

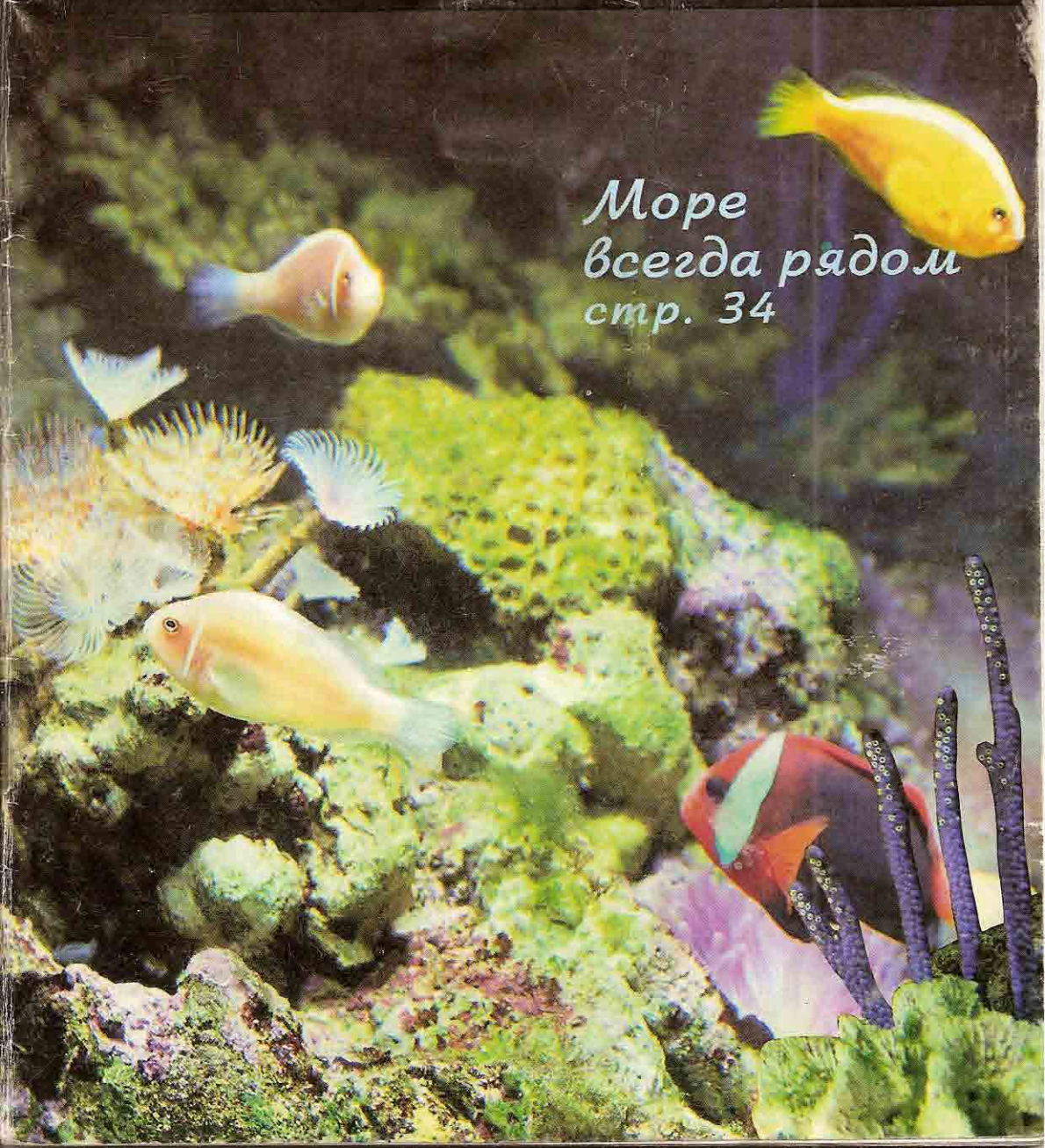
аквариум



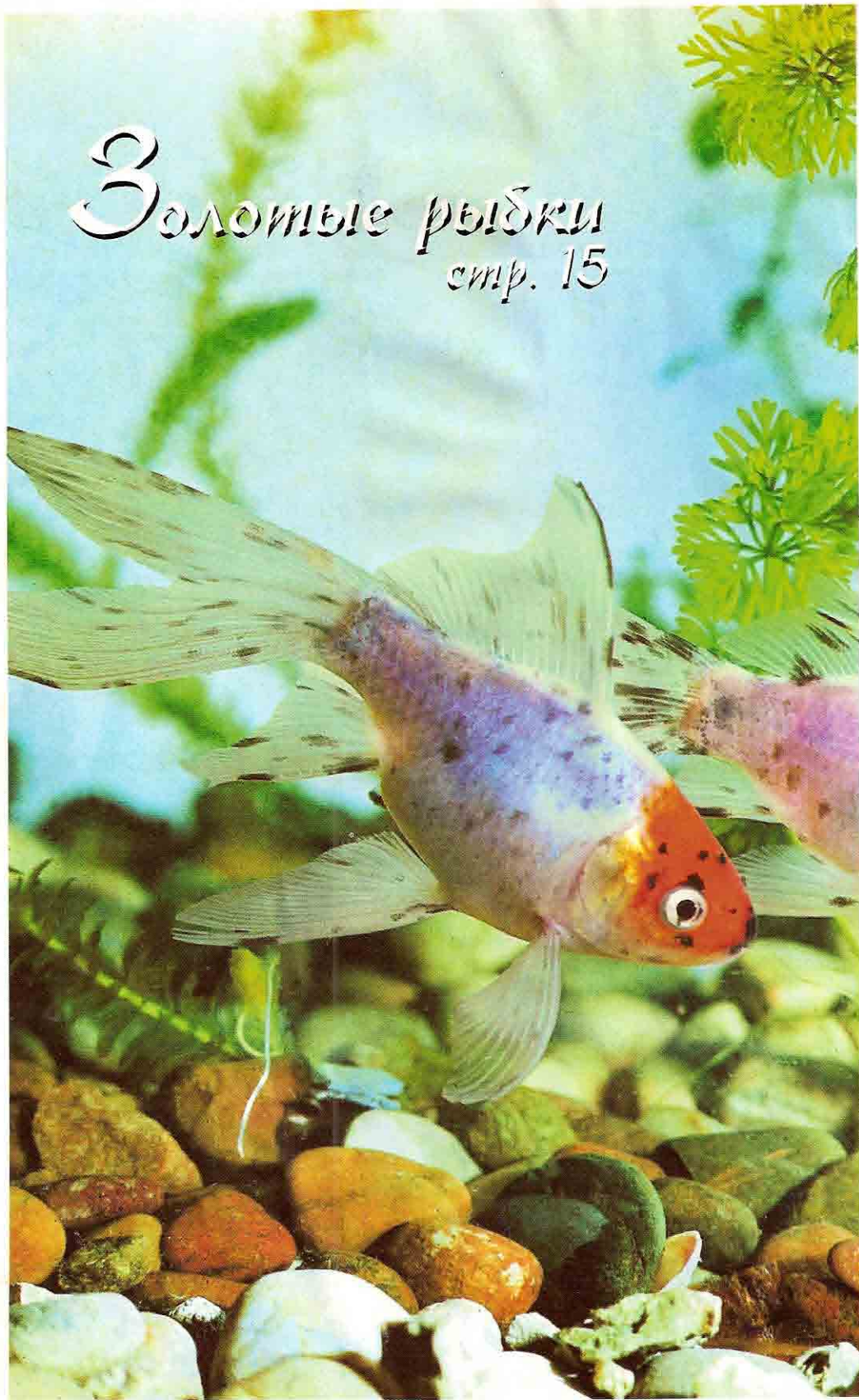
1/99

ISSN 0869-6691

*Море
всегда рядом
стр. 34*



Золотые рыбки
стр. 15



Учредители:
издательство "КОЛОС",
ООО "Редакция
журнала "Рыболов"

Журнал зарегистрирован
Министерством печати и
информации
Российской Федерации.
Свидетельство о регистрации
№ 0110323 от 20.03.97 г.

Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ

Над номером
работали:
Ю.АЙНЗАФТ,
О.ГЕРАСЕНКОВА,
Н.КРУПЕНСКАЯ,
В.ЛЕВИНА,
В.МИЛОСЛАВСКИЙ,
А.РОМАНОВ

Макет и художественное
оформление
Я.НЕСТЕРОВСКОЙ

В номере помещены
фотографии и слайды
Я.БАСТМЕЙЕРА,
А.БЕДНОГО,
С.ГОРЮШКИНА,
А.КОЧЕТОВА,
С.КОЧЕТОВА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
В.НОРВАТОВА,
И.МУХИНА,
Н.ЯКОБСЕНА
и рисунки А.НЕМЧИНОВА

На обложке: 1-я стр. —
Фото В. ЖИВОТЧЕНКО
2-я стр. —

Шубункин голубой
Фото А.ДАМАСКИНА

3-я и 4-я стр. —
Рыбы из коллекции
Московского зоопарка.
Текст и фото
А.КОЧЕТОВА

Адрес редакции:
107807, ГСП-6, Москва,
ул. Садовая-Спасская, 18
Тел.: (095) 207-29-95
Факс: (095) 207-20-60
E-mail: rybolov@deol.ru
http://www.deol.ru/nature/
aquar/index.htm

Налоговая льгота —
общероссийский
классификатор
продукции ОК-005-93,
г.2: 952000 —
периодические издания
Формат 70х100 1/16

Бум. офсетная
Усл.п.л. 6
Заказ N 1268

АООТ «Тверской
полиграфический комбинат»
170024, г. Тверь,
проспект Ленина, 5

За содержание
рекламных объявлений
редакция
ответственности
не несет

©ООО "Редакция
журнала "Рыболов",
1999

НАШИ ИЗДАНИЯ:

аквариум

индексы: 73008 (полугодовой)
72346 (годовой)

РЫБОЛОВ

72598 (полугодовой)
71693 (годовой)

РЫБОЛОВ

72345 (полугодовой)
70794 (годовой)

**Массовый
иллюстрированный журнал**

Основан в январе 1993 года

аквариум

Январь — март

1/99

Рыбы 2-23

Новые рыбы	А. Кочетов	2
Танганьикские бабочки	С.Елочкин	5
Королева живородящих	А.Романов	7
Пятиполосый афиосемион	Д.Высоковский	12
Золотые рыбки	Т.Вершинина	15
Российские дискусы на чемпионате мира	С.Горюшкин, А.Горюшкин	22

Растения 24-33

Криптокорины — "сестры":	А. Бедный	24
"Солнечный ветер" в аквариуме	А.Толяренко	29
Индийская плавающая трава	В.Норватов	32

Морской аквариум 34-37

Море всегда рядом. Приступаем к оформлению	В.Алексюк	34
---	-----------	----

Аквариумизация 38-40

Фон — не лишнее украшение	В.Бекулова	38
---------------------------	------------	----

Террариум 41-44

Дачный сюрприз	И.Тузov	41
Страшнее пули	И.Хитров	42

Наша консультация 44-46

Чем заполнить фильтр	В.Милославский	44
----------------------	----------------	----

Аквариумист — аквариумисту 47

Просто и эффективно	И.Ванюшин	47
---------------------	-----------	----

НОВЫЕ РЫБЫ



Сомик-аор

К чрезвычайно редким в домашнем рыбоводстве видам принадлежит тропический косатковый сом *Aorichthys aor* Hamilton, 1822 (прежде его относили к родам *Aoria*, *Macrones*, *Pimelodus*, *Osteobagrus*, *Sinensia*). Он населяет водоемы Индии, в том числе р.Ганг и Брахмапутра.

В Москву партия из пяти подростков поступила из Бомбея в 1995 г.

Массивное (от 15 до 25 см длиной) тело сомиков имеет маловыразительную серебристо-стальную с темными натеками по бокам окраску. На краю крупного жирового плавника расположена характерная черная точка. Голова большая с рельефным пластинчатым рылом и крупными черно-лиловыми опалесцирующими глазами. В грудных плавниках 9-10 лучей с внешней зазубренной колючкой, в брюшных – 6, в анальном – 11-13, а в сильновыемчатом двухлопастном хвосте – 19-21. Усов четы-

ре пары, причем верхнечелюстные – очень длинные. Боковая линия полная. Внушительный плавательный пузырь помогает рыбам выжить при дефиците кислорода.

А.аор – донные, сумеречные рыбы с факультативно хищными повадками. Но при хорошем питании (любыми калорийными кормами) и отсутствии мелких соседей сомик никого не обижает. Они являются отменными санитарами аквариума, активно подбедая пищевые остатки как на дне, так и в толще воды. Склонны к обжорству. Предпочитают чистую, проточную, слабощелочную теплую (20-28°C) воду. В старой, затхлой воде у аоров белеют и обламываются усы. Если не принять экстренных мер, рыбки быстро погибают от общей интоксикации.

Содержат сомиков в аквариумах с большой площадью дна, объемом не менее 100 л. Для декорирования водоемов

можно использовать крепкие растения с мощной корневой системой.

Половой зрелости производители достигают на втором году жизни. Самцы несколько ярче, заметно стройнее и усатее самок. Обычно нерест стимулируют гонадотропными препаратами. Плодовитость – 2-8 тысяч клейких икринок соломенного цвета, диаметром около 1 мм. Инкубационный период 20-30 часов.

Стартовым кормом служат коловратки, науплии диатомуса, артемии и т.п. Через неделю в рацион включают укусных угриц. К исходу месяца мальки вырастают до 13 мм. Канныализма не наблюдается. В благоприятных условиях живут 10 лет и более.

Близкий вид – сомик Сингала (*A.seenghala*) из бассейнов Голавари, Ямуны и Кришны. Он такой же комплекции, но в хвосте имеет лишь 17 лучей.

БЫ

А.Кочетов

Среди бахромчатоусых сомов немало рыб с яркой, эффектной внешностью и нестандартным поведением (в частности, все они способны плавать вверх брюшком). Сомик-адмирал (*Synodontis ele-nae* Kochetov, 1995) – сравнительно мелкий (предельная длина 9 см), нарядный вид, главным украшением которого является “адмиральская лента” поперек тела.

В группе рыб, попавших к нам из Эфиопии, находились особи длиной 4-7 см, часть из них была в истощенном состоянии. После месячного карантина эмигранты отъелись и округлились, а еще через квартал стали определяться по полу. Самки массивнее и крупнее самцов, с чуть отвислым брюшком.

Несмотря на миниатюрность, рыбы этого вида довольно драчливы. Внутривидо-

Сомик-адмирал



Самец *Synodontis elenae*

вые потасовки зачастую приводят к травмам плавников и ранам на туловище. Соперничающие самцы “целуются” так, что губы и нос у них белеют и кровоточат. Самых непримиримых рыб приходится рассаживать. Чтобы снять агрессию, иногда достаточно увеличить количество убежищ в аквариуме и высадить побольше растений. Адмиралы не любят яркого света и выходят на открытые участки только почуяв запах съестного. Они с завидным аппетитом поедают мясную стружку, мотыля, дафнию, катыши черного хлеба, комбикорма.

Нерест порционный, чаще ночной или утренний. Интенсифицируют процесс инъекциями гипофиза с последующим сцеживанием половых продуктов и инкубацией оплодотворенной икры.

Икрометание парное, но лучше, если на дородную самку приходится два самца. Для рыб нужен нерестовик от 50 л с крупным кустом тайландского папоротника или больбитиса, круглосуточной аэрацией и проточностью.

Плодовитость колеблется от 300 до 500 колышущихся у дна икринок диаметром 2,2-2,4 мм. Икра развивается 32-35 часов в полумраке, и до стадии пигментации зародыша совершенно не переносит тряски.

К месячному возрасту мальки достигают 1,2-1,4 см, после чего темпы роста несколько снижаются. Половозрелыми сомки становятся к 10-16 месяцам.

S.elenae довольно пластичны и переносят широкий диапазон жизненных условий: dH до 20°, pH 6,5-7,8, T=20-30°C. Продолжительность жизни – до 8 лет.





Коронохвостая радужница

Melanotaenia kristinae Kochetov, 1996 обитает в кристально чистых озерах Новой Гвинеи, где рыбки ведут стайное существование, питаются разнообразными насекомыми и планктоном.

Половозрелыми они становятся в 6-10 месяцев при длине 5 см (максимальный размер – 8 см). При высокой температуре (27-30°C) развитие ускоряется вдвое. О взрослении радужниц косвенно свидетельствует цветовая гамма самцов: они буквально на глазах наливаются кармином, а гребень спины во время ритуальных игр украшает золотая лента.

Для разведения подойдет 20-литровый пластиковый отсадник, а немногочисленное потомство можно получить даже в общем аквариуме. В качестве субстрата вполне годятся пушистые корни плавающих растений

или крупноволокнистая синтетическая пряжа. Самцы возбужденно вальсируют вокруг простеньких, оливково-серых с сизой продольной полосой самок. Замысловатыми нырками и нервными тычками они подталкивают своих избранниц к облюбованному гнезду. Вдоволь покружившись, производители льнут друг к другу, одновременно прижимаясь к внешней части субстрата, или протискиваются внутрь нейлоновых джунглей. За раз самка выметывает от 5 до 15, а за цикл 100-250 мелких стекловидных икринок, намертво приклеивающихся с помощью липких нитей к подводным предметам. Нерест может продолжаться до двух недель, но если до спаривания производителей держать отдельно, то рыбки выметывают всю икру за 3-4 дня. Во избежание грибковых поражений

икры в воду добавляют метиленовую синь (до голубого окрашивания) и поваренную соль (0,3-0,5 г/л).

Инкубационный период колеблется от 9 до 12 дней. Первой едой слабеньким личинкам, группирующимся вблизи поверхностной пленки, служат коловратки или пылеобразный комбикорм. Можно использовать и тонкорастертый яичный желток, но даже если строго следить за чистотой воды, отход молодежи может достичь 90%.

Репродуктивную способность рыбы сохраняют, как минимум, 3 года, а предельная продолжительность их жизни составляет 7 лет.

Полгода назад, в результате мутационной изменчивости, мы получили трех шикарных коронохвостых радужниц, которых надеемся размножить, закрепив этот необычный признак.

Танганьикские бабочки

С.Елочкин
г. Москва

Лампрологус-бабочка (*Altolamprologus calvus* PoIl, 1978) на сегодняшний день является самым сложным и малоизученным видом "ракушковых" танганьикских цихлид. Попав в Россию в конце 80-х, этот вид до сих пор остается необычайно редким и ценным. Признание и заслуженную любовь ему обеспечили нестандартный внешний вид, гармонично сочетающий мощь и грациозность, эффектная окраска и привычка самца сжимая и расправляя плавники "порхать" вокруг самки, приглашая ее к выбранному нерестилищу, за что рыбки и получили свое обиходное имя.

Эти лампрологусы довольно пугливы, ведут придонный образ жизни; чтобы приучить их, например, хватать корм с поверхности, потребуются время, кропотливый уход и внимание со стороны хозяина.

Для содержания танганьикских бабочек необходим аквариум емкостью от 50 л на пару или 100-150 л – на группу из 2-3 самцов и 4-5 самок. В качестве укрытий (а их обязательно должно быть больше, чем взрослых рыб) можно использовать соразмерные раковины, цветочные горшки, пластиковые и керамические трубы, нагромождения камней и заросли живых или искусственных растений.

Рыбки предпочитают живые корма: мотыля, коретру, зоопланктон. По мере роста в рацион можно включать мясо гребешка, кальмаров, мидий, креветок, кусочки свежемороженой нежирной рыбы. Бабочки склонны к пищевым токсикозам, поэтому важно не перекармливать рыб, давать им только свежие продукты.

При употреблении некачественной пищи рыбы раздуваются, становятся малоактив-

ными и погибают на 5-6-й день. Исправить положение можно внесением метиленовой сини до темно-синего окраса воды в комбинации с поваренной солью (до 6 г/л) и пищевой соды (1 г/л).

Условия содержания бабочек типичны для большинства эндемиков озера Танганьика: dGH 10-20°, pH 7,5-8,5, T=24-27°C; постоянная аэрация, фильтрация воды, еженедельная замена 1/3 объема.



В одном аквариуме с этими лампрологусами могут жить любые не слишком мелкие и агрессивные танганьикские цихлиды, некрупные барбусы, меланотении, живородки, большинство видов сомов. Сами бабочки вполне миролюбивы: содержат их несколько лет и лишь раз мне попался самец, нападавший на других рыб (да еще и отказывающийся участвовать в нерестах). В остальных случаях самцы, даже достигнув 15-сантиметровой длины, отменно уживаются как между собой, так и с соседями других видов.

Созревают бабочки поздно, к полутора-двум годам (против обычных для лампрологусов 8-12 месяцев). Для нереста отошедшая пара выбирает пустую раковину и старательно обустривает прилегающую к ней территорию, расчищая площадки, возводя каменные насыпи, разворачивая ракушку и вырывая растущие вокруг кусты.

У самца в период нереста к мерцающим звездчатым точкам на угольно-черном фоне тела добавляются еще и желтые либо бежеватые "ремни" на голове. Потанцевав у раковины, пара забирается внутрь (если раковина мала, то в ней располагается только самка). Нерест происходит скрытно. По агрессивности самца, черноте наряда самки, ее пугливости, стремлению

скрыться в раковине можно судить о произошедшем нересте. Некоторые авторы отмечают случаи нереста в цветочном горшке или на каменной террасе. В моей практике такого выбора рыбы не делали. Хотя следует отметить, что на сегодняшний день случаи нереста *A. calvus* носят лишь эпизодический характер.

Через 5-6 дней ракушку с самкой можно перенести в отсадник-инкубатор и вытряхнуть личинок. Они малоподвижны, с большим желточным мешком. Количество личинок составляет от 80 у средней (длиной 6-8 см) до 120 у крупной (8-12 см) самки, хотя в литературе можно встретить сообщения и о продуктивности в 200 личинок.

Если оставить кладку в общем аквариуме, то при выходе из ракушки молодь подвергается атакам самца, соседей. Да и самка, заботящаяся о потомстве 2 недели, потом не в силах совладать с хищническим инстинктом. Так что в аквариуме со взрослыми рыбами оставлять мальков не нужно.

Возможно, в природе родители уходят с места нереста за день до того, как молодь начинает покидать свое убежище. Во всяком случае, примеров охраны плавающего потомства со стороны бабочек мне наблюдать не приходилось.

Поплывшие мальки начинают охотиться за науплиями

циклопа или артемии через день после рассасывания желточного мешка. Но все же лучше начинать их кормить, не дожидаясь, пока желточный ресурс будет полностью исчерпан, задавая корм мелкими порциями. Несъеденных мертвых рачков необходимо тут же убирать.

Мальки окрашены в золотисто-коричневые тона и в целом похожи на молодь близкого вида *A. compressiceps*, более распространенного у аквариумистов. Они прожорливы и склонны к пищевым и гидрохимическим токсикозам, так что присутствие в воде метиленовой сини необходимо, равно как и оборудование выростника хотя бы примитивным биофильтром.

У полторасантиметровой молоди появляется узорчатость плавников, а по достижении длины 2-3 см мальки становятся серовато-бежевыми с рядами широких черных поперечных полос.

Взрослых танганьикских бабочек можно рекомендовать для содержания не только в биотопных аквариумах, но и в водоемах смешанного типа, где они украсят любое подводное сообщество, созданное аквариумистом, тяготеющим к сложным и редким видам. Своими оригинальными повадками бабочки могут радовать заботливых хозяев 10-12 лет.

Уважаемые читатели!

Не забудьте продлить подписку на журнал «АКВАРИУМ» на II полугодие 1999 года.

**Наш индекс по каталогу Роспечати 73008 (полугодовой).
Вы можете оформить подписку и в редакции.**

**Внимание руководителей зоомагазинов и аквариумистов!
Если вы хотите распространять журнал «АКВАРИУМ» в своем регионе,
обращайтесь в отдел реализации по тел.: (095) 207-17-52**



А.Романов
г.Москва

Высокоплавничная пецилия велифера (*Poecilia velifera* Regan, 1914) – наиболее красочный представитель семейства Гамбузиевых (*Poeciliidae*).

Впервые эти рыбы были обнаружены в конце прошлого столетия в небольшом озере на полуострове Юкатан (Мексика). В Европу их завезли в 1913 г., а год спустя описали и классифицировали как *Mollienisia velifera*. В результате последующей ревизии рыбы были отнесены к роду *Poecilia*.

Велифера – самая крупная рыба семейства, достигающая в природе 20 см; в аквариуме ее размеры значительно меньше: у самок не превышают 14 см, у самцов – 12.

Природная окраска самцов великолепна: серебристо-серая с многочисленными ряда-

ми блестящих перламутровых точек; горло и грудь золотисто-желтые. Окантовка спинного плавника красноватая, а его размер сопоставим с длиной тела самой рыбы, поэтому пецилию часто называют флаговой или парусоплавничной. В идеале плавник должен иметь форму, близкую к квадратной.

Самки окрашены скромнее. Они крупнее и полнее самцов. Их спинной плавник парусной формы не имеет.

Тело рыб удлиненное, довольно высокое, несколько уплощенное с боков. Хвостовой плавник может иметь природную (округлую) или полученную селекционно лировидную (вильчатую) форму. У лирохвостых особей верхние и ниж-

ние лучи хвостового плавника удлинены и либо соединяются между собой концами, либо расходятся под почти прямым углом. Первый вариант более декоративен: он придает телу рыбы пропорциональность и логическую завершенность, позволяет полностью отразить цветовую гамму.

Экземпляры с округлым хвостовым плавником (особенно при хорошо развитом спинном) выглядят как бы “обрубленными”, менее стройными. Но многие любители предпочитают рыб именно с округлым хвостом, справедливо считая, что такие особи достигают более крупных размеров, быстрее созревают.

Велиферы обладают хорошим зрением, обонянием и слухом. Они чутко реагируют на слабые звуковые раздражи-

тели, резкие движения человека, находящегося даже в 2-3 м от аквариума, склонны к выработке условных рефлексов. Конечно, по сообразительности они уступают интеллектуалам-цихлидам, но, по сравнению с другими пецилидами, уровень развития велифер все же выше.

Говоря о велиферах, нельзя не упомянуть их ближайших родственников — *Poecilia latipinna*. Ведь наиболее красочные и популярные разновидности высокоплавничных пецилий были выведены в результате перекрестной гибридизации этих двух видов.

В естественных условиях *Poecilia latipinna* имеет более широкий по сравнению с велиферами ареал: помимо Центральной Америки, латипины встречаются также на востоке США, вплоть до Северной Каролины. Латипины мельче велифер: в природе самки достигают длины 12 см, а самцы 10. В комнатном аквариуме длина тела рыб обычно не превышает 8-10 см.

Бесконтрольная селекция привела к тому, что зачастую невозможно определить видовой принадлежности рыб, а о точной классификации конкретных цветовых форм не может быть и речи. Гибридизация *P.velifera* и *P.latipinna* началась еще в природе, на границах ареалов их распространения, а труд селекционеров привел к образованию огромного числа вариаций с необычной формой тела и разнообразной окраской.

На родине пецилии живут как в пресных, так и в солоноватых водоемах. Ихтиологи находили *P.velifera*, *P.latipinna* и их гибриды даже в морской воде, причем "морские" пецилии

отличаются очень яркой окраской и крупными размерами.

Беспримесные велиферы сохранили лишь три устойчивые цветовые формы: природную, альбиносную и мраморную. Две последние получены селекционно, без участия представителей других родов семейства.

Альбиносы отличаются желто-оранжевым окрасом, бело-голубым отливом чешуек, красноватыми глазами. Среди альбиносов также ведется внутривидовая селекция, в результате которой окраска отдельных особей может варьировать от светло-желтой до ярко-оранжевой, почти красной.

Мраморная форма (коммерческое название "снежинка") имеет ослепительно-белую окраску плавников и тела, черные глаза, великолепные с ярким голубоватым отливом спинной и хвостовой плавники, которые в расправленном состоянии напоминают тончайшую кружевную ткань. При правильно подобранном

верхнем освещении окраска рыб действительно напоминает белый мрамор или искрящийся на солнце чистый снег.

Иногда "снежинку" считают цветовой вариацией *P.latipinna*. Но это не совсем верно, так как мраморная пецилия была выведена в результате внутривидовой селекции исходной формы *P.velifera* путем отбора наиболее светлоокрашенных особей и их последовательного скрещивания. Да и видовые признаки "снежинки", за исключением размера, указывают на классический вариант природной формы велиферы. Но ведь все селекционные формы мельче исходных, что вполне естественно, поскольку селекционные работы обычно проводятся в емкостях ограниченного объема. Даже крупные рыбоводческие фирмы Юго-Восточной Азии не могут конкурировать с размерами естественных водоемов, что отражается на кондиции рыб.



Poecilia velifera, черная форма. На заднем плане гибрид *P.velifera* × *P.latipinna* var. "nigra"

Велиферы не образуют устойчивых пар, в аквариуме предпочитают держаться компактными стайками, за исключением периодов ухаживания. Самые крупные самцы претендуют на главенствующие роли, но к проявлениям тираннии и серьезным стычкам с повреждением плавников и кожных покровов, как бывает у меченосцев, это не приводит. Поэтому для создания здоровой "конкуренции" и стимуляции условий "полустественного" отбора имеет смысл содержать в аквариуме равное количество самок и самцов; да и с декоративной точки зрения подобная стая выглядит намного красивее, нежели группа с преобладанием самок.

Самцы, широко расправив плавники и совершая порывистые круговые движения, активно ухаживают за самками. В это время их красота достигает апогея. Самки делают вид, что ухаживания "кавалеров" их не касаются, и лениво отплывают в сторону. Особенно игривыми и подвижными рыбы становятся на сытый желудок.

Велифер можно содержать в общем аквариуме с любыми миролюбивыми (предпочтительно живородящими) рыбами, обращая внимание лишь на сочетаемость их расцветок. Ведь даже красочные трехцветные пецилии на фоне более нежных тонов высокоплавничных велифер выглядят неуместно.

Размножение велифер происходит так же, как и у других живородок. После спаривания, один раз в 40-50 суток, взрослая самка производит на свет от 60 до 120 способных к самостоятельной жизни мальков длиной 6-8 мм.

Наиболее подходящим стартовым кормом для них являются науплии артемии и циклопа, новорожденные дафнии и пр. В отличие от других пецилид, велиферы не поедают собственных мальков. И все же для обеспечения режима полноценного кормления и водообмена новорожденных мальков лучше отсадить в специально подготовленную емкость. Параметры воды сохраняют прежние, за исключением температуры: ее на первые 2 недели жизни мальков рекомендуется повысить на 2°C.

Выращивать мальков просто: для достижения качественных результатов достаточно их обильно кормить, подменивать воду (80-100% объема еженедельно) и обеспечить ее круглосуточную фильтрацию.

Подмена воды в аквариумах с мальками должна проводиться одновременно с гигиеническими мероприятиями: удалением экскрементов, промывкой фильтрующих материалов, очищением соединительных трубок гидроприборов от бактериального налета.

На ранних стадиях выкармливания вполне пригодна культура солоноватоводной коловратки *Brachionus plicatilis* с последующим переходом на более крупные и питательные корма. Вместо микророрма можно воспользоваться мелконарезанными трубочником и мотылем (размер частиц корма должен соответствовать диаметру глаза малька, т.е. не превышать 0,1-0,2 мм).

В первый месяц мальков кормят 4-6 раз в сутки. Учитывая положительный фототаксис молоди, корм лучше задавать в наиболее светлых участках аквариума.

Растут мальки неравномерно, и более сильные особи определяются в довольно короткие сроки. С самого начала необходимо избавляться от молоди, имеющей врожденные пороки опорно-двигательного аппарата (сколиоз) и дисфункцию внутренних органов (лордоз, "втянутое" брюшко, патология плавательного пузыря): "дергунки" и прочая "отбраковка" если и выживут, то все равно будут иметь жалкий вид.

Темпы развития молодых рыб зависят от многих факторов — условий содержания, кормления, своевременности и эффективности гигиенических и профилактических мероприятий. В хороших условиях половая зрелость наступает в возрасте 6-8 месяцев, т.е. позже, чем у других живородящих. Но и продолжительность жизни велифер дольше: некоторые экземпляры живут в аквариумах до 5 лет, и лишь в последние полгода-год утрачивают репродуктивные функции. Это, кстати, характерно для велифер и в природе.

Рыбы чутко реагируют на заботу: в идеальных условиях за полгода можно вырастить экземпляр, который в менее благоприятной обстановке достиг бы таких же размеров за 1,5-2 года; при этом у "акселерата" сокращаются сроки полового созревания и увеличивается период половой активности.

Я не согласен с мнением некоторых зарубежных специалистов о том, что спинной плавник *Poecilia velifera* достигает максимальных размеров лишь к середине второго года жизни. По моим наблюдениям, в хороших условиях это может произойти уже через 7-8 месяцев.

Что для этого требуется? Прежде всего — просторный аквариум. В малых сосудах рыбы хуже развиваются, не достигают положенных размеров, производят большое количество недоразвитой “затянутой” молоди, не формируют полноценное “гнездо” производителей, состоящее, как минимум, из 10-12 взрослых экземпляров. Минимальный объем для такого количества рыб — 200 л.

Обязателен постоянный контроль за состоянием воды, ее подмена (30-35% ежедневно), причем доливаемая вода должна иметь те же показатели, что и сменяемая. Велиферы очень чувствительны к недостатку кальция, а так как они получают его в основном из воды (через жаберный аппарат), чрезвычайно важен регулярный водообмен.

Гидрохимические показатели приемлемы следующие: pH 7,0-8,8; dGH 8-25° (предпочтительны равные концентрации растворенных солей кальция и магния), причем лучше придерживаться верхних границ кислотности и жесткости как типичных для условий естественного обитания рыб.

Вода в аквариуме должна быть кристально чистой — только тогда окраска рыб проявится во всем своем великолепии, не говоря уже о том, что чистота играет огромную роль в поддержании здоровья и нормального развития рыб, их подвижности и естественности поведения. Поэтому обязательно наличие мощной фильтрации (1-2 объема в час), а по возможности и системы регенерации воды, например, внешних или встроенных биофильтров. Хорошие ре-

зультаты дает и использование фальшдна.

Самый эффективный водообмен — круглосуточная проточность воды в аквариуме через водопроводную систему с одновременной фильтрацией и дехлорированием. В таких условиях рыбы побивают все рекорды роста и развития.

При выборе систем фильтрации предпочтение следует отдавать помпам, создающим направленные потоки. Это положительно влияет на мышечный тонус рыб, вынуждает их затрачивать дополнительную энергию, что очень важно в условиях ограниченных объемов и высококалорийного питания.

Водопроводная вода перед использованием должна быть профильтрована и отстояна. Хорошие результаты дает использование фильтров для питьевой воды типа “Барьер”; но можно обойтись и более простым бытовым фильтром с активированным углем. Импортные фильтры более эффективны, но они значительно дороже и, как правило, имеют небольшой очистной ресурс.

Особо хотелось бы поговорить о температуре воды. Большинство специалистов считают диапазон 22-28°C оптимальным для велифер. Должен, однако, заметить, что при высоких температурах рыбы мельчают, бледнеют и, увы, недолго живут.

А.Кочетов (1988) совершенно справедливо советует содержать рыб многих видов на нижней границе температурного оптимума, плавно и постепенно адаптируя к ней организм животных. По крайней мере, самые яркие и крупные экземпляры *Poecilia velifera* были выращены мной

именно при соблюдении этого условия.

Однако следует быть очень осторожным и иметь в виду, что при пониженной температуре малейшее нарушение других требований к среде обитания, а также сбой биологического равновесия в аквариуме неизбежно приведут к заболеваниям. Не следует также забывать, что температура воды 22°C может привести к остановке роста большинства видов тропических аквариумных растений.

Многие специалисты рекомендуют содержать велифер в воде соленостью 2-5‰ (лучше использовать для ее приготовления морскую, а не поваренную соль). По их мнению, у рыб в таких условиях усиливаются функции воспроизводства и кожное слизеотделение, выполняющее защитную антиинвазионную функцию.

Но как это реализовать в домашних условиях, если в аквариуме, помимо велифер, живут и другие гидробионты (в том числе — высшие растения), плохо реагирующие на повышение солености и, как следствие, удельной плотности воды? Что делать с биофильтрами, которые в солоноватой воде не смогут выполнять свои функции?

Однозначного ответа на эти вопросы нет, но одно могу сказать точно: долгие годы обхожусь без применения соли и никаких отклонений в темпах роста, развития и размножения *Poecilia velifera* не заметил. Конечно, если “диких” рыб из солоноватых водоемов сразу поместить в пресную, неподготовленную водопроводную воду, результат будет очень плачевен. Но десятилетия “одомашнивания” и селекции привели к



Poecilia velifera, мраморная форма

тому, что потребность в солоноватой воде у современных аквариумных велифер если и не исчезла совсем, то значительно сгладилась.

Биологические модели аквариумов с велиферами могут быть разными. Характерной чертой являются темный грунт из окатанных некрупных частиц и верхнее комбинированное (из люминесцентных ламп и ламп накаливания) освещение. И то, и другое подчеркивает расцветку рыб и соответствует требованиям водных растений. Хороший зрелищный эффект дает размещение за задним стеклом аквариума черного или темно-синего фона.

Технический инвентарь, провода и соединительные шланги желательно замаскировать, чтобы не лишать домашний водоем естественного вида. Что касается водных растений, то предпочтение можно отдать эхинодорусам из уругвайской группы, а также представителям рода Аропо-

geton (за исключением мягководных видов).

Эти растения хорошо растут в условиях, оптимальных для велифер, любят частую подмену воды и высокий, свойственный свежей воде окислительно-восстановительный потенциал, активно влияют на круговорот веществ в биосистеме. Из криптокорин будут себя комфортно чувствовать только *Cryptocoryne aponogetifolia*, *C. pontederiifolia*, *C. wendtii* var. *wendtii*, причем криптокорина Вендта несколько изменит свой привычный вид: ее листья станут более узкими. Идеально подходят карликовые эхинодорусы (*E. tenellus* и *E. quadricostatus*), образующие невысокий ярко-зеленый “газончик” у передней стенки аквариума. Из длинностебельных растений подойдут королевская амбулия (*Limnophyla aquatica*), амбулия карликовая, некоторые виды бакоп (особенно *Vasora carolineana*).

Чуть меньше подходят кабомбы и перистолистники.

Все вышеперечисленные растения светолюбивы и активно участвуют в биологической очистке воды. С другой стороны, хорошо известно, что именно экскременты рыб семейства *Poeciliidae* наиболее полезны для аквариумных растений и хорошо разлагаются грунтовой микрофлорой.

Возможна биологическая модель и без использования растений, когда декоративную функцию выполняют высокие конусообразные камни, коряги и другие естественные или синтетические элементы подводного интерьера. И хотя в этом случае растения выпадают из биологического цикла, при хорошей регенерации воды, своевременной чистке аквариума, постоянном уходе за рыбами эта модель “выживает” и неплохо функционирует в домашних условиях.

Продолжение следует

Пятиполосый афиосемион

Д.Высоковский
г.Ростов-на-Дону

В свое время причины бытового характера заставили меня отказаться от аквариумов больших объемов и перейти на малые. А потому и рыб пришлось подбирать не крупных, хорошо переносящих условия ограниченного пространства.

Таким требованиям вполне соответствуют многочисленные представители семейства карпозубых (Cyprinodontidae). К сожалению, в нашем городе эти рыбки встречаются в продаже очень редко. И, тем не менее, многомесячные поиски дали результат: у меня поселились две пары пятиполосых афиосемионов – *Aphyosemion striatum* (Boulenger, 1911).

Эти нарядные красавцы просты в содержании и могут служить “тренировочным” объектом для аквариумистов, которые посвятили свой досуг коллекционированию и разведению икромечущих карпозубых.

В естественных условиях пятиполосые афиосемионы обитают в небольших озерцах и речках на юге Экваториальной Гвинеи, а также на северо-западе Габона (Абанга, Огове). Там они населяют мелководные прибрежные участки, прячась в густых зарослях водных растений.

Осадки в этих местах выпадают очень неравномерно: се-



зоны засухи чередуются с периодами непрекращающихся дождей. А вот температура в течение года держится довольно ровная, колеблясь в диапазоне от 24 до 28°C. В засушливый период самые мелкие водоемы полностью пересыхают, остальные – значительно мелеют.

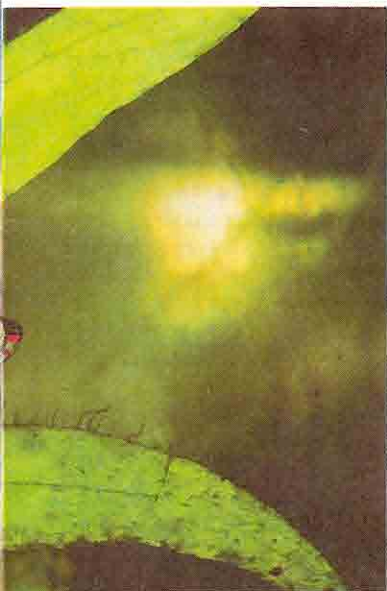
Aphyosemion striatum входит в группу, представленную следующими видами: *A. exiguoides*, *A. gabuense gabuense*, *A. gabuense boehmi*, *A. gabuense marginatum*, *A. microphthalmum*, *A. primigenium*.

В природе пятиполосый афиосемион достигает 5-6 см, в условиях аквариума длина его тела обычно не превышает 5 см. Окраска рыб привлекательна и легко узнаваема. Вдоль бирюзового корпуса рыбы проходят до 5-6 полос, образуемых крупными красными пятнами. Оторочка плавников красно-желтая, насыщенная. Глаза голубые. Но такая яркость наряда свойственна только самцам. Самки же, как и у прочих афиосемио-

нов, окрашены скромно: серо-коричневый фон, по которому беспорядочно разбросаны красные точки.

Для содержания рыб требуется небольшой (до 20-25 л на гнездо) аквариум. Он обязательно должен быть накрыт покровным стеклом, иначе рыбки вскоре окажутся на полу. Если закрыть аквариум нечем, то столб воды должен быть на 5-6 см ниже обычного.

Необходимо обратить внимание и на качество воды. Ее основные показатели таковы: dGH до 12°, pH 5,5-6,8, температура 22-24°C. Вода должна быть торфованная, с заметным светло-оранжевым оттенком. Можно использовать и отвар ольховых шишек. Обустроив аквариум для новых афиосемионов, неплохо воспользоваться водой, в которой уже некоторое время жили другие представители семейства. Рыбки положительно реагируют и на подсаживание воды: 1 чайная ложка соли на 10-12 л. Очень желательно еженедельно подменивать до



четверти объема воды на свежую, тех же параметров.

Температурный режим должен строго выдерживаться, так как при высоких температурах значительно сокращается срок жизни рыб, а при низких (16–18°C) – рыбы теряют активность, бледнеют, часто заболевают.

A. striatum, как и большинство других афиосемионов, имеет “гуашевую” окраску, привлекательность которой мало зависит от расположения источника света. И все же максимально выразительно рыбки смотрятся в отраженных лучах.

A. striatum хорошо уживаются с другими рыбами сходного размера и характера. Они довольно подвижны, активно перемещаются по всей площади аквариума. В то же время рыбки несколько пугливы, поэтому в аквариуме желательно наличие укрытий: густых зарослей растений, коряг, небольших цветочных горшков и т.п. В качестве грунта можно использовать любой

мягкий и инертный к воде материал. Не обязательно покрывать им всю площадь дна, достаточно установить в аквариум несколько широких плоских, наполненных, например, торфом. Из растений предпочтительны мелколистные виды, а также плавающие на поверхности воды.

...Вскоре после посадки в новый аквариум мои рыбки освоились, и самцы стали выяснять между собой отношения. Самки в этих междоусобицах участия не принимали. Спустя какое-то время определился лидер. Чтобы избежать постоянных потасовок, характерных для самцов карпозубых, более слабого самца я перевел в другой аквариум. Таким образом, сформировалось гнездо из самца и пары самок.

Разведение этих рыб особых сложностей не представляет. Их можно разводить круглый год и практически без всякой предварительной подготовки.

Вот и мои питомцы начали нереститься практически сразу. Икра откладывалась небольшими порциями, по 5–6 штук ежедневно, в течение 6–7 дней. Интенсивность икрометания весьма изменчива. Наиболее активны рыбки в вечерние и утренние часы. А их продуктивность зависит от кондиции производителей: чем старше и крупнее особи, тем больше икры от них можно получить.

По моим наблюдениям, эти рыбки икру не поедают, более того – вообще не проявляют к ней никакого интереса. Чужды им родительские инстинкты! Мне кажется, это обусловлено тем, что в природе афиосемионы практически лишены возможности видеть свое потом-

ство: водоемы быстро пересыхают и взрослые рыбы погибают, а малыши появляются из икры (переждавшей сухой сезон во влажном грунте) лишь с началом сезона дождей и, в свою очередь, никогда не видят родителей.

Наблюдать за нерестом очень занятно. Самец, извиваясь, приближается к самке, обнимает ее спинным плавником и как бы вдавливают в торф. В этот момент самка и откладывает икру. При гнездовом содержании рыб в нересте может участвовать либо одна самка, либо обе – поочередно. Нерест протекает наиболее динамично, если ему предшествовал 7–10-дневный период раздельного содержания самцов и самок.

Икринки не очень крупные, их диаметр едва достигает 1 мм. Развиваются они в течение 20–30 дней. При отборе икры из субстрата (идеальным материалом, на мой взгляд, служит смесь из торфа и мелкой крошки активированного угля) следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить ее. Если в аквариуме имеются плавающие на поверхности или в толще воды растения, нужно внимательно осмотреть их. Ведь *A. striatum* могут и там отложить свою икру.

Теперь немного поговорим о процессе развития икры и уходе за ней. В первые дни развития эмбриона идет быстрыми темпами: формируются различные органы и отделы будущей рыбы. Но постепенно видимые изменения становятся более вялыми. И лишь наблюдения под микроскопом подтверждают наличие жизни в икринке: биение сердца эмбриона, ток крови по его сосудам и многое другое.

Отобранную икру помещают в инкубатор (чашка Петри, невысокая плошка) со слоем воды в 2-3 см. Необходимо постоянно (как минимум, раз в два дня) контролировать состояние икры, своевременно удалять неоплодотворенные и погибшие икринки. А в первые дни это лучше делать ежедневно. Надо следить за тем, чтобы субстрат был влажным, так как икра *A. striatum* из-за довольно тонкой оболочки не выдерживает пересыхания.

Я заметил, что на темпы развития икры отрицательно влияет повышение температуры до 30°C, а вот ее снижение до 13-15°C видимого вреда не приносит.

Несколько слов о стимулировании выклева. После того как очередная порция икры достигла стадии "глазка", пора

мальков всего за одни сутки. Такую воду необходимо сохранять (в крайнем случае, можно использовать сухой осадок с сохранившейся микрофлорой).

Непроклюнувшуюся икру возвращают в инкубатор, чтобы через некоторое время вновь попытаться получить из нее мальков. Причем этот "возврат" из икры разных сроков созревания можно хранить в одном контейнере.

Выклюнувшиеся мальки настолько слабы, что зачастую погибают, будучи не в состоянии избавиться от оболочки. В такой ситуации надо постараться помочь мальку, аккуратно стапнув оболочку тонкой иглой.

Первые 2-3 дня жизни, до перехода на активное питание, являются для мальков крити-

не привередлива: потребляет практически любой корм подходящего размера и не жалует на отсутствие аппетита. В качестве стартовых кормов годятся инфузория-туфелька, микрочерви, а также "Sera Micron"; по мере роста в рацион можно добавлять науплиев циклопа, коловраток и т.п.

Взрослые рыбы охотно берут любой живой корм: мотыля, трубочника, циклопа, дафнию. Вполне пригодны и различные мороженные и сухие корма, причем рыбы с равной активностью берут корм как со дна, так и с поверхности воды. Афиосемионы довольно прожорливы, поэтому во избежание перекорма нужно ограничивать их рацион. Старайтесь по мере возможности разнообразить меню, поскольку однообразная диета может спровоцировать ожирение или туберкулез.

Вообще же, *A. striatum* — рыбы крепкие и выносливые, а в случае заболевания и при своевременно начатом лечении отход бывает невелик.

Созревают рыбы в возрасте 3-5 месяцев, в зависимости от условий содержания. При этом нельзя отождествлять половую зрелость с началом окрашивания, которое начинается намного раньше.

Очень жаль, что такие привлекательные и неприхотливые рыбы в последнее время совсем пропали из любительских аквариумов. Хочется посоветовать аквариумистам, еще не определившимся в своих пристрастиях, обратить внимание на этих красавцев. Ведь даже заочного знакомства по красочным иллюстрациям бывает достаточно, чтобы увлечься афиосемионами на всю жизнь.



приступать к стимулированию выклева. Первый способ — заливка икры холодной (до 9-10°C) мягкой водой. Второй — использование механической стимуляции, то есть обычное встряхивание икры. Но самый эффективный, по моим наблюдениям, метод — погружение икры в воду, в которой уже происходил выклев мальков. Этим способом мне удавалось достичь 100%-ного выхода

ческими. Их отход в этот период максимален. А вот после того, как желточный мешочек рассосется, смертность молодых значительно сокращается.

Растут мальки быстро, но неравномерно. Однако проявлений каннибализма мне наблюдать не приходилось.

Для нормального роста мальков необходимо поддерживать достаточную концентрацию корма в воде. Молодь



Т.Вершинина
г.Москва

Благодаря исключительной красоте и удивительным сочетаниям форм и расцветок золотые рыбки пользуются большой популярностью. Они относятся к семейству Карповые (Cyprinidae), насчитывающему более тысячи видов рыб, обитающих в умеренных и тропических регионах мира.

Рыбка, от которой происходят многочисленные культурные породы золотых рыбок, была хромистом (особью с желтовато-золотистой окраской, обусловленной врожденным дефицитом зеленого пигмента) широко распространенного в Китае подвида серебряного караса – *Carassius auratus auratus*. Благодаря удивительной пластичности он оказался благодатным объектом для селекционной работы.

По имеющимся сведениям, в Китае (а по некоторым данным

– и в Корее) тысячу лет назад уже занимались выращиванием золотых рыбок. Можно только восхищаться достижениями китайских рыбоводов, закрепивших природные мутации с радикальным изменением формы тела, строения плавников, глаз, структуры кожных покровов и окраски рыбы; ими были получены декоративные формы и цветовые вариации, ставшие основой большей части известных сегодня замечательных пород.

Цвета и формы рыб, которых предпочитали китайские селекционеры, соответствуют художественным вкусам этого народа. Это проявилось в гротескных, странных и даже устаревших породах, например, с “глазами дракона”, без спинного плавника и пр.

Из Китая в 1500 г. золотые рыбки попали в Японию, ставшую родиной многих новых разновидностей. А местные селекционеры, стремящиеся в соответствии с традициями национального искусства создавать красивые, гармоничные формы, стали признанными лидерами в своем деле.

В свое время несколько экземпляров удивительной золотой рыбки попали и в Европу: сначала в Англию, затем – в Португалию, Францию. Позже японские золотые рыбки разных пород стали импортироваться в большом количестве, а затем началось их массовое разведение в Европе, в чем особенно преуспели немецкие любители природы. В США золотые рыбки появились в 1878 году и стали родоначальниками коллекции государственного питомника в Вашингтоне.

Во многих городах мира образованы общества любителей золотых рыбок, устраиваются выставки и конкурсы с присуждением призов за лучшие образцы.

Золотым рыбкам, как и прочим Карповым, свойственна тенденция к альбинизму. Дефицит зеленоватого пигмента в коже дикой золотой рыбки обуславливает преобладание беловатых, желтоватых или золотистых цветов; неравномерное распределение или сгущение этого пигмента приводит к пестрой окраске с темными зеленоватыми или черноватыми пятнами. Путем отбора нестандартно окрашенных особей были получены светлые и пестрые разновидности.

По утверждению одного биолога, разновидности золотой рыбки являются самыми глубокими модификациями из всех известных пород одомашненных животных. В частности, хвостовые и анальные плавники у некоторых пород приобрели форму, вообще не свойственную рыбам; а величина, до которой был постепенно развит обычный маленький хвост дикой рыбки, представляется просто чудом. Его парная форма — не просто внешнее расщепление мягких частей, а настоящее парное расщепление костей.

Селекционеры получили разновидности с настолько тонкой и прозрачной чешуей, что она порой почти невидима. Любители применяют к таким рыбам неточное определение — “бесчешуйные”, хотя правильнее было бы называть их “прозрачночешуйными”. Такие особи менее выносливы, очень чувствительны к низким температурам. В их окраске нет характерного для золотых ры-

бок металлического блеска, но зато присутствуют более глубокие и богатые красные тона. Только у “бесчешуйных” встречаются голубые, пурпурные, сиреневые оттенки. Их мальки уже с рождения имеют окончательный наряд, тогда как обычно рыбки по мере развития меняют окраску.

Китайские селекционеры использовали и аномальное развитие глазного яблока золотых рыб, получив разновидности, известные в Китае как “глаз дракона”, в Японии — демекин (т.е. “пучеглазый”), а в Европе и Америке — “телескоп”. Последнее не очень точно, ведь глаза рыб не телескопичны (не дальнозорки), а чрезвычайно близоруки. Кстати, бытующее в начале нашего века мнение, что такая форма глаз — результат специальных упражнений, которым рыбки подвергались с раннего возраста (в том числе за счет освещения темного пространства лучом света), свидетельствуют лишь о незнании

авторами законов наследственности.

Для разновидностей золотой рыбки нет сложившейся номенклатуры названий. Н.Ф.Золотницкий употреблял термины “варietet” или “разновидность”. В настоящее время к ним добавились “порода”, “форма”. Например, А.Полонский использует термин “порода”, когда речь идет об изменениях в форме тела или его частей (отсутствие или раздвоение плавников, телескопические глаза или т.п.), и “варietet” — когда имеются в виду различия в окраске, что, как мне кажется, правильней.

Все породы можно условно разделить на группы. К одной группе относятся породы без спинного плавника: красная шапочка, львиноголовка, водяные глазки, бархатный шар, небесное око, вывороченные жабы и др. Все они имеют много цветовых вариаций. Особенно ценятся рыбы, у которых цвет нароста на голове контрастирует с окраской корпуса. К группе со спинным плавником



принадлежат оранда, вуалехвост, телескоп.

Некоторые признаки могут присутствовать у рыб комбинированно. Например, бархатные шары могут украшать телескопов или "вывороченные жабы".

У рыб с прозрачной чешуей наряду с однотонной окраской распространена пестрая, состоящая из сочетания черного, красного, желтого, голубого и белого цветов. Таких рыб называют ситцевыми.

Названия породам давали рыбоводы разных стран, поэтому одна и та же рыба может встречаться в литературе под разными наименованиями (например, бархатный шар, шерстяной шар, помпон).

Обычной золотой рыбкой считается карась красного, оранжевого или золотистого цвета. Японцы называют эту рыбку вакин (вейкин). Иногда это название применяют и к породам с раздвоенным хвостом. Красный цвет у них часто сочетается с белым

и черным. Возможны также серебристые, жемчужные, серые, бронзовые, коричневые, золотистые и другие оттенки – отдельно и в комбинациях.

Стандартная длина обычной золотой рыбки 15-25 см, но иногда они достигают и 40 см. Благодаря красоте и выносливости эти рыбки содержатся главным образом в декоративных прудах садов и парков, где при благоприятных условиях могут жить до 20 лет.

Замечено, что наибольшая смертность приходится на ярко окрашенных мальков, и если не вести селекционный отбор, через несколько поколений все потомство приобретет тусклую окраску. К слову: чем ближе порода к своему предку – серебряному карасю, – тем она устойчивей.

Комета – обычная золотая рыбка небольших размеров с длинным лентовидным хвостом, превосходящим длину тела. Чем длиннее хвостовой плавник, тем ценнее экземпляр. Кометы с вздутым телом, как у вуалехвоста, считаются браком (хотя, по мнению некоторых специалистов, это вообще другая порода – нимфа). Большую гармоничность внешности рыбки придают развитый спинной и слегка удлинненные остальные плавники.

Окраска кометы может варьировать, но наиболее привлекательны особи, у которых окраска тела и плавников различаются. В Китае особо ценились серебристые рыбки с черно-красным или лимонно-желтым хвостом, превосходящим длину тела в 3-4 раза.

Кометы выносливы, хорошо растут, но имеют низкую плодовитость и очень беспокойны.

Шубункин (японское название – **калико**) – обычная золо-

тая рыбка с удлинненными плавниками и нежной прозрачной чешуей. Самое ценное в шубункине – его ситцевая окраска, составленная из белых, черных, желтых, красных и синих оттенков. Наиболее декоративны особи с преобладанием синих (сине-фиолетовых) тонов. Полностью окраска проявляется только у годовалых рыб, а синие тона – лишь к третьему году жизни. Шубункин неприхотлив и спокоен, плодовитость самок намного выше, чем у кометы.

Нимфа – имеет одинарный хвостовой плавник, а формой тела и плавников похожа на вуалехвоста. Ее обязательными признаками являются нераздвоенный анальный плавник и яркая окраска. Нимфа отличается высокой плодовитостью и относится к наиболее популярным у аквариумистов короткотелым породам, хорошо приспособленным к условиям комнатных водоемов.

Телескоп (водяной дракон) имеет вздутое тело яйцевидной формы, длинные вуалевые плавники, раздвоенный хвост. Глаза выпуклые, длиной 1-2 см (у лучших экземпляров из Шанхая – до 5 см), они должны быть одинаковыми и симметричными. По форме, величине и направлению осей глаз выделяют несколько пород телескопов, в том числе с тарельчатыми, сферическими, цилиндрическими, шарообразными, конусообразными глазами.

Чем длиннее хвост и выпуклее глаза, тем красивее рыбка. Хвост у телескопов (как и у вуалехвостов) бывает в виде лент (ленточный) или юбки (юбочный).

Телескопы, особенно популярные черно-бархатные, изнежены и теплолюбивы.

Ситцевые драконоглазки



Самцы телескопов во время нереста ведут себя очень активно, и их часто используют для "коммерческих" скрещиваний. Правда, в первом поколении телескопических глаз у потомства нет, но позже у шубунинов, водяных глазок, ранчу они появляются, поскольку избавиться от гена, вызывающего подобный признак, почти невозможно.

Оранда имеет на голове характерный жировой нарост, почти круглое тело и плавники, как у телескопа. Эта разновидность имеет много цветовых вариаций – от белого до красного, пестрого, черного. Более всего ценится белая оранда с красным наростом на голове (**красношапочная оранда**). Даже от очень хороших производителей не удается получать более 10-15% таких рыб.

Красная шапочка, в отличие от оранды, не имеет спинного плавника и жирового нароста на голове.

Львиноголовка (ранчу) – рыбка с коротким телом, полукруглой, лишенной плавника, спиной. Плавники короткие, хвост трехлопастный, на голове пышный нарост, напоминающий ягоду малины. Наибольшую красоту ранчу приобретают к 4 годам при длине 18 см. Следует отметить, что некоторые авторы под названием "ранчу" объединяют все породы без спинного плавника – маруко, нанкин и др.

Звездочет отличается выпуклыми глазами, зрачки которых направлены вверх под углом 90°. Особенно красивы рыбки с блестящей золотистой радужной оболочкой глаза. У звездочета отсутствует спинной плавник, все другие короткие, хвост раздвоенный. Тело

округлое. Звездочеты отлично смотрятся в низких и широких водоемах, позволяющих обозревать рыб сверху.

Удлиненное тело и вуалевый хвост звездочета – отклонение от канона, но некоторые видят в этом новую вариацию. Получить при разведении безукоризненного (с симметричными, одинаковой формы и размера глазами и ровной, без бугров, спиной) звездоче-

та крайне трудно: в лучшем случае, несколько особей из сотни.

Водяные глазки отличаются от звездочетов глазами в виде висящих по обе стороны головы пузырей, как бы наполненных водой.

Темпы роста водяных глазок ниже, чем у золотых рыбок других пород. Обращаться с ними необходимо очень осторожно, особенно при отлове, так как их глаза очень уязвимы. Они начинают расти у молодых рыбок после 3-4 месяцев жизни и у лучших экземпляров достигают четверти величины тела.

Бархатный шар (гирошима, помпон, нос-букет) имеет по обеим сторонам рта голубые, красные или белые наросты в виде пушистых комочков величиной около 10 мм. При недостаточном уходе наросты пропадают. Плавники хорошо развиты, хвостовой и анальный



Меланжи

раздвоены. Окраска тела может быть различной.

Жемчужинка имеет почти круглое тело диаметром 7-8 см и короткие плавники. Окраска золотая или оранжево-красная. Каждая чешуйка с темной каймой, выпукла и кругла, похожа на мелкий жемчуг. Этой породе уделен много внимания большой знаток и любитель золотых рыбок А.Ножнов. По его мнению, секрет "жемчуга" состоит в том, что рыбку в раннем возрасте нужно заразить

определенными паразитами, которые обоснуются в кожном покрове и оттопырят чешуйки.

Вуалехвост (риукин) имеет короткое яйцеобразное тело и “выразительные” глаза. Двойные хвостовой и анальный плавники удлинённые, тонкие, почти прозрачные. Главное украшение – хвост, состоящий из двух, порой трех-четырех сростшихся у основания плавников.

В идеале высота спинного плавника должна быть равна высоте корпуса, минимальное соотношение длины хвоста и длины корпуса 5:1 (Н.Ф.Золотницкий описывал вуалехвостов, у которых размер хвостового плавника в шесть раз превышал длину тела), длина б р у ш н ы х п л а в н и -

ются бирюзовый, васильковый, перламутровый.

В конце прошлого века особенно ценились пестро окрашенные мраморные, тигровые, пятнистые рыбы. Их окраска состояла из двух, реже трех цветов. Затем в моду вошла ситцевая расцветка – комбинация белого, желтого, красного, синего и черного цветов. Следующей модной вариацией стала “красная шапочка” – белое или бледно-окрашенное тело с ярко-красной головой. Стабильно популярны рыбы жемчужного окраса, имеющего несколько вариаций: белый, серебристо-синий, светло-коричневый, алый цвет.

А.Ножнов упоминал об эффектных разновидностях – “призраках”, у которых с возрастом окраска меняется: черная оранда с красной шапочкой, чернobarхатный телескоп с рубиновыми глазами постепенно перекрашиваются, теряя прежние цвета.

Периодически появляются особи необычной, но ненаследуемой расцветки. Некоторые редкие разновидности до сих пор можно встретить только в Китае, например рыбку синезеленого цвета. Такие редкие экземпляры золотых рыбок запрещено вывозить из страны.

Для золотых рыбок необходимы достаточное пространство для плавания, хорошая аэрация и фильтрация воды. В аквариуме вместимостью 40-50 л с низким уровнем воды (не более 30 см) можно содержать 6-8 экземпляров при постоянной аэрации. Для рыб важен не столько объем аквариума, сколько площадь его поверхности: для короткотелых пород – 1,5 дм² зеркала воды на каждые 10 см длины тела рыб, для длиннотелых – 2 дм².

Температура воды – 17-20°C. Ее химический состав особого значения не имеет, но лучше, если жесткость будет не ниже 8°. Грунт – крупный песок или мелкая галька. Рыбы имеют отличный аппетит и обильно испражняются, поэтому воду следует менять ежедневно (1/3 объема).

Если в аквариуме отсутствует аэрация, площадь должна быть вдвое больше, а воду (1/3 часть) нужно ежедневно заменять на свежую, отстоянную.

В водоемах с телескопами и им подобными рыбами не должно быть острых и шершавых предметов (цветочных горшков, необработанных камней, раковин, гротов, растений с жесткими листьями), о которые они могут поранить глаза.

Золотых рыбок, особенно вуалевые формы, надо содержать отдельно от других рыб, даже мирных, которые могут обципать плавники и составить пищевую конкуренцию своим медлительным соседям.

Покупая рыб, обращайте внимание на их внешний вид: важно, чтобы спинной плавник был расправлен. Но и это не гарантирует отсутствие “брака”, поэтому приобретать следует не менее десятка рыб; только в этом случае можно быть уверенным в наличии нескольких кондиционных экземпляров, в том числе и самцов.

Золотых рыбок можно перевозить в хорошо закрытом и упакованном целлофановом пакете, наполовину наполненном водой с добавлением кислорода. Взрослые рыбы хуже переносят изменение условий содержания, поэтому для транспортировки больше подходит молодь длиной 4-6 см. В транспортировочной емкости должно быть как можно меньше



ков составлять 3/5 длины хвоста, длина анального и грудных плавников – половину длины хвоста. Линия изгиба спины должна плавно переходить в линию хвоста, а сам хвостовой плавник иметь вид изящно ниспадающего вниз шлейфа. Спинной плавник, кроме достаточной высоты, должен обладать такой упругостью, чтобы рыбка держала его в развернутом виде.

Традиционные цвета всех пород золотых рыбок – желтый, оранжевый, ржавый, коричневый, красный, рубиновый, вишневый, реже встреча-

ше экскрементов, поэтому перед отловом не стоит кормить рыб.

Чтобы не повредить глаза, наросты, плавники и чешую, рыб ловят большим неглубоким сачком из мягкой ткани. Обод сачка и прилегающую к нему часть ручки полезно обмотать мягким трикотажем.

Золотые рыбки начинают нереститься с годовалого возраста, при длине около 15 см и весе в 50 г. Нерест сезонный: с середины апреля по сентябрь. За это время рыбы могут нереститься четырежды, с месячными интервалами, причем количество икры, как и активность производителей с каждым разом уменьшаются.

Для размножения вполне достаточен каркасный аквариум размером 100×40×30 см, хотя имеются сведения об успешном разведении рыб в емкостях 60×30×30 см.

Подбор пары затруднен тем, что загода отличить самку от самца довольно трудно. Лишь в период нереста на грудных плавниках и жаберных крышках самцов появляются небольшие белые, похожие на бородавки роговые образования. Кроме того, у самцов около анального отверстия имеется небольшая впадина (у самки — легкая выпуклость) и утолщен первый луч грудного плавника (у некоторых пород этот признак выражен слабо или отсутствует совсем).

Самец в состоянии оплодотворить большое количество икры, но многие опытные аквариумисты рекомендуют к самке подсаживать двух или даже трех самцов.

Чтобы во время бурного нереста рыбы не выпрыгнули из аквариума, его закрывают прозрачным стеклом.



Ориентировочные размеры рыбок в помпонах

Поскольку самцы вуалехвостов из-за своих длинных “подвесок” часто не в состоянии при нересте успешно преследовать самок, некоторые разводчики укорачивают (обрезают ножницами или острой бритвой) их хвостовой и анальный плавники на треть или половину длины. Обработанных таким образом рыб неделю содержат в целностеклянном аквариуме, без грунта, с добавлением в воду трипафлавина, и лишь затем сажают в нерестовик (в 60% случаев отросшие плавники самцов бывают больше прежних).

Начинающим любителям можно порекомендовать более простой метод: к породистой вуалевой самке подсаживают самца с нормальными плавниками.

Стимулирует икреметание повышение температуры воды до 20–22°C. Брачные игры начинаются в утренние часы: самец настойчиво преследует

самку, подгоняя ее к поверхности ударами в анальный плавник. Затем рыбы на короткое время прижимаются друг к другу, и в воде оказываются 5–15 кремово-белых икринок, которые прилипают к плавающим растениям вроде водного гиацинта, пистии, цератоптериса или перистолистника и пр. Нерест длится около 3 часов. Плодовитость самки колеблется от 300 до 5000 икринок. Поскольку золотые рыбки поедают свою икру, после нереста из аквариума удаляют либо производителей, либо субстрат с икрой (первый вариант предпочтительней).

По окончании нереста уровень воды понижают до 10–20 см.

Икринки имеют диаметр до 1 мм. Погибшая икра белеет, покрывается грибком и напоминает комочек ваты. Развитие эмбриона при температуре около 20°C длится 4–5 дней. Повышение или понижение



температуры может привести к деформации тела рыб и другим уродствам.

Если икра приклеена к субстрату ровным слоем, то отход ее невелик. Благоприятно сказывается добавление в воду красителей, подавляющих вспышки сапролегнии. Чаще всего используется метиленовый синий как наиболее мягко действующий препарат.

Появившиеся на свет личинки с помощью клейких желез прикрепляются к листьям растений или к стенкам аквариума и сутки висят совершенно неподвижно, напоминая запятую. Вскоре они устремляются к поверхности воды, чтобы наполнить воздухом плавательный пузырь, после чего принимают горизонтальное положение.

Как только личинки поплывут, пора приступать к кормлению. Лучший стартовый корм — «живая пыль» или науплии артемии. Отсутствие нату-

ральных кормов можно компенсировать желтком сваренного вкрутую яйца, который кладут в плотную марлю, вносят в аквариум и слегка встряхивают.

Можно кормить мальков и растертыми в порошок сухими дафниями или мотылем, но при использовании сухих или комбинированных кормов следует повысить температуру воды до 25°C: это способствует лучшему перевариванию пищи. Спустя две-три недели молодь в состоянии поедать живых дафний, которые являются лучшим и испытанным кормом для подрастающих рыб.

В хороших условиях золотые рыбки быстро растут и окрасиваются. Нередко на нормальную («дикую») окраску молоди ложится черно-золотой пятнистый покров. С возрастом темпы роста рыб замедляются, но не останавливаются. Продолжительность жизни — от 7 до 20 лет и более.

Золотые рыбки всеядны, включая сухие и искусственные корма. Молодь предпочитает продукты животного происхождения, а взрослые рыбы — растительного.

Подросшие золотые рыбки охотно берут трубочника, свежие муравьиные личинки, резаных дождевых червей и скобленное мясо, разных насекомых и их личинок. Самым полезным живым кормом для золотых рыбок является мотыль. Но если ограничить меню производителей только животными кормами, это приведет к ожирению рыб, поэтому обязательно включите в меню растительные корма, например, просеянную овсяную муку, свежую или сушеную ряску, риччию, ошпаренные ли-

стья качанного салата. Одинажды два раза в неделю можно давать вымоченные овсяные хлопья. Не забывают рыбки и обдипывать нежные аквариумные растения.

Хорошие результаты дает кормление кашами, гранулами травяной муки, комбикормом для карповых рыб. Такая пища благотворно влияет на формирование яйцеобразной формы тела и способствует развитию плавниковой вуали и лобных наростов. Каши из разных круп варят на воде, без соли, они должны иметь рассыпчатую структуру (некоторые крупы после варки промывают).

Целесообразно давать корм несколько раз в день небольшими порциями, лучше утром и в полдень. Количество ежедневно даваемой пищи не должно превышать 3% веса рыбы.

Комнатный аквариум с золотыми рыбками выглядит красочно и нарядно. Забавно наблюдать за этими оригинальными, подвижными, общительными созданиями, которые легко приручаются, реагируют на ухаживающих за ними людей и могут брать корм прямо из рук. Заведите золотую рыбку, и вы убедитесь в этом сами.



Российские дискусы на чемпионате мира

Успех I-го чемпионата мира по дискусам (см. журнал "Аквариум" № 1/97) мобилизовал организаторов на продолжение этого праздника аквариумистики. И вот спустя два года, 2 октября 1998 г., стартовал следующий мировой чемпионат: в том же дуйсбургском Рейн-Рур-Халле, столь же красивый и яркий, но еще более масштабный и представительный. К традиционным конкурсантам из Германии, Бельгии, Голландии, Франции, Италии, Тайваня, Гонконга, Малайзии, Таиланда прибавились дискусы из США, Японии, Китая, Чехии, Сингапура и других стран. Для их размещения были задействованы 645 аквариумов; общая площадь выставки и стендов превысила 3000 м², а премиальный фонд соревнования составил 41000 DM.

*С.Горюшкин,
А.Горюшкин
ООО "СКАТ"
г.Москва*



Представительное и компетентное жюри – Манфред Гёбель (Германия), Джек Воттлей (США), Роджер Германце (Люксембург), Джони Юп (Гонконг), Хубклейкерс (Голландия) и доктор Лим (Малайзия) – обеспечило высококвалифицированное объективное судейство.

На сей раз было учреждено два главных приза: среди диких форм и среди разведенных дискусов, причем, к определению победителей организаторы привлекли и многочисленных посетителей, отмечаящих свои симпатии в специально разработанных для них анкетах.

Благодаря тому, что организационный комитет сообщил параметры воды в выставочных аквариумах еще в мае, мы смогли начать подготовку к чемпионату заблаговременно: отобрали четырех дискусов и поместили их в просторный аквариум с водой соответствующего качества.

Мы внимательно следили за поведением рыб, опасаясь возникновения стычек, и, как впоследствии оказалось, тревоги наши были небеспопечены: один из "кандидатов" по-

вел себя чрезмерно агрессивно, и его пришлось отсадить.

А вот транспортировку рыбы перенесли хорошо и к началу соревнований выглядели вполне прилично, хотя окончательно пришли в себя и полностью набрали цвет лишь к закрытию выставки.

Как и в прошлый раз, мы оказались единственными представителями от России, но теперь среди флагов стран-участниц развевался и наш бело-синне-красный. Это, безусловно, порадовало, но главное торжество ждало нас впереди: ведь представленные "СКА-Том" дискусы завоевали два приза: третье место в самой многочисленной по числу уча-

"СКАТ" и соавтором коллекции дискуссов, получившей теперь международное признание.

Но вернемся к нашим впечатлениям от чемпионата. В 1996 г. нас поразили фейерверк цветовых вариаций дискуссов, возможность увидеть их воочию. Однако за прошедшие два года многое из увиденного появилось и в России, стало привычным. Поэтому теперь мы меньше отвлекались на цветовую экзотику и необычность рисунка (что зачастую является результатом случайности), уделив основное внимание анализу прогрессивных методов в области селекции дискуссов.

В частности, была заметна тенденция использования зеленых дискуссов (прежде всего, их красноточечных вариаций) для улучшения цвета и рисовки тела многих форм этих рыб. Так, "Гран-при" среди выведенных форм был присужден красному туркису, в создании которого явно участвовали отборные экземпляры зеленых дискуссов с характерными красными точками. Таких рыб часто называют Leopard Skin (шкура леопарда).

Как и два года назад, призерами – первое и третье места – в категории "открытый класс" (гибриды и прочие) стали дискусы Snake Skin (змеиная кожа). Правда, нынешние медалисты по четкости синих полос на теле и

равномерности цветового фона были намного красивее чемпиона 1996 года. Это, к слову, относится и к призерам в других категориях. Например победителем в категории "красные дискуссы" стал тщательно доработанный чемпион прошлого первенства. Великолепный красноточечный зеленый дискус, завоевавший первое место в своей категории, стал еще и обладателем "Гран-при" среди диких форм.

Очередной чемпионат мира по дискусам подтвердил, что подобные зрелища привлекают не только аквариумистов со всего света, но и широкую общественность, о чем свидетельствовали огромные очереди желающих попасть на это аквариумное шоу.

Для специалистов же чемпионат ценен тем, что лишней раз доказал безграничность фантазии селекционеров, работа которых направлена как на совершенствование классических форм, так и на поиск новых цветовых вариаций дискуссов – рыб, которых по праву называют "королями аквариума".

Royal Blue, чемпион в категории "голубые дискуссы"



Snake Skin, третье место в категории "открытый класс"



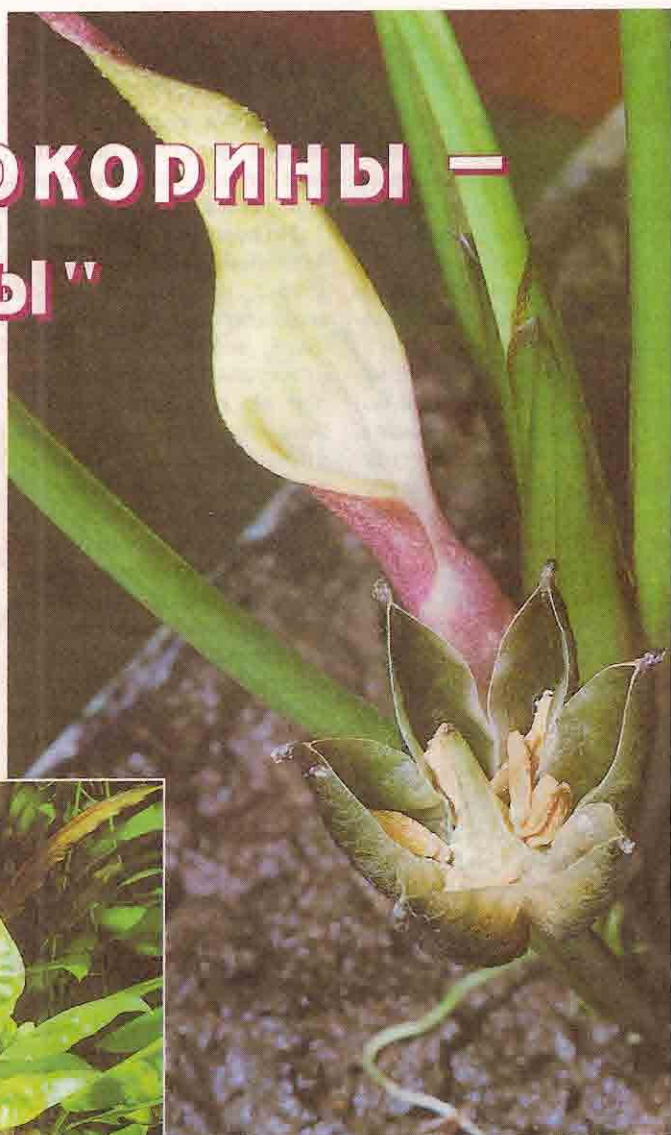
стников (более 100 рыб) категории "открытый класс/гибриды" и четвертое – в категории "сплошные красные".

Здесь хотелось бы отдать дань уважения известному аквариумисту и "дискусятнику" А.И.Ножнову, который был одним из создателей московской дискусоводни

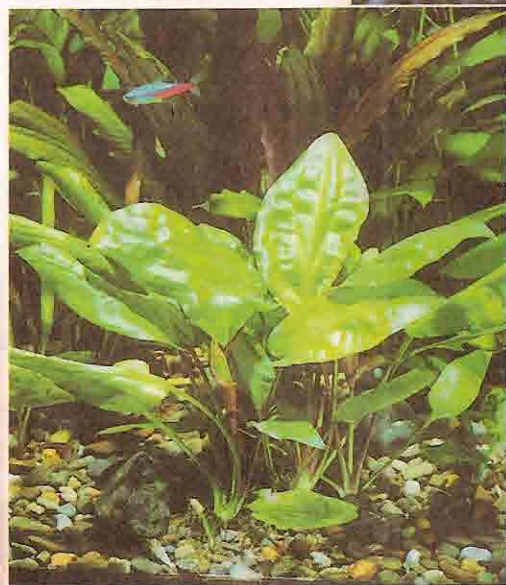
КРИПТОКОРИНЫ — "СЕСТРЫ"

А.Бедный
Молдавия, г.Кишинев

Наверное, нет аквариумиста, который не был бы знаком с криптокориной понтедериеволистной (*Cryptocoryne pontederiifolia* Schott, 1863) — наиболее распространенным, наряду с криптокориной Вендта (*Cr.wendtii*



Цветок *Cr.pontederiifolia*
и раскрывшийся плод с семенами



Cr.pontederiifolia в аквариуме

De Wit, 1958), растением любительских аквариумов. Большие широкосердцевидные светло-зеленые листья выделяют ее из ряда других водных растений и вносят приятное разнообразие в преобладающие красно-коричнево-оливковые тона основ-

А если к этому добавить неприхотливость, быстрый рост и легкость размножения, то причина популярности этого вида становится очевидной.

Как-то мой знакомый коллекционер эхинодорусов назвал ее криптокориной "эхинодорус-

ного" типа. Мне это растение тоже немного напоминает широколистные "подорожники", вроде популярного *E.horizontalis*. Но, в отличие от эхинодорусов, куст понтедериеволистной криптокорины не стремится заполнить целиком аквариум и свободное пространство над ним, а скромно сохраняет вполне приемлемые размеры. Правда, если своевременно не уда-

лять распространяющиеся во все стороны отростки, то вскоре вы рискуете оказаться владельцем аквариума с монокультурой этой криптокорины, которая благодаря неприхотливости вполне способна заглушить остальные растения, за исключением разве что крупных эхинодорусов и самых непритязательных длинностебельных.

О криптокорине Мельмана (*Cr.moehlmannii* De Wit, 1983) можно сказать, что это уменьшенная копия *Cr.pontederiifolia* со всеми ее достоинствами и недостатками. Распространена она в аквариумах реже, чем ее "старшая сестра", хотя внешне отличается только меньшими размерами. Но признак этот весьма нечеткий, и если вспомнить о пресловутой вариабельности этих растений и их высокой зависимости от условий содержания, становится понятно, почему многие аквариумисты даже не подозревают, что в их аквариумах обитает именно *Cr.moehlmannii*. Единственным достоверным признаком является цвет покрывала соцветия: как правило, желтый у *Cr.pontederiifolia* и темно-фиолетовый – у *Cr.moehlmannii*.

А теперь познакомимся с этими криптокоринами подробнее.

Cr.pontederiifolia (синоним *Cr.sulphurea* De Wit, 1976) – эндемик о.Суматра. Впервые растение было собрано в прошлом веке в Западной Суматре и описано одним из основоположников изучения Ароидных, известным австрийским ботаником Н.В.Шотт как *Cr.pontederiifolia* за сходство с листьями используемого в декоративном цветоводстве растения понтедерии сердцевидной (*Pontederia cordata* L.). Потом на долгие годы это растение было забыто.

В семидесятых годах нашего века на о.Калимантане была собрана криптокорина с зелеными листьями широкосердцевидной формы и темно-фиолетовым покрывалом соцветия. Впоследствии окажется, что это *Cr.ferruginea*, описанная Engler еще в 1879 году. А пока "новую" криптокорину ошибочно принимают за криптокорину понтедериеволистную и в течение ряда лет ввозят в Европу под неправильными названиями *Cr.pontederiifolia* или *Cr.pontederiifolia* var. *sarawacensis* Rataj.

В середине семидесятых годов уже из Суматры была импортирована криптокорина с желтым покрывалом соцветия, которая в 1976 году описана Де Витом как новый вид – *Cr.sulphurea* De Wit и под этим названием импортировалась много лет. Но, как оказалось, именно она и была собственно криптокоринной понтедериеволистной. И лишь в 1982 г. Н. Я ко б с е н (N.Jacobsen), сравнивая покрывало соцветия *Cr.sulphurea* со старым голотипом *Cr.pontederiifolia*, пришел к выводу об идентичности этих двух видов. Название *Cr.pontederiifolia* Schott, 1863 сохранилось за криптокоринной как более раннее.

На сегодняшний день достоверно описано только одно место сбора криптокорины понтедериеволистной – около города Паданг в Западной Суматре.



Необычная окраска покрывал соцветий *Cr.pontederiifolia* (с красным горлом – сверху, фото Я.Бастмейера; полностью красное – снизу, фото Н.Якобсена)

РАСТЕНИЯ

Но, судя по коммерческим предложениям суматранских фирм-экспортеров, эта криптокорина там широко распространена.

Простота культивирования *Cr.pontederiifolia* позволила сбегать места ее естественного обитания от нашествия импортеров растений, ведь большинство кустов, предлагаемых сейчас для продажи, выращено на фермах Юго-Восточной Азии.

Неприхотливость и великолепный внешний вид позволили *Cr.pontederiifolia* быстро освоить любительские аквариумы. Судите сами: повторный, после почти векового перерыва, ввоз этой криптокорины в Европу состоялся в 1975 г., а уже в 1983-1985 гг. она превратилась в обычный товар московского Птичьего рынка.

Широкое распространение *Cr.pontederiifolia*, как ни странно, мало сказалось на ее цене в Европе и Северной Америке. Просматривая каталоги фирм, занимающихся розничной торговлей аквариумными растениями, я с удивлением обнаружил, что это одна из наиболее дорогих криптокорин (я имею в виду популярные, а не редкие коллекционные виды): она более чем на треть дороже таких экзотических пока еще для нас видов, как *Cr.longicauda*, *Cr.lingua*, *Cr.nurii* и др.

Впрочем, цены на них сравнительно невысоки и для криптокорины понтедериеволистной лежат в пределах 1,5-5,0\$ за куст, в зависимости от его величины и фирмы-продавца.

Содержать *Cr.pontederiifolia* очень легко. Она настолько неприхотлива, что о ее культивировании можно было бы сказать в двух словах: в любых условиях. Но не надо забывать, что это тропическое растение, и вряд ли оно будет чувствовать

себя комфортно при температуре ниже 20°C. Я содержал эту криптокорину в воде со следующими параметрами: KH 4-8°, GH 9-18°, pH 6,2-7,5. А от знакомых аквариумистов слышал, что она так же хорошо растет не только в очень мягкой или очень жесткой, но даже в солоноватой воде.

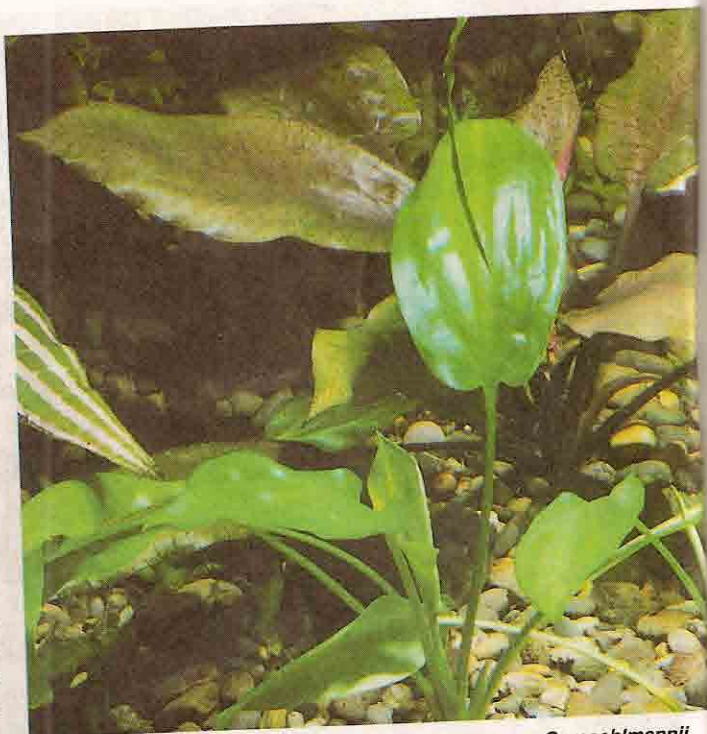
Обычно куст несет 10-15 сердцевидных листьев длиной до 15 см на черешках примерно такой же длины. Высота моих растений достигала 25-30 см в аквариуме и 30-40 см – в палюдариуме. Таким образом, криптокорина понтедериеволистная подходит для посадки на средний и задний план декоративного аквариума. Криптокорины, выращенные в аквариуме и в открытом грунте, внешне практически не различаются. Растут они хорошо как на свету, так и в тени. При ярком освещении окраска листьев становится насыщеннее, контрастнее. Верхняя сторона листовых пластин приобретает легкий фиолето-

вый оттенок, а на нижней и вдоль главных жилок проявляются красные тона.

Интенсивность освещения влияет и на размеры *Cr.pontederiifolia*. При слабом освещении куст вытягивается вверх (если в грунте достаточно питательных веществ), становясь, на мой взгляд, менее декоративным.

Такое явление, кстати, в большей или меньшей степени характерно для всех криптокорин, в отличие от эхинодорусов, которые стремятся покинуть аквариум как раз при сильном освещении.

Я использую для освещения обычные люминесцентные лампы из расчета порядка 0,4 Вт мощности на литр. Температура воды в аквариуме зимой 24°C, летом – до 32°C. Грунт предпочтительней богатый, а в новый, еще не сдобренный мულлом, желательно добавить подкормку для аквариумных растений ("Sera Florennette A", "Tetra Crypto Dunger" и т.п.), по



Cr.moehlmannii



Цветок
Cr.moehlmannii

влажности воздуха: на мой взгляд, она должна быть не ниже 85-90%. Впрочем, мне приходилось встречать сообщения о культивировании криптокорины понтедериеволистной просто в горшке на подоконнике (любители из Западной Европы упоминают об этом довольно часто).

Хотя чему удивляться, если известный голландский любитель водных растений Х. ван Бругген (H. van Bruggen) пишет о выращивании в комнатных условиях таких, казалось бы, исконно водных растений, как желтая кубышка (*Nuphar lutea*) и белая кувшинка (*Nymphaea alba*). Что уж говорить о криптокоринах — растениях, в общем-то, амфибийных.

Размножается *Cr.pontederiifolia* вегетативно корневыми столонами достаточно быстро и обильно. Новое растение появляется в 10-20 см от маточного куста. Мне не удавалось получить новое растение из спящих почек на корневище или из отделенной от маточного куста части корневища. Однако другие любители с успехом используют такой способ размножения этой криптокорины.

Цветет криптокорина понтедериеволистная только при содержании в открытом грунте, но достаточно часто, где-то раз в 7-10 дней. Цветок крупный, очень красивый и, на удивление, почти без запаха (в отличие от ряда других криптокорин).

Мне удалось, искусственно опыляя соцветие, получать плоды этого растения. По ряду причин, для опыления *Cr.pontederiifolia* я использовал пыльцу дру-

гих представителей рода, в частности — криптокорины Вендта (*Cr.wendtii*). Плоды нормально завязались и созрели. Семена тоже оказались всхожими. Я надеялся, что гибридные растения унаследуют признаки понтедериеволистной криптокорины, по крайней мере, форму листьев. Но увы! Внешний вид гибридных растений имел мало общего с *Cr.pontederiifolia*, зато сильно напоминал какую-то очередную форму криптокорины Вендта, которых у нас в последние годы и без того появилось больше, чем надо. Поэтому все полученные мною гибриды *Cr.pontederiifolia* × *Cr.wendtii* ("janelii") и *Cr.pontederiifolia* × *Cr.wendtii* ("fasianus") я уничтожил.

Тем не менее, уверен, что декоративность и обильное цветение *Cr.pontederiifolia* обязательно привлекут к ней внимание, как к легкому и удобному объекту гибридизации и селекции.

Мне неоднократно приходилось слышать от знакомых о существовании нескольких "разновидностей" *Cr.pontederiifolia*, в частности "коричневолистной" и "узколистной". При этом ссылаются обычно на различия в вегетативных признаках, поскольку цветущими эти "разновидности" никто не видел.

По поводу существования каких-либо устойчивых форм или разновидностей *Cr.pontederiifolia* мне ничего не известно. Но в связи с этим хочу рассказать о случае из собственной практики.

Как-то я подарил отросток *Cr.pontederiifolia* своему другу, опытному кишиневскому аквариумисту В.Колибабе. Со временем маленькое растение превратилось во взрослый куст, начало обильно размножаться. И однажды приятель пригласил меня взглянуть на

половинке или четверти таблетки под корни растения раз в две недели. Но можно обойтись и без подкормок, правда, в этом случае скорость роста может несколько замедлиться.

Содержать понтедериеволистную криптокорину в открытом грунте (палюдариуме) можно в любых условиях, пригодных для тропических растений. Только не забывайте о

эту криптокорину. Большой маточный куст остался таким, каким и положено быть кусту понтедериеволистной криптокорины, а вот листья развивающегося рядом уже довольно взрослого отростка имели оливково-коричневый цвет. Очевидно, молодое растение раньше и более остроумно отреагировало на какие-то изменения в условиях содержания. На какие именно, мы так и не установили. Но позже мне неоднократно доводилось видеть эту криптокорину с полностью или частично "покоричневевшими" листьями.

Это лишний раз показывает, насколько variabelen внешний вид криптокорин и как сильно он зависит от условий содержания растений, особенно в подводной культуре. Впрочем, замечу, что *Cr.pontederiifolia* менее изменчива, по сравнению, скажем, с криптокориной Вендта, которая редко бывает одинаковой даже в разных концах одного аквариума.

Возможно, вопрос о существовании разновидностей понтедериеволистной криптокорины вызван тем, что условия содержания хотя и влияют на ее внешний вид, но влияние это выражено не очень сильно или проявляется крайне редко, поэтому большинство аквариумистов считают это растение стабильным и устойчивым. И появление куста с оливковыми листьями наталкивает на мысль о новой разновидности.

Кстати, у себя в аквариумах я ни разу не сталкивался с изменением цвета или формы листьев у понтедериеволистной криптокорины. И еще: по сообщению известного голландского коллекционера криптокорин Я.Бастмейера (J.Bastmeijer), в 1985 году Н.Якобсен и Ж.Богнер собрали на Суматре возле

г.Паданг понтедериеволистную криптокорину, отличающуюся необычно окрашенными цветами. Интересно, что у части этих растений зона горла цветка была покрыта красными точками, у других лимб покрывала соцветия был частично или полностью окрашен в красный цвет. И уж, коль скоро появляются столь значительные изменения в таких консервативных частях растения, как генеративные органы, то что остается говорить о цвете листьев.

Криптокорина Мельмана — *Cr.moehlmannii* De Wit, 1983 — тоже эндемик Суматры. Описана она только в 1983 году, хотя была известна гораздо раньше. Свое название получила в честь известного немецкого садовода Ф.Мельмана (F.Moehlmann). Ее внешний вид внес достаточно путаницы и в без того не самую ясную систематику рода *Sturteocoryne*. Гербарный материал криптокорины Мельмана был ошибочно отмечен как *Cr.pontederiifolia*. В результате в книгах К.Ратая, осуществившего в свое время ревизию криптокорин, нашли место описания *Cr.pontederiifolia* и ее "вариететов" с цветками темно-фиолетового, а не желтого цвета.

Большинство аквариумистов придерживаются мнения, что листья криптокорины Мельмана окрашены в ровный зеленый цвет и лишены характерной для *Cr.pontederiifolia* фиолетовой или красной пигментации. До недавнего времени и я был согласен с этим. Но одно событие заставило меня изменить точку зрения.

Началось все с просьбы Нила Френка (редактора журнала "The Aquatic Gardeners") выслать ему несколько видов криптокорин, в том числе и *Cr.moehlmannii*. В моем аквари-

уме в это время росли два куста этого вида, возраст которых перевалил за семь лет. Одним из них я и решил поделиться с моим американским другом.

Форма куста и расположение аквариума давали возможность обозреть растение только сверху. И представьте мое удивление, когда вынув растение из аквариума, я обнаружил на нижней стороне листьев узкую, идущую вдоль главной и боковых жилок зону бордового цвета. Правда, пигментация была не столь интенсивной и обширной, как у *Cr.pontederiifolia*, но все же достаточно отчетливой. Я внимательно осмотрел оставшийся куст, заинтересовался у знакомых... Других свидетельств "аномальной" пигментации не было. И только Я.Бастмейер сообщил, что подобный случай описан в журнале "Aqua-Planta".

При выращивании в аквариуме, высота криптокорин Мельмана обычно не превышает 20 см, а при культивировании в открытом грунте — 30. Условия содержания и размножения аналогичны описанным для криптокорины понтедериеволистной. А вот растет и размножается криптокорина Мельмана, на мой взгляд, несколько медленнее. Цветет она только при содержании в открытом грунте. Цветок мельче, чем у *Cr.pontederiifolia*, темно-бордового или темно-фиолетового цвета, практически без запаха. Встречаются экземпляры, у которых верхняя часть лимба окрашена в желтый цвет.

При оформлении переднего и среднего плана декоративного комнатного водоема эта криптокорина вне конкуренции, поскольку внешне похожие на нее *Cr.fusca* и *Cr.longicauda* пока еще остаются очень редкими в российских аквариумах растениями.

“Солнечный ветер” в аквариуме

А. Толяренко
г. Санкт-Петербург

Однажды приятель привез мне большой, густо облиственный стебель красной кабомбы. Какой именно это вид – не знаю, известно лишь, что рубиново-красный цвет листьев и стеблей могут иметь разновидности *Cabomba aquatica*, *C. furcata*, *C. palaeiformis*. Меня это растение интересовало с чисто декоративной точки зрения. Да и не о самом растении пойдет речь. Мне принесли его через день-другой после того, как я вымыл один из своих аквариумов полутора-метровой длины. В нем уже был уложен грунт и налита отстоянная вода, но растения еще не посажены. В этот аквариум я и бросил плавать стебель кабомбы.

И тут начались загадочные явления. Лампы над аквариумом еще не были включены. Поэтому кабомбу я пустил плавать в правый угол, наиболее освещенный прямыми солнечными лучами.

Через час я случайно заглянул в аквариум: кабомба плавала у левой стенки, удаленной от окна... Может быть, я только намеревался пустить ее к освещенной стенке, а на самом деле бросил как попало? беру растение и распола-

гаю, как хотел. Через час... все повторилось. Опять беру кабомбу... Но тут я остановился. А почему она перемещается на полтора метра? Фильтры еще не включены, грелок нет, значит, и течения нет. Пускаю на поверхность воды листок бумаги: он стоит на месте, не плывет.

Но тут солнце село, и мои наблюдения пришлось отложить: кабомба осталась в правой стороне аквариума. На завтра утром я ее увидел на том же месте, с тем и ушел на работу. А вернулся, когда в мой окна всю светил солнце. И, конечно же, кабомба плавала в левом краю водоема, вдали от прямых солнечных лучей. Я опять передвинул ее к окну и поставил сразу

три сильные грелки. Вода вокруг грелок пришла в движение, теплая устремилась вверх, образовалось течение. Пока я возился, солнце село. Грелки работают, вода от них расходится в стороны, а кабомба... стоит на месте: потоки воды легко обтекают ее мелко рассеченные листья.

Что за полтергейстные явления? Может быть, в моем аквариуме кабомбу гонит “солнечный ветер”? Должна же быть причина ее дневной миграции от окна! Отложил еще на день засадку аквариума другими растениями и, когда пришел с работы, передвинул кабомбу к окну (она, конечно, уже успела откочевать), а сам уселся возле аквариума с лупой. Хотите верить,



хотите нет, но увидел я удивительную картину: тонкие листики слегка вздрагивают и... кабомба сдвигается с места. Чуть-чуть, простым глазом незаметно. Еще вздрогнули листочки – еще подвинулась. На полтора метра длины аквариума кабомбе потребовалось немногим более часа.

Объяснить это явление не берусь. Но что видел, то видел. Растение не плыло по какому-то неведомому течению, а активно уходило от прямых солнечных лучей. На поверхности же неподвижно лежали кусочки бумаги, свидетельствующие о том, что течения в аквариуме нет.

Наблюдения автора этой статьи, на первый взгляд, могут показаться чистой фантастикой: ведь большинство людей уверено, что растения могут двигаться только под влиянием ветра, течения или при механическом воздействии на них рыб, птиц, животных, людей. Однако порой то, что кажется вполне очевидным, может оказаться весьма невероятным. Попробуем приоткрыть хотя бы частично эту завесу невероятного.

Начнем с того, что органов информации, дающих представление о внешнем мире, у растений пока не найдено. Пока. Возможно, эта информация к ним поступает принципиально другим путем, чем у животных. Не найдена и нервная система, дающая информацию о воздействии на организм внешнего мира.

Однако среди цветоводов, да и любителей водных растений, давно распространено мнение, что растения хо-

рошо растут, когда их любить и нежно к ним относятся. У меня была знакомая, у которой вся квартира утопала в роскошных комнатных растениях. Ежегодно она уезжала на месяц на лечение, неизменно оставляя мужу самые подробные инструкции по уходу. И каждый раз за этот месяц растения замедляли рост, а то и вовсе приходили в упадок.

Со временем мы с ее мужем самым тщательным образом стали прослеживать выполнение инструкций по уходу за растениями: он все делал досконально по пунктам, записанным его женой. Кроме одной детали: утром, до работы, хозяйка растений обходила их и ласково с ними разговаривала...

Вы скажете: мистика. Допустим. А разве у любителей аквариумных растений не бывает подобных случаев? Потерял интерес к какому-то растению, перестал даже глядеть на него, а когда вспомнил, посмотрел – было уже поздно: оно погибло. А ведь казалось совершенно здоровым, пока не стало нужным.

Ну ладно, это из разряда эмоций, наших человеческих предположений. Займемся фактами. Весь ботанический мир в свое время облетело известие об эксперименте индийских ученых. Они заставляли расти, развиваться водное растение гидриллу при разных музыкальных произведениях, наблюдая при этом за движением ее соков. Плавная мелодичная классическая музыка вызывала их постепенное движение. А под грохот синкопированной музыки современных ансамблей соки на-

чинали дергаться, останавливаться, продвигаться беспорядочными толчками. Выходит, гидриллы слышала?!

Скептик и на это найдет возражение: дескать, растения реагировало не на музыку, а на резонанс от звуков. Ладно. Вот сижу я возле моих аквариумов и смотрю по телевизору программу "Время". Как известно, она идет 25-30 минут. За это время в одном из аквариумов у крупного экземпляра увирандры (высотой около 40 сантиметров) молодой лист, достигший почти максимальной длины, постепенно сворачивается улиткой в спираль, и затем так же плавно распрямляется.

Ботаники различают у растений различные настии (реакции растений на действие раздражителей) – фотонастию, сейсмонастию и т.п. Здесь ни свет не меняется, ни ударов крупных рыб о лист нет (их вообще нет в водоеме). Значит, лист реагирует на какие-то внутренние процессы в организме. Причем, это движение листа происходит в потоке воды: все растение, как теперь рекомендуют специалисты, выращивается на течиении от фильтра.

Можно, конечно, искать причину в этом течении. Но вот чуть поодаль стоит крупный куст *Crynum natans*. Его листья постоянно в движении: то направлены к поверхности, то расходятся в стороны. Если я заменяю чуть больше, чем обычно, свежей воды, кринум выражает свое "возмущение": листья сходятся, становятся торчком. Недавно один знаковый обратил внимание на

то, что один из листьев кри- нума раскинулся и прижал ли- ству соседнего растения. "Отодвинь этот лист", — посоветовал он. Я посмотрел в аквариум и отказался. "По- ка мы с тобой разговариваем, — сказал я, — лист поднимет- ся. Это ему что-то не по- нравилось". Мой знакомый посмеялся, но пока мы чае- вничали, лист действительно поднялся.

Или вот реуссия. Расте- ние новое, живет по берегам, иногда растет и в воде. Мне захотелось посмотреть, бу- дет ли оно развиваться на глубине 50 сантиметров. Сначала пересаженному из оранжерейки растению было очень трудно: ведь вне воды его физиология настроена на атмосферное дыхание. И ре- уссия все силы сосредоточи- ла на выбросе к поверхности плавающего обсыхающего ли- ста.

Достиг лист поверхно- сти, обсох, открыл устьица, началось нормальное дыха- ние воздухом, воздух от ли- ста пошел и к корням, возник- ло и типичное для воздуш- ных растений испарение. Но на этот лист реуссия израс- ходовала все силы.

Второй лист тянулся- тянулся, а поверхности все же не достиг. Зато третий, более крупный, быстро по- шел вверх, но там застрял среди стеблей других расте- ний и тоже встал. Я посчи- тал, что одного соприкасаю- щегося с воздухом листа этому подводному растению мало. Поэтому осторожно раздвинул плавающие стеб- ли-препятствия и выставил наружу кончик третьего ли- ста (весь его было не выта- щить, мешал остановивший- ся в росте недостаточно

длинный черешок). И что же? Почувствовал обсохнув- шим концом листа воздух, ре- уссия двинула в рост чере- шок. Часа через два весь крупный лист распластался на поверхности. Мне стало жалко второй лист, я вытя- нул и его кончик на воздух. Но у него уже прекратился рост черешка. Сначала лист сто- ял вертикально с концом, плавающим на поверхности, потом, дня через два, подтя- нулся и выставил уже поло- вину листовой пластинки на воздух.

Еще более необычно с точки зрения "неподвижно- сти" растений самостоя- тельное движение семян. Известно, что прогресс вида сопровождается неуклонным расширением его ареала. Рас- ширяет свою территорию и каждый отдельный предста- витель вида. У растений та- кое расширение достигается разбрасыванием семян. Они разносятся ветром, водой, цепляются за проходящих и проплывающих животных, наконец, некоторые расте- ния буквально выстрелива- ют свои семена.

Но есть и такие, у кото- рых семена сами движутся, стараясь как можно дальше уйти от материнского ра- стения.

Например, семена клеве- ра, снабженные особыми ще- тинками, падают на землю обязательно щетинками в сторону от материнского растения. А дальше они пол- зут. С повышением влажно- сти воздуха семя набухает, удлиняется, и крючки-ще- тинки продвигаются вперед; подсыхая, семя сдвигается к крючкам. Затем опять на- бухает, крючки скользят вперед, и т.д. Обратного хо-

да нет, только вперед, хотя и понемногу.

Семена рогоза, осок подни- мают выросты вроде паруса. Их движет не только тече- ние, но и ветер, с помощью этого "паруса" они приста- ют к берегу и оседают. Семе- на апоногетонов выдвигают крылышки, с помощью кото- рых вращаются, как бур, опу- скаясь на дно. Это позволя- ет им лучше закрепиться в грунте и противостоять течениям. У болотноцвет- ников семена, подобно ма- ленькой лодочке, плавают на поверхности воды, пока не соприкоснутся с водоплаваю- щей птицей. Это вызывает активное действие ресничек по краям плоского семени, крохотные выросты на них приходят в движение и бук- вально вцепляются в перо и даже клюв утки. А после пе- релета в другой водоем хват- ка выростов ослабевает и се- мя отваливается.

Об активном движении растений-хищников хорошо известно.

Я уже писал в нашем жур- нале об охоте водных расте- ний — пузырчатки и альдро- ванды. И все это имманент- ные, исходящие от самого растения, изнутри его, дви- жения. Так что наивно пола- гать, что растения дви- жутся только под воздей- ствием внешних сил. Потом- у и наблюдения А.Толярен- ка кажутся мне вполне прав- доподобными. Известно ведь, что ряд водных расте- ний не любит прямых сол- нечных лучей. Кстати, красный пигмент антоциан и экранирует от прямой ин- соляции нежные хлорофил- ловые зерна.

М.Махлин



Индийская плавающая трава

В. Норватов
г. Санкт-Петербург

К плавающим растениям наши любители аквариума обычно не испытывают особых симпатий. Это и понятно: большинство современных домашних водоемов освещается сверху электролампами, а плавающие растения перекрывают этот свет, затеняют все, что растет под ними.

В то же время порой эти же растения специально используются для затенения аквариума: ведь есть рыбы, которые не любят яркого освещения и прячутся от него в укрытиях. К тому же многие плавающие растения имеют разветвленные корни, вокруг которых могут происходить нерестовые игры рыб, там же находят убежище и мальки.

Всеми этими качествами обладает растение, которое получило название индийская

водяная трава (*Hydrorhiza aristata*). Это – ближайший родственник культурного риса. Родина – водоемы Индии, Шри-Ланки, Бирмы, Малайзии.

Растение появилось в наших аквариумах сравнительно недавно. Летом оно довольно часто бывает в продаже, но распространенным его не назовешь.

Стебель длинный, прямой или состоящий из прямых участков, расположенных под небольшими углами. В воде располагается горизонтально, в сантиметре от поверхности (на берегу стебли находятся в вертикальном, наклонном или горизонтальном положении, часто образуя густую дернину). Листья плавают на поверхности. Их верх-

няя сторона покрыта водоотталкивающими волосками и выпукла, чтобы капельки воды скатывались к краям.

Пластинка листа имеет сердцевидный вырез в основании, затем сужается к острозакругленному концу.

Жилки, как у злаков продольные, хорошо видна центральная. Часто она другого оттенка, чем вся пластинка, иногда над ней образуется борозда.

Цвет листа сверху зависит от освещения и состояния растения. При сильном солнечном свете он интенсивно зеленый, при слабом – светло-зеленый с желтизной, при недостаточном освещении лист становится желтоватым и затем разрушается.

Пластинки листьев на воде находятся в той же плоскости, что и стебель; на суше листья

располагаются перпендикулярно к вертикальному стеблю.

Крайне оригинален черешок-влагалище. На воде, при ярком освещении, он обхватывает стебель и, слегка отклонившись, держит лист под прямым углом. При недостатке света листья как бы опадают, разворачиваются концами назад от направления роста стебля.

Черешок может быть бурым, розоватым, красным. Он имеет многочисленные аэрокамеры (плавающий лист — тоже).

От стебля вниз отходят обильные нити корней, покрытых волосками. Волоски — до 5 мм, нити — до 15 см. На одной части стебля образуются 20-30 нитей. Они тянут не

только воду, испаряемую листьями, но и муть из воды, очищая аквариум. На суше таких корней нет: злак укореняется и стебли корней больше не развивают. В воде пучки корней образуются при каждом листе.

Растение размножается ветвлением стебля. Одной короткой его части достаточно, чтобы вскоре вся поверхность аквариума покрылась зелеными листьями. Но это при ярком солнечном освещении или при очень ярких лампах накаливания.

Свет бытовых люминесцентных ламп имеет неудовлетворительный спектральный состав, и растение вырождается. Гораздо лучше оно себя чувствует, если эти лампы использовать в комбинации с за-

рубежной "Gro-lux", выпускаемой специально для освещения растений.

И все же зимой *N. aristata* очень легко потерять. Чтобы сохранить растение, лучше укоренить его в мелководном аквариуме или заранее летом вывести из воды, пустив под лампы по краю аквариума так, чтобы корни остались в воде. Второй способ позволяет содержать растение, не допуская, чтобы оно затемняло аквариум.

Конечно, всей его красоты тогда не увидишь: без воды это всего лишь малоинтересная травка с мелкими светло-зелеными листиками. Зато в воде оно просто великолепно. К тому же у нас пока еще не так много плавающих растений с горизонтальным стеблем.



Аквариумный салон "Аква Лого"

- Аквариумы ведущих фирм мира
- Изготовление на заказ
- Установка, дизайн, уход
- Оборудование, аксессуары, корма
- Растения, рыбы
- Гибкая система оптовых скидок
- Комплексная программа снабжения магазинов

АКВАРИУМИСТИКА-
- НАШ "КОНЕК"!

Ленинский проспект, 87а
тел. (095) 132-73-66, 132-73-81
e-mail: aqualogo@aha.ru www.aha.ru/~aqualogo
филиал в Санкт-Петербурге "Зоолайн" (812) 298-12-21



Красиво оформленный морской аквариум прекрасно смотрится в любом окружении. Но лучше размещать его там, где вы сможете долго и комфортно наслаждаться великолепием подводного пейзажа – например, напротив дивана или рабочего стола. Аквариум должен находиться на уровне глаз смотрящего на него человека. В комнатах отдыха и кабинетах (где за аквариумом наблюдают, как правило, сидя) обычно размещают приземистые аквариумы на подставке высотой не более 70 см. А в холлах, гостиных или в больших офисных помещениях аквариум должен быть виден отовсюду, поэтому и он сам, и постамент должны иметь соответствующую высоту.

Не рекомендую устанавливать аквариум рядом с телевизором или у окна. В первом случае освещенный аквариум будет отвлекать ваше внимание от телевизора, во втором – яркий дневной свет существенно снизит декоративную ценность водоема.

Важную роль играет форма аквариума. Так, возле большой

открытой стены лучше всего смотреться аквариумы-панорамы (вариант прямоугольного аквариума со скошенными передними углами). Такая форма позволяет водоему органично вписаться в интерьер помещения. Если аквариум стоит около двери или рядом с проходом, то скошенные углы делают передвижение людей более комфортным. Для установки в углу подходят аквариумы с треугольным профилем дна. Их преимуществом является большая глубина.

Аквариумы-“игрушки” (небольшие цилиндры, шарики, восьмигранники, пирамиды и другие причудливые по своей форме сосуды) созданы для содержания ярких, под стать их броскому авангардному стилю,

простых в уходе пресноводных рыб. А вот для морских они не годятся, поскольку сложная геометрия затрудняет чистку аквариума, а малый объем не позволяет создать стабильную биосистему. Да и спрятать оборудование здесь трудно.

Для морского аквариума не годятся также узкие (до 30 см) емкости равно как и сосуды, высота которых превышает длину или ширину более чем в 2,5 раза. Такие емкости неудобны для ухода, крупные рыбы чувствуют себя в них дискомфортно и, вследствие стресса, будут постоянно находиться под угрозой болезни и гибели. Наконец, такой аквариум практически невозможно сделать красивым. Здесь уместны лишь декорации в виде отвесной скалы,

Мо всегда Приступаем к



ре рядом оформлению

В.Алексюк
г.Москва

но они подходят далеко не для всех рыб.

Если вы делаете аквариум на заказ (а многие отечественные фирмы-производители готовы выполнить любой ваш каприз), то при выборе его формы следует еще на этапе проектирования предусмотреть разного рода пазы и отверстия для монтажа и подключения необходимого оборудования. Тут уж, как говорится, семь раз отмерь – один отрежь.

Для полноценной фильтрации воды в аквариуме можно сделать фальшдно, из-под которого вода будет забираться в фильтр, осуществляя непрерывное "проветривание" грунта. Это позволит избежать застоя воды в грунте, анаэробных процессов гниения детрита, в результате которых в

воду выделяются сероводород и другие ядовитые вещества. Необходимо обратить внимание на равномерное распределение слоя грунта по всей поверхности фальшдна: при различной толщине вода будет проходить сквозь грунт с разной скоростью, что сведет всю затею на нет.

Определившись с формой и другими конструктивными особенностями аквариума, приобретя необходимое оборудование; пора задуматься над тем, как и чем вы будете декорировать свое комнатное море.

Начать можно с выбора фона. Удобнее и проще разместить фон снаружи, используя популярную и широко распространенную цветную пленку. Из всего многообразия расцветок для морского аква-

риума подходят однотонные синий и черный, а также фоны с морскими пейзажами.

В основе выбора фона должны лежать ваши задумки по оформлению аквариума. Скажем, к строгому аквариуму с небольшим количеством относительно крупных элементов оформления подходит однотонный синий фон. Аквариум с нагромождением камней, кораллов и множеством мелких деталей по всей экспозиции будет хорошо сочетаться с фоном, на котором изображена столь же многоплановая композиция.

В морском аквариуме фон лучше клеить снаружи, так как не все клеи и герметики сохраняют свои свойства в соленой воде. Кроме того, некоторые фоны внутри аквариума со временем теряют свой цвет и яркость. Крепят фон скотчем так, чтобы не допустить потоков воды между пленкой и стенкой аквариума.

Если же вы решили наклеить фон на внутреннюю поверхность стекла, то необходимо обеспечить полную герметичность про-

странства между стеклом и фоном. Это предотвратит попадание туда воды с органической взвесью, которая, разлагаясь, может привести к гибели гидробионтов.

Альтернативой пленочному служат рельефные фоны. Обычно их размещают внутри аквариума (за исключением сухих диорам). Рельефные фоны выглядят натуральнее и эффектнее пленочных. Сделанные из инертного пластика или пенобетона, они в точности повторяют фактуру морских скал. В сравнении с пленочными они имеют три недостатка. Во-первых, достаточно дороги. Во-вторых, занимают часть объема аквариума и работа по их вклейке более трудоемка. Но главное – при неправильном использовании они могут погубить все население аквариума.

Дело в том, что за таким фоном может образоваться застойная зона, в которой будет происходить гниение накопившейся органики. Поэтому нужно либо герметично вклеить фон в аквариум, чтобы пространства перед и за ним не сообщались, либо осуществлять забор воды из тыльной части фона в систему фильтрации (количество воды, попадающей за фон, должно соответствовать производительности фильтра). Такую схему фильтрации можно улучшить, поместив в пространство между фоном и задней стенкой аквариума плавающий субстрат для бактерий: Bio-chem stars (Aquarium Pharmaceuticals), BactoBalls (Aqua Medica), Bio-Spheres (Hagen). При этом необходимо быть уверенным, что вода за фоном интенсивно перемешивается и возникновение застойных зон исключено.

Очищать рельефный фон от обрастаний удобно щеткой для мытья посуды, щетина которой должна быть достаточно мягкой, чтобы не повредить покрытие фона.

Теперь пора заняться оформлением дна. В качестве грунта лучше всего использовать коралловую или мраморную крошку, мелкий гравий фракцией 2-6 мм. В более мелком грунте легко образуются застойные зоны. Если грунт слишком крупный, то между его частицами будут накапливаться и разлагаться остатки кормов, отмершие части водорослей, продукты жизнедеятельности морских животных. Поэтому тем же

причинам толщина слоя грунта не должна превышать 5-10 мм. При выборе грунта для морского аквариума я рекомендую использовать природные материалы, но лишь те, что не содержат примесей металлов и других активных веществ, которые, вступая в реакцию с водой, влияют на ее химический состав.

Самым популярным материалом для создания морского пейзажа являются кораллы, что неудивительно, так как вряд ли что-то другое в человеческом сознании столь же тесно связано с морем. Достоинство украсить аквариум можно группой из 3-4 кораллов, подобранных по размеру и форме.

Если используются мертвые натуральные кораллы, то важно правильно их подготовить, ведь большинство кораллов поступают в продажу необработанными.

Привычный белоснежный окрас кораллы приобретают не в морских глубинах, а в ваннах, где их несколько часов выдерживают в растворе едкого натра или хлорки (две ложки на ведро воды). Затем отбеленные кораллы тщательно промывают под струей воды, несколько дней отмачивают и вновь промывают в воде. После этого кораллы становятся ослепительно белыми, но, к сожалению, ненадолго: со временем они теряют свою чистоту вследствие разных биологических про-



цессов (рост водорослей, осажде-ние взвеси и т.д.). Поэтому можно ограничиться лишь тщательной механической очисткой от органических остатков водорослей, губок и других организмов с последующим недельным вымачиванием.

В продаже иногда встречаются и крашенные (зеленые, синие, красные и т.д.) натуральные кораллы. Они предназначены для украшения интерьера помещения, но в аквариум их класть ни в коем случае нельзя. Один мой знакомый не смог преодолеть соблазн использовать такой ярко-красный коралл для аранжировки аквариума. К счастью, он догадался его предварительно вымочить. Но и после неоднократной подмены вода в ведре не теряла насыщенного красного оттенка. Зато сам коралл стал бледно-розовым и утратил привлекательность.

Существуют и искусственные кораллы. Они изготовлены из пластмасс, керамики, других инертных к воде материалов и об-

ладают различными декоративными качествами. Предпочтение следует отдавать продукции фирм, специализирующихся именно в области аквариумной индустрии.

Не менее популярным и декоративным материалом оформления морского аквариума являются камни. Они хорошо смотрятся как по отдельности, так и группой, из них можно формировать скалы и гроты. Камни являются своеобразным фоном для размещения кораллов и других элементов оформления аквариума. А в рифовом аквариуме на камнях поселяются живые кораллы и другие организмы.

Для оформления морского аквариума надо выбирать "морские" камни. К ним я отношу камни с негладкой фактурой, например, песчаники, ракушечники и другие породы, которые в морском сюжете смотрятся более естественно. На них с большей охотой поселяются актинии и водоросли. В природе достать их можно в пес-

Если вы устраиваете в аквариуме декоративную горку из камней, позаботьтесь о ее устойчивости. Вообще лучше помещать камни в уже заполненный водой аквариум, потому что при заливке происходит смещение грунта и недостаточно прочная конструкция может разрушиться.

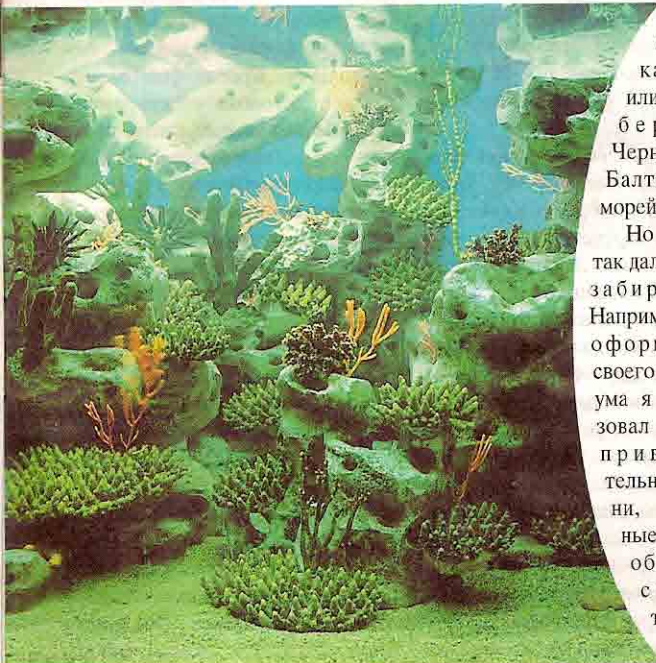
Последним классическим элементом оформления морского аквариума являются искусственные растения. Однако использовать их нужно осмотрительно, поскольку ничто так не портит естественного вида аквариума, как не к месту посаженное растение. Большое внимание следует уделять их цвету и форме. Некоторые зарубежные производители искусственных аквариумных растений (например, Hagen) выпускают декорации, имитирующие морские водоросли и кораллы. Такие декорации вполне уместны в морском аквариуме.

В окружении кораллов хорошо смотрятся ярко-красные, оранжевые, синие, черные, белые, а также флуоресцирующие растения, созданные для оформления аквариума в авангардном стиле (Penn-Plax, Hagen).

При оформлении морского аквариума искусственными растениями следует соблюдать умеренность, так как обилие растительности свойственно скорее пресноводному водоему, чем морю.

Если вы не вполне уверены в своих художественных способностях, то посетите выставку или аквариумный салон, посмотрите, как декорируют подобные аквариумы профессиональные аквариумные дизайнеры, чтобы затем повторить в своем аквариуме понравившийся сюжет.

Скорее всего, вы впоследствии не раз переформируете свой аквариум, но рано или поздно все равно создадите тот единственный и неповторимый, радующий глаз пейзаж.



ча-
ны
х
карьер
или на
береж
е
Черно
го и
Балти
йского
морей.

Но можно
так далеко и не
забираться.
Например, при
оформлении
своего аквари
ума я исполь
зовал очень
привлекате
льные кам
ни, найден
ные в куче
обычного
строи
тельного
песка.

Фон — не лишнее украшение

В.Бекулова
г.Москва

Если ваш аквариум установлен на постаменте в центре помещения и предназначен для обзора со всех сторон, то эта статья не для вас. Но подобный вариант расположения домашнего водоема увидишь не часто, а вот аквариумы, стоящие у стены, гораздо более типичны. И если вы не хотите сквозь ажурную зелень подводного сада видеть совершенно неуместный рисунок обоев, то рано или поздно столкнетесь с необходимостью оформления задней стенки своего аквариума.

Самый очевидный вариант — наружное окрашивание заднего стекла. Преимущества этого способа очевидны: простота, дешевизна, доступность. Поскольку слой краски не будет контактировать с аквариумной водой, нет нужды беспокоиться о токсичности малярного покрытия. Вы можете воспользоваться любой атмосферостойкой (учитывая разбрызгивание воды и высокую влажность воздуха вблизи аквариума) краской, начиная от обыкновенной масляной и заканчивая аэрозолями для кузовов автомобилей. Колер желателен темный, контрастный: черный, синий, коричневатый. Возможно произвольное сочетание этих цветов — роспись "под мрамор".



Можете не забивать себе голову качеством покрытия: дефекты (мазки, потеки и пр.) вряд ли будут бросаться в глаза, по крайней мере, если ширина вашего сосуда больше 15-20 см. Недостатков же у "малярного" способа два: необходимость предварительно установить аквариум и невозможность что-нибудь изменить впоследствии без опорожнения и перемещения водоема.

В этом плане более привлекательны листовые фоны, которые можно купить в зоомагазине. Они представляют собой тонкие, гибкие пластиковые полотна с нанесенными на них рисунками. Многообразие тематических и цветовых решений этих панно (а их только у фирмы Repp-Plax не один десяток) позволяют подобрать соответствующий фон для любого аквариума, в каком бы стиле он ни был оформлен. Более универсальны двусторонние фоны, у которых рисунки (обычно разножанровые, например, один — с пресноводной, другой — с морской тематикой) нанесены на обе плоско-

сти полотна. Стоимость фона зависит от высоты рулона и длины требуемого для вашего аквариума куска и составляет где-то \$5-10 за погонный метр.

Покупать фон лучше с запасом в несколько сантиметров как по высоте, так и по длине и уже дома подгонять его под конкретный формат резакром или ножницами. Крепят фон с наружной стороны аквариума скотчем или силиконовым герметиком, но при желании вы можете пристроить его и внутри аквариума, поскольку и материал фона, и покрытие выполнены из инертных к воде материалов. Правда, скотчем тут уже не обойтись, а из герметиков пригодны лишь те, что предназначены для склейки аквариумов.

Можно создать фон и с помощью монтажной пены (типа "Макрофлекса"). Ее выкладывают из флакона на целлофановую подложку, выдерживают сутки-другие до полной полимеризации (отверждения), отделяют от целлофана, удаляют лишние "детали" и окрашивают. Остается лишь установить эту пластину в

свободное пространство за аквариумом. Преимущество подобного фона в дополнительной термоизоляции водоема, что позволяет снизить расходы на его обогрев. Литрового флакона монтажной пены (он стоит \$5-6) достаточно для формирования фона площадью до 1,5-2,0 м при толщине 3-4 см.

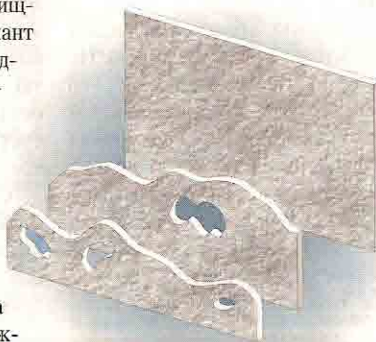
Добиться схожего оформительского результата можно и другим способом, но с гораздо меньшими затратами, воспользовавшись, скажем, темноокрашенной бумагой (для большего эффекта рекомендую ее немного помять) или плотным картоном с наклеенными на него грави-ем, ветками и др.

Кстати, и фон из "Макрофлекса", и мятая бумага, и картон с "аппликациями" – это уже переход от примитивных плоских форм к более выразительным рельефным. А самый зрелищный (но и трудоемкий) вариант внешнего декорирования задней стенки – создание диорамы.

Диорама – это короб, длина и высота которого соответствуют габаритам задней стенки водоема, а глубина зависит главным образом от расстояния между задней стенкой аквариума и стеной помещения, но должна быть никак не меньше 6-8 см. В тыльной части короба создают фон (тонкие пластины прессованного торфа, темная бумага, пластиковый аквариумный фон, крашеный пенопласт и т.д.), а перед ним размещают декорации – ветки (в том числе бамбук), камни (настоящие или выполненные из того же "Макрофлекса"), торф, мох и прочие элементы. Рельефная структура диорамы визуально придает аквариуму дополнительный объем, выразительность, а крышка короба послужит местом для размещения

аквариумного инвентаря или горшочков с влаголюбивыми растениями.

Правда, за красоту приходится платить: изготовление диорамы – процесс хоть и не дорогостоящий, но кропотливый, длительный, требующий наличия определенных трудовых навыков и вкуса. В аквариумной литературе иногда приводятся эскизы диорам, которые могут послужить ориентирами. Но каких-либо канонов, да и ограничений в выборе материалов в этом деле практически нет. Главное – задать общий тон, взаимосвязанный с интерьером аквариума и подчеркивающим красоту его обитателей. Дополнительный шарм диораме придает автономная подсветка полости короба небольшими лампочками.



Внешние фоны не загромождают аквариум, а отсутствие контакта с водой предполагает широкий выбор используемых при их создании материалов. С другой стороны, такие фоны изолированы от гидросистемы и не несут биологической нагрузки. Этого недостатка лишены внутренние конструкции – их могут использовать рыбы в качестве убежища или нерестового субстрата, а растения – для укорене-

ния. Зато выбрать подходящее "сырье" для оформления стенки с внутренней стороны аквариума труднее, поскольку применить в этом случае можно далеко не всякий материал.

Можно покрыть всю заднюю стенку пластинками прессованного торфа или корой деревьев (после соответствующей обработки). Хорошо смотрится и сочетание этих материалов, например, стенка выложена торфом, а из коры устраиваются своеобразные горшочки для водных растений. Торф подкисляет воду, насыщает ее гуминами, что очень неплохо при содержании обитателей мягких вод.

Иногда заднюю стенку выкладывают камнями, скрепляя их цементом, силиконовым герметиком или другими вяжущими материалами. Но при этом возникают дополнительные нагрузки на конструкцию аквариума и на опору. Обустраивая такие литорали, следует учитывать минеральный состав используемых камней. Хороши практически инертные к воде темные вулканические породы – базальты, туфы и пр. А вот большинство пород осадочного происхождения – ракушечники, известняки, равно как и цемент – обладают относительно высокой растворимостью и повышают жесткость воды. Такие украшения уместны при оформлении аквариумов, где будут жить атерины, эндемики озер Танганьика, Виктория и Малави и прочие гидробионты, предпочитающие жесткую воду.

Природные камни должны иметь плоскую форму, но не рекомендуют использовать сланцы (об их острые края могут пораниться рыбы) и обработанные, полированные камни, которые смотрятся в аквариуме неестественно, как и расположенные рядом камни контрастных цветов и

фактур. А вот керамзит, толченый кирпич, обожженная глина будут уместны. Украсят каменную стенку вымоченная пробковая кора и коряги.

Если нет желания заниматься "строительно-монтажными" работами, приглянитесь к имеющимся в продаже структурным панно для внутреннего убранства аквариума. Они бывают пластиковые, керамические и пенополиуретановые. Пластиковые легче, дешевле, проще подгоняются под размер конкретного аквариума. Они представляют собой тонкий (но достаточно прочный) лист пластика, которому с помощью пресс-формы придана более или менее рельефная структура.

Монтаж подобных украшений более чем элементарен. Если панно занимает заднюю стенку целиком, то его просто прижимают к ней и фиксируют снизу грунтом да каким-нибудь камушком. Если этого оказалось недостаточно или габариты панно не совпадают с соответствующими размерами аквариума, то устойчивость конструкции обеспечивают силиконовым клеем, нанесенным по кромке листа. Этот вариант даже предпочтительней, поскольку герметизирует внутреннее пространство панно, препятствуя образованию в нем бескислородной зоны и превращения в локальное место-рождение метана.

Керамические панно плохо поддаются инструментальной обработке и их приобретают строго под размер задней стенки аквариума.

Панно из вспененных материалов являют собой некий компромисс между пластиковыми и керамическими, приближаясь к первым по своей невесомости, а ко вторым — по дополнительным декоративным и функциональным возможностям: в разного

рода нишах рыбы будут устраивать гнезда, а специальные карманчики пригодятся для размещения растений (преимущественно синтетических). Правда, стоят такие украшения дорого: от 10 до 50\$, в зависимости от размера и материала.

Можно сделать подобные панно и самостоятельно. Самый простой вариант — взять 2-3 листа пенопласта толщиной 1-2 см. Площадь одного листа (основного) должна соответствовать габаритам задней стенки, другие могут быть и меньше. Их декоративно обрезают, проделывают сквозные или глухие отверстия (это легко сделать горячей ложкой, ею же можно придать листу рельефность) и накладывают на основной лист, скрепляя шпильками, герметиком, густым клеем из растворенных в ацетоне или хлороформе обрезков пенопласта.

Готовую стенку покрывают водостойкой темной краской. Но даже если этого и не делать, то через некоторое время пористый пенопласт покроется частицами мутьма, водорослями и примет декоративный вид. Если хотите, украсьте пенопласт песком или мелким гравием, используя в качестве связующего все тот же "пенопластовый" клей. К пе-

нопласту легко "прилипает" яванский мох, больбитис и тайландский папоротник, которые первоначально прикрепляются пластмассовыми скобками. Этими же скобками можно скреплять между собой отдельные куски пенопласта, имитируя завалы камней и т.п.

Опять же, любому по силам изготовить панно из монтажной пены по приведенной выше технологии. Но, в данном случае рекомендую еще до полной полимеризации макрофлекса "внедрить" в него небольшие пластиковые или гончарные горшочки, в которые впоследствии высаживают растения, создав разнорельефный подводный сад. Лунки, гроты легко вырезать горячей ложкой или резак.

Большой декоративный эффект достигается при использовании комбинированного оформления задней стенки аквариума, когда внутренняя конструкция занимает лишь 1/3-1/2 высоты аквариума, а фонирование остальной части достигается за счет внешней диорамы или листового фона.

Словом, возможностей — хоть отбавляй, были бы желание и фантазия, а эффект от оформления задней стенки будет виден сразу.



ДАЧНЫЙ СЮРПРИЗ

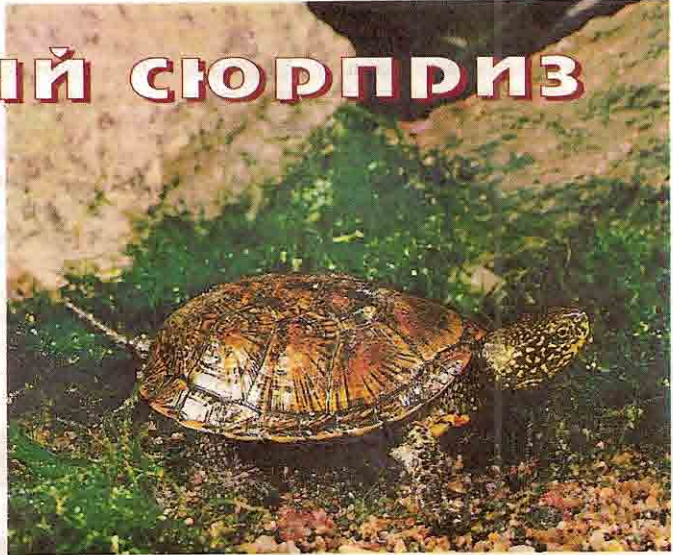
И. Тузов
г. Москва

Самым северным и по-настоящему европейским видом черепах является *Emys orbicularis* – болотная, или, как ее называли раньше, речная черепаха. Область ее распространения захватывает всю южную и большую часть Центральной Европы. На севере встречается по побережью Балтийского моря.

Это достаточно крупное животное (длина панциря достигает 20-22 см) темно-бурой, черно-коричневой или оливковой окраски. Голова, ноги и хвост покрыты небольшими желтыми пятнами, такие же пятна и черточки имеются и на карапаксе. Встречаются и однотонно окрашенные особи. Брюшной щиток (пластрон) – грязно-желтого цвета, с крупными темными пятнами (у самцов он вогнутый, у самок – выпуклый или ровный).

Болотная черепаха часто встречается у наших любителей, постоянно присутствует в коллекциях станций юннатов, различных “живых уголков”, зоопарков.

Две пары взрослых болотных черепах появились у меня дома случайно. Друг уезжал в длительную командировку и попросил взять на время его питомцев. Что делать? Пришлось срочно освобождать 200-литровый аквариум и оборудовать его под акватеррариум: половина площади – вода, половина – суша из кирпичей и



Emys orbicularis

гравия. Глубина водоема получилась небольшая – около 15 см, но черепахам было достаточно. Основное время они проводили на “берегу”, греясь под рефлектором, а в воду спускались для питания – есть болотные черепахи могут только в воде. Корм – кусочки мяса, рыбы, листья салата, капуста.

При уходе за черепахами больше всего меня угнетала необходимость часто менять воду – три, а то и четыре раза в неделю. Но с наступлением весны все проблемы кончились. На дачном участке, где наша семья проводит лето, уже давно был выкопан небольшой водоем, предназначенный для выращивания водных растений, но до них руки так и не дошли. Огородить его куском старой сетки и перевести животных трудностей не составляло.

Переезд был намечен на середину марта. Местами еще лежал снег, но на участке его уже не было, и я посчитал, что при небольшой адаптации

такое понижение температуры животным не повредит.

За две недели до этого со-бытия черепахам перестали давать корм, за неделю был выключен рефлектор, а за три дня животные были помещены в деревянный ящик с опилками и поставлены на балкон – туда, где хранили овощи (температура около 10°C).

Дорогу они перенесли хорошо и через неделю были выпущены в бассейн. Вода в это время прогрелась до 6°C, воздух в дневное время был по-летнему теплым.

Как известно, дачник – человек очень занятой, поэтому наблюдать за животными удавалось лишь изредка. Да, собственно, и наблюдать было почти нечего – лежат себе на берегу, на солнце греются, а подойдешь поближе – ныряют в воду и муть поднимают, ничего не видно.

Однажды, в июне, я обратил внимание на самку: при приближении она не нырнула в воду, а продолжала сосредото-

точно скрести лапами около сетки. На следующее утро я увидел на этом месте семь белых овальных яиц длиной примерно 3,5-4 см. Очевидно, самка пыталась выкопать ямку, но утрамбованная глина не поддавалась.

Чтобы спасти яйца, пришлось отвезти их в город и поместить в инкубатор. Так как появляться дома каждый день я не мог, инкубатор пришлось делать не совсем обычным. Сначала была склеена силиконовым клеем стеклянная банка без крышки — ее размеры 25×10×25 см. Внутри, на высоте 10 см, я вклеил синтетическую сетку, на которую поместил кусочки резаного поролон. Дно инкубатора залил водой (4 см), а на поролон положил яйца. Всю конструкцию закрыл куском стекла и укрепил над горячей трубой в ванной комнате. Таким образом в инкубаторе поддерживалась температура около 28-30°C.

В общем-то я не рассчитывал на успех — очень уж примитивная установка. Однако в середине сентября из двух яиц вылупились черепашки. Их черный панцирь был "огромных" размеров — 25 мм! В отличие от панцирей взрослых черепах он имел четко выраженный гребень. Хвосты были несоразмерно большими и хотя их измерить не удалось, думаю, что длиной они не уступали панцирю.

Осенью взрослые черепахи вернулись к своему хозяину вместе с одной из появившихся без него. А вторая живет у меня в новом акватеррариуме. Отлично ест мотыля, кусочки мяса, живых гуппи, но растет очень медленно — за год выросла всего на 1 см.

Столетиями индейцы, живущие в джунглях Колумбии, используют на охоте отравленные стрелы. Аяд для них поставляют одни из самых ядовитых животных нашей планеты — маленькие лягушки из рода Листолазы (*Phylllobates*).

Впервые об этих животных упоминает Ч.Кочрейн в записках "Путешествия по Колумбии" (1823-1824 гг.). В них говорится, что индейцы племени чоко, живущие вдоль реки Сан-Хуан, обрабатывают наконец-

листолазов содержат алкалоиды-батрахотоксины, которые при попадании в организм вызывают аритмию, фибрилляцию и остановку сердца.

И этих смертоносных лягушек все чаще содержат дома любители-террариумисты. Яркая окраска, дневная активность, интереснейшее поведение при размножении заставляют забыть об их ядовитости — надо только не допускать побега лягушек и общаться с ними в резиновых перчатках.



стики стрел слизью ядовитых лягушек. Шведскому ученому С. Вассену, работавшему в Колумбии, удалось получить у индейцев несколько амфибий, которых зоологи впоследствии определили как *Phylllobates bicolor* (двухцветный листолаз), и *P. aurotaenia* (золотистополосый листолаз). Эти виды некоторое время считались самыми ядовитыми амфибиями нашей планеты.

Но в начале семидесятых годов этого столетия Майдерс, Дели и Молкни, изучавшие земноводных на реке Содой, обнаружили новый вид: "Собранные нами экземпляры относились к не описанному прежде виду; оказалось, что в них по крайней мере, в 20 раз больше яда, чем в лягушках реки Сан-Хуан. Учитывая необыкновенную токсичность этих лягушек, мы решили назвать вид *Phylllobates terribillis* (листолаз ужасный)*".

Ядовитость *P. terribillis* такова, что к ним опасно даже прикасаться. Кожные выделения

Семейство Древолазы (*Dendrobatidae*), к которому относятся и листолазы, широко распространено на территории от центральной части США до Уругвая и объединяет более 150 видов из 6 родов. Это некрупные (от 1,5 до 5 см), древесные амфибии, которых можно разделить на две группы — ночные, или темные, древолазы с защитной окраской и практически все остальные, ведущие дневной образ жизни и обладающие ядовитым кожным секретом и, соответственно, яркой предупреждающей окраской.

В отличие от большинства других лягушек, у которых самцы гораздо мельче самок, дендробатиды обоих полов примерно одинаковой величины. Это можно объяснить территориальностью древолазов: самцы вынуждены защищать свою территорию от посягательств соперников и преимущество остается за самым крупным из них.

Интересной особенностью всех дендробатид является способ их размножения. Икру они

* "В мире науки", № 4, 1984.

откладывают во влажных местах прямо на землю или лист растения и заботятся о ней до вылупления головастиков. Затем лягушка-"нянька" носит головастиков на спине, пока не найдет подходящего водоема для их развития.

Изучением кожных выделений дендробатесов, и особенно филлобатесов, занимаются ученые. В связи с этим представляют интерес не только образ жизни амфибий, но и возможность разведения в неволе — ведь

вию, даже песок могут повредить ее. Рекомендуем почву такого состава: листовая земля, хвойная земля, измельченный сфагнум (2:1:2). Часть грунта можно покрыть дернинами живого мха и лишайниками.

Растения используют как грунтовые, так и эпифитные. Чтобы облегчить уход за ними, желательно ограничиться 2-3 видами. Из грунтовых это могут быть традесканция, хельксине, селлагинелла, из эпифитных — различные бромелиевые с гладкими неколючими листьями. Эпифиты надо разместить так, чтобы животным было легко добраться до них. Например, крупный экземпляр гузмании может находиться на невысоком пеннике. Вода, скапливающаяся в лазах листьев бромелий, служит для лягушек не только "ванной", но и "родильным домом".

Сажая эпифиты следующим образом. Корни покрывают тонким слоем питательного субстрата (листовая земля, торф, дробленая сосновая кора — 1:1:1) и закрывают тонким слоем живого сфагнума, который обматывают мягкой проволокой или леской. Получившийся "конверт" укрепляют на нужном месте при помощи той же проволоки. Сфагнум необходимо 2-3 раза в неделю обильно опрыскивать кипяченой или дождевой водой. Растения в таком блоке могут годами расти без пересадки.

При содержании листолазов приходится организовывать дома целый кормовой цех, так как эти животные, в отличие от большинства других амфибий, весьма активны и трех-четырехдневная голодовка способна не только ослабить здоровую упитанную особь, но и вызвать ее гибель. Для кормления лучше всего использовать сверчков, тараканов и мушку-дрозофилу.

Можно также периодически давать им мух, пауков, мокриц, мотыля, трубочника. Восковую огневку следует применять очень ограниченно, не чаще одного раза в неделю, так как она вызывает ожирение. Кормить листолазов необходимо каждый день — утром и вечером. Желательно, чтобы какое-то количество пищи постоянно присутствовало в террариуме.

Для освещения лучше всего использовать комбинацию ламп накаливания малой мощности и люминесцентных ЛАУ-30, которые, помимо освещения, обеспечат животных необходимым количеством ультрафиолетовых лучей.

Если вам удастся разместить дома террариум объемом не менее 75 кубических дециметров, можно попробовать содержать 2-3 пары листолазов. В достаточно просторных аквариумах эти амфибии проявляют себя весьма интересно.

Каждый самец имеет свой участок, который защищает от посягательств других самцов. При появлении "нарушителя спокойствия" хозяин участка демонстрирует свою воинственность. Как правило, дело ограничивается "боевым кличем" — долгой и мелодичной трелью. Но иногда прищелец не уступает, и два самца часами могут сидеть друг против друга, распевая песни. Порой случается и драка, очень напоминающая вольную борьбу.

Самки тоже иногда проявляют агрессивность друг к другу, но это происходит редко. Обычно с одним самцом мирно уживается небольшой гарем из 3-5 "жен".

Поскольку листолазы — дневные животные, за ними удобно наблюдать.

Очень необычно размножение этих амфибий. Икру они от-

многие из них чрезвычайно редки в природе. Довольно хорошо изучен самый ядовитый вид — листолаз ужасный.

Для содержания листолазов нужен террариум, обеспечивающий как сохранение влажности, так и хорошую вентиляцию. Переделанные старые аквариумы этим требованиям обычно не отвечают. Больше всего подходят целостностеклянные или собранные на силиконовом клее емкости, у которых четверть крышки и третья часть боковой стенки изготовлены из мелкой капроновой сетки.

Объем террариума определяется не требованиями животных, а величиной растений, которые обязательно должны там находиться. Желательно предусмотреть возможность уменьшения вентиляции — сдвижными створками, кусочками стекла и т.д. Температуру (около 27°C днем и 23°C ночью) приходится поддерживать при помощи нагревателей, закопанных в грунт.

Большое значение имеет состав грунта. У листолазов очень нежная кожа, и камешки, гра-

И. Хитров
г. Москва

кладывают не в воде, а на суше, в каком-нибудь влажном месте. Можно использовать листья бромелий. Икринок, как правило, немного – 15-30 штук. Один из родителей (обычно – самец) постоянно находится около кладки, периодически смачивая ее водой и перемешивая задними лапами. Вылупившиеся головастики прикрепляются на спину родителя и путешествуют вместе с ним до подходящего водоема. В таком положении они могут оставаться до семи дней, питаясь остатками желтка.

В террариумных условиях лучше перенести лягушку с потомством в отдельное помещение с просторным мелким (2-3 сантиметра) водоемом. Головастики, начавшие плавать, надо рассадить по отдельности, так как даже при избытке корма они склонны к каннибализму.

Выкармливают молодь кормами "Tetra" и "MicroMin", желтком вареного яйца, мелко-резаным трубочником. Воду следует менять ежедневно (1/4 объема), не допуская ее порчи. Температура 23-28°C.

Развитие длится 14-18 дней, после чего молодые лягушата переходят к наземному образу жизни. Сначала они бледно-желтые с черными боками и полосой на спине. Со временем черный цвет пропадает, и по достижении размера 2,5 сантиметра лягушата приобретают сверкающую желто-оранжевую окраску. В это время их можно посадить к взрослым листолазам.

Отмечено, что с каждым поколением, полученным в условиях террариума, ядовитость листолазов уменьшается. Будем надеяться, что со временем маленькие пятисантиметровые "обезоруженные" ужасные листолазы станут такими же популярными, как неоновые рыбки у аквариумистов.

Чем заполнить фильтр

В. Милославский
г. Москва

Сколько бы ни была совершенна конструкция фильтра, все же не она, в конечном счете, определяет эффективность очистки воды. Ведь фильтр является лишь резервуаром для размещения специальных материалов, проходя сквозь которые вода избавляется от примесей. А потому главенствующая роль в обеспечении "кристальной" чистоты воды принадлежит фильтрационным материалам: их комбинации, структуре, качеству, соблюдению режима очистки (при необходимости – регенерации, замены).

Фильтрующий элемент эрлифтного или стаканного фильтра (как и наполнитель отделения механической очистки биологического фильтра) является собой элементарный кусок губки, поролона, мотка синтетических нитей или другого пористого материала, форма и объем которого соответствуют габаритам фильтрующей емкости. А главное – полная инертность к воде и поверхностная структура, соответствующая поставленным задачам.

Чем больше пор в губке, тем больше грязи она в себя примет и тем реже возникнет необходимость ее промывки. С другой стороны, если материал слишком пористый, то даже крупные лохмотья взвеси будут беспрепятственно проходить сквозь него и возвращаться в аквариум, превращая фильтрацию в сизифов труд.

Как правило, фильтры продаются, уже укомплектованные

фильтрующими материалами. И если производитель заботится о своем репутации, он вложит в стакан хорошую губку, использование которой действительно даст эффект.

Но беда в том, что вечных материалов нет. Со временем (обычно через год-другой) перед вами встанет вопрос о замене фильтрующего элемента.

В зооторговле сейчас не редкость дешевые фильтрующие материалы азиатского или просто неизвестного происхождения. Но пусть их низкая цена и бросающийся внешний вид не вводят вас в заблуждение: потребительские свойства такого товара зачастую оставляют желать лучшего.

Старайтесь приобретать губку той же фирмы, что и сам фильтр: по крайней мере, это гарантирует, что материал губки соответствует всем аквариумным требованиям безопасности, а надпись на упаковке "свободно от фенолов" сделана не только в рекламных целях.

Оптимально, если губка предназначена конкретно для вашей модели. Ведь, влихнув в маленький резервуар слишком много фильтрующего материала, вы уплотняете его, снижая пропускную способность. Наоборот, маленький кусочек поролона, свободно плавающий в просторном резервуаре, не задержит много грязи, так как вода (а вместе с ней и взвесь) просто обойдет преграду стороной. И в том, и в другом случаях эффективность фильтрации будет значительно снижена.

Не дай вам Бог пойти на поводу у собственной скупости — использовать в качестве наполнителя фильтра “дармовые” упаковочные материалы. Слишком велик шанс, что они содержат ядовитые водорастворимые компоненты, представляющие реальную угрозу здоровью ваших питомцев.

Не стоит использовать и хозяйственные губки: они тоже не всегда абсолютно водостойки, а потому вполне могут одарить обитателей аквариума соусом из какой-нибудь химической гадости. В первую очередь это относится к ярким, под завязку насыщенным красителями бытовым товарам китайско-вьетнамского происхождения.

Так что не пожалейте лишних 10-15 рублей и купите специальную аквариумную губку, тем паче, что и цена-то у нее не головокружительная: наполнитель для “стаканчика” средней производительности стоит 1-3\$, а для внешнего Fluval 203 — около 5-6\$.

В многосекционных фильтрах можно организовать двухэтапную механическую очистку. На стадии грубой (предварительной) фильтрации вода избавляется от крупной взвеси, а оставшийся мелкий ил устраняется в следующей секции более плотным материалом.

Для грубой очистки хороши крупные полые цилиндры, шестигранники и пр. Они хорошо пропускают воду, достаточно долговечны, их легко промывать. Аккумулируя в своих полостях основную часть крупного мусора, они экономят “грязепоглощающий” ресурс более плотного наполнителя секции тонкой очистки.

Отдельный разговор о материалах для биологических фильтров. Чтобы микроорганизмы смогли внести ощутимый вклад в очистку воды, их коло-

ния должна быть внушительной. А для этого следует создать в фильтре надлежащие условия — обеспечить бактерий субстратом, на котором они смогли бы закрепиться, успешно противостоя интенсивному току воды. Тут нужны шероховатые, пористые материалы с развитой поверхностью типа керамзита, пемзы и пр.

В дополнение к ним в последние годы появились специально предназначенные для биофильтрации керамические, стеклокерамические и пластмассовые фигурки невообразимо сложной геометрии (не путайте их с наполнителями для пре-фильтрации, конфигурация которых проста). Структура и формы бионаполнителей подчинены одной задаче — создать в ограниченном объеме максимальную площадь поверхности для поселения бактерий.

Изготавливают такую продукцию как фирмы, специализирующиеся в зооторговле (Tetra, Eheim, Dennerle, Juwel и др.), так и те, для кого выпуск подобных товаров является лишь побочным производством. Продается вся эта аквариумная “бижутерия” на вес или объем, которые

должны соответствовать той или иной модели фильтра.

Стоимость бионаполнителей зависит от исходного сырья (керамика обычно на 20-25% дороже пластмассы), конфигурации и фирмы-изготовителя, но обычно не превышает 6-10\$ за упаковку емкостью около литра. Примерно столько же, кстати, стоят и наполнители для пре-фильтрации.

Добрых слов заслуживает активированный уголь. Его гранулы обладают огромной площадью поверхности, благодаря многочисленным порам, пронизывающим всю структуру. Но беда в том, что поры активированного угля, как правило, тупиковые, не могут в полной мере вентилироваться водой, постепенно забиваются взвесью. Поэтому через некоторое время потенциал материала снижается и его нужно заменять.

Не бросайтесь к ближайшему карьеру за каменным углем или антрацитом. Во-первых, активированный и топливный уголь — это разные вещи, а во-вторых, лучше приобретать уголь, предназначенный именно для нужд аквариумистов: он уже подвергся специальной подготовке и его пе-



ред применением следует лишь промыть, очистив от пыли. Стоимость 375-граммовой "флюваловской" упаковки угля составляет 6-8\$.

Хороши синтетические аналоги активированного угля (в том числе "звездочки" "Bio Chem Stars" от Aquarium Pharmaceuticals). Синтетический уголь отличается тем, что его поры сквозные. Благодаря этому образуется благоприятный микроклимат, создающий оптимальные условия для развития бактериальных колоний.

Как правило, "звездочки" окрашены в темный цвет, препятствующий проникновению яркого света, который подавляет развитие и активность колоний нитрифицирующих бактерий. Наличие большого числа пор (диаметром от 50 до 120 микрон) более чем в 30 раз увеличивает общую площадь поверхности "звездочек". Стоимость комплекта "звездочек" из 20 штук (на 200-литровый аквариум) – около 13-15\$.

При внесении в аквариумную воду каких-либо медикаментов активированный уголь или "звездочки" должны быть изъяты из фильтра, поскольку они резко снижают активность лекарственных препаратов.

Помимо фильтрационных материалов общего назначения, существуют и наполнители более узкой направленности. Скажем, "AMMO-Carb" (Aquarium Pharmaceuticals), "AMMONIA REMOVER" (Fluval) и пр. закладываются в фильтр для селективного устранения аммиака. PHOS-ZORB (Aquarium Pharmaceuticals) предназначен для очищения воды от избытков фосфатов и силикатов. Подобные наполнители работают на принципе ионообмена и относятся к области химической фильтрации.

Другая группа наполнителей

служит для придания воде определенных свойств. Скажем, торф (волокнистый, гранулированный) смягчает и подкисляет воду, обогащает ее гуминовыми кислотами, придает янтарный оттенок, характерный для ряда тропических водоемов. Для снижения жесткости воды предназначен и "Water Softener Pillow" (Aquarium Pharmaceuticals).

Чтобы завершить тему фильтрации, поговорим о периодичности промывки или замены фильтрующих материалов.

Губки, поролон и т.п. нуждаются в регулярной промывке (это удобно делать при осуществлении общегигиенических мероприятий в аквариуме – чистке стенок, просасывании грунта и т.д.).

Давать конкретные рекомендации по периодичности очистки сложно, поскольку степень заполнения грязью фильтрующего материала зависит как от его объема, так и от количества взвесей в воде аквариума. А это, в свою очередь, зависит от количества и видовой принадлежности рыб (в водоеме с прожорливыми золотыми рыбками губка засоряется быстрее, с мелкими харациновыми – медленнее), от качества корма и режима кормления, а также других факторов. Составить график очистки (или замены) наполнителей вам предстоит самостоятельно, основываясь на первых двух-трех месяцах эксплуатации фильтра.

Не стоит игнорировать промывку, поскольку забитая муллом губка не только перестает извлекать из воды оставшуюся грязь, но и служит кладезем продуктов гниения.

Промывают губки в проточной воде комфортной для рук температуры легкими отжимающими или "стирающими" движениями. Лучше использовать для промывки воду из аквариума.

Это позволит сохранить значительную часть поселившихся в губке полезных бактерий. Заменивать губки новыми следует по мере их физического износа, который наступает, как уже говорилось, через 1-2 года эксплуатации.

А вот бионаполнители не столь долговечны: мельчайшие поры керамики постепенно забиваются илом, шероховатая поверхность полируется водой и становится неудобной для закрепления бактерий.

Регенерация бионаполнителей в домашних условиях практически невозможна либо сопряжена со значительными затратами времени и сил. Поэтому их чаще всего по истечении определенного срока просто заменяют новой партией материалов. Конкретные сроки замены указываются на упаковке материала или в паспорте фильтра.

Не стоит пренебрегать этими рекомендациями, поскольку "экономия" негативно отразится на фильтрующей способности системы в целом. С некоторым обобщением можно говорить о необходимости замены керамики 2-3 раза в год, а активированного угля – 5-6 раз в год.

Не стоит осуществлять замену за один раз, поскольку вместе со старым материалом вы избавляетесь и от сформировавшейся в нем колонии полезных бактерий. Следовательно, в фильтрационном процессе возникнет пауза, необходимая для формирования равноценной по биосиле колонии на новом субстрате. Правильнее проводить замену наполнителя поэтапно, в 2-3 приема. В этом случае оставшиеся в резервуаре фильтры микроорганизмы быстро завоеют новое жизненное пространство, и эффективность фильтрации сохранится.

Просто и эффективно

И.Ванюшин
г.Москва

Используя появившиеся сейчас в зоомагазинах длинные трубчатые распылители и толстые плоские поролоновые губки, любой аквариумист сможет смастерить простую, но весьма эффективную конструкцию эрлифтного фильтра.

Корпус фильтра представляет собой коробку без передней стенки. Верхняя полочка со стороны задней стенки имеет по всей длине прорезь шириной 1 см, через которую выходит очищенная вода. Под этой прорезью в нижней части корпуса располагают трубчатый распылитель соответствующей длины.

К одному концу распылителя подсоединяют шланг для подачи воздуха от компрессора. В другой конец вставляют заглушку, которая фиксирует положение распылителя в корпусе. Если фильтр большой и распылитель имеет длину более 10 см, вместо заглушки можно подсоединить второй шланг от компрессора для более равномерного заполнения распылителя воздухом.

Фильтрующая губка вставляется в корпус спереди так, чтобы между ней и задней стенкой оставался зазор шириной около 1 см. Вода поступает через губку и, увлекаемая пузырьками воздуха, поднимается вверх по щелевому каналу, образованному задней и боковыми стенками корпуса фильтра и внутренним краем губки. Чем сильнее ток воздуха, тем интенсивнее фильтрация. "Тягу" можно несколько увеличить, надрезав верхнюю часть канала (см. рис.).

Способов крепления фильтра к стенке аквариума может быть

несколько. Я креплю фильтр двумя присосками. Лучше, если присоски располагаются одна над другой. Фильтр может крепиться и ко дну, на присоске, смонтированной на нижней полке.

Фильтр компактен, эффективен и безопасен для рыб.

Если губка достаточно велика (15-20 см³ на каждый литр объема аквариума), то при непрерывной работе она станет осуществлять и биофильтрационные функции.

Корпус может быть изготовлен из любой нетоксичной, инертной к воде пластмассы. Я, например, использовал полистирол от внутренней облицовки отслужившего свое холодильника. Полистирол весьма технологичен. Детали из этого материала удобно склеивать между собой дихлорэтаном или хлороформом (как в чистом виде, так и с растворенными в них полистироловыми стружками).

Боковые и заднюю стенки корпуса можно сделать из одной заготовки, прогрев участки изгиба на несильном точечном пламени (газовая зажигалка, свеча). По линиям предстоящих сгибов для удобства можно прорезать канавки; после разогрева заготовка легко со-

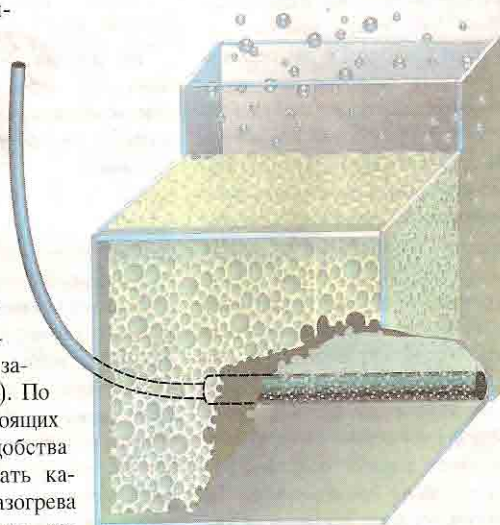
гнется именно в нужном месте. Остается лишь приклеить к П-образной детали верхнюю и нижнюю полки.

Если трубчатый распылитель длиннее, чем нужно, его легко обрезать обычным ножом. В нижней части боковых стенок следует проделать отверстия для воздухопровода и заглушки.

Если для фильтра вы применяете не специальный аквариумный поролон, то сначала убедитесь в достаточной проницаемости материала и отсутствии у него резкого запаха.

Слишком плотный материал плохо пропускает воду и засоряется быстрее. Попробуйте подышать, прижав наполнитель ко рту — если воздух проходит свободно, значит эта губка подойдет.

Трубчатые распылители эффективны, но потребляют много воздуха, поэтому ваш микрокомпрессор должен быть достаточно мощным.



Можно ли облучать террариумных животных УФ-лампами от детекторов денежных купюр?

А.Химич,
г.Санкт-Петербург

Нельзя. Во-первых, эти лампы дают слишком жесткий ультрафиолет. Во-вторых, рабочий ресурс этих ламп слишком мал для того, чтобы обеспечить эффективное облучение обитателей террариума, да и рекомендуемая продолжительность непрерывной работы (5–6 секунд) для этого явно недостаточна. Вам лучше воспользоваться косметическими источниками ультрафиолета вроде "Фотона".

У меня в аквариуме на поверхности воды часто появляется маслянистая пленка. Как с ней бороться?

А.Разгонов, г.Воронеж

Эта пленка, как правило, имеет бактериальное происхождение и образуется при недостаточной циркуляции воды. Если снабдить аквариум достаточно мощной водяной или воздушной помпой, обеспечивающей ток воды, риск образования подобной пленки существенно снизится. Кроме того, устранению пленки способствует усиление освещения аквариума и регулярность проведения гигиенических мероприятий (чистка грунта, подмена воды и т.п.), снижающих концентрацию органики в воде. Для оперативного удаления пленки можно воспользоваться "дедовским" методом: аккуратно положите на поверхность воды лист бумажного полотенца, салфетки или другой рыхлой бумаги (но не газеты, типографская краска которой содержит свинец), дайте ей намокнуть, после чего приподнимите за края и удалите — большая часть пленки останется на бумаге. При необходимости, операцию повторите. Если принятые меры не помогли, обратите внимание на ка-

чество наполнителей ваших фильтров, поскольку недоброкачественный фильтрующий материал, растворяясь в воде, также может спровоцировать образование пленки.

Можно ли использовать ил со дна реки для подкормки аквариумных растений?

В.Толочкин,
г.Ишим Тюменской обл.

Речной ил в качестве удобрения использовать нежелательно, поскольку он (даже если взят из чистой, несудоходной реки вне городской черты) обычно содержит много переработанной органики, которая может вызвать резкие изменения химии воды и привести к сбою биологического равновесия аквариума. Если же ваши растения нуждаются в подкормке, то лучше используйте пастеризованный озерный ил (сапропель), добываемый со дна чистых, слабопроточных озер. Добытую светло-серую массу нагревают до 80°C и выдерживают при такой температуре в течение часа. После этого сырье формуют в таблетки или шарики (можно с добавлением торфа) и вносят под корни аквариумных растений.

По рекомендации знакомого приобрел несколько песчаных улиток меланий, которые обитают в грунте. Не портят ли они корни растений?

Б.Федотов, г.Курск

Популярные аквариумные улитки мелании (*Melanoides tuberculata*) совершенно безобидны для подводного сада. Корни растений не входят в их рацион, поскольку питаются они исключительно полуразложившейся органикой. Наоборот, эти улитки необычайно полезны для водной флоры, так как систематически разрыхляют грунт, препятствуя его закисанию и образованию мертвых,

бескислородных зон, провоцирующих загнивание корней растений.

Часто слышу о том, что люминесцентные лампы надо менять, не дожидаясь исчерпания ресурса их работы. Зачем это нужно и каковы конкретные сроки замены?

Я.Лиховицкий, г.Москва

Светоотдача люминесцентных ламп сокращается примерно вдвое после 1500–2000 часов работы. Это чисто конструкционный недостаток, и преодолеть его иным методом, кроме как заменой ламп на новые, нельзя. Для того, чтобы освещенность вашего аквариума сохранялась на прежнем уровне, своевременно заменяйте отработавшие расчетное количество часов лампы. Если вы используете U-образные трубки, то на небольшое время может помочь смена полярности включения лампы, поднимающая примерно на четверть ее светоотдачу.

Хотел бы украсить внешнюю часть аквариума комнатными растениями. Подскажите, какие виды для этого больше подходят.

П.Столетов, г.Тула

Для размещения в непосредственной близости от аквариума подходят многие комнатные растения, положительно реагирующие на высокую влажность воздуха. Хороши плющи, которыми можно украсить аквариум, как сверху, так и с боков. Отлично смотрится традесканция, горшочки с которой устанавливаются на покрывное стекло; касающиеся воды стебли дают подводные корни, дополнительно украшающие аквариум и дающие прибежище малькам. Высокий декоративный эффект дают разного рода лианы, типа сциндапсуса, часть стебля которых можно также погрузить в воду.

Майнгано

Армия радужных малавийских цихлид ежегодно пополняется новыми видами и цветовыми формами, часть из которых получила пока лишь коммерческие названия.

К таким новинкам относится и меланохром из окрестностей острова Ликома — *Melanochromis* sp. "Maingano". В обиходе его именуют голубым Йоханни (реже "Чисумулу Йоханни") или Майнгано.

Молодь и взрослые рыбы окрасены одинаково. Только у самцов на краешке анального плавника присутствует рельефное икринное пятно (в исключительных случаях пятен несколько). В брачную пору интенсивность окраски самцов достигает апогея, а самки, напротив, бледнеют.

У близкого или простого меланохрома Йоханна (*M.johanni*) самки и "деткиши" охряно-желтые. Вдобавок Майнгано более тонкотелы, крутолобы.

Голубые Йоханни обитают на глубине от 2 до 20 метров. Предельный размер рыб — 8,5 см, однако результативные нересты случаются даже в пятидесятилетнем возрасте, при длине 4 см.

Икрометания стимулируют подменной воды (1/5 общего объема) с одновременным внесением пищевой соды и соли из расчета 0,5–1,5 г/л. Оптимальный жизненный диапазон: dH 8–25°, pH 7,2–8,2, T=22–29°C.

Свадебный танец стереотипен, хотя нерестовая площадка может располагаться как на дне, так и на гладких ступеньках укрытий. Продолжительность действия, включая период ухаживания, составляет 25–40 минут. Плодовитость от 20 до 45 бежевых грушевидных икринок. "Мамаша" самозабвенно инкубирует икру во рту около 3 недель. При стандартной искусственной инкубации и раннем прикорме желточный мешок у

личинки рассасывается уже через 15–17 дней (26–28°C). Стартовый корм — любой мелкий планктон. Голубовато-стальные полосы приобретают внутреннее свечение при обильном кормлении малька циклопом и моиной—"живородкой". На однообразном белковом концентрате животного происхождения и трубочнике рыбки быстро жиреют и выцветают.

Майнгано не агрессивны и отлично уживаются в группе с дальними родственниками (например, с комплексом бывших "хапхромонов"). Более тесное родство, особенно в небольших аквариумах (начальный объем от 60 литров), способствует гибридизации.

В Европе *M.sp. "Maingano"* впервые зарегистрированы в 1991 году, а их успешная акклиматизация в Москве состоялась пятью годами позже. Максимальная продолжительность жизни Майнгано в неволе не превышает 6 лет.



Телеограмма Бришара

— Эта рыба не для пролетариата, — так охарактеризовал мне телеограмму Бришара (*Teleogramma brichardi* Poll, 1959) десять лет назад знаменитый берлинский цихлидофил Ахим Брюльмайер. — Она очень капризна, сложна в культивировании, часто болеет, подвержена токсикозам. А из-за чрезвычайной редкости очень дорога (минимальная стоимость взрослой пары — 100\$). Однако меня подобная информация лишь раззадорила и при первой же okazji я приобрел этих удивительных донных рыбок (сходных по повадкам с морскими собачками) из бассейна реки Конго.

Самцы у телеограмм темно-бурые с золотыми вставками по туловищу или бархатно-черные. Самки антрацитовые с широкой молочной лентой на спинном плавнике и круглом хвосте (эта кайма появляется у малька уже в трехмесячном возрасте). Фантастическое

зрелище представляют "дамы" в период нереста. В это время брюшко у них, как у снегирей, становится пурпурным. Созревают производители в 12–18 месяцев. Стимулом к икрометанию служит свежая, мягкая, слабосоленая вода и повышение температуры до 27–30°C. Идеальным субстратом являются дренажные трубы, поверхность которых самцы заранее полируют до блеска.

Непосредственно перед нерестом у самок появляются яйцеклады, производители возбужденно "пикируются". Прежняя пугливость отступает на второй план. Самец раздувает горловую складку и вибрирует телом, самка изгибается и трясет головой. Вдоволь наигравшись, они поочередно заползают в гнездо, постепенно облепляя стенки трубы крупными (диаметр 4 мм), продолговатыми, кремовыми икринками. Суммарная плодовитость

не превышает 120 штук, как правило, их от 40 до 70. Воинственный "папаша" охраняет кладку 7–9 дней. После полного рассасывания желточного мешка молодь при длине 10–11 мм переходит на активное питание науплиями артемии. Предельный размер рыб 12 см. Взрослые телеограммы обожают личинок насекомых, червей и крупный планктон. Мертвый корм практически не берут.

Условия содержания: dH 2–12°, pH 6,5–7,5, T 24–30°C, активная аэрация и фильтрация воды, рассеянный свет, аквариум высотой не менее 30 см с хорошим растительным убранством и различными норными укрытиями. В стрессовых ситуациях рыбки бьются о стекла и выпрыгивают из аквариума. При надлежащем уходе *T.brighardi* живут до 8 лет. Близкие виды из того же ареала: *T.depressum*, *T.gracile* и *T.monogramma*.



Melanochromis sp. "Maingano"



Teleogramma brichardi

