. مخصوصاً انتخاب ماهی ماده تخم گذار اهمیت زیادی دارد. شرایط مناسب برای تولید مثل مخصوصاً تغذیه فراوان از غذای جانوری و گیاهی (گاهی کوتا و جوجو صحرایی) است. هنگام پرورش کیلودوس از طرف تمام شیشه‌ای گرد یا ظرفی که ته آن شیشه باشد استفاده می‌شود.

توصیه می‌شود آب سبک یا واکنش اسیدی ضعیف و دارای تورب باشد.

به حرارت ۲۵ تا ۲۷ درجه و نور ضعیف احتیاج دارد . در نه ظرف گیاهانی که برگه کوچک دارند مانند میریپیلوم و تشیلا می نشاندند . هم آکواریوم و هم ظرف برای تخم گذاری باید ضد عفونی شده باشد .

هنگام عمل لقاح ماهی کپلودوس به حالت افقی قرار گرفته و رنگ آنها عوض می شود . در این هنگام خط سیاه ملوید در پهلوها و رنگه باله شای پشتی تیره می شود . روی سرپوش آب ششها لکه های تیره ای شکل واضحی ظاهر می شود . باله شای مخرجی و جریبی را رنگه تیره ای دارند . تخم گذاری این ماهی خیلی مشابه هیفسویر پکونها است . تخمها قهوه ای رنگه است و پف کرده . قطر تخم ماهی کپلودوس به  $2/5$  میلی متر می رسد . بعد از سه تا چهار روز به پیچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می کند . غذا برای اینها در روزهای اول از روتاتور و خاکشی است .

### تیره گاستروپلوسید<sup>۱</sup>

این گونه شامل ماهیهایی است که بدن آنها مرتفع و از پهلوها فشرده است . از انواع ماهیهایی است که در سطح آب شنا می کند به این واسطه پشت آنها کاملاً صاف است . آدرانه پایینی این ماهی لبه تیزی دارد و سطح شکم آن دارای قوسی است که تا باله مخرجی می رسد . این قوس به طور اریب به باله شای دمی ختم می شود . سینه برآمده ای دارد که از عضله کمربند شانهای پوشیده شده و این عضله یک چهارم وزن بدن ماهی را تشکیل می دهد . باله شای مخصوصی مانند بال دارد . به کمک بالهای شنا به آب ضربه زده و می جهد . می تواند ۳ تا ۵ میلی متر در آب بجهد و خود را از دشمنانش نجات دهد .

باله شای پشتی در این ماهی در قسمت عقب بدن قرار دارد . پادکنک شنا در بسیاری از آنها وجود ندارد . باله شای دمی دارای بریدگی صیغی است . در یک نوع آن دهان کوچک است اما در انواع دیگر دهان خیلی کوچکتر است . آدرانه مسلح به دندان دارند ، اما دندان برای جویدن پکار

نمی‌دود .

در این خانواده چهار جنس که انواع زیادی دارند وجود دارد . در مرکز و جنوب آمریکا زندگی می‌کنند . بسیاری از آنها نزدیک پست‌رودخانه زندگی می‌کنند .

برای نگهداری این ماهیها بهتر است از آکواریوم یا آب سبک و واکنش اسیدی ضعیف و خاک تیره استفاده شود . گیاه چشمانی لازم ندارد . اما لازم است سطح آب از گیاهان شناور پوشیده باشد . در حالت کلی می‌توان گفت برای آنها حالت طبیعی و آکواریوم جنگلهای گرم مناسب است . آکواریوم که طول آن زیاد و سرپوشیده باشد لازم دارند . حرارت ۲۳ تا ۳۰ درجه لازم است .

این ماهیها نسبت به نوع غذا سخت گیر نیستند ، می‌توان انواع مختلف غذای دانه از جمله مگس و سوسک نیز به آنها داد .

تشخیص جنس بر و ماده معمولاً بسیار مشکل است . اما در بسیاری از انواع آنها هنگام تخم گذاری می‌توان تخمها را در مجاورتور در شکم ماده دید . تغذیه فراوان ماهی موجب می‌شود که ماهی چاق شده و قدرت جنسی او از بین برود . برای میادزه یا چاق شدن لازم است دستگاه تهویه هوا به کار اندازند . در این حالت ماهی در جریان آب قرار گرفته و مرتباً شنا می‌کند و در وضعی خود را نگه می‌دارد که انرژی زیاد مصرف می‌کند و میادله مواد انجام می‌دهد .

### جنس شیشه ماهی نقره‌ای<sup>۱</sup>

این جنس از سایر جنسها به واسطه نداشتن پادکنک شنا و نداشتن دندان تشخیص داده می‌شود . در آکواریوم فقط سه نوع از این جنس رایج می‌دارند .

### شیشه ماهی نقره‌ای<sup>۲</sup>

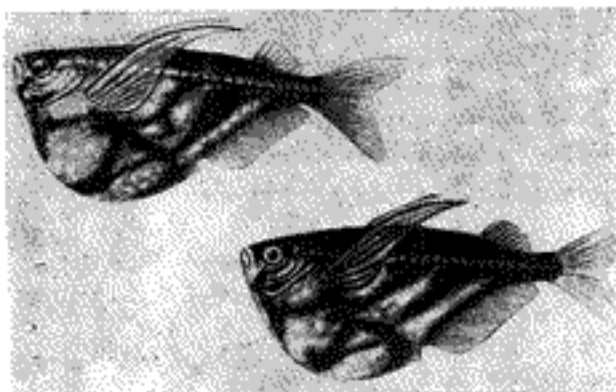
این ماهی در قسمت علیا و مرکزی رودخانه آمازون و در رودخانه

1. *Carnegiella*
2. *Carnegiella stirgata* (Günther)

گویان پراکنده است (شکل ۸۱).

در سال ۱۹۱۲ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ در حدود ۱۵ عدد آن را به شوروی وارد کرده‌اند، اما موفق به تکثیر آن نشده‌اند. طول این ماهی به ۴/۵ سانتیمتر می‌رسد.

اختصاص بدن تمام این گونه در این است که پاله شقای چربی‌زا ندارند. رنگ آنها قهوه‌ای، زرد و یا بنفش کم رنگ است. بعضی نقاط بدن آنها نقره‌ای قلم و پشت آنها تیره است. دارای لکه‌ها و خطوط سیاه زیتونی است. از سرپوش آب ششها تا پش پایی پاله شقای دمی خطوط تیره‌ای کشیده شده. حاشیه بالای آن نقره‌ای قلم است. روی شکم خط سیاهی با حاشیه نامسووار کشیده شده باله‌های شنا بی‌رنگ هستند. ماهی ماده چاقتر از ماهی نر است.



شکل ۸۱ - ماهی کله‌کلا

شرایط نگهداری، مشابه با سایر ماهیهای این جنس است. این ماهی بیشتر اوقات در میان گیاهان شنا می‌کند؛ در جایی که حباب هوا از دستگاه تهویه خارج می‌شود، ماهی خود را در مسیر حباب هوا قرار می‌دهد. در نور روشن رنگ شبیه ماهی نقره‌ای بدنها می‌شود. این ماهی صاحب‌جرات است، می‌توان آن را با سایر انواع دیگر نگهداشت. نسبت به غذا خیلی سخت گیر نیستند.

این ماهی بسیاری از حشرات را که بالای آکواریوم پرواز می کنند، مانند مگس، شکار می کنند. می تواند از غذای خشک هم استفاده کند. آب باید سبک (۵ درجه) شفاف و دارای تورب باشد، حرارت ۲۴ تا ۳۰ درجه احتیاج دارد. در آکواریوم به طور منظم جفت گیری انجام می شود. اما پسرای این مخلوق در آن حال شرایط مناسب شناخته نشده است. تخم گذاری در حال جستن در آب صورت می گیرد (مانند پروانه ماهی).

ماهی تر در اطراف ماهی ماده می رقصد. ماده تخته های ریز خود را هر دفعه یک تا چهار عدد (در حالت خالی ۱۰ عدد) در زیر برگ گیاهان می گذارد. بعضی از آنها روی سطح آب تخم می گذارند. از تخم بعد از ۳۰ ساعت نوزاد خارج می شود. نوزادان از نظر تغذیه مشابه سایر هیپوسوبریکوها هستند.

### تیره سمیتا رینیده<sup>۱</sup>

گونه منحصری از زیر راسته کاراسینتیده ها است که فقط در افریقا زندگی می کند. فرق اینها با گونه آمریکائی کاراسینتیده در این است که پولک دنداندار و خط پهلوئی مستقیم دارند. دو ردیف دندانهای کوچک دارند. شکل بدن آنها مختلف است. ممکن است طویل و استوانه ای که کم یا بیش در پهلوها پهن است، باشد.

در این خانواده چهار جنس وجود دارد که عبارتند از نانائیبیوس<sup>۲</sup>، ثولیپاس<sup>۳</sup>، دیستی کودوس<sup>۴</sup> و فاگوه.

### جنس نانائیبیوس

این جنس شامل انواع مختلف است. بدن آنها به شدت در پهلوها فشرده است. باله دم در این ماهی غالباً از پولک پوشیده شده است. آرواره بالایی آنها دارای چند دندان است. در آکواریوم سه نوع از آن را نگه می دارند.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. Citharinidae | 2. Nannaethiops |
| 3. Neolebias    | 4. Distichodus  |
| 5. Phago        |                 |

## نانا تیوپس<sup>۱</sup>

نانا تیوپس به مقدار وسیعی در آبهای گرم افریقا اشتهار دارد (شکل ۸۲). برای اولین بار در سال ۱۹۳۵ آن را به اروپا وارد کردند. ماهی نر به ۵ تا ۶ سانتیمتر و ماده آن به ۶ تا ۷ سانتیمتر می‌رسد.



شکل ۸۲ - ماهی نانا تیوپس

اندام این ماهی از تیروزونوس و خترورادوسها رایج می‌آورد. دهان کوچک مسطح و دندانهای کوچک دارند که در انتهای پوزه قرار گرفته است. رنگ بدن قهوه‌ای. پشت تیره. مایل به قهوه‌ای، سر به سمت پایین، سر و شکم به رنگ زرد و کمی شره‌ای قام. از دهان واز روی چشم تا اواسط باله شنای دم خط قهوه‌ای تیره‌ای کشیده شده که روی آن خطی گرم‌دار به رنگ طلایی می‌درخشد. باله‌های شنای پشتی و دمبی به شکل راست گوشه است و بعضی مواقع بخش پره پایین باله دم به رنگ قرمز است. بعضی‌تر رنگ خیلی تیره‌ای دارد. بقیه باله‌های شنای دمبی رنگ هستند. رنگ ماهی قرمز در ساعات شبانه روز تغییر می‌کند مخصوصاً هنگام شب و صبح زود به رنگ قرمز روشن در می‌آید.

نانا تیوپس را می‌توان در آکواریوم همراه با غنومستوسها انتخابت زیرا شرایط نگهداری و تغذیه آنها مشابه است. بیشترین درجه حرارت آب



۲۱ تا ۲۶ درجه و تا ۱۶ درجه حرارت پایین را تحمل می کنند . بیشتر رنگ قرمز روشن در این ماهی هنگامی ظاهر می شود که با هم جنسان خود باشد . در این حالت در آکواریوم بهتر است از مسامحه ای ریز استفاده شود . در آکواریوم گیاه زیاد نمی گذارند و آکواریوم را در جایی قرار می دهند که به طوری متناوب نور خورشید به آن برسد . این ماهی معمولاً در لایه های عمیق آب شنا می کند .

تولید مثل این ماهی مشکل نیست . برای تخم گذاری از آکواریوم تمام شیشه ای استفاده می کنند که طول آن کمتر از سه سانتیمتر نباشد . ظرف را خوب می شویند و از آب تازه پر می کنند . گیاهان را به وسیله قطعات چوب به شیشه فشار می دهند . حرارت آب ۲۵ تا ۲۶ درجه . برای یک شبانه روز ماهی را در ظرف تخم ریزی می اندازند . صبح روز بعد تخم گذاری شروع می شود . تخم در نقاط مختلف آکواریوم گذاشته می شود . معمولاً ماهی ماده در حدود ۳۰۰ تخم می ریزد عمل تخم گذاری سریع انجام می شود . بعد از ۲۴ تا ۳۲ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکلی خارج شده که پس از سه تا پنج شبانه روز به بچه ماهی تبدیل می شود و شروع به شنا و تغذیه از غذاهای ریز می کند . بعد از سه هفته می توان آنها را در آکواریوم خیلی بزرگتر انداخت . بعد از سه ماه آنها بالغ می شوند و رنگه بدنشان تغییر می کند . این ماهی را به شوروی وارد نکردند .

### جنس نئولیبیاس<sup>۱</sup>

سه نوع از این جنس را در آکواریوم نگه می دارند . اختصاص این ماهی نسبت به جنسهای قبلی در این است که باله شنای چربی را ندارد . آرواره بالا فاقد دندان است .

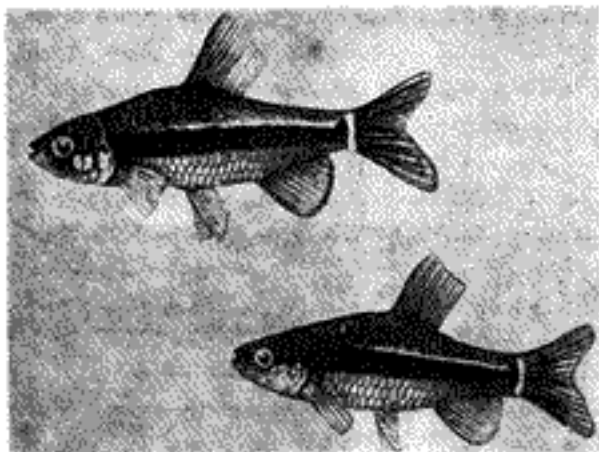
### نئولیبیاس<sup>۲</sup>

این ماهی منحصراً در نواحی رودخانه های کنگو دیده می شود

1. Neolebias
2. Neolebias antorpei ( Boulenger )

(شکل ۸۳). برای اولین بار در سال ۱۹۲۴ آن را به اروپا آوردند. معمولاً اندازه این ماهی به ۳ تا ۳٫۵ سانتیمتر می‌رسد این ماهی کوچک به نظر می‌رسد. دهان در انتهای پوزه قرار دارد، کوچک و بدون دندان است. این ماهی فاقد باله شنای چربی‌زا است. باله شنای پشتی راست گوشه است.

باله دمی شیار عمیقی دارد. رنگه بدن قهوه‌ای قرمز است. پشتش زیتونی. قهوه‌ای و قسمت پایین بدن زرد است. روی تمام بدن خط تیره‌ای کشیده شده که از بالا محدود به خطوط نازک طلایی است. باله شنای پشتی دارای لکه‌های تیره است. باله شنای مخرجی قرمز با حاشیه‌ای گره‌دار تیره. باله شنای شکمی نیز قرمز است. باله شنای سینه‌ای بی‌رنگه است. رنگه ماده‌ها خیلی روشنتر از نرها است. رنگه بدنشان به تدریج تغییر می‌یابد و بستگی به شرایط زندگی آنها دارد. مخصوصاً بستگی شدیدی به خاک تیره و نور ضعیف دارد.



شکل ۸۳ - تترا لیپاس

نسبت به حالت آب این ماهی بی تفاوت است. می تواند در آب سبک با واکنش اسیدی ضعیف همچنین در آب سنگین با حالت قلهایی زندگی کند. بهر است حرارت ۲۰ تا ۳۰ درجه باشد. اما حرارت ۱۶ تا ۲۸ درجه را هم تحمل می کند. دغان کوچک دارد و از غذای ریز تغذیه می کند. نسبت به غذای خشک هم بی اعتنا نیست. هنگام نگهداری در آکواریوم با انواع ماهیهای دیگر این ماهی کاملاً سلحجو است.

تکثیر و پرورش شولپایس چندان مشکل نیست. به ظرف تمام شیشه ای و آب شفاف و تازه احتیاج دارد. PH آب ۶/۳، سنگینی ۳/۵ تا ۴ و حرارت ۲۴ تا ۲۸ درجه لازم است. در محیط آکواریوم برای تخم گذاری چند بوته گیاه می گذارند و به طور مصنوعی نور سبز به آن می تابانند. اگر ماهی را صبح برای تخم گذاری در ظرف گذاشته باشند هنگام غروب برای تخم دیزی آماده گی دارد.

بعضی مواقع يك تا دو روز در ظرف تخم گذاری باقی می ماند تا تخم بریزد. ماهی ماده صدها تخم دیز به رنگه قهوه ای می گذارد که به کف ظرف می رود. همچنین بعضی مواقع روی گیاهان تخم می گذارد. تاریک کردن آکواریوم لازم نیست. تر و ماده تخم و نوزادان خود را نمی خورند، اما باید آنها را جدا کرد. از تخم بعد از ۳۰ ساعت نوزاد کرمی شکلی خارج می شود که چند شبانه روز در ته آکواریوم باقی می ماند. بعد از پنج شبانه روز به بچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می کند. نوزادان در همان اوایل با کمال تمجب سریع رشد می کنند. در این مرحله تهویه آب لازم است. همچنین به غذای زنده در حال حرکت احتیاج دارند.

### زیر راسته سیپرنینوئیده<sup>۱</sup>

این زیر راسته شامل پنج گونه است که در آبهای شیرین زندگی می کنند. بطور وسیع در آبهای اروپا، آسیا، آفریقا و شمال آمریکا پراکنده هستند.

اختصاص این ماهیها نشانستن دندان در آرواره است. به حسب قاعده استخوان جویدن قوسی شکل بوده و دارای دندان است. سیپرنیوئیدها مانند تمام سیپرنیوئیدها انواع مختلف دارند که جزء ماهیهای آب گرم هستند. به این واسطه بیشتر آنها در آبهای گرم و بسیار گرم زندگی می‌کنند. بسیاری از انواع سیپرنیوئیدها را در آکواریوم نگه می‌دارند.

### تیره سیپرنیوئید<sup>۱</sup>

این ماهی نماینده جنس سیپرنیوئیدها است که در حدود ۱۵۰۰ نوع آن را تشخیص داده‌اند و در تمام مناطق پراکنده‌اند. مخصوصاً در جنوب آمریکا، مناطق شمالی کانادا، آلاسکا، ایسلند همچنین استرالیا و زلاند جدید و ماداگاسکار.

بدن بسیاری از سیپرنیوئیدها از پهلو پهن است. قسمت بالا و پایین بدنتان تقریباً متقارن است. باله دندانی چربی‌زا در آنها وجود ندارد. طول پردهای باله دم‌مساوی است. اختصاص بیشتر آنها در این گونه وجود دندان است که يك تا سه ردیف در استخوان آرواره پایین (دندانهای جویدن) وجود دارد. شاخک حسی یا ندارند یا در آنها وجود دارد. سر آنها بدون پولک است. روی بدنتان در بسیاری از حالات از پولکهای يك اندازه پوشیده شده. بسیاری از انواع این گونه کوچک و زیبا هستند و به رنگهای مختلف در می‌آیند. بسیاری از آنها خیلی متحرک هستند و به صورت گله در عمق میانی آب شنا می‌کنند. تمام آنها دوست داشتنی و مناسب برای نگهداری در آکواریوم هستند.

بعضی از سیپرنیوئیدها در آکواریوم با شرایط بسیار ساده و تغذیه ساده نگهداری می‌شوند.

برای نگهداری بسیاری از این ماهیها آکواریوم کوچک و متوسط (مثلاً آکواریوم ۶۰ لیتری) - که بستگی به اندازه ماهیهایی که در آن می‌اندازند، دارد - لازم است اما بهتر است از ظرف بزرگتری استفاده شود که طول آن کشیده باشد

برای اینکه به آسانی این ماهیهای پرچشپ و جوش بتوانند شناوری کنند .  
 خاک آکواریوم بهتر است تیره باشد . گیاهانی که انتخاب می‌شوند  
 لازم نیست انبوه باشند . این ماهی محل زیادی برای شنا کردن لازم دارد .  
 بهتر است از گیاهانی که در سطح آب شناورند، استفاده شود .

اگر هر هفته  $\frac{1}{5}$  آب آکواریوم را عوض بکنند و حرارت ۲۲ تا ۲۴

درجه باشد این ماهیها خود را بهتر حس می‌کنند . برای بسیاری از آنها  
 مناسب است که حرارت بالا باشد هر چند که این ماهیها می‌توانند حرارت ۲  
 الی ۳ درجه را بدون اینکه آسیبی به آنها برساند تحمل کنند . این ماهیها  
 نسبت به غذا چندان سخت گیر نیستند .

### جنس پونتئوس<sup>۱</sup>

جنس پونتئوس نزدیک به جنس سیل داران است . قبلاً بعضی از این  
 ماهیها را جزء سیل داران به حساب می‌آوردند . در زمان حاضر هر دو جنس  
 پونتئوس و یاربوس<sup>۲</sup> را جزء خانواده<sup>۳</sup> باربها<sup>۴</sup> (سیل داران) به حساب می‌آورند .  
 بعضی از مؤلفان مانند هربرت<sup>۵</sup> و ر. اکسلرود<sup>۶</sup> ماهیهای پونتئوس را به سه  
 جنس تقسیم می‌کنند .

از جنس پونتئوس ماهیهایی که مناسب برای آکواریوم هستند عبارتند از:

پ. کنکوئیوس<sup>۷</sup> ، پ. فیلامن توسوس<sup>۸</sup> ، پ. گلیشوس<sup>۹</sup> ، پ. لینه آنوس<sup>۱۰</sup>  
 پ. نیکروفاسیپاتوس<sup>۱۱</sup> ، پ. ساکسی<sup>۱۲</sup> ، پ. ساهادرین سیس<sup>۱۳</sup> ، پ. سومفونگیسی<sup>۱۴</sup> ،

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Puntius          | 2. Barbus             |
| 3. Barbini          | 4. Herbert            |
| 5. R. Axelrod       | 6. P. Konchoius       |
| 7. P. Filamen Tosus | 8. P. Gelius          |
| 9. P. Lineatus      | 10. P. Nigrofasciatus |
| 11. P. Saxsi        | 12. P. Sehadryensis   |
| 13. P. Somphongsi   |                       |

پ. استیگما<sup>۱</sup>، پ. استیگماتوپیکوس<sup>۲</sup>، پ. استولیزکا<sup>۳</sup>، پ. تیکتو<sup>۴</sup>،  
پ. ویشاتوس<sup>۵</sup>، پ. وهرلرتی<sup>۶</sup>.

از جنس باربوسها<sup>۷</sup> ماهیهای مناسب برای آکواریوم عبارتند از ب.  
کالیپتروس<sup>۸</sup>، ب. کلمپ فاکاشوس<sup>۹</sup>، ب. کلروتانیا<sup>۱۰</sup>، ب. دورسپماکولاتوس<sup>۱۱</sup>،  
ب. دونکری<sup>۱۲</sup>، ب. اورتی<sup>۱۳</sup>، ب. فاسیاتوس<sup>۱۴</sup>، ب. فاسیولاتوس<sup>۱۵</sup>، ب.  
هگزازونا<sup>۱۶</sup>، ب. هولوتانیا<sup>۱۷</sup>، ب. لاتریسترینگا<sup>۱۸</sup>، ب. پنتازونا<sup>۱۹</sup>، ب.  
شوانن فلدی<sup>۲۰</sup>، ب. اویشیانپاتوس<sup>۲۱</sup>، ب. اوزومبارا<sup>۲۲</sup>، ب. ویوی پارس<sup>۲۳</sup>،  
ب. بینوتاتوس<sup>۲۴</sup>، ب. انما<sup>۲۵</sup>.

از جنس کاروتتا<sup>۲۶</sup>، ماهیهای مناسب برای آکواریوم عبارتند از س.  
ارولیتوس<sup>۲۷</sup>، س. کولا<sup>۲۸</sup>، س. هوبستاerti<sup>۲۹</sup>، س. ملانائروکس<sup>۳۰</sup>، س.  
اولیگولپیس<sup>۳۱</sup>، س. پوکلی<sup>۳۲</sup>، س. پارتی پن تازونا<sup>۳۳</sup>، س. سیمفاسیبولاتوس<sup>۳۴</sup>،  
س. تترازونا<sup>۳۵</sup>، ش. تیتوا<sup>۳۶</sup>.

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1. P. Stigma          | 2. P. Stigmato Pigus   |
| 3. P. Stolizykal      | 4. P. Ticto            |
| 5. P. Vittatus        | 6. P. Wohleri          |
| 7. Barbodes           | 8. B. Callipterus      |
| 9. B. Camptacanthus   | 10. B. Chlorotaenia    |
| 11. B. Dorsimaculatus | 12. B. Dunckeri        |
| 13. B. Evertti        | 14. B. Fasciatus       |
| 15. B. Fasciolatus    | 16. B. Hexazona        |
| 17. B. Holotaenia     | 18. B. Lateristriga    |
| 19. B. Pentezona      | 20. B. Schwanenfeldi   |
| 21. B. Unitaeniatus   | 22. B. Usumbarree      |
| 23. B. Viviparus      | 24. B. binotatus       |
| 25. B. Anema          | 26. Carota             |
| 27. C. Aralius        | 28. C. Chola           |
| 29. C. Hubstaerti     | 30. C. Melanatrix      |
| 31. C. Oligolepis     | 32. C. Puckelli        |
| 33. C. Partipentazona | 34. C. Semifasciolatus |
| 35. C. Tetrazona      | 36. C. Titteva         |

ماهیهای جنس پوتیوس در انتهای جنوب و جنوب شرقی آسیا و آفریقا به تعداد وسیعی پراکنده هستند. تمام انواع آنها به جز پوتیوس چپه‌زا تخم‌گذارند (دیر)<sup>۱</sup>.

بسیاری از انواع این ماهیها به صورت گله حرکت می‌کنند. در آکواریوم در حدود ۵۰ نوع آن را نگه می‌دارند.

این ماهیها بسیار پر جنب و جوش هستند. به طوری که آنها را در آکواریومهایی که حجم کمتر از ۵۰ لیتر نداشته باشند می‌اندازند. چگونگی حالت آب اهمیت زیادی ندارد. آب باید «مانده» باشد و مرتباً تا  $\frac{1}{8}$  حجم آن را با آب تازه عوض کرد. حرارت آب را لازم است در حدود ۲۵ تا ۲۴ درجه نگهداشت (می‌تواند تا حرارت ۲۷ درجه را تحمل کند). خاک آکواریوم باید تیره باشد. گیاهان پر پشت و خیلی انبوه لازم ندارند. بهتر است از گیاهانی که در سطح آب شناورند استفاده شود. از نظر تغذیه پوتیوسها سخت گیر نیستند. علاوه بر انواع مختلف غذای زنده به غذای خشک هم رغبت نشان می‌دهند. تمام انواع این ماهیها جالب و دوست داشتنی هستند.

پرورش بسیاری از انواع آنها دشوار نیست. پرورش و تکثیر بعضی از انواع آنها آسان است. تخم‌گذاری در ظرف تمام شیشه‌ای یا قالب فلزی به اندازه‌های مختلف انجام می‌شود. در بسیاری از موارد هنگام تخم‌ریزی به خاک احتیاج ندارند. برای محافظت تخمها از خورده شدن به وسیله ماهیهای بالغ، ته ظرف را از گیاهانی که برگه کوچک دارند می‌پوشانند و قسمتی از آن را در ضخامت آب قرار می‌دهند.

برای تخم‌گذاری از آب «مانده» به سنگینی ۴ تا ۸ درجه و واکنش خنثی (PH=۷) که آب تازه به آن اضافه می‌کنند استفاده می‌شود. غالباً تخم‌گذاری با هیجان شدید همراه است.

ظرف تخم‌گذاری را طوری قرار می‌دهند تا نور خورشید صبحگاهی به آن برسد. یک جفت نر و ماده یا یک ماده و دو نر را با هم هنگام غروب در ظرف تخم‌گذاری می‌اندازند. ممکن است تخم‌گذاری به‌طور

گروهی انجام شود به طوری که چند نر و ماده را باهم در ظرف تخم‌گذاری می‌اندازند.

تخم‌ریزی به حسب قاعده صبح روز بعد انجام می‌شود. معمولاً در این موقع حریف خیلی فعال را با ماهی ماده قرار می‌دهند، زیرا ابتکار عمل به عهده ماهی نر است. ماهی نر یا هیجان ماهی ماده را تحقیر می‌کند. تخمها به گیاهان و کف آکواریوم می‌چسبند. ماهی تخمها را یکی بعد از دیگری می‌گذارد و با وضع پیچیده‌ای در حدود چند صد تخم می‌گذارد. بعد از اتمام تخم‌ریزی لازم است ماهیهای بزرگ را به آکواریوم منتقل کنیم. از تخم بعد از ۲۴ تا ۳۶ ساعت نوزاد کرمی شکلی خارج می‌شود که به شبیه آکواریوم می‌چسبند. و به وضع تعجب‌آوری پنهان می‌شود و کاملاً نا پیدا هستند. آکواریوم‌میشناسی که برای اولین مرتبه ماهی پوتیوس را پرورش می‌دهند تصور می‌کنند که تمام نوزادان مردمان در سورتیکه نوزادان به سه آکواریوم رفته‌اند و یک تا دو روز در همانجا می‌مانند. به مدت چند روز به شبیه‌های آکواریوم و گیاهان آویزان می‌شوند. معمولاً بعد از پایان روز چهارم نوزادان به بچه ماهی تبدیل‌شده و شروع به شنا و تغذیه می‌کنند. از این لحظه لازم است به آنها به طور فراوان غذا داده شود. ابتدا افزون‌تر و سپس سخت پوستان کوچک. نوزادان به سرعت رشد می‌کنند. بعد از ۱۸ تا ۲۴ ماه که از سن آنها گذشت شروع به تولید مثل می‌نمایند. بسیاری از پوتیوسها در حدود ۳ تا ۴ سال زندگی می‌کنند.

در آکواریوم بیش از همه سوماترودارپ را نگه می‌دارند که به رنگ سیاه آتشین و آلبالویی خوش‌رنگ است. بقیه انواع آنها معمولاً در آکواریومهایی که جنیه کلکسیون داشته باشد و بخواهند مجموعه‌ای از پوتیوسها را داشته باشند، نگه می‌دارند.

### سوماترودارپ<sup>۱</sup>

سوماترودارپ در آبهای جزایر سوماترا و جزیره برشو دیده می‌شود.



در سال ۱۹۳۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۲ به شوروی وارد کرده‌اند . طول این ماهی به ۷ سانتیمتر می‌رسد . سوماترو بارب نسبتاً پهن و کوتاه است . در پهلوها فشرده است . ۱۰ خط‌های آن‌ها در این است که چهار خط سیاه پهن به طور عمودی روی بدن آن‌ها کشیده شده است . خط اول از روی چشمش عبور می‌کند ، خط دوم از روی باله سینه‌ای ، خط سوم در انتهای باله پشنی و بالاخره خط چهارم در ابتدای باله دم کشیده شده است .

قسمت بالای بدنی قرمز کم‌رنگه و سطح شکمی زرد . سفید است . قسمت پایین باله پشنی سیاه است ، و در قسمت بالا روشنتر . ماهی اگر کوچکتر از ماهی ماده است . همچنین در ماهی نر بخش جلو سر و حاشیه شانه‌های دم به رنگه قرمز روشن است .

شرایط نگهداری و تغذیه برای این ماهی مشابه سایر همجنسان است . بیشترین درجه حرارت آب ۲۹ تا ۲۳ درجه است و آب نباید خیلی دما شده باشد و خیلی هم نباید تازه باشد . بهتر است قسمتی از آب را عوضی کرد . سوماترو بارب می‌تواند با هر ماهی دیگری زندگی کند ، اما در بعضی مواقع باله دم ماهیهای کم حرکت را گاز می‌گیرد .

پرورش آن‌ها در شرایطی انجام می‌شود که برای ماهیهای این خانواده لازم است . آب باید سبک و با نم سنگین باشد ( تا ۱۰ درجه ) . سوماترو بارب پس از ۷ تا ۸ ماه تولید مثل می‌کند . اما پس از ۴ ماه که از سن آن گذشت آن را برای تخم‌گیری آماده می‌کنند . در این موقع لازم است ماهی شفافی را انتخاب کرده و در آبی که حرارت آن از ۲۳ درجه بالاتر نباشد قرار داد و دوزی یک پار به آن غذا داد . در حرارت بالا و فراوانی غذا این ماهی به سرعت رشد می‌کند و چاق می‌شود . از ماهیهایی که در شرایط خوب پرورشی یافتند از بین آن‌ها نرهای بزرگی را انتخاب می‌کنند که نسبتاً رنگه آن‌ها شفاف باشد . ماده‌ای را که شکمش از تخم رسیده و پف کرده است و در ظرف تخم ریزی می‌اندازند . شکم باید در قسمت عقب جایی که به سوراخ منخرجی وصل می‌شود متورم باشد . برای تخم‌گذاری کافی است ظرفی به حجم ۱۰ تا ۱۲ لیتر آب انتخاب شود و در آن عمل تهویه انجام گیرد . برای تخم‌گذاری بهتر است یک جفت نر و ماده گذاشته شوند و اگر ماهی‌های نر نباشد آن را عوض کنند .

حرارت آب هنگام تخم گذاری باید ۱۸ تا ۲۹ درجه باشد. ماهی ماده ۴۰۰ تا ۶۰۰ تخم به رنگه زرد - سبز می گذارد. تخم گذاری ۲ تا ۳ ساعت طول می کشد. پس از خاتمه تخم گذاری ماهی بزرگ را به آکواریوم یرمی گردانند تا تخمها را نخورد. نباید مستقیماً نور به تخمها بتابد.

بعد از يك شبانه روز از تخم نوزاد کرمی شکلی بیرون می آید که پس از ۴ روز به بچه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا می کند. در این موقع لازم است به آنها غذا داد. حرارت آب را پایتتر از ۲۶ درجه نگه می دارند. روز هفتم تا نهم نوزادان قادرند از نوزادان کوچک تغذیه کنند و به سرعت رشد نمایند. در طول ۳ تا ۴ هفته نوزادان بزرگ شده و شکل و رنگه ماهی بالغ را به خود می گیرند و پس از دو دنم تا سه ماه می توان نرها را از ماده ها به وسیله پالۀ دمی قرمز کم رنگه تشخیص داد.

### پونتیوس پنج خطی<sup>۱</sup>

این ماهی در جزایر برشو زندگی می کند. همچنین در رودخانه های سوماترا، سنگاپور و شبه جزیره مالزی پراکنده است. در سال ۱۹۱۱ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی وارد کرده اند و به سرعت در آنجا این ماهی را زیاد کردند. طول ماهی به ۵ سانتیمتر می رسد. این ماهی نوع قبلی را به یاد می آورد. بدنش از طول کمی کشیده است. چنانکه از اسمش برمی آید دوی بدن آن از پنهان پنج خط کشیده شده. خط اول از وسط چشم عبور می کند. خط دوم از دوی سرپوش آب شنها می گذرد. خط سوم در جلو پالۀ شقای پستی کشیده شده. خط چهارم بالای ابتدای پالۀ شقای دمی و خط پنجم در ابتدای پالۀ شقای دمی قرار دارد. تقریباً بالمعای شقای پستی، مخرجی و دمی شفاف است. رنگه بدن آن کم و بیش قرمز و پالۀ شقای شکمی آن قرمز است.

تکثیر این ماهی مشابه شرایط انواع قبلی است. اما باید آب سبک باشد (۱/۵ تا ۲°) و واکنش اسیدی ضعیف (۵/۸ تا ۶/۲) و حرارت

۲۶ تا ۳۰ درجه . تکثیر این نوع بارب نسبت به سایر باربوسها مشکلی نیست .

### پونتیوس سیاه<sup>۱</sup>

پونتیوس (باربوس) سیاه در آبهای ساکن یا آبهای که آهسته جریان دارند، واقع در سیلان، زندگی می کنند . طول ماهی به ۵ تا ۶٫۵ سانتیمتر می رسد . ماده ها کمی کوچکترند . در سال ۱۹۳۵ به اروپا و در سال ۱۹۵۴ به شوروی آورده اند .

شکل بدن شبیه ماهی قبلی است . قسمت جلو بدن در ماهی نر به رنگ قرمز آذوقانی است و قسمت عقب به رنگ سیاه و لکه های سبز کم رنگ درخشان است . باله شای شکمی و مخرجی سیاه است . بقیه باله های شنا می رنگه است . ماده ها خیلی کمتر جذاب هستند . رنگ بدن و باله های شنا در ماده ها کمتر رنگر است .

باربوس سیاه را در آکواریوم بزرگ می اندازند . شرایط مناسب برای آنها ماهی باربهای دیگر است . بهتر است روی سطح آب، گیاهان شناور بگذارند و آکواریوم را با نور خودرشد روشن نگهدارند . لازم است حرارت آب آکواریوم کمتر از ۲۰ تا ۲۲ درجه نباشد .

تکثیر این ماهی در شرایطی انجام می شود که برای سایر باربوسها گفته شد . حرارت آب هنگام تخم گذاری ۲۲ تا ۲۸ درجه . قبل از تخم گذاری به ماهی غذای آنکیتروس می دهند . معمولاً تخم گذاری در نور خودرشد صبحگاهی انجام می شود . تولیدمثل باربوس سیاه پیچیده تر از سایر باربوسها است .

### بارب (پونتیوس) آتشین (پونتیوس کوئکونوس)<sup>۲</sup>

بارب آتشین در آبهای جاری قسمتهای شمالی هندوستان ( بنگال و آسام )

1. *Puntius nigrofasciatus* (Gunther)

2. *Puntius conchonius* (Hamilton – Buchanan)

زندگی می کند . در سال ۱۹۵۳ آن را به اروپا و شوروی آورده و تکثیر کرده اند . در محیط طبیعی طول آنها به ۱۴ سانتیمتر می رسد اما در شرایط آکواریوم از ۶ تا ۸ سانتیمتر تجاوز نمی کنند .

از نظر شکل بدن مشابه دو جنس قبلی است . وجه تمایز آن به واسطه رنگه ماهی نر هنگام جفت گیری است . پشت ماهی نر پشتی مایل به سبز ، پهلوها و شکم قرمز می است .

دوی باله دمی و مخرجی لکه های سیاهی وجود دارد . تمام باله های شنا درد مایل به سرخ است . قسمت بالای پشت سیاه است . ماهی نر کمی کوچکتر و چابکتر از ماده است . رنگه ماده مایل به رنگه یرتزی است .

شرایط نگهداری و تغذیه در واقع مشابه انواع دیگر این جنس است . بهتر است حرارت آب آکواریوم ۱۸ تا ۲۲ درجه باشد . اما حرارت ۱۲ تا ۱۵ درجه زیانی نمی رساند .

تولید مثل یارب آتشین در شرایطی که برای انواع یادها گفته شد ، دشوار نیست . حرارت آب در هنگام تخم گذاری ۲۱ تا ۲۴ درجه لازم است .

### پونتیوس ( یارب ) اولیگولپیس<sup>۱</sup>

این ماهی در آب های داگد جزایر ژاگلدن مخصوصاً در سوماترا به طور فراوان زندگی می کند . در سال ۱۹۲۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۳۷ به شوروی وارد کرده اند . طول یارب آتشین به ۴/۵ تا ۵ سانتیمتر می رسد و معمولاً کوچکتر است ( شکل ۸۴ ) .

از نظر شکل بدن این ماهی نسبت به انواع قبلی کمی کشیده است . رنگه ماهی به سهولت نسبت به شرایط محیط تغییر می کند ، همچنین هنگام ترس تغییر رنگه می دهد . در حالت آدامش پولکهای ماهی نر به رنگه یرتزی مایل به آبی کم رنگه است . حاشیه عقبی پولکها به رنگه سیاه است . باله های شنا پشتی و دمی به رنگه قرمز یا حاشیه کم رنگه . اندازه ماده ها خیلی کوچکتر



شکل نمود - پولیوس اریلیوس

وبالغهای شقای آنها شناخته‌ایست. حاشیهٔ پولکها کمرنگه است و در قسمت میانی بدنشان لکه‌های سیاهی وجود دارد.

شرایط نگهداری این ماهی مشابه پاریهای دیگر است. حسرات آب آکواریوم ۲۴ تا ۲۶ درجه (حرارت پاییز ۲۱ تا ۲۳ درجه دایم تحمل می‌کنند). آب بهتر است «مانده» باشد. این ماهی به اکسیژن زیاد چندان احتیاج ندارد. کم غذا می‌خورد، غذای آنها از موجودات زنده یا غذای خشک است.

برای تولید مثل بهتر از همه به کار بردن آکواریوم تمام شیشه‌ای به سطح ۴۰۰ تا ۶۰۰ سانتیمتر مربع است. عمق آب ۱۸ تا ۲۵ سانتیمتر. آب باید سبک و واکنش خنثی داشته باشد (PH در حدود ۷/۵) حرارت ۲۵ تا ۲۷ درجه. بهتر است آب «مانده» باشد که  $\frac{1}{3}$  آن دما را با آب تازه عوض کنند. می‌توان آب آکواریوم را به وسیلهٔ صافی تصفیه کرد و به جای آب تازه آب مقطر به آن اضافه نمود.

تخم‌گذاری معمولاً صبح زود انجام می‌شود. در طول ۲ تا ۳ ساعت

ماهی ماده در حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ تخم می‌گذارد. ماهیها با انرژی هرچه تمایلش تمیها را می‌خورند. برای محافظت تخمها در ته ظرف مخصوصاً چند بوته گیاه با برگه کوچک می‌گذارند و پس از خاتمه تخم‌گذاری ماهی را به آکواریوم منتقل می‌کنند.

اگر در تخم‌گذاری تأخیر شود لازم است به ماهی غذا داده شود. اما آن را از ظرف بیرون نمی‌آورند.

پس از ۲۴ تا ۳۶ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکلی خارج می‌شود که به مدت سه شبانه روز ته ظرف یا روی گیاهان می‌چسبند. سپس به چرخه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا می‌کنند. در این هنگام باید نوزادان را مانند هیلسوپریکونها از غذای ریز تغذیه کرد. بعد از ۴ تا ۵ روز نوزادان قادرند از غذاهای ریز و سپس از خاکش تغذیه کنند. بعد از سه تا چهار ماه بزرگ شده و می‌توان جنس‌ها را در آنها تشخیص داد. و بعد از ۷ ماه شروع به جفت‌گیری می‌کنند. پس از ۱۰ تا ۱۲ ماه این ماهی به بیشترین تعداد رشد خود می‌رسد.

### پونتیوس (باربوس) فوئونو<sup>۱</sup>

این ماهی در رودخانه‌ها و باتلاقها و مخازن کوچک آبهای نواحی شرقی هندوستان و سیلان زندگی می‌کند. طول این ماهی به ۲ سانتیمتر و معمولاً کوچکتر می‌رسد. در سال ۱۹۵۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۹۰ به شوروی آورده و تکثیر کرده‌اند. این ماهی به صورت گله حرکت می‌کند و فوق‌العاده فعال است. اندام آنها مشابه سوماترو بارب است. اما اندازه آنها خیلی کوچکتر است. در آکواریوم این ماهی به رنگه آبی، طلایی و قرم‌ای‌فام در می‌آید.

روی بدن شفاف آن ۵ خط آبی تیره به طور عرضی کشیده شده است. باله‌های شقای آنها نارنجی است. به طور استثنای باله سینه‌ای بی‌رنگه است. شرایط نگهداری و تغذیه مشابه سایر انواع این ماهیهاست. بهتر است با

این ماهها براکودانهای<sup>۱</sup> کوچک در آکوارپوم نگهداریم. حرارت آکوارپوم را ۲۵ تا ۲۴ درجه نگه می‌دارند. حرارت پایینتر تا ۱۶ درجه را هم تحمل می‌کنند.

شرایط تولید مثل مشابه سایر انواع باربها است. حرارت آب ۲۴ تا ۲۵ درجه. ماهی ماده تا ۱۵۵ تخم می‌گذارد. نوزادان بعد از ۲۴ تا ۳۰ ساعت از تخم خارج می‌شوند. تکامل و رشد این ماهی مانند سایر باربها است.

### پونتئوس (باربوس) آلبالویی<sup>۲</sup>

پونتئوس آلبالویی در رودخانه سیلان زندگی می‌کند. در سال ۱۹۳۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی وارد کرده‌اند. طول این ماهی به ۵ تا ۵٫۵ سانتیمتر می‌رسد.

بدن آنها کمی کشیده است و پهلوی آنها فشرده‌تر از سایر باربها است. در گوشه آرواره فوقانی یک جفت شاخک وجود دارد. خطوط روی بدن آن کوتاه است. رنگه بدن کم یا بیش بستگی به شرایط زندگی و حالت ماهی دارد. رنگه ماهی نر آلبالویی مایل به قرمز و رنگه پشت تیره‌تر است. در پهلوها از ابتدای سر و روی چشما تا وسط باله ششای دمی خط قهوه‌ای مایل به سیاه یا آبی مایل به سیاه کشیده شده است. باله ششای پشتی نسبتاً پهن است. قسمت پایین بدن مخصوصاً باله دمی به رنگه سبز درخشان است. زیرخط تیره نعلهای سپاهی وجود دارد. رنگه سرپوش آب ششها قرمز است. باله‌های شش، مخصوصاً مخرجی، قرمز یا حاشیه قرمز تیره است. مردمک چشم طلایی مایل به قرمز و رنگه ماهی ماده کمی روشن است. باله‌های ششای آن قرمز است.

شرایط نگهداری این ماهی کمی با باربوسهای دیگر فرق می‌کند. این ماهی ترسو است. جای تاریک را ترجیح می‌دهد. برای باربوس آلبالویی آکوارپوم ساده‌ای لازم است که محتوی بوته‌های گیاه باشد. حرارت آب ۲۴

تا ۲۶ درجه (می توان تا حرارت ۱۸ درجه هم آن را نگهداشت). نسبت به غذا کم توقع هستند. هنگام تولید مثل بهتر است آنها را از انکیتروس تنفیه کنند.

برای تخم گذاری، یک جفت نر و ماده در ظرف می اندازند. حرارت آب ۲۵ تا ۲۶ درجه. گیاهان بهتر است برگه پهن داشته باشند به طوری که ماهی تخمهای خود را به وسیله رشته نازکی به برگه می چسباند. ماهی ماده در حدود ۲۵۰ تخم می گذارد. تخم گذاری در حدود یک ساعت طول می کشد. بعد از تخم گذاری ماهی ماده را به آکواریوم منتقل می کنند. پس از یک شبانه روز از تخم نوزاد کرمی شکلی خارج می شود که تکامل یافته و رشد می کند. غذای بچه ماهیها مشابه پادبوسهای دیگر است.

### پونتیوس شوپر تا<sup>۱</sup>

محل زندگی این ماهی شناخته نشده. ابتدا در ایالات متحده امریکا بوده اند سپس آنها را به اروپا آورده اند و در سال ۱۹۶۵ به شوروی وارد کرده اند.

شکل بدن این پونتیوس نزدیک به پادب اولیگولپس است تا به سایر پادبوسها. رنگ اصلی بدن این ماهی نارنجی مایل به زرد است. شکم کمی قرمزی فام. روی باله دمی لکه های سیاه رنگ قرار دارد. روی باله شقای پشلی چند لکه سیاه واقع است. روی پهلوها لکه های تیره است. ماهی ماده بزرگتر است و شکم حجیم نسبت به ماهی نر دارد. رنگ نرها تیره است. شرایط نگهداری و تنفیه و تولید مثل مشابه جنسهای دیگر است.

### پونتیوس سبز<sup>۲</sup>

پونتیوس سبز در نواحی جنوب شرقی چین پراکنده است. در سال ۱۹۲۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی آورده اند. طول ماهی

1. *Puntius Schuberti*

2. *Puntius Semifasciatus* (Gunther)



ماده به ۷ سانتیمتر می‌رسد. قرها کوچکتر و چابکترند.

شکل بدن این ماهی کشیده‌تر از سایر باربوسها است. رنگه آن سبز مایل به زرد و طلایی کمرنگه است. روی بدنش خطوط تیره‌ای به طور عرض کشیده شده. پشتش کمی تیره‌تر و زیتونی همراه با زرد است. پالعه‌ای شنا قهوه‌ای مایل به قرمز است. ماهی نر در هنگام تخم‌گذاری ماده به رنگه طلایی روشن و پالعه‌ای شقای آن به رنگه قرمز تیره در می‌آید. مردمان چشم از بالا قرمز مایل به سبز است.

شرایط نگهداری و پرورش این ماهی مشابه سایر باربها است. هنگام تولید مثل حرارت ۲۳ تا ۲۵ درجه لازم است.

### پونتیوس راه راه<sup>۱</sup>

سابقاً این ماهی تحت عنوان (باربوس لینه آتوس<sup>۲</sup>) مشهور بود. باربوس مخطط در جزایر بریتو و سوماترا زندگی می‌کند. همچنین در جزایر مالزی پراکنده است. در سال ۱۹۳۵ - ۱۹۳۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۴ به شوروی وارد کرده‌اند. طول ماهی به ۱۲ سانتیمتر می‌رسد و به طور معمول ۷ تا ۹ سانتیمتر می‌شود.

بدن این ماهی طویلتر از سایر ماهیها است. جنس دانیو<sup>۳</sup> را به یاد می‌آورد. رنگه آن در اصل تیره‌ای مایل به زیتونی است. در طول بدنش از سرپوش آب شنا تا پالعه شقای دمی چهار خط آبی تیره کشیده شده است. حاشیه جلوی پالعه شقای پشتی سیاه است. روی آن خطوط زرد کمرنگ کشیده شده. پالعه شقای دمی زرد است. پتیه پالعه‌ای شنا شفاف است. چشم ماهی به رنگه زرد است.

شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه با سایر باربوسهاست. آب سبک و حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه لازم دارد.

1. *Puntius fasciatus* (Bleeker).

2. *Barbus lineatus* ..... 3. *Danio*

پونتیوس (باربوس) آرولیئوس<sup>۱</sup>

این ماهی در جنوب شرقی هندوستان زندگی می‌کند. در سال ۱۹۵۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به شوروی آوردند. ماده آن به ۱۴ سانتیمتر می‌رسد اما ماهی نر کوچکتر است.

بک نوع از باربوسهای دشت است که در هر آکواریومی نگهداری می‌شود. بدن این ماهی کشیده تر از سایر باربوسها است. شکل بدنی ماهی اکنون رودخانه را به یاد می‌آورد. باله پشتی در نر کشیده است و شکل پرچم دارد که از چهار شعاع جداگانه تشکیل شده و در کنار باله پشتی قرار دارند. رنگ نیمه بالایی بدن زرد مایل به خاکستری یا نقاط دودی رنگ و رنگ ألوان درخشان است. پشت ماهی آبی روشن است. چشم زرد مایل به آبی کم رنگ. خطوط آبی مایل به سیاه به طور عرضی روی بدن ماهی قرار دارد مخصوصاً اگر در شرایط مناسب باشد رنگ آن جالب است. روی بدن ماهی سه خط تیره کشیده شده. یکی در جلو باله شای پشتی دومی در میان باله شای دمی و سومی در ابتدای باله شای دمی. رنگ باله‌های شای دمی و مخرجی شفاف است و نواری نازک سیاهی دارد. حاشیه جلوی باله شای سپیدی سیاه است. روی باله شکمی لکه‌های دودی و بقیه باله‌های شای شفاف است. در مرحله تولد مثل نر به رنگ آبی روشن و سطح پشتی عقب بدن و باله‌های شای دمی و مخرجی به رنگ قرمز روشن درمی‌آیند.

شرایط نگهداری و تکثیر این ماهی مشابه سایر باربوسهای دیگر است. تولید مثل در آکواریومی به حجم ۳۰ تا ۴۰ لیتر و عمق آب ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر انجام می‌شود. حرارت ۲۳ تا ۲۴ درجه لازم دارد. نوزادان ماهی باربوس آرولیئوس نسبتاً دشتند. آنها را می‌توان به وسیله غذاهای ریز تغذیه کرد. خیلی سریع رشد می‌کنند.

بچه ماهیها نیم شفاف و زرد کم رنگند. در پشت سرپوش آب ششها لکه‌های تیره‌ای قرار دارد. روی بدنی و در باله‌های شای پشتی به طور

عرضی لکه‌هایی کشیده شده، باله دم دارای دو خط عرضی است؛ یک خط در وسط باله و دیگری در ابتدای باله دم است.

### پونتیوس (بارپوس) بیماکولاتوس<sup>۱</sup>

این ماهی در رودخانه‌های کنگو زندگی می‌کند. در سال ۱۹۵۵ آن را به شوروی وارد کرده‌اند.

بدن این ماهی کمی کشیده‌تر از سایر بارپوسها است. رنگ آن سبز زیتونی است. در وسط بدنش دو خط طولی کاملاً پهن به رنگه قرمز روشن کشیده شده است که فقط در شرایط مناسب زندگی جلوه خاصی دارد. شکم ماهی نقره‌ای مایل به سفید و تمام بدنش در نور به رنگه طلایی شفاف است. شرایط نگهداری و تولید مثل مشابه سایر بارپوسها است.

### جنس براکیدانیو<sup>۲</sup>

انواع گوناگون این جنس در آبهای پاک و جاری هندوستان، برمه، سوماترا و جزایر مالزی زندگی می‌کنند. بعضی از آنها در دشتهای پر نیلزار زندگی می‌کنند. اندازه این ماهی خیلی کوچک است. بدن آنها از طول کشیده و در پهلو فشرده است. حاشیه جلوی باله شای مغر جی همیشه در مقابل باله پشتی قرار دارد. در بسیاری از انواع این جنس دو جفت سیل وجود دارد. ماهیهای چالاک با رنگه قرمز زیبایی هستند. بسیاری از آنها را در آکواریوم نگه می‌دارند.

برای نگهداری آنها بهتر از همه استفاده از آکواریومی است که طول آن کشیده باشد و محتوی مقداری گیاه بوده و مکان وسیعی برای شنای ماهی موجود باشد. نسبت به حالت شیمیایی آب این ماهیها چندان سخت گیر نیستند، اما آب تازه را ترجیح می‌دهند. حرارت آب ۲۲ تا ۲۴ درجه. اما ماهی می‌تواند در حرارت ۱۸ تا ۲۱ درجه هم زندگی کند. نسبت به غذا این ماهیها

1. *Puntius bimaculatus* (Bleeker)

2. *Brachydenio*

قانع هستند، می توان غذای خشك هم به آنها داد.

تولید مثل و پرورش این ماهی آسان است. بهتر است چند روز به تخم گذاری مانده آن را در ظرف مخصوص بپندازند. معمولاً برای تخم گذاری از ظرف تمام شیشه ای به حجم ۳ تا ۱۲ لیتر که عمق آب در آن ۵ تا ۸ سانتیمتر باشد (یا بیشتر) استفاده می کنند. حالت شیمیایی آب اهمیت زیادی ندارد اما آب باید تازه باشد.

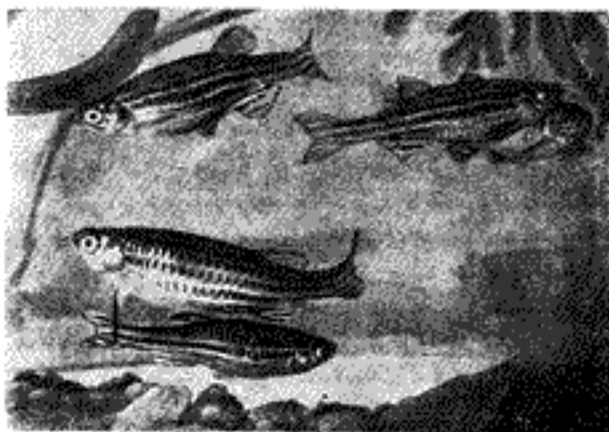
در ظرف تخم ریزی چند بوته گیاه یا برگهای کوچک به وسیله چوب یا سنگ نگه می دارند. بعضی از انواع این ماهیها بدون وجود گیاه در ظرف هم تخم ریزی می کنند. ظرف شیشه ای تخم ریزی را طوری قرار می دهند تا نور خورشید صبحگاهی به آن بتابد. هنگام غروب يك ماهی ماده پادار را با يك نر یا دو ماهی نر در ظرف می اندازند. معمولاً صبح روز بعد تخم گذاری انجام می شود. بعضی مواقع تخم گذاری به تأخیر می افتد، در این حالت لازم است ماهیها در ظرف تغذیه شوند. در مواقع تخم گذاری تخمهای درشتی در ظرف می افتند، به این واسطه لازم است که ظرف را از برگهای کوچکی مفروش کرد.

برای ماهیهای کوچک هنگام تخم گذاری از يك ظرف سه لیتری که از سیزی پوشیده است استفاده می کنند. وسط این یانگی پرچسته است. به این واسطه تخمها به سمت حاشیه كف ظرف می غلتند، جایی که کمتر ماهیهای بزرگ تخمها را می بینند. در نتیجه به وسیله والدین خورده نمی شوند. دما در ۲۶ تا ۲۷ درجه، بعد از ۲۴ تا ۳۶ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکلی بیرون می آید. پس از چند روز در كف ظرف پسا روی گیاهان می چسبند تا بالاخره به بچه ماهی تبدیل شده و شنا می کند. ابتدا بچه ماهیها از مز کندهای تغذیه می کنند سپس غذاهای درشت تر می خورند. در غذای فراوان و حرارت بالا و تهویه آب به سرعت رشد می کنند.

### دانئوگورخری<sup>۱</sup>

این ماهی در سواحل آبهای مشرق هندوستان زندگی می کند (شکل

(۱۵) . در سال ۱۹۵۵ و ۱۹۵۶ آن را به روسیه آورده‌اند . برای بار دوم در سال ۱۹۵۵ به شوروی آورده‌اند . طول این ماهی به ۶ سانتیمتر می‌رسد و به طور معمول ۴/۵ سانتیمتر است .



شکل ۸۸ - ماهی دانیوخورخی

ماهی سریع و نظریفی است که به صورت گله نگهداری می‌شود . بدنه‌اش ساده می‌رسد اما رنگ بسیار جالبی دارد . روی بدنشان به طور متناوب خطوط آبی مایل به سیاه و زردکاهی رنگ کشیده شده که از سرپوش آب ششها شروع می‌شود و به انتهای پالنه شقای دمی ختم می‌گردد .

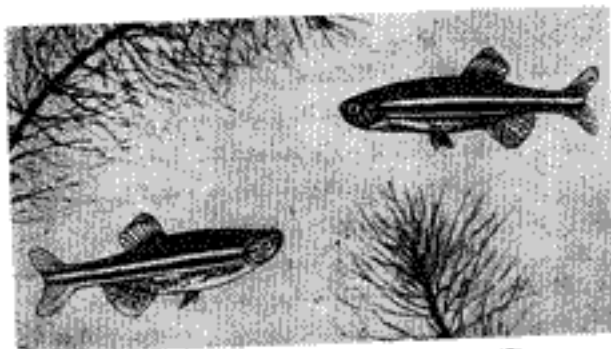
شبه این خطوط ، روی پالنه شقای مخرجی نیز کشیده شده است . سایر باله‌های شقای رنگ زرد پررنگی دارد . ماهی ماده نسبت به ماهی نر شکم حجیم‌تر و رنگ زرد روشن‌تر دارد . این ماهی دارای دو جفت سیبل است . نسبت به شرایط زندگی و غذا کم توقع است . آن را می‌توان در هر ظرفی حتی ۳ تا ۶ لیتری انداخت . حرارت مناسب برای آنها ۲۱ تا ۲۵ درجه (می‌توان در بالاتر از حرارت ۳۰ و حداقل حرارت ۱۵ درجه هم آن‌را نگهداشت) . با موفقیت غذای زنده را سپید می‌کند . غذای خشک هم می‌خورد . تکثیر و پرورش آنها در شرایطی انجام می‌شود که برای سایر جنسها

گفته شد. عمق آب هنگام تخم گذاری باید ۶ تا ۸ سانتیمتر باشد (یا بیشتر). تمام کف ظرف را تا عمق ۳ الی ۴ سانتیمتر از گیاه مفروش می کنند. حرارت آب را ۱۷ تا ۲۵ درجه نگه می دارند.

یک ماهی ماده از ۵ تا ۴۰۰ تخم می گذارد. بعد از تخم گذاری ماهیهای بالغ را از محلول تخم ها بر می دارند. ماهی ماده می تواند بعد از ۷ تا ۱۰ روز دو مرتبه تخم بگذارد. در حالت عکس ممکن است ماده قدرت تولید مثل را از دست بدهد.

### دانیو خالدار<sup>۱</sup>

این ماهی در رودخانه ها و استخرهای کوچک برمه و شمال هندوستان زندگی می کند (شکل ۸۶). این ماهی را در سال ۱۹۱۱ به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی آوردند (در سال ۱۹۵۸ آن را زیاد کردند). در این ماهی به ۴ سانتیمتر می رسد. طول ماده ها ۵/۵ سانتیمتر است. شکل بدن آنها خیلی شبیه دانیو دریو است. از نظر مقایسه، این ماهی فقط یک جفت سیبل دارد.



شکل ۸۶ - ماهی دانیو خالدار (برای پیدا کردن تکثیر و مقایسه)  
رنگ بدن ماهی زرد مایل به سفید است و رنگ پشت زیتونی مایل

به قهوه‌ای. در طول بدنش از سرپوش آب ششها تا روی شمع میانی پاله ششای دمی خط آبی تیره‌ای کشیده شده است. زیر خط سیاه نقطه‌های آبی وجود دارد. نقطه‌های آبی همچنین روی پاله ششای مخرجی قرار دارد. بقیه پاله‌های ششها به رنگ زرد یا زرد مایل به قهوه‌ای است. شرایط نگهداری و تغذیه مشابه سایر دانیوردیوها است. این ماهی نسبت به حرارت پایین خیلی حساس است.

شرایط محیط از جمله حرارت هنگام تخم‌گذاری باید کمتر از ۲۴ درجه نباشد. هنگام تخم‌گذاری یک ماده و دو نر را در ظرف می‌اندازند. در سال گذشته در مسکوماهی دورگه‌ای، از ترکیب دانیوردیو و دانیو تیکروفلپاتانوس، به دست آورده‌اند.

### دانیو صورتی رنگ

این ماهی در آبهای راکد هندوستان و سوماترا زندگی می‌کند. طول ماهی به ۵/۵ تا ۶ سانتیمتر می‌رسد. در سال ۱۹۱۱ آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۱ به شوروی آورده‌اند. برای بار دوم در سال ۱۹۵۳ به شوروی آورده‌اند.

رنگ ماهی خیلی متغیر است. در تابش نور به رنگ سبز مایل به آبی است. در طول بدنشان خطی به رنگ آلبا آلبی روشن کشیده شده است که در ماهی بالغ ناپدید می‌شود. پاله ششای پشلی و انتهای پاله دمی به رنگ زرد مایل به سبز است. پاله ششای مخرجی زرد بوده دارای نقطه‌های تیره است. یک جفت سیل کوتاه و یک جفت سیل بلند دارند.

شرایط نگهداری، تغذیه و پرورش آنها مشابه انواع قبلی است، اما هنگام تخم‌گذاری احتیاج به آکوارיום یا ظرف بزرگتری دارند. ماهی به نور خورشید احتیاج دارد. حرارت آب هنگام تخم‌گذاری ۲۶ تا ۲۸ درجه لازم است.

ای. د. کوشلکوی<sup>۱</sup> دورگه زیبایی از آن نایه دست آورده که اختصامی

1. *Brachydanio albolineatus* (Blyth)

2. E.D. Koshelkoi

دانیوردیو و دانیو سودتی هر دو را داشته است . بعضی از آنها رنگه جنس اول و برخی رنگه جنس دوم را به خود گرفته اند . در تابش مستقیم نور این ماهی بسیار جالب به نظر می رسد .

### دانیو پلنگی<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای هندوستان زندگی می کند . در سال ۱۹۵۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی آورده اند . طول ماهی به ۴ تا ۵ سانتیمتر می رسد .

شکل بدن مشابه سایر دانیوها است . ماهی نر کمی چابکتر از ماده است . رنگه اصلی بدن آنها طلایی است . ماده خیلی تیره تر است . روی بدن آنها تعداد زیادی لکه های تیره قرار دارد . در سطح پشتی لکه ها کوچکتر و در سطح شکمی لکه ها بزرگترند . باله شای دمی و مخرجی زرد و کمی بزرگ است . در انتهای باله دمی لکه های زردی وجود دارد . باله پشتی آن به رنگه تیره دارای گرمهای سیاه و خطوط زرد در حاشیه است . باله های شای سینه ای و شکمی به رنگه تیره یا لکه های شفاف است . چشم آن زرد است . شرایط نگهداری و تولید مثل و پرورش آن مشابه سایر جنسهای دانیو است .

### جنس دانیو<sup>۲</sup>

نماینده جنس دانیو از نظر شکل بدن ونحوه زندگی خیلی نزدیک به جنس براکیو دانیو است . اختلاف این ماهی با سایر دانیوها در این است که خط پهلویش آن کامل است و تعداد زیادی اشعه در باله شای پشتی و مخرجی دارند .

شرایط نگهداری و تغذیه و تولید مثل مشابه سایر ماهیهای این جنس است . این ماهی بزرگتر از سایر دانیوهاست به این واسطه احتیاج به آکواریوم

1. Brachydeno frankei (Meinken)

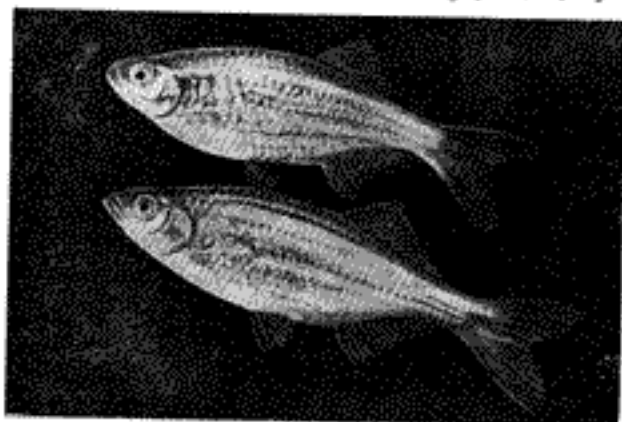
2. Danio



با حجم بیشتری دارند .

### دانیو مالاباریسکوس<sup>۱</sup>

این ماهی غالباً در آبهای راکد و جریانی مغرب هندوستان و سیلان زندگی می‌کند (شکل ۸۷). در سال ۱۹۵۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به روسیه آوردند . برای بار دوم در سال ۱۹۴۶-۱۹۴۷ به شوروی وارد گردیدند . طول این ماهی به ۱۵ سانتیمتر می‌رسد اما معمولاً در آکواریوم طول آنها ۱۰ سانتیمتر است .



شکل ۸۷ - دانیو مالاباریسکوس

علاوه بر این اندازه ماهی با بدن مرتفعی که دارد از سایر جنه‌های قبلی تشخیص داده می‌شود .

پشت این ماهی زیتونی است . رنگ بدن نقره‌ای مایل به برنزی است . ماهی نر بالغ، سودتی کم رنگ است در پهلوها خط طولی به رنگ طلایی مایل به زرد قرار دارد . دوی سرپوش آبششها خطوطی به همین رنگ کشیده شده ، شکم به رنگ نقره‌ای مایل به سودتی است .

1. *Danio Malabaricus* (Jenion)

شرایط نگهداری و تغذیه مشابه جنسهای دیگر براکیدانیو است، اما به ظرف بزرگتری احتیاج دارند که محیط آزادی در بین گیاهان برای شناوری داشته باشد. کمترین درجه حرارت آب باید ۲۵ درجه باشد. شرایط تولید مثل و پرورش، مشابه با سایر جنسها است، اما آکواریوم برای تخم گذاری باید بزرگتر باشد (۹۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر مربع). حرارت آب ۲۵ تا ۲۸ درجه.

### جنس ماهی سفید ابر کوهی<sup>۱</sup>

این جنس فقط شامل یک نوع ماهی کسوجک و چالاک است. از نظر حرکت و چالاکي و شرایط زندگی ماهی براکیدانیو را به یاد می آورد.

### کاردینال<sup>۲</sup>

این ماهی در رودخانههایی که سریع جریان دارند، در جنوب چین، زندگی می کند. در سال ۱۹۳۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۶ به شوروی وارد کردند. طول این ماهی به ۴ سانتیمتر می رسد اما به طور معمول ۲٫۵ تا ۳ سانتیمتر است.

بخش بالایی بدن به رنگ زرد مایل به قهوه ای است. از چشم تا ابتدای باله شقای دمسی خط طلایی کشیده شده است. تمام باله های شنا به رنگ زرد لیمویی است. باله شقای سینه ای دارای حاشیه سیاه است. بقیه باله ها کم یا بیش به رنگ قرمز است. نوزادان این ماهیها خیلی جذاب هستند. در نوزادان، مانند شون، در انتهای بدنشان خطوط آبی مایل به سبز شفافی کشیده شده است.

نگهداری این ماهی مشکل نیست. آنها را می توان در آکواریومی با هر نوع ماهی نگهداشت، اما بهتر از همه استفاده از ظرف کوچکی است که آب در آن ۲۵ تا ۲۵ سانتیمتر باشد و ماهی به طور جداگانه نگهداری شود. ته آکواریوم را از ماسه های درشت رودخانه پسادرنگ می پوشانند. وسط

آکواریوم را با چند بوته کوجک سیریفیلوم، آلودئا، لودویژیا یا سایر گیاهان می‌پوشانند. حرارت آب ۱۹ تا ۲۱ درجه (حرارت پایین ۱۶ تا ۱۸ درجه و حرارت ۲۸ درجه را تحمل می‌کند). آکواریوم را در جایی قرار می‌دهند که نور مستقیم خورشید به آن نیفتد. در این شرایط حد متوسط سن ماهی ۱/۵ تا ۲ سال خواهد بود. کاردینال هر غذاهای جانوری را می‌بلعد و از غذای خشک هم روگردان نیست.

آکواریومی که برای نگهداری کاردینال در نظر گرفته شده برای پرورش این ماهی در نظر می‌گیرند.

برای این منظور حرارت آب را بالاتر از ۲۱ تا ۲۳ درجه نگه می‌دارند. حالت آب در نگهداری ماهی شقی ندارد. ته آکواریوم را از گیاه مرئیوفیلوم می‌پوشانند. ۵ تا ۷ ماهی ماده را همراه ۲ تا ۳ ماهی نر می‌گذارند. هر ۴ تا ۵ روز ۱- آب آکواریوم را با آب تازه عوض می‌کنند. در این شرایط ماهی ماده در طول یک ماه هر روز ۳ تا ۵ تخم شفاف می‌گذارد. بعد از یک ماه به فاصله ۲/۵ هفته دو مرتبه تخم می‌گذارد.

از تخم پس از ۴۰ تا ۵۰ ساعت نوزادی خارج می‌شود که بلافاصله شنا می‌کند و احتیاج به غذای زنده دیز دارد. ماهی نر و ماده تخم و نوزادان خود را نمی‌خورند و می‌توانند در آکواریوم باقی بمانند، اما بهتر است آنها را در ظرفی جداگانه بپندازند و غذای مخصوص بچه ماهی به آنها بدهند.

### جنس ازوموس<sup>۱</sup>

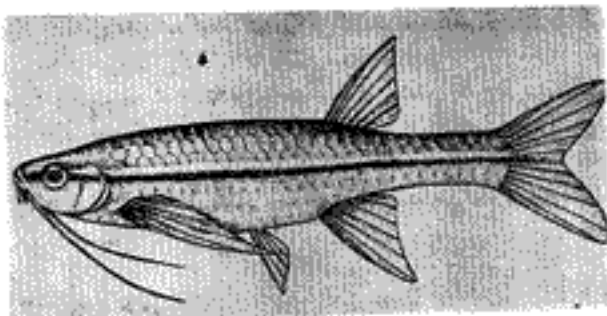
این جنس شامل ۱۵ نوع ماهی جنوب آسیا است که سه نوع از آنها را در آکواریوم نگه می‌دارند.

بدن ازوموسها در طول کشیده است و در پهلو به شدت فشرده. خط

پشتی در آنها تقریباً مستقیم است. دهان کوچک دارند. استخوان دهانی به سمت بالا برگشته است. باله‌های شقایق بزرگ و تیز و شبیه پر به نظر می‌رسد. غالباً این ماهیها به پشت دراز می‌کشند و شبیه پرند جلود می‌کنند.

### ازوموس لینه آتوس<sup>۱</sup>

این ماهی در دلتای رودخانه گپته زندگی می‌کند. در سال ۱۹۱۱ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی وارد کرده‌اند (شکل ۸۸). طول ماهی به ۶ سانتیمتر می‌رسد.



شکل ۸۸ - ماهی ازوموس

شکل بدن و باله‌های شنا در این ماهی مشابه جنسهای قبلی است. نوکچکتر و چابکتر از ماده است. در ماده شکم حجیمتر است. رنگه ازوموسها شفاف نیست. رنگه بدنشان قرمزی یا پشت زیتونی است. در طول بدنش خطوط سیاهی کشیده شده که بالای آن شفاف است.

برای نگهداری این ماهی آکواریومی با طول کشیده لازم است. چند بوته گیاه در آن می‌گذارند به طوری که جای آزادی برای شناوری ماهی باشد. معمولاً ماهی در طبقات سطحی آب در زیر برگهای شناور گیاهان حرکت می‌کند. حرارت مناسب آب ۲۳ تا ۲۵ درجه لازم است. ازوموس از هر نوع غذای

جانوری تغذیه می‌کند. بهتر است غذای آنها، مخصوصاً هنگام تخم‌گذاری، متنوع باشد.

تکثیر این ماهی مشکل نیست. بهتر از همه استفاده از آب داگد تازه است. حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه. در هنگام تخم‌گذاری لازم است مقداری گیاهان دارای برگه کوچک مانند فونتینالیس و نیتلا در ظرف بگذارند. برای این منظور لازم است توجه شود که گیاهان در آکواریوم محکم باشند. در روزهای آفتابی، هنگام صبح ماهی‌نر را در ظرف تخم‌ریزی می‌اندازند و هنگام غروب ماهی ماده را. صبح روز بعد ماهی ماده در حدود ۱۵ تا ۳۵ تخم و در حالت استثنایی در حدود ۷۵ تخم می‌گذارد.

ماهی، تخم‌ها در گوشه آکواریوم می‌گذارد. بعد از تخم‌گذاری نر و ماده را به آکواریوم برمی‌گردانند تا تخمها خورده نشوند.

از تخم بعد از ۱۶ تا ۲۰ ساعت نوزاد گری می‌شکلی خارج می‌شود که ۲ تا ۳ روز اول به گیاهان و شیشه می‌چسبند. سپس به چپ ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می‌کند. می‌توان آنها را از خاکمی و دوتانود تغذیه کرد. افزودن به آنها داده نمی‌شود. چپ ماهی سریع رشد می‌کند. بعد از ۴ تا ۵ ماه دودان بلوغ آنها فرا می‌رسد.

### جنس رازپورا

این جنس به مقدار وسیعی در آبهای جنوبی و جنوب شرقی آسیا و اندونزی و فیلیپین پراکنده است.

این ماهیها به صورت گله‌های بزرگی حرکت می‌کنند. در سطح آبهای داگد پا جاری شنا می‌کنند. بسیاری از انواع آنها به صورت گروهی تخم می‌گذارند. به طور کلی این ماهیها کوچک هستند و خیلی آهسته از طول رشد می‌کنند و کم یا بیش در پهلوها فشرده‌اند. فقط بعضی از انواع آنها بدن کوتاه و مرتفعی دارند.

دعاشان در جلو پا در بالا قرار دارد. سبیل ندارند. خط پهلویی ابتدا در پایین قرار دارد و سپس روی بدن به صورت یک قوس عبور کرده تا

باله‌دسی امتداد می‌یابد. خط پهلوئی در بعضی از انواع آنها کامل نیست. پولکهای درشتی دارند.

در حدود ۴۰ نوع دازبورا را در آکواریوم نگهداری و پرورش می‌دهند. اما غالباً بسیاری از انواع آنها را به منظور تکثیر نگه می‌دارند. بعضی از آکواریوم‌بست‌ها منحصراً انواع ماهیهای این جنس را پرورش می‌دهند و تکثیر می‌نمایند. شناسایی این جنس ساده است، اما تولیدمثل این ماهیها مشکل به نظر می‌آید. بحث درباره نمایندگی این جنس را ادامه می‌دهیم. برای نگهداری بسیاری از انواع این جنس آکواریوم ساده‌ای لازم است که مکان وسیعی از اطراف برای شناوری آنها باشد. آب بهتر است سبک، محتوی تورب و دارای حرارت ۲۴ تا ۲۵ درجه باشد. خاک بایست تیره باشد. غذای ماهی متناً حیوانی دارد، مانند کرم‌پشه حشرات و سخت پوستان کوچک. دازبورا ماهی صلحجویی است، می‌توان آنها را با سایر ماهیها در یک جا نگهداشت.

بسیاری از انواع دازبورا تاکنون زیاده نکرده‌اند. پرورش و تولید مثل بعضی از آنها مشکل نیست. بعضی از آنها در شرایط ماهی دانیو و براکدانیو تولیدمثل می‌کنند. معمولاً برای تخم‌گذاری ماهی، از آکواریوم طویل استفاده می‌شود که در کف آن مقداری ماسه شسته شده و مقدار نسبتاً زیادی گیاهان پایر که کوچک وجود داشته باشد. آب باید تازه و دارای واکنش خنثی یا اسیدی خیلی ضعیف باشد. عمق آب زیاد نباشد. هنگام تخم‌گذاری تعداد نرها را بیشتر از ماده‌ها در ظرف می‌اندازند. تخم‌گذاری معمولاً در صبح هنگام تابش نور خودشید صورت می‌گیرد. معمولاً تخم‌گذاری هنگامی صورت می‌گیرد که چند بار ماهی را به ظرف تخم‌گذاری منتقل کرده و دو مرتبه به آکواریوم برگردانند. تنذیه و پرورش نوزادان چندان مشکل نیست.

تولید مثل و تکثیر در *هترومورفا*<sup>۱</sup>، *ماکولاتا*<sup>۲</sup>، *ر. واترینفلوریس*<sup>۳</sup> و *پوسی پرفوراتا*<sup>۴</sup> اهمیت بیشتری دارد. در این حالت مخصوصاً دقت بیشتری به انتخاب ماهی تخم‌گذار و حالت آب می‌شود. بعضی مواقع چند مرتبه

1. *R. Heteromorpha*2. *R. Maculata*3. *R. Vaterifloris* . . . . .4. *R. Pauciperforata*

نرها و ماده‌ها را عوض می‌کنند تا حریجهای مناسب برای آنها انتخاب شود. انتخاب ماده غالباً مشکل است. به حسب قاعده بهتر است ماهی ماده از بین ماهیهای جوان انتخاب شود که هنوز تخم گذاری نکرده باشد. نرها را می‌توان پیرتر انتخاب کرد.

آب باید خیلی سبک ( $1/5$  تا  $2/5$  درجه) و اکسیژن اسیدی ضعیف ( $5/3$  تا  $5/7$ ) و بهتر است محتوی تورب و در حدود  $2$  تا  $3$  هفته مانده باشد. می‌توان از آبهایی که خاصیت دریاچه‌های جنگلی کوچک داد دارند، استفاده کرد. عمق آب برای تخم گذاری در انواع مختلف رازپورا قسری می‌کند (به عنوان مثال برای رازپورا هنرومودا  $8$  تا  $12$  سانتیمتر است). به نور ضعیف احتیاج دارند. از انواع گیاهان استفاده می‌شود. در بیشتر موارد ماهیها يك روز بعد از انداختن در ظرف تخم‌ریزی، تخم می‌گذارند. نرها با هیجان ماده‌ها را تعقیب می‌کنند. ماده‌ها روی برگها یا در توده گیاهان دارای برگه کوچک تخم می‌گذارند. تخم این ماهیها محکمتر از سایر ماهیها به گیاهان می‌چسبد. آکواریوم محتوی تخم را تاریک می‌کنند. از تخم پس از  $24$  تا  $30$  ساعت نوزادکرمی شکلی خارج می‌شود که بعضی مواقع به گیاهانی آویزان می‌مانند و پس از  $3$  تا  $4$  روز به پیچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا می‌کنند. غذای نوزادان از مواد جانوری است. ابتدا از انفوزوئرها، سپس از خاکشیهای کوچک تغذیه می‌کنند.

### رازپورا سه خطی<sup>۱</sup>

این ماهیها در آبهای پاک و جاری جزایر مالزی و جزیره برنو و سوماترا زندگی می‌کنند.

در سال  $1932$  آن را به اروپا و در سال  $1960$  به شوروی وارد کرده‌اند. در شرایط طبیعی این ماهی به  $15$  سانتیمتر می‌رسد اما در آکواریوم کوچکتر می‌ماند.

بدن ماهی به شدت از طول کشیده است و اختصاصی سایر ماهیهای این

جنس را دارد. باله شای دمی شیار عمیقی دارد. در مجاورت نود ستون مهره‌ها و بادکوک شای در آن به خوبی دیده می‌شود (مخصوصاً در ماهیهای جوان). پشت ماهی به رنگه زیتونی است. بعضی مواقع پشت به رنگه سبز تیره‌است. پهلوها نقره‌ای قلم و شکم سفید است. در طول وسط بدن در امتداد باله شای شکمی خط تیره‌ای کشیده شده که تا وسط باله شای دمی امتداد می‌یابد. باله‌های شای قهوه‌ای مایل به زرد کم رنگ هستند. باله شای سینه‌ای بی‌رنگ است و باله شای دمی رنگه سفید دارد که روی هر پره باله دمی خطوط عرضی سیاه رنگی کشیده شده است. چشم ماهی زرد است.

غالباً این ماهیها ترسو هستند. این ماهی نسبت به سایر دانه‌بورها کم حرکت است.

شرایط نگهداری و تغذیه مشابه سایر ماهیهای این جنس است. حرارت آب ۱۸ تا ۲۵ درجه لازم دارد.

تولید مثل این ماهی پیچیده است. شرایط پرورش نوزادان مشابه با سایر ماهیهای این جنس است. آب دارای ۲۸ درجه حرارت لازم است.

### دانه‌بورا ناجور شکل

این ماهی در جزایر بریتو و در قسمت شرقی سوماترا و تایلند زندگی می‌کند. در جویبارها، استخرها و باتلاقهای تودب‌زار دیده می‌شود. معمولاً این ماهی در آبهایی که گیاهان کریپتوکودینها<sup>۱</sup> می‌رویند و آب خیلی سبک و گرم است زندگی می‌کند. در سال ۱۹۵۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به روسیه آوردند. ده سال بعد در اروپا و نه در شوروی توانسته‌اند آنها را تکثیر نمایند زیرا حالت شیمیایی آب مسود لزوم و انتخاب نوع ماهی ماده برای تخم‌گذاری را نمی‌شناختند. دوباره در سال ۱۹۵۵-۱۹۵۶ آن را به شوروی آوردند (در سال ۱۹۵۸ آن را زیاد کرده‌اند). طول ماهی به تدریج به ۴ سانتیمتر می‌رسد.

بدن ماهی کوتاه و مرتفع و از پهلوها به شدت فشرده است. مخصوصاً



سه لکته مثلثی شکل به رنگ سیاه قرار دارد . رأس پایین این لکته‌ها در ترتیب و دما دماها پهن است .

این ماهی می‌تواند در شرایطی که برای انواع دیگر گفته شد زندگی کند . ماسه بدون خاک و محتوی کلسیم . بهتراست مقداری تورپ جوشیده شده به آن بیفزاید .

به آب سبک احتیاج دارند . از ظر تنذیه این ماهی کم توقع است اما باید غذا درشت نباشد . حرارت آب را در حدود ۲۲ تا ۲۴ درجه نگه می‌دارند .

پرورش و تولید مثل این ماهی مشکل است . برای تولید مثل به ظرف شیشه‌ای که طول آن کمتر از ۲۵ سانتیمتر نباشد ، احتیاج است . عمق آب ۱۸ تا ۲۵ سانتیمتر . می‌توان با نیکهای کوچکتر انتخاب کرد . از گیاهان کریپتو کورین و هیکرو فیل استفاده می‌کنند . در ته آن مقداری تورپ که خوب پیخته باشد می‌گذارند ، اما می‌توان از تورپ هم استفاده نکرد . آب باید محتوی اسید فسفریک باشد . حرارت آب هنگام تخم گذاری باید در حدود ۲۴ تا ۲۸ درجه باشد .

معمولا می‌توان دو نر و سه یا چهار ماده را باهم در ظرف تخم‌دیزی انداخت . هنگام فروب ماهیهای تخم گذار را به ظرف منتقل می‌کنند . صبح روز بعد آنها تخم گذاشته‌اند . تخم گذاری معمولا ۵/۱ تا ۲ ساعت طول می‌کشد . در این هنگام ماهی به پشت برمی‌گردد و تخمهای قهوه‌ای کم رنگ در سطح زیرین برکها می‌گذارد . بعضی مواقع تخمها در ته ظرف می‌افتند . بعد از تخم گذاری ماهیهای بزرگ را به آکوارיום برمی‌گردانند و ظرف محتوی تخم را تارک می‌کنند . از تخم بعد از یک شبانه روز نوزاد کرمی شکلی به وجود می‌آید که پس از ۵ شبانه روز به بچه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا می‌کند . بعد از ۶ شبانه روز آکوارיום را روشن کرده و به ماهیها غذا می‌دهند .

### رازپورا خالدار<sup>۱</sup>

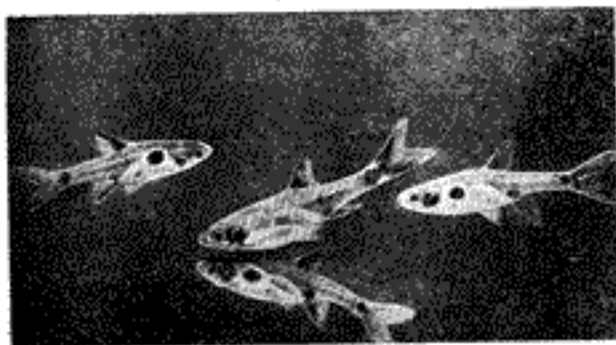
این ماهی در جویبارها و استخرهای نواحی جنوبی جزایر مالزی و

سوما را زندگی می‌کنند (شکل ۸۹). در سال ۱۹۵۵ آن را به دو سبه آورده‌اند و تا قبل از انقلاب موفق به تکثیر آنها نشده‌اند. در سال ۱۹۵۷ در مرتبه آن را به شوروی آورده و به سرعت آن را زیاد کردند. طول این ماهی به ۴/۵ سانتیمتر می‌رسد.

بدن کشیده‌ای دارد. قیافه ماهی در شرایط مساعد جالب است. پشت آن به رنگه قهوه‌ای مایل به قرمز، پهلو زرد مایل به قرمز و شکم زرد است. تمام بدن از لوانی کم رنگه است. در قسمت جلو بدن از سرپوش آبشش‌ها لکه‌های سپاهی کشیده شده، لکه‌های کوچک‌تری روی باله شقای مخرجی و می‌قرار دارد. روی باله شقای پشتی دو خط تیره کشیده شده است. ماده‌ها زرد کم رنگه هستند. شکم آنها گرد است.

این ماهی‌ها در آکواریوم‌های کوچکی نگه می‌دارند. شرایط آن مشابه رازپورا ناجود شکل است. آب باید خیلی سبک دم‌انده و محتوی تورپ باشد. حرارت ۲۳ تا ۲۵ درجه لازم دارد.

خاک تیره و بهتر است از تورپ پخته شده استفاده شود. بهتر است به آکواریوم نور خودشید بیاید، قسمتی از آکواریوم را تاریک می‌کنند. باید در قسمتی از آکواریوم را بوته‌های گیاه کاشت. به آنها غذای جانوری که خیلی درشت نباشد می‌دهند. مساحی رازپورا خالدار را به طوط



شکل ۸۹ - رازپورا خالدار

جداگانه در آکواریوم نگهداری کنند. می‌توان آنها را با انواع ماهیهای همیشودتیده نگه داشت.

شرایط تکثیر این ماهی مشابه شرایط رازپورا هترومودفا است؛ آب به صق ۸ تا ۱۲ سانتیمتر، حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه، چند روز قبل از اینکه ماهی را برای تخم‌گذاری پشاندند غذای فراوان به آن می‌دهند. ماهی ماده در حدود ۲۵۰ تخم می‌گذارد که بعد از ۴ تا ۵ روز می‌توان نوزد ضعیف به آن تاباند و غذای ریز به آنها داد.

### رازپورا اوروفتالما<sup>۱</sup>

این ماهیها به سورت‌گله در آبهای راکد و جاری جزایر سوماترا حرکت می‌کنند. در سال ۱۹۹۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۹۵ به شوروی وارد کرده‌اند. این ماهی یکی از ماهیهای کوچک آکواریوم است. طول آنها در حالت بلوغ به ۱/۵ تا ۲/۵ سانتیمتر می‌رسد.

شکل بدن آن، ماهی دانوردیو را به یاد می‌آورد. در نوزد معمولی رنگه آن خیلی جالب است. این ماهی تقریباً شفاف است، کمی رنگه قهوه‌ای زیشونی دارد. پشت آن تیره‌تر از شکم است. در اثر تابش نور تمام بدن مخصوصاً شکم به رنگه طلایی شفاف مشاهده می‌شود. در تمام طول بدن از سرپوش آب‌ششها تا باله‌شنای دمی خط تیره‌ای کشیده شده که در مجاور نور به رنگه سبز روشن است. انتهای بدنش کمی پهن است. در انتهای باله‌شنای دمی لکه‌هایی به صورت خطوط کشیده شده که شبیه چشم است، وجود دارد. به این واسطه این ماهی را اوروفتالما می‌نامند (اورو یعنی دم و فتالما یعنی چشم). باله‌های شنا شفاف هستند. در قسمت جلوی باله‌های شنای پشتی و مخرجی خطوط عمودی تیره‌ای کشیده شده است.

نر و ماده را به‌سبب می‌توان از هم تمیز داد به طوری که ماده چاقتر و جالاکتر است. این ماهی پرچنب و جوش است و غالباً در سطح آب و در لایه میانی آب زندگی می‌کند و بعضی مواقع به ته آکواریوم می‌رود. شرایط نگهداری مشابه با شرایط سایر انواع این جنس است.

شرایط تولیدمثل این ماهی کوچک مشابه شرایط دازبودای خالدار در شرف کوچک انجام می شود . آب همانند سبک (۲ درجه ) واکنش اسیدی ضعیف (PH ۵/۸ تا ۶/۹) و حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه . بهتر است ته ظرف از ۱ تا ۲ سانتیمتر از تورب پخته شده پوشیده شود . ماهی ماده به مدت چند روز تخم می گذارد . هنگام تخم گذاری نر و ماده را با هم به طرف منتقل می کنند . ماده پس از چند روز تعداد زیادی تخم می گذارد .

ماهی تخمها را در سطح زیرین برگهای کوچک گیاه پا روی نود جلبکهای گذارد. تخمها به رنگ زرد روشن هستند که معمولاً به گیاهان می چسبند یا در آکواریوم می افتند . شرف تخم دیزی را تاریک می کنند . از تخم پس از یک شبانه روز نوزاد کرمی شکلی خارج می شود اما بعد از ۵ روز به بچه ماهی تبدیل شده و شروع به شنا و تغذیه از انقوژوئهای مخصوصی که برای آنها تهیه شده است . می نماید و بعد از یک هفته می توان به آن غذای دیز داد .

### دازبورا بوراپتن زین

این ماهی در آبهای تاپاند زندگی می کند . برای اولین بار در سال ۱۹۵۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به اتحاد شوروی آورده اند . ماهی نر به طول ۴ سانتیمتر و ماده به طول ۵ سانتیمتر می رسد .

بدن این ماهی از طول کمی کشیده است و از نظر رنگ آمیزی ماهی نازوستوموس بکتورد را به یاد می آورد . اما به مراتب شفافتر و زیباترند. پشت ماهی زینونی است . در تابش نور رنگ طلایی مایل به قهوه ای دارد . شکم خیلی شفاف و سفید رنگ است . در تمام طول بدن از سرپوش آب ششها تا ابتدای پاله شای دم ، خط سیاهی کشیده شده است . روی آن پولکهای طلایی منظمی قرار دارد . باله های شنا بین رنگ است . پاله دم دارای حاشیه پهن سودتی رنگ است .

شرایط نگهداری مشابه شرایط دازبودای خالدار و دازبودای هنر و مودف

است. حرارت مناسب ۲۲ تا ۲۶ درجه است.

بیشتر شرایط هنگام تکثیر و تولید مثل مشابه سایر انواع این جنس است که قبلاً شرح داده‌ایم. برای تخم‌گذاری می‌توان از ظرف تمام شیشه‌ای که سطح کف آن ۶۰۰ سانتیمتر مربع باشد استفاده کرد. در تخم‌گذاری از هر گیاهی که برگ کوچک داشته باشد استفاده می‌کنند که کف ظرف را بپوشاند. آب سبک (۲ درجه) و اکتنی اسیدی ضعیف (PH ۶/۰) حرارت ۲۶ درجه لازم است. اما در آب سنگین (۸/۸ درجه) و قلیایی ضعیف (PH ۷/۵) نتیجه پدی به دست نمی‌آید.

نرها غالباً ماده‌ها را می‌کشند. ماهی، کوچک است اما پرمحصول. ماده تا ۵ تخم می‌گذارد. بعد از تخم‌گذاری ماهی را به آکواریوم منتقل می‌کنند و ظرف تخم‌ریزی را تاریک می‌نمایند. بعد از یک شبانه روز از تخم نوزادی خارج می‌شود که ۱۶ ساعت در ته ظرف باقی می‌ماند و سپس به سطح آب می‌آید. روز چهارم نوزادان به بیچه ماهی تبدیل می‌شوند. کبسه زرده در آنها مصرف می‌شود. بیچه ماهیها به صورت افقی قرار می‌گیرند و شروع به شنا و تغذیه از آبکک‌های کوچک می‌کنند.

### جنس کوسه ماهی<sup>۱</sup>

ماهیهای این جنس در آبهای آفریقا در جنوب و جنوب شرقی آسیا زندگی می‌کنند. بعضی از آنها بزرگند و جنبه حرقه‌ای دارند. فقط ۲ تا ۳ نوع آن را در آکواریوم نگه می‌دارند.

اختصاص این ماهیها در این است که لبهای بزرگی دارند ولی آن نیز است و مانند سوهان پوست گیاهان را می‌کنند. یک تا دو جفت سیل دارند، جفت دوم سیلهای آنها نقش اندام چسبایی را دارد. دهان پایین است. انواعی که در آکواریوم نگهداری می‌شوند غالباً در آبهای شفاف دارای توده انبوهی از گیاه، زندگی می‌کنند.

### کوسه ماهی دورنگی<sup>۱</sup>

این ماهیها در آبهای جاری تایلند زندگی می‌کنند. در سال ۱۹۵۲ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی آورده‌اند. تاکنون این ماهیها را تکثیر نکرده‌اند. طول کوسه ماهی دورنگی به ۱۲ سانتیمتر می‌رسد. بدن و باله‌های آنها به رنگ سیاه است. باله‌های دم به رنگ قرمز آتشین است.

برای نگهداری این ماهیها لازم است از آکواریوم سادمای که نورضعیفی به آن بشاید استفاده کنند.

آب سبک، دارای تورب، حرارت ۲۴ تا ۲۷ درجه لازم دارند. در آکواریوم بهتر است پناهگاهی به شکل غار از سنگ بسازند. جایی که ماهی احتیاج دارد مخفی شود. ماهی لایو دورنگی را می‌توان با هر ماهی دیگر در یک جا نگاه داشت. این ماهیها از غذای زنده تنفیه می‌کنند.

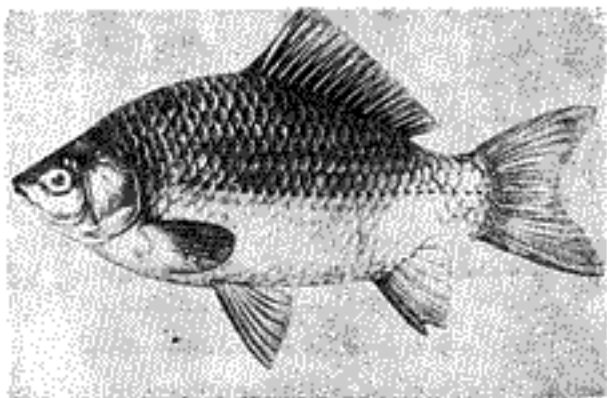
### لایوسبز<sup>۲</sup>

این ماهیها در استخرها و رودخانه‌های مکنکه در تایلند زندگی می‌کنند. در سال ۱۹۵۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی آورده‌اند. طول لایوسبز به ۸ سانتیمتر می‌رسد. تاکنون آنها را تکثیر نکرده‌اند.

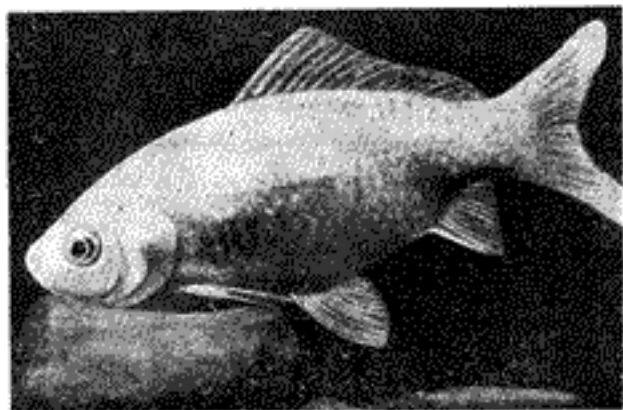
ساختمان بدن این ماهی خیلی شبیه نوع قبلی است. نام آن به واسطه رنگ سبز زیتونی است که تمام بدن را می‌پوشاند. از ابتدای سر تا چشمها خط تیره‌ای کشیده شده است. شکم به رنگ برنزی یا کمی قرمزی فام است. باله‌های شنا در بر به رنگ قرمز خونی است. رنگ ماهی ماده روشن‌تر است. چشم این ماهی قرمز است و روی باله‌های مخرجی، در نر، در فصل جفت‌گیری نقاط سیاهی ظاهر می‌شود.

شرایط نگهداری و تنفیه مشابه سایر انواع این جنس است.

1. *Labeo Bicolor* (Smith)
2. *Labeo Frenatus* (Fowler)

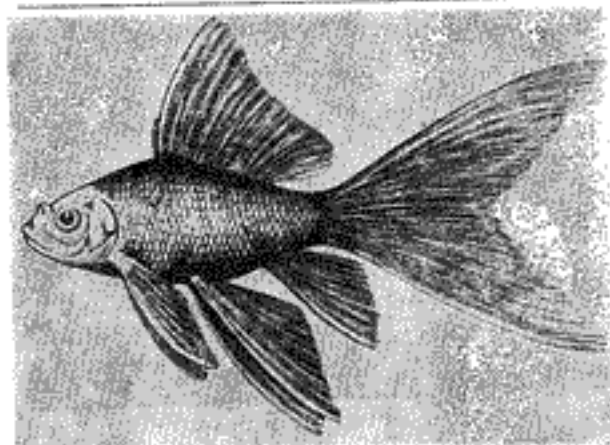


الف



ب

شکل ۹۹ آمالکراس قره‌ای ب، ماهی طلایی



الف



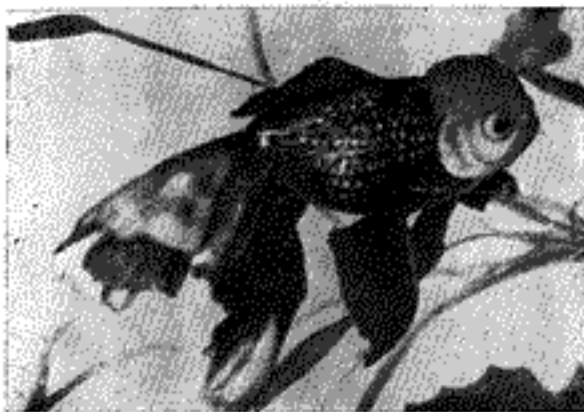
ب

شکل ۹۰ ب - الف، ستاره‌دنداندار ب، ماهی دم نوری (والدار)



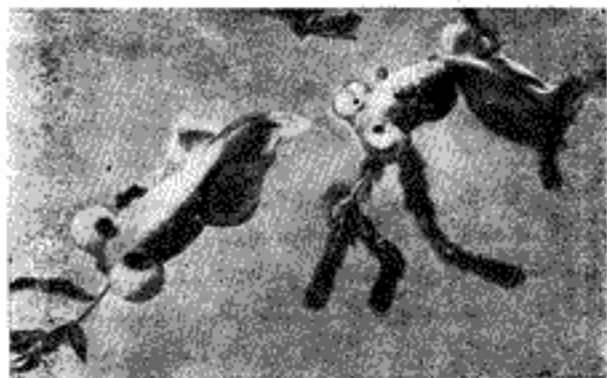


الف



ب

شکل ۹۹ الف ، ماهی لککوب ب ، ماهی سرخپری



الف



ب

شکل ۹۱ - الف ، چشم آفتونه‌ای ، ب، ماهی مرواریدی چشم آفتونه‌ای

## جنس کاراسیوس<sup>۱</sup>

این جنس شامل دو نوع است: ماهی قرمای (کاراسیوس - کاراسیوس)<sup>۲</sup> و ماهی طلایی (کاراسیوس اورتاتوس)<sup>۳</sup>. ماهی کاراسیوس قرمای نوعی کاراسیوس طلایی است (شکل ۹۵ - ۹۶).

سرمسلطه ماهیهای طلایی، کاراسیوسهای معمولی بوده اند که بدن آنها خیلی کشیده بوده است. ماهیهای قرمای دارای روده طویل و تعداد زیادی رشته های آب شش هستند. اختلاف آنها با ماهیهای طلایی شرایط زیستی آنها است. از جمله یکی از عوامل جالب این است که در بسیاری از مخازن آنها تعداد ماده ها نسبت به نرها برتری دارد. در مخازن آبهای اروپا از جمله در شوروی به کلی ماهی نر از این جنس وجود ندارد. تخمها به وسیله ماهیهای جنس دیگر بارور می شوند (سازان - کاراسیوس معمولی - این) و از این تخمها فقط کاراسیوس قرمای ماده به وجود می آید.

## ماهی طلایی

اولین اطلاع درباره پرورش ماهیهای طلایی در قرن دهم تا دوازدهم در سرزمین چین به دست آمده است. در سال ۱۶۹۱ ماهی طلایی را به پرتغال آورده اند و سپس به انگلستان برده اند. در اواخر قرن هفدهم آن را به روسیه آورده اند.

پرورش دهندگان ماهی در طول زمان در چین، کره و ژاپن در اثربخشی دادن شرایط زندگی و تغذیه انواع مختلف ماهیهای طلایی را به دست آورده اند. به طوری که این ماهیها خواص و اختصاسات خود را از دست داده اند. وحشیگری و چالاکی آنها از بین رفته است. بدن آنها کوتاهتر و پهنتر شده، اندازه و شکل باله های شنا در آنها تغییر کرده و برخی فاقد باله شای پهنی شده اند. همچنین در چشم آنها تمیزیاتی به وجود آمده است. در بعضی از آنها روی سرشان

1. Carassius
2. Carassius carassius
3. Carassius auratus

زیادتهای به وجود آمده است . مخصوصاً بسیاری از آنها را به واسطه تغییر رنگه می توان از یکدیگر تشخیص داد. در بعضی از آنها پولکهای شفاف وجود دارد .

از انواع بسیار زیاد ماهیهای طلایی در اینجا فقط به ذکر چند نمونه می پردازیم .

### ستاره دنباله دار

اختصاص این ماهی در این است که باله شای دمی در آن خیلی طویل است .

### شو بونکا<sup>۱</sup>

پولکهای شفاف و رنگهای بسیار متنوعی دارند (قرمز، آبی ، سیاه ، زرد ، سفید) . مخصوصاً رنگه آبی آن خیلی جالب است زیرا روی بدن آن لکه های رنگارنگه وجود دارد .

### ماهی والدار

اختصاص این ماهی در این است که باله شای دمی در آن دوانضاب دارد که نوری شکل است . بدن آن کوتاه است و سر کوچکی دارد .

### ماهی تلسکوپی<sup>۲</sup>

این ماهی دارای چشم برجسته و به شکلهای مختلف است . طول آن به ۵ سانتیمتر می رسد . ماهی با چشمهایی که محور آن به سمت بالا برگشته شبیه تلسکوپ است، از این نظر این ماهی را تلسکوپی می نامند. اختصاص آن در این است که باله شای پشی ندارد ، باله شای دمی متعجب اما چندان طویل نیست .

۱. Shobonka نام روسی این ماهی است.

2. Carassius auratus

در روسیه تا زمان انقلاب پیش از همه ماهی توری و تلسکوپی به رنگ سیاه مضمی وجود داشت که به مقدار زیادی در اطراف مسکو زندگی می کردند. در سال ۱۸۹۷ دوره آن را از هند و چین وارد کردند (تلسکوپی دم توری). در سال ۱۹۴۱ آکواریومبستههای مسکو ماهی تلسکوپ سیاه رنگ با چشمهای یاقوتی - قرمز به دست آورده و پرورش دادند. این ماهی به شکلهای رنگهای دیگر هم وجود دارد که به نوبه خود ماهی چشم آبی آن بسیار جالب است.

ماهی کله شیری و اوراندا از انواع ماهی تلسکوپی است که روی سرشان و همچنین روی سرپوش آب ششها برآمدگی مخصوصی وجود دارد.

### ماهی مرواریدی

اختصاص این ماهی در این است که پولکهای پف کردهای دارد. این پولکها در مجاور نور شبیه مروارید است.

ماهی طلایی را در بیشتر مواقع در استخرها، پارکها و باغها نگه می دارند. پرورش ماهی طلایی در شرایط ویژه ای انجام می شود. برای آشنایی با نگهداری ماهی طلایی لازم به تذکر است که برخلاف ماهیهای دیگر آب آن را عوض نمی کنند. این ماهی به حجم زیاد آب و اکسیژن فراوان احتیاج دارد. در آکواریموم ۴۰ تا ۵۰ لیتری که عمق آب در آن کمتر از ۳۰ سانتیمتر نباشد، می توان ماهیهای طلایی که حداکثر بزرگی آنها ۶ تا ۸ سانتیمتر باشد نگهداشت. در این حالت باید تهویه آب صورت گیرد. توصیه می شود که حجم آکواریموم متناسب با بزرگی ماهی باشد. برای ماهی کوتاه به طول ۱۰ سانتیمتر احتیاج به ۱۲۵ لیتر مربع سطح است. اگر در آکواریموم عمل تهویه صورت نگیرد این سطح باید دو برابر باشد و غالباً آب آکواریموم (۵۰٪ - ۳۰) حجم آن باید هر روز با آب تازه عوض شود. حرارت آب آکواریموم می تواند در حدود ۸ تا ۳۰ درجه تنظیم کند. حرارت مناسب ۱۵ تا ۲۰ درجه است. حالت شیمیایی آب چندان اهمیت ندارد.

آکواریومی را که محتوی ماهیهای طلایی است بهتر است نزدیک پنجره اتاق قرار دهیم. این ماهیها ماسعها را حفر می کنند و گیاهان را از خاک بیرون می آورند. بهتر است از شنهای درشت یا ریگ استفاده کنند و گیاهان را در عمق ماسعها بکارند.

از بین گیاهان بهتر است از سالتاریا، والیس نریسا، نیفاریومیلوم استفاده شود. بهتر است در آکواریوم صافی گذاشته شود و مرتباً آکواریوم را تمیز کنند.

از نظر تغذیه ماهی طلایی سخت گیر نیست. غذا زیاد می خوردند. از کرمینه حشرات و کرم خاکی تغذیه می کنند. قطعات گوشت، گلوله خمیر نان به اندازه نخود، پلغور گندم، جو و ارزن، کنه برنج و حتی نان می خوردند. چند دقیقه بعد از صرف غذا به وسیله ماهیها، باقیمانده های غذا را از آکواریوم بیرون می آورند. ماهیهای طلایی کوتوله تا ۱۵ سال و ماهیهای طلایی بلندقد ۳۰ تا ۳۵ سال زندگی می کنند.

اگر ماهی طلایی در شرایط خوب زندگی کند بعد از دو سال حسالت بلوغ در آن ظاهر می شود و تا سالیان متوالی قابلیت تولید مثل در آن باقی می ماند. در ماهی طلایی معمولاً تشخیص جنس نر و ماده از هم مشکل است. با تجربه های زیاد می توان دریافت که پساله های شقای سینه ای در ماهی نر دنداندار است. ماهی ماده خیلی پر محصول است.

در روزهای آفتابی فروردین و اردیبهشت عمل جفت گیری انجام می شود. در پشت سر پویش آبششها در ماهی نر برجستگیهای کوچکی به وجود می آید. برای اجتناب از تخم گذاری زودرس، ماهی نر را از ماهی ماده جدا نگه می دارند. در این هنگام در آکواریوم برای ماده گیاهانی که در بالا ذکر شد در ماسه می نشاند. ماهی ماده تخمهای خود را می خورد. برای محافظت از تخمها لازم است به ماهی غذای فراوان داده شود. غذای آنها از کرمینه حشرات، کرم خاکی و خاکستر درشت است. ماهی طلایی خیلی تخم می گذارد. نوزادان آنها پر خور هستند. به طور طبیعی در مخازن آنها این ماهی فراوان تکثیر حاصل می کند. برای تخم گذاری معمولاً ۲ تا ۳ ماهی نر را بایک ماهی ماده در ظرف تخم ریزی می گذارند.

هنگام تخم گذاری برای ماهیهای طلایی کوتوله می توان آکواریموم به حجم ۴۰ تا ۵۰ لیتر و برای ماهیهای طلایی بلند قد آکواریموم به حجم ۶۰ تا ۱۰۰ لیتر انتخاب کرد. می توان ظرفی که حجم آن کمتر هم باشد انتخاب نمود. برای تخم گذاری، در آکواریموم آب تازه می ریزند، عمق آب باید ۲۰ تا ۲۵ سانتیمتر با حرارت ۲۰ تا ۲۴ درجه باشد. حالت شعبیهایی آب اهمیت چندانی ندارد، لازم است عمل تهویه در آب انجام گیرد. در کف آکواریموم ماسه های خاکستری تمیز می ریزند به طوری که ماسه ها در یک سطح نباشند، و ضخامت ماسه در یک طرف کمتر و در طرف دیگر بیشتر باشد. در بعضی نقاط کف آکواریموم به وسیله قلوه سنگ گیساه میریوفیلوم را محکم در ماسه ها نگه می دارند. می توان از گیاه الودئا یا هر گیاهی که برگه کوچک داشته باشد استفاده کرد. می توان از الیاف پوست درخت زبرفون که آن را خوب جوشانده باشند استفاده نمود.

تخم گذاری معمولاً در صبح زود و به مدت چند ساعت انجام می شود. ماهیهای نر با انرژی تمام ماهی ماده را تعقیب می کنند. ماهی ماده در حدود ۱۵ تا ۲۰ عدد تخم به رنگ زرد در میان گیاهان می گذارد که بعضی مواقع به کف آکواریموم می افتند. در اولین تخم گذاری ماهی ماده می تواند در حدود ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ تخم بگذارد. بعد از تخم گذاری لازم است ماهیهای بزرگ را به آکواریموم برگردانند. هنگامی که غذای آنها فراوان باشد ماهی را می توان در فصل تابستان چند مرتبه برای تخم گذاری در ظرف مخصوص تخم ریزی ایجادت اما تعداد تخمها در مرتبه های بعد به مراتب کمتر است. تخمهایی را که عمل اناج در آنها انجام نگرفته لازم است از ظرف خارج نماییم. پس از ۴ تا ۵ شبانه روز از تخم نوزاد خارج می شود (در حرارت پایین، مدت بیشتری لازم است). پس از ۲ تا ۳ شبانه روز بچه ماهیها شنا می کنند. از این موقع لازم است غذای فراوان (غذای ریز) به آنها داده شود و به زودی قادرند از خاکشیرهای کوچک استفاده کنند.

به حسب درشتی بچه ماهیها لازم است ظرف بزرگتری در نظر گرفت. اگر اکلان داشته باشد آنها را از ظرف بزرگی دسته بندی می کنند. بسیاری

از ماهیهای طلایی در ابتدا پخشکنند اما بعد از یکی دو سال که بزرگشوند ، رنگه گرفته و زهبا می شوند .

### تیره گیرینوکیلیده<sup>۱</sup>

این ماهیها از نشله نظردیستی و از نظر اندام ، ماهیهای جالین هستند . دهان این ماهیها به نحوی است که به سرعت باز و بسته می شود و شکل میدهد دارد . این ماهی نمی تواند آب را از میان دهان فرو ببرد . در نتیجه نمی تواند آب را از راه دهان به آبششها بفرستد . در برخی فوقانی آبششها سوراخهایی است که از آنجا آب وارد آبششها شده و با رگهای خونی اطراف آنها تبادلات گازی انجام می دهد . نسبت به ماهیهای دیگر اندام تنفسی سریعتر حرکت می کند اما باید متذکر شد که ماهی گیرینوکیلوس آمونری یکی از انواع ماهیهای آکواریوم این تیره است که به طور طبیعی در آبهای زنده گی می کند که سیلاب جریان داشته باشد یا به عبارت دیگر در آبهایی که از اکسیژن غنی باشد . زیرا از نظر کیفیت تنفسی تاحدی با سایر ماهیها فرق دارد . این خانواده فقط شامل یک جنس است .

### جنس گیرینوکیلوس<sup>۲</sup>

این جنس شامل سه گونه است که در آبهای جاری جنوب شرقی آسیا زندگی می کنند . این ماهیها از انواع غذاخوار و از جمله به طور فراوان از گیاهان تغذیه می کنند . غذای عمده این ماهیها از گیاهان است . به این واسطه رود خیلی طولی دارند .

### گیرینوکیلوس آمونری<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای جاری تا بلند به مقدار وسیعی زندگی می کند

1. Gyrinocheilidae
2. Gyrinocheilus
3. Gyrinocheilus aymoneri (H. M. Smith)



(شکل ۹۲). برای اولین بار در سال ۱۹۵۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی به ۲۵ سانتیمتر می‌رسد. در آکواریوم طول آن به نسل حالت طبیعی جلوه می‌کند.

این ماهی از نظر شکل و رنگ، ماهی پستریا را به خاطر می‌آورد. دهان در این ماهی به سمت پایین است. به وسیله دهان شیره گیاهان آبی یا هر ماده دیگر آبی را می‌مکد. به این واسطه این ماهی را می‌کنند می‌نامند. پشت آن به رنگه زیشونی است. شکم سفید و در طول بدن از انتهای سر تا انتهای باله شای دم خط سیاه کشیده شده که بالای این خط جا به جا برجستگی‌هایی به سمت بالا وجود دارد. روی این برجستگی‌ها خط زردی کشیده شده است. این ماهی به طور دائم حرکت می‌کند. بادقت از گیاهان و جانورانی که به چشمه می‌آورد تغذیه می‌کند. برای یک جفت ماهی می‌کنند، آکواریومی به حجم ۷۰ تا ۱۰۰ لیتر کافی است. آکواریوم باید به طور کافی محتوی گیاه، مخصوصاً جلبک باشد.

در باره تولیدمثل ماهی گیرینو کیلوس در آکواریوم تاکنون چیزی شناخته نشده است.



شکل ۹۲ - ماهی گیرینو کیلوس

### زیرداسته گربه ماهیان<sup>۱</sup>

این زیرداسته شامل ۲۸ گونه است که اکثر قریب به اتفاق این ماهیها در آب شیرین زندگی می‌کنند. تعداد بیشتری از انواع این ماهیها

در آبهای جنوب آمریکا و عمده‌ای از آنها در آفریقا و جنوب آسیا پراکنده هستند. بعضی از آنها روی بدنشان تیغ یا صفحاتی دارند و دسته دیگری بدنشان لخت است. این ماهیها دارای چندجفت شاخک هستند. روی آرواره آنها دندان وجود دارد.

بسیاری از انواع گربه ماهیان را در آکواریوم نگه می‌دارند. متأسفانه تکثیر بعضی از آنها در آکواریوم مقدور نیست.

آکواریومیستهای شوروی علاوه بر نمونه‌های آکواریومی این ماهیها، همچنین ماهی کلساتونک پرازیلیکورا و کلساتونک اسکریپون را که در رود آمور زندگی می‌کنند، در آکواریوم نگه می‌دارند.

### تیره کالیکسینده<sup>۱</sup>

این ماهیها در آبهای جنوب آمریکا و در جزیره ترینیداد به طور وسیعی پراکنده هستند. اختصاص تمام آنها در این است که اندازه آنها کوچک و بدنشان از زره پوشیده شده‌است. زره به صورت ورقه‌های استخوانی در دو ردیف روی پهلوهای ماهی کشیده شده و مانند سقال پشت‌پام است. در بعضی از آنها روی سر و پشت ماهی را زره می‌پوشاند. زره، ماهی را از چنگ دشمن نجات می‌دهد. در این ماهی باله‌شنای چربی‌زا وجود دارد که به وسیله شعله‌هایی سخت شده است. باله‌شنای پشتی بزرگ به وسیله تیغه‌هایی سخت شده است. دهان آنها کوچک است. یکتا دو جفت سیبل دارند. چشمشان متحرک است.

در سال ۱۹۵۲ هادمان ماهی‌شناس، گونه کالیکسینده را به دو گونه تقسیم کرد که عبارتند از کالیکسینا<sup>۲</sup> و کوردیدورادینا<sup>۳</sup>. زیر گونه اول شامل نمونه‌های کالیکتیس<sup>۴</sup>، دی‌آلما<sup>۵</sup>، هاپلوسترینوم<sup>۶</sup> و کاتافراکتور<sup>۷</sup> است. زیر گونه دوم شامل نمونه‌های کوردیدوراس<sup>۸</sup>، پردکس<sup>۹</sup> و اسپیدوراس<sup>۱۰</sup> است.

1. Callichthyidae

2. Callichthyinae

4. Callichthys

6. Hoplosternum

8. Corydoras

10. Aspidoras

3. Corydoradinae

5. Dianema

7. Cataphractor

9. Brochis

در طبیعت این ماهیها در آبهای جاری و مخازن آبهای ساکن زندگی می کنند. مخصوصاً به طور جالب گروههای کوچکی از این ماهیها در اجنژادهای کم عمق می خزند و غذای خود را به دست می آورند. متناسب با این کیفیت سازش یافته اند و رفتارهای مخصوصی در آنها به وجود آمده است. از جمله قادرند از اکسیژن هوا تنفس نمایند. غذا را به وسیله دهان بلعیده به روده می فرستند و در آنجا هضم می کنند. اندام حرکت آنها از جمله باله های شناهی سینه ای دارای تیغه های سختی است. ماده ها معمولاً درشت ترند. باله شناهی پشتی در آنها مدور است. در ماهی نر باله شناهی پشتی تیز است.

### جنس کالیکتیس

جنس کالیکتیس فقط شامل يك گونه ك. کالیکتیس است. ماهیهای آکواریومی این جنس عبارتند از هاپلوسترنوم<sup>۱</sup> و دی آناس<sup>۲</sup>، نمایندگان زیر گونه کالیکسینا<sup>۳</sup> مشابه یکدیگر هستند. غالباً بدون کمک متخصص ماهی شناس، تشخیص این انواع از هم مشکل است. بی ثباتی ماهیهای هاپلوسترنوم توداکانوم<sup>۴</sup> خیلی زیاد و تشخیص آنها از هم مشکل است. فرق کالیکسینا با سایر انواع ماهیها در این است که در قسمت جلو بدنشان ۲۶ تا ۲۹ ردیف سپردرزه مانند وجود دارد و در قسمت پایین بدنشان ۲۵ تا ۲۸ ردیف سپر دارند. باله های شناهی سینه ای (در نر) به رنگ نارنجی روشن است.

### ماهی لجن خوار<sup>۵</sup>

محل زندگی این ماهیها در آبهای مشرقی برزیل است. در سال ۱۸۹۲ برای اولین مرتبه آنها به اروپا آورده اند. در شوروی آکواریومبستها برای اولین بار این ماهی را در استخرهای سیمانی گلخانه های کبک زیاد کرده اند. تکثیر این ماهی در سال ۱۹۹۵ به وسیله ل. آ. شلوپوژکو<sup>۶</sup> انجام گرفت. برای

1. Hoplosternum
2. Dianema
3. Callichthinae
4. Hoplosternum thoracatum
5. Callichthys callichthys
6. L. A. Shelyverjeco

بار دوم آن را در سال ۱۹۶۳ به شوروی آورده اند .

طول این ماهی به ۱۸ سانتیمتر می رسد . بدن آن از دو ردیف پولک پوشیده شده است که مشابه سفال یکدیگر را می پوشانند . روی پشت مرتفع آن باله شای پستی مرتفعی قرار دارد . دومین باله شای پستی تقریباً نزدیک به دم قرار دارد . حاشیه عقب باله شای دم در ماهی ماده کاملاً برابر است و دارای بریدگی است . در ماهی نر وسط باله دم اندکی فرورفته است . حاشیه جلو باله شای سینه ای خیلی ضخیم است مخصوصاً در ماهی نر این ضخامت به شدت توسعه یافته و به رنگ زرد نارنجی است . دو جفت سیل متحرک روی لب بالایی ماهی قرار دارد . یک جفت آن خیلی طویل است و طول آن به چهار سانتیمتر می رسد . به آرامی به جلو و اطراف روانه می شود . اما جفت دیگر سیلها به جلو و پایین می روند . بدن ماهی به رنگ زیشونی بود است (نر معمولاً زرد تر است) . روی بدن ، سر و باله های شنا تعداد زیادی لکه های تیره پستی شده است . یک دسته از لکه های درشت در باله شای پستی قرار دارد . در ماهی نر لکه ها در وسط باله های شنا و در ماهی ماده نزدیک به حاشیه عقب باله های شنا قرار دارد .

در سال ۱۹۶۵ در آکواریوم های شوروی این ماهی تخم گذاری کرد اما تخمها به مرحله بچه ماهی نرسیدند .

ماهی لجن خوار هنگام تخم ریزی از حباب هوا در سطح آب در زیر برگ گیاهان شناور لانه می سازد . انگیزه تولید مثل در این ماهی می تواند قطره آب باشد که در سطح آب می افتد و تقلیدی از قطرات باران است .

## جنس دی آنما<sup>۱</sup>

این جنس خیلی نزدیک به جنس کالیکنوس است . از جنس اخیر به واسطه بریدگی عقب باله دم تشخیص داده می شود .

## گره ماهی سیل دراز<sup>۲</sup>

این ماهی در آمازون زندگی می کند . طول آن به ۱۲ تا ۱۴ سانتیمتر

می‌رسد. در سال ۱۹۶۲ آن‌را به شوروی آوردند. در شوروی این ماهی‌ها تحت عنوان تورپدا می‌شناسند. در فرهنگ لغت موفق به پیدا کردن اسمی که از نظر سیستماتیک نزدیک به این ماهی باشد، نمی‌شود.

بدن آن از طول کشیده است. دارای دو جفت سیل هستند که یک جفت آن در جلو قرار دارد و جفت دیگر در عقب واقع است. باله شقای پشلی آن گرد است (اولین تپه آن سخت است) و باله شقای پشلی دومی کوچک است و نزدیک به دم قرار دارد. دهان جلو آمده، پولکهای بزرگ در دور دپ قرار دارند. رنگه اصلی آنها قهوه‌ای بور است و متناسب با شرایط نگهداری خیلی تغییر می‌یابند. روی هر پلک ده بالایی سه تا چهار لکه سیاه قرار دارد. پایین لکه‌ها به صورت یک خط دنداندار نمودار می‌شود که در طول بدن کشیده است. پولکهای دپ پایین خیلی ریزترند و لکه‌های روی آنها کوچکتر است. باله‌های شنا در این ماهی فاقد لکه است. شرایط نگهداری مشابه سایر کالیکتوسهاست. آب باید سبک با کمی واکنش اسیدی و دارای تورپ باشد.

### جنس *غربه ماهی کوژپشت*<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای جنوب آمریکا پراکنده است. در آکواریوم متجاوز از ۲۵ نوع آن را نگهداری می‌کنند. ده نوع از این ماهی در حالت اسارت شرایطی مشابه با شرایط کورپودوراس پالتانوس<sup>۲</sup> لازم دارند. در شوروی در شرایط حشر چند نوع جنس کورپودوراس وجود دارد.

### *غربه ماهی الگاس*<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای جاری قسمت میانی آمازون زندگی می‌کند. در سال ۱۹۳۸ برای اولین بار آن‌ها به اروپا و در سال ۱۹۶۲ به شوروی آورده‌اند. همچنین در سال ۱۹۶۵ برای بار دوم آن‌را به شوروی آورده‌اند و به وسیله

1. *Corydoras*
2. *Corydoras paleatus*
3. *Corydoras elegans* (Steind)

و. ای. بونبویم<sup>۱</sup> و ب. س. ناسکویم<sup>۲</sup> تکثیر شده و پرورش یافته است.  
 شکل بدن این ماهی مقایه جنس گربه ماهیان است. رنگه ماهی خیلی زیبا است. سر ماهی پر نقش و نگار است و به رنگه زرد و قهوه ای است و خطوط پیچ در پیچ دارد. سر پوش آب ششها سبز درخشانده است. خطوط نازکی به همان رنگه روی چشمش کشیده شده و رنگه چشم زرد است. پشت آن شفاف و به رنگه زرد - زیتونی است قسمت پایین بدن ماهی از منطقه سینه تا ابتدای باله شای دمی خط پهن تیره ای کشیده شده است. بخش پایین بدن شفاف و زرد است. باله های شای سینه ای، شکمی، مخرجی و دمی بی رنگه هستند. باله شای پشتی شفاف بوده و روی آن چهار خط تیره نامساوی کشیده شده و رنگه آن زیباست. ماهی نر در دوران بلوغ خیلی شفاف و زیباست.  
 شرایط نگهداری این ماهی مشابه سایر کوریدوراسها است. ماهی هنگامی که به حالت گله باشد تولید مثل می کند. حتی هنگامی که همراه با سایر انواع این جنس باشد.

اولین تولید مثل این ماهی در مسکو در آکواریوم ۱۰۰ لیتری که محتوی گیاهان فراوان بود، انجام گرفت. در حضور سایر ماهیهای این جنس (بیش از ۲۰ عدد) آب نسبتاً سنگین بود (۱۰ درجه) با واکنش خفنی و درجه حرارت از ۲۲ تا ۲۵ درجه متغیر بود.

تخم گذاری بر طبق مشاهدات و. ای. بونبویم<sup>۱</sup> با چنگک نرها برای عمل جفت گیری صورت گرفت. عمل تخم گذاری از صبح تا غروب طول کشید. ماده ۱۰۰ عدد تخم به شیشه آکواریوم چسباند. پس از چهار شبانه روز از تخمها نوزادها خارج شدند. تخم گذاری پس از ۴ روز دیگر تکرار شد و سپس پسندت يك هفته هر روز ماهی ماده تعداد کمی تخم می گذاشت.

### گربه ماهی پالتا قوس<sup>۳</sup>

نام قبلی آن کالپسیت بوده که اکنون هم، به غلط، آن را به همین نام می شناسند.

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1. V. E. Bonboyim | 2. B. C. Naskovim     |
| 3. V. E. Bonbova  | 4. Corydoras paleatus |

این ماهی در جنوب شرقی برزیل و در استخرهای لا - پلاتا پراکنده است. برای اولین مرتبه در سال ۱۸۷۶ آن را تحت نام کالیکتوس فاسیاتوس<sup>۱</sup> به اروپا آورده‌اند و در سال ۱۹۵۴ در پاریس به طور سریع آن را تکثیر کردند. اکنون این ماهی به مقدار وسیع در مسکو پراکنده است. طول ماهی ساده به ۸ سانتیمتر می‌رسد و نرها ۴ تا ۵ سانتیمتر می‌شوند.

بدن گربه ماهی پالتائوس، کوتاه، موج، خط پشتی برجسته و خط شکمی مستقیم است. باله شقای پشتی در ماده‌ها گرد و در نرها نوک تیز است. بدن آن کم یا بیش در طول کشیده است. نسبت به ماهی ماده رنگ ماهی نر زیشونی است. رنگ پشت تیره‌تر، پهلوها روشن‌تر و به رنگ فلز درخشان است. شکم به رنگ نارنجی - زرد است. روی تمام بدن همچنین روی باله‌های شنا لکه‌های دشتی که شکل نامنظمی دارند، قرار دارد.

شرایط نگهداری این ماهی مشابه شرایط نگهداری سایر ماهیهای این گونه است. این ماهی مخصوصاً خیلی کم توقع است. حرارت آب در آکواریوم می‌تواند از ۱۶ تا ۲۵ درجه تغییر نماید. اما باید توجه داشت که حرارت از ۲ تا ۳ درجه پایینتر و از ۳۵ درجه بالاتر نرود.

این ماهی نسبت به افزایش کلر و سدیم در آب خیلی حساس است. برای معالجه بیماری این ماهی از کلر و سدیم استفاده نمی‌کنند.

تکثیر گربه ماهی پالتائوس مشکل نیست. هنگام تکثیر و تخم‌گذاری مقدار اکسیژن محلول در آب را بالا می‌برند. برای این منظور در آکواریوم دستگاه تهویه می‌گذارند یا مرتباً آب ظرف را عوض می‌کنند. حالت آب و حرارت آن چندان اهمیت ندارد. تنها آب نباید اسپیدی باشد. در این هنگام بهتر است حرارت آب ۱۸ تا ۲۵ درجه باشد.

برای تخم‌گذاری لزومی ندارد آکواریوم چندان بزرگ باشد، اما بهتر است از ظرفی به حجم ۳۰ تا ۵۰ لیتر استفاده شود. هنگام تخم‌گذاری بهتر است نور طبیعی باشد. برای تخم‌گذاری معمولاً برای یک ماهی ماده ۲ تا ۳ ماهی نر قرار می‌دهند. اگر برای تخم‌گذاری از چند ماده استفاده می‌شود بهتر است تعداد ماهیهای نر بیشتر باشد.

تخم گذاری معمولاً هنگام صبح انجام می‌شود. نرها چند ساعت ماده را تعقیب می‌کنند. در دهان ماده ماهی شیری رنگ جمع می‌شود. در این موقع پالدهای ششای شکمی ماده به هم نزدیک شده و جفت گیری انجام می‌شود. سپس ماده از ۱ تا ۵ تخم می‌گذارد. ماهی ماده پس از وقوع جفت گیری تخمها را در یک قسمت روشن شیشه آکواریوم یا گیاه می‌گذارد. ماهی به وسیله ماده شیرین‌چسبناکی که در دهان خود دارد تخمها را به گیاهان یا شیشه آکواریوم می‌چسباند. در هر تخم گذاری ماهی در حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ تخم می‌گذارد. بعد از یک هفته دوباره ماده آماده برای تخم‌ریزی می‌شود. تخمها در حرارت ۱۸ تا ۲۰ درجه در طول ۱۲ تا ۱۶ ساعت تکامل می‌یابند. تخمها شناور درشت هستند و به تدریج به بچه ماهی تبدیل می‌شوند. بهتر است هنگام تخم گذاری تمام آکواریوم را تاریک کنند. فقط مجرای پارگی باقی می‌گذارند تا نور از آنجا به آکواریوم نیاید. ماهی تخمهای خود را در گوشه‌ای از آکواریوم که شفاف است می‌گذارد. می‌توان به وسیله ذره بین مراحل تکامل جنینی این ماهی را مطالعه کرد. بچه ماهیها در همان روزهای اول می‌توانند از غذای دهن تغذیه و سپس از کرم پشه حشرات قطعه قطعه شده تغذیه نمایند.

در سال ۱۹۶۲ این ماهی را به شوروی آورده‌اند و بلافاصله آن را تکثیر کرده و نوع سفید این ماهی را به دست آورده‌اند که گرچه ماهی پالتائوس آلبینو<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. شکل بدن این ماهی مشابه کوردیدوراس است. رنگ آن سفید - صورتی و در مجاور نور طلایی سبز درخشانده به نظر می‌رسد. رنگ چشم زرد و مردمک چشم قرمز است.

شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه دیگران است. این ماهی چند مرتبه کمتر از گرچه ماهی پالتائوس تخم می‌گذارد. نوزادان این ماهی آهسته‌تر رشد می‌کنند.

### گرچه ماهی لئوپادوس<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای کم جریان بخش سفالی آمازون زندگی می‌کند.

1. *Corydoras paleatus albino*
2. *Corydoras leopodus* (Myers)



برای اولین مرتبه در سال ۱۹۳۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به شوروی آورده‌اند.

ماهی ماده تا ۶ سانتیمتر می‌رسد، ماهی نر کمی کوچکتر می‌ماند. شکل بدن این ماهی مشابه سایر انواع دیگر این ماهی است. رنگ اصلی آن زرد - خاکستری یا قرمزی قام درخشان است. روی تمام بدنش خطوط سیاه مارپیچ کشیده شده که نقش زیبایی دارد.

در طول بدن از قسمت وسط بدن تا ابتدای باله شای دم خطوط سیاهی کشیده شده است. در زیر این خط هر پولک در حاشیه عقبی دارای خطوط تیره است. نیمه بالایی باله شای پشتی به رنگ سیاه تیره و بقیه آن به کلی شفاف است. روی باله دم چند لکه سیاه منظم قرار دارد. بقیه باله‌های شنا در ماهی شفاف است. رنگ چشم طلایی - زرد است.

شرایط نگهداری و تولید مثل مشابه شرایط گربه ماهی پالتائوس است. گربه ماهی لثویاردی، یک ماهی دوست داشتنی است.

### گربه ماهی آگاسی‌زی<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای مغرب برزیل پراکنده است. برای اولین بار در سال ۱۹۳۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به شوروی وارد کرده‌اند. جنس ماده این ماهی به طول ۵/۶ سانتیمتر می‌رسد و ماهی نر چند مرتبه کوچکتر و چابکتر است.

ساختار بدن این ماهی مشابه انواع دیگر است. رنگ اصلی بدن زرد - زرشکی با تعداد زیادی لکه‌های سیاه است. خطوط سیاه پهنی به طور عرضی روی سرش کشیده شده که از میان چشم آن می‌گذرد. در قسمت پایین باله شای پشتی همچنین روی پشت لکه‌های سیاهی کشیده شده است. بقیه باله‌های شنا در ماهی به رنگ زرد یا لکه‌های تیره کوچک است. چشم آن زرد است.

نگهداری و تکثیر این ماهی مشابه شرایطی است که برای جنس گربه ماهیان ذکر شد این ماهیها خیلی دوست داشتنی هستند.

1. *Corydoras agassizi* (Steindachner)

### گر به ماهی شولتز<sup>۱</sup>

کوریدوراس طلایی در آبهای جاری قسمت سفلی آملاون زندگی می کند. برای اولین بار در سال ۱۹۳۷ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به شوروی وارد کرده اند. طول این ماهی به ۶/۵ سانتیمتر می رسد. نرها کمی کوچکتر و چاقترند.

شکل بدن در ماهی کوریدوراس طلایی شبیه با سایر انواع این جنس است. در طول بدن ماهی از سرپوش آب ششها تا ابتدای پالۀ شای دم خط پهن سبز تیره درخنده ای کشیده شده است. بالای این خط تا يك سوم قسمت جلو بدن خط مارپیچ طلایی کشیده شده. سر پشت ماهی قهوه ای تیره و شکم زرد است. پالۀ شای شفاف و زرد کم رنگ و چشم زرد است.

شرایط نگهداری و پرورش آن شبیه گر به ماهی پالتانوس است. گر به ماهی طلایی دوست داشتنی است. درجه حرارت آب هنگام تولید مثل این ماهی باید ۱۸ تا ۲۵ درجه باشد.

### گر به ماهی راسومانند<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای آملاون در نواحی تافه زندگی می کند. در سال ۱۹۳۸ برای اولین بار آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۲ به شوروی آورده اند. شکل بدن، شبیه سایر گر به ماهیان است. رنگ این ماهی خیلی زیبا و تمام بدن، قرمزی زیتونی است. در طول بدن از انتهای پوزه، از روی چشم تا ابتدای پره پایین پالۀ دم خط تیره ای کشیده شده است که از جلو خیلی پهن و پر رنگ به نظر می رسد تا از عقب.

شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی شبیه سایر گر به ماهیان است.

### گر به ماهی کوتوله<sup>۳</sup>

گر به ماهی کوتوله در آبهای آملاون پراکنده است. در سال ۱۹۱۲

1. *Corydoras Schultzzei* (Holly)
1. *Corydoras arcuatus*
2. *Corydoras Hastatus*

آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی آورده‌اند. در سال ۱۹۶۵ ب. س. کوماروف این ماهی را زیاد کرده است.

رنگ آن خاکستری روشن است. ماهی نیم شفاف است با خطوط سیاهی که اذاتهای سر تا ابتدای باله شقای دم کشیده شده است. در قسمتهای میانی آب نگهداری می‌شود مخصوصاً هنگامی که تعداد ۱۰ تا ۳۰ عدد آن در آب راکد باشد خیلی جالب است. شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی شبیه سایر کوریدوراسها است.

### جنس بروکیس<sup>۱</sup>

این جنس خیلی نزدیک به جنس کوریدوراس است. بدن ماهی خیلی مرتفع و به شدت در پهلوها فشرده است. سر آن نسبتاً درشت است. لبها کشیده، به پایین خم شده و مجهز به سیبکهای طویلی است. باله شقای پستی ابتدایی تقریباً تا باله پستی کوچک عقبی امتداد می‌یابد. دهان پایین است. این جنس فقط شامل یک نوع است.

### گر به ماهی زمردی<sup>۲</sup>

بروکیس سبز در آبهای علیای آمازون پراکنده است. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۳۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی به ۷ سانتیمتر می‌رسد.

سر و بدن ماهی درخشان است و رنگ زمردی دارد. پالسه‌های شنا شفاف و کمی پور است. چشم ماهی زرد است.

شرایط نگهداری و پرورش، شبیه سایر کوریدوراسها است. کوریدوراس سبز خیلی خوش منظره است.

1. B. G. Komarof      2. Brochis

3. Brochis Coeruleus (Cope)

## کبیرة گر به ماهی لوزیکاریده<sup>۱</sup>

نماینده این گونه در آبهای جاری جنوب امریکا زندگی می‌کند (بعضی مواقع در آبهای ساکن هم هستند). اختصاص پوست ماهی در این است که از قطعات استخوانی پوشیده شده است. بدن به شدت از پشت و شکم فشرده شده و نسبتاً مرتفع است. سوراخ آب ششها در قسمت پایین سر قرار دارد. به کمک عضو مکیدن هر شیء متحرکی را نگه می‌دارد. غذای عمده ماهی از گیاهان تشکیل شده است. در وهله اول از جلبکها تغذیه می‌کنند، همچنین از گیاهانی که به شیفه آکواریوم می‌چسبند تغذیه می‌نمایند. این ماهی از جانوران هم تغذیه می‌کند (عیدر و غیره). این خانواده شامل شش جنس است.

## جنس اتوسینکلوس<sup>۱</sup>

در این جنس باله شای چربی‌زا وجود ندارد، همچنین فاقد بادکنک شنا هستند. بدن آنها از سپر پوشیده شده، دهان به پایین برگشته و در حکم آلت مکنده است. در آکواریوم شش نوع این جنس را نگهداری می‌کنند و فقط دو نوع آن را تکثیر می‌نمایند که عبارتند از ا. آفینیس<sup>۲</sup> و ا. ماکولی<sup>۳</sup>. پینیس<sup>۴</sup>.

## اتوسینکلوس ماکولی پی‌نیس<sup>۵</sup>

این ماهی در نواحی لا - پلاتی زندگی می‌کند. طول آن به ۲۵ سانتیمتر می‌رسد. در سال ۱۹۶۵ آن را به اروپا و در همان سال به شوروی وارد کردند. این ماهی را تحت عنوان گیرینوکلوس آمونری<sup>۶</sup> می‌نامند.

- |                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. Loricariidae                    | 2. Otocinclus      |
| 3. O. affinis                      | 4. O. maculipinnis |
| 5. Otocinclus Maculipinnis (Regan) |                    |
| 6. Gyrinocheilus aymonieri         |                    |

شکل بدن این ماهی موج ، پوزه آن تیز است و لبها به پایین کشیده شده اند ، دهان شبیه دستگاه مکیدن است . رنگ پشت زیتونی یا به رنگ زرد - خاکستری است روی پشت تعداد زیادی لکه های تیره کشیده شده که به شکل صفحه شلرنج است . این لکه ها روی باله های شای دم هم وجود دارد . در انتهای پاله شای دم خط سیاهی کشیده شده . این ماهیها در سناهای واقعی هستند ، شبیه آکواریم را پاک می کنند ، گیاهان و سنگها را از وجود جلبکها دهایی می دهند . به این واسطه این ماهی خیلی خوب است در آکواریم نگهداری شود . حرارت آب نباید از ۲۵ درجه پایینتر باشد . علاوه بر این تغذیه این ماهیها از جلبکها و برگهای کوچک کاهسوی آبی است . ماهی ائوسینکلوس در نور شدید تغذیه می کند .

شرایط نگهداری این ماهیها شبیه جنس گریه ماهیان است . ماهی ماده تخمهای کوچکی به برگ گیاهان یا شبیه آکواریم یا روی سنگ می چسباند ، پس از دو تا سه روز از تخم ، نوزاد کرمی شکلی بیرون می آید که پس از ۲ تا ۳ روز به بچه ماهی تبدیل می شود . از نظر تغذیه می توان به این ماهی خاکی ریز ، تک یاخته ها و قملات ریز تخم مرغ پخته داد .

### تیره اسبله ماهی شفاف<sup>۱</sup>

این خانواده از دو جنس گریه ماهی شبیه ای تشکیل شده است : کریپتوپتروس با یک جفت سیل در آسیا و قیزائیلیا با چهار جفت سیل در افریقا .

### جنس کریپتوپتروس<sup>۲</sup>

این جنس شامل دو نوع است ، کوریدوراس شفاف در جنوب شرقی آسیا ساکن است . ترجمه نام آن به زبان روسی باله های شای نامرئی می شود .

1. Schilbeidae
2. Physallia
3. Kryptopterus

## گر به ماهی شیشه‌ای

موطن این ماهی در هندوستان و اندونزی است. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۳۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۴ به شوروی آورده‌اند. طول این ماهی به ۱۵ سانتیمتر و بعضی مواقع به ۱۵ سانتیمتر می‌رسد.

مؤلف کتاب نام این ماهی را شبه‌اسپله گذاشته است. نام ماهی به واسطه بدن شفاف آن است به طوری که استخوان بندی و تمام اندامهای داخلی آن از خارج دیده می‌شود. بدن ماهی کشیده و از پهلوها فشرده است. بالشتک‌های پشتی نسبتاً کوچک و در طول پشت از پس سر تا پاله شای دم کشیده شده است. باله شای مخرجی شفاف است. در تابش نور مانند یک قوس نورانی می‌درخشد. در نود، شفافتر به نظر می‌رسد به طوری که می‌توان شبی را که در پشت ماهی قرار دارد به خوبی دید.

این ماهی نسبت به شرایط نگهداری کم توقع است. حالت آب برای آن اهمیتی ندارد. حرارت آب (۲۵ تا ۲۸) درجه لازم است. اما بهتر است که این ماهی را با سایر همجنسانش در آکواریوم نگهداشت. نور ضعیف لازم دارد. از گیاهان فقط گیاه مریوفیلوم در آکواریوم می‌گذارند. ماهی در قسمتهای میانی آب و در میان توده گیاهان زندگی می‌کند. تولید مثل این ماهی در حالت اسارت شناخته نشده است.

راسته سوپرنودونتی فرم<sup>۱</sup>

این راسته شامل ماهیهای کوچک است (۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر) که غالباً در آبهای شیرین زندگی می‌کنند. بعضی از آنها در آبهای کم نمک و حتی در دریا زندگی می‌کنند. این راسته شامل دو زیر راسته است: سوپرنودونت غارنشین و شبه سوپرنودونت و در حدود ۴۰۰ نوع است که در آبهای استوایی و خیلی گرم نواحی آسیا، آفریقا و آمریکا پراکنده

1. Kryptopterus bicirrhys (Cavier)

2. Cyprino Dentiformes

هستند .

اختصاص ماهیهای این جنس وجود بادکنک شنا و دندانهای کوچک در آرواره است . باله شای پستی منقرد است و شامه‌های تپنده‌ای و خط پهلوئی ندارد .

سوپرینودونت غارتشون بچه‌زاست و در آبهای شیرین امریکا زندگی می‌کند . این ماهیها مناسب با زندگی در تاریکی هستند . در بین آنها ماهیهایی وجود دارد که به‌طور طبیعی چشمشان کوچک شده است . این ماهی را در آکواریوم نگه نمی‌دارند .

### زیر راستهٔ سوپرینودونتیده<sup>۱</sup>

این زیر راسته دارای انواع بسیاری ماهیهای آکواریوم است . بدن بسیاری از آنها در طول کم یا بیش کشیده است . به این واسطه بیشتر در سطح آب زندگی می‌کنند و سر خود را بالا نگه می‌دارند . بدن این ماهی معمولاً از جلو استوانه‌ای و از عقب کم یا بیش در پهلوها فشرده به نظر می‌رسد . این ماهی سیل ندارد و دهانش در بالا قرار دارد .

زیر راستهٔ سوپرینودونت شامل سه فوق گونه است . از آنها ماهیهای تخم‌گذار را در آکواریوم نگه می‌دارند . همچنین ماهیهای بچه‌زا را پرورش می‌دهند .

### فوق تیره سوپرینودونتوئید<sup>۲</sup> تخم‌گذار

این ماهیها تخم زیاد می‌گذارند و به رنگهای مختلف هستند . خصوصاً تولید مثل و زندگی و رفتار این ماهیان خیلی جالب است . در این فوق تیره ماهیهایی وجود دارند که در آبهای کم نمک و در جریان گرم دریایی در حرارت ۵۰ درجه زندگی می‌کنند (سوپرینودونت ماکولاریس<sup>۳</sup>) . این ماهیها خیلی بزرگ نمی‌شوند . بیشتر اوقات در سطح آب زندگی

1. Cyprino Dontoidei

2. Cyprino Dontoidae

3. Cyprino Dontoidae macularis

می کنند . بسیاری از آنها از قطر شکل خارجی مشابه اردک ماهی به قطر می رسند و گوشتخوار هستند . این نوع را نباید در آکواریوم نگهداشت زیرا حتی از ماهیهای بزرگ هم تغذیه می کنند .

در بین انواع ماهیهای سوپرینودونت تخم گذار ماهیهای وجود دارند که مدت کوتاهی زندگی می کنند . بسیاری از آنها خیلی پر خور هستند و به غذای زیاد مخصوصاً کرهینه حشرات احتیاج دارند . بعضی از آنها از غذای خشک هم تغذیه می کنند . این ماهیها بعضی مواقع از جلبکها تغذیه می نمایند . برای نگهداری این ماهی لازم است در آکواریوم مقدار زیادی گیاه وجود داشته باشد مخصوصاً گیاهانی که در سطح آب شناور باشند .

رنگ بیشتر این ماهیها در نور ضعیف نمایانتر است اما این ماهیها نور شفاف خودرشد را ترجیح می دهند .

انواع درشت این ماهیها به مکان وسیعی برای شناوری احتیاج دارند . درجه حرارت برای این ماهیها باید با احتیاط برقرار شود . اگر آنها را در حرارت بالا نگهدارند مدت زندگی آنها کوتاه می شود اما در شرایط طبیعی بعضی از آنها در حرارت بالا و تابش نور خودرشد زندگی می کنند زندگی این ماهیها در این شرایط کوتاهتر از زندگی در آکواریوم است .

در آکواریومی را که این ماهیها در آن زندگی می کنند باید به وسیله یک صفحه شیشه ای پوشاند ، زیرا این ماهی خیلی می جهد .

بسیاری از سوپرینودونت های تخم گذار در مراحل مختلف تخم می گذارند . تخم گذاری در روز انجام می شود . تخمها نسبتاً درشت هستند . بعضی مواقع تخمها به سرعت نوار شد می کنند و به بدنه طرف تخم گذاری می چسبند . بنابراین مشاهدات مؤلف قدرت جنسی و تخم گذاری این ماهی بستگی به حالت شیمیایی آب دارد .

### جنس اپی پلاتیس<sup>۱</sup>

این جنس شامل ۱۵ نوع است که در آکواریوم نگهداری می شود .



جنس ایپی پلاتیس در آبهای داگد و آبهای جاری مناطق گرم مغرب آفریقا زندگی می کنند و معمولاً در سطح آب پسر می برند . در زادگاه خود با عجله طعمه را تمییز می کنند . در میان گیاهان شناور و جلبکها خود را مخفی می سازند . از موجوداتی که در سطح آب شناورند تغذیه می کنند . به سرعت خود را به جلو پرت می کنند و طعمه را می خورند .

بدن آنها در طول کشیده است . باله شقای پستی به سمت عقب بدن کشیده شده ، سر آنها مشابه تمام ماهیها است . در زیر طبقات سطحی آب زندگی می کنند . خیلی در قسمت ابتدایی پشت آنها کشیده شده است . دهان بزرگی دارند که به بالا امتداد دارد .

برای نگهداری این ماهی استفاده از آکواریومی لازم است که سطح وسیعی داشته باشد . اگر منحصرأ این ماهی ، با انواع آن را ، بخواهند در آکواریوم نگهدارند لازم است آکواریوم کوتاه اختیار شود . می توان آکواریوم بزرگ انتخاب کرد اما در این حالت باید نوعی ماهی انتخاب شود که در عمق میانی آب زندگی کند . لازم است در سطح آب مقدار زیادی گیاهان شناور باشند . آب باید سبک باشد با واکنش اسیدی خیلی ضعیف یا خنثی . آب دمانده را ترجیح می دهند . حرارت آب ۲۴ تا ۲۸ درجه و تهویه آب لازم است ، همچنین در آکواریوم سافی می گذارند . بعضی مواقع ماهی بیمار می شود . این ماهی از هر غذای حیوانی تغذیه می کند .

تولید مثل و پرورش ماهی ایپی پلاتیس آفریقا مشکل نیست . به آسانی می توان نر و ماده را ازهم تشخیص داد . نر کوچکتر و شفافتر از ماده است . در شرایطی که در بالا ذکر شد ماهی موقعی تولید مثل می کند که ماده آنها در آکواریوم زیاد باشد . بچه ماهیها در این شرایط خوب رشد می کنند و از چنگ ماهیهای بزرگ خلاص می شوند . شرایط نگهداری در آکواریومهای عمومی باید با مقدار زیادی گیاه همراه باشد .

در مرحله اول بچه ماهیها از انفوذرها تغذیه می کنند که معمولاً همیشه در آکواریوم باید وجود داشته باشد . سپس از غذاهای دیگر مانند خاکشیر ، سیکلوپز ، غذای خفك و کر مینه حشرات تغذیه می کنند . اما برای تکثیر

آنها بهتر است از ظرف تمام شیشه‌ای استفاده شود. آب باید محتوی ثورپ و سبک باشد. حرارت آب هنگام تخم گذاری ۲۶ تا ۲۸ درجه. در هنگام تخم‌ریزی باید مقدار زیادی گیاهان شناور در ظرف گذاشت. معمولاً از گیاه ریتسیا و پرپستلا استفاده می‌شود.

ماهی نر خیلی جلدی‌تر از ماهی ماده است. به این واسطه هنگام تخم گذاری دو ماهی ماده و یک ماهی نر را در ظرف می‌اندازند. سپس در ظرف را می‌پوشانند زیرا ماهی ماده مرتباً از درون ظرف می‌پرد. تخم گذاری در طول چند روز انجام می‌شود. هر روز چند تخم روی گیاهان می‌گذارد. پس از ۸ تا ۱۸ روز تخم به بچه ماهی تبدیل می‌شود. بعد از ۲۱ تا ۲۴ روز که نوزاد از تخم خارج شد، بهتر است آنها را در ظرف دیگر انداخت و یا منحصرأ ماهی تخم‌گذار را در ظرف دیگر انداخت. بعضی مواقع ماهی نر را عوض می‌کنند. در این حالت تخم گذاری ماده ادامه می‌یابد. این عمل باید تا زمانی که دیگر ماده تخم نمی‌گذارد ادامه یابد (بعد از چند روز دومرتبه تخم گذاری شروع می‌شود). هنگام تخم گذاری لازم است ماهی از کرمینه حشرات تغذیه شود. بعضی مواقع ماهیهای بزرگ را از مجاور تخمها برمی‌دارند و پس از ۲ تا ۳ هفته برای ۲ تا ۳ روز آنها را در ظرف تخم گذاری می‌اندازند. در این حالت از نوزادان خود تغذیه نمی‌نمایند.

نوزادان پس از اینکه از تخم خارج شدند بلافاصله شروع به تغذیه می‌کنند. روزهای اول از انوزوئورها، خاکشیر و نماتود تغذیه می‌کنند سپس از خرچنگهای کوچک یا کرمینه حشرات تغذیه می‌نمایند. نوزادان به سرعت رشد می‌کنند به طوری که پس از چند روز به صورت بچه ماهی در می‌آیند که اندازه آنها مساوی نیست. در این حالت باید آنها را دسته‌بندی کرد. هنگام تخم گذاری اگر یک فاشق چایخوری نمک طعام یا نمک دریایی در ۱۵ لیتر آب بریزند نتیجه بهتری به دست می‌آید. این ماهی شبیه سوپری دوتیمهای دیگر می‌تواند در ثورپ مرطوب و در خشکی تخمهای خود را حفظ نماید.

## ایپی پلاتیس کاپری<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای کم عمق که دارای گیاهان آبوهی باشد و در پائینهای لیبریا و سیرالئون واقع در آبهای مغرب افریقا زندگی می کند . برای اولین بار در سال ۱۹۵۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۱ به شوروی وارد کرده اند . در سال ۱۹۴۷ برای بار دوم آن را به شوروی آورده اند . ماهی نر به ۵/۵ تا ۶/۵ سانتیمتر می رسد . ماهی ماده کوچکتر است .

ساختمان بدن این ماهی مشابه انواع دیگر این جنس است . سر آن تیز است . پاله شقای پشلی و مخرجی و پره پایینی پاله دمی در ماهی نر خیلی کشیده و نوک تیز است . رنگه نقره ای - خاکستری دارد که ۶ تا ۷ نوار عرضی تیره روی آن کشیده شده است . پاله شقای سینه ای نارنجی است . بقیه باله های شنا دارد - سبز یا لکه های است . حاشیه بالا و پایین پاله شقای دمی سیاه است . رنگه نر روشنتر از ماده است . آرداره پایین ماهی ، قرمز روشن است .

نگهداری و تغذیه این ماهی مشابه سایر ماهیهای این جنس است . حرارت آب ۲۱ تا ۲۳ درجه و حداقل ، حرارت ۱۶ درجه لازم دارد . هنگام تکثیر و تولید مثل حرارت ۲۴ تا ۲۶ درجه لازم است . در حرارت ۲۵ درجه از تخم ، بند از ۸ تا ۱۵ روز ، بچه ماهی به وجود می آید . پس از ۳ تا ۴ ماه می توان نر و ماده بودن ماهی را معلوم داشت و بزودی ماهی را برای تخم گذاری آماده کرد . در هر تخم ریزی در حدود ۲۰۰ بچه ماهی از يك ماده به دست می آید . يك آکواریوم بیست در شرف کوچکی به حجم ۳ تا ۴ لیتر این ماهی را زیاد کرده است .

## جنس اپلو کیلوس<sup>۲</sup>

پنج نوع از این جنس در جنوب شرقی آسیا پراکنده است . انواع بسیاری از آنها در قناتها و جویبارها زندگی می کنند . ساختمان بدن ونحوه

1. Epiplatys Chaperi (Sauvage)

2. Aplocheilus

زندگی آنها خیلی شبیه ماهی نوع افریقایی آن است. این ماهی در طیفات فوقانی آب زندگی می‌کند. غذای اصلی آنها به طور طبیعی از حشرات است که در سطح آب می‌افتند. در محل زندگی ماهی انبوه گیاهان شناور وجود دارد. در این حالت ماهی در کمین می‌نشیند و غذای خود را به دست می‌آورد. روی پشت این ماهی لکه‌های شفاف وجود دارد. تصور می‌شود که این لکه‌های درخشان برای جلب حشرات به کار می‌روند.

شرایط زندگی و نگهداری این ماهی شبیه نوع افریقایی آن است اما هنگام پرورش و تولیدمثل به آکواریوم بزرگتری احتیاج دارد. حرارت آب آکواریوم باید ۲۵ تا ۲۸ درجه باشد. این ماهی به خوبی از آب می‌پرد از این نظر لازم است روی آکواریوم به وسیله شیشه‌ای پوشیده شود. آب تازه شفاف را ترجیح می‌دهد. ماهی ماده هر روز در حدود ۶۰ تخم می‌گذارد که پس از ۱۲ تا ۱۴ روز از آنها نوزاد خارج می‌شود.

### آپلو کیلوس لبته آتوس<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای تابنده و در طول سواحل رودخانه‌های شرقی هندوستان در آبهایی که شفاف است و به وسیله نور خورشید روشن است زندگی می‌کند. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۵۹ آن‌ها به اروپا و در سال ۱۹۵۲ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی ماده به ۱۵ سانتیمتر می‌رسد. نرها چند مرتبه کوچکتر هستند.

رنگ ماهی خیلی متغیر است و بستگی به محل زندگی دارد. بیش از همه بدن ماهی نر زرد - قهوه‌ای است و در پهلوها ردیف‌های منظم نقاط طلایی-سبز وجود دارد. روی سینه‌اش نقاط قرمز کوچک قرار دارد. چشم به رنگ سبز روشن است. پالعه‌های شای پستی و مخرجی دارای حاشیه قرمز است و دارای خطوط و لکه‌های طلایی می‌باشد. پالعه‌های شای سینه‌ای و شکمی به رنگ زرد است. رنگ ماهی ماده کمی روشنتر است. روی پاله شای پستی لکه‌های تیره قرار دارد.

شرایط نگهداری ماهی لبته آتوس مشابه شرایطی است که در بالا ذکر

شد. همراه این ماهی باید ماهیهای درشتانواع دیگر را نگهداشت زیرا این ماهی تجاوزکار است.

پرورش و تولیدمثل این ماهی در آکواریومی به حجم ۱۵ لیتر انجام میگیرد و شرایط آن مشابه دیگران است. نوزادان این ماهی بزرگ هستند (۸ تا ۱۰ میلیمتر) و بلافاصله میتوانند از سخت پوستان کوچک تغذیه کنند.

### پانکاس<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای هندوستان در سیلان و در جزایر مالزی پراکنده است. در سال ۱۸۹۹ برای اولین مرتبه آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۳ و ۱۹۵۹ به روسیه آوردهاند. طول ماهی به ۷ تا ۸ سانتیمتر میرسد. ساختمان این ماهی شبیه لینه آتوس است. رنگ اصلی این ماهی زرد - خاکستری و در تابش نور بنفش است. روی تمام بدن، لکههای کوچک زرد وجود دارد. باله شای پستی به رنگ آبی است و دوی آن لکههای سیاهی قرار دارد. بالههای شای شکمی و مخرجی زرد - سبز است با حاشیه نارنجی. حاشیه جلوی باله شای مخرجی نارنجی است. باله شای دم زرد شفاف است و در حاشیه آن خط پهن آبی رنگی و لکههای سیاه قرار دارد. از بالا دوی سر ماهی لکههای شفاف درخشانهای مشاهده میشود. باله شای مخرجی در ماده گرد و در نر تیز است. رنگ ماده پریده تر از نر است. روی باله شای پستی لکههای سیاهی قرار دارد. باله شای مخرجی زرد کم رنگ است. بقیه بالهها شفافند.

شرایط نگهداری شبیه شرایط سایر جنسها است؛ بیشترین درجه حرارت آب ۲۱ تا ۲۳ درجه و کمترین درجه حرارت لازم ۱۵ درجه است. هنگامی که این ماهی را با سایر ماهیها در آکواریوم نگهدارند ماهی پانکاس در دوی آب شنا می کند، اما هنگامی که به طور جدا گانه زندگی کند در عمق متوسط آب شنا می کند.

شرایط تولیدمثل این ماهی شبیه شرایطی است که برای ماهی لینه آتوس ذکر شد. آب باید سبک (۴ تا ۸) و خیلی ضعیف باشد (۶/۵ PH تا ۷/۵)

حرارت ۲۳ تا ۲۶ درجه لازم است. ماهی در لابه سطحی آب تخم می‌گذارد. ماهی ماده در حدود ۶۰ تخم می‌گذارد و تخمها را محکم به شیشه ظرف یا گلاب می‌چسباند. تخمها نسبتاً درشت هستند. از تخم بعد از ۱۲ تا ۱۴ روز نوزادی خارج می‌شود که بلافاصله قادر است از سیکلوپزهای کوچک تغذیه کند. نوزادان به سرعت رشد می‌کنند و بعد از ۶ ماه به ماهی بالغ تبدیل می‌شوند.

### جنس پاکسی پانتاکس<sup>۱</sup>

این جنس دارای دو نوع ماهی است که در آکواریوم نگه می‌دارند و در افریقا زندگی می‌کند. شکل بدن این ماهی مشابه انواع دیگر این جنس است اما بدنش کوچکتر است (از نظر اندازه بدن حد متوسط انواع دیگر مانند ناتوبرانکیوس<sup>۲</sup> و اپلوکیلوس<sup>۳</sup> است) باله شای پشتی در قسمت عقب پشت قرار دارد. دهان در سمت بالا است.

### پاکسی پانتاکس پلفاری<sup>۴</sup>

این ماهی در آبهای شرقی افریقا در جزایر سشلکی و در ماداگاسکار پراکنده است. برای اولین بار در سال ۱۹۲۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۳ به شوروی آورده و زیاد کرده‌اند. طول ماهی نر به ۸ تا ۱۰ سانتیمتر می‌رسد. ماده‌ها کمی کوچکترند.

باله‌های شای ماهی گرد است. در ماهی نر می‌توان پولکهای درم و برهمی مشاهده کرد (این یکی از علائم بیماری ماهی است). رنگ اصلی آنها زرد است. روی بدن و باله‌های شای تعداد زیادی لکه‌های نارنجی و سبز درخشان به طور منظم قرار دارد. باله شای دم و بخش پایین باله شای پشتی و شکمی در حاشیه خطوط سیاهی دارد. باله شای سینه‌ای شفاف است. چشم به رنگ زرد است. ماده‌ها به رنگ خاکستری زیتونی هستند. روی باله شای پشتی لکه‌های تیره‌ای قرار دارد.

1. Pachypanchax

2. Nothobranchius

3. Aplocheilus

4. Pachypanchax Playfairi (Günther)

شرایط نگهداری این ماهی مشابه شرایط جنس اپیپلاتیس<sup>۱</sup> است. می‌توان آن را با هر ماهی دیگر در یکجا نگهداشت. این ماهی معمولاً در طبقات سطحی آب شنا می‌کند اما غالباً به وسط آب هم می‌رود. این ماهی نسبت به آب تازه و پایین آمدن حرارت (پایینتر از ۲۰ درجه) حساس است. شرایط تکثیر ماهی مشابه شرایط سایر جنسهای افیوسمیونها است، اما آب باید خیلی سنگین باشد (۹ تا ۱۰ درجه). PH آب ۵/۵ تا ۶/۷. می‌توان از طرف قاب‌دار استفاده کرد اما بهتر است ظرف تمام شیشه‌ای باشد. ماهی ماده در حدود ۵۰ تا ۷۰ تخم در هر بار می‌گذارد. تخمها روی گیاهان یا برگه کوچک یا در ظرف تخم‌گذاری می‌افتند. تخمها یا به گیاهان می‌چسبند یا ته آکواریوم می‌افتند. در هر حالت بعد از ۱۲ تا ۱۴ روز از تخم نوزاد ماهی خارج می‌شود که بلافاصله شروع به تغذیه از افنوزوئرها و روتاتورها می‌کند و بزودی از خاکمی کوچک و خاکشیر تغذیه می‌نماید. ماهی به سرعت رشد می‌کند. بعد از ۱۵ تا ۲۰ روز می‌توان ماهی نر را از ماده تشخیص داد. ماهی ۶ تا ۷ ماهه به خوبی می‌تواند تولیدمثل کند.

### جنس افیوسمیون<sup>۲</sup>

قبلاً این ماهی را از جنس فوندولوس می‌دانستند. در زمان حاضر از جنس افیوسمیون بیست و پنج نوع ماهی آکواریومی شناخته شده است که قسمت عمده آنها در مغرب آفریقا زندگی می‌کنند. بسیاری از ماهیهای این جنس در مخازن آبایی که از باران پر شده یا در سیلابها زندگی می‌کنند. در هنگامی که این مخازن خشک شدند تخم آنها در لجن حفظ می‌شود که با پیدایش آب، از این تخمها نوزاد خارج می‌گردد و به سرعت بزرگ شده بزودی بالغ می‌شود. ماهیها به نوبه خود تخم گذاشته و در خشکی می‌ریزند. انواع بسیاری از آنها دارای رنگهای گوناگون هستند و در بین آکواریومیستها سرشناسند.

این ماهی را می‌توان با سایر انواع این جنس در یکجا نگهداشت.

زیرا این ماهیها، بخصوص نر آن، تهاولزکار هستند. از این نظر بهتر است يك نر و ماده یا يك نر را با چند ماده در ظرف نگهداشت. اما اگر تعداد زیادی ماهی از این جنس در يك جا نگهداری شود آزادی به پکدیگر نمی‌رسانند. آکواریوم را بهتر است از گیاهان کوتاه و گیاهانی که در سطح آب شناورند پوشانند. در آکواریوم باید نودضعیفی بناید.

از نظر خاک ویژه آکواریوم، از ذرات شن تیره و قطعات پخته شده تورب استفاده می‌شود. آب باید سبک باشد. کمی حسالت اسیدی داشته باشد (PH ۶٫۵ تا ۶٫۸) و رنگ آن کهربایی باشد. لازم است مقدار کمی نمک طعام یا نمک آب دریا به آکواریوم اضافه شود. بعضی از آنها میزان PH آب را تا ۴٫۵ تحمل می‌کنند. درجه حرارت آب ۲۵ تا ۲۲ درجه اما بالاتر از ۲۴ درجه نباشد. اگر درجه حرارت آب بالا باشد زندگی ماهی کوتاه می‌شود. غذای آنها از انواع موجودات جاندار است. در حالت استثنایی از غذای خشک هم تغذیه می‌کنند.

برای تکثیر تمام ماهیهای جنس آفیوسمیون بهتر از همه استفاده از ظرفهای تمام شیشه‌ای به حجم ۱۵ لیتر برای ماهیهای کوچک و به حجم ۱۵ لیتر برای ماهیهای بزرگتر است. ماهیهای تخم گذار را که به ظرف منتقل می‌کنند، بهتر است به طور جداگانه نگهدارند و خوب غذا بدهند.

در خاصیت تکثیر می‌توان شرایط این جنس را به دو دسته تقسیم کرد: گروه اول تخم خود را به گیاهان ظرف تخم گذاری می‌چسبانند (آ. استرال<sup>۱</sup>، آ. مولتی کولر<sup>۲</sup>). گروه دوم ماهیهایی هستند که تخم خود را در خاک می‌گذارند که شامل آ. استروپتدی<sup>۳</sup>، آ. ارنولدا<sup>۴</sup>، آ. گولاریس<sup>۵</sup>، آ. کالاباریکوس<sup>۶</sup> هستند که در هنگام تخم گذاری تخم خود را روی خاک می‌چسبانند. بسیاری از ماهیهای این نوع قادرند در هنگام تخم‌دیزی خود را با شرایط تازه سازگار نمایند.

برای انواع ماهیهای که تخمهای خود را به گیاهان می‌چسبانند لازم

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. <i>A. australe</i>   | 2. <i>A. multicolor</i> |
| 3. <i>A. sjoestedti</i> | 4. <i>A. arnoldi</i>    |
| 5. <i>A. gularis</i>    | 6. <i>A. calabarius</i> |



است در ظرف تخم گذاری مقداری گیاه که برگه کوچک دارند بگذارند. بعضی از این گیاهان شرایط نامناسبی برای ماهی تخم گذار به وجود می آورند. از این نظر بهتر است از نخ پرلون یا کاپرون استفاده شود (به رنگه سبز یا قهوه ای). نه ظرف را، که شفاف است، به وسیله یک لایه تورپ که خوب پخته شده باشد می پوشانند. گیاه قوتینالیس، میروفیلوم یا نخ پرلون در ظرف می گذارند. ماهی در طول روزهای متوالی هر روز چند تخم می گذارد.

برای تخم گذاری، یک جفت نر و ماده در ظرف می اندازند. اگر ماهی نر خیلی فعال بود دو ماهی ماده برای یک نر لازم است. در این حالت ماهی نر را بعد از ۱۵ تا ۱۶ روز عوض می کنند. هنگام تخم ریزی لازم است بعد از ۴ تا ۵ روز آن را در ظرف دیگر انداخت و خوب غذا داد. بعضی از انواع آنها را می توان هنگام تخم ریزی غذا داد. برای تغذیه ماهی از کرمینه حشرات استفاده می کنند. در این حالت ماهی تخم گذار را بعد از ۱۵ تا ۱۶ روز از یک ظرف به ظرف دیگر می اندازند. بعضی مواقع آنها را به طور جداگانه نگه می دارند و هر ۴ تا ۷ روز یک مرتبه به مدت ۲ تا ۹ ساعت برای تخم ریزی در ظرف می اندازند. بسیاری از آکواریومبستها ماهی تخم گذار را در ظرف تخم ریزی باقی می گذارند. سپس تخمها را همراه با آب ظرف به ظرف دیگری که ۳ تا ۴ سانتیمتر عمق داشته باشد منتقل می کنند. در آنجا از تخم در حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه بعد از ۱۲ تا ۱۸ روز بچه ماهی خارج می شود. تکامل تخمها در حرارت خیلی پایین آب (۱۸ تا ۲۰ درجه) آهسته انجام می شود.

بعضی مواقع تخمها مدتی بدون تغییر باقی می مانند و از آنها نوزادی خارج نمی شود. در این حالت برای تحریک تخمها می توان از آب تازه استفاده کرد. بعضی مواقع ظنرک را تکان می دهند یا در ظرف مقدار کمی تریپانولین و مقدار بسیار کمی غذای خشک می ریزند. در این هنگام آب ظرف در اثر تجزیه مواد، تیره می شود و در آب باکتریها پرورش می یابند و زیاد می شوند. باکتریها پوسته تخم ماهی را خراب می کنند و به خارج شدن نوزاد ماهی از تخم کمک می کنند. طبق مشاهدات مؤلف خارج نگه داشتن تخمها از آب به مدت چند ساعت محرک خوبی برای خارج شدن نوزاد از تخم است.

لازم است نوزادان ماهی را به کمک قاشق یا وسیله دیگری به آکواریوم

بزرگه منتقل کنیم . نوزادانی که از تخم خارج شده اند شروع به تغذیه از دوتاودما و غذاهای زنده بسیار ریز نموده و به سرعت رشد می کنند .  
تخمهای این ماهی را می توان در محیط مرطوب قطعات تورپ محافظت کرد و مدت زیادی آنها را نگهداشت .

برای انواع این ماهیها که در خاک تخم می گذارند قطعات تورپ که خوب پخته باشد به خاک اضافه می کنند و برای انواع بزرگتر از ذرات شن استفاده می نمایند . شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه سایر انواع این جنس است اما باید ظرف تخم ریزی را تاریک نگهداشت . تخمها را در ذرات تورپ مرطوب نگه می دارند . بعضی از انواع این جنس ( آ. شروپسندی) بعد از ۶ ماه در آکواریوم تخم می ریزند و از تخمها نوزاد خارج می شود .

این ماهی به وسیله باله شای دم خود خاک را حفر می کند و تخم می گذارد . بعد از تخم گذاری لازم است يك ورقه خیلی نازك خاک روی تخمها ریخته شود . ظرف تخم ریزی را در جای تاریک می گذارند و حرارت آب را ۱۸ تا ۲۴ درجه نگه می دارند . بعد از دوتا سه هفته آب ظرف محتوی تخم ماهی را از توری ریز می گذارند و تخمها را در ظرف مسطحی می ریزند ، سپس خاک سفت تری روی شیشه می ریزند .

اگر تخم گذاری در ماسه انجام شود لازم است تخمها را به کمک تور از ماسه جدا کرد و روی قطعات تورپ مرطوب گذارد . به مدت ۳ تا ۶ هفته تخمها را در همان درجه حرارت می گذارند (پشتگی به نوع ماهی دارد) . اگر حرارت تا ۱۵ درجه هم پایین بیاید آسیبی به تخمها نمی رسد . بعد از آن تخمها را در قطعات تورپ در آب سبک در حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه نگه می دارند . نوزادان معمولاً خیلی سریع از تخم خارج می شوند . در حالتی که تأخیر در دگردیسی تخم رخ دهد عواملی که برای گروه اول ذکر شد بکار می برند همچنین حرارت را تا ۱۵ درجه پایین می آورند . تغذیه نوزادان و رشد آنها مشابه انواعی که تخمهای خود را به گیاه می چسباند ، است .

آفیوسمیون جنوب<sup>۱</sup>

این ماهی در دلتای رود گایون و در مغرب افریقا زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۶۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۵ به شوروی آورده‌اند. درازای ماهی به ۶ سانتیمتر می‌رسد.

ساختمان بدن این ماهی مشابه جنسهای دیگر است. رنگه اصلی ماهی قرمز، مایل به قهوه‌ای و سبز است. روی سر و تمام بدنش لکه‌های قرمز خونی قرار دارد. باله شای پستی و مخرجی در حاشیه دارای خطوط قرمز آلبالویی است. باله شای پستی حاشیه سبز-آبی دارد. باله شای دم سفید است. لکه‌های کوچک گرد آبی رنگه شبیه لیره روی باله شای دم و حاشیه سفید با خطوط نارنجی روشن دارد. در انتهای پره شای دم همچنین بعضی مواقع در باله مخرجی لکه‌های سفیدی وجود دارد. رنگه شبانه ماهی مخصوصاً در نرها تیره و گاه گاه کاملاً سیاه است. بعضی مواقع در روشنایی زیاد رنگه زیبایی پیدا می‌کنند.

جنس آفیوسمیون استرال استرال<sup>۲</sup> دارای رنگه خیلی زیبا است مخصوصاً باله شای دم آن نقش آبی رنگه زیبایی دارد. باله شنا در نر گرد است و دارای نقاط قهوه‌ای روشن و قرمز هستند.

شرایط نگهداری این ماهی مشابه جنسهای دیگر است. لازم به تذکر است که این ماهی در PH بالاتر از ۷٫۵ می‌میرد.

شرایط تولید مثل این ماهی مشابه سایر جنسهای دانو است. در خصوص تخم‌گذاری از ظرف کوچک آب به عمق ۵ تا ۷ سانتیمتر (یا کمتر) استفاده می‌شود. حرارت آب ۲۲ تا ۲۴ درجه و PH ۵٫۵ تا ۶٫۵ آب باید سبک و کمی محتوی تورب باشد. ماهی به حسب قاعده روی گیاهان شناور تخم می‌گذارد و اگر گیاه وجود نداشته باشد روی قطعات تورب جوشیده شده تخم می‌گذارد. تخمها در خشکی هم نگهداری می‌شوند. تخم‌گذاری در

1. *Aphyosemion australe hjerreseni* (Rachow)

2. *Aphyosemion australe australe*

شرایط تاریکی انجام می شود. نوزادان بعد از ۱۰ تا ۱۵ روز و گاهی دیرتر هم از تخم خارج می شوند.

### آفیوسمیون کالیفورنوم<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای گرم مغرب افریقا زندگی می کند. در سال ۱۹۳۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۳ به شوروی آورده و پرورش داده اند. طول این ماهی به ۶ تا ۷ سانتیمتر می رسد.

ساختمان بدن در این ماهی مشابه جنسهای دیگر است. رنگه اصلی ماهی نر آبی - سبز است. پشت آن کمی تیره تر است. روی تمام بدنش و روی سر آن لکه های قرمز روشن قرار دارد. در وسط پاله شش پشلی و مخرجی آن خطوط پهن قرمز روشن کشیده شده است که حاشیه آن درد شفاف است. همچنین در حاشیه بالا و پایین پاله شش های دم آن لکه های لیره مانند زرد قرار دارد. مردمک چشم آن سبز است. ماده ها یا نرها خیلی فرق دارند. رنگه ماده ها زرد - خاکستری یا لکه های تیره است.

نگهداری این ماهی مشابه شرایطی است که برای جنسهای قبلی گفته شد، اما لازم است متذکر شد که نرها خیلی زیباتر هستند. این ماهی دامشابه با سایر سوپرنودوشی فوردها نکه می دارند.

طبق مشاهدات و. ف. خاتکویچا<sup>۲</sup> هنگام نگهداری تعداد زیادی ماهی نر و ماده کالیفورنوم باهم در یک ظرف، مرحله بلوغ زودتر در آنها ظاهر می شود. ماهی نر نسبتاً درشت و قوی که سریعتر به طرف غذا می رود و خود را سیر می کند، برای جفتگیری ترجیح دارد. به عنوان مثال اگر در آکواریوم مقدار زیادی غذا وجود داشته باشد ماهی نری که در بالا ذکر شد نزدیک این محل می آید و با تمام ماده های که نزدیک آن شنا می کنند عمل جفتگیری انجام می دهد. اگر بین آنها نزاع در گرفت ماهی نر قوی دخالت می کند و به آسانی آنها را متفرق می سازد. بعضی مواقع ماهی نر قوی سعی می کند به محل تخم گذاری نزدیک شود و بین ملازمین جدایی بیندازد. معمولاً ماهی

1. *Aphyosemion calliurum ahli* (Myers)

2. V. F. Khatkvichs

نر پیروز می‌شود. سردسته ماهیهای نر رنگه خود را از دست می‌دهد و مدت یک هفته در گوشه آکوارיום به سختی می‌گذراند. سپس مانند سایر ماهیهای نر شروع به تغذیه و شنا می‌کند. در این هنگام یک ماهی نر قوی دیگر سردسته ماهیها شده و جای سردسته اول را می‌گیرد.

سردسته ماهیها باید خون گرم و جسور باشد. به حسب قاعده اندازه آن اهمیتی ندارد.

تکثیر ماهی کالیفورنوم پیچیده نیست. تولیدمثل آن مشابه سایر ماهیهای این جنس است. متناسب با شرایط زندگی، ماهی یا دانه شرف تخم می‌گذارد یا تخمهای خود را روی گیاهان می‌چسباند. آب سبک (۲ تا ۶) با واکنش اسیدی خیلی ضعیف (۵/۶ تا ۷/۵) عمق آب ۳ تا ۸ سانتیمتر. تخمها سخت و در ابتدا شفافند. بعد از چند روز زرد می‌شوند. نوزادان در حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه آب، بعد از ۲ هفته از تخم خارج می‌شوند. ماهیها به سرعت رشد می‌کنند و بعد از ۳ تا ۴ ماه شروع به تولیدمثل می‌نمایند.

اگر در شکستن تخم تأخیری رخ دهد تمام شرایط را که در بالا گفته شد عوض می‌کنند. اگر تخم خراب شود و سفید گردد ماهی تخم‌گذار را مجدداً در همان ظرف تخم‌ریزی می‌اندازند، پس از مدتی خراب شدن تخمها متوقف می‌شود. بر طبق مشاهدات مؤلف، تخمها ممکن است در تورپ در حدود یک ماه و نیم حفظ شوند. اگر در شکستن تخمها تأخیر پیش آید به مدت دو ساعت آنها را در خشکی می‌گذارند که محرکی برای شکستن تخمها است.

دورگه این ماهی را که از جفتگیری آ. کالورنوم اهلی و آ. استرال بوجود آمده، به شوبوی وارد کرده‌اند. در ابتدا رنگه ماهی نر جذابیت کمتری داشته است. در بالا شای پشلی و مخرجی و دمی آن لکه‌های قرمزی کشیده شده، خطوط زرد یا قرمز وجود ندارد یا خیلی کم رنگه هستند. دورگه جنس ماده یا ماده اصلی فرقی ندارد.

ماهی کالیفورنوم آلبا را نیز پرورش داده‌اند. رنگه این ماهی قرمز روشن است. در بالا شای دم لکه‌ای وجود ندارد. اختصاص آفوسپون جنوب و دورگه آنها را دارد.

آفیوسمیون کالاباریکوس<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای نهریبه (مغرب آفریقا) زندگی می‌کند. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۳۵ آن‌دا به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی آورده‌اند اما آن‌دا پرورش نداده‌اند. طول ماهی نر به ۵ تا ۶ سانتیمتر می‌رسد. ماده‌ها کمی کوچکتر هستند.

شکل بدن این ماهی خیلی شبیه به ماهی قبلی است. رنگ اصلی نر سبز است روی بدن ماهی لکه‌های قرمز تیره دیده می‌شود. نری پاله شقایق‌پشتی و دم ماهی لکه‌های کوچک قرمز دیده می‌شود. پاله شقایق‌پشتی و دم خیلی کشیده است. پاله شقایق دم به رنگ سبز است و حاشیه قرمز دارد. ماده‌ها قهوه‌ای هستند با لکه‌های تیره در بخش فوقانی پاله شقایق دم.

شرایط نگهداری و تغذیه و تولیدمثل مشابه سایر جنسها است. ماهی ماده هنگام تخم‌گذاری خاک را حفر و مسا برای تخم‌گذاری از گیاهان شناور استفاده می‌نماید. نوزادان پس از ۱۲ تا ۱۴ روز از تخم خارج می‌شوند.

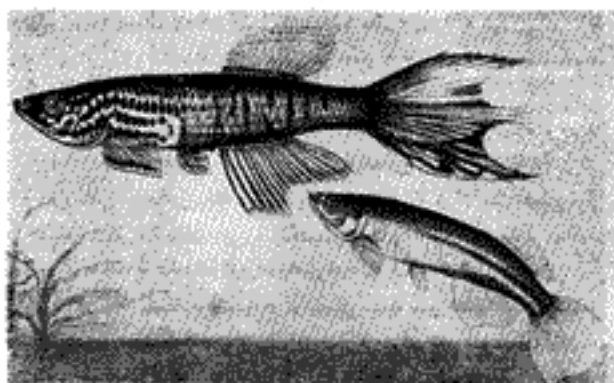
آفیوسمیون گلوژرد<sup>۲</sup>

گولاریسهای زرد رنگ در آبهای مغرب آفریقا از لیبیا تا کامرون پراکنده هستند (شکل ۹۳). برای اولین مرتبه در سال ۱۹۵۷ آن‌دا به اروپا و در سال ۱۹۱۴ به روسیه آورده‌اند. در زمان حاضر این ماهی در شوروی وجود ندارد. طول ماهی به ۹ سانتیمتر می‌رسد.

رنگ ماهی خیلی متغیر است. پشت آن به رنگ زیتونی - قهوه‌ای است. پهلوها آبی - سبز هستند. شکم به رنگ زرد است. از سرپوش آبششها تا پاله شقایق دم خطی به صورت زیگ‌زاگ به رنگ قرمز کشیده شده که در بالا و پایین آن لکه‌هایی وجود دارد. پاله شقایق‌پشتی به وسیله نقطه‌های قرمز پر شده است. در حاشیه پاله شقایق سپه‌ای خطوط آبی وجود دارد. قسمت فوقانی پاله شقایق دم قرمز کم‌رنگ با لکه‌های قرمز تیره است اما قسمت پایین پاله

1. *Aphyosemion calabaricus* (E. Ahl)2. *Aphyosemion gularis* (Boulenger)

دهی به رنگ نارنجی با خطوط قرمز تیره است. حاشیه آن در بالا و پایین سبز است. معمولا رنگ تمام بدن طلایی درخشان است. رنگ ماسهها پریده است.



شکل ۹۳ - ماهی گولاریس

شرایط نگهداری و تغذیه و تولیدمثل این ماهی مشابه جنسهای دیگر است. هنگام تخم گذاری خاک را حفر می کنند. نوزادان بعد از ۳ تا ۸ هفته و بیشتر مواقع پس از ۴ هفته از تخم خارج می شوند.

### گولاریس کبود<sup>۱</sup>

گولاریس آبی از جنس قبلی است که در آبهای کامرون و دلتای رود نیجریه پراکنده است. برای اولین بار در سال ۱۹۵۵ آن را به اروپا آورده اند تا سال ۱۹۶۴ در شوروی وجود داشته است. برای بار دوم در سال ۱۹۵۴ - ۱۹۵۵ آن را به شوروی آورده و زیاد کرده اند. طول این ماهی به ۱۲ سانتیمتر می رسد.

این ماهی چه از نظر شکل ظاهری و چه از نظر رنگ خیلی تغییر می یابد. معمولا رنگ پشت ماهی قرمز - قهوه ای است. پهلوها به رنگ سبز - آبی

1. *Aphyosemion gularis coeruleum* (Boulenger)

است. شکم به رنگه آبی - سبز است. در حاشیه سرپوش و لبها خطوط تیره آبی وجود دارد. دوی تمام بدنش نقطه‌های قرمزی پراکنده است که خطوط را به یکدیگر متصل می‌کند.

باله‌شنای شکمی زرد قرمز یا سایه آبی‌رنگه و حاشیه قرمز است. باله‌شنای پشتی به رنگه آبی‌بالکهای قرمز است. باله مخرجی زرد بالکهای آبی است. نیمه بالایی باله‌شنای دمی به رنگه آبی با خطوط ولکهای قرمز است.

حاشیه بالایی پره پایین باله‌شنای دمی به رنگه زرد - قرمز است. اما بخشی پایین آن سبز - آبی با خطوط قرمز است. ماهی ماده کم‌رنگ‌تر است. اما رنگه باله‌های شنای آن نسبت به ماهی نر برتری دارد. باله‌شنای دمی گرد است.

شرایط نگهداری و تغذیه و تولید مثل مشابه شرایطی است که برای آفیوسمیون‌ها ذکر شد. برای تخم‌گذاری خاک را حفر می‌کند. از تخم بعد از سه تا ۹ هفته نوزاد خارج می‌شود.

### آفیوسمیون دوخطی<sup>۱</sup>

این ماهیها در باتلاقها و آبهای کم‌عمق کامرون در مغرب آفریقا زندگی می‌کنند. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۵۸ آن‌ها را به اروپا و در سال ۱۹۶۳ به شوروی وارد کرده و پرورش داده‌اند. طول نرها به ۶ سانتیمتر می‌رسد. ماده‌ها کوچکتر هستند.

شکل بدن این ماهی مشابه سایر ماهیهای این جنس است. باله‌های شنای مخرجی و دمی مخصوصاً پشتی در نر طولی‌تر است. رنگه بدن آنها خیلی متنوع است و بستگی به شرایط زندگی دارد. در طول تمام بدنش از پوزه تا ابتدای باله‌شنای دمی دو خط موازی به رنگه سیاه کشیده شده است. پکسی از خطوط از میان چشم‌ماهی می‌گذرد، خط دیگر کمی پایین‌تر است. بعضی مواقع خطوط به طور کامل ناپدید می‌شوند.



بقیه بدن ماعی به رنگ خاکستری است. در آدراده پایین چهار خط سیاه کشیده شده است که تشکیل نقشی و نگاری را می‌دهند. پاله شنای پستی در لهه تر به رنگ نارنجی با حاشیه سیاه است که به طور منظم در طول آن کشیده شده است. رنگ اصلی پاله شنای پستی زرد کم رنگ و غالباً شفاف است. خط نارنجی کاملاً پستی روی آن کشیده شده است. حاشیه سیاه با نقاط آبی رنگ دارد. در حاشیه پره فوقانی پاله شنای دمی دایره‌معالی به رنگ نارنجی روشن شبیه لیره قرار دارد و پره پایین پاله دمی نارنجی روشن است. انتهای باله‌های شنا رنگ روشنتر دارد. پاله شنای شکمی کوچک و به رنگ قرمز است. همچنین پاله شنای مخرجی و سینه‌ای شفاف و کمی زرد رنگ است. مردمک چشم آن طلایی است. رنگ مامی ماده روشنتر است. پاله شنای پستی در آن نارنجی شفاف با حاشیه سیاه است. بقیه باله‌های شنا شفافند.

پاله شنای دمی شکل پستی دارد. متذکر می‌شود که در شوروی این ماعی را با باله‌های شنای بزرگتر و پره‌رنگتر وارد کرده‌اند، اما در نسل سوم شکل ظاهری ماعی تغییر کرد.

در زمان حاضر صفات و اختصاصات این ماعی با ماهیهای این جنس مانند آ. دیو. دیویناوم<sup>۱</sup> فرقی ندارد. پاله شنای پستی در نرها بهتر بوده و رنگ قرمز آجری دارد. قسمت بالای آن به رنگ سبز هفتی است. پره فوقانی پاله شنای دمی به رنگ قرمز آجری و پره پایینی رنگ نارنجی زرد دارد و میان آنها به رنگ پانی است.

پاله شنای مخرجی از بالا به رنگ زرد نارنجی است و از پایین آبیالویی فرمزا است (حاشیه پاله شنای پستی و شکمی نارنجی است). رنگ تمام بدن آبی آسمانی است (سر به رنگ تیره است) با لکه‌های تیره روی سر پشته‌ها. شکل پاله شنای دمی در جنس ماده گرد است.

شرایط نگهداری، مشابه جنسهای دیگر است. آب و سمپون دو خطی بهتر است در آکوادرم جداگانه نگهداری شود زیرا هنگام نگهداری ماهیها با

جنسهای دیگر به تغذیه می‌کنند، غالباً مخفی می‌شوند و رنگه اصلی آنها ظاهر نمی‌شود.

تکثیر آنها در شرایطی انجام می‌شود که برای ماهیهای دیگر این جنس گفته شد. تخمها را به گیاهان می‌چسبانند.

طرف تخم گذاری را باید تاریک کرد به طوری که از يك گوشه آن نور ضعیف بتابد. ماهیها قهوه‌ای به رنگهای خود را می‌خورند. به این واسطه مقدار زیادی گیاه و نخ پرلون در ظرف می‌گذارند (مادهها معمولاً در ته آکواریوم تخم می‌گذارند).

تخمهای نسبتاً بزرگ را به خاک یا گیاه می‌چسبانند. تخمها ابتدا مانند شیشه شفاف هستند سپس به تدریج زرد می‌شوند. در حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه بعد از ۱۸ تا ۲۰ روز از تخم نوزاد خارج می‌شود و شروع به شنا و تغذیه می‌نماید.

### جنس نوتوبرانکیوس<sup>۱</sup>

این ماهیها در آبهای شیرین و آبهای شرق آفریقا زندگی می‌کنند. برای اولین بار در سال ۱۹۱۳ و برای بار دوم در سال ۱۹۵۸ آن را به اروپا آوردند. در سال ۱۹۶۰ آن را به شوروی وارد کردند. طول ماهی نر به ۸/۵ سانتیمتر و ماهی ماده به ۷ سانتیمتر می‌رسد.

ساختمان بدن در این ماهی مشابه آنچه برای سایر ماهیهای این جنس گفته شد، می‌باشد. رنگه اصلی ماهی نر آبی-سبز است و دارای خطوط قهوه‌ای و لکه‌های قرمز است. باله‌های شای شکمی و سینه‌ای آبی رنگه است. ماهی ماده، خاکستری قهوه‌ای است. باله‌های شنا در این ماهی بی‌رنگه است.

شرایط نگهداری و تغذیه مشابه سایر ماهیهای این جنس است. حرارت آب ۱۸ تا ۲۰ درجه لازم است.

در هنگام تخم گذاری بهتر از همه به کار بردن آب سبک (۲ تا ۴ درجه)

و واکنش اسیدی خیلی ضعیف است (PH ۶/۵ تا ۶/۸) حرارت آب ۲۲ تا ۲۴ درجه سانتیگراد ۳ تا ۸ سانتیمتر. تخمها را در تورب مرطوب به مدت ۶ هفته نگه می‌دارند.

### نوتوپرانکیوس راگوا<sup>۱</sup>

این ماهیها در آبهای شرق آفریقا و نواحی موزامبیک زندگی می‌کنند. برای اولین بار در سال ۱۹۲۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی وارد کرده‌اند. اما نتوانستند آن را نگهداری کنند. طول ماهی نر به ۵ تا ۷ سانتیمتر می‌رسد. ماده‌ها کوچکتر هستند.

پشت نرها سبز تیره، پهلوها آبی یا قرمز - طلایی، نارنجی - زرد و دارای لکه‌های قرمز است. شکم به رنگ طلایی زرد است. باله‌های شنای پشلی و مخرجی و دم به رنگ آبی و لکه‌ها و خطوط قرمز است. حاشیه پایین باله شنای مخرجی و کناره عقبی باله دم از زرد طلایی تا قرمز تغییر می‌کند.

باله شنای شکمی قرمز تیره است. رنگه اصلی ماهی آبی است. تحت تابش نور قسمتهای آبی رنگه بدن نور آبی، زرد و طلایی منعکس می‌کنند. ماده‌ها به رنگ خاکستری - قهوه‌ای هستند. شرایط نگهداری، تغذیه و تکثیر مشابه سایر نوتوپرانکیوسها است.

### جنس ریولوس<sup>۲</sup>

پانزده نوع از این ماهی در جنوب و مرکز و جنوب غربی آمریکا پراکنده است. بیشتر این ماهیها در آبهای که گیاهان به طور انبوه رشد می‌کنند زندگی می‌نمایند. بیشتر آنها در لایه‌های میانی آب زندگی می‌کنند. بعضی از آنها روی گیاهانی که در سطح آب شناورند می‌خزند. قسمت جلوبدن این ماهی استوانه‌ای شکل است. بخش بالایی پشت تا عقب باله‌شنای

1. *Nothobranchius rechovi* (E.Ahl)

2. *Rivulus*

پشتی کم یا بیش پهن است . دم نسبت به پهلوها بهتر است . باله شانی می گردد است . نرها معمولاً رنگه زیبایی دارند . ماده‌ها به حسب قاعده بدنها هستند . علامت مشخص در بسیاری از انواع این ماهیها وجود لکه‌های تیره‌ای است که در بالای تنه باله شانی می‌وجود دارد .

شرایط نگهداری این ماهی مشابه جنسهای قبلی است . اما نور شفاف طبیعی برای آنها بهتر است . برای اجتناب از پریدن ماهی به خارج از آکواریوم به وسیله يك صفحه شیشه‌ای در آکواریوم را می‌پوشانند . نسبت به حالت آب این ماهیها چندان سخت گیر نیستند فقط انواع ماهیهای که در رودخانه آمازون زندگی می‌کنند احتیاج به آب سبک دارند . ماهیهای دیولوس زیبا هستند . حرارت آب ۲۲ تا ۲۵ درجه را ترجیح می‌دهند ، هرچند که برای مدت کوتاهی حرارت ۱۸ تا ۲۰ درجه را تحمل می‌کنند . آنها را می‌توان با ماهیهای زیبای دیگر در يك جا نگهداشت .

شرایط تولید مثل مشابه شرایط این پلاتینوس است . دوی گیاهان تخم می‌گذارند ، اما در این موقع بیشتر تخمها به ته ظرف سقوط می‌کنند . در طول چند هفته هر روز ماهی ماده چند تخم می‌گذارد . پس از ۸ تا ۱۴ روز از تخم‌نوزادی خارج می‌شود که بلافاصله شروع به شنا و تغذیه از ذرات کوچک می‌نماید . بعضی مواقع تأخیر در خارج شدن نوزاد از تخم رخ می‌دهد در این حالت آب تازه به ظرف اضافه می‌کنند تا تخمها به سرعت بشکفند . تأخیر در تخم‌گذاری هم ممکن است رخ دهد .

### دیولوس استوانه‌ای<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای کویا و شبه جزیره فلوریدا زندگی می‌کند . برای اولین بار در سال ۱۹۲۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸ به شوروی وارد کرده‌اند . طول ماهی نر به ۵/۵ سانتیمتر می‌رسد . ماده‌های آن معمولاً درشت‌ترند .

شکل بدن این ماهی مشابه دیولوسهای دیگر است . رنگه نرها بور-

سبز کم‌رنگه است. روی بدنشان لکه‌های کوچک قرمز وجود دارد. پشت آنها تیره‌تر است. منطقه گردن به رنگ نارنجی است. روی باله‌های شای پستی و دم‌ی خطوط آبی رنگی وجود دارد. ماده‌ها زپیا نیستند. در باله شای دم‌ی لکه‌های تیره‌ای وجود دارد که اختصاص ماهی‌های ماده انواع دیولوس است.

نگهداری، تغذیه و تولید مثل این ماهی مشابه سایر انواع این جنس است. دیولوس استوانه‌ای جالب است. حرارت مناسب آب برای آنها ۲۲ تا ۲۶ درجه است اما هنگام تولید مثل به حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه احتیاج دارند. نسبت به حالت آب کم توقع هستند. هنگامی که آنها را به طور جداگانه نگهداشته‌اند می‌توان از هر تخم گذاری تعداد ۳۰ تا ۴۰ تخم بعد از ۱۰ تا ۱۵ روز به دست آورد. از تخم بعد از ۱۲ تا ۱۴ روز نوزاد خارج می‌گردد.

### دیولوس سبز<sup>۱</sup>

محل زندگی دیولوس سبز در مرکز امریکا از پاناما تا کلمبیا است. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۵۶-۱۹۵۷ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی وارد کرده‌اند. طول ماهی نر به ۸ سانتیمتر، و گاه بیش از آن، می‌رسد. ماده‌ها کوچکتر از نرها هستند.

نرها به رنگ سبز و خالهای تیره هستند. انتهای باله شای دم‌ی حاشیه سفید پا زرد دارد. بدن ماده‌ها از خطوط و نقوش تیره پوشیده شده و اختصاص ماهی ماده دیولوس وجود لکه‌هایی روی باله شای دم‌ی است. این ماهی تا مدت زیادی نوع معینی نداشت (دیولوس‌اسپی) اما بعداً واضح شد که در یک علامت با سایر دیولوسها مشترک هستند.

شرایط نگهداری و تغذیه مشابه سایر انواع قبلی است. نسبت به حالت شیمیایی آب و درجه حرارت این ماهی کم توقع است. نوسان حرارت را از ۱۸ تا ۳۰ درجه تحمل می‌کند.

1. *Rivulus elegans* (Steind)

هنگام تخم‌گذاری بهتر است از آب سبک (۲ تا ۶ درجه) با کمی حالت اسیدی (PH ۵/۶ تا ۶) استفاده کرد. اما می‌توان از آب سنگینتر و خنثی‌تر هم استفاده نمود. درجه حرارت مناسب برای تخم‌گذاری ۲۶ تا ۲۸ درجه است.

### جنس فوندولوس<sup>۱</sup>

جنس فوندولوس شامل ۱۰ نوع است که در آبهای شمال و مرکز آمریکا و همچنین بعضی جزایر پراکنده هستند.

فوندولوسها در شرایط مختلف زندگی می‌کنند و حالات گوناگون از خود نشان می‌دهند. بعضی از آنها در سطح آب زندگی می‌کنند، دسته دیگر در عمق آب و دسته‌ای در لجن‌زار زندگی می‌کنند. نسبت به حالت آب تغییر شکل می‌دهند. در بین آنها دسته‌ای وجود دارند که در آب شیرین زندگی می‌کنند و دسته دیگر در آب کم‌نمک و حتی در آب دریا زندگی می‌نمایند.

ماهی فوندولوس از نظر شکل ظاهری ماهی دپولوس را به خاطر می‌آورد، اما بدن این ماهی از پهلوها خیلی فشرده است. سر پهنی دارد، دهان آنها بزرگ است و دندانهای تیزی دارند. در دسته‌ای دندان درآوردنی پایین و در دسته‌ای درآوردنی بالا وجود دارد. دسته‌ای از این ماهیها که در سطح آب زندگی می‌کنند روی سرشان لکه‌های طلایی درخشان و وجود دارد.

نرها نسبتاً درشت‌تر و شفافتر از ماده‌ها هستند. باله‌های شنا در آنها در مقایسه با اندازه بدنشان نسبتاً بزرگ است. در ماهی ماده جیبهای جنسی وجود دارد که تخمهایی در آن قرار می‌گیرد و به باله‌های منجر می‌شود شده است.

شرایط تولید مثل و پرورش هر دسته از این ماهیها بستگی به شرایط محیط زندگی آنها دارد. به طوری که برای تمام انواع فوندولوسها جای وسیع برای

شناوری، نودشفاف خودشدید و عمق کم آب لازم است. حرارت آب در آکواریوم بستگی به احتیاج هر نوع فوندولوس دارد. حالت آب برای هر نوع فرق می‌کند، اما تمام آنها در آب تازه زندگی می‌کنند. نسبت به غذا قانع هستند، اما خیلی پر خورند. بسیاری از آنها ماهیهای زیبایی هستند. بهتر است با هم-چنان خود در آکواریوم نگهداری شوند. زیرا در آکواریومهایی که ماهیهای دیگر هم نگهداشته‌اند، این ماهیها کم جرأت شده و خود را مخفی می‌سازند. در این ماهی زیبایی‌تر است.

تولیدمثل انواع بیشتر این ماهیها دشوار نیست. ماده‌ها روی گیاهان یا روی نخ پرلون در طول چند هفته تخم می‌گذارند. گیاهانی را که روی آنها تخم چسبیده است بهتر است در ظرف کوتاهی قرار دهیم زیرا والدین از تخمها تغذیه می‌کنند. پس از ۱۵ تا ۲۵ روز از تخم نوزاد خارج می‌شود. نوزادان از غذای ریز تغذیه می‌کنند.

### گونه فوندولوس هتروکلیتوس<sup>۱</sup>

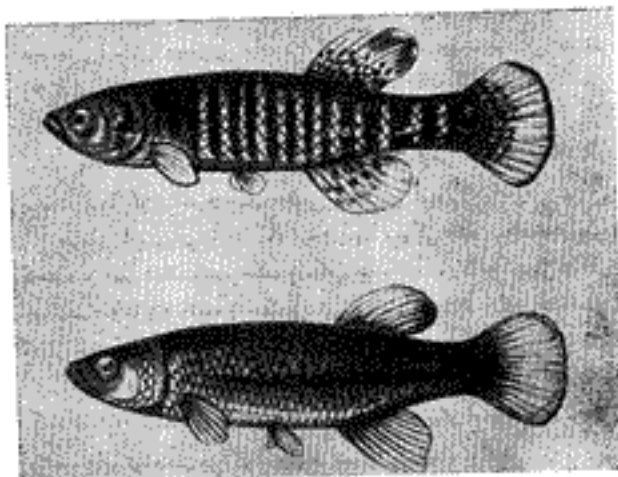
این ماهی به مقدار وسیعی در آبهای آمریكا پراکنده است همچنین در جزایر برمودا زندگی می‌کنند (شکل ۹۴). در آبهای کم‌نمک هم دیده می‌شوند. در سال ۱۹۵۶ برای اولین مرتبه آن را به اروپا آورده‌اند. این ماهی در شوروی وجود ندارد. طول آن به ۱۲ سانتیمتر می‌رسد.

این ماهی در مناطق مختلف زیستی دارای شکل و رنگ متفاوت است. ساختمان بدن در این ماهی مشابه سایر ماهیهای این جنس است. رنگه اصلی ماهی نر سبز و بعضی مواقع قهوه‌ای است. روی بدنش به طور عرضی خطوط عمودی کشیده شده است. ۱۲ تا ۱۳ خط عمودی دارد. دایره‌تاشی نوچه رنگه آبی دیمی‌آید. شکم به رنگه زرد یا نارنجی است. باله‌شای پشتی و دم و مخرجی دارای خطوط و لکه‌های آبی است.

روی باله‌شای پشتی بعضی مواقع لکه‌های تیره‌ای کشیده شده است. حاشیه‌آن دارای خطوط قرمز مایل به قهوه‌ای است. رنگه ماده قهوه‌ای

1. *Fundulus heteroclitus* (L.)

است. معمولاً خطوط عرضی روی بدن ماهی وجود ندارد، روی پهلوها بعضی مواقع تعداد زیادی نقطه‌های سیاه وجود دارد.



شکل ۹۴ - ماهی فوندولوس هنر و کلمبوس

تولید مثل این ماهی مشابه شرایطی است که برای جنسهای دیگر گفته شد. آب باید کم نمک باشد. برای این منظور ۲ تا ۳ قاشق چایخوری نمک طعام در ۱۰ لیتر آب حل می‌کنند. آکواریوم باید ساده باشد. بهتر است از طرف تمام شیشه‌ای استفاده شود. درجه حرارت هنگام تولیدمثل باید ۲۵ تا ۲۳ درجه باشد. نرها ماهیهای ماده را تعقیب می‌کنند تا دوی گیاهان یا برگه کوچک تخم بگذارد (می‌توان از شیخ پرلون استفاده کرد).

دوره تخم گذاری ۵ تا ۱۲ روز ادامه می‌یابد. نوزادان بعد از ۱۲ تا ۱۴ روز از تخم خارج می‌شوند. این ماهی برای آزمایش در بسیاری از آزمایشگاهها وجود دارد.



جنس اوریزياس<sup>۱</sup>

چهار نوع از این جنس در جنوب شرقی آسیا و در نواحی ژاپن، هندوستان شبه جزیره مالزی و جزایر جاوه زندگی می کنند. ماهیهای بزرگی نیستند (۴ تا ۵ سانتیمتر). در آبهای محدود و گرم که دارای گیاهان آبوه است زندگی می کنند.

بدن آنها کسم پس پیش کشیده و در پهلوها پهن است. بساله شای سبتهای نسبتاً طولی، سر و قسمت جلویی پشت پهن است.

ماهی اوریزياس را در آکوارپوم نسبتاً بزرگی نگه می دارند. بهتر است آب خیلی شفاف باشد. حالت شیمایی آب برای این ماهی اهمیتی ندارد. حرارت ۲۵ تا ۲۸ درجه لازم دارد. این ماهیها استثنائاً هنگام تولید مثل جالب هستند.

برای تولیدمثل معمولاً از آکوارپومی به حجم ۶۲ تا ۱۵ لیتر که دارای گیاهان شناور باشد، استفاده می کنند. آب سبک و بهتر است محتوی توب باشد. عمل تولیدمثل در آکوارپونهای عمومی هم انجام می شود.

تخم گذاری در این ماهی پس از پود شدن رنگه ماهی انجام می شود. ۱۲ تا ۳۵ عدد تخم می گذارد که به وسیله رشته پسابکی بهم متصل هستند و شبیه دانه انگور به سوراخ تناسلی ماده آویزان است. ماهی ماده تخمها را به گپا می چسباند. پس از مدت ۳ تا ۱۵ روز و بعضی مواقع دوهفته از تخمها نوزادان گرمی شکلی خارج می شود که بلافاصله قادرند از انفوزوئمرها تغذیه نمایند.

در ابتدا نوزادان به سرعت رشد می کنند اما بعداً رشد آنها قطع می شود. ماهیهای که بزرگی آنها به اندازه طبیعی نمی رسد قیاسر نیستند تولید مثل کنند. چنین حالتی به وسیله تجارب د. آ. شوپنکوا<sup>۲</sup> به دست آمده است. شرایط نگهداری ماهی اوریزياس مشابه شرایط ایپلاتیسونها است.

1. Oryzias

2. D. A. Chobanikva

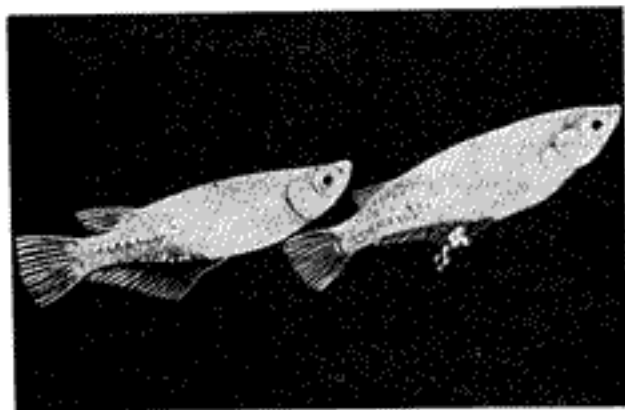
بهتر است آکواریوم را به وسیله نور طبیعی روشن کرد.

### گونه اوریز یاس لاتیپز<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای ژاپن انتشار دارد ( شکل ۹۵ ) . برای اولین بار در سال ۱۸۹۷ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به شوروی آورده اند . طول ماهی به ۴ تا ۵ سانتیمتر می رسد .

ساختمان بدن این ماهی مشابه سایر ماهیهای این جنس است . رنگه ماهی خاکستری یا زمینه زرد است . پاله شکمی در نرها تیره و در مرحله جفت گیری تقریباً به رنگه سیاه و کمی آبی است . پاله شنای پشتی نوک تیز و کشیده است . تیغه های پاله شنای دم کشیده است . پاله شنای پشتی در ماده گرد و مردهك چشم ماهی آبی است .

شرایط نگهداری و تولید مثل مشابه سایر ماهیهای این جنس است . حرارت آب هنگام تولید مثل ۲۸ تا ۳۰ درجه است . در حرارت ۱۶ درجه هم تخم گذاری امکان دارد . بهتر است يك قاشق چایخوری آب دریا یا نمك طعام



شکل ۹۵ - ماهی اوریز یاس

به ۱۰ لیتر آب افزوده شود. نوذادان پس از ۱۰ تا ۱۲ روز از تخم خارج می‌شوند.

### فوق تیره سوپرینودونتوئیده<sup>۱</sup> زنده‌زا

فوق گونه سوپرینودونتوئیده<sup>۱</sup> از سمناووع ماهیهای کوچک زنده‌زا تشکیل شده است که در آبهای شیرین و کم شلک و آبهای شور امریکا زندگی می‌کنند. این ماهیها شامل چهار گونه هستند.

گونه آنابلیده<sup>۲</sup> شامل ماهیهای چهارچشمی آنابلپ تترافثالوس<sup>۳</sup> است. در بالای چشمهای این ماهی تینمهای کوتاه جدا از هم قرار دارد. ماهی به نحوی در آب قرار می‌گیرد که نیمه فوقانی چشم آن خارج از آب قرار داشته باشد به طوری که در یک لحظه چشمها هم روی آب و هم زیر آب دیده می‌شود. خانواده پوئه سیلیده<sup>۴</sup> انواع بیشتری دارد.

### خانواده پوئه سیلیده<sup>۴</sup>

این خانواده شامل انواع زیادی است که در آبهای جنوبی نواحی شمال امریکا و نواحی شمالی جنوب امریکا و جزایر دریای کارائیب پراکنده هستند. بسیاری از آنها در آبهای راکد یا آبهایی که آهسته جریان دارند و محتوی گیاهان آبزه هستند زندگی می‌کنند. بعضی از انواع آنها در دریاچه‌های آبهای معدنی که آب شفاف دارند یا در رودخانه‌هایی که آب آنها شور و کم دارد زندگی می‌کنند.

غذای عمده این ماهیها حشرات و کرمینه آنها است. دسته‌ای از این ماهیها از گیاهان و مخصوصاً از جلبکها تغذیه می‌کنند.

نسبت به شرایط محیط زندگی و تغذیه کم توقعند. این خانواده بچه‌ها هستند، رنگه روشن دارند. رفتار آنها مختلف است. این ماهیها سرشناس هستند نگهداری و تولید مثل آنها ساده است. از این نظر توصیه می‌شود که

1. Cyprinodontoidae

2. Anableps

3. Anablepsettetrphthalmus

4. Poeciliidae

آکواریومبستههای تازه کار در وهله اول این ماهی را در آکواریوم پرورش دهند .

شرایط نگهداری سوپرنوده و تنویده بچه را به طور کلی دشوار نیست . در نتیجه سازگاری آنها به محیط می توان درجه حرارت را خیلی بالا یا پایین نگهداشت . به آب سنگین احتیاج دارند .

برای نگهداری بسیاری از انواع این ماهیها می توان از آکواریوم به هر حجمی که مایل باشیم استفاده کنیم ، متناسب با تعداد آنها می توان از آکواریوم ۵ تا ۶ لیتری استفاده کرد ( برای یک جفت ماهی بزرگ ) و به ازای هر ماهی ۱/۵ تا ۲ لیتر آب احتیاج است . آکواریوم بهتر است با نور طبیعی روشن شود ، در آن باید گیاهان زیادی را قرار داد .

در نور شفاف طبیعی ماهی پر رنگ می شود . اگر در محیط زندگی ماهی گیاهان انبوه و سنگهای درشت وجود داشته باشد ماهی رفتارهای مخصوصی از خود نشان می دهد .

اگر در آکواریوم ماهی را برای تولید مثل قرار دهند بهتر است که گیاهان مبروفیلوم و گیاهان شناور مانند رسیا و سالونیا در آکواریوم بگذارند . قسمت جلوترا مرکز آکواریوم باید برای شنای ماهی آزاد باشد . حرارت مناسب برای نگهداری انواع بیشتر این ماهیها ۲۰ تا ۲۴ درجه است . انواع زیادی از آنها می توانند در ظرفهای معمولی در حرارت اتاق نگهداری شوند .

حالت آب در نگهداری این ماهی معمولاً نقش بزرگی را ایفا نمی کند به حسب قاعده آب باید سنگینی متوسط داشته باشد ، اما می توان از آب سنگین و دمانده هم استفاده کرد . برای انواع ماهیهای که در آبهای کم نمک زندگی می کنند بهتر است مقدار کمی نمک طعام در آکواریوم ریخت . سوپرنوده و تنویده های بچها از هر ماده غذایی تغذیه می کنند ؛ از گیاهخواری این ماهی مخصوصاً جلبکها کاهو و جو کوبیده شده تعریف می کنند .

انواع دیگر پوئوسیلیدها صلح جو هستند ، به جز ماهی کلمبوزیا که مایل است باله های ماهی دیگر را قطع کند ، ماهی بلونسو کس<sup>۱</sup> صلح جو نیست ،

آن را باید با ماهیهای درشت در آکواریوم نگهداشت. این ماهی هرغذای زنده‌ای را شکار می‌کند. در تغذیه از انواع غذاهای مرکب به حد کافی رشد می‌کند.

تمام پوتلسیلدها مخصوصاً مولی‌نریا<sup>۱</sup> و گوپی<sup>۲</sup> احتیاج به مقدار کافی غذای گیاهی دارند. جلبکها، کاهو و حتی جو کوبیده یا جگر خشک بدون چربی برای آنها مناسب است.

اختصاص جالب این گروه در نحوه تولید مثل آنها است که بچه‌ها (زنده‌زا) هستند. در بسیاری از انواع آنها ماده‌ها بزرگتر و ترها کوچکتر هستند. ترها رنگ روشنتر و پالۀ شای دمی و پالۀ شای پشتی بزرگتری دارند. پالۀ شای مخرجی در ماده‌ها گرد است. شکل ترهای جوان در مواقع مختلف تغییر می‌یابد. در مرحله بلوغ بدن آنها کشیده می‌شود.

بسیاری از انواع این ماهیها به کمک عضله مخصوصی به طرق مختلف در آب قرار می‌گیرند تا بتوانند عمل جفت‌گیری را انجام دهند. اسپرماتوزوئید به اندام تناسلی ماده می‌افتد و در آنها برای مدت طولانی باقی می‌ماند. به طوری که در يك جفت‌گیری تعداد زیادی تخمک گشوده می‌شوند. این عمل برای آکواریومیستهای کم تجربه روشن نشده است. آنها تصور می‌کنند که ماهی ماده بدون حضور ماهی نر هم جنس خود بچه می‌آورد که نوعی دورگه است. ترها غالباً فعال هستند و ماده‌های انواع دیگر را هم تعقیب می‌کنند. از این نظر مشاهده‌کننده را متقاعد می‌سازد که نر این ماهی با ماده‌های دیگر جفت‌گیری کرده و از آنها نوع دورگه به دست می‌آید. ماهیهای ماده قادرند پس از چند ماه در اثر جفت‌گیری تعدادی نوزاد به وجود آورند که شکلهای متفاوت دارد. این کیفیت مخصوصاً در ماهی گوپی وجود دارد. ماهیهای جوان پس از جفت‌گیری ۶ تا ۸ جور بچه تولید می‌کنند. تنها راه مبارزه با این حالت جدا نگهداشتن ماهی ماده است قبل از اینکه عمل جفت‌گیری انجام شود.

تکامل یافته تخم و تبدیل آن به نوزاد در داخل بدن ماهی ماده انجام می‌شود. تغذیه تخم از اندوخته آن است.

این حالت را زنده‌زایی (بچه‌زایی) می‌گویند. در بعضی از ماهیها برای تکامل تخم به نوزاد یاخته تخم از اندامهای مادر تغذیه می‌کند. در این حالت می‌توان گفت که شرایط رشد مشابه حالت حاملگی در موجودات بچه‌زاست. مراحل تکاملی یاخته تخم درون بطنی در سوپریئودوتیدئ بچه‌زاده ۳ تا ۴ روز ادامه دارد و بعضی مواقع مدت بیشتری طول می‌کشد که بستی به شرایط زندگی و بزرگی ماهی ماده دارد. در این حالت در جلوی پالۀ شای مخرجی در ماهی ماده لکۀ تیرمائی به وضوح دیده می‌شود که آن را لکۀ حاملگی می‌نامند. بعد از ۲ تا ۳ روز نوزادان درون شکم ماهی تقریباً شکل داست‌گوشه را پیدا می‌کنند. تعداد نوزادان درون شکم ماده متغیر است و بستگی به بزرگی، اندازه و شرایط زندگی ماهی دارد. به حسب قاعده نوزادان به شکل والدین به دنیا می‌آیند و بلافاصله شروع به تغذیه از سخت‌پوستان می‌نمایند و از چنگ ماهیهای بالغ خود را جدا می‌سازند. نوزادان به ته آب می‌روند و به سطح آب می‌آیند و در اثر شنا حباب هوا در سطح آب به وجود می‌آورند.

بسیاری از این ماهیها را می‌توان در آکواریومی که محتوی گیاهان شناور و گیاهانی که برگه کوچک دارند نگهداشت تا وسیله‌ای برای مخفی شدن آنها از چنگ ماهیهای بالغ بشود. اگر آنها را از سایر ماهیها جدا نگهدارند پرورش و تولید مثل آنها بهتر خواهد شد. قبل از اینکه ماده بچه بزاید باید آن را در ظرف جداگانه‌ای انداخت، مقدار زیادی گیاه که برگه کوچک دارند در کف ظرف یا در سطح آب می‌گذارند. می‌توان به وسیله چند صفحه خازن پلاستی خراب شده‌ی رادرف آکواریوم به وجود آورد که نوزادان بتوانند از سوراخهای آن به ته ظرف بروند و سپس پس‌الای آب بیایند. طبیعی است سوراخها باید به اندازه‌ای باشند که نوزاد بتواند از آنها عبور کند، اما ماهی ماده نتواند از میان سوراخها بگذرد.

تغذیه نوزادان دشوار نیست و آنها از هر نوع غذا تغذیه می‌کنند. اما بهتر است خاکشیر و آپکک کوچک به آنها داده شود.

نوزادان به سرعت رشد می‌کنند. در بیشتر مواقع نوزادان بعد از ۴ تا ۶ ماه تولید مثل می‌کنند.

برای زیاد کردن سوپرنتودون تولیدمهای بچه‌ها انتخاب ماهی چه برای تولید مثل و چه از نظر شکل و رنگ و دورگه‌های نازم‌ای که به وجود می‌آیند اهمیت خاصی دارد. شکل دورگه‌هایی که به وجود می‌آیند بسیار متنوع است. هنگام لقاح مصنوعی در بین انواع مختلف آنها امکان دارد که نوع دورگه‌ای از آنها به وجود آید.

روش لقاح مصنوعی در این ماهیها به وسیله گه، و، ساموخوالوف<sup>۱</sup> انجام شده است به وسیله این روش اسپرماتوزوئید ماهی نر را به آسانی به شکم ماهی ماده منتقل می‌کنند. قطره سفید رنگ مایع اسپرم‌دارای اسپرماتوزوئید است مایع محتوی اسپرم را به وسیله پمپ کشیده و در ظرف شیشه‌ای می‌ریزند. محلول کلرورسدیم به آن اضافه می‌کنند سپس یک قطعه شیشه نازک بین سوراخ مخرج و باله‌شانی مخرجی می‌گذارند. سوراخ تناسلی بین سوراخ مخرج و باله‌شانی مخرجی قرار دارد. سپس به وسیله یک میکروپیت مقداری اسپرماتوزوئید به سوراخ تناسلی وارد می‌کنند، عمل لقاح طبق قاعده انجام می‌گیرد.

### جنس اردک ماهی<sup>۲</sup>

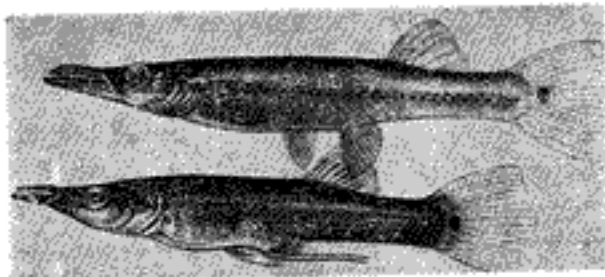
این جنس فقط شامل یک نوع است. بدن آن از طول کشیده و گوشتخوار است که اردک ماهی را به یاد می‌آورد. دهان آن بزرگ و به جلو کشیده شده است.

### اردک ماهی بلیزانوس<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای آمریکای مرکزی پراکنده است (شکل ۹۶). در آبهای محدود راكد و یا آبهای جاری که دارای شرایط مشابه یا شرایط بسیاری از انواع ماهیهای دیگر باشد، زندگی می‌کند. برای اولین مرتبه آن را در سال ۱۹۵۹ به اروپا آورده‌اند. در شوروی تا سال ۱۹۴۱ وجود داشته است اما در زمان حاضر در شوروی وجود ندارد.

1. G. V. Samoxvalof
2. Belonesox
3. Belonesox belizanus (kner)

طول ماهی نر به ۱۵ تا ۱۲ سانتیمتر و طول ماهی ماده به ۲۵ سانتیمتر می‌رسد.



شکل ۹۶ - اردک ماهی

بدن ماهی نر به رنگه قهوه‌ای و بعضی مواقع خاکستری - زنبونی است. رنگه پشت آن تیره‌تر است.

در اثر تابش نور به رنگه پرغزی در می‌آید. روی بدنش تعدادی لکه‌های برجسته تیره قرار دارد. روی پاله شای دم لکه گرد تیره‌ای با حاشیه شفاف دیده می‌شود. رنگه ماده کمی تیره‌تر است پاله شای مخرجی به رنگه قرمز روشن است.

برای نگهداری ماهی آکواریومی که سطح آن پهن باشد لازم است گه‌گاهان آبوه شناور در آکواریوم می‌گذارند. و جای مناسبی برای شای ماهیها در نظر می‌گیرند. این ماهی را نمی‌توان با سایر ماهیها در آکواریوم نگهداشت زیرا تجاوزکار است. در خصوص تغذیه از کرمینه حشرات و ماهیهای کوچک (۵ سانتیمتری)، نوزاد قورباغه، کرم، سنجاقک و غیره استفاده می‌کنند. حرارت آب برای پرورش و تولید مثل این ماهی در حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه لازم است. نسبت به حالت شیمیایی آب ماهی کم توفقی است.

ماهی ماده در حدود ۱۰۰ نوزاد به اندازه ۲۵ تا ۳۰ میلی‌متر می‌گذارد. برای اجتناب از خودد شدن نوزادان لازم است پس از تخم گذاری ماده را از نوزادان جدا نگهداشت. نوزادان پس از تولد بلافاصله می‌توانند از سخت پوستان تغذیه کنند.

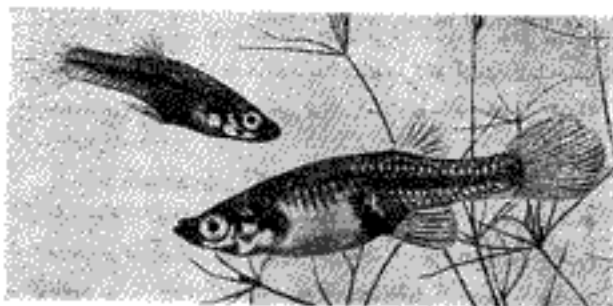


جنس گامبوزیا<sup>۱</sup>

این جنس شامل ۱۲ نوع است. سر آنها از بالا به پایین بدنی کشیده و در پهلوها به شدت فشرده است.

گامبوزیا افی نیس<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای جنوبی نواحی آمریکا زندگی می‌کند. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۱۴ آن را به اروپا آورده‌اند. در زمان حاضر در تمام مناطق جهان در محلهایی که مالاریا خیز است به منظور مبارزه با پشه مالاریا از این ماهی استفاده می‌کنند. این ماهی را از آسیای مرکزی به مقدار آورده‌اند. ماهی گامبوزیا را به تعداد در آکواریوم نگه می‌دارند. ماهی نر به طول ۳ سانتیمتر می‌رسد و ماده آن ۶ سانتیمتر می‌شود.



شکل ۹۴ - ماهی گامبوزیا

رنگ بدن آنها جالب نیست. به طوری که نقره‌ای فام - خاکستری یا زمینه زرد رنگ دارند که لکه‌های تیره‌ای روی آنها کشیده شده. این لکه‌ها در ماهیهای بالغ زیاد دیده می‌شود. نرهای بالغ تیره‌تر از ماده‌ها هستند. شرایط نگهداری، تغذیه و تولید مثل این ماهی مشابه با سایر پومپه سیلیدها است. اما نباید در آکواریوم را با شیشه پوشانند زیرا این ماهی

پزودی می‌میرد. در حرارت ۱۵ درجه و کمتر هم به خوبی نگهداری می‌شوند. برای نگهداری با سایر انواع ماهیها این ماهی مناسب نیست، زیرا باالۀ شنای ماهیهای دیگر را قطع می‌کند. ماهی ماده پس از تخم‌گذاری پالوئع هرچه تعاملتر نوزادان خود را می‌خورد.

### جنس فالوسروس<sup>۱</sup>

این جنس شامل يك نوع مشهور است که بدن کشیده‌ای دارد و نسبت به سایر سوپرفیش‌ها تنوع رنگیهای بسیار زیادی دارد.

### فالوسروس کودوماکولالوس<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای بسیار خالص مختلف و در آبهای معدنی جنوب شرقی آمریکا زندگی می‌کند. در سال ۱۸۹۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۷-۱۹۵۸ به روسیه آوردند. نر به ۲/۵ سانتیمتر و ماده آن به ۶ سانتیمتر می‌رسد.

رنگ بدن ماهی زرد کم‌رنگ یا قرمزی قهوه‌ای است. روی بالۀ شنای دم و نیمه قسمت پایین بالۀ شنای پشتی لکه‌های سیاه یا حاشیۀ شنای وجود دارد.

شرایط نگهداری این ماهی مشابه با شرایط سایر پوئسیلیدهاست. به حرارت زیاد احتیاج ندارد، اما حرارت آب نباید کمتر از ۱۴ درجه باشد. باید در نظر گرفت که ماهی نر هیراردنیوس دارای حلق باریک است و از قطعات کرمینۀ حشرات استفاده می‌کند. بهتر است به جیره غذایی آنها غذای گیاهی هم افزوده شود.

در شوروی ماهی هیراردنیوس به رنگ سیاه مخطی است، يك نوع از این ماهیها از نظر رنگ بدن از سایرین تمیز داده می‌شود. روی تمام

1. *Phalloceros*

2. *Phalloceros caudomaculatus* (Hensel)

بدن این ماهی لکه‌های سیاهی وجود دارد. این ماهی در آبهای نواحی کوهستانی دیودونانیرو زندگی می‌کند. برای نگهداری در آکواریوم بدون گرم کردن آب نتیجه خوب آنگاه حاصل می‌شود که ماهی تر و ماده کاملاً سیاه و قسمت کمی از بدنشان زرد رنگ باشد (ف.م. پالکانوف<sup>۱</sup> ماهی هیراردیوس به رنگ زرد طلایی بدست آورده است).

### جنس پشه ماهی<sup>۲</sup>

این جنس شامل یک نوع می‌باشد که خیلی بارور است بدن در پهلوها کمی فشرده است. تر این ماهی از جانوران مهره‌دار کوچک محسوب می‌شود.

### پشه ماهی فرمز<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای جنوب شرقی آمریکا زندگی می‌کند (شکل ۹۸). برای اولین بار در سال ۱۹۱۲ آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۱ به شوروی آورده‌اند. برای بار دوم در سال ۱۹۵۴ به شوروی وارد کرده‌اند. طول ماهی نر به ۲ سانتیمتر و ماهی ماده به ۳/۵ سانتیمتر می‌رسد.

شکل بدن این ماهی مشابه هتراندریا است. رنگ اصلی بدن زرد کمرنگ است. قسمت جلوی بدنی نارنجی تیره است که حاشیه کوچک سیاهی دارد. از ابتدای سر تا باله شنای دمی خط سیاهی با ۸ تا ۱۲ خطوط عرضی کشیده شده و شکم به رنگ سفید است. باله شنای مخرجی و دمی دارای لکه‌های عرضی است. باله شنای دمی مخصوصاً باله پشتی رنگه سورتی دارد.

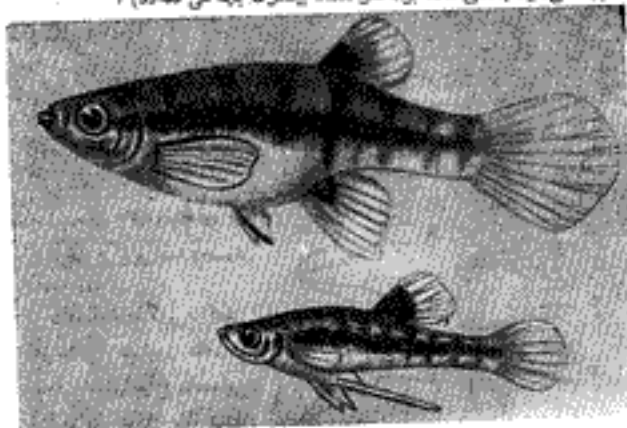
ماهی فرمز را بهتر است در ظرفهای جداگانه محتوی گیاهان آبزی نگهداشت. حرارت آب ۲۵ تا ۲۳ درجه لازم است (حد اقل حرارت ۱۸ درجه). علاوه بر این از هس غذای جانوری تهیه می‌کنند. لازم است در محیط زندگی آنها غذای گیاهی و از جمله جلبکها وجود داشته باشد.

ماهی ماده در مدت طولانی از نر دو تا سه روز تعداد بک تا پنج

1. F. M. Palkanof      2. Heterandria

3. Heterandria Formosa (Agassiz)

بچه می‌زاید (ماهی ماده بزرگتر تعداد بیشتری بچه می‌گذارد).



شکل ۹۸ - ماهی قرمز

### جنس گویی<sup>۱</sup>

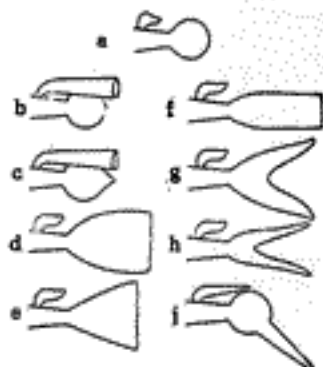
این جنس شامل دو نوع است. از آنها ماهیهای به رنگهای مختلف و شکلهای گوناگون و پالسمای شمای متنوع تولید می‌شود.

### ماهی گویی<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای ونزوئلا، شمال برزیل، کینه و جزایر باربادوس و ترینیداس زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۵۸ آن را به اروپا و بعد از آن به شوروی وارد کرده‌اند. طول ماهی گویی قر به ۴ سانتیمتر و ماده آن به ۶ سانتیمتر می‌رسد.

رنگ ماهی قر متنوع است؛ به رنگ سیاه، قرمز، زرد، نقره‌ای، طلایی و به شکلهای گوناگون و اندازه‌های مختلف دیده می‌شود. بعضی از آنها در اثر تابش نور به رنگ فلزی در می‌آیند. در زمان حاضر رفتار انواع

ماهیهای گوپی از نظر رنگه و شکل و باله‌های شنا و اندازه بدن متفاوت هستند (شکل ۹۹).



آکواریومیستهای شوروی موفقیت‌های زیادی در به دست آوردن انواع گوپی حاصل کرده‌اند. در سال ۱۹۶۴ متجاوز از ۲۵ نوع گوپی به وجود آورده‌اند. ماهیهای ساده گوپی را کمتر می‌توان از هم تمیز داد. در زمان حاضر انواع ماده‌هایی که از نظر شکل باله‌های دمی و مخرجی حتی از نظر رنگه متفاوت هستند به دست آورده‌اند.

شکل ۹۹ - شکل باله‌های دمی و پشلی در اقسام ماهیهای نر گوپی  
 a - دم مخروطی، b - دم مخروطی، c - دم مخروطی  
 دم درشتی، d - دم درشتی، e - دم درشتی  
 شکل - f - دم پرچی، g - چنگالی، h - چنگالی  
 i - چنگالی

شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه پلاسیر پوتسیلیدها است. ماهی گوپی استثنائاً نسبت به درجه حرارت آب کم‌توقع است (حرارت مناسب ۲۴ تا ۲۶ درجه، حداقل حرارت ۱۵ درجه).

نسبت به حالت شیمیایی آب همچنین حجم آکواریوم کم‌توقع است. این ماهی را می‌توان با هر ماهی دیگر در یک جا نگهداشت. آکواریومیستها در ابتدای کار این ماهی را پرورش می‌دهند. امکان زیادی برای به وجود آوردن انواع گوپی و جنسهای تازه وجود دارد.

هنگام تکثیر گوپی پشی از آکواریومیستها روزی ۵ مرتبه به آنها غذا می‌دهند. برای هر ماهی نر ۱ تا ۲ لیتر آب و برای هر ماهی ماده ۴ لیتر آب در نظر می‌گیرند. معمولاً هر گوپی ماده ۵۰ تا ۸۰ پیچه می‌زاید.

بیشترین تعداد نوزادی که می‌گذارند ۱۸۱ تا ۱۸۹ عدد است. گویی تر به سرعت رشد می‌کنند، مخصوصاً هنگامی که آن‌ها را از ماهی ماده جدا نگه دارند. هنگام تولید مثل گویی برای محافظت رنگه و شکل بدن آنها لازم است شرایط زیر برقرار باشد:

۱- هر نمونهٔ معین را به طور جداگانه از سایر گوییها نگه می‌دارند.  
 ۲- پس از اینکه نوزادان به حدی از رشد رسیده‌اند آنها را از والدین جدا نگه می‌دارند.

۳- بلافاصله پس از اینکه آثار بلوغ در آنها ظاهر شد نرها را جدا نگه می‌دارند و نمی‌گذارند که با تمام مادما عمل لقاح انجام دهند.

۴- برای جفت‌گیری یا ماهی نر بهتر است ابتدا ماهی مادهٔ نسل اول را انتخاب کنند، سپس نسل دوم را. در حالت خاص هر دو ماهی تخم‌گذار را از نسل اول انتخاب می‌کنند، اما نر نسل دوم را برای مادهٔ نسل چهارم انتخاب می‌نمایند.

۵- ماهی ماده پس از ۳ تا ۴ ماه و بعضی مواقع پس از ۶ ماه تخم می‌گذارد، در حالت اخیر تعداد نوزادان در حدود ۵۰ تا ۶۰ عدد خواهد بود، اما آنها خیلی کوچک هستند ولی بعداً به سرعت رشد می‌کنند.

هنگامی که در اثر رنگه و شکل اختصاص تولید مثل را از دست می‌دهد لازم است با نمونه‌های دیگر آزمایش کنند. این امکان به وجود می‌آید که بعد از چند نسل نتیجهٔ مناسبی به دست آید. به حسب قوانین وراثت مطالب پژوهشی بسیاری در این مورد وجود دارد که تاکنون مورد بررسی قرار گرفته است. می‌توان گفت که رنگه خاکستری گوییهای وحشی نسبت به سایر گوییها مزیت دارد. شکل بالهٔ شنای دمی گرد است. معمولاً اندازهٔ این ماهی بزرگتر از سایرین می‌شود. قبلاً گفته شد نوزادانی که به ماده تبدیل می‌شوند دارای بالهٔ شنای دمی مانند ماهی بالغ هستند و نرها به رنگه مادر خود می‌باشند.

تهیه تعداد زیادی گویی نر هم‌شکل اهمیت زیادی در انتخاب گویی دارد. باید متذکر شد که طول عمر ماهی گویی سه سال تا سه سال و نیم است. اگر شرایط نگهداری این ماهی خوب نباشد انواع گوناگون گویی از نظر

شکل و رنگه به دست نمی آید. در صورتی که تک پاشنگان نمره در اختیار نباشد به نوزادان غذای خشک دینز داده می شود. سپس آنها قادرند از سخت پوستان کوچک تغذیه کنند.

### جنس ماهی شمیردار<sup>۱</sup>

این جنس شامل پنج نوع است که به طور وسیع در آمریکای پراکنده است. طول ماهی نر در مقایسه با ماهی ماده کشیده تر است. دهان در سطح بالا قرار گرفته، باله شنای پشتی طویل است. در ماهیهای نر جنس اکسی هلری<sup>۲</sup> و اکسی فیدوم<sup>۳</sup> بخش پایین باله شنای دم مانند شمیر نمو کرده است. در اکسی ماکولاتوس<sup>۴</sup> و اکسی واریاتوس<sup>۵</sup> شمیر وجود ندارد. در پنج نوع اکسی مونتزوما<sup>۶</sup> شمیر کوتاهی دیده می شود.

### ماهی شمیردار<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای مکزیک، گواتمالا و هندوراس پراکنده است. برای اولین بار در سال ۱۹۵۹ آن را به اروپا آورده اند و بعد از آن به روسیه وارد کرده اند. طول ماهی نر به ۸ سانتیمتر و ماده آن به ۱۲ سانتیمتر می رسد. در آکواریوم طول آنها کوچکتر باقی می ماند.

اختصاص ماهی نر در این است که قسمت پایین باله دم آن به شمیر تبدیل می شود. به حسب شکل شمیر و رنگه آن، دورگه ای به وجود می آید که آن را اکسی هلری می نامند و نوع دیگری را که رنگه آن فرقی می کند اکسی ماکولاتوس می نامند.

برای اینکه ماهی تخم گذار نوزادانی به وجود آورد که دارای دم شمیری شکل جالب باشند لازم است در انتخاب ماهی دقت شود. در زمان حاضر بیشتر ماهیهای شمیری که وجود دارند عبارتند از انواع زیر:

- |                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| 1. Xiphophorus                  | 2. X. Helleri    |
| 3. X. Phidium                   | 4. X. Maculatus  |
| 5. X. Variatus                  | 6. X. Montezumae |
| 7. Xiphophorus Helleri (Heckel) |                  |

ماهی شمشیردار سیاه: در سال ۱۹۴۶ و.م. مارشچاک<sup>۱</sup> و گ. و. ساموکس والوا<sup>۲</sup> با لقای مصنوعی به وسیله اسپرمانوزوئید ماهی شمشیری سبز رنگه توانستند ماهی شمشیری به رنگ سیاه به دست بیاورند. بسیاری از مادمعا تخم گذاری نمی کنند. از آمیزش ماهی نر سیاه با ماده سبز، دورگه‌ای به وجود آوردند که به رنگ سیاه بود. در زمان حاضر هنگام تولید مثل ماهی شمشیری سیاه معمولاً نوزادان سیاه و سبز به وجود می‌آید. ماهی شمشیری سیاه غالباً نسبت به سایر ماهیهای شمشیری کمتر چابک است.

### ماهی شمشیردار چیتی فام

دوی بدن این ماهی لکه‌های قرمزی وجود دارد که به رنگ سیاه و سفید هستند. در زمان حاضر در اثر انتخاب نوع، این ماهی را به وجود می‌آورند. در سال ۱۹۵۲ گروهی از آکواریوم‌پسندهای مسکو که در رأس آنها ن. آ. واسیلیونا<sup>۳</sup> قرار داشت این ماهی را در اثر لقای مصنوعی به وجود آوردند.



شکل ۱۰۰- ماهی ۴۵ شمشیری

1. V. M. maranchak
2. V. Samoxvalova
3. N. V. Vasilevna



علاوه بر نوعی که گفته شد در مسکو ماهی دم شمشیری قرمز، لیمویی، پیری و رنگهای دیگر به وجود آورده‌اند. علاوه بر رنگهای خالص رنگهای سفید این ماهی را هم تهیه کرده‌اند. شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه با ماهیهای پشه سیلیده است. حرارت مناسب آب ۲۵ تا ۳۰ درجه و حداقل حرارت ۱۸ درجه است.

### ماهی شمشیردار ماکولاتوس<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای شرقی مکزیک و گواتمالا زندگی می‌کند. در این ماهی به ۴ سانتیمتر و ماده آن به ۶ سانتیمتر می‌رسد. برای اولین بار در سال ۱۹۵۷ آن را به اروپا و روسیه آورده‌اند.

رنگ ماهی در شرایط طبیعی زندگی خیلی متغیر است رنگ بیشتر آنها درد - خاکستری یا دولکته تیره است. به واسطه پاله شدنای دهی آنها را از یکدیگر تمیز می‌دهند. در موطن خود به رنگ سیاه و قرمز است.

در نتیجه لتاح مصنوعی این ماهی را به شکلهای مختلف و به رنگهای مختلف که بیشتر از همه به رنگ سیاه، طلایی، پلنگی، سیاه یا پالهای شقای قرمز و مرمری است در می‌آورند. ماهی اکسینوفودوس ماکولاتوس به رنگ قرمز که به وسیله واسیلیونا به وجود آمده مشهور است.

شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه با سایر ماهیهای شمشیردار است. حرارت مناسب آب ۲۵ تا ۲۶ درجه است. در آکواریوم گیاهان آبپوش می‌گذارند. اگر برای ماهی که تخم گذاری کرده تنها به مقدار کافی بریزند نوزادان خود را نمی‌خورد.

### ماهی شمشیردار واریاتوس<sup>۲</sup>

این ماهی در رودخانههای جنوب مکزیک زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۳۱ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی آورده‌اند. طول

1. Xiphophorus (Platyopocilus) maculatus (Günther)
2. Xiphophorus (Platyopocilus) variatus (Meek)

نر به ۵/۵ سانتیمتر و طول ماده به ۷ سانتیمتر می‌رسد.

شباهت با ماهی قیلی دارد. در شرایط طبیعی رنگه و شکل آن بسیار متنوع است. شکل بدن آنها در واقع مشابه با ماهیهای جنس قیلی است. رنگه ماده‌ها معمولاً نارنجی-قهوه‌ای است یا قهوه‌ای - خاکستری یا دوشاخ قرمز به شکل زیگزاگ که در پهلوی ماهی کشیده شده است. پشت ماهی نر قهوه‌ای سیاه قسمت جلوی بدن ماهی زرد مایل به سبز است و قسمت عقب بدن آبی کم‌رنگ است. پایین سر و شکم نارنجی است. دوی بدنش لکه‌های سیاه یا قهوه‌ای وجود دارد. در پشت اندام شکمی لکه‌های تیره‌ای درماده به وجود می‌آید که معرف دوره حاملگی است.

شرایط نگهداری و تولید مثل ماهی مشابه شرایط قیلی است.

### جنس مولی‌نزی<sup>۱</sup>

این جنس شامل ۸ نوع است که در آمریکای شمالی و جنوبی و مرکزی زندگی می‌کند. پالۀ شنای پستی در بعضی از انواع آنها طول است. در زمان حاضر رنگه سیاه این ماهی انواع زیادی دارد.

نگهداری و تولید مثل این ماهی در شرایطی است که برای تمام سوپرفیشی‌فورها گفته شد. در حرارت آب ۲۳ تا ۲۶ درجه بهتر زندگی می‌کند. بهتر است در آب مقداری نمک طعام یا آب دریا اضافه شود (یک قاشق چایخوری در ۱۰ لیتر آب). غذای زنده و خشک همچنین غذای گیاهی به این ماهی می‌دهند، مخصوصاً جلبکها، کاهو و جو برای آنها مناسب است. به واسطه این مواد غذایی است که رشد آنها به حد طبیعی می‌رسد. پالۀ شنای پستی آن طول است. ظاهر ماهی خیلی جالب است. پالعهای شنا در سال دوم زندگی به حد طبیعی خود می‌رسد. ماهی ماده درشت مولی‌نزی در حدود ۸۰ تا ۱۰۵ نوژاد به وجود می‌آورد. ماهی ماده را هنگام تخم‌ریزی در ظرف تخم‌گذاری می‌اندازند.

مولی نریا اسفنوپز<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای شیرین و آبهای شور امریکا زندگی می کند (از مکزیک تا کلمبیا). برای اولین بار در سال ۱۹۵۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۶ به شوروی وارد کردند. در شرایط طبیعی طول ماده به ۱۲ سانتیمتر و طول ماهی نر به ۸ سانتیمتر می رسد. در آکوارיום معمولاً طول آنها به نصف تقلیل می یابد.

زمینه اصلی بدن این ماهی زرد - خاکستری، روی آن لکه های سیاه، آبی-زرد و رنگه سبز وجود دارد. شکم آنها به رنگه روشن است.

مشابه با سایر مولی نریا این ماهی به رنگه سیاه هم دیده می شود، مخصوصاً ماهی قرمز این جنس در جزایر یوکاتان زندگی می کند. در نتیجه انتخاب و به دست آوردن دورگه این ماهی مولی نریا به رنگه سیاه تحت نام مولی سیاه به وجود آورده اند.

در سال ۱۹۶۴ و.آ. گلفر<sup>۲</sup> از راه جفت گیری طبیعی ماهی دورگه خنثی که حد واسطه مولی و گویی است به دست آورده است.

مولی نریا بادبانی<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای شیرین جزایر یوکاتان و در رودخانه ها و آبهای لب شور زندگی می کند. در سال ۱۹۱۳ برای اولین مرتبه آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۱ به شوروی آورده اند برای بار دوم در سال ۱۹۵۰-۱۹۵۲ آن را به شوروی وارد کردند. طول ماهی در محیط طبیعی خود به ۱۵ سانتیمتر می رسد، اما در آکوارיום ۱۲ یا ۶ تا ۹ سانتیمتر است.

رنگه ماهی نر خیلی جالب است. باله شای پشتی به طول ۵ تا ۷ سانتیمتر می رسد که روی آن به طور منظم نقطه های آبی - سبز شفاف وجود دارد. همچنین خطوطی روی باله شای پشتی و دم کشیده شده است. روی

1. *Mollienesia sphenops* (Cuvier)2. V.A. Gelfer      3. *Mollienesia velifera*

باله دمی علاوه بر شش‌ها، خطوط قهوه‌ای - قرمز کشیده است. در قسمت پایین سر و جلو بدن ماهی به رنگ نارنجی است. بخش بالایی بدن تیره‌تر و بخش پایین آن به رنگ روشن است.

باله شای پستی ودمی دارای حاشیه قرمز است. باله شای پستی در ماهی ساده بزرگ نیست و کم‌دکتر است. این نوع دارای وابسته‌های بسیار است. در اصل به رنگ سیاه است که نیکرا نامیده می‌شود. شرایط نگهداری و تولید مثل ماهی مشابه با سایر ماهیهای این جنس است.

### راسته سوزن ماهیان<sup>۱</sup>

بسیاری از راسته‌های این ماهی که در دریا زندگی می‌کرده‌اند نسل آنها منقرض شده است. بدن این ماهی طویل است و از پولکهای ریزی پوشیده شده است. باله‌های شنا در این ماهی فاقد تیغه‌های خاری شکل است. رنگ استخوان این ماهی به واسطه وجود رنگدانه پیلیدین به رنگ سبز روشن است.

این راسته به دو زیر راسته تقسیم می‌شود که عبارتند از اسکوم برسوکوئید<sup>۲</sup> که دارای دو گونه است و پولک دشت دارند و اکسوکوئوتوئید<sup>۳</sup> که یکی از گونه ماهیهای سریع‌السر نیم متقار دارد. زیر راسته دوم ماهیهای زیبایی هستند.

### تیره خانواده همی رامفییده<sup>۴</sup>

این تیره شامل چند نوع ماهی نواحی گرم است که در مناطق گرمی اقیانوس آرام و منطقه شرقی اقیانوس هند زندگی می‌کند. در شوری در شرق دالنه و شرق زندگی می‌کند. این خانواده شامل يك نوع مربوط به جنس دموزنوس است.

1. Beloniformes

2. Scombrocoidei

3. Exocoetoidei

4. Hemiramphidae

جنس درموژنوس<sup>۱</sup>

این جنس شامل ماهیهایی است که در آبهای شیرین جنوب شرقی آسیا زندگی می‌کنند. این ماهیا بچه‌ها هستند. این ماهی از طول کشیده و از پهلوها فشرده است. در آرواره طول‌نوک تیز پایین دندانهای کوچک تیزی وجود دارد. تمام باله‌های شنا کوچک است. غذای این ماهی از حشرات و موجودات بی‌مهره مخصوصاً شپیره حشرات، خاکشیر، کرم و آپک تشکیل شده است.

در آکواریم دو نوع آن را نگه می‌دارند.

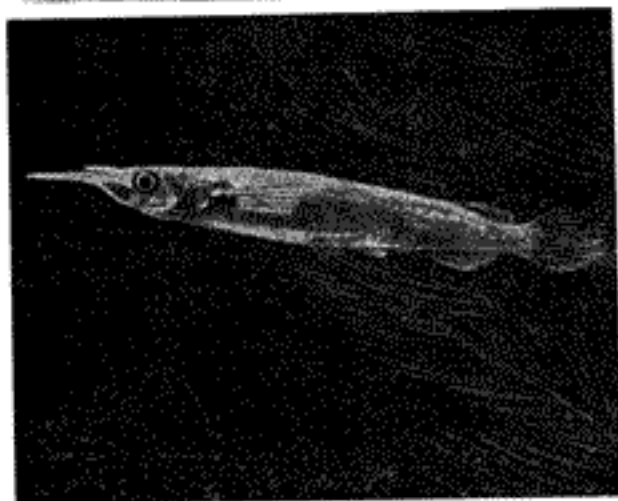
گونه درموژنوس پوسیلوس<sup>۲</sup>

موطن این ماهی در اندونزی، مالزی و جزایر جنوب هندوستان است (شکل ۱۰۶). برای اولین بار در سال ۱۹۰۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۰۶ به شوروی آورده و پرورش داده‌اند. ماهی نر به ۶ سانتیمتر و ماده آن به ۷ سانتیمتر می‌رسد.

بدن این ماهی در طول به شدت کشیده شده است. باله‌های پشتی در سمت عقب بدن قرار دارد و تقریباً نزدیک دم است. مخصوصاً سر این ماهی جالب است. دهان آن در بالا قرار دارد. در سطح آب شنا می‌کند. آرواره غیر متحرک آن به جلو کشیده شده است. آرواره بالا متحرک بوده و کاملاً کوتاه است به طوری که تقریباً در وسط آرواره پایین قرار دارد. این ماهی کاملاً شفاف است به طوری که آب‌ششها، ستون مهره‌ها و اندامهای داخلی آن از خارج دیده می‌شوند. رنگه سر روشن و دارای لکه‌های گلگون است. روی باله‌های پشتی و باله‌های دم رنگه دل‌قریب زرد کم‌رنگه دارد. آرواره پایین در ماهی قرمز است. باله‌های پشتی و مخرجی در ماده زرد کم‌رنگه و باله‌های منورتنی رنگه است. چشم ماهی به رنگه سیاه پیوده و مردمک آن طلایی است. این ماهیا بچه‌ها هستند.

1. *Dermogenys*

2. *Dermogenys pusillus* (Bleeker)



شکل ۱۰۹ - ماهی دره‌وزنوس

ماهی دره‌وزنوس را بهتر است در آکواریومهای کوتاه محتوی آب شفاف که از گیاه پوشیده شده باشد نگاه دارند ، زیرا این ماهی در سطح آب شنا می‌کند .

غذای عمده این ماهی از حشرات است که روی آب می‌افتند . در آکواریوم این ماهی از مگس میوه و سایر حشرات حتی خاکشیر و آپکس تغذیه می‌کند .  
 برای این ماهی خیلی زیباتر است .

### پرکاشکالان<sup>۱</sup>

این راسته شامل انواع زیادی ماهیهای دریایی و ماهیهای آب شیرین است که به مقدار وسیعی در تمام مناطق کره زمین پراکنده هستند . این راسته

شامل ۲۵ زیر راسته است که در اینجا چهار زیر راسته آب شیرین را که در آکواریوم پرورش می‌یابند مطالعه می‌کنیم.

از نظر شکل بدن مشابه راستهٔ قبلی است. شکل این ماهی خیلی متنوع است. اختصاص این ماهیها در این است که بزرگترین شنا به دوام متصل نیست. بالهٔ شنای شکمی در عقب بالهٔ شنای سینه‌ای یا در جلوی آن قرار دارد. غالباً دارای دو بالهٔ شنای پشتی هستند و به حسب قاعده بالهٔ پشتی جلوی دارای تیغه‌های خاری شکل است.

### زیر راستهٔ پرکویید<sup>۱</sup>

بسیاری از این ماهیها در آبهای گرم در مناطقی که اکسیژن کم نباشد زندگی می‌کنند. اختصاص تمام آنها وجود تیغه‌هایی در باله‌های شنا است. دندان جویدن ندارند. در میان پرکوییدها انواعی وجود دارد که هم گوشت‌خوارند و هم گیاهخوار. ماهیهای آکواریوم این راسته خیلی متنوع هستند.

### گونهٔ پرکای خرگوشی<sup>۲</sup>

این ماهی که بعضی مواقع اکنون آفتابی نامیده می‌شود دارای بالهٔ شنای پشتی جلوی کوتاه و تیغه‌های خاری شکل است. بدن این ماهی به حسب قاعده بیضی شکل، ستبر و در پهلوها خیلی پهن است. بالهٔ شنای مخرجی کمی نیست به بالهٔ شنای پشتی ملوثر است و در بعضی از انواع آنها مساوی است. در ماهی‌الاسوما<sup>۳</sup> و بعضی دیگر، بالهٔ شنای مخرجی خیلی طویل است و قسمت جلوی آن از تیغه‌های سخت و پختی عقیق آن از تیغه‌های نرمی تشکیل شده است. ماهیهای جوان در تمام انواع خیلی شفاف و ماهیهای بالغ غالباً کم‌رنگ هستند.

این ماهی در قسمت مرکزی و مشرق آمریکای شمالی در آبهای که

1. Percoidae
2. Centrarchidae
3. Elasmobranchii

شفاف بوده و درجه سنگینی آنها متوسط است و کف آن از شن پوشیده شده زندگی می‌کند. درآبهای جاری ترجیح می‌دهند که در سواحل آبها که جریان کمتری دارد شنا کنند. انواع کوچک این دسته به طور گله حرکت می‌کنند. بسیاری از آنها گوشه‌خوار هستند.

برای نگهداری بسیاری از این ماهیهای آکواریوم شفافی که در کف آن ماسه‌های زرد رنگ ریخته باشند مناسب است. آکواریوم باید محتوی گیاهان انبوه و سنگهای بزرگ باشد. نباید فراموش کرد که جای مناسبی برای شنا لازم دارند. بعضی از انواع این ماهیها آکواریوم کوتاه را ترجیح می‌دهند. این ماهی مخصوصاً هنگام بلوغ در آب تمیز که نسبتاً سبک باشد پس از حرارت متغیر خیلی جالب هستند. این ماهیها در اثر مسمومیت به زودی می‌میرند. بهترین است که این ماهی را در آبهای دما نده با سنگینی متوسط نگهدارند. اگر آب به اندازه کافی سنگین نباشد می‌توان در خاک چند قطعه مرمر انداخت. اگر به طور منظم قسمتی از آب آکواریوم را با آبی که خوب ته‌نشین شده باشد عوض کنند مانع فساد آب می‌شود. پرکاری خرگوشی ترجیح می‌دهد که مقدار زیادی اکسیژن در آب محلول بوده و حرارت آب پایین باشد. در تابستان بهتر است آب از ۲۲ درجه بالاتر نباشد در زمستان حرارت پائین لازم دارند. یکی از انواع این ماهیها (پرکاری کیود است). مؤلف ماهی‌کارپ را در استخرهای زمستانی در طول چند زمستان نگهداشته است.

این ماهی را می‌توان با هر ماهی که مایل باشیم نگهداریم. اما بهتر است با ماهیهای گونه دیسکوسها نگهداشته شوند. بسیاری از این ماهیها حتی اگر مدت زیادی در آکواریوم نگهداشته باشند ترسو هستند، اما این حالت در آنها بیان نشده است. از هر غذای جانوری تغذیه می‌کنند. در وهله اول از کرمینه حشرات، خاکشیر و آبک و غیره تغذیه می‌کنند.

تولیدمثل این ماهی معمولاً در همان آکواریوم و در همان شرایطی است که آنها را نگه می‌دارند. برای این منظور ماهی را از سایر انواع دیگر جدا نگه می‌دارند و بعضی مواقع با حضور ماهیهای دیگر تولیدمثل انجام می‌دهند.



بسیاری از انواع ماهیها تا زمانی که در آکواریوم هستند تولید مثل نمی کنند اما در استخرها و آب انبارها به آسانی تولید مثل می نمایند. در بسیاری از انواع این ماهیها نرها توده انبوه گیاهان را از خاک بیرون و کودالی در ماسه به وجود می آورند به طوری که ماهی ماده در آنجا تخم می گذارد. هنگام تخم گذاری ماهی نر رنگ خود را از دست می دهد و پریده رنگ می گردد. ماهی ماده برعکس رنگ جالب پیدا می کند. ماده در حدود ۶۰۰۰ دانه تخم به رنگ ماسه می گذارد که به قطعات سنگ می چسبند.

پس از تخم گذاری لازم است با احتیاط ماده را از نوزادان جدا کرد. ماهی ترلانه را محافظت می کند و به وسیله باله های شنا جریان آب را در لانه برقرار می سازد. پس از ۳ تا ۶ روز که پسگی به درجه حرارت دارد از تخم نوزاد خارج می شود. نوزادان ابتدا در لانه می مانند سپس به گیاهان می چسبند اکنون می توان نر را از نوزادان جدا ساخت، اما بعضی از نرها را باقی می گذارند تا به مدت ۲ تا ۳ هفته از نوزادان مواظبت نمایند.

از این لحظه نوزادان شروع به شنا می کنند غذای آنها از فائوپلثوس و تک پاخنگان است. اگر انواع ماهیهای دیگر وجود نداشته باشد می توان روزهای اول از انقودون استفاده کرد. عمل تخم گذاری به سرعت انجام می شود. قبل از اینکه نوزادان بزرگ شوند ماهی ماده دوبرتبه تخم می گذارد. به حسب قاعده ماده راهنگام تخم گذاری یک هفته در ظرف تخم گذاری می اندازند اما ماهی نر را به مدت چند هفته در ظرف باقی می گذارند. تولید مثل این ماهی در آکواریوم معمولا در بهار و پاییز انجام می شود.

### جنس مزوگونیس تیوس<sup>۱</sup>

جنس منحصر به فردی است. اختصاص آن در این است که بین قسمت نرم و سخت باله شای پستی آن شیار عمیقی وجود دارد.

### مزوگونیس تیوس کائودون<sup>۲</sup>

این ماهی در آمریکا در آبهای جاری مریلند زندگی می کند. در شرایط

1. Mesogonistius

2. Mesogonistius chaetodon (Baird)

طبیعی طول آن به ۱۰ سانتیمتر می‌رسد. اما در آکواریوم معمولاً از ۵ سانتیمتر تجاوز نمی‌کند. برای اولین بار در سال ۱۸۹۷ آن را به اروپا آوردند و در سال ۱۹۵۵ و ۱۹۵۶ در روسیه آن را تکثیر کردند. برای بار دوم در سال ۱۹۵۷ آن را به شوروی آورده و در سال ۱۹۵۸ تکثیر کردند.

نام این ماهی به واسطه بدن گرد آن است. در بیشتر عوالم بالعمای شنای این ماهی گرد است. در زمینه تاریخی بدن آن خطوط عرضی بریده بریده به رنگه قهوه‌ای تیره به طور منظم قرار دارد. این خطوط در ماده‌ها تیره‌تر است. ماهیهای جوان به مراتب رنگه روشنتر از ماهیهای بالغ دارند. در این ماهی تپه اول و دوم پاله شنای پشتی به رنگه سیاه و تپه سوم به رنگه قرمز است. تپه اول و دوم پاله شنای شکمی به رنگه قهوه‌ای - زرد است. پاله شنای مخرجی، دمی و پشش نرم پاله شنای پشتی به رنگه بدن ماهی است.

تکثیر این ماهی خیلی مشکل است. در هنگام تخم گذاری در سرپوش آب ششای ماهی تر لکه‌های تیره‌ای ظاهر می‌شود شکم مسطح خیلی حجیم و رنگه آن خیلی روشنتر از ماهی نر است. شرایط تولید مثل مشابه شرایطی که برای تمام گونه‌ها در حرارت ۲۵ تا ۲۳ گفته شد. انتخاب ماهی تخم گذار دشوار نیست. نوزادان به یک اندازه نیستند به این واسطه بهتر است آنها را طبقه بندی کنیم. نوزادان به غذای فراوان احتیاج دارند.

### جنس آنناکانتوس<sup>۱</sup>

این جنس شامل دو نوع است که در آکواریوم نگهداری می‌شود. هر دو نوع آن در آبهای شرقی آمریکا زندگی می‌کنند. اختصاص این ماهی در کوتاه و مرتفع بودن بدن آن است. شکلی بیضی دارند و بدنه‌شان به شدت در پهلوها فشرده است. دندان دارند. بالعمای شنای زوج به رنگ قرمز حساسی است و بالعمای فرد بی رنگه است دوی چشمشان پرده خوش رنگه طلایی کشیده شده است. ماده‌ها کم رنگتر از نرها هستند. درخشندگی لکه‌های روی بدن آنها خیلی ضعیف است. چند خط متقاطع روی بدنش کشیده شده است.

خورشید ماهی کوچک<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای ایالات متحد آمریکا از فلوریدا در جنوب تا نواحی دریاهای شمال پراکنده است. در اصل این ماهی در رودخانه‌ها و دریاچه‌های شفاف زندگی می‌کند. این ماهی را برای اولین بار در سال ۱۸۹۵ به اروپا و در سال ۱۹۵۲ به شوروی آورده‌اند. این ماهی در محیط طبیعی به طول ۱۰ سانتیمتر و در آکوارיום به طول ۵ تا ۶ سانتیمتر می‌رسد. ماده‌ها کوچکتر از نرها هستند.

نمینه بدن آن به رنگ زیتونی - قهوه‌ای است. روی آن تعداد زیادی لکه‌ها و قطعه‌های درخشان به رنگ آبی - سبز وجود دارد. از روی چشم آن خط تیره‌ای عبور می‌کند.

نگهداری این ماهی مشابه با شرایطی است که برای گونه‌های دیگر ذکر شد. این ماهی نسبت به آب تازه و حرارت کم توقع است. آن را می‌توان در حرارت ۱۰ تا ۳۲ درجه نگهداشت اما شدت نوسان حرارت آب موجب بیماری ماهی حتی مرگ آن می‌شود. بهتر است خاک آکوارיום تیره باشد زیرا در این صورت رنگ ماهی خیلی روشنتر می‌شود. از گیاهان بهتر از همه استفاده از الودئا و میریوفیلوم است. برای این منظور لازم است مکان وسیعی برای شناوری ماهی در نظر بگیرند.

شرایط تولید مثل ماهی تخم‌گذار مشابه شرایطی است که برای تمام گونه‌ها ذکر شد. هنگام تخم‌گذاری ماده‌ها را از یکدیگر جدا نگه می‌دارند. حرارت بالا در حدود ۲۶ درجه لازم دارند. برای تخم‌گذاری از آکوارיום با حاشیه فلزی به حجم ۲۰ تا ۳۰ لیتر لازم است ته ظرف را ماسه بریزند. در آکوارיום چند بوته گیاه والیس‌نریا و میریوفیلوم می‌گذارند. آب سنگین با حرارت ۲۱ تا ۲۳ درجه لازم دارد. معمولاً بهتر است ظرف تخم‌گذاری را به وسیله کافاز نور مستقیم آفتاب پوشانند. ماهی ماده ۸۰ تا ۱۵۰ تخم می‌گذارد ۲۰ تا ۱۵ عدد از تخم‌های شفاف فاسد می‌شوند. ماهی ماده را بعد از تخم‌گذاری از آکوارיום برمی‌دارند. ماهی نر از تخم‌ها محافظت می‌کند بعد از ۵۶ ساعت تخم

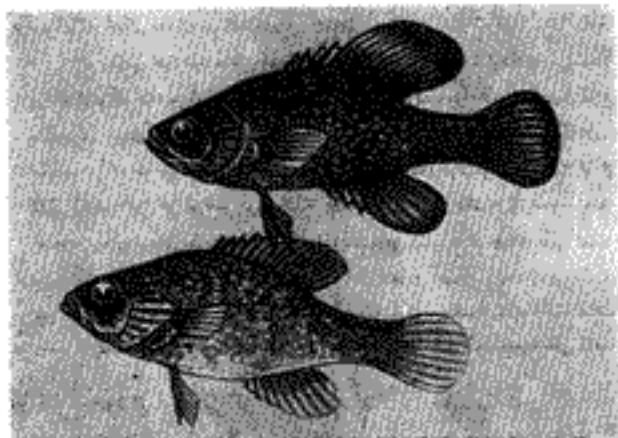
می‌شکند و نوزاد کرمی شکلی خارج می‌گردد که پس از ۴ تا ۵ روز به نوزاد تبدیل شده و شروع به شنا می‌کند. از این موقع لازم است به آنها غذا داده شود. روزهای اول و دوم انقوژوثر و سپس غذای خشک و ریز به آنها می‌دهند.

### جنس خورشید ماهیان<sup>۱</sup>

این جنس شامل دو نوع است: ۱. زوناتوم<sup>۲</sup> و ۲. اور گلادی<sup>۳</sup>. موطن آنها در جنوب امریکا است. ماهیهای کوچکی هستند (تا ۳/۵ سانتیمتر). شرایط نگهداری و پرورش آنها مشابه است.

### نگو خورشید ماهی

این ماهی در باتلاقهای جنگلهای انبوه امریکا زندگی می‌کند (شکل ۱۰۲). طول آنها به ۳/۵ سانتیمتر می‌رسد. برای اولین بار در سال ۱۹۲۵



شکل ۱۰۲ - خورشید ماهی

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1. Eleotris      | 2. E. Zonatum |
| 3. E. Evergladei |               |

آنرا به اروپا و در سال ۱۹۵۶ به شوروی آورده‌اند و در سال ۱۹۵۸ زیاد کرده‌اند.

بدن خورشیدماهی در مقایسه با سنترارکتیده خیلی طویل و در پهلوها فشرده است. پالعه‌های شناگرد یا بادبزنی شکل است. رنگ بدن قهوه‌ای است که خطوط عرضی روی آن کشیده شده در پالعه‌های شناخته‌های سخت وجود ندارد در مرحله تولیدمثل نرها به رنگ سیاه - آبی یا لکه‌های آبی روی بدن و پالعه‌های شنا درمی‌آید. ماده کم‌رنگ‌تر و شکم آن حجیم‌تر است.

ماهی الاسوما را غالباً هنگامی که کوچک است از سایر ماهیها جدا نگه می‌دارند. معمولاً در آکواریم تمام‌شیشه‌ای نگه می‌دارند تا زیباتر جلوه کند. مخصوصاً هنگامی که چند جفت آن در آکواریم باشد زیباتر است. ماهی احتیاج به مقداری گیاهان برگ کوچک دارد، اما جای آزاد هم برای شناوری می‌خواهند. حرارت مناسب آب ۱۵ تا ۲۴ درجه (می‌توان در حرارت پایین ۴ درجه و حرارت بالایی ۳۰ درجه هم نگهداشت) از هر غذای جانوری ریز و بعضی مواقع از جلبکها و غذای خشک هم استفاده می‌کنند.

تولیدمثل خورشید ماهی معمولاً مشابه شرایطی است که نگهداری می‌شود. برای تخم گذاری می‌توان چند جفت را باهم در ظرف انداخت پس از عمل لقاح ماده‌ها در میان گیاهان تخم می‌گذارند. ماده از ۳۰ تا ۶۰ تخم می‌گذارد. متناسب با درجه حرارت (در حدود ۱۵ تا ۲۵ درجه) نوزادان پس از ۲ تا ۶ روز از تخم خارج می‌شوند. پس از یک تا دو روز که به گیاه و شیشه ظرف چسبیدند به بچه ماهی تبدیل می‌شوند و شروع به شنا می‌کنند و از غذای ریز تغذیه می‌نمایند. پس از ۲ تا ۳ ماه می‌توان نر و ماده آنها را ازهم تمیز داد و پس از ۳ تا ۴ ماه ماهی مناسب برای تولیدمثل است. معمولاً نرها اختصاصات بیشتری نسبت به ماده‌ها دارند. ماهی از تخم و نوزادان خود تغذیه نمی‌کند.

### تیره خورشید ماهی گو توله فلوریدا<sup>۱</sup>

اختصاص این گونه در این است که بدن نسبتاً مرتفعی دارند. بدن در پهلوها پهن است. پالعه‌های پشتی در آنها به واسطه‌های صیقلی به دو بخش

تقسیم شده است. بخش جلوی باله پستی از تیغه‌های سختی تشکیل شده و بخش عقبی باله آن از ۸ تا ۱۸ تیغه نرم تشکیل شده است. باله شنای دم در بیشتر ماهیها گرد است. بطن از این ماهیها در آبهای شور یا در دریا زندگی می‌کنند. محل زندگی آنها از مشرق افریقا شروع شده به اقیانوس آرام ختم می‌شود اما بعضی از انواع کوچک آنها در آب شیرین زندگی می‌کنند.

### جنس کافدا<sup>۱</sup>

شش نوع از این ماهی (آمباسیس<sup>۲</sup>) را در آکواریوم نگه می‌دارند. بدن آنها شفاف است ستون مهره‌ها و پادکنک‌ها به خوبی از خارج نمایان است. پادکنک‌ها در ماهی نر کشیده و نوک تیز است اما در ماهی ماده گرد است. باله شنای دم دارای شیار عمیقی است.

### پرکاشیشه‌ای<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای شیرین و آبهای شور هندوستان برمه و تایلند دیده می‌شود.

برای اولین بار در سال ۱۹۵۵ آن را به اروپا آوردند و ۳ تا ۴ سال آن را پرورش دادند. این ماهی را تا سال ۱۹۴۱ در باغ پرورش ماهیها نگهداشته‌اند. طول پسرکاشیشه‌ای در طبیعت به ۷ سانتیمتر می‌رسد اما در آکواریوم از ۲/۵ تا ۳ سانتیمتر تجاوز نمی‌کند.

این ماهی از نظر رنگ آمیزی و شکل عجیب است. شکل بدن مشابه سایر جنسهای دیگر است. بدن مرتفع و پهلوها پهن است. باله شنای پستی به وسیله شپاری به دو بخش تقسیم شده است، بخش جلویی کمی بلندتر بوده و به شکل مثلث است. هنگام شنا شیبه پسادبزن است و بخش عقبی باله پستی گرد و قرینه باله مخرجی است. باله شنای دم دارای شیار عمیقی است. این ماهی شفاف است. می‌توان ستون مهره‌ها و پادکنک‌ها را در آن مشاهده کرد. در تابش نور رنگه عجیبی از خود نشان می‌دهد زیرا

1. Chanda      2. Ambassis
3. Chanda ranga (Hamilton-Buchanan)

به رنگه زیتونی شفاف هستند . قسمت جلوی باله شقای پشلی در نصف بالاتیره و نصف پایین آن صورتی است . باله شقای مخرجی هم صورتی است . حاشیه باله شقای پشلی و دم به رنگه آبی است و بعضی مواقع حاشیه درخشنده‌ای دارند . روی بدن آنها دو خط پهن عمودی کشیده شده که در مجاور نور به رنگه طلایی -- آبی کم رنگه دیده می‌شوند . باله شقای سپینه‌ای قرمز است . رنگه مالمهای ماده ساده‌تر و کم رنگتر است و تنوع رنگه در باله‌های نسا ندارند .

بیشتر اوقات بی حرکت در جایی می‌مانند ، حرکت آنها سریع و متقاطع است .

برای نگهداری این ماهی ، آکوارپوم کوچک محتوی گیاهان انبوه و خاک تیره لازم است . می‌توان ۳ تا ۶ قاشق چایخوری نمک طعام به ۱۵ لیتر آب اضافه کرد . پرکا شیشه‌ای نسبت به آب تازه خیلی حساس است . آن‌ها می‌توان در آب رسوب کرده و دمانده انداخت . در زمان حاضر این ماهی در شوروی نسبت به آب تازه حساسیت ندارد و بدون افزودن نمک طعام در آب به خوبی زندگی می‌کند .

حرارت آب ۱۸ تا ۲۵ درجه لازم دارد . حرارت مناسب برای آن ۲۲ تا ۲۴ درجه است . آکوارپوم را به نحوی قرار می‌دهند که نور آفتاب به آن برسد . در مورد غذا می‌توان از کرم پشه حشرات استفاده کرد بهتر است از سخت پوستان کوچک هم استفاده کرد .

تکثیر این ماهی خیلی مشکل است . معمولاً ماهی تخم می‌گذارد ، از تخم نوزاد خارج می‌شود اما نوزادان غالباً نمی‌توانند تغذیه کنند و می‌میرند . چند نفره این ماهی تولید مثل کرده است اما نوزادان موفق به تغذیه آن نشده‌اند (سال ۱۹۵۷) .

در سال ۱۹۶۴ آ. س. ایوانوف<sup>۱</sup> و در سال ۱۹۶۶ س. ای. کالادین<sup>۲</sup> این ماهی را زیاد کرده‌اند و به آنها مقدار زیادی غذا داده‌اند . برای تحریک این ماهی در تولید مثل لازم است بعضی مواقع نر و ماده

را از هم جدا کرد و هر کدام را در شرایطی که گفته شد قرار داد (آب شگ نباید بیش از ۲۵ تا ۲۵ سانتیمتر باشد). سپس مقداری آب تازه به آکواریوم افزود و حرارت را ۲۴ تا ۲۷ درجه بالایی برند در یک زمان می توان چند جفت ماهی را برای تخم گذاری در ظرف انداخت . ماده در حدود ۴ تا ۶ عدد تخم می گذارد (بعضی مواقع در حدود ۲۰۰ وحشی ۵۰۰ تخم هم می گذارد) که به گیاهان می چسبند و یا به ته ظرف می افتند . بعد از تخم گذاری معمولا ماهی تخم گذار را جدا می کنند . هنگام تخم گذاری از گیاهانی که برگه کوچک دارند و از نخ پر لونه استفاده می کنند . بعد از ۲۴ تا ۳۰ ساعت از تخم نوزاد کرمی شکلی بیرون می آید که پس از ۲ روز به بچه ماهی تبدیل می شود و شروع به شنا می کند . روز بعد نوزادان شروع به خوردن غذا می نمایند . لازم است آب ظرف را در این موقع عوض کنند و حرارت را پایین بیاورند و گر نه تمام نوزادان می میرند . بعضی از آکواریومبستهای مسکو در هفته اول به نوزادان اوگنهای سبز و انوزوئر می دهند . این مواد را به وسیله لوله لاستیکی به آکواریوم وارد می کنند، سپس به نوزادان خاکشی کوچک می دهند. این ماهی در حرارت ۲۹ تا ۳۰ درجه نگه می دارند و ظرف را به وسیله لامپ ۱۵ شمی به مدت چند شبانه روز روشن نگه می دارند. لازم است حجم آکواریوم ۸ تا ۱۰ لیتر و آب به عمق ۱۸ سانتیمتر باشد. تحت این شرایط ماهی تخم گذار فعالانه تخم می گذارد. تخمها شفاف هستند، روز سوم غذا داده می شود. در آب آکواریوم تهویه هوا انجام می دهند اما اگر حرارت در تمام لایه های آب یکسان باشد بهتر است زیرا نوزادان فعالانه غذا می خورند .

در خصوص غذا بهتر از همه استفاده از خاکشی و نائوپلیتوس است . تغذیه از انوزوئر نتیجه مناسبی به دست نمی دهد . هنگام تغذیه لازم است آب را تهویه کرد تا ذرات غذا در حال حرکت باشند . نوزادان در جایی ثابت می مانند و غذا در اثر حرکت به سراخ آنها می آید. غذا کم می دهند اما هر روز در چند نوبت . برای اینکه غذای اضافی در آکواریوم باقی نماند ، متناسب با رشد نوزادان غذا را درشت تر انتخاب می کنند . طبق مشاهدات ۱. و. مولکانوا<sup>۱</sup> هفته اول و دوم برای این ماهی دوران بحرانی است. اگر



نوزادان در عرض این دو هفته نمیرند قیام دارند به زندگی خود ادامه دهند .  
 ۱. ای کالیآدین<sup>۱</sup> در خصوص تغذیه اظهار کرده بهتر است در مرتبه اول  
 روتاتوردم حرکت ریز به آنها داده شود و این عمل تا ۱۴ روز ادامه یابد .  
 بعد از ۱۵ هفته که از رشد ماهی گذشت به طول یک سانتیمتر می‌رسند . پس از  
 ۴ تا ۶ ماه به حد بلوغ می‌رسند . پرکا شبیه‌ای در آکواریوم ۳ تا ۴ سال  
 زنده می‌ماند .

### تیره سیچیلید<sup>۲</sup>

در حدود ۲۵۰ نوع ماهی سیچیلید در آبهای افریقای مرکزی و  
 بسیاری از آنها در نواحی گرم مرکز و جنوب آمریکا و در جنوب شرقی  
 آسیا زندگی می‌کنند .  
 بسیاری از سیچیلیدها بدن مرتفعی دارند پهلوها پهن است . باله‌شنای  
 پشتی آنها منفرد است .

رنگ روشن دارند . سرمایی نسبت به بدنش بزرگ است مخصوصاً در  
 نرها چشم برجسته است به طوری که در ماهیهای بالغ در ناحیه پیشانی یک پالتش  
 چربی به وجود آمده است . دهان بزرگ و معمولاً گرد است . لبها نرم کرده  
 است . باله‌شنای پشتی و مخرجی دارای تپه‌هایی هستند که در جلو سخت و در  
 عقب نرم است . باله‌های شنا در در قاعداً طولانی از ماده است .

در شرایط طبیعی این ماهیها در آبهای ساکن و آبهایی که جریان آهسته  
 دارند زندگی می‌کنند . بعضی از آنها حتی در آبهای کم‌تک هم دیده می‌شوند .  
 بیشتر انواع آنها را به طور جداگانه نگه می‌دارند زیرا ماهیهای دیگر را  
 تعقیب می‌کنند حتی بعضی مواقع ماهیهای دیگر را می‌خورند . بسیاری از  
 آنها گوشه‌خوار هستند و ماهیهای کوچک را می‌خورند . همچنین از حشرات و  
 کرمینه آنها تغذیه می‌کنند . بعضی از انواع آنها گیاهخوار و دسته‌ای از آنها  
 همه چیز خوارند .

رنگ غیرعادی جالب و شکل عجیب آنها موجب می‌شود که آکواریوم‌پسندا  
 به خوبی آن را تشخیص دهند اما تمام آنها به سخنی یا سایر ماهیها سازگاری

می کنند و تجاوزکار هستند ، اما نماندی می توان آنها را تربیت کرد که با انواع دیگر در یکجا زندگی کنند. اکثر آنها نسبت به حالت آب سخت گیر نیستند اما دسته ای از آنها با آب تازه سازگاری ندارند . تغذیه سیچلیده در بیشتر موارد دشوار نیست. به غذای زنده واقفتر هستند و به طور متناوب غذای خشک و گوشت اسپ و کوساله به آنها می دهند . به سیچلیده گیاهخوار کاهو، جلبک و خمیر آرد جو می دهند .

سیچلیده های آکواریوم را می توان به دو گروه تقسیم کرد . بسیاری از انواع درشت این ماهی را می توان به آسانی در آکواریوم نگهداشت و پرورش داد . این ماهیها شامل سیکلوسوم، اکوئیدنز و فرشته ماهی آب شیرین است . نگهداری انواع کوچک سیچلیده در آکواریوم مشکل است و تولید مثل بعضی از آنها مسئله ای است که هنوز برای آکواریوم پستها حل نشده است. بعضی از آنها نسبت به شرایط زندگی توقع بیشتری دارند. فرشته ماهی آب شیرین یا سیچلیده های کوچک را ( آپستوگرام ، پلماتو کرومیس ، نانا کلا ) فقط در شرایط آزمایشگاهی نگهداری می کنند .

بسیاری از سیچلیده ها که در آکواریوم نگهداری می شوند کاملاً درشت هستند. رنگه زیبا و شکل جالبی دارند . این ماهیها خیلی آهسته شنا می کنند و باشکوه هستند . معمولاً در لایه های پایین یا میانی آب قرار می گیرند بعضی مواقع ترجیح می دهند در زیر سنگها و درشته گیاهان و بوته یزد که گیاهان پنهان شوند .

طرز شنا کردن آنها مخصوص است. بعضی از آنها رفتار ویزمای دارند. بعضی از آنها با دیدن اشیای در پشت شیشه آکواریوم از خود حساسیت نشان می دهند. حتی بعضی از سیچلیده ها صاحب خود را از یگانه تشخیص می دهند. مخصوصاً آکواریوم پستها علاقه دارند که سیچلیده های زیبا را با ماهیهای دیگر در آکواریوم نگهدارند .

سیچلیده های درشت کم یا بیش تجاوزکار هستند. از این نظر در بین این ماهیها سیکلاسوما<sup>۱</sup> و اکودنس<sup>۲</sup> مخصوصاً فرشته ماهی را برای آکواریوم انتخاب می کنند . می توان سیچلیده های تجاوزکار را تربیت کرد که با سایر

ماهیها در یکجا زندگی کنند مخصوصاً هنگامی که با ماهیهای بزرگ نگهداری می‌شوند.

برای نگهداری سیچلیدهای بزرگ به حسب قاعده احتیاج به آکواریوم نسبتاً بزرگ است. بعضی از آنها در ۶ تا ۱۲ سطل آب قادر به زندگی هستند. بسیاری از آنها گیاه را از خاک بیرون می‌آورند به طوری که بعضی مواقع مجبور می‌شویم گیاه را با گلستان در آکواریوم بگذاریم. برای این منظور از گیاهانی که ریشه آنبوه و برگ درشت دارند مانند سازشادیا، اکینودوروس و گیاهان شبیه آنها استفاده می‌کنند.

بسیاری از سیچلیدهای بزرگ نسبت به حالت آب کم توقع هستند، اما آب «مانده» را ترجیح می‌دهند. تما مدتی آب را عوض نمی‌کنند. بسیاری از آنها از آب تازه بدشان می‌آید. در بین آنها سیچلیدهایی وجود دارد که به آب گرم احتیاج ندارند و آنها را در آکواریوم بدون بخاری قرار می‌دهند. سیکلاسوما حرارت پایین آب تا ۶ درجه و حتی پایینتر را هم تحمل می‌کند. تغذیه سیچلیده دشوار نیست؛ از هر غذای زنده به هر اندازه‌ای که باشد استفاده می‌کنند.

هنگام نگهداری در آکواریوم مخصوصاً انواع کوچک آن مانند پلماتو کرومیس و برگ ماهیان جالب هستند.

برای نگهداری سیچلیدهای کوچک می‌توان از آکواریوم کوچکی که يك تا دو سطل آب حجم داشته باشد، استفاده کرد.

شرایط دیگر آنها مشابه با شرایط ماهیهای دیگر است. برای سیچلیدهای کوچک لازم است آب «مانده» بیک و با واکنش اسیدی باشد. برای آنها شرایط مشابه آکواریوم جنگلهای گرمه لازم است مخصوصاً هنگامی این ماهی رفتار خود را ظاهر می‌سازد که با سایر سیچلیدهای کوچک نگهداری شود.

در تولیدمثل این ماهی انتخاب نر و ماده مشکل است. ابتدا نر و ماده را به وسیله يك صفحه شیشه‌ای از هم جدا نگه می‌دارند. بعد از يك شبانه دوز شیشه را برداشته رفتار ماهی را ملاحظه می‌کنند و دوپساره بین آنها حصار می‌کشند. بعد از اینکه چند بار این عمل را تکرار کردند یکی از جفتها را عوض می‌کنند (بهتر است ماهی ماده را عوض کنند).

از انواع سیچیلیدهای سلج جو (قرشته ماهی) را انتخاب می کنند . معمولاً ۶ تا ۱۰ عدد ماهی را یکجا قرار می دهند . در این حالت تعداد زیادی نوزاد به وجود می آید . بعد از یک تا دو ماه نوزادان درشت می شوند . انتخاب تعداد بیشتر ماهی شرایط جفت گیری و تولیدمثل را تأمین می کند . بعد از اینکه ماهیها بالغ شدند ، برای خود حریف پیدا می کنند که دائماً پس یکدیگر خواهند بود . انتخاب جفت برای سیچیلیدهای کوچک آسانتر است . علاوه بر این قرشته ماهی ، سلج جو بوده و به خوبی با آکوئیدز و بعضی از تیلپانها و هاپلوکس دومنها و غیره زندگی می کند . انتخاب جفت برای بسیاری از سیچیلیدها آسان بوده و در اثر تولیدمثل ، تعداد زیادی نوزاد بوجود می آورند . علاوه بر این تولیدمثل دیسکوسها و بعضی آپیسوگرامها حتی برای آکواریوم پستانها خیلی پیچیده است .

سیچیلیدهایسی را برای تخم گذاری آماده می کنند که مخرج آن ۲ تا ۳ میلیتر برجسته باشد . پالۀ مخرجی دماده به شکل مخروط ناقص است و در نر نوك تیز است . انواع سیچیلیدها در چند نوبت تخم می گذارند . دسته ای به سنگهای بزرگ احتساج دارند و دسته دیگر به گیاهانی که برگه پهنی داشته باشند و دسته دیگر به پناهگاه یا گلدان احتیاج دارند . بعضی از سیچیلیدها در ماسه گودال حفر می کنند و بالاخره دسته ای هستند که تخمها را در دهان خود نگه می دارند . ماهی دهنگام تخم گذاری رنگه مخصوصی به خود می گیرد . رفتار ماهی در این مرحله خیلی جالب است .

در هر یاد تخم گذاری در حدود ۲ تا ۸ عدد تخم می گذارد و بلافاصله ترها عمل لقاح را انجام می دهند . تعداد و اندازه تخمها متغیر است . بعضی از انواع سیچیلیدها که تخم را در دهان نگه می دارند در حدود ۱۰۰ تخم می گذارند و بعضی دیگر تعداد بیشتری تخم می گذارند . در بسیاری از انواع سیچیلیدها والدین از تخمها و نوزادان خود محافظت می کنند . دماهای آپیسوگرام مخصوصاً ماهی ماده دامپرزی از نوزادان خود محافظت می نماید .

بعد از سه تا چهار روز از تخم نوزاد خارج می شود . نوزادان در همان محل باقی می مانند و والدین به وسیله بالغای شنا جریان آب را برای آنها برقرار می سازند . بزودی نوزادان شروع به شنای کنند و ماهیهای بالغ آنها را

به صورت گله جمع آوری می کنند.

نوزادان چنان به اشیاء می چسبند و ثابت باقی می مانند که نامحسوس می شوند. غذای نوزادان عبارتست از نائوپلیتوسها، کولوداتها، نماتودها و کرم انکیترتوس. بعضی مواقع ماهی ماده غذای درشت را با دهان خرد کرده و به نوزادان می دهد.

بعضی مواقع ماهی ماده از تخم و نوزادان خود خوب محافظت نمی کند. در این حالت باید آن را به وسیله یک صفحه شیشه ای از نوزادان جدا کنند اما برای اینکه حریر آن ناراحت نشود آن را در مقابل دید حریر می گذارند. بعضی مواقع تخمهای اولیه به وسیله والدین خورده می شوند اما بعداً از بقیه تخمها محافظت می کنند. اگر ماهی تخم گذار ناراحت بود می توان آن را از تخمها جدا نگهداشت.

اگر ماهی ماده نوزادان خود را می خورد لازم است در ظرف محتوی تخم سنگه هوا بگذارند و جریان خیاب هوا در آب برقرار سازند. در این هنگام آکواریومیستها تعداد زیادی نوزاد بپست می آورند. اما این ماهیها رفتارهای مناسب از خود نشان نمی دهند. نوزاد سیچیلیده به سرعت رشد می کند. ابتدا نوزادان به صورت گله حرکت کرده و به ماهیهای دیگر آزار نمی رسانند. اما بعداً از یکدیگر جدا شده و به وسیله ماهیهای دیگر خورده می شوند به طوری که فقط چند عدد از آنها که درشت و قوی هستند باقی می ماند. برای اجتناب از این حالت لازم است به طور متناوب ماهیهای درشت را از ماهیهای ریز جدا کنند و ماهیهای ریزتر را به آکواریوم ببندازند. برای نوزادان به مقدار کافی غذا می ریزند.

### جنس اکوئیدنس<sup>۱</sup>

این ماهی در جنوب آمریکا پراکنده است. معمولاً ۷ تا ۹ نوع آن را در آکواریوم لکه می دارند. اختصاص آن در این است که بدن کشیده دارد و در پهلوها فشرده است. دانهای سر بزرگ و پیشانی خیلی برجسته است. چشم آنها نسبتاً بزرگ است. باله های شقای پستی و دم خیلی طویل است. شرایط نگهداری و پرورش آنها مشابه سایر گونه ها است.

آکارای خالدار کبود<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای تازک و جاری پاناما و کلمبیا زندگی می کند .  
در سال ۱۹۵۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به روسیه آورده و  
آن را زیاد کرده اند . طول ماهی به ۱۵ سانتیمتر می رسد اما در آکواریوم باز  
۸ تا ۹ سانتیمتر تجاوز نمی کند .

بدن این ماهی به رنگ خاکستری - قهوه ای با چند خط تیره عرضی  
است ، لکه های دوی پولکهای درشت ماهی به رنگ طلایی - سبز وجود دارد .  
دوی بعضی پولکها خطوط عمودی به رنگ قهوه ای کشیده شده ، دوی بدن  
نقطه های سبز - طلایی قرار دارد . در وسط بدن ماهی يك یا دو لکه تیره  
دهنه می شود . سر و سرپوش آب ششها از نقش و نگار قرمز که از خطوط  
دوشن و نقطه هایی به رنگ آبی پوشیده شده است . مردمک چشم خاکستری -  
سودنی است دوی پاله ششای پشتی به رنگ آبی تیره لکه های سبز - طلایی  
به طود منظم کشیده است . حاشیه پاله ششای پشتی در ماهی نر به رنگ سودنی  
و در ماده ها تقریباً سفید است . تمام انواع این ماهی در مجاورت تابش نور  
رنگ جذابی دارند .

بدن متحرک ماهیهای جوان دارای خطوط عرضی و طلایی و خاکستری  
تیره است . در وسط بدنشان لکه های تیره به طود زوجی قرار دارد و چند  
نقطه کوچک طلایی ردیف شده است .

شرایط نگهداری و تولید مثل مشابه سایر گونه ها است . حرارت مناسب  
آب آکواریوم برای این ماهی ۲۳ تا ۲۵ درجه است ، حداقل حرارت ۱۶  
درجه . به طود منظم  $\frac{1}{3}$  آب آکواریوم را عوض می کنند .

آکارای آبی نسبتاً صلح جو هستند . به این واسطه آنها را می توان در  
آکواریوم با سایر ماهیها نگهداشت . حرارت مناسب آب برای تخم گذاری  
۲۶ تا ۲۸ درجه است . هنگام تخم گذاری ماهی در نزدیکی گیاهان لانه می سازد .

## آکوئیدنس کوروی سبسی<sup>۱</sup>

زادگاه این ماهی در آمازون است. برای اولین بار در سال ۱۹۱۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی نر به ۸ سانتیمتر می‌رسد، معمولاً ماده‌ها کوچکترند (۵ سانتیمتر).

این ماهی یکی از جذابترین سیچپلیدها است. شکل بدنی نوع قبلی را به یاد می‌آورد. اما پشانی آن خیلی برجسته است. باله شای پستی و مخرجی در ترکیب و طویل است. در اصل رنگه آن زرد - سبز و بعضی مواقع سبز - قهوه‌ای یا خاکستری - سبز - آبی کم‌رنگ است. در وسط بدنی لکه‌های تیره زیادی وجود دارد. پشت آن سبز - زرد است، روی باله شای دم و مخرجی لکه‌های آبی کشیده شده و باله شکمی به رنگه آبی است. شرایط نگهداری و تغذیه مشابه با سایر سیچپلیدها است. بیشترین درجه حرارت آب برای آنها ۲۳ تا ۲۵ درجه است.

بیشتر است تکثیر این ماهی در ظرف تمام شیشه‌ای انجام گیرد. در آکواریوم معمولی هم تولید مثل می‌کنند. سنگینی آب اهمیت زیادی دارد (تا ۱۳ درجه). اما ماهیها واکنش اسیدی ضعیف را ترجیح می‌دهند (PH ۶/۸ تا ۶/۵). حرارت آب هنگام تخم‌گذاری ۲۶ تا ۲۸ درجه. ماهی‌دوی سنگه یا دوی بر گهای پهن گیاهان تخم می‌گذارد (اکتودوروس). در حرارت ۲۷ درجه بعد از ۲/۵ شبانه روز از تخم نوزاد خارج می‌شود. ماهی نر نوزادان را به وسیله دهان به حفره نسبتاً بزرگی که در ماسه حفر کرده است منتقل می‌کند. ماهی ماده در مجاور سنگه همان جایی که تخمها می‌شکنند و نوزادان سر در می‌آورند می‌ماند. پس از ۷ روز نوزادان شروع به شنا و تغذیه از غذای دیز زرده تخم مرغ می‌کنند.

لازم به تذکر است که نوزادان پس از ۵ روز که ماهی ماده از آنها مراقبت کرد، به طور مستقل به تغذیه می‌پردازند.

جنس ناناکارا<sup>۱</sup>

این ماهی در جنوب آمریکا زندگی می‌کند. انواعی که در آکواریوم نگهداری می‌شوند عبارتند از: *N. انومالا*<sup>۲</sup> و *N. تاپنیا*<sup>۳</sup> و ماهی ناناکارا همان آکارای کوچک است.

اختصاص این ماهی در این است که بدنی کشیده و به شکل تخم مرغ دارد که در پهلوها فشرده است. باله شقایق پستی عیناً در عقب سرپوش آب‌ششها قرار دارد. رنگه آنها در نر و ماده به شدت متغیر است مخصوصاً هنگام مرحله جفت‌گیری رنگه جالبی پیدا می‌کنند. ماهی تجاوزکاری است. نسبت به حالت آب‌کم توقع هستند. حرارت بالا را ترجیح می‌دهد. طبق معمول اذغذای زنده تقذیه می‌کند.

ناناکارا آنومالا<sup>۴</sup>

این ماهی در رودخانه‌ها و استخرهای کم‌آب گینه زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۳۴ آن‌دا به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی نر به ۷ سانتیمتر و ماهی ماده معمولاً کوچکتر بوده به طول ۳ سانتیمتر می‌رسد.

شکل بدن آن‌ها به پا سایر جنس‌هایی است که ذکر شد. رنگه نریر نری - سبز یا لکه‌های قهوه‌ای تیره است. دوی سرپوش آب‌ششها قطعه‌ها و خطوط آبی رنگه کشیده شده است. باله شقایق پستی و دمی، مخرجی و پستی آبی - سبز است. باله پستی بلند است و حاشیه سفید دارد. باله سینه‌ای شفاف است. باله شکمی زرد - سبز است. رنگه اصلی ماده زرد است، در طول بدن آن‌دو خط تیره کشیده شده و لکه‌های نامنظمی دارد. رنگه ماهی در مرحله تخم‌گذاری به سفید شفاف می‌گراید. ناناکارا ماهی تجاوزکاری است مخصوصاً ماهی ماده در هنگام تخم‌گذاری بسیار شرور است. هنگامی که با ماهیهای دیگر در یکجا نگهداری

1. Nannacara

2. N. Anomala

3. N. Taenia

4. Nannacara anomala (Regan)



می‌شوند. یکدیگر را تهدید به مرگ می‌کنند. بویژه سیچیلیدهای بزرگه. بهترین شرایط برای نگهداری این ماهی این است که آن را در آکوارپوم جداگانه نگهدارند (به حجم ۲ تا ۳ سطل آب). بهترین ظرف را از گیاهان انبوه پر کنند و در کف ظرف سنگه و قلوئسنگه بپزند. این ماهی نسبت به حالت آب کم توقع است. حرارت نسبتاً زیاد را ترجیح می‌دهد (حرارت مناسب ۲۴ تا ۲۵ و حداقل ۲۰ درجه است). از میان غذاها به گرمینا حشرات، پروانه، کودترا و کرم خاک علاقه دارند.

آکوارپومی که برای تخم‌ریزی مناسب است مشابه با آنچه قبلاً شرح داده شد می‌باشد. معمولاً ماهی در محیط قلوئسنگهای شفاف تخم می‌گذارد و به پهلوی می‌افتد. پس از خانه تخم گذاری ماده‌ها با انرژی هرچه بیشتر نرها را تعقیب می‌کنند. پس از سه روز از تخم نوزاد خارج می‌شود. ماده‌ها به مدت ۷ شبانه روز از آنها مراقبت می‌کنند. روز پنجم نوزاد به بچه ماهی تبدیل می‌شود و شروع به شنا و تغذیه از ذرات ریز می‌نماید.

### سیچیلید کوئوله<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای جاری آمریکای جنوبی زندگی می‌کند. خاک در آن مناطق سیاه است. در آکوارپوم ۶۰ نوع از این ماهی را نگه می‌دارند. حرارت آب آکوارپوم ۲۳ تا ۲۵ درجه مناسب است. غذای زنده به ماهی می‌دهند و به طور متناوب غذا را عوض می‌کنند این ماهی نسبت به سموم و دارو خیلی حساس است. تولید مثل اینها نسبتاً مشکل است. شرایط مناسب برای تولید مثل مشابه با شرایطی است که در بالا گفته شد. مخصوصاً برای آپستوگرام رامیرزا. تاکنون پنج نوع آن را پرورش داده‌اند. علاوه بر نوعی که ذکر شد در شودوی آ. آگاسیزی<sup>۲</sup> را نیز پرورش داده‌اند.

### سیچیلید کوئوله رامیرزی<sup>۲</sup>

این ماهی در رودخانه آپی و متادونز لاندگی می‌کند. این نوع یکی از

1. Apistogramma
2. A. Agassizii
3. Apistogramma ramirezi.

کوچکترین ماهیهای زیبای سیچلیده است (۵ سانتیمتر). در سال ۱۹۴۸ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۴ به شوروی آورده‌اند (در سال ۱۹۵۷ آن را زیاد کرده‌اند).

این ماهی نسبت به قبیله‌ها بدن مرتفعی دارد و از پهلوها به شدت فشرده است. سر آن نسبتاً کوچک است. باله شقای پشلی نسبتاً مرتفع است. رنگی این ماهی استثنائاً جالب و مطبوع است. زمینه بدنش زرد است. در تابش نور به رنگه بنفش و زرد دمی‌آید. روی باله شکمش لکه‌های بیضی‌شکل تیره‌ای به طول عمودی قرار دارد. روی سر و در عرض چشم آن خط قائم تیره‌ای کشیده شده است. روی باله دمی و پشلی نقطه‌های کوچک روشن سبز کم‌رنگه کشیده شده است. باله شقای سینه‌ای بی‌رنگه است. توبه‌های جلوی باله پشلی از بقیه جدا است و در طول بزرگتر است. در پهلوها و روی باله‌های شنا لکه‌های آبی به طول منظم قرار دارد. نرها بزرگتر از ماده‌ها هستند. باله شقای شکمی در ماده به رنگه خاکستری - سیاه است.

نگهداری این ماهی مشابه شرایطی است که در جنسهای دیگر ذکر شد. حرارت آب ۲۲ تا ۲۴ درجه. توصیه می‌شود آکواریوم از نور طبیعی روشن شود. از هر غذای زنده که بزرگ نباشد استفاده می‌کنند.

در مرحله تخم‌گذاری حرارت ۲۵ تا ۳۰ درجه لازم است. آب بهتر است واکنشی اسیدی ضعیف داشته (PH ۶/۵ تا ۷/۰) و سبک باشد (۲ تا ۴ درجه). بعضی مواقع گیاه در ظرف می‌گذارند. والدین از تخمها و نوزادان خود مراقبت می‌کنند. بعضی مواقع امکان دارد از تخمها تغذیه کنند. بعضی از مؤلفان توصیه می‌کنند که ابتدا ماهی تخم‌گذار را در حرارت ۲۹ درجه قرار دهند. سپس حرارت را به تدریج به ۲۶ درجه برسانند. در این حالت نوزادان زودتر از تخم خارج می‌شوند و روی تخمها کپک نمی‌زند. سپس آهسته درجه حرارت را پایین آورده به ۲۴ درجه می‌رسانند.

### سیچیلید کو توله رتزیگی<sup>۱</sup>

این ماهی در رودخانه‌های مرکزی پاراگوئه دیده شده است. در سال ۱۹۳۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۶ به شوروی آورده‌اند. طول نر به ۸ سانتیمتر و ماده به ۴ سانتیمتر می‌رسد.

ساختمان بدن آنها شبیه نوع قبلی است. باله‌های پستی در فرسنگ بزرگتر از ماده است. پولکها درشت است. رنگه ماهی نر آبی است. قسمت جلو سر و شکم زرد شفاف است. روی بدنش پولکهای آبی رنگه وجود دارد. رنگه ماده تیره‌تر است. در مرحله تخم‌گذاری به رنگه زرد درمی‌آیند. نگهداری ماهی در شرایطی است که برای آپستوگراما دامیرزا گفته شد. تکثیر آن آسان است. ماده از نوزادان مراقبت می‌کند پس از تخم‌گذاری ماهی‌نر را جدا می‌کنند.

### جنس سیکلاسوما<sup>۲</sup>

این جنس دارای انواع زیاد است که در آمریکای جنوبی و آمریکای مرکزی زندگی می‌کنند. در زمان حاضر متجاوز از ۲۰ نوع این ماهی را در آکواریوم نگه می‌دارند. در شوروی تعداد زیادی از آنها وجود دارد. بدن ماهی کشیده و تخم‌مرغی است. سر و چشم آنها شبیه درشت است. باله‌های پستی و بزرگی در نر کشیده و نوک تیز است. تقریباً تمام انواع آنها تجاوزکار هستند. آنها را از هم جدا نگه می‌دارند. (تجاوز در مورد هم‌جنسان خودشان هم صورت می‌گیرد). برای آنها آکواریوم بزرگی لازم است. شرایط نگهداری و تغذیه مشابه با شرایطی است که برای تمام سیچیلیدها گفته شد. حالت شیمیایی آب معمولاً اهمیت ندارد. علاوه بر انواعی که ذکر شد در شوروی نوع سیپتانوگوناتوم<sup>۳</sup> هم وجود دارد.

1. Apistogramma reitzigi

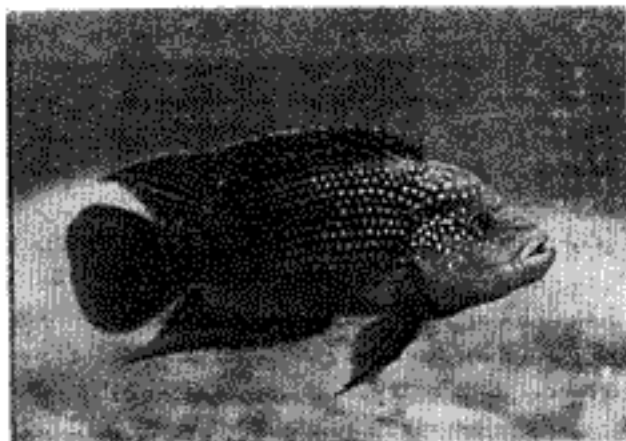
2. Cichlasoma

3. C. Cyanoguttatum

# سیکالاسوما پیشوسلاتوم

این ماهی در رودخانه‌های آمازون و ریونگری زندگی می‌کند (شکل ۱۰۴). ماهی ۲۵ سانتیمتر می‌رسد و ماهی ماده کوچکتر است. اما در آکواریوم معمولاً از دهانه ۱ سانتیمتر تجاوز نمی‌کنند. در سال ۱۹۵۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸ به شوروی آوردند (در سال ۱۹۵۹ آن را زیساد کردند).

رنگ بدن ماهی آبی تیره است. پولکها و سرپوش آب تنها تقریباً سیاه یا لکه‌های آبی. سبز شفاف است. رنگ ماهی ماده کمی روشنتر است. مانند سایر سیچلیدها پالت‌های پستی و منحنی در غارها طولانی است و پنهانی حیرت از ماده دارند.



شکل ۱۰۴ - سیکالاسوما پیشوسلاتوم

شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه با شرایطی است که برای تمام گونه‌ها ذکر شد. حرارت مناسب آب ۲۲ تا ۲۴ درجه و حداقل

حرارت ۱۵ تا ۲۲ درجه است. در مرحله تولید مثل حرارت مناسب ۲۵ تا ۲۸ درجه است. ماهی ماده ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ تخم می گذارد، ماهی کم توقع و تجاوز کاری است. ولی اگر تربیت شود می تواند با سایر ماهیها زندگی کند.

### سیکلا سودا فستیوم<sup>۱</sup>

این ماهی در دودخانه های آمازون و پاراگوئه همچنین در دودخانه گویان زندگی می کند. در سال ۱۹۱۱ آن را به مغرب اروپا و در سال ۱۹۱۳ به روسیه آورده اند. برای بار دوم در سال ۱۹۵۸ به شوروی وارد کرده اند. طول این ماهی به ۱۵ سانتیمتر می رسد. در آکواریوم معمولا کوچکتر می مانند. ماده ها کوچکتر از نرها هستند. پهلوها به شدت فشرده است. پوزه تیز آن در امتداد دم کشیده شده است. پاله شای پشلی و مخرجی نسبت به دم گوشه ای می سازد. در بالای بدن از دهان تا انتهای پاله شای پشلی خط پهن سیاهی کشیده شده است به طوری که بدن ماهی را به دو بخش نامساوی تقسیم می کند. روی پاله شای دمی لکه های تیره با حاشیه زرد وجود دارد متناسب با شرایط زندگی و حالت ماهی رنگه آن زیثونی بود قرمزی فام می شود. لکه های سیاه زرد روی بدنش قرار دارد. نوزادان این ماهی به رنگه خاکستری زرد هستند. در مجاور نور خط سیاهی روی قسمت فوقانی پاله شای دمی کشیده شده به طور متناوب رنگه آنها پریده می شود.

شرایط نگهداری، تغذیه و تولید مثل به طور کلی مشابه با سیچلپده<sup>۲</sup> درشت است. به غذای گیاهی هم احتیاج دارند. در شوروی اولین نسل که به وجود آوردند در آکواریومی به حجم ۳۰۰ لیتر با آب خیلی سبک محتوی نودب و حرارت ۳۰ تا ۳۲ درجه بوده است.

تخم گذاری ماده در محیط ماسه های رنگی صورت می گیرد. ماده از نوزادان خود مراقبت می کند. از تخم پس از سه شبانه روز نوزاد خارج می شود

1. *Cichlasoma festivum* (Heckel)

2. Cichlidae

که در گودالهایی که قبلاً ماهی نر آماده کرده است قرار می‌گیرند. نوزادان شروع به شنا و تغذیه از ذرات ریز می‌نمایند. مراقبت از نوزادان چند روز ادامه می‌یابد سپس نرها گوشه‌گیری انتخاب می‌کنند. هنگام غروب والدین نوزادان خود را به پناهگاه می‌رانند و از آنها مراقبت می‌کنند.

### سیکلاسوما میکی<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای گواتمالا و جنوب مکزیک دیده شده است. در سال ۱۹۳۷ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸ به شوروی آورده و زیاد کرده‌اند. ساختمان بدن این ماهی در حقیقت مشابه با جنس قبلی است. اما خطوط پشتی طولتر از خطوط شکمی است. رنگه بدن آبی. خاکستری با پولکهای بنفش است. قسمت جلو بدنشان از پایین قرمز است. رنگه ماده‌ها کمی روشنتر است.

شرایط نگهداری و تولیدمثل آنها مشابه با شرایطی است که برای گونه‌های دیگر ذکر شد. این ماهی صلح‌جو بوده و مناسب برای نگهداری در تمام آکواریوم‌های باشد. حرارت مناسب آب ۲۲ تا ۲۴ درجه و هنگام تولید مثل ۲۴ تا ۲۶ درجه است.

### سیکلاسوما سیاه<sup>۲</sup>

این ماهی در دریاچه‌های گواتمالا، ایتیلان و اماپیتلان زندگی می‌کند. طول آنها به ۸ تا ۱۰ سانتیمتر می‌رسد. برای اولین مرتبه در سال ۱۹۳۹ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی آورده‌اند (در سال ۱۹۶۰ آن را زیاد کرده‌اند).

ساختمان بدن و بالعمای شای این ماهی مشابه با سایر جنسهای قبلی است. روی زمینه خاکستری بدن ۸ تا ۹ خط عرضی تیره کشیده شده است. بالعمای شنا سبز کم رنگه است. شرایط نگهداری و تولیدمثل این ماهی مشابه با

1. Cichlasoma meek

2. Cichlasoma nigrofasciatum (Gunther)

سایر میکالوسوماهاست. حرارت مناسب آب ۲۴ تا ۲۶ درجه و حداقل حرارت لازم ۱۵ درجه است. توسعه می‌شود به غذای آنها غذای گیاهی هم افزوده شود. تکثیر این ماهی دشوار نیست.

### فرشته ماهیان آب شیرین<sup>۱</sup>

این جنس شامل سه نوع مشهور است. تمام آنها در آبهای جاری وراکت جنوب آمریکا زندگی می‌کنند. در شرایط طبیعی این ماهی به صورت گروههای ۱۵ تا ۱۵ عددی حرکت می‌کنند.

در آکواریوم دو نوع دورگه آن را نگه می‌دارند که عبارتند از پ. اسکالار<sup>۲</sup> و پ. ایملکی<sup>۳</sup> که معمولاً به نام اسکالاریا پتروپیلوم خوانده می‌شوند. دورگه این ماهی از نظر اندازه بزرگتر است. طول پ. اسکالار ۱۵ سانتیمتر و عرض آن به ۲۶ سانتیمتر می‌رسد و پ. ایملکی به طول ۱۲ تا ۲۳ سانتیمتر است. از نظر رنگ آمیزی هم علامت مشخص دارند. نوع سوم پ. آلتوم<sup>۴</sup> است که در آفریقا زندگی می‌کند و به شدت در آکواریوم نگهداری می‌شود. ساختمان بدن، شرایط نگهداری، تغذیه و تولید مثل همه نوع دورگه آنها مشابه است.

### فرشته ماهی

این ماهی از دورگه دو نوع پتروپیلوم به وجود می‌آید که نام لاتین ندارد. برای اولین بار در سال ۱۹۵۹ نوع پ. اسکالار و در سال ۱۹۲۴ نوع پ. ایملکی را به شوروی آورده‌اند. در سال ۱۹۲۸ نوع پ. اسکالار و در سال ۱۹۴۸ برای بار دوم دورگه آن را در شوروی به دست آورده‌اند. این ماهی خیلی مشهور و بین گونه سیچیلیدها از همه بیشتر اشتهار دارد (شکل ۱۰۴).

تقریباً بدن گرد آن مناسب برای طویل شدن باله کشای مخرجی و پش

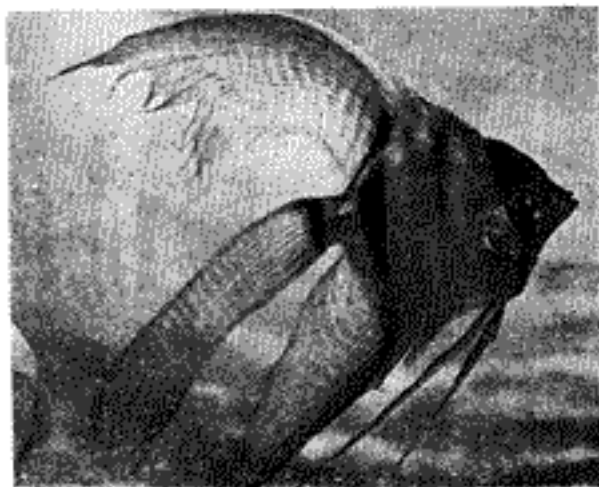
1. Peterophyllum      2. P. Scalare

3. P. Elmelkei      4. P. Altum

گفته است . پالۀ شنای شکمی به شکل نخ کشیده شده است . زمینۀ بدن آن قرمزی است . خطوط سیاه عرضی روی آن کشیده است . متناسب به حالت ماهی و شرایط نگهداری رنگ آن تغییر می‌کند . رنگ مردمک چشم قرمز است . پالۀ شنای زیبایی دارد . ماهی کم توقع و صلح‌جویی است . از نوزادان خود محافظت می‌کند .

شرایط نگهداری فرشته‌ماهیان مشابه شرایطی است که برای سیچپلیده‌های درشت گفته شد . حجم آکواریوم در حدود ۴۰ تا ۵۰ لیتر . معمولاً آکواریومی به پهنای ۴۰-۶۰ سانتیمتر لازم دارد . حرارت مناسب آب ۲۲ تا ۲۶ درجه و حداقل حرارت ۱۸ درجه است (بهرتر است از ۲۰ درجه پایینتر نیاید) . حداکثر حرارت ( هنگام بیماری ) ۲۳ درجه است . اگر توجه شود بعضی مواقع بدون علت به مدت یک تا دو روز غذا نمی‌خورد .

هنگام تولید مثل حرارت آب را معمولاً ۲۸ تا ۳۰ درجه نگه می‌دارند ،

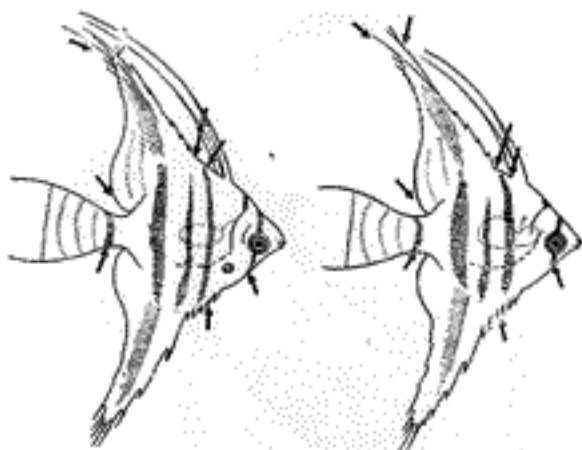




اما ممکن است حرارت به ۲۴ درجه هم برسد .

شرایط تولید مثل این ماهی مشابه با شرایط نگهداری آن است . حالت شیمیایی آب در زندگی این ماهی نقش بازی نمی کند . بهتر است از آب تازه ( به سنگینی ۱۰ تا ۱۲ درجه ) که به مدت یک روز جرم آن رسوب کرده باشد استفاده کنند . مسئله اصلی در تولید مثل فرشته ماهیان انتخاب ماهی ماده است . بهتر از همه انتخاب نماینده این جنس است . هنگامی که نر و ماده را با هم نگهدارند برای خود جفت مناسبی انتخاب می کنند . لازم است هنگام تخم گذاری نر و ماده حریف را در ظرف تخم ریزی بپوشانند . هنگام تولید مثل شکل آنها تغییر می کند . آکواریوم پسته های بهنجریه از برجسته شدن پیشانی و پهن شدن بدن به آسانی ماهی نر را تشخیص می دهند ( شکل ۱۰۵ )

در مورد ظرف تخم ریزی از بسوخته و گیاه آمازونکا ، میریوفیلوم و گیاه آسپی بیشتر استفاده می کنند . اخیراً از شیشه های سبز پلاستیکی که به شکل برگه پاشاچه می سازند استفاده می نمایند . اگر مراقبت از تخمها به عهد



۱۰۵ - جنس نر و ماده فرشته ماهی (ست چپ ماهی نر و ست راست ماهی ماده)

است . خط تیره غلظتی را که باید به آن توجه شود نشان می دهد

آکواریومیست باشد در بانیك صفحه شیشه‌ای می‌گذارند تا نوزادان از والدین جدا بمانند. اگر مراقبت از نوزادان به عهده والدین است لازم است دو صفحه شیشه‌ای یا پلاستیکی در قسمتهای آکواریوم قرار دهند به طوری که ماهی نوزادان خود را از يك محل به محل دیگر منتقل کند. برای این منظور لازم است صفحات را به نحوی قرار دهند که فاصله صفحه تا سطح آب در حدود  $\frac{3}{4}$  ارتفاع بدن ماهی اسکالاریا باشد.

ماهی ماده چند روز قبل از تخم‌گذاری، به وسیله دهان سطح فوقانی بر گها را تمیز می‌کند. در بانیك مخرجی يك برجستگی ظاهر می‌شود. هنگام تخم‌گذاری در حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ تخم می‌گذارد و به طور استثناء تا ۱۰۰۰ تخم. تابش نور زبانی به تخمها نمی‌رساند. هنگام تخم‌گذاری ماهی اسکالاریا لازم است در ظرف عمل تهویه انجام شود. بعد از دو شبانه روز از تخم نوزاد کرمی‌شکلی خارج می‌شود که والدین آنها را به سرعت به برگ دیگر منتقل می‌کنند. پس از ۷ شبانه روز نوزادان به پیچ ماهی تبدیل می‌شوند و شروع به شنا و تغذیه می‌نمایند. غالباً از نائوپلیئوس، سیکلوپز و نوزاد دافنی تغذیه می‌کنند. نوزادان نخستانی در روزهای اول می‌توانند از نماتودهای شسته شده تغذیه کنند. نوزادان سریع نمو می‌کنند و پس از ۴ تا ۵ روز از سخت پوستان تغذیه می‌کنند. در مرحله اول لازم است روزی يك تا دو بار به طور منظم به آنها غذا داد و غذای آنها را باید تمیز شست. در سالهای اخیر چند شکل نازک اسکالاریا (توری شکل، دودی، سپاه توری و مخصوصاً قرم‌ای قام آن) را به وجود آوردند.

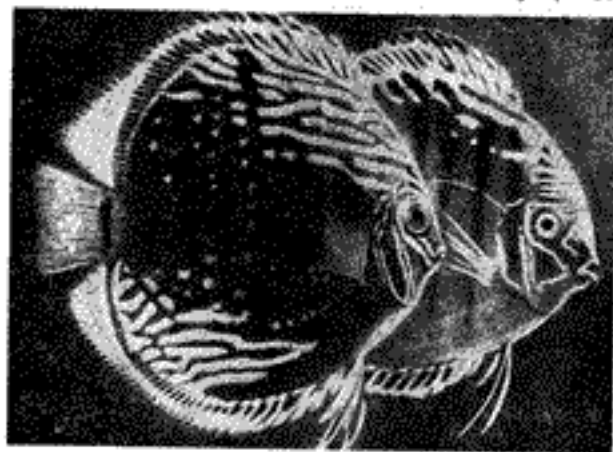
### جنس ماهی پمپادور<sup>۱</sup>

در زمان حاضر دو نوع از این جنس وجود دارد. بیشتر از همه

س. اکوفاسیا<sup>۱</sup> و س. دیسکوس<sup>۲</sup> جالب هستند. این نوع خود شامل سه دسته است. دیسکوس سبز مانند س. ی. اکوفاسیانوس<sup>۳</sup>، دیسکوس آبی مانند س. ی. اکسلرود<sup>۴</sup>. تمام این ماهیها را از پرندهای آوردند. شرایط نگهداری، تغذیه و تولید مثل این ماهی مشابه با سایر جنسها است.

### دیسکوس<sup>۵</sup>

دیسکوسها در قسمت وسطای رود آمازون در مناطقی که گیاهان انبوه وجود دارد و از سنگ و بقایای گیاهان پوشیده شده است، زندگی می کنند (شکل ۱۰۶). این یکی از ماهیهای جالب است که نگهداری و تغذیه آن پیچیده است. در سال ۱۹۲۶ برای اولین مرتبه آن را به اروپا آورده اند. در سال گذشته آکواریومیستها اقسام دیسکوس را به وجود آورده اند. در سال ۱۹۵۶ واکنش آنها را تکثیر کرده است. برای بار دوم در سال ۱۹۶۲ آن را به شوروی آورده اند.



شکل ۱۰۶ - دیسکوس

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. <i>S. Equifasciatus</i>            | 2. <i>Discus</i>         |
| 3. <i>S. e. equifasciatus</i>         | 4. <i>S. e. axelrodi</i> |
| 5. <i>Symphysodon discus</i> (Heckel) |                          |

بدن دیسکوس تقریباً گسرد و پهلوها به شدت فشرده است. طول آن تا ۲۰ سانتیمتر می‌رسد. در زمینه قهوه‌ای بدن ۹ خط عرضی قهوه‌ای تیره کشیده شده‌است. روی سرو ابتدای پالۀ پشتی خطوط ولکنهای آبی-سبز درخشان زیبایی کشیده شده است. مخصوصاً در اثر تابش نور رنگه زیبایی دارد. رنگه ماده‌ها کمی روشنتر است. در رنگه آمیزی آنها بیشتر رنگه زرد وجود دارد.

در مرحله تولید مثل در محل پالۀ مخرجی یک برجستگی به وجود می‌آید که در تر مخروطی شکل و دمه‌ده گرد است.

برای نگهداری و تولید مثل دیسکوسها از نوع خیلی بزرگه آن استفاده می‌کنند معمولاً از آکواریومی به حجم ۴۰۰ لیتر که طول آن کشیده است استفاده می‌نمایند. در حالت استثنایی از آکواریوم ۸۰۰ لیتری استفاده می‌شود. لازم است در تهیه آکواریوم برای این ماهی به منظور چسباندن شیشه‌ها به فلز از بطانه قیر و سرنج یا رنگه گرافیتی استفاده کنند. آب برای نگهداری دیسکوسها باید سنگین باشد (طبق نظر مؤلف ۲-۳ تا ۸)؛ اسیدی خیلی ضعیف (۶/۵ PH تا ۶/۸) و محتوی تودب. حرارت ۲۶-۲۷ درجه. معمولاً به طور متناوب  $\frac{1}{4}$  تا  $\frac{1}{8}$  آب آکواریوم را عوض می‌کنند. توصیه می‌شود از فیلتر استفاده کنند.

خاک آکواریوم بهتر است نرم و محتوی تودب پخته باشد. لازم است در آکواریوم انواع مختلف گیاهان آبوه. بگذاردند، بیشتر از گیاهان اکینودوروس و میریوفیلوم استفاده می‌کنند. بهتر است در سطح آب مقداری گیاه باشد.

در خصوص تغذیه ماهی از کرم لوله‌ای، کرمینه حشرات، کرم آنکپترئوس، خاکش و آپک استفاده می‌کنند. تولید مثل دیسکوسها در همان آکواریومی که آنها را نگهداشته‌اند انجام می‌گیرد. شرایط تولید مثل شبیه شرایطی است که آن را نگهداشته‌اند. ماهی ماده در حدود ۳۰۰ تخم‌روی بر گیاه یا پهن اکینودوروس می‌گذارد. پس از دو روز از تخم نوزاد کرمی شکلی خارج

می‌شود که به برگ‌ها آویزان می‌گردد. رشته باریکی آنها را به برگ وصل می‌کند، ماهی ماده به وسیله باله‌های شای خود جریان آب را برای نوزادان برقرار می‌سازد. پس از ۵/۲ شبانه‌روز نوزادان روی برگ‌ها حرکت می‌کنند. ماهی ماده به وسیله نوار چسبناکی سر و پهلوی و باله‌های شای نوزاد را به برگ می‌چسباند (در بیشتر موارد ماده‌ها و بعضی مواقع نرها این عمل را انجام می‌دهند). ماده هنگام تخم‌گذاری به نحوی به نوزادان غذا می‌دهد که ناراحت نشوند. هنگام تولیدمثل دیسکوسها لازم است آکواریوم‌یشتها حوصله و تحمل داشته باشند.

### جنس آسترونوتوس<sup>۱</sup>

اختصاص ماهیهای این جنس در این است که در پهلوها خیلی فشرده شده و دارای سر و چشم بزرگی هستند. این جنس فقط شامل یک نوع ماهی آکواریوم است.

### آسترونوتوس (آسترونوتوس اوسلاتوس)<sup>۲</sup>

این ماهی در آمازون، نیوگری، پاراگوئه و پارانیه زندگی می‌کند. در سال ۱۹۳۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۷ به شوروی آورده‌اند. این ماهی نسبت به دیسکوسهای دیگر بزرگتر است و در هر آکواریومی نگهداری می‌شود و تولید مثل می‌کند. در شرایط طبیعی طول آن به ۳۳ سانتیمتر و به طور معمول به ۲۵ تا ۲۵ سانتیمتر می‌رسد. بدن آن بیضی شکلی است و در پهلوها به شدت فشرده است. باله پشتی آنها از دو بخش مجاور هم تشکیل شده است. معمولاً باله جلوی کوتاه‌تر بوده دارای تیغه‌های سخت متحرک است و باله‌هایی خیلی بزرگتر و دارای تیغه‌های نرمی است. زمینه بدن به رنگه کبود-خاکستری، روی بدن خطوط و لکه‌های پهن روشن قرار دارد. نرها روشنتر از ماده‌ها هستند. بخش فوقانی باله شای دمی دارای زمینه زرد با لکه‌های روشن است.

این ماهی خیلی ترسو است، کافی است که حتی حباب هوایی در آب

1. Astronotus

2. Astronotus Ocellatus (Cuvier)

به وجود آید تا این ماهیها به گوشه آکواریوم پناه برند. اگر توری در آکواریوم وارد کنند یا اگر دست به داخل آکواریوم ببرند این ماهی خود را به پهلوی می‌اندازد تا رنگه آن نامشخص شود و از چنگ دشمن محفوظ بماند.

هنگام عشق‌بازی معمولا خیلی آهسته حرکت می‌کنند.

شرایط نگهداری این ماهی مشابه با شرایطی است که برای سایر سیچلیدها گفته شد. حرارت مناسب آب ۲۲ تا ۲۵ درجه و حداقل حرارت ۱۶ درجه است.

آسترونوتوس معمولا از کرم خاکی حتی از بعضی ماهیها تغذیه می‌کند (گویی - ماهی شمیری کاراسیوسها). تولیدمثل ماده در آکواریوم بزرگ انجام می‌گیرد (بیش از ۲۵۰ لیتر). حرارت آب ۲۶ تا ۲۸ درجه لازم است. کف آب آکواریوم را از ماسهای درشت می‌پوشانند. همچنین برای تخم‌گذاری از قطعه سنگهای درشت استفاده می‌کنند. نوزادان پس از ۶ روز از تخم خارج شده روی بدن والدین می‌خزند. زیرا ابتدا از پوست انداخته شده والدین و سپس از مواد غذایی تغذیه می‌کنند. جالب است توجه شود که ماهی پس از اینکه به بزرگی ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر رسید (که معمولا در سن ۱۵ سالگی به این اندازه می‌رسد) قابلیت تولیدمثل پیدا می‌کند.

### جنس اتروپلوس<sup>۱</sup>

دو نوع از این جنس در آسیا دیده شده است که عبارتند از ۱. ماکولاتوس<sup>۲</sup> و ۱. سوداتنسیس<sup>۳</sup>. در شوروی هم دو نمونه وجود دارد. ۱. سوداتنسیس در آکواریوم تولیدمثل نمی‌کند. در سال ۱۹۶۰ این ماهی را به شوروی آورده‌اند. ساختمان بدن این ماهی مشابه نوع اول است.

### اتروپلوس ماکولاتوس<sup>۴</sup>

این ماهی در آبهای شور و آبهای شیرین نواحی هندوستان و سیلان زندگی می‌کند (شکل ۱۰۷). طول آن به ۸ سانتیمتر می‌رسد. برای اولین بار در

1. Etroplus

2. E. Maculatus

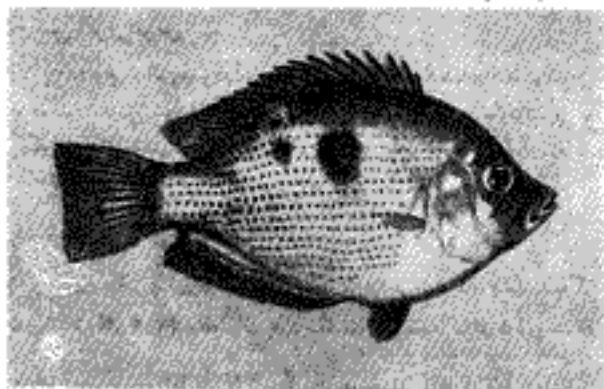
3. E. Suratensis

4. Etroplus Maculatus (Bloch)

سال ۱۹۵۵ آن‌دا به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی آورده‌اند (در سال ۱۹۶۵ آن را تکثیر کرده‌اند).

بدن مرتفعی دارد که در پهلوها فشرده است. رنگ اصلی بدن آن زیتونی - سبز است. در پهلوها سه لکه وجود دارد که یکی از لکه‌ها درست در وسط بدن بوده و بزرگتر است و دو تای دیگر در عقب آن قرار دارد. پاله شای پستی و معرجی در این ماهی نسبتاً کوتاه است که در ماهی‌فر حاشیه قرمز و در ماهی ماده حاشیه آبی دارد. پاله شکمی به رنگ سیاه است. پاله دمی دارای حاشیه قرمز است. در مرحله تولیدمثل رنگ سر دوغتر شده و روی بدنش برجستگی‌های خمری شکلی ظاهر می‌شود.

شرایط نگهداری، تغذیه و تولیدمثل مشابه با سایر سپی‌پلیدها است. این ماهی از گیاهان هم تقویه می‌کند، مخصوصاً از هیگروفلو. این ماهی نسبت به تعویض آب خیلی حساس است. در آب لازم است مقدار کمی نمک بریزند (یک تا دو قاشق چایخوری برای ۱۰ لیتر آب). در آکواریومی که این ماهی وجود دارد بهتر است از گیاه میروپوفیلوم استفاده شود. حرارت مناسب برای نگهداری ماهی ۲۲ تا ۲۴ درجه است. حداقل حرارت ۲۰ درجه و در مرحله تولیدمثل ۲۵ تا ۳۰ درجه.



شکل ۱۰۷ - ماهی الزروپلوس

## جنس جواهر ماهیان<sup>۱</sup>

این جنس شامل دو نوع سبچپنده است که در آبهای شمالی و مرکزی و غرب آفریقا زندگی می‌کند. در آکواریوم معمولاً فقط نوع زیبایی آن‌ها نگهداری می‌دارند. بدن آن‌ها کاملاً در طول کشیده است. باله‌های پشتی و شکمی آن‌ها طویل است (مخصوصاً در نر). جواهر ماهی گوشتخوار و نسبتاً تجاوزکار است. به طوری که تقریباً امکان ندارد آن‌ها با ماهیهای دیگر حتی با گونه‌های دیگر سبچپنده نگهدارند.

## گونه جواهر ماهی<sup>۲</sup>

این ماهی به مقدار وسیع در آبهای آفریقا زندگی می‌کند. در سال ۱۹۵۷ برای اولین مرتبه آن‌ها به اروپا و در سال ۱۹۶۷ به شوروی وارد کرده‌اند. این ماهی در هر محل زندگی، شکل ویژه‌ای دارد. در شرایط طبیعی طول ماهی به ۲۷ سانتیمتر می‌رسد اما در آکواریوم ۱۲ سانتیمتر است. معمولاً ماهی در ۷ سانتیمتری قاعده به تولیدمثل است. بدن آن‌ها نسبت به سبچپنده‌های دیگر کشیده‌تر است. این ماهی مخصوصاً هنگام تخم‌گذاری رنگه جالب دارد. رنگه‌های بدن در این مرحله قرمز روشن با لکه‌های آبی - سبز است که روی تمام بدن، سر، پشت، باله‌های شانی و دم و مخزجی وجود دارد. شرایط نگهداری، تغذیه و تولید مثل مشابه سایر سبچپنده‌ها است. همپکرومیس بالغ را نمی‌شود با سایر ماهیها نگهداشت. نگهداری ماهی ماده برای تخم‌گذاری دشوار است. نوزادان پس از رشد گوشتخوار می‌شوند و تجاوزکارند، هرچند که بسیاری از آکواریوم‌سراها همپکرومیسهای زیبا را در آکواریوم به طور جالب پرورش داده‌اند.

1. Hemichromis

2. Hemichromis bimaculatus (Gill)



## جواهر ماهی راه راه<sup>۱</sup>

زادگاه این ماهی در جزایر گرم نواحی غربی افریقا است. در سال ۱۹۵۵ آن را برای اولین بار به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی آورده‌اند. در آبهای طبیعی طول این ماهی به ۳۵ سانتیمتر می‌رسد و در آکواریوم معمولاً ۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر است.

ساختمان بدن این ماهی نوع قلی را به یاد می‌آورد. مانند جنس قبلی رنگهای متفاوتی دارند. رنگ پشت زیتونی-سبز، روی بدن از سرپوش آب، ششها تا ابتدای پالۀ شای دم خطوطی به رنگ قرمز خونی کشیده شده و به رنگ آبی-سبز سفاف است. روی بدن ماهی چهار لکه درشت سیاه وجود دارد. اولی در زیر پالۀ پشتی و بقیه در انتهای پالۀ دم است. در عرض بدن خطوط تیره‌ای به طور متناوب وجود دارد. مردمک چشم زرد است. روی سرپوش آبششها دو لکه سرخ و سه لکه سبز-طلایی بین آنها وجود دارد. پالسهای شنا خاکستری و نیم سفاف است. شرایط نگهداری، تنذیه و تکثیر مشابه پاسایر سچیلیدها است. این ماهی نسبت به هیماکولانوس تجاوزکارتر است.

## جنس پلماتو کرومیس<sup>۲</sup>

این جنس شامل ۷ نوع افریقایی است که در آکواریوم نگهداری می‌شود. بدن آنها کم یا بیش در طول کشیده است. یک نوع از این ماهی تخم را در دهان نگه می‌دارد و دسته دیگر تخمها را در پناهگاه نگه می‌دارد.

## پلماتو کرومیس کریبنسیس<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای گرم مغرب افریقا زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۵۱ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸ - ۱۹۵۹ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی نر به ۹ سانتیمتر و ماهی ماده به ۷ سانتیمتر می‌رسد.

1. Hemichromis Fasciatus (Peters)

2. Pelmatochromis 3. Pelmatochromis Kribensis

به حسب قاعده رنگ اکثر لرها زرد - قهوه ای یا قهوه ای با زمینه آبی یا بنفش است .

در پهلوها نزدیک باله شای مخرجی لکههایی به رنگ انگوونی وجود دارد . باله شای پشتی خاکستری یا حاشیه قرمزی است . در حاشیه فوقانی باله پشتی در بعضی موارد لکههای تیره ای وجود دارد . بخش پایین باله دم لوزی شکل و خاکستری است و بخش بالای آن صورتی است و بعضی مواقع لکههای تیره ای دارد . باله سینه ای شفاف است . باله شکمی آبی است . بدن ماده خیلی مرتفع ، زرد رنگها لکههای انگوونی روی پهلوها و خیلی روشن است . لکهها تمام شکم را اشغال کرده اند . حاشیه باله پشتی بن طلایی است ، روی آن ممکن است یک یا دو لکه تیره وجود داشته باشد . سر پوش آبششها بنفش و شفاف است . مردك چشم در ماهی آبی است .

در آکواریوم برای نگهداری ماهی لازم است گوشه های آن را از گیاهان انبوه بپوشاند و کف آن سنگ بریزند . آب باید خیلی سبک باشد ( در حدود ۳) حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه ، مسامی را ممکن است با هر نوع ماهی دیگر در آکواریوم نگهداشت .

هنگام تولید مثل معمولا حرارت آب را در حدود ۲۴ تا ۲۸ درجه نگه می دارند . برای تولید مثل بهتر است یک جفت نر و ماده را در ظرف تمام شبهای انداخت و میل تهویه هوا انجام داد . هنگام تخم گذاری در آکواریوم گلدانی می گذارند که در اطراف سوراخی داشته باشد . سوراخ باید به نحوی باشد که ماهی بتواند در آن شنا کند یا می توان به وسیله سنگ پناهگاهی ساخت ( اگر گلدان سوراخ نباشد یا از سنگ پناهگاهی ساخته نشود ماهی در عسما یادد ریشه گیاهان گودالی حفر می کند ) . ماده معمولا ۵۰ تا ۸۰ و بعضی مواقع ۱۲۰ تخم به رنگ قهوه ای - قرمز می گذارد . نوزادان پس از ۳ تا ۴ روز از تخم خارج می شوند . پس از ۵ تا ۶ روز به بچه ماهی تبدیل شده شروع به شنا و تغذیه می کنند . والدین از تخمها مراقبت می کنند و به نوزادان شنا می آموزند .

### پلماتو کرومیس گونتری<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای غربی آفریقا زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۱۳ آن‌را به اروپا و در سال ۱۹۶۳ به شوروی آورده و تکثیر کرده‌اند. طول ماهی نر به ۱۶ سانتیمتر و ماده کوچکتر بوده به ۸ تا ۱۰ سانتیمتر می‌رسد.

بدن آن نسبتاً مرتفع است. شکل آن، ماهی سیگلا سومامیک را به یاد می‌آورد. رنگ ماهی نر خاکستری و لب پایین آن آبی روشن است. انزپرپوش آبششها تا ابتدای باله دمی سه خط تیره کشیده شده است. سرپوش آبششها درخشنده است. باله پشلی طویل به رنگ خاکستری با حاشیه قرمز است. باله دمی خاکستری با خطوط آبی روشن. باله شکمی و مخرجی خاکستری است. رنگ ماده روشنتر است. زنبق بدن قهوه‌ای است. دوی شکم لکه‌های قرمز درخشنده وجود دارد. سرپوش آبششها آبی زرد است. باله پشلی خاکستری است. پلکسوم قسمت فوقانی باله پشلی به رنگ طلایی درخشان است. باله سینه‌ای قرمز - آبی، باله شکمی و مخرجی خاکستری است. باله دمی خاکستری و آبی است. مردمک چشم زرد - قهوه‌ای است.

این ماهی از کوچکترین ماهیهای تجاروکار است. آن‌را می‌توان با سیچلیدهای بزرگ و سلججو و بارب ماهیها در آکواریوم نگهداشت. آبسبک (۲۳ تا ۲۴ درجه) و حرارت ۲۲ تا ۲۴ درجه لازم است.

ماهیهای تخم‌گذار را در ظرف تمام شیشه‌ای یا در آکواریوم می‌اندازند. حرارت ۲۶ تا ۲۸ درجه لازم دارد. ماهی ماده در حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ تخم به رنگ خاکستری - زرد روی - شش پا گل‌دان که قبلاً تمیز کرده است می‌گذارد. بلافاصله پس از تخم‌گذاری والدین تخمها را در دهان می‌گذارند و در گوشه‌ای مخفی می‌شوند. پوست آرواره پایین ماهی کش می‌آید و تشکیل کیسه شفافی را می‌دهد. از روی کیسه، تخمها دیده می‌شوند در بعضی حالات تخم در دهان نرو ماده هر دو جا می‌گیرد و در بعضی مواقع

فقط در دهان یکی از آنها. در این حالت لازم است ماهی را که در دهانش تخم نیست از دیگری جدا کرد، زیرا آن یکی سعی می کند تخمها را از دهان دیگری خارج نماید.

اگر ماهی نر و ماده هر دو تخمها را در دهان بگذارند هنگام تغذیه یکی از آنها تخمها را به دیگری می دهد.

تخمها پس از سه روز شکفته می شوند. روز دهم نوزادان کاملاً درشت شده و از دهان والدین خارج می شوند و شروع به تغذیه می کنند. والدین در این موقع ماسهها را هم زده آب را گل آلود می کنند و کریمه حشرات را خارج کرده غذای نوزادان را تأمین می کنند. توصیه می شود پس از سه تا چهار روز والدین را از نوزادان جدا کرده و از نماتود جوان و سیکلوزهای کوچک غذا دهند. ماهی سریع رشد می کند و پس از چند ماه به طول ۲ تا ۳ سانتیمتر می رسد. در ششمین ماه قادرند تولید مثل کنند.

### جنس هاپلو کرومیس<sup>۱</sup>

پنج نوع از این جنس ماهیهای آکواریوم هستند که در افریقا زندگی می کنند. در مقایسه اندازه آنها نسبتاً کوچک است. بدن کشیده است و باله پشلی کوتاهی دارند.

این جنس نزدیک به جنس همیکروموس است. تولید مثل آن جالب است. ماهی ماده هاپلو کرومیس تخم و نوزاد را در دهان نگه می دارد، در شبچه پوست ناحیه حلق به شکل یک کیسه طولی در می آید.

برای نگهداری ماهی، آکواریوم کوچکی به حجم ۱۵ تا ۱۲ لیتر لازم است که کف آن ماسه می ریزند و دیشه گیاهان و قطعات سنگ در کف آکواریوم می گذارند. این ماهی را می توان در هر آکواریومی نگه داشت. حالت شیمیایی آب چندان اهمیتی ندارد. برای تغذیه بهتر است کریمه حشرات را به کاربرد اما می توان از گوشت چرخ کرده هم استفاده کرد.

تخم گذاری معمولاً در آکواریومی انجام می شود که ماهی قبلاً زندگی

می‌کرده است. ماهی نر در این هنگام در ماسه لانه‌ای حفر می‌کند و ماهی ماده در آن تخم می‌گذارد و در همان‌جا عمل لقاح صورت می‌گیرد. سپس ماهی ماده تخمها را در دهان نگهداشته و از آنها مراقبت می‌کند. چند روز پس از آن ماهی نر را بهتر است از ماهی ماده جدا کنند. پس از ۱۵ تا ۲۴ روز از دهان ماهی ماده نوزاد خارج شده از خاکشیر کوچک تغذیه می‌نماید. هنگام ترس بلافاصله نوزادان در دهان ماده وارد می‌شوند.

هنگامی که نوزادان از دهان خارج می‌شوند ماهی ماده خیلی لافز است و شروع به تغذیه می‌کند. کبک زهر کلوی آن خیلی بزرگ شده و سر ماهی خیلی بزرگ به نظر می‌رسد. نوزادان از لحظه‌ای که از دهان ماهی ماده خارج می‌شوند شروع به تغذیه می‌کنند.

### هاپلوکرومیس استری گیگنا

این ماهی در آبهای شرق و شمال شرقی آفریقا پراکنده است (شکل ۱۰۸). برای اولین بار در سال ۱۹۳۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۴-۱۹۵۵ به شوروی وارد کرده‌اند.

طول ماهی به ۱۱ سانتیمتر می‌رسد و معمولاً ۶ تا ۷ سانتیمتر است. رنگ نر خاکستری - سبز با لکه‌های آبی است. باله‌های پشتی طویل به رنگ آبی تیره با قطعه‌های قرمز است. روی سرپوش آب‌ششها لکه‌های تیره از هر طرف وجود دارد. ماهی ماده به رنگ تیره بدون لکه‌های درخشان است.



شکل ۱۰۸ - هاپلوکرومیس استری گیگنا

شرایط نگهداری و تولید مثل این ماهی مشابه تمام جنسها است ، حرارت آب برای نگهداری ماهی ۲۰ تا ۲۴ درجه و هنگام تولید مثل ۲۵ تا ۲۸ درجه لازم است . هر ماهی ماده در يك توبت تخم گذاری در حدود ۸۰ تا ۱۰۰ تخم می گذارد . نوزادان به سرعت رشد می کنند و پس از ۶ ماه بالغ می شوند . این ماهی بر طبق اظهار آ.و. مولچانووا ۳ تا ۴ سال عمر می کند .

### تیره پرگماهیان

این گونه شامل انواع کمی است که در جنوب آسیا ، مغرب افریقا و شمال شرقی نواحی جنوب امریکا زندگی می کنند . این ماهی سابقاً به طوء وسیع پراکنده بوده است اما در زمان حاضر فقط چند نمونه از آن باقی مانده است .

بدن حجیمی دارد ، کم یا بیش در پهلوها فشرده است . بعضی از انواع آنها کاملاً مرتفع هستند . سر بزرگی دارد . دندان آنها معمولاً خیلی پهن است . تیغه های نرم باله پستی بهم متصل شده است .

برای نگهداری بسیاری از برگه ماهیان احتیاج به آکواریوم بزرگی نیست اما احتیاج به گیاهان آبوه و گیاهان شناور در سطح آب دارند . بهتر است به وسیله قطعات سنگ پناهمگاهی به وجود آورند یا گلدان گل در آکواریوم قرار دهند . ماهی احتیاج به نور ضعیف دارد .

از نظر غذا این ماهیها کم توقع هستند . از هر غذای زنده از جمله ماهی تغذیه می کنند . حتی می توان به آنها گوشت داد . بسیاری از آنها وحشی هستند .

به طوری که می توانند ماهی را ببلند و تا  $\frac{2}{3}$  آن را فرو دهند . خیلی پر خور هستند و در يك شبانه روز معادل وزن بدنشان غذا می خورند . این ماهی را نباید با گونه های دیگر در يك آکواریوم قرار داد . با انواع خودشان سازگاری دارند .

تقریباً تمام برگه ماهیان تخم گذار هستند و در همان آکواریومی که زندگی می کنند تخم می گذارند . اما برای این منظور لازم است درجه حرارت

را بالا برد و چند گلدان خالی که سوراخهای متعددی دارد به پهلو قرار داد. ماهی تر (و بعضی مواقع ماده) از نوزادان مراقبت می کند. چون رشد تمام نوزادان مساوی نیست لازم است آنها را طبقه بندی کنند.

### جنس بادیس<sup>۱</sup>

این جنس به طور وسیع در آبهای هندوستان زندگی می کند. بدن آن کوتاه و در پهلوها فشرده است. پشت کمی برجسته و شکم کمی گشود است. سر نسبتاً کوچک و باله پشتی طویل است. این گونه شامل نمونه هایی با شکلهای مختلف است (یکی از آنها به نام ماهی کاملیون بودمانیکوس<sup>۲</sup> جزء زیر گونه محسوب می شود).

### ماهی کاملیون<sup>۳</sup>

این ماهی در آبهای هندوستان دیده می شود در سال ۱۹۵۴ آن را به اروپا آورده اند. در شوروی در سال ۱۹۱۷ این ماهی را شناخته اند. طول ماهی به ۸ سانتیمتر می رسد که معمولاً به طول ۵ تا ۶ سانتیمتر باقی می ماند. مادها کمی کوچکتر از نرها هستند. نر را می توان به خوبی از ماده به وسیله باله پشتی و مخرجی نر تشخیص داد. نام ماهی به واسطه تغییر رنگ آن است که بستگی به محرک و شرایط زندگی دارد. مخصوصاً ماهی نر در مرحله تولد مثل زنبار است.

در این هنگام رنگ ماهی سیاه یا پولکهای سبز - آبی می شود. معمولاً رنگ آن خاکستری - آبی با خطوط عرضی آبی و نقطه های قرمز است که در تابش نور صدفی جلوه می کند (رنگ بدن دائماً تغییر می کند). نگهداری ماهی در شرایطی است که برای سایر گونه ها گفته شد. آن را می توان با هر ماهی دیگر در یکجا قرارداد، اما بهتر است در آکواریم

1. Badis

2. Badis badis burmanicus

3. Badis badis (Hamilton - Buchanan)

جدا گانه در جایی که چند گلبدان قرار دارد یا از سنگ و گیاه پوشیده شده باشد نگهدارند. در یک آکواریوم می‌توان چند جفت را با یکدیگر قرار داد. حرارت مناسب آب ۲۵-۲۰ درجه و هنگام تولیدمثل ۲۸ تا ۳۰ درجه لازم است. در حدود ۴۰ تا ۱۰۰ تخم در گلبدان می‌گذارد. پس از خاتمه تخم گذاری ماهی ماده را جدا می‌کنند. نوزاد پس از ۲ تا ۳ روز از تخم خارج می‌شود. ماهی نر از نوزادان مراقبت می‌کند. چهارده روز پس از خارج شدن نوزادان می‌توان ماهی نر را از نوزادان جدا کرد. تغذیه نوزادان دشوار نیست. در روزهای اول به آنها نمروپان و نائوپلیئوسهای کوچک می‌دهند.

### جنس پولی سنتروس<sup>۱</sup>

این جنس فقط شامل یک نوع است که در جنوب آمریکا زندگی می‌کند. دهان بزرگه محتوی تعداد زیادی دندان دارد که در آرواره‌ها استخوان حلقی و کام قرار دارد.

### کنده ماهی<sup>۲</sup>

این ماهی در غارهای ساحلی آبهای داگد شمال شرقی آمریکای جنوبی در جزایر ترینیداد زندگی می‌کند (شکل ۱۰۹). برای بار اول در سال ۱۹۵۷ به اروپا آورده‌اند. در شوروی پس از جنگ این ماهی را شناخته‌اند. برای بار دوم در سال ۱۹۵۰ آن را به شوروی آورده‌اند. در شرایط طبیعی طول ماهی نر به ۱۰ سانتیمتر و در آکواریوم معمولاً به ۷ سانتیمتر می‌رسد. ماده‌ها کوچکتر از نرها هستند.

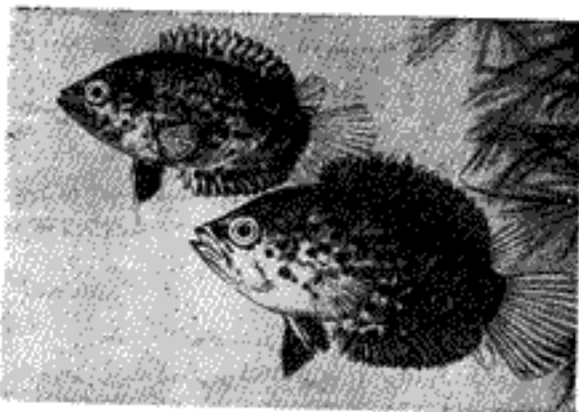
بدن آنها مرتفع بوده در پهلوها فشرده است. بدن ماهی بیضی شکل است. سر خیلی بزرگه و بالفعای شقای آن جالب است. باله شقای پشتی و مخرجی از دو بخش تشکیل شده است. در جلو طویل و قوسی شکل و در عقب خیلی مرتفع و در حدود ۴۵ درجه به عقب برگشته است. باله شقای

1. Polycentrus

2. Polycentrus schomburgki (Muller)



سینه‌ای به‌شدت از طول کشیده است و انتهای آن سه گوشه است و از تپه‌هایی تشکیل شده که به طور عمودی به عقب برگشته‌اند. باله پشلی و مخرجی کاملاً توسعه دارد. رنگ بدن آن زرد و آبی کم‌رنگ زیبایی است. در مرحله تخم گذاری بکلی سیاه می‌شود. دوی بدنش چهار خط عرضی تیره کشیده شده که روی آن نعلبغ‌های خیلی تیره وجود دارد. دوی سرپوش آب‌شها سه لکه سیاه که حاشیه شفاف دارند وجود دارد.



شکل ۱۰۹ - کتده ماهی

نام آن به واسطه رنگ ماهی است. رنگ بدنش تیره، باله دمی قسمت عقب باله پشلی و مخرجی شفاف است به این واسطه ماهی کتده‌ای به نظر می‌رسد. باله سینه‌ای بی‌رنگ است. رنگ ماده کمی روشنتر و بدنش کمی کوچکتر است. در مرحله تولید مثل در آن یک لوله تخم گذاری به وجود می‌آید.

شرایط نگهداری مشابه با جنسهای دیگر است. این ماهی مثل سایر جنسها تجاوزکار است و می‌تواند  $\frac{2}{3}$  ماهی را دفعاً ببلعد. به این واسطه فقط می‌توان این ماهی را باهم جنسان خودنگه داشت یا با سایر ماهیهای درشت.

کنده ماهی نسبت به تغییر حرارت و آب حساس است ، مخصوصاً نسبت به آب لوله کشی و مواد شیمیایی موجود در آن خیلی حساسیت از خود نشان می دهد . حرارت مناسب آب ۲۲ تا ۲۶ درجه ، حداقل حرارت ۲۰ درجه و هنگام تکثیر ۲۸ تا ۳۰ درجه است .

ماهی ماده در گوالها یا در زیر برگها تخم می گذارد (معمولاً هنگام تخم گذاری گلدانهای با اندازه های مختلف در آکواریوم می گذارند) دفعتاً بعد از اتمام تخم گذاری ماهی ماده را باقی می گذارند اما ماهی نر را پس از سه تا چهار روز که نوزادان از تخم خارج شدند جدا می کنند . نوزادان ابتدا به وسیله یک رشته چسبناک به گیاهان یا گلدان محکم می چسبند ، سپس به ته آکواریوم می افتند . تغذیه نوزادان از روز هشتم شروع می شود در ابتدا به نوزادان انوزوئر و کولورات می دهند .

نوزادان ماهی رنگه زرد - قهوه ای با پولکهای طلایی دارند که روی بدن آنها کشیده شده است . به طور متناوب خطوطی روی آن قرار دارد . معمولاً ماهی تنها زندگی می کند . در گوشه آکواریوم یا در زیر برگها خود را مخفی می سازد . به تناسب رشد ماهی آنها را طبقه بندی می کنند .

### زیر راسته ماهیان حلزونی شکل ' گونه آناپانتیده '۱

اخصاً این گونه در این است که روی سرپوش آبشها پیچ و خم دارد و متناسب با زندگی در آب کم اکسیژن شده است . اندام تنفسی در این ماهی به صورت دستگاه لوله ای است و در حفره ای در قوس اول آبشها قرار دارد . در این حفره استخوان نرمی وجود دارد که محتوی مقدار زیادی غشای ژله ای است . ماهی به وسیله دهان هوا را می بلعد که در لایرنت (حفره پر پیچ و خم موجود در قوس اول آبشها) وارد می شود و از آنجا اکسیژن در رگهای خونی مبادله می گردد . این کیفیت موجب می شود که ماهی بتواند تا مدت زیادی خارج از آب زندگی کند (آناپاس ۶ تا ۸ ساعت) یا در آبی که از اکسیژن فقیر باشد زیست نماید . اندام لایرنت بعد از ۲ تا ۳ هفته که نوزاد از تخم خارج

شد به وجود می‌آید.

بسیاری از آناپاشیده‌ها دارای رنگ و قوامی زیبا هستند. نسبت به ماهیهای که تندپوی هستند این ماهیها آهسته حرکت می‌کنند. بسیاری از انواع این ماهیها اشیاء را به وسیلهٔ سیبلهای خود لمس می‌کنند. پالۀ سینه‌ای آنها متغیر است.

ساختمان بدن و پالۀهای شاندر این گونه خیلی مختلف است و اندازه‌های آنها کم و بیش فرق می‌کند. در بین آنها ماهیهای دیده می‌شوند که به طول ۳/۵ سانتیمتر می‌رسند (تریکوپس پومیلوس<sup>۱</sup>) و بعضی به ۶۰ سانتیمتر می‌رسند (اسفرونسوس گورامی<sup>۲</sup>).

در شرایط طبیعی بسیاری از ماهیهای لایرینودونت در آبهای راکد و جاری (درمراچه‌ها، جویبارها، استخرها، رودخانه‌ها) زندگی می‌کنند که از گیاهان انبوه پوشیده شده باشد. معمولاً این آبها خیلی کثیف و از اکسیژن فقیر هستند.

نگهداری این ماهی در آکواریوم چندان دشوار نیست. برای بسیاری از آنها آکواریوم کوچک مورد احتیاج است که در آن گیاهان پر پشت लगा شده باشند. بهتر است مقداری گیاه شناور هم در سطح آب بپندازند. خاک آکواریوم باید تیره باشد. حالت شیمیایی آب برای بسیاری از آنها اهمیتی ندارد. حرارت آب ۲۳ تا ۲۶ درجه. تهویه آب ضرورت ندارد. از نظر تغذیه معمولاً سختگیر نیستند. از هر غذای زنده و غذای خشک تغذیه می‌کنند.

کمی مشکل می‌تواند با سایر ماهیها و هم‌چنان خود سازگاری نماید. با این ماهی تجاوزکار لازم است ماهیهای درشت گونه‌های دیگر مخصوصاً نرها و بعضی مواقع ماده‌های جوان را قرار داد. می‌توان آنها را با ماهیهای دیگر مانند ماکروپودها، آناپاس و اسپلندس در یک‌جا قرار داد. اگر ماهی بالغ را تربیت کنند می‌توان آن را با سایر ماهیها برای مدت کوتاهی نگهداشت. بعد از آن لازم است به آکواریوم مخصوص خود منتقل شود. در غیر این صورت بین آنها نزاع درمی‌گیرد. در آکواریومی که آب دمانده دارد

1. Trichopsis Pumilus

2. Osphronemus Goramy

آن را نگه می‌دارند. افزودن آب تازه مجرکی برای تولیدمثل و درگیری آنها یا یکدیگر است. در موقعی که بخواهند به جای آب تبخیر شده آب به آکواریوم اضافه کنند از آب «مانده» يك آکواریوم دیگر استفاده می‌کنند.

در بررسی رفتار جفت‌گیری و تولیدمثل ملاحظه می‌شود که ماهی در کف آکواریوم لانه می‌سازد. از نوزادان خود به‌طور جالب مراقبت می‌کند. می‌توان ساعتاً نشست و این تابلو زنده را با چشم‌ان خود مشاهده کرد.

ماهی‌تر آنابانتیده رنگه دوشتری دارد، مخصوصاً در مرحله تولید مثل جالب می‌شوند. هاله‌شما در بسیاری از آنها طویل است. (در گودامی فقط هاله‌پشتی طویل است).

تولیدمثل بسیاری از انواع آنها مشکل نیست. درخصوص تخم‌گذاری مناسب با نوع ماهی از ظرف بزرگتر یا کوچکتری استفاده می‌کنند. برای تولیدمثل ماهی حلزونی بهتر است از ظرف تمام شیشه‌ای استفاده شود که ضخامت آب در آن زیاد نباشد. به آب «مانده» کمی آب تازه اضافه می‌کنند.

برای تخم‌گذاری از هر گیاه می‌توان استفاده کرد به طوری که مسامی ماده بتواند خود را در بین آنها مخفی کند و از دیدنرها خود را محفوظ نگه‌دارد. برای بعضی از انواع آنها گیاهان یا برگه کوچک که در سطح آب شناور باشند، لازم است.

حرارت آب را مساوی حرارتی که برای تولید مثل آن لازم است نگه می‌دارند. برای تخم‌ریزی يك جفت تر و ماده را در ظرف می‌اندازند. به‌طور استثنای در آکواریومهای معمولی هم تخم می‌گذارند. به‌طور قطع لازم است حرارت مناسبی برای ماده انتخاب شود. برای این منظور ۲ تا ۳ هفته قبل از تخم‌گذاری تر و ماده را در ظرف می‌اندازند. به‌ماهیایی که در ظرف تخم‌گذاری انداخته‌اند گرمینه حشرات به عنوان غذا می‌دهند. سپس به نوزادان ماهی، خاکشیر و آب‌پاک می‌خورانند.

ماهی‌تر با انرژی هر چه تمام‌تر ماهی ماده را تعقیب می‌کند (بعضی مواقع تر خیلی فعال است). در يك زمان ماهی نر روی آب لانه‌ای ایجاد هوا می‌سازد که گیاهان شناور در سطح آب از آن استفاده می‌کنند. به فاصله کمتر یا بیشتر (معمولاً ۳۶ ساعت) ماهی ماده از ظرف ماهی‌تر مخفی می‌شود. ماهی ماده نزدیک لانه می‌رود

و تخم می‌گذارد در این هنگام ماهی نر تخمها را گشنبه کرده در لانه می‌گذارد. عمل تخم‌گذاری بدون وقفه یکی بعد از دیگری انجام می‌شود و بستگی به نوع ماهی دارد. بعضی مواقع تخمها را یکی یکی و بعضی مواقع چند عدد باهم می‌گذارد. به‌طور کلی ماهی ماده در حدود ۱۵ تا ۱۵۰ الی ۲۰۰ تخم می‌گذارد. بعد از اتمام تخم‌گذاری ماهی نر ماهی ماده را تعقیب می‌کند به این واسطه لازم است آنها را از هم جدا کنند. ماهی نر از لانه مواظبت می‌کند و حباب هوا برای آنها می‌سازد. تخمهای پوف کرده را جمع می‌کند. از تخم نوزاد خارج می‌شود. پس از اینکه نوزادان نسبتاً درشت شدند و شروع به شنا کردند به آنها انقوز و تر غذایی درز می‌دهند.

برای پرورش نوزادان ماکروپود، پتوشکا و گودامیهای معمولی می‌توان از انقوز و ترها به عنوان غذا استفاده کرد. حتی بعضی مواقع گرد زرد تخم مرغ به آنها می‌دهند. مسلماً اگر شرایط تغذیه خوب نباشد نتیجه خوبی به دست نمی‌آید.

برعکس نوزادان گودامی مرواریدی مخصوصاً لبالیثوسها به مواظبت بیشتری احتیاج دارند. نوزادان ماهیها از گروه مواد غذایی که از نوزادان آپکاک خاکشیر و کولوداها تشکیل شده است تغذیه می‌کنند. بعد از این نوزادان، خود شروع به شنا و تغذیه می‌نمایند. ماهی نر را باید جدا نگاهداشت زیرا به طود غریزی می‌تواند تمام نوزادان را از بین ببرد. در ماهی ماده معمولاً این غریزه وجود ندارد. اما در بعضی از آنها کم یا بیش ممکن است ظاهر شود. نوزادان به غذای فراوان احتیاج دارند و در این شرایط است که به سرعت رشد می‌کنند. بعضی از انواع، از نوزادان خود مراقبت می‌کنند. به عنوان مثال پتاپوگناکس<sup>۱</sup> و پتاپردی<sup>۲</sup> که تخمها را در دهان نگه می‌دارند.

هنگام تولید مثل بسیاری از انواع آناباتیدها لازم است در انتخاب ماهی تخم‌گذار بیشتر توجه شود.

1. Betta Pugnax

2. Betta brederi

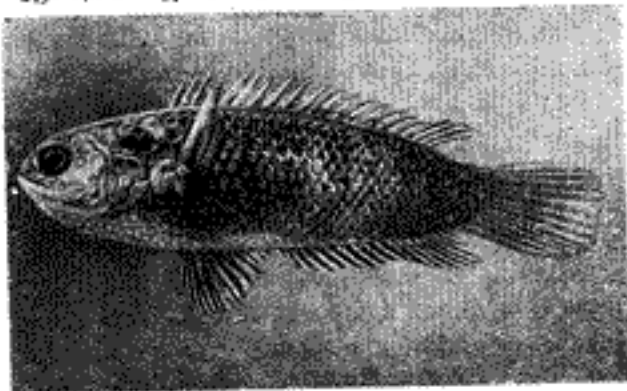
## جنس آناباس<sup>۱</sup>

انواعی که وابسته به جنس آناباس هستند از نظر ساختمان شبیه آ. تستودینوس<sup>۲</sup> اند. تمام آنها دارای تعداد زیادی دندان هستند.

## ماهی خزنده<sup>۳</sup>

این ماهی به طور وسیع در آبهای جاری وراکند هندوستان، سیلان، جنوب چین جزایر مالزی و جزایر فیلیپین زندگی می‌کند (شکل ۱۱۰). بعضی مواقع در آبهای کم نمک زندگی می‌نمایند.

برای اولین بار در سال ۱۸۹۱ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۰ به‌شوروی آورده‌اند. طول این ماهی در طبیعت به ۲۵ سانتیمتر می‌رسد اما در آکواریوم معمولاً کوچکتر می‌ماند. باله سینه‌ای و مخرجی این ماهی سخت است. این ماهی در عسکی حرکت می‌کند از این نظر آن را ماهی خزنده نامیده‌اند. از نظر شکل بدن، ماهی سیچیلیده را به یاد می‌آورد. سر و انتهای پوزه آن نسبتاً طویل



شکل ۱۱۰- ماهی خزنده (آناباس تستودینوس)

1. Anabas
2. A. Testudineus
3. Anabas testudineus (Bloch)

است. خط پشتی آن تقریباً به موازات خط شکمی است. رنگ ماهی متغیر است، معمولاً پشت آن به رنگ قهوه‌ای - زیتونی است. شکم نسبتاً شفاف است. روی پهلوها ۸ تا ۱۰ خط مورب کشیده شده. هنگام تولید مثل رنگ زیبایی پیدا می‌کند.

شرایط نگهداری و تغذیه مشابه لایرینودونت است. این ماهی می‌تواند از آب بخرد به این واسطه آکواریومیستها باید در آکواریوم‌ها به وسیلهٔ سطحی شیشه‌ای بپوشانند. ماهی پر خوری است. علاوه بر غذای جانوری از جلبکها و برگ کاهو هم تغذیه می‌کند. حداقل حرارت آب ۱۲ درجه و در ۱۵ تا ۳۰ درجه حرارت این ماهی خود را خوب حس می‌کند. هنگام تولید مثل به حرارت ۲۵ تا ۲۹ درجه احتیاج دارد. ماهی تخم را در سطح آب می‌گذارد. لانه‌سازد و از نوزادان خود مراقبت نمی‌کند. تخم در بالای آب قرار می‌گیرد.

### جنس پتا<sup>۱</sup>

این جنس شامل ۸ نوع است که در آبهای هندوستان، مالزی و جزایر اندونزی زندگی می‌کند. بدن این ماهی از طول کشیده است. باله شکمی دارای یک تیغهٔ سخت و پنج تیغهٔ نرم است. خط پهلویی در آن وجود ندارد. شرایط نگهداری و تکثیر در تمام انواع شبیه پتا اسپلندنس<sup>۲</sup> است. ماهی پتا بلیکا<sup>۳</sup> در نه ظرف لانه می‌سازد اما پتا پردری<sup>۴</sup>، پتا پیکتوم<sup>۵</sup>، پتا پوگناکسی<sup>۶</sup> مانند پتا تنیانا<sup>۷</sup> تخم را در دهان نگه می‌دارند.

### خروس ماهی<sup>۸</sup>

این ماهی در آبهای راکد و جاری و در آبهای باتلاقی هندوستان، تایلند و جزایر مالاکا زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۸۹۳ آن را به اروپا و در سال ۱۸۹۶ به روسیه آوردند. برای بار دوم در سال ۱۹۳۸ به شوروی

1. Betta

2. Betta splendens

3. B. belica

4. B. berderi

5. B. Pictum

6. B. Pugnax

7. B. Teniata

8. Betta Splendens (Regan)

وارد کرده اند . طول ماهی به ۶ سانتیمتر می رسد و معمولا ۳ تا ۴ سانتیمتر می شود .

بدن ماهی کشیده است ، باله پشتی و دمی و مخروطی در سر طویل و درماده گرد است . در جلو باله مخروطی در ماده دانه های سفیدی وجود دارد که شبیه تخم است . رنگ و شکل بدن در ماده نسبت به نرها زیبایی کمتری دارد . هنگام ترس یا تغییر شدید محیط زندگی ، ماهی پریده رنگ می شود . چند نوع ماهی پتوشکا وجود دارد که رنگ و اندازه پالاهای شنا در آنها متفاوت است .

شرایط نگهداری و تغذیه آنها مشابه تمام لایبرینودونتها است . حرارت مناسب آب ۲۲ تا ۳۰ درجه و معمولا حرارت را ۲۳-۲۴ درجه نگه می دارند . حرارت پایین آب موجب بیماری می گردد .

برای تولید مثل این ماهی را در ظرف تمام شیشه ای نگه می دارند که کف آن ۳۰۰ تا ۴۰۰ سانتیمتر مربع و ضخامت آب ۶ تا ۱۲ سانتیمتر باشد . اگر طول آکواریوم زیادتر باشد نتیجه بهتری حاصل می شود . حرارت آب ۲۶ تا ۲۸ درجه ، توصیه می شود  $\frac{1}{M}$  آن را آب تازه بریزند .

این ماهی پس از ۴ تا ۶ ماه آماده برای تولید مثل می شود . بعضی مواقع بخشی می توان ماهی نر را انتخاب کرد . بعضی از آنها کمی تجاوزکار هستند . نرهایی که مزاحم ماده ها هستند بهتر است به وسیله يك صفحه شیشه ای از ماده ها جدا نگهداری شوند تا زمانی که در ماهی ماده رفتار تخم گذاری به وجود آید . بعضی از نرها لانه می سازند . دسته دیگر در ته آکواریوم تخم می گذارند و از تخمها و نوزادان خود محافظت می کنند . انتخاب ماده به حسب قاعده مشکل نیست . ماهی نر پس از سه تا چهار بار که جفت گیری کرد ، به رنگ جالبی درمی آید . پس از تولید مثل پتوشکا لازم است ماهی نر را از ماهی ماده جدا کنند . برای تخم گذاری ظرف بزرگ لازم نیست . يك تا دو لیتر آب برای نرها کافی است . لازم است حرارت را بالا ببرند ، در این حالت آکواریوم بیست می تواند آب را در يك یا دو ظرف گرم کند و به وسیله يك لوله شیشه ای این دو ظرف را به یکدیگر مربوط سازد . به وسیله تلمبه آب را از ظرف اول به ظرف



دوم وارد می‌سازند. بقیه آب طبق قانون ظروف مرتبطه جا به جا می‌شود. در این حالت لازم است آب گرم از لایه فوقانی حیر ظرف قبلی به طرف دیگری که حرارت آن کمتر است وارد شود. اگر کمپرس در دسترس نباشد از همان ظرف محتوی ماهی ماده تخم‌گذار می‌توان مقداری آب در ظرف ریخت. در هر دو حالت انتخاب ظرف دست‌گوشه ترجیح دارد. در نهایت از این نوع ماهیهای جنگجو به مقدار زیاد وجود دارد که آنها را برای جنگ تن به تن آماده می‌کنند زیرا بردباری آنها زیاد است. این ماهی در بطری پشندی که در آن آینه گذاشته باشند عکس خود را می‌بیند و مرتباً از پایین به بالا و از بالا به پایین شنا می‌کند.

برای اینکه ماهی قوی شود آن را در ظرف بزرگ می‌گذارند و آب‌دا به چرخش درمی‌آورند. برای آموختن مبارزه بین ماهیها، در یک ظرف، ماهی نر و ماده جوان و قوی قرار می‌دهند.

### مورامی<sup>۱</sup>

این جنس شامل چهار نوع است که در جنوب شرقی آسیا زندگی می‌کند. اختصاص آنها در این است که بدن بیضی‌شکلی دارند که در پهلوها به شدت غشرد است. باله شای پشنی طویل است و به اندازه باله مخرجی است. دو تیفه باله شکمی، طویل، ورشته‌ای شکل و در حکم اندام لامسه است.

### مورامی لب‌کلفت<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای هندوستان و برمه زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۵۴ آن‌دا به اروپا و در سال ۱۹۶۱ به شوروی آورده‌اند. برای بار دوم در سال ۱۹۵۵ آن‌دا به شوروی وارد کرده‌اند. طول ماهی معمولاً به ۱۰ سانتیمتر و در آکواریم به ۷ تا ۸ سانتیمتر می‌رسد. بدن این ماهی مانند سایر جنسها مرتفع است، به طوری که در سایر جنسها شکل بیضی دارد. باله شکمی به صورت نخ تغییر شکل می‌دهد. ماهی نر به رنگ قرمز کم رنگ و در ماهی ماده آبی

1. Colisa

2. Colisa labiosus (Day)

است. باله شای پشنی در ماهی نر بالغ نوك تيز و در ماهی ماده گرد است. پخش جلو بدن رنگه پشني دارد.

شکم در عقب به رنگه آبی و پشني پایین سر به رنگه سبز-آبی است. در عرض بدني خطوط قهوه‌ای-قرمز کشیده شده است. در ناحیه سر از میان دو چشم خط تیره‌ای عبور کرده است. زمینه کلی بدن، باله پشني، دمی و مخرجی به رنگه تیره زیتونی است. حاشیه باله شای پشني از بالا به رنگه آلبالویی روشن است.

شرایط نگهداری و تغذیه در این ماهی مشابه سایر ماهیهای این جنس است. بیشترین درجه حرارت آب ۲۴ تا ۲۸ درجه اما به خوبی حرارت ۱۵ درجه را هم تحمل می‌کند.

تکثیر این ماهی چندان مشکل نیست. حرارت آب هنگام تکثیر ۲۸ تا ۳۰ درجه و عمق آب ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر است. تخم این ماهی روی سطح آب می‌آید.

### گورامی راه راه

این ماهی در هندوستان، برمه، تایلند و در جزایر مالزی زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۸۹۷ آن را به اروپا و در سال ۱۹۰۴ به روسیه آورده‌اند. برای بار دوم در سال ۱۹۶۵ آن را به شوروی وارد کرده‌اند. این ماهی چندان جذاب نیست هرچند که به طور مکرر و آسان آن را تکثیر کرده‌اند. اما از بین رفته است. طول ماهی به ۱۲ سانتیمتر می‌رسد و به طور معمول ۶ تا ۸ سانتیمتر می‌شود. بدن این ماهی در طول کشیده است. باله شای پشني و مخرجی طویلتر است. رنگه آن به شدت تغییر می‌نماید. معمولاً رنگه آن آبی - سبز یا سبز-قهوه‌ای با خطوط نامرتبی یا خطوط قهوه‌ای است. پشت آن به رنگه قهوه‌ای است. دمی باله دمی و مخرجی نقطه‌های درشت به رنگه قرمز وجود دارد. شرایط نگهداری و تولیدمثل ماهی مشابه با شرایط سایر جنسها است. حرارت مناسب آب ۲۵ تا ۲۶ درجه و حداقل آن ۲۰ درجه است.

گورامی لالیوس<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای هندوستان و بنگال و آبام زندگی می کند . برای اولین بار در سال ۱۹۵۳ آن را به اروپا و در بین سالهای ۱۹۵۵-۱۹۵۷ به شوروی آورده اند . طول ماهی به ۶ سانتیمتر می رسد . ماده ها معمولاً کوچکتر هستند .

این ماهی استثنائاً زیبا است . بدنش بیضی شکل است . باله پشتی و مخرجی طویل است . باله پشتی از عقب سرپوش آبشها شروع می شود و به باله دم ختم می شود . باله شکمی رشته ای شکل است .

روی تمام بدن خطوط مورب موج دار به رنگ قرمز و آبی روشن کشیده شده است . قسمت جلوی بدن به رنگ آبی است . تمام باله های شنا به جز باله سپه ای در حاشیه خطوط قرمز و نقطه های قرمز خوبی دارند . باله شای پشتی در ماهی نر نوبتیز و در ماهی ماده گرد است . رنگ ماهی نر تیره تر است . باله شکمی در نر به رنگ قرمز و در ماده زرد است .

شرایط نگهداری گورامی مشابه با سایر لاپیرتوئیدها است . آن را می توان در هر آکواریومی با هر ماهی صلح چو نگهداشت . حرارت مناسب آب ۲۴ تا ۲۷ درجه و کمترین درجه حرارت ۱۸ تا ۲۵ درجه است .

هنگام تولید مثل حرارت آب ۲۶ تا ۲۸ درجه است که می توان آن را تا ۳۲ درجه بالا برد . ماهی نر در کف آکواریوم و روی گیاهان ( گیاه رپسیا ) لانه می سازد که قطر آن ۴ تا ۵ سانتیمتر و ارتفاع آن ۳ تا ۴ سانتیمتر است . ماده در حدود چند صد تخم می گذارد . پس از اتمام تخم گذاری لازم است آنها را از هم جدا کرد . زیرا ماهی نر ممکن است ماهی ماده را بکشد . نوزادان پس از یک شبانه روز از تخم خارج می شوند .

پس از ۲ تا ۳ روز نوزادان در آکواریوم شنا می کنند . پس از ۴ شبانه روز نرها را جدا می کنند و به نوزادان غذای دیز می دهند ( برای این ماهی انقوزوئیر مناسب نیست ) . پس از ۴ تا ۵ روز به آنها او گلنا می دهند . پیوسته

باید در آکواریوم غذا ریخته شود . پس از ۸ تا ۱۰ روز نوزادان می توانند از سیکلوپزهای کوچک تغذیه کنند . نوزادان پس از ۵ تا ۶ ماه آمادگی تولیدمثل هستند .

هنگام تولید مثل لالیوس ، باید ماهی ماده ای را انتخاب کرد که حریف نر داشته باشد .

در مسکو دوزگی لالیوس و لایئوسوس را به دست آورده اند اما موفق نشدند سفادت و بزمای برای آن به دست بیاورند .

### گودامی کوتا<sup>۱</sup>

زادگاه این ماهی در شمال هندوستان است . برای اولین بار در سال ۱۹۶۳-۱۹۶۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی وارد کرده اند . طول این ماهی به شش سانتیمتر می رسد و معمولاً ۳ تا ۴ سانتیمتر است . شکل این ماهی شبیه لایئوس و کولیسی خطدار است .

رنگ ماهی می تواند به شدت تغییر کند ، در حالت معمولی رنگ آنها زرد - قهوه ای است . نام آلمانی این ماهی «گودامی علی» است . در مرحله تخم گذاری رنگ آن کاملاً تغییر می کند و به رنگ سیاه - آبی می گراید . رنگ آن از پایین آدراره تا پاله مخرجی کشیده شده است . دوی پاله پستی خطوط پهن لبه ای - زرد کشیده شده ، دوی پاله مخرجی گرمه ای زرد است . پاله شکمی رشته ای شکل و به رنگ نارنجی یا قرمز است . هنگام تخم گذاری در هردو ماهی نر و ماده از چشم تا ابتدای پاله دم خط پهن تیره ای کشیده است .

شرایط نگهداری مشابه با شرایط جنس قبلی است . حرارت مناسب ۲۴ تا ۲۶ درجه . نسبت به حالت آب کم توقع است . تولید مثل آن در مقایسه با لایئوس و تنها آسانتر است . تخم گذاری در ظرف تمام شیشه ای انجام می شود . بهتر است سطح کف آکواریوم ۵۰ سانتیمتر مربع ، عمق آب ۱۰ سانتیمتر و حرارت ۲۶ تا ۲۷ درجه باشد . ماهی نر به وسیله مخاط دهان از هر گهای شناور در سطح آب لانه می سازد . ماهی ماده سپس از تخم گذاری جدا می کنند . پس از چهار شبانه روز از

تخم نوزاد خارج می‌شود .

بعد از آن که نوزادان شروع به شنا کردند ماهی‌نر را جدا می‌کنند و نوزادان را غذا می‌دهند . در مورد غذا می‌توان از انفلوژوئر استفاده کرد . پس از چهار روز از غذا به شکل پودر تغذیه می‌کنند .

### جنس ماکروپودها<sup>۱</sup>

این جنس شامل سه نوع ماهی آکواریومی است که تمام آنها در جنوب شرقی آسیا دیده می‌شوند . معمولاً باله شقای پستی در ماکروپودها طولیتر از باله مخرجی است . تپه‌های جلوی باله شکمی طولیتر است . سرپوش آبد ششها دنداندار است . خط پهلوئی با وجود ندارد یا خیلی ضعیف است .

### ماکروپودوس اپر کولاریس<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای محدود کره و چین و جنوب ویتنام زندگی می‌کند . ماکروپودها یکی از ماهیهای اولیه آکواریوم هستند . برای اولین مرتبه در اروپا و در پاریس در سال ۱۸۶۹ آن را از کانالهای جنوب چین وارد کرده‌اند . اولین دفعه ن.ف. زولاتنیکوف<sup>۳</sup> در سال ۱۹۵۴ این ماهی را به روسیه آورده است . طول ماهی به ۹ سانتیمتر می‌رسد و در آکواریوم معمولاً ۵ تا ۶ سانتیمتر است .

مشابه با بسیاری از ماهیهای حلزونی، بدن ماکروپودها از پهلو فشرده است . باله شقای پستی، مخرجی و دمی به شدت توسعه یافته اما در نر طولیتر و رشته‌ای شکل است . روی دهانه قهوه‌ای یا سبز - قهوه‌ای خطوط پهن سه رنگه قرمز و سبز دیده می‌شود . باله شقای پستی و دمی به رنگه قرمز است . رنگه ماهی در اثر حرارت تیره‌تر می‌شود همچنین هنگام جفت‌گیری پررنگتر است . رنگه ماهی در موطن اصلی خود و اولین نسلی که در اروپا از آن به وجود آمده پررنگتر از نسل قبلی است . در اثر کارهای ژنتیک و جفت‌گیری

1. Macropodus      2. Macropodus opercularis (L)

3. N.F. Zolotnickof

جشنهای نزدیک بهم، دورگه آن را به دست آورده‌اند. اگر آن را در حرارت پایین و نور کم نگهدارند رنگه ماهی خراب می‌شود. در زمان حاضر نوع سفید ماکروپود وجود دارد.

این ماهی نسبت به حجم آکواریوم سخت گیر نیست (می‌توان حتی در ظرف ۲ تا ۳ لیتری هم آن را گذاشت). نسبت به حرارت آب، غذا و حالت شیمیایی آب سخت گیر نیست. بهتر است حرارت آب ۲۵ تا ۲۶ درجه باشد. اما می‌تواند حرارت تا ۱۵ درجه را تحمل نماید، در بعضی مواقع حتی تا ۸ درجه را تحمل می‌کند. حرارت بالا را از ۲۶ تا ۲۸ و حتی ۳۰ درجه تحمل می‌کند.

تغذیه ماهی بهتر است از غذای جانوری زنده از جمله کرم‌پشه حشرات باشد. اما می‌توان خاکشیر خشک هم به ماهی داد. ماکروپود به آسانی در آبهای کثیف زندگی می‌کند و برای تمام آکواریومها می‌توان آنها را تربیت کرد زیرا این ماهی تجاوزکار است. پس از اینکه عادت کرد می‌توان آن را با هر ماهی دیگر، و همچنین چند جفت را با هم، در یکجا قرارداد.

تکثیر ماکروپودها استثناً آسان است. تخم گذاری در شرایطی انجام می‌شود که برای تمام لایبر شود و تنها گفته شد. درخصوصی تخم گذاری از آکواریومی که حجم آن کمتر از ۸ تا ۱۲ لیتر نباشد استفاده می‌کنند. حرارت آب ۲۲ تا ۲۴ درجه اما می‌توان حرارت آب را ۲۸ درجه هم نگهداشت. در ظرف مقداری گیاه می‌گذارند که ماده بتواند از بدتر که او را تعقیب می‌کنند بختی شود. قبل از تخم گذاری ۲ تا ۳ هفته نر و ماده را به ظرف تخم ریزی می‌اندازند. ماهی نر از حباب هوا لانه‌ای به قطر ۵ تا ۶ سانتیمتر و به ارتفاع ۱ تا ۲ سانتیمتر می‌سازد. پس از یک تا دو روز که لانه ساخته شد عمل تخم گذاری آغاز می‌شود. تخمها به رنگه قرمز روشن و بزرگ است، به این واسطه به سطح آب می‌آیند. نر تخمها را به لانه می‌برد. تخم گذاری چند ساعت ادامه دارد. در این موقع ماده در حدود ۱۰۰۰ تخم می‌گذارد. پس از خاتمه تخم گذاری لازم است نر و ماده را از هم جدا کرد.

تقریباً پس از یک شبانه روز (کثر یا بیشتر با توجه به درجه حرارت)

از تخم نوزادی خارج می‌شود که پس از ۳ تا ۴ روز شروع به شنا می‌کند. در این موقع ماهی نر را لازم است از ماهی ماده جدا کرد. به نوزادان افزودن کرم کولودات یا غذای خشک و همچنین زرده تخم مرغ داده می‌شود. نوزادان به سرعت رشد می‌کنند، ۱۵ تا ۱۴ روز بعد می‌توانند از سیکلوپودهای کوچک تغذیه کنند. نوزادان رشدشان مساوی نیست و لازم است آنها را از هم جدا کرد و هر دسته‌ای را که اندازه مساوی دارند در یک آکواریوم جا داد.

### ماکروپود سیاه<sup>۱</sup>

این ماهی را در سال ۱۹۵۸ به شوروی آوردند و رنگه بدن این زیر گونه تیره است و خط روی بدنی وجود ندارد. پالعه‌ای شنا در این ماهی کمی طولانی است. شرایط نگهداری، تغذیه و تکثیر این ماهی مشابه بانوع اصلی است.

### ماکروپودیس کوپانوس کوپانوس

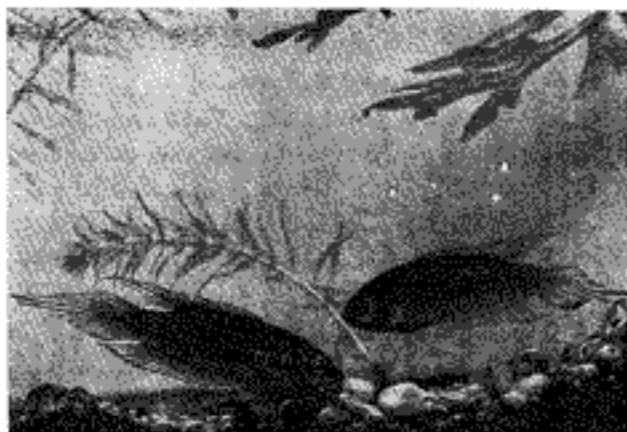
این ماهی در آبهای مناطق هندوستان و سیلان زندگی می‌کند (شکل ۱۱۱). برای اولین بار در سال ۱۹۵۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸-۱۹۵۹ به شوروی آوردند. طول ماهی به ۷/۵ سانتیمتر می‌رسد و معمولاً ۵ تا ۶ سانتیمتر است.

پالعه‌ی در این ماهی نوزادهاست. رنگه آن خیلی متغیر است. معمولاً این ماهی قرمز - قهوه‌ای است. در مرحله تخم گذاری کاملاً تیره می‌شود. در طول بدنی چند خط وجود دارد. پالعه‌ای شنا آبی است. پالعه شنا در ترکیب کشیده است، لبها برجسته است.

شرایط نگهداری و تولید مثل مشابه با شرایط تمام لایرینودونتهاست. حداقل حرارت آب ۱۸ تا ۲۰ درجه، می‌توان حرارت را بعضی مواقع تا ۲۵ درجه هم پایین آورد. حرارت آب هنگام تولید مثل ۲۵ درجه است. لانه این ماهی از کف ساخته می‌شود، که کوچک و فشرده است.

## ماکرودوس کوپانوس دالی<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای جنوب ویشنام و برمه زندگی می‌کند. در سال ۱۹۵۸ برای اولین بار آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۹ به شوروی آوردند.



شکل ۱۱۱ - ماهی ماکرودوس کوپانوس کوپانوس

این ماهی زیرگونه ماکرودوس کوپانوس کوپانوس است و رنگه آن نسبتاً تیره است (قهوه‌ای روشن) و دو خط طولی تیره دارد. پره‌های بین‌تپه‌ای باله‌شای دم سیاه است. باله‌دمی در ماهی نر طولیتر از ماهی ماده است. شرایط نگهداری و تولید مثل مشابه جنس قبلی است.

## جنس گورامی<sup>۲</sup>

این جنس شامل چهارنوع است که در آکواریوم نگهداری می‌شود. این ماهی ویژه جنوب شرقی آسیا است.

1. *Macropodus cupanus dayi* (Kohler)
2. *Trichogaster leeri* (Bleeker)



جنس تریکوگاسترخیلی نزدیک به جنس کولیس<sup>۱</sup> است. اولین تپه<sup>۲</sup> باله شکمی آن به صورت دشتهای طویل شده است که در حکم اندام لمسی است. سر و بدن آن مرتفع است. در پهلوها به شدت فشرده شده، دهان کوچک و لبهای برجسته دارد.

### گورامی مرواریدی<sup>۳</sup>

گورامی دانه مرواریدی در آبهای کم محتوی گیاه در جزایر مالاکا، هندوستان و اندونزی زندگی می کند. برای اولین بار در سال ۱۹۳۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۴۷ به شوروی آورده اند. طولش به ۱۱ سانتیمتر می رسد، ماده ها کمی کوچکتر هستند.

بدن در پهلوها فشرده است. بدن آن بیضی شکل و کاملاً کشیده است. رنگه ماهی استثنائاً قرمز است. ذعنۀ بدن آن به رنگه خاکستری پهنش کم رنگه است که لکه های درخشان روی بدنش کشیده شده و دانه مروارید را به خاطر می آورد. بالغهای شنا هم درخشانند است (هنگام تولیدمثل آدوانه پایین ماهی تر قسمت جلوی باله شکمی و مخرجی به رنگه نارنجی است). باله شکمی طویل و دشتهای شکل است باله پشنی کشیده شده و در ماهی نر تا دما متباد می باید و در ماهی ماده کوتاهتر و گرد است. از انتهای سر ماهی تا ابتدای باله دمی خط تیره ای تا  $\frac{1}{4}$  بدن کشیده شده است.

شرایط نگهداری و تغذیه گورامی مروارید مشابه با شرایط این گونه است. نسبت به سایر گونه ها آب تازه را ترجیح می دهند، معمولاً غذای زنده را دوست دارند. حجم غذای آنها نباید زیاد باشد زیرا دهان کوچک دارند. برای نگهداری این ماهی حرارت آب ۲۴ تا ۳۰ درجه و کمی هم بالاتر لازم است.

تولیدمثل آنها خیلی مشکل نیست. تنها اشخاب ماهی تخم گذار مشکل است. لانه را از کف می سازد.

معمولاً خطوط بزرگه و نازک روی بدنش کشیده شده است.

1. Colisa

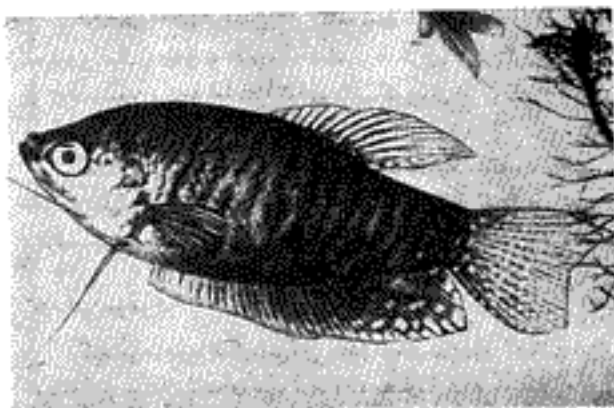
2. Trichogaster leeri (Bleeker)

## گورامی خالدار<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای جزایر مالاکا، جنوب ویشام و جزایر بزرگ هندوئزی زندگی می‌کند (شکل ۱۱۳). برای اولین بار در سال ۱۸۹۶ AD به اروپا و شودوی وارد گردماند. در شرایط طبیعی این ماهی به ۱۵ سانتیمتر می‌رسد و در آکواریوم ۱۰ تا ۱۱ سانتیمتر باقی می‌ماند.

شکل بدن و ساختمان باله‌های شنای ماهی جنس قبلی را به یاد می‌آورد اما بدن آن کمی کوتاهتر است. در عرض بدنش در زمینه تیره‌ای فام خطوط تیره‌ای به همان رنگ کشیده شده است. در مرکز بدن و در ابتدای باله شنای دم ماهی، لکه‌های تیره‌ای دیده می‌شود. باله‌های شنا رنگ روشن و لکه‌های نارنجی دارد. باله مخرجی دارای حاشیه قرمز کم رنگ است. مردمک چشم قرمز است.

در مرحله تولد مثل بدن آنها پررنگتر می‌شود. خطوط روی بدنشان تقریباً سیاه است. چشم قرمز است. باله مخرجی از لکه‌های روشنی پوشیده



شکل ۱۱۳ - گورامی خالدار (تریکوگاستر تریکوپتروس)

شده است و حاشیه آن قوسی از همان رنگ دارد. ماهی ماده کمی پررنگتر است. باله پشتی در ماهی ماده گرد و در ماهی نر کشیده و نوک تیز است. شرایط نگهداری و تغذیه گودامی خالدار مشابه سایر ماهیهای حلزونی است. حرارت مناسب آب ۲۵-۲۲ درجه و حداقل حرارت ۱۶-۱۸ درجه است.

برای تخم گذاری آکواریومی به حجم کمتر از ۳۰ لیتر مورد احتیاج است. درجه حرارت آب در تخم گذاری ۲۶-۲۸ درجه است. سطح لانه آنها ۷ تا ۸ سانتیمتر است که در میان گیاهان ساخته می شود. در ابتدای جفتگیری ماهی نر به شدت ماهی ماده را تعقیب می کند. ماهی ماده تا ۱۵۰۰ تخم می گذارد و بعد از ۲ تا ۳ هفته دو مرتبه قابلیت تولید مثل دارد. نوزادان می توانند از تنگ یاخنگان نمر و یا حتی از زرده تخم مرغ استفاده کنند. نوزاد گودامی آکواریوم را از هیدر پاک می کند.

### گودامی کبود<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای سوماترا پراکنده است. در سال ۱۹۳۴ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸ به شوروی آورده اند. در شرایط طبیعی گودامی آبی به ۱۳ سانتیمتر می رسد اما در آکواریوم کمی کوچکتر از گودامی خالدار می ماند.

گودامی آبی را می توان از گودامی خالدار به وسیله رنگ بدن تشخیص داد. در تابش نور ماهی به رنگ آبی جلوه می کند. شرایط نگهداری، تغذیه و تولید مثل این ماهی مشابه گودامی خالدار است.

### گودامی مرمری<sup>۱</sup>

گودامی مرمری از گودامی آبی حاصل شده است. فرق آنها در این است که روی بدنشان لکه های سیاه قرار دارد مخصوصاً در نوزاد ماهی و در

1. *Trichogaster Trichopterus sumatranus* (Ladiges)
2. *Trichogaster trichopterus*

ماهی بالغ هنگام تخم گذاری لکههای سیاه رنگه وجود دارد. این ماهی را در سال ۱۹۶۵ به شوروی آورده‌اند. به غلط آن را «کروسی» می‌نامند. شرایط نگهداری، تغذیه و تولیدمثل این ماهی مشابه با نوع اصلی آن است.

### جنس گورامیاها<sup>۱</sup>

این جنس شامل دو نوع است که در آکواریوم نگهداری می‌شود. بدن ماهی در طول کشیده است و پوزه تیزی دارد. باله شای پستی در آنها کوتاه و باله مخرجی طویل است. دهان آن خیلی کوچک است.

### گورامی کوتوله<sup>۲</sup>

این ماهی در آبهای دشتام، جزایر مالزی و سوماترا انتشار دارد. برای اولین بار در سال ۱۹۶۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۳ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی به ۳/۵ سانتیمتر می‌رسد.

بدن گورامی از پهلوها فشرده و کشیده است. باله پستی کوتاه و شراع مانند است. باله دمی گرد و بعضی مواقع انتهای آن تیز است. پشت به رنگه زرشونی تیره و پهلوها به رنگه زرشونی روشن است. باله شکمی و دمی سبز-سفید است. از انتهای پوزه تا ابتدای باله دم خطوطی کشیده شده است که از بالا به رنگه آبی-سیاه و از پایین آبی یا سبز به نظر می‌رسند.

باله پستی، دمی و مخرجی سبز کم رنگه با آبی کم رنگه پس لکههای قهوه‌ای - قرمز است. حاشیه باله‌های شنا قرمز تیره است. باله شکمی به رنگه زرد و باله سینه‌ای بی رنگه است. در تابش نور صدفی شکل است. رنگه‌ساده تار و باله مخرجی در آن گرد است.

نگهداری و تغذیه این ماهی مشابه با سایر جنسهاست. غذا باید دیز باشد. بهتر است نه آکواریوم از لجن پوشیده شود. حرارت آب ۲۵-۲۸ درجه و هنگام تولیدمثل ۲۷-۳۰ درجه لازم است. صق آب در هنگام تخم گذاری ۱۰ تا ۱۲

1. Trichopsis

2. Trichopsis pumilus (Arnold)

ساتیتر. پس از ۴ تا ۵ هفته آب را عوض می کنند .

لانه از یک دهان ماهی ساخته می شود. لانه را در زیر یک برگ بزرگ بین برگهای کوچک می سازد. پس از ۳۶ ساعت از تخم نوزاد خارج می شود. برعکس سایر حلزون ماهیها، گودامی کوتوله به وسیله رشته پارگی که روی سر قرار دارد محکم به لانه خود می چسبد.

### زیرداشته ماهیهای ۱

این زیرداشته شامل ۶۰۰ نوع است . بسیاری از آنها در دریاهای مناطق گرم زندگی می کنند . بسیاری از انواع آنها در آبهای کم نمک یا در آبهای شیرین زندگی می نمایند.

اخصاس این گروه در وجود دو باله شنای پشی است . باله جلویی تنه های سخت و باله عقبی تنه های نرم دارد . باله پشی معمولاً گرد و بعضی مواقع نوک تیز است. باله مخرجی به شکل پشاک است . بدن آنها در طول کم یا بیش کشیده است . سر آن نسبتاً بزرگ است . بادکنک شنا معمولاً وجود ندارد . این زیرداشته شامل سه گونه است که در زیر شرح داده می شود .

### تبره تنبل ماهیهای ۲

در ماهیهای این گونه باله شکمی رشد نیافته است . این ماهیها در دریا در آب شیرین مناطق گرم ساکن هستند . این گونه شامل پنج نوع است که در آکوادریوم نگه داری می شوند و عبارتند از کاراسیوپس<sup>۱</sup>، دویمی تانور<sup>۲</sup>، هیپسلیتوریس<sup>۳</sup>، ماگورندا<sup>۴</sup> و الئوتریس<sup>۵</sup> . نماینده جنس ششم ماهی پرکوتوس است که در سالهای اخیر آکوادریومیستها آن را شناخته اند .

1. Gobioides

2. Eleotridae

4. Dormitator

6. Magurnda

3. Carasiops

5. Hypseleotris

7. Eleotris

جنس پیر کوتوس<sup>۱</sup>

این جنس شامل پیر کوتوس گلنی<sup>۲</sup> است که در شوروی در مرقداک و ستوک زندگی می‌کند. پیر کوتوس گلنی در استخرهای نواحی میانی و پایین آمور، در آبهای شمال غربی ساخالین و شمال شرقی کره زندگی می‌کند. در ۴ تا ۵ سال اخیر به آبهای مسکو و حوالی آن عادت کرده است. بین آکواریومیستهای شوروی به ماهی میهنی معروف است. طول ماهی به ۲۴ سانتیمتر می‌رسد. در آکواریوم معمولاً از ۱۲ تا ۱۸ سانتیمتر تجاوز نمی‌کنند. ماده‌ها کوچکتر از نرها هستند.

شکل بدن پیر کوتوس گلنی ماهی پرش (ماهی خاردار) را به یاد می‌آورد. رنگه آن خیلی متغیر است و بستگی به شرایط زندگی آنها دارد. این ماهی معمولاً خاکستری یا تیره با لکه‌های تیره روی پهلوها است. در شرایط مناسب و حرارت بالا همچنین در مرحله جفت‌گیری به کلی رنگه آن تیره می‌شود. روی بدنش لکه‌های تلافی قرار دارد. ماهی زیبایی است به‌طوری‌که زیبایی آنها با بعضی از سیچلیدها برابری می‌کند.

معمولاً این ماهی در آبهای زندگی می‌کند که گیاه به طور انبوه وجود داشته باشد. نسبت به حرارت کم‌توقع است. نسبت به کمبود اکسیژن فوق‌العاده بردبار است. معمولاً در مناطقی که گیاه به مقدار زیاد وجود دارد، زندگی می‌کند.

شرایط نگهداری این ماهی خیلی ساده است. تغذیه آن نیز دشوار نیست؛ از هر غذای جانوری منجمده از ماهی تلفیه می‌کنند.

در طبیعت این ماهی در ماه مه در حرارت ۱۵ تا ۲۰ درجه تولیدمثل می‌کند. در آکواریوم به آسانی تولیدمثل می‌نماید. ماهی ماده در حدود ۱۰۰۰ تخم در نزدیک دیش گیاهان یا ساقه‌های عمودی می‌گذارد. تخمها به طرف تخم‌ریزی می‌چسبند. ماهی نر از تخمها مراقبت می‌کند. این ماهی پس از دو سال بالغ می‌شود، سپس دشتش آهسته ادامه می‌یابد.

گاوماهیان<sup>۱</sup>

اختصاص این گونه در این است که باله شای شکمی آنها پستانک مانند است. بسیاری از آنها در پای و دسته‌ای در آبهای کم نمک یا شیرین مناطق گرمسیر زندگی می‌کنند. این ماهیها به حسب قاعده کم حرکت هستند. در بسیاری از آنها از نظر عدد تناسلی دو شکلی دیده می‌شود. ماهی نر معمولاً بزرگتر و روشنتر است. تمام گاوماهیان تخم گذارند و از تخمها حفاظت می‌کنند.

جنس پراکی گوبیوس<sup>۲</sup>

این جنس شامل ۴ تا ۵ نوع ماهیهای کوچک استوایی است که در آکواریوم نگهداری می‌شود. بدن آنها از جلو استوانه‌ای شکل و از عقب به شدت در پهلوها فشرده است. سر کوچکی دارند. دو باله پشلی در آنها دیده می‌شود؛ باله جلویی دارای تیغه‌های سخت و باله عقبی دارای تیغه‌های نرم است. این ماهی در آب شیرین و آب شور زندگی می‌کند.

پراکی گوبیوس اکسانتوزونا<sup>۳</sup>

این ماهی در جزیره برثو و سوماترا زندگی می‌کند (شکل ۱۶۳). برای اولین بار در سال ۱۹۵۵ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۸-۱۹۵۹ به شوروی آوردند. معمولاً سه نوع نزدیک به آن را تحت نام کلی در نظر گرفته‌اند: پراکی گوبیوس اکسانتوزونا، پونوس<sup>۴</sup> (از هندوستان، تایلند جزایر مالزی و اندونزی) پراکی گوبیوس گائوس<sup>۵</sup> (از برثو و جزایر فیلیپین). این ماهیها به طول ۴٫۲ تا ۴٫۶ سانتیمتر می‌رسند.

شکل بدن آنها مشابه انواع این جنس است. رنگه جالبی دارند، به

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1. Gobiidae       | 2. Brachigobius |
| 3. Br. xantozona  | 4. Br. punus    |
| 5. Br. aggregatus |                 |

رنکه زرد هستند و روی پالسمای شقایق آنها به طور عرضی لکه‌ها و خطوط قهوه‌ای وجود دارد. بعضی مواقع رنکه سیاه دارند. ماهی نر از ماهی ماده خیلی بزرگتر و پرچم و جوشتر است.

در طبیعت این ماهیها در رودخانه‌های ساکن، جویها، چسماها و کانالها زندگی می‌کنند. برای گویوس درآبهای مرتفع و دارای مد همچنین درآبهای شور زندگی می‌کند. این ماهیها کمتر درآبهای شیرین دیده می‌شوند. درجایی زندگی می‌کنند که مقدار زیادی گیاه و آب کاملاً کثیف باشد و حرارت آب متجاوز از ۳۵ درجه باشد.



شکل ۱۱۲ - برای گویوس

برای نگهداری این ماهی لازم است آکواریوم کوچک (۱۰ لیتری) و تمام شیشه‌ای باشد. باید مقداری شک‌طماق به آن افزود (به ازای هر از ۱۰ لیتر آب یک قاشق سوپخوری شک می‌افزایند). در آکواریوم گیاه میریوفیلوم می‌گذارند. این ماهی در شرایط مناسب خیلی بزرگوار است اما در آب شیرین (مخصوصاً در اوایل که در آب شیرین می‌اندازند) نسبت به انواع بزرگوارها



آمدگی پیدا می‌کند. بیماری به وسیلهٔ انفوذوثرها به آنها منتقل می‌شود. این ماهی دوست دارد مخفی شود. برای این منظور لازم است در آکواریوم پناهگاهی از گلدان و گودالهایی از سنگ برای آن درست کنند. این ماهی از هر غذای زنبغای تغذیه می‌کند که بستگی به اندازهٔ آن دارد. غذای خشک هم می‌خورد.

تولید مثل اکسوتروفا در بعضی حالات موقت آمیزش و معمولاً در همان آکواریومی که زندگی می‌کند صورت می‌گیرد و در همان شرایط انجام می‌شود که نگهداری شده است. حرارت آب ۲۷ تا ۳۵ درجه (در حالت معمولی ۳۵ تا ۳۵ درجه). زن و نر دو از تخمها پرستاری می‌کنند. هنگام تخم گذاری ماهی مخفی می‌شود. ماده تخمهای سفید رنگی روی ساقهای کوچک، روی سنگها یا در گلدان می‌گذارد. ماهی ماده مناسب بایزگی از ۱۵ تا ۳۵ تخم می‌گذارد. ماهی نر نوزادان را حفظ می‌کند. اگر آکواریوم به اندازه کافی تمیز نباشد سنگها را همراه با تخم به طرف دیگری منتقل می‌کنند، اما باید توجه داشت که باید ظرف همان شرایط آکواریوم را داشته باشد. در آکواریومی که آب تازه دارد می‌توان مقداری نمک طعام به آن افزود. در آب مقداری متیل سبکا می‌ریزند، برای اینکه آب به رنگ آبی کم رنگ درآید مقداری تریپتالازین در آب می‌ریزند. هر دو ماده شیمیایی موجب گشایش شدن تخمها می‌شود. در آکواریوم پس از تخم گذاری لازم است آب تهویه شود. از تخم پس از دو تا پنج روز نوزاد خارج می‌شود. پس از ۴۸ ساعت کیسهٔ محوی زده در آنها تحلیل می‌رود و شروع به شنا در سطح آب کرده و از ذرات ریز تغذیه می‌کنند. نوزادان به یک اندازه نیستند از این نظر نباید به زودی غذای آنها را از ذرات درشت تر انتخاب کرد.

پس از ۴ تا ۵ هفته اولین رنگ در آنها ظاهر می‌شود و پس از ۶ تا ۷ هفته از نظر رنگ، شکل و رفتار تغییر کرده و مشابه والدین خود می‌شوند.

تیره پری‌افتالمیده‌ها<sup>۱</sup>

ویژگی این گونه در این است که باله‌شای شکمی آنها پستانکی‌شکل بوده و تغییر شکل می‌دهد. چشم آنها برجسته بوده و دوی سر ماهی قرار گرفته است. باله‌های سینه‌ای تغییر شکل می‌یابد و دوی که ماهی می‌تواند دوی خاک بخزد. باله سینه‌ای گوشتی و باله‌های شنا به جلو برگشته است.

این ماهی در آبهای نواحی گرم اقیانوس هند، افریقا، آسیا و استرالیا زندگی می‌کند. در آب دریا و آب شور همچنین در آب شیرین زندگی می‌کند. این ماهی قادر است ساعتها در خشکی بماند. همچنین برای سید حشرات از آب بجهد یا دوی خشکی بخزد.

هنگامی که به خشکی می‌آید آب ششها خشک نمی‌شوند زیرا سرپوش آب ششها محکم می‌چسبد. همچنین هنگامی که به خشکی می‌پرد به وسیله پوست تنفس می‌کند. این گونه شامل دو نوع است.

جنس پری‌افتالموس<sup>۲</sup>

این جنس شامل ۴ نوع ماهیهای آکواریومی است که عبارتند از پ. بارباروس<sup>۳</sup> پ. اسکلو سری<sup>۴</sup> پ. کوئل دوشوئری<sup>۵</sup> پ. کریسوس پیلوس<sup>۶</sup> این ماهیها در یوتدازها ساکنند. در خشکی نمی‌توان این ماهی را گرفت زیرا خیلی سریع و چابک است.

ماهی چینه<sup>۷</sup>

این ماهی در سواحل دریای سرخ، شرق آفریقا، جنوب شرقی آسیا، اندونزی و استرالیا زندگی می‌کند (شکل ۱۱۴). برای اولین بار در سال

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Periophthalmidae             | 2. Periophthalmus  |
| 3. P. barbarus                  | 4. P. Schlosseri   |
| 5. P. Koelreuteri               | 6. P. Chrysospilos |
| 7. Periophthalmus barbarus (L.) |                    |

۱۸۹۶ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی به ۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر می‌رسد.

شکل ظاهری و عادت آن به‌تفصیل خزندگان را به یاد می‌آورد. سر بزرگ، بدن از سر تا دم به تدریج نازک می‌شود. جلوه‌پدن آن استوانه‌ای و در عقب در پهلوها فشرده است. سر از جلو مسطح و در بالای آن یک چشم برآمده قرار دارد. آدره‌ها بالا و دهان نسبتاً بزرگ این ماهی به سمت پایین قرار دارد. باله‌سینه‌ای قوی بوده و خیلی شبیه پنجمه‌ای خزندگان است. باله‌پشتی ندارد. رنگ ماهی خیلی متغیر است. در اصل رنگ بدن زرد - قهوه‌ای، در پشت به رنگ تیره و در پهلوها روشن است. روی بدنش خطوط و لکه‌های تیره وجود دارد.

این یکی از ماهیهای دریایی است که می‌توان آن را، بدون توسل به روشی خاص، در آکوادریوم نگهداشت. معمولاً برای نگهداری آنها به آکوادریوم کوتاهی که دارای ۸ تا ۱۵ سانتیمتر آب باشد احتیاج است، اما سطح کف آکوادریوم باید پهن باشد. حرارت آب ۲۲ تا ۲۸ درجه و حداقل حرارت ۲۰ درجه است. لازم نیست در آکوادریوم گیاه بگذارند. آب آکوادریوم مخلوطی از آب شیرین و آب دریا است. می‌توان از آب دریا یا آبی که مصنوعاً از آب شیرین تهیه شده استفاده نماییم. این ماهی می‌تواند به طور دش‌ایتمش در آب شیرین که به آن نیک افزوده‌اند زندگی کند.

در آکوادریوم چند قطعه سنگ و ریشت گیاه می‌گذارند که از سطح آب بیرون آمده باشد. اگر چند تخته سنگ و تنه گیاه به‌طور برجسته در آکوادریوم قرار دهند جلوه بیشتری خواهد داشت زیرا ماهی از آب به تخته سنگ و از آنجا به کف گیاه می‌جهد سپس به آب باز می‌گردد و این عمل تکرار می‌شود. ماهی پس از اوقات با شدت و سرعت خود را روی شیشه می‌اندازند. پری اوقات ماهی که روی کف درخت نشسته باشد حالت قورباغه و زغ را به یاد می‌آورد که با چشمهای برجسته نشسته است و دم آن در آب قرار دارد. در زیر پوست دم ماهی رگهای خونی فراوان وجود دارد که از رام پوست اکسیژن در رگهای خونی جذب می‌شود. این ماهی به وسیله باله‌سینه‌ای و پیچاندن



شکل ۱۴: ماهی‌های آکواریوم برای اولین بار

دم در خشکی می‌خزد .  
این ماهی نسبت به غذا سخت گریز است معمولاً از کرم‌پنه حشرات تغذیه می‌کند .

پری اوفتالموس به طور طبیعی در سوراخها و لانه‌ها تخم می‌گذارد .  
حالت تخم‌گذاری آن در آکواریوم تاکنون شناخته نشده است .

### راسته شبه کفالها (مویلی فرم)

ماهیهای این راسته خیلی نزدیک به آکوئها هستند . این راسته شامل دو زیر راسته است . در زیر راسته شبه کفالها گونه‌ای به نام آترینیده وجود دارد که جالب است .

### تیره آترینیده<sup>۱</sup>

بسیاری از ماهیهای این گونه در آبهای گرم و خیلی گرم زندگی می‌کنند . معمولاً ماهی کوچکی است که در دریاها نزدیک سواحل زندگی می‌کند . فقط بعضی از آنها به تدریج در آب شیرین زندگی می‌نمایند . بسیاری از ماهیهای آترینیده دارای اختصاصاتی برای مطالعه هستند . در آکواریوم نوعی از این گونه را نگاه می‌دارند .

### جنس ملانوتاenia<sup>۲</sup>

این جنس شامل سه نوع ماهیهای آکواریومی است که در آبهای استرالیا زندگی می‌کنند . از این ماهی يك نوع به نام م. فلوریاتیلis<sup>۳</sup> را در آکواریوم نگاه می‌دارند .  
بدن این ماهی کشیده و در پهلوها خیلی فشرده است . باله پشتی از دو بخش جداگانه تشکیل شده است .

1. Mugiliformes

2. Atherinidae

3. Melanotaenia

4. M. Fluvialilis

ماهی رنگین کمان<sup>۱</sup>

این ماهی در آبهای راكد مشرق استرالیا زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۳۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۵۵ به شوروی آورده‌اند. شکل بدن این ماهی مشابه جنس قهلی است. متناسب با نوری که از گوشه آکواریوم می‌تابد، رنگ آن از قرمز کم‌رنگ به آبی-سبز تغییر می‌نماید. روی بدن نشان به‌طور منظم از نقطه‌های قرمز یا قرمز - قهوه‌ای پوشانده شده است. باله‌های شنا به رنگ نارنجی - قرمز یا به رنگ قهوه‌ای است. رنگ ماده‌ها کمی روشن‌تر است و شکم حجیم‌تر دارند.

نگهداری این ماهی دشوار نیست. برای آنها بهتر است آکواریوم ساده ساخته شود که از طول کشیده باشد.

نسبت به حرارت آب سخت گیر نیستند، حرارت مناسب ۲۳ تا ۲۶ درجه است و حرارت ۱۵ تا ۱۲ درجه را هم تحمل می‌کند.

ماهی احتیاج به آب تازه و شفاف و غنی از اکسیژن دارد و از هر غذای زنده‌ای تغذیه می‌کند.

شرایط تولید مثل آنها مشابه با شرایط کلاردینالها است. تخم‌گذاری هر روز در مدت طولانی انجام می‌شود. ماهی ماده یک یا چند تخم رایه وسیله‌اشته نازک چسبنده‌ای به گیاهان یا اشیاء می‌چسباند. والدین تخمها را نمی‌خورند، اما بهتر است پس از ۱۵ تا ۱۲ روز آنها را جدا کنند زیرا در این هنگام نوزادان از تخم خارج شده‌اند. پرورش نوزادان دشوار نیست.

مالفو تائینا نیگرا نس<sup>۲</sup>

این ماهی در استرالیا زندگی می‌کند. برای اولین بار در سال ۱۹۲۷ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۲ به شوروی آورده‌اند. طول ماهی به ۱۵ سانتیمتر و در آکواریوم به ۶ تا ۸ سانتیمتر می‌رسد.

1. *Melanotaenia maccullochi* (Ogilby)

2. *Melanotaenia nigra* (Richardson)

شکل بدن آن خیلی شبیه نوع قبلی است اما کمی بزرگتر و خشنتر است رنگ ماعی جنایت کمتری دارد. نیمه بالای بدن قرمزی قهوه‌ای سبز- زیتونی است. قسمت پایین بدن سفید است. روی سرپوش آب‌ششها در ماعی نر لکه‌های روشنی به رنگ کرم‌لر قرار دارد. در طول وسط بدن خط طلایی کشیده شده است. پولک‌های دشت جدا از هم وجود دارد. منحصرأ در نواحی دم دور دیف نقطه‌های سرخ‌فام قرار دارد. در طول بدن و در بین پولک‌ها نشانه‌های سرخ فام وجود دارد. این ماعی در یک‌جا آرام می‌ماند و معمولاً در سطح آب یا در عمق میانی آب قرار می‌گیرد. نسبت به سایر ماهیها کمتر حرکت می‌کند. شرایط نگهداری و تولید مثل مشابه با شرایط قبلی است. در آب لازم است کمی نمک طعام اضافه کنند. حرارت آب آکواریوم را هنگام تولید مثل ۲۴ تا ۲۶ درجه نگه می‌دارند.

### جنس بدوتیا<sup>۱</sup>

ماهیایی که به این جنس متعلقند خیلی شبیه جنس ملانوتاگنیا هستند.

### بدوتیا ژای<sup>۲</sup>

زادگاه این ماعی جزایر ماداگاسکار است. برای اولین بار در سال ۱۹۵۳ آن را به اروپا و در سال ۱۹۶۵ به شوروی آوردند. طول ماعی به ۹ سانتیمتر می‌رسد. بدن آن به شدت در طول کشیده است. روی پشت دو پاله شنا دارد. یکی کوچکتر است و در وسط بدن قرار دارد و دومی بزرگتر بوده در عقب آن واقع است و تقریباً تا پاله ششای جمی ادامه دارد. پاله سپنه‌ای شکل عجیبی دارد. شکل بدن و نحوه قرار گرفتن آن ماعی از موس را به یاد می‌آورد. رنگ ماعی خیلی زرد است. زمینه اصلی بدنش نارنجی است. رنگ پشت تیره و در طول تمام بدنش از نوک پوزه، از میان چشم، تا وسط

1. Bedotia
2. Bedotia geayi (Pellegrin)

بدن و بعضی مواقع تا پالۀ دمی خط کاملاً پهن تیره‌ای کشیده شده است. يك خط دیگر به رنگ سیاه در قسمت پایین بدن در طول پالۀ شقای مخرجی کشیده شده است. پالۀ شقای دمی در نر دارای حاشیه سیاه است همچنین در عقب پالۀ دمی و روی پالۀ مخرجی رنگ آبیالویی تیره‌ای وجود دارد.

ماهی چالاکنی است، در قسمت میانی آب به صورت گله حرکت می‌کنند و بعضی مواقع روی آب حرکت می‌نمایند.

هنگام نگهداری و تولیدمثل ماهی، آب باید کمی قلیایی و به حد کافی سنگینی باشد (PH در هنگام تولید مثل ۷/۹ و سنگینی آب ۱۶/۴ درجه). بهتر است آب را به وسیله هوا تهویه کرد. اگر آکواریوم از نور خورشید خیلی روشن نشود ماهی خود را بهتر حس می‌کند حرارت مناسب آب ۲۵ درجه است.

از نظر تغذیه ماهیهای سخت گری نیستند. از هر ماده غذایی از جمله غذای خشک هم تغذیه می‌کنند.

برای تولید مثل می‌توان يك نر و دوماه را در ظرف انداخت. باید ظرف را تازيك کرد. ماهی هر روز تخم می‌گذارد. تخمها به رنگ زرد روشن بوده و به وسیله رشته باریکی به برگهای کوچک گیاهان می‌چسبند. در حرارت ۲۵ درجه پس از ۷ تا ۹ شبانه روز از تخم نوزادی خارج می‌شود که به اندازه يك شبانه روز شروع به شنا و تغذیه می‌کند. غذای آنها در ابتدا پارامسی، کولودانها، نائوپلئوس، خاکشیر و دیتانوموسها است.

### راسته بادگنك ماهیان<sup>۱</sup>

ماهیهای این راسته شبیه ماهیهای شبه اکونها هستند با این تفاوت که استخوان آرواره به استخوان پیش آرواره متصل شده و تشکیل جمجمه را می‌دهد. بدن ماهی معمولاً کوتاه است. در بسیاری از انواع آنها زائده روده وجود دارد که کپسای را تشکیل داده و موجب متورم شدن بدن ماهی می‌شود. پالۀ شکمی یا وجود ندارد یا در زیر پالۀ سینه‌ای قرار دارد. بیشتر انواع این راسته در



درپاهای گرم زندگی می کنند و تعدادی از آنها در آبهای شیرین زندگی می نمایند.

این راسته شامل چهار زیرراسته است: ماهماهی، پشت شاخی، ماهی زنبیلی و چهار دندان. زیرراسته آخر ماهیهای آکواریوم هستند. مشهور است که ماه ماهی در حدود ۳۰۰ میلیون تخم می گذارد.

### زیرراسته بادکنک ماهیان<sup>۱</sup>

ماهیهای این زیرراسته دارای کیسه ای هستند که از آب یا هوا پر است. در نتیجه بدن آن پف کرده به نظر می آید. کیسه پف کرده از هوا موجب می شود که ماهی به سطح آب بیاید. روی بدنی خارهایی وجود دارد و ماهی به سورت یک گوی خاری شکل درآمده است از این نظر نسبت به دشمن حساس نیست.

این زیرراسته شامل دو گونه است: دیودونتیده<sup>۲</sup> و تترادونتیده. بسیاری از انواع آنها ماهیهای درپایی هستند. فقط دسته ای از آنها در آبهای کم نمک یا آب شیرین زندگی می کنند. تمام آنها مربوط به گونه تترادونتیده هستند که در نواحی گرم و خیلی گرم زندگی می کنند.

### تیره بادکنک ماهیان<sup>۳</sup>

نام لاتین این تیره به واسطه دندانهای تیز است. در هر آرواره دو دندان دارند.

بدن چهار دندانها معمولاً چالاک نیست. سر آنها نسبتاً بزرگ است لبهای متورم آنها کم یا بیش مانند منقار است. چشم این ماهیها چون دوسر آن پا لخت است یا از سه تیغه خاری شکل پوشیده شده است. سوداخ آبششها خیلی کوچک است. این سوداخها شبیه منقذهایی هستند که مستقیماً در جلو باله های سینه ای قرار دارند. باله شکمی ندارند. تمام باله ها دارای تیغه های نرم هستند. بدن این ماهی در نتیجه حرکت پروانه ای شکل باله سینه ای قوی

1. Tetradontoidei

2. Diodontidae

3. Tetradontidae

به جلوگیری می‌شود. باله شای دم و مخرجی مانند سگانه اکثر ماهیهای دیگر به جلوگیری کشیده شده است. باله دم در حرکت ماهی مؤثر است. باله‌های زوجی نقش سگانه را دارند. بسیاری از انواع آنها صمی هستند.

### جنس تترادون<sup>۱</sup>

این جنس شامل ۱۵ نوع است که در آکواریومهای آب شیرین زندگی می‌کنند. بعضی از آنها را باید ابتدا در آب کم نمک گذاشت و پس از چند روز آب شیرین انداخت. از میان غذاها به کره میوه حشرات، کرم خاکی و خاکشیر علاقه بیشتری دارد. بعضی از آنها در آکواریوم هم تولید مثل می‌کنند.

### کوئکتوتیا<sup>۲</sup>

موطن این ماهی هندوستان و مالزی است (شکل ۱۱۵). در سال ۱۹۵۳ برای اولین بار این ماهی را به اروپا آوردند. طول ماهی در طبیعت به ۱۳ سانتیمتر و معمولاً در آکواریوم به ۸ تا ۱۲ سانتیمتر می‌رسد. ماهی ماده کوچکتر از ماهی نر است.

از نظر شکل این ماهی شبیه سایر گونه‌ها است. بدن آن بیضی شکل و در ناحیه دم فشرده شده است. رنگ ماهی بدنه‌ها است. زمینه اصلی آن سفید - نارنجی است و پشت آن کمی تیره تر است. خطوط و لکه‌ها به صورت نقوش مشبك روی بدنش قرار دارد. لکه بزرگ تیره‌ای روی پیشانی دارد. لکه دوم روی حاشیه باله مخرجی است. رنگ ماهی نر کمی روشنتر است. نگهداری کوئکتوتیا چندان مشکل نیست. بهتر است حرارت آب را ۲۲ تا ۲۵ درجه نگهدارند. ماهی آب سنگین و کمی قلیایی را ترجیح می‌دهد. در خصوص خاک می‌توان از خرده‌های سخت پوستان استفاده کرد. در آکواریوم از سنگ و گیاهان و قطعات بزرگ نرم تن دریایی پناهگاهی برای ماهی درست می‌کنند. بهتر است کوئکتوتیا را با هم‌جنسان خود در آکواریوم نگهداشت. اگر با ماهیهای دیگر باشد جنگ سرد راه می‌اندازد. به این معنی که در

1. Tetradon

2. Tetradon Cutcutia (Ham - Buch)

دهان خود آب جمع می‌کند و به شدت به طرف ماهی دیگر که نزدیک آن باشد پرتاب می‌نماید .



شکل ۱۱۵ - ماهی کونگونا

در آکواریوم این ماهی به سرعت به جای میبینی برای اقامت و تغذیه عادت می‌کند. به آنها کریمه حشرات و کرم خاکی می‌دهند اما نرم تنان و سخت پوستان را ترجیح می‌دهد .

هنگام تخم گذاری ماهی، ظرف را تارک می‌کنند. ماهی نر ماهی ماده را تعقیب می‌کند . ماهی ماده در يك زمان معین سنگهای کف آکواریوم را تمیز می‌کند و تخم می‌گذارد .

شبه نظر داده است که این ماهی يك بار تخم نمی‌گذارد بلکه تولیدمثل آن پس از هر دفعه عشق بازی تکرار می‌شود و آن موقعی است که نر و ماده سلیب وار در کف آکواریوم می‌چرخند. ماهی ماده در حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ تخم شبیه شیشه شفاف روی سنگ می‌گذارد که بلافاصله ماهی نر آن را گشوده می‌کند. ماهی نر روی تخمها می‌خوابد و تخمها را می‌پوشاند؛ به این ترتیب آنها را حفظ می‌کند تا جسابه جا شوند . از تخم پس از ۸ تا ۱۰ روز که بستگی به درجه

حرارت دارد نوزاد خارج می شود . نوزادان شبیه نوزاد قورباغه اند که چند روز روی خاک دراز می کشند. بعد از مدت کوتاهی ماهی نرنوزادان را در لانه ای که آماده کرده است می گذارد و چند روز دیگر از آنها مراقبت می کند. نوزادان روزهای اول از کیسه چربی تغذیه می کنند. پس از آنکه به بچه ماهی تبدیل شدند از افزونه ها و خاکش تغذیه می نمایند.

ت. فلوریناتیلیس<sup>۱</sup> و ت. لئوروس<sup>۲</sup> به همین طریق تولیدمثل می کنند .

## آخرین گفتار

### موقعیت پرورش ماهی در آکواریوم

#### در عصر حاضر

پرورش ماهی در آکواریوم دیشه‌های عمیقی دارد. در چین، کره و ژاپن ماهیهای طلایی را در استخرها نگه می‌داشتند و پرورش می‌دادند. این ماهی را در حوضهای بلندی می‌انداختند و با شوق فراوان انواع تازه آن‌ها تولید کرده و با روشهای گوناگون آنها را تربیت می‌کردند. ماهی طلایی را در شرایط خاصی پرورش می‌دادند که اختصاصات نژادی در آنها به وجود می‌آمد. در زمان حاضر از ماهیایی که شناخته شده‌اند استفاده می‌کنند.

در کشورهای جنوب شرقی آسیا از قدیم با علاقه به پرورش ماهی می‌پرداختند و مسابقات جنگ بین ماهیها ترتیب می‌دادند.

در عصر حاضر پرورش ماهی در آکواریوم در ابتدا به وسیله شخصی به نام کاربن<sup>۱</sup> شروع شده این شخص در سال ۱۸۶۸ تعداد ۲۲ ماهی ماکروپود به پاریس وارد کرد. بعد از يك سال و نیم تعداد آنها متجاوز از چند هزار گشت. در واقع ماکروپود اولین ماهی است که در شرایط مناسب شروع به پرورش و تکثیر آن کرده‌اند. در اینجا لازم است اشاره شود که در سال ۱۷۲۸ این ماهی را به انگلستان برده‌اند.

پرورش ماهی آکواریوم در روسیه به وسیله شخصی به نام، ف. زالوتنسکی<sup>۲</sup> در مسکو و شخصی به نام آ. آ. ناباتوا<sup>۳</sup> در پتربوردگ انجام گرفته است.

- 
1. Karbon
  2. N. F. Zalotnisky
  3. A. A. Nabatova

در مسکو تا سال ۱۹۴۱ پرورش ماهیهای آکواریوم به اندازه کافی توسعه داشت. در سال ۱۹۴۵ در شوروی انواع زیادی ماهیهای آکواریوم را پرورش می دادند. پس از سال ۱۹۴۵ پرورش ماهی در شوروی رو به توسعه گذاشت. ف. م. پولکانوف<sup>۱</sup> در این کار نقش داشته است. مؤلف این کتاب رئیس انجمن آکواریومیستهای شهر مسکو بوده و موفقیتهای زیادی در تولید جنسهای تازه به دست آورده است. فعالیت پرورش دهندگان ماهی در باغ وحش مسکو اهمیت کمی نداشته و در رأس آنها می توان از آ. و. مولچانونا<sup>۲</sup> نام برد. مخصوصاً به اشتخاب ماهی گویی که تحت راهنمایی ن. آ. واسیلیوا<sup>۳</sup> و ف. م. پولکانوف انجام شده است، توجه خاصی می شود. در شوروی در پرورش انواع گوییها، با وجود دشواریهایی که در این راه وجود دارد از روش ژنیک کلاسیک استفاده کرده اند و تعداد زیادی جنسهای تازه گویی به دست آورده اند.

در ده سال اخیر قدمتهای مؤثری در راه پرورش ماهیهای آکواریوم برداشته اند. به دنبال پیدا شدن ماهی ثون در اروپا، آکواریومیستها آن را پرورش داده اند. سپس با روشهای خاصی حالت شیمیایی آب را تغییر داده و در نتیجه به کالبردن روشهای عملی در پرورش و تولید مثل آنها موفق شدند. انواع تازه ثون را به وجود آوردند. قبل از ده سال اخیر چندان نتیجه ای حاصل نشده بود. در این موقع پرورش دهندگان ماهی موفقیتهایی به دست آورده و شروع به انجام شیوهای عملی در این راه نموده اند.

در باشگاه شهری آکواریومیستهای مسکو کارهای عملی به سرعت در اثر ارتباط متقابل علمی و عملی آکواریومیستهای آماتور صورت گرفت.

### کارهای تحقیقی آکواریومیستهای عصر حاضر

در سال گذشته در شوروی به وسیله آکواریومیستهای علاقمند با شوق فراوان کارهای تحقیقاتی شروع شد. تنها کافی است گفته شود که در مقامهای فروش جانوران در مسکو در یک سال، متجاوز از ۶۰ هزار آکواریوم فروخته

1. F. M. Polkanof

2. A. V. Molshanova

3. N. A. Vasil'eva

شده است . بسیاری از آنها که از ظرفهای شیشه‌ای تهیه شده بود ، در منازل کار گذاشته اند .

طبیعی است که تعداد زیادی از آکواریومها منحصر به پرورش ماهی در آن می‌شود . تجربه و تحقیق گروه بزرگ آکواریومیستها از نظر علمی و عملی اهمیت فراوانی دارد . در میان آکواریومیستها متخصصینی وجود دارند که در نتیجه ذوق و شوق خودشان سعی کرده‌اند پیشگازان علم و عمل باشند .

واضح است که مشاهده و تجربه می‌تواند به اندازه مساوی مورد استفاده قرار گیرد . اهمیت مشاهده و تجربه و تحقیق از هم دور نیست . از مثال ساده‌ای شروع می‌کنیم ؛ به طور مرتب از طرف آکواریومیستها از مؤلف درخواست توصیه‌هایی در مورد نگهداری موجودات آبی می‌شود . همچنین نظریات خودشان را به مؤلف می‌نویسند . طبیعی است فعالیت حیوانی در آکواریوم اکثر اوقات مسائلی را به وجود می‌آورد که جواب آنها برای آکواریومیستهای با تجربه دشوار نیست . در اینجا تذکر می‌شود که آزمایش و اطلاعاتی که در نتیجه کار طولانی روی آکواریوم برای جوانان حاصل می‌شود موجب گشته که آنها در کار خود متخصص شوند .

آکواریومیستها در صنعت پرورش ماهی معمدا نوع ماهی را پرورش می‌دهند . آموختن شرایط تولید مثل انواع ماهیها به آنها امکان می‌دهد تا با موفقیت انواع نژادهای را به وجود آورند . برای فعالیتهای علمی و تحقیقات نظری یقیناً می‌توان گفت که صنعت پرورش ماهی در آینده بسیار مقیاس فراوان توسعه می‌یابد . در وهله اول این کیفیت بستگی به تولید مثل ماهی در طبیعت دارد .

تحقیقات آکواریومیستها درباره تغذیه و پرورش و همچنین به وجود آوردن شرایط مصنوعی و به نوبه خود تهیه غذای مرکب اهمیت زیادی دارد .

آکواریومیستهای حرفه‌ای بعضی مواقع انواع بیماریهای ماهی و روشهای مبارزه با آن را قرا می‌گیرند . لازم است ابتدا روی ماهیهای کارشود که نگهداری آنها مستلزم لوازم مخصوصی نیست . آکواریومیستها غالباً به رازهای محرمانه زندگی ماهی و سایر موجودات آبی که محققان امکان ندارد در شرایط طبیعی دیده شوند، پرمی‌برند . هنگام به کار بردن تمام مراقبتهای

نیاید فراموش کرد که ماهی در آب محبوس زندگی می کند و رفتارهای آن پساً محیط طبیعی فرق دارد، حتی اگر تمام شرایطی را که برای فعالیتهای حیاتی موجود لازم است، به وجود آورند. بعضی مواقع به طور مشروط با تغییراتی که در محیط داده می شود در رفتار موجود هم تغییراتی حاصل می گردد، مخصوصاً بسايد توجه داشت که ماهی در ظرفی که حجم آن کوچک است زندگی می کند.

یکی از مواردی که در پرورش ماهی اهمیت زیادی دارد، مجهز کردن آکواریوم به وسایلی است که در درجات حرارت بیشتر ارتباط با صافی و تهویه آب دارد.

در عصر حاضر نظریه ژنتیک برای جواب به سؤالات اهمیت زیادی دارد. نیاید فراموش کرد که از بین تمام مهره داران، ماهیها مباحث مهمی برای فرا گرفتن صفات ارثی و علائم آنها دارند. در این موارد ماهی گویی ارزش خاصی دارد، همچنین تهیه دورگه این ماهی و آموختن قوانین هیرید دارای اهمیت عملی است که در نتیجه تحقیقات و علت ظهور تغییرات نوزادان هنگام بلوغ تحت اثر ارمونها حاصل می شود.

در ارتباط با مسائل تازه علمی در مقابل آکواریومیستها مجموعه سؤالاتی پیچیده ای موجود است که احتیاج به تحقیق و تفکر و تجزیه و تحلیل دارد. آکواریوم دارای مجموعه مسائل زیستی پیچیده است مانند نظم زیستی پیوسته که تحت نظارت انسان قرار دارد.

اهمیت مسائل زیستی در آکواریوم در برقراری و نگهداری زیست شناسی و تعادل ظاهر می شود.

به طوری که شناخته شده کیفیت زیست شناسی از دو مرحله که ارتباط متقابل با یکدیگر دارند، تشکیل شده است.

اول حجم گازهـا در آکواریوم، عملاً ثابت شده که مسأله از آب اکسیژن جذب می کند که برای فعالیت حیاتی اندام آن لازم است و گساز انیدرید کربنیک آزاد می کند. در مقابل گیاهان تحت اثر نور خورشید گساز انیدرید کربنیک می گیرند و از آن مواد مختلف می سازند و اکسیژن دفع می کنند. بخش دوم مبادله مواد آلی و معدنی هنگام پرورش ماهی در آکواریوم است. مدفوع ماهی قسمت فاسد شده گیاهان و باقیمانده غذا به وسیله موجودات ذره بینی در آب تجزیه می شود. سپس در ساختمان بدن گیاهان شرکت می کند.



اگر ظرف بزرگی انتخاب کنند ممکن است رابطه بین تعداد ماهیها و مقدار گیاهان و انواع بیمهرگان را بدست بیاورند. گیاهان گاز انیدرید کربنیک را جذب می کنند و اکسیژن پس می دهند. قسمتی از مواد معدنی و مواد آلی حاصل از تجزیه مدفوعات و مواد دیگر می تواند به وسیله جلبکهای ذره بینی، باکتریها و افزونوترها و غیره جذب شوند که به نوبه خود تمام موجودات زنده ریز می توانند غذای ماهیها و جانوران دیگر آری بشوند.

سخت پوستان هم به وسیله ماهیها خورده می شوند. اما در این چرخش، آکواریم باید بزرگ باشد. نقش انسان در این مورد نظارت بر میزان انواع موادی است که در این زنجیر پیوسته نظم زیستی دخالت دارند. در چنین شرایطی است که نتیجه بهتری به دست می آید.

آکواریمبستها می توانند برای انواع معینی ماهیها و گیاهان و اقسام جانداران ذره بینی تحقیقاتی به عمل آورند. واضح است برای نگهداری و پرورش ماهیها و گیاهان باید نکات زیر را در نظر بگیرند:

۱) تمام موجودات زنده می توانند به سرعت و به سهولت تولید مثل کنند و رشد نمایند.

۲) لازم است در آکواریم شرایط فعالیت مفید به وجود آورد؛ یعنی باید ماهیها موادی مصرف کنند که برای زندگی اندامها لازم است.

۳) در این مورد باید محیطی فراهم آورد تا امکان لازم برای تعداد زیادی موجود زنده فراهم گردد.

۴) هنگام آماده کردن زنجیر پیوسته زیستی در آکواریم باید امکاناتی به وجود آورد که حداقل انرژی برای انجام تمام کیفیتهای زیستی فراهم شود. نتیجه گرفته می شود که آکواریمبستها می توانند علاوه بر مجموعه تحقیقات و مشاهدات خود را مورد استفاده قرار دهند.

تحقیقات آکواریمبستها می تواند روشهایی برای نگهداشتن جانوران دریایی ارائه دهد. امکان وسیع در پرورش ماهی به آکواریمبستها اجازه می دهد در امر زیست شناسی فیزیک و چنین شناسی تحقیق نمایند.

تهیه مواد غذایی از آبهای طبیعی به آکواریمبستها اجازه می دهد که مشاهدات جالبی در زیست شناسی انواع بیمهرگان آبی بنمایند.

برای اینکه بتوانند علم و عمل را توأم سازند لازم است نتیجه مطالعات و تحقیقات خود را به طور منظم یادداشت کنند تا به خوبی در ذهن آنها بناساقی بماند . همیشه امکان دارد در تجربه و تحقیق اشتباه رخ دهد به این واسطه لازم است روزانه مطالبی از قبیل تاریخ ، فصل ، تمام حالاتی که در اثر مشاهده انجام می گیرد ، حالت شیمیایی آب ، حرارت ، نور و غیره را یادداشت نمایند . علاوه بر این بهتر است هر روز علامتهای ویژه ای مربوط به رده بندی ، نحوه تولیدمثل ، رفتارهای ماهی ، نحوه تغذیه و مشاهده انواع سخت پوستان در آب و غیره تنظیم نمایند .