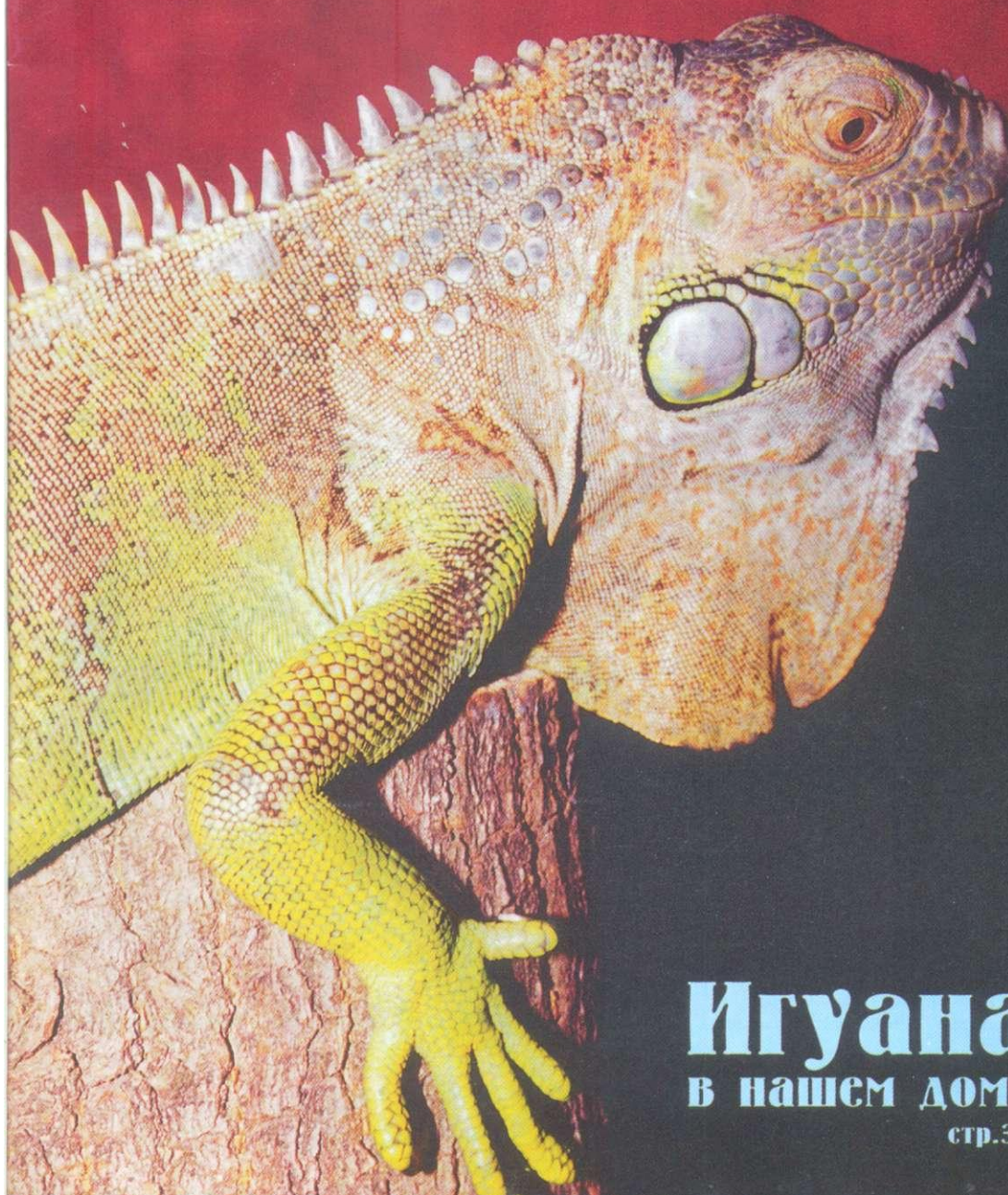


аквариум

ISSN 0869-6691

3/99 ИЮЛЬ –
СЕНТЯБРЬ



Игуана
в нашем доме
стр.36



Фильтры Грелки Помпы
для аквариумов и фонтанов
 02-849 Warszawa, ul. Krasnowolska 50
 e-mail: aquael@waw.pdi.net

AQUA EL



AQUA Plus

Представительство в России
 С.-Петербург, ул. Подводника Кузьмина, 46
 тел/факс (812) 298-77-66, e-mail: aquaplus@mail.ru



АКВАРИУМЫ

**установка
дизайн
уход**

Рыбы, растения, корма, оборудование, декорации

Гибкая система оптовых скидок,
комплексная программа снабжения магазинов

Аквариумный салон

"Аква Лого"

Ленинский пр., 87а, тел. 132-7366, 132-7381,
с 10.00 до 19.00 ежедневно

e-mail: aqualogo@aha.ru www.aha.ru/~aqualogo



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

Зарегистрирован
в Комитете по печати РФ.
Свидетельство о регистрации
№ 0110323 от 20.03.97 г.

Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ

Над номером
работали:
О.ГЕРАСЕНКОВА,
В.ЛЕВИНА,
В.МИЛОСЛАВСКИЙ
(зам. гл. редактора),
А.РОМАНОВ

Макет и художественное
оформление
Я.НЕСТЕРОВСКОЙ

В номере помещены
фотографии и слайды
Я.БАСТМЕЙЕРА,
А.БЕДНОГО,
В.ЖИВОТЧЕНКО,
А.КОЧЕТОВА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
И.МУХИНА,
Р.ПАПИКЯНА,
В.ЭЛБАКЯНА,
рисунки
А.НЕМЧИНОВА

На 1-й стр. обложки:
Игуана (Iguana iguana),
фото В.МИЛОСЛАВСКОГО

Адрес редакции:
107807, ГСП-6, Москва,
ул. Садовая-Спасская, 18
Тел.: (095) 207-17-52
Факс: (095) 207-20-60
E-mail:
rybolov-elite@mtu-net.ru

Налоговая льгота -
общероссийский
классификатор
продукции ОК-005-93,
г.2: 952000 -
периодические издания

Формат 70x100 1/16
Бум.офсетная. Усл.п.л. 3,9
Заказ № 2896
Тираж 4000 экз.
АООТ «Тверской
полиграфический комбинат»
170024, г.Тверь,
проспект Ленина, 5

За содержание
рекламных объявлений
редакция
ответственности
не несет

При перепечатке
ссылка обязательна

© ООО «Редакция
журнала «Рыболов»,
1999

наши издания:
аквариум

индексы: 73008 (полугодовой)
72346 (годовой)

РЫБОЛОВ
72598 (полугодовой)
71693 (годовой)

РЫБОЛОВ
70794 (полугодовой)
72345 (годовой)

Массовый
иллюстрированный журнал

Основан в январе 1993 года

Июль – сентябрь

аквариум

3/99

Аквариум 2-6

Псевдоморской аквариум	Э.Станкевич	2
------------------------	-------------	---

Рыбы 6-23

Драчливые, но популярные	А.Романов	6
Арованы	В.Юдаков	13
Крошка-аманда	И.Ванюшин	16
Масковый халинохром – грациозная элегантность	С.Елочкин	20
Как получить ситцевых меченосцев	А.Глазунов	22

Растения 24-29

Криптокорина Устери	А.Бедный	24
---------------------	----------	----

Морской аквариум 30-33

Покупаем морских рыб	А.Телегин	30
----------------------	-----------	----

Террариум 34-39

Жаба ага	В.Шепило	34
Игуана в нашем доме	Ю.Прасолов	36

Наша консультация 40-44

Волшебные 2537 ангстрем	В.Милославский	40
-------------------------	----------------	----

Аквариумист – аквариумисту 45-47

Фильтр из бутылки	М.Нетес	45
Из кокосовой скорлупы	В.Сафронов	46

Справочное бюро 48

Зоовитрина 19, 39

Псевдоморской

Э.Станкевич,
дизайнер салона "Аква-Лого"
г.Москва

Какой стиль оформления аквариума выбрать для комнаты с необычными линиями мебели, преобладанием контрастных синих, серых и белых тонов?

Ответ напрашивается сам собой: "море". Но для начинающих освоение премудростей

морской аквариумистики сопряжено с определенными трудностями и весьма ощутимыми материальными затратами.

Совсем другое дело, если стиль оформления аквариума выдержан в маринистском духе, но вода в нем не соленая, и

обитатели, соответственно, пресноводные.

Многие идут по наиболее простому пути оформления — украшают типично пресноводный аквариум кораллами или раковинами экзотических форм и расцветок, привезенными с теплого побережья. Но такой вариант не самый лучший: смешение совершенно различных стилей обычно не дает положительного эффекта. Абсолютно недопустимо, на мой взгляд, сочетание в одном аквариуме раковин с зелеными зарослями и корягами. Ну откуда в пресноводном аквариуме кораллы? Или, наоборот, в море — высшие растения...

Правда, аквариумисты могут возразить, что столь же нелепо выглядят в одном водоеме амазонские скалярии и южноазиатские гурами... Но это уже особенности биотопа, что не имеет никакого отношения к дизайну.

Неспециалист с первого взгляда не всегда может отличить морскую рыбу от пресноводной. Скажем, "короли" псевдоморского аквариума — цихлиды из африканских озер Малави, Танганьика, Виктория — по яркости наряда мало в чем уступают обитателям коралловых рифов. Да и большинство австралийских ра-



аквариум



дужниц язык не повернется назвать блеклыми. Поэтому по стилю, настроению, тематическому составу псевдоморской аквариум копирует настоящее море, но более прост в оформлении и содержании.

По типу восприятия псевдоморской аквариум предполагает разные варианты. Формируемая картинка может быть очень пестрой, контрастной, или, наоборот, спокойной, холодной. Здесь выбор зависит от того, в каком интерьере будет стоять аквариум, но в любом случае морской стиль подходит не для каждого помещения. Море идеально вписывается в яркую детскую, строгий офис или даже в ванную комнату, но среди классической деревянной мебели в коричневых или темно-зеленых тонах луч-

ше смотрится тропический аквариум.

Для создания псевдоморя подойдут аквариумы любых форм и размеров – как необычные шары, цилиндры и призмы, так и традиционные прямоугольные, “панорамы” или “дельты”. Здесь нет определенных рекомендаций, так как псевдоморе удивительно универсально.

При оформлении псевдоморского аквариума можно использовать те же материалы, что и для морского. Скажем, на дно насыпают натуральную мраморную крошку, синтетические крашенные грунты и пр. Размер частиц значения не имеет, поскольку живых растений в нашем аквариуме не будет. Наиболее естественно смотрится не очень мелкая белая мраморная крошка, присыпанная ме-

стами бежевым или серым грунтом. Несмотря на то, что аквариум ярок и контрастен, не рекомендуется использовать искусственные грунты неестественных цветов – синих, зеленых, красных: все-таки мы стремимся создать картинку, близкую к природной.

Для аранжировки используют натуральные материалы, в том числе мертвые кораллы, камни пористых известковых пород. Приобретать неживые морские атрибуты лучше в специализированных аквариумных салонах, поскольку только в этом случае можно быть уверенным, что украшение не подвергалось нежелательной предпродажной подготовке (вроде протравливания или лакировки). Такие операции, безобидные для сувениров, могут

АКВАДИЗАЙН

стать опасными при использовании в аквариуме и вызвать отравление рыб.

Если вы привезли кораллы с моря, необходимо тщательно подготовить их перед тем как поместить в аквариум. Самый быстрый и простой способ – вываривание, хотя после этого кораллы становятся более хрупкими. После кипячения промойте их щеткой под сильной струей воды, чтобы удалить остатки мягких полипов. Более долгий, но щадящий метод – обработка неконцентрированным раствором отбеливателя с последующим вымачиванием в течение двух-трех недель в постоянно сменяемой воде. Использовать горгонарии нельзя, так как в пресной воде они неизбежно гниют.

Раковины лучше не кипятить, иначе выцветает перламутр. Чтобы внутри раковины не осталось тканей моллюска, можно использовать такой нестандартный способ: положите их в муравейник на несколько часов, потом помойте – и можете быть уверены: органики там нет. Но избавиться от вымывания кальция из кораллов, известняков и раковин не удастся, так что вода в аквариуме с такими материалами неизбежно будет жесткой, и обитателей нужно подбирать исходя из этой особенности.

Синтетические материалы инертны к воде, поэтому выбор рыб для такого аквариума более свободный, вплоть до апистограмм из мягких вод Бразилии. Кроме того, широкая цветовая гамма современных искусственных грунтов и декораций для аквариума позволяет сформировать красивый пейзаж с использованием



рыб практически любых расцветок.

Для придания живописности и рельефности поверхности дна можно использовать разного рода гrotты и террасы. Камни в псевдоморской аквариум подбирают неправильной формы, неокатанные, гармонирующие с переплетением коралловых веток. То же самое касается и террас: важна не столько их высота и этажность, сколько привлекательность формы. Тем не менее, это не значит, что в псевдоморской аквариум можно без раздумья записывать все, что имеет “нестандартную” форму. Располагать декорации желательно так, чтобы основные законы композиции (асимметричность, соблюдение правила одной трети, создание зрительного центра композиции и т.п.) все же соблюдались. Вторичные элементы украшения должны быть подчинены главному, подчеркивать его привлекательность и оригинальность.

При подборе варианта аранжировки водоема следует учесть, что подавляющее большинство используемых в этом стиле рыб – подвижные, довольно крупные, требую-

щие достаточного пространства для плавания, поэтому загромождать аквариум не стоит. Вообще, псевдоморские аквариумы менее загружены декорациями, чем тропические, “экваторы” и т.д. В дебрях кораллов, синтетических растений, завалах камней рыбы станут просто незаметны.

Заднюю стенку аквариума декорируют фоном. В простейшем случае это одноцветная (синяя, черная и т.п.) пленка или картинка с морским сюжетом. Максимальной же привлекательности водоема можно добиться с помощью рельефных фонов, специально предназначенных для морских аквариумов (имейте в виду, что подобное украшение стоит дорого).

Дополнительную живописность водоему придает использование синтетических растений. Корпорация “Nagen” выпускает пластиковые растения специально для морских аквариумов, детально имитирующие водоросли (каулерпу), и лучше остановить выбор именно на них. Не используйте для аранжировки псевдоморя искусственные амбулии, людвигии, широко-

листные эхинодорусы и криптокорины.

Теперь немного поговорим о техническом обеспечении. В основном требования к нему определяются содержащимися в водоеме рыбами и некоторыми особенностями такого типа оформления аквариума.

Малавийцы и радужницы любят проточность и свежую теплую воду: для них нужна довольно мощная помпа и терморегулятор, позволяющий поддерживать температуру на уровне 25-27°C. Меченосцы, пецилии и некоторые другие живородящие гораздо терпимее относятся к параметрам воды, тем не менее без хоро-

натуральных известняков и кораллов мы имеем в аквариуме обилие шероховатых, пористых поверхностей, служащих идеальным субстратом для поселения и развития всевозможных водорослей. Чтобы предотвратить водорослевую вспышку, стоит позаботиться об эффективной механической и биохимической фильтрации, используя в качестве наполнителей, помимо поролон или губки, как минимум активированный уголь. Производительность фильтра – 1,5-2,0 объема сосуда в час.

Что касается освещения, то выбор ламп в аквариуме-псевдоморе определяется не потребностями растений, а

раций на дне аквариума, в результате водоем приобретает большую видимую рельефность и динамичность. Опять же следует избегать избыточной освещенности, которая провоцирует развитие зеленых водорослей. Очистить от них натуральные кораллы и известняки практически невозможно.

Необходимо заметить, что даже при идеальной фильтрации и оптимально подобранном освещении сохранить ослепительную белоснежность кораллов в аквариуме невозможно. Утешить вас могу лишь тем, что и в море абсолютно белыми они не бывают. Можно подвергать их периодическому отбеливанию или кипячению, хотя в этом случае со временем они приходят в полную негодность – трескаются, рассыпаются. К сожалению, при всем обилии имеющихся в настоящее время в зоомагазине изделий из керамики, искусственных кораллов с гладкой поверхностью веток, похожих на настоящие, пока нет.

С синтетическими украшениями в этом плане проще, их поверхность ровная и хорошо очищается от бактериального налета и водорослевых обрастаний. К тому же они выдерживают многократное кипячение.

В принципе, о подборе рыб для псевдоморского аквариума мы уже говорили. Еще раз напомним, что если при аранжировке использовались материалы с известковыми включениями, то предпочтение надо отдавать видам, которые любят жесткую воду: псевдотрофеусы, лампрологусы, хаплохроми-



шей фильтрации в аквариуме в стиле "псевдоморе" обойтись никак нельзя. Во-первых, отсутствие живых растений, утилизирующих продукты жизнедеятельности рыб, не способствует установлению биологического равновесия. Во-вторых, и это, пожалуй, более существенно, при использовании

лишь декоративными целями. Здесь больше подходят люминесцентные лампы холодных тонов (отечественные типа ЛХБ или импортные вроде PowerGlo). Интересный эффект дает использование галогенных ламп: дело в том, что их мощный направленный свет образует отчетливые тени рыб и деко-

сы и прочие малавийцы, танганьики, викторианцы, а также меченосцы, моллинезии и другие пецилиды. Их нарядная расцветка отлично контрастирует с серыми кораллами и светлым фоном.

Если окраски рыб недостаточно для формирования яркой картинки, то дефицит красок компенсируют за счет использования более пестрых декораций. Например, упомянутые выше апistogramмы окрашены менее насыщенно по сравнению с васильковыми хаплохромисами, но если их посадить в аквариум с искусственным белым грунтом, яркими ракушками, синими или черными декорациями на заднем плане и красными пластиковыми растениями, то получится весьма живописная картина.

Можно содержать в псевдоморском аквариуме атериообразных — меланотений, атерин, глоссолеписов. При использовании только синтетических декораций в псевдоморе могут содержаться и некоторые крупные цихлиды, типа гибридных попугаев или бриллиантовой цихлазомы, как достаточно яркие и неприхотливые.

Поскольку аквариум-псевдоморе создает-ся в первую

очередь для декоративных, а не познавательных целей, в деталях воспроизводить в нем атрибуты биотопа необходимости нет. Скажем, если в аквариуме с малавийцами мы устроим массу укрытий, рыбы будут себя чувствовать комфортнее, но декоративная ценность водоема заметно снизится, так как часть рыб обязательно будет прятаться в них.

Что касается ухода, то основные требования предъявляются к предотвращению накопления в воде органики: отсутствие перекорма, еженедельная подмена не менее 10% воды с одновременной чисткой грунта сифоном. Свет лучше включать только на то время, когда вы дома и наблюдаете за рыбами. Чем короче продолжительность освещения, тем меньше зарастают кораллы и декорации низшими водорослями. Кроме того, в таком аквариуме, в отличие от водоемов с живыми растениями, можно без опаски применять химические препараты для борьбы с водорослями — например, Algae-Destroyer и др.

А. Романов
г. Москва

Центральноамериканские цихлазомы семейства Cichlidae уже с конца прошлого столетия привлекают внимание аквариумистов. Крупные размеры, стройные пропорции, интересное поведение, необычайная красочность — все это наряду с неприхотливостью и высоким интеллектом позволяет рыбам удерживать стабильный рейтинг популярности.

Род *Cichlasoma* по современной, но до сих пор так и не завершенной систематике насчитывает 95 видов, распространенных на территориях от юга США до Бразилии. Наибольшим видовым разнообразием отличаются водоемы Центральной Америки (Мексика, Гватемала, Панама, Никарагуа).

Первой попала в любительский аквариум цихлазома чанчита (*C. facetum* Jenyns, 1842), одной из последних — боливийская *C. boliviense* (Kullander, 1983). Наиболее популярны чернополосая (*C. nigrofasciatum*), Меэка (*C. meeki*) и бриллиантовая (*C. cyano-guttatum*) цихлазомы, которые закрепились в европейских аквариумах уже к 1940 г., а в России — в начале 60-х.

Цихлазомы отличаются мощным телосложением и большими (до 40 см) размерами. Туловище высокое, уплощенное с боков, с развитой спинной мускулатурой; крупный рот заканчивается сильными, выпуклыми губами. Глаза черные, изредка с буровато-красным отливом. Кожные покровы очень плотные, способные противостоять простейшим паразитам, особенно патогенным инфузориям и жгутиконосцам. Самцы крупнее самок,





обладают широким выпуклым лбом, удлинёнными и заострёнными плавниками.

Цихлозомы – типичные хищники, отдающие предпочтение животным кормам, поэтому содержать их в общем аквариуме с мелкими рыбами, особенно неродственных семейств, нельзя. Рыбы ведут парный образ жизни и очень территориальны – каждой паре требуется отдельный аквариум или приличный участок вместительного сосуда, где живут ещё 2-3 пары того же вида и, желательно, размера.

Как и подавляющее большинство цихлид, цихлозомы являются субстратофилами – откладывают икру на широкие и плоские камни, лежащие на дне. Родительский инстинкт выражен очень четко: рыбы заботятся о потомстве с момента откладки

икры и до 1,5-2-месячного возраста мальков. Рыбы круглосуточно и ожесточенно оберегают камень с икрой, и горе чужаку, осмелившемуся приблизиться к кладке – он будет немедленно отогнан ревнивыми родителями, получив как минимум “легкие телесные повреждения”.

Любители экспериментов могут на себе испытать стойкость охраны – достаточно приблизить руку к заветному камню, и вы сразу получите резкий, похожий на прикосновение к оголенной электропроводке, шипок ухваченных рыбьих губ. Вообще, в период заботы о потомстве рыб лучше не беспокоить, чтобы не спровоцировать поедание икры производителями, что, по-видимому, означает крайнюю форму их протеста против вмешательства в “семейные” дела.

Крупные цихлозомы, живущие несколько лет в одном аквариуме, привыкают к хозяину, узнают его, иногда берут корм из рук. И, наоборот, с появлением вблизи аквариума постороннего рыбы немедленно прячутся среди растений, прижимаются к грунту. В спокойном состоянии движения рыб плавны и неторопливы. При хорошем освещении расцветка цихлозом очень нарядна и изменчива; в период нереста она, как правило, заметно темнеет.

Самой простой в содержании и разведении является чернополосая цихлозома – *Cichlasoma nigrofasciatum* (Günther, 1869). Размеры ее сравнительно небольшие – 8-10 см (реже 10-14) в природе и 6-8 см – в искусственных условиях.

Тело рыб светло-бежевое с 8-10 поперечными черными по-

РЫБЫ

лосами неправильной формы; плавники окрашены слабо, чаще – вообще бесцветны и прозрачны. По характеру рисунка цихлазомы напоминают зебру больше, чем их африканская “родственница” из озера Малави – *Pseudotropheus zebra* (Boulenger, 1899), которая была открыта и описана позже, но “узурпировала” видовое и коммерческое название “зебра” несмотря на сочно-голубой фон и четкие параллельные темно-синие полосы на теле.

Самки *C.nigrofasciatum* по окраске схожи с самцами, лишь черные полосы на их теле чуть светлее. Главный отличительный признак – расположенное в задней части живота круглое, апельсинового оттенка пятно, составленное из прерывистых, переливающихся на свету тонких полосок.

C.nigrofasciatum имеет альбиносную форму с желтым бесполом телом и красными глазами. В последние годы с участием этой формы получены селекционные гибриды и причудливые мутанты, похожие на нечто среднее между цихлидой и золотой рыбкой. К сожалению, при высокой декоративности и простоте содержания эти рыбы бесплодны.

Несмотря на ограниченный ареал – *C.nigrofasciatum* обитает в двух небольших озерах Гватемалы (Атитлан и Атитлан) и нескольких водоемах Коста-Рики. – диапазон оптимальных для нее условий широк. Рыба комфортно чувствует себя при $T=15-30^{\circ}\text{C}$, $dGH\ 4-25^{\circ}$, $pH\ 6.5-8.7$. Подобная неприхотливость в сочетании с исключительной плодовитостью позволила виду получить широкое распространение у любителей. С другой стороны, эти качества сослужили чернополосой красавице недобрую службу, поскольку опытные аквариумисты часто предпочитают содержать более проблемные виды,

разведение которых удовлетворяет их профессиональное самолюбие и спортивный интерес.

Лучшей средой для чернополосой цихлазомы является чистая прозрачная нейтральная или слабощелочная вода средней жесткости при $T=23-27^{\circ}\text{C}$. В таких условиях рыбы подвижны, жизнерадостны, прожорливы и плодовиты.

Перед выклевом личинок родители делают неподалеку от кладки в грунте небольшое (5-7

мирать в случаях опасности, то покидать родовое гнездо.

Забота производителей (правда, это бывает не всегда) распространяется даже на кормление: взрослые рыбы измельчают во рту крупные куски корма и выплевывают в ямку облачко крохотных частиц, немедленно поедаемых молодью.

Любители аквариумных растений недолюбливают чернополосых из-за их пристрастия формировать ямки у са-



см) углубление, куда затем загоняют вылупившееся потомство. Несколько суток взрослые рыбы держат там мальков постоянно, а в последующие дни перемещают только на ночь или при выключении освещения. Расположившись над выводком, цихлазомы активно работают грудными плавниками, создавая ток воды. Существует мнение, что в положении грудных плавников *C.nigrofasciatum* заключены некие “сигналы” для мальков, заставляющие их то за-

мых корней с подкапыванием и заваливанием кустов; этим рыбы пытаются обеспечить наибольшую надежность и замаскированность укрытия. Поэтому при подборе аквафлоры лучше воздержаться от приобретения ценных и редких экземпляров, а основания посаженных растений укрепить тяжелыми округлыми камешками.

Выращивать мальков нетрудно. В 1-1,5-недельном возрасте

их переносят в выростной сосуд, где они с огромным аппетитом набрасываются на любой живой или искусственный корм подходящего размера. Отхода молодки при этом практически не бывает.

Если же мальков предоставить самим себе, то из 150-300 отложенных икринок даже в общем аквариуме, без всякой специализированной измельченной подкормки, обязательно выживут 10-15 мальков. Известны случаи, когда аквариумисты после нереста цихлазом на 3-4 недели оставляли свое хозяйство без присмотра, и по возвращении обнаруживали в общем аквариуме около десятка сантиметровых мальков, по форме тела и окраске являющихся точной копией родителей.

C. nigrofasciatum – одна из немногих цихлид, охотно принимающих наряду с животной и растительную пищу, которая, как показывают наблюдения, рыбе весьма полезна. Особенно любят цихлазомы распаренные в соленой воде овсяные хлопья, не брезгают и слегка подсушенными кусочками белого хлеба. Но во избежание ожирения растительные добавки следует предлагать не чаще 1-2 раз в неделю при обязательном разгрузочном дне. Глубоко хлорофиллосодержащую клетчатку (вольфию, молодые побеги перистых растений) рыбы оставляют без внимания.

Чернополосую цихлазому можно рекомендовать для содержания начинающим аквариумистам. На пару взрослых рыб вполне достаточно 50-60-литрового аквариума. Необходимо еженедельно подменивать 1/3 объема воды на свежую. Тогда рыбы будут исключительно жизнестойки, здоровы, подвижны и интересны для наблюдения. В неволе *C. nigrofasciatum* живут 5-7 лет.

Масковая цихлазома Меека – *Cichlasoma meeki* Brind, 1918 – тоже хорошо знакома поклонникам цихлид. Родина ее – Гватемала и Южная Мексика. Распространение у европейских любителей рыба получила в конце 30-х, в России она обосновалась в 1958-1960 гг.

Тело *C. meeki* серо-стальное с голубоватым отливом; нижняя и горловая часть ярко-красные, что создает впечатление своеобразной карнавальной маски. К сожалению, сейчас в аквариумах не встретить цихлазому номинальной расцветки. Это объясняется некачественным подбором производителей, постоянным инбридингом и использованием однообразных кормов, бедных минеральными солями, зольными веществами и витаминами.

Плодовитость цихлазомы высокая, и аквариумисты, выращивающие молодь для продажи, совсем не заботятся о разделении производителей по неродственным линиям, тем более что молодняк реализуют в том возрасте, когда окраска его еще однотонная; использование высококачественных кормов в таких случаях становится невыгодным. В результате обидными стали экземпляры грязно-серого цвета с прозрачными плавниками и еле заметной темно-бурой окраской нижней части тела, что шаржирует естественную красоту вида и снижает интерес аквариумистов к нему.

Помещенные в видовой аквариум цихлазомы Меека очень драчливы; но если они смолоду воспитывались в общем сосуде с рыбами других видов, то становятся более покладистыми – за исключением, разумеется, периодов нереста. Наиболее благоприятные условия содержания: $T=24-26^{\circ}\text{C}$, $\text{pH } 7,0-8,2$, $\text{dGH } 8-16^{\circ}$ (зрелые особи терпимы к перио-

дическим понижениям температуры на $5-6^{\circ}\text{C}$). Рыбы плохо переносят снижение pH – становятся вялыми, бледнеют, теряют аппетит, перестают нереститься. Редко сменяемая, насыщенная органикой вода рыбам тоже противопоказана – она провоцирует бактериальные поражения глаз, плавников и кожных покровов.

Взрослые особи агрессивны и территориальны, обладают смелым бойцовским характером. Самцы достигают размеров 15-16 см, самки обычно не более 12. Крупной взрослой паре требуется отдельный сосуд емкостью 80-100 л. Растения здесь должны занимать не более половины объема; желательно подбирать виды с мощной корневой системой и упругими жесткими листьями, а в качестве грунта использовать округлую гальку средних размеров.

Цихлазомы Меека – заботливые родители, причем это в равной степени касается обоих партнеров. Уход за потомством у них носит еще более жесткий характер, чем у чернополосых цихлазом, но период активной заботы завершается раньше. По достижении 3-4-дневного возраста мальков следует перевести в отдельный сосуд как можно большего объема. Мальков в помете много (до 500 штук), но они более капризны, нежели молодь чернополосых цихлазом, и требуют тщательного ухода. Растут быстро, но неравномерно; более сильные экземпляры определяются уже в первые недели жизни. Учитывая невероятную прожорливость, кормят их часто и обильно. Примерно раз в четверо суток подменивают 75-100% воды на свежую и ежедневно удаляют экскременты и остатки несъеденной пищи. Лучшее всего молодь растет при использовании в аквариумах интенсивных (желательно внешних) систем филь-

РЫБЫ

трации воды с наполнителем из активированного угля, обновляемого 1 раз в 2 месяца. Это тем более целесообразно ввиду восприимчивости молоди к растворенной в воде органике, особенно нитритам. Известны случаи, когда крепкие, 3-4 сантиметровые подроски *C. meeki* погибали даже при незначительной передозировке вносимых в воду азотсодержащих удобрений для водных растений. Взрослые рыбы при этом выживали, но еще долго, после нескольких смен воды, чувствовали себя "не в своей тарелке" и отказывались от корма.

А вообще, в большом, теплом и светлом аквариуме при регулярной подмене воды и чистке грунта ни взрослые рыбы, ни молодняк *C. meeki* не доставят хозяевам дополнительных хлопот. Рыбы не пугливы, держатся на виду. В аквариуме одинаково хорошо смотрятся как одна-две пары взрослых рыб, так и стайка крепкой, упитанной молоди.

Многогамность у *C. meeki* выражена отчетливо, сложившиеся пары обычно не распадаются. Интересно, что рыбы привыкают к водоему, в котором содержатся, и не любят смены растений, декораций и подводного ландшафта, положительно реагируя лишь на увеличение объема аквариума. А вот пересадка партнеров из большей емкости в меньшую обязательно приводит к возрастанию агрессивности рыб и ожесточенным дракам даже между самцом и самкой, которые до этого многие годы прожили в полном согласии.

В аквариумах при оптимальных параметрах среды *C. meeki* живут до 6-8 лет. Этим рыб мож-

но рекомендовать аквариумистам, уже имеющим некоторый опыт обращения с цихлидами.

Не менее интересна и необычайно красива бриллиантовая цихлазома – *Cichlasoma cyanoguttatum* (Baird-Girard, 1858), имеющая подвид *C. carpine*, описанный в 1899 году и внешне практически не отличающийся от основного.

Окраска рыб (см. фото на стр. 7) своеобразна: яркие светящиеся блестки по всему телу выглядят объемно и напоминают выпуклые, инкрустированные в темную бирюзу бриллианты. Основной фон тела – зеленовато-

этих рыб выражен более отчетливо, чем у вышеописанных видов; но они гораздо пугливее, и при появлении незнакомых лиц или предметов перед смотровым стеклом следует немедленная реакция – бросок животом на грунт, – сопровождающаяся образованием облачка мути, быстро распространяющейся по всему аквариуму, что, по "мнению" рыб, делает их менее заметными.

C. cyanoguttatum является стопроцентным хищником, принимающим только животную пищу. Несмотря на большие размеры, этим цихлазомам свойственна отличающая их от многих других видов цихлид определенная "деликатность" в питании, которая не позволяет съесть больше,

чем требуется для насыщения. Возможно, именно это позволяет *C. cyanoguttatum* прожить в неволе 15-17 лет.

К условиям содержания бриллиантовые цихлазомы не критичны, их вполне устраивают $T=23-27^{\circ}\text{C}$, dGH 8-25°, pH 7,0-8,5. Правда, они не любят загрязненной воды, ее "цветения" и появления неоседающей бактериальной мути.

Забываются о потомстве бриллиантовые цихлазомы примерно так же, как и *C. meeki*. Плодовитость пары может составлять около 2000 икринок за нерест. По окраске молодь отличается от взрослых рыб: тело мальков имеет невзрачный однотонный сероватый фон с "подростковыми" темными пятнами; "бриллиантовые" блестки начинают появляться лишь с полугодичного возраста. Продуктивные нересты начинаются с 1,5-2 лет; в последние 2-3 года жизни рыбы утрачивают способность к воспроизводству.



Cichlasoma meeki

коричневый, глаза темно-бурые, иногда красноватые. Самцы крупнее и ярче, окончания плавников у них вытянуты в лучи. *C. cyanoguttatum* распространена в Мексике и севернее, включая американский штат Техас, считающийся большинством ихтиологов родиной вида. Размер рыб в природе достигает 30 см, в неволе 16-18 см, иногда чуть меньше. Для содержания взрослой пары требуется резервуар емкостью 100-120 л; лучше, если других рыб в аквариуме не будет. Эффект привыкания к хозяину у

Мальки растут неравномерно; добиться относительной стабильности можно при использовании самых мелких стартовых кормов – “живой пыли”, только что вылупившейся из эфиппий ветвистоусых рачков (дафний). Позднее можно перейти к кормам покрупнее – науплиусам *Artemia salina* и молоди мoin. Большие размеры выростного аквариума и регулярное проведение гигиенических мероприятий с полной подменой воды на свежую обязательны.

Бриллиантовые цихлазомы стойки к пищевым и химическим отравлениям, паразитарным и грибковым заболеваниям; хуже обстоит дело с бактериальной инфекцией, риск поражения которой значительно возрастает при содержании рыб в неблагоприятных условиях. Дело может дойти до опухолей и прободных язв спинной мускулатуры, брюшины, иногда жабр и хвостового участка. Лечение начинают с оптимизации условий и лишь затем прибегают к помощи медикаментозных средств. Органические красители (малахитовый зеленый, основной фиолетовый “К”, метиленовый синий) в борьбе с бактериальной инфекцией неэффективны; применение риванола (лактата этакридина) и трипафлавина смертельно для бактерий лишь в дозах, токсичных для рыб, поэтому лучше использовать сульфамиды и антибиотики (биомицин, оксиметрациклин, оксациллин) в концентрации 25–40 мг/л, а также сульфат меди (медный купорос CuSO_4 , 1 мл на 10 л воды из базового раствора 15 г/л). Применение медикаментов оправдано после установления точного диагноза заболевания ввиду разной чувствительности бактерий к тем или иным препаратам. Лечение предполагает обязательную пересадку пораженных рыб в от-

дельный, средних размеров, карантинный водоем. Если квалифицированная диагностика затруднена, лучше всего заболелую рыбу вместе с соседями из того же аквариума на 1–2 недели поместить в небольшой (20–60 л) сосуд с мощной аэрацией, в котором содержатся 5–6 шпорцевых лягушек среднего размера. Лечебный эффект обеспечивается кожным секретом земноводных, который содержит два мощнейших (с разными спектрами воздействия) антибиотических вещества, эффективность которых гораздо выше, нежели у синтезированных фармацевтических средств. Использование подобного метода удавалось излечивать рыб в практически безнадежных случаях, когда спинные или брюшные язвы превращались в дырки величиной с таблетку среднего размера, а рыбы отказывались от корма и ложились на грунт. Лечебный аквариум данного типа должен быть заполнен водой на 2/3, хорошо освещен и плотно, без щелей, прикрыт покровным стеклом. Для стимулирования выделения лягушками секрета рекомендуется слегка подсолить воду – до половины чайной ложки соли на 10 л воды. Интересно, что обычные серокрапчатые шпорцевые лягушки для лечебных целей подходят лучше, нежели альбиносные.

Любая пересадка рыб (это относится ко всем цихлазомам, а также акарам и тилипиям) в стопроцентно свежую воду часто влечет за собой помутнение и побеление роговицы глаз. Избежать этого можно, добавив в свежую воду поваренную соль из расчета 1/2 чайной ложки на 20 л воды. Впрочем, в любом случае, вскоре роговица восстанавливает свою прозрачность.

Для развития молодых цихлазом, их подготовки к полноценно-

му нересту большое значение имеет правильный выбор кормов. Мальки быстро растут даже на однообразных пылевидных живых кормах; подростков и взрослых фертильных особей предпочтительно кормить крупными мотылем, коретрой, дафниями (магна и пулекс), изредка и не очень обильно – трубочником. Проблемы с пищеварением у цихлазом достаточно редки из-за высокой концентрации соляной кислоты в желудочном соке, а если все же случаются, то рыбы обычно самостоятельно их преодолевают, особенно при 5–7-дневной голодовке.

Очень полезно 1–2 раза в неделю подкармливать рыб крупными живыми гаммарусами или средней величины рачками-щитнями. Необходимо время от времени давать рыбам скобленное (или мелконарезанное – в зависимости от размера особей) говяжье мясо, сердце и печень. Учитывая недостаток витаминов и микроэлементов в животной пище цихлазом, подготовленные для скармливания мясо или печень рекомендуется на 30 минут замачивать в растворах поливитаминных комплексных препаратов, содержащих и микроэлементы. Лучше всего чередовать витаминные смеси – например, использовать замачивание корма в жировых растворах витаминов А, D и E (тривитамин), а в следующий раз – в комплексе водорастворимых витаминов с микроэлементами. Если витамин А находится в препарате не в форме ацетата, а в виде бета-каротина, то окраска рыб при регулярном его применении становится более насыщенной (особенно алые, малиновые и бордовые тона). Витамин E незаменим при подготовке к нересту и для адаптации питомцев к новым условиям; С и D повышают жизнестойкость и укреп-

ляют иммунную систему рыб. Витамины группы В (B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_{12}) занимают и вовсе особое место в рационе цихлазом, так как говяжье мясо (а особенно сердце и печень) содержат биоферменты, полностью разрушающие витамины этой группы. Восполнить их недостаток натуральными растительными добавками (тертые крапива, салат и т.п.) из-за плотности рыб не удастся.

Иногда нерест взрослых цихлазом долго не происходит или сильно затягивается, невзирая на подходящие условия. В этих случаях толчком к нересту послужит внесение в рацион лягушачьей икры (2-3 раза в неделю) или мелких головастиков. Можно использовать отбракованную молодь живородящих рыб – “затянутых” или имеющих врожденные дефекты мальков. Как правило, это (в сочетании с усиленными подменами воды и небольшим повышением температуры) приводит к положительным результатам.

Для наблюдения за созреванием оплодотворенной икры можно, преодолев сопротивление родителей, перенести камень с кладкой из нерестового сосуда в заранее подготовленный аквариум емкостью около 20 л, заполненный водой из верхних слоев нерестовика. Грунт и растения в инкубаторе не требуются, необходимо лишь приглушенное верхнее освещение. Отсадник обеспечивают интенсивной круглосуточной аэрацией, причем мелкопористый распылитель располагают в 3-5 см над нерестовым камнем, что обеспечивает ток воды, очень желательный в процессе инкубации. Воду в сосуде подкрашивают метиленовой синью до цвета голубого неба для блокирования переноса паразитических грибов с неоплодотворенной икры на здоровую; темпера-

туру желательно повысить на 2°C по сравнению с нерестовой.

Изъяв икру из-под опеки родителей, лучше сразу отделить побелевшие мертвые икринки, используя длинную палочку с привязанным на конце прямым отрезком тонкой проволоки, острие которого предварительно подпиливают и притупляют, а затем дезинфицируют крепким раствором KMnO_4 . Эту операцию проводят после помещения камня на дно инкубатора; отбракованные икринки удаляют током воды через тонкий шланг. Надо помнить, что даже незначительная часть мертвой икры с развившимся на ней микозом может погубить всю генерацию, если не будет своевременно удалена.

Обеспечив правильный режим созревания икры, аквариумист может понаблюдать за всеми стадиями ее развития. Наиболее интересен момент появления “глазков”, как одна из первых стадий зарождающейся жизни; позже можно увидеть выброс хвостиков, которые “выстреливают” из полости икринок подобно лезвиям перочинных ножей. Спустя несколько часов весь выводок начинает колыхаться, и нерестовый камень становится похожим на таинственное морское животное с множеством мельчайших ножек-щупалец. Примерно через сутки выклев личинок завершается.

После рассасывания желточного мешка и перехода личинок в мальковую стадию в инкубатор вносят (2-3 раза в сутки) мельчайшие животные корма. Инфузорию-туфельку (парамецию) для выкармливания цихлазом и других цихлид лучше не применять ввиду ее малой питательности, ведущей к торможению роста мальков уже с первых стадий развития. По мере подрастания молоди увеличивают объем аквари-

ума, одновременно повышая водообмен; при неравномерном росте приплода мальков сортируют по размерам и рассаживают. В таких случаях для каждой группы индивидуально подбирают размер кормовых организмов и кратность питания в течение суток.

Для содержания и разведения приобретают молодых, интенсивно окрашенных подростков, достигших размера не менее 4 см. Оптимальным считается подбор в 2-4-х независимых источниках. В одном-двух местах приобретают только самцов, в других – только самок; учитывая заметную разницу в росте, окраске и форме лобной части, ошибок при выборе практически не наблюдается. Кроме того, этим одновременно пресекается возможность образования будущих пар из особей, связанных родственными узами. Взрослея, молодые рыбы без вмешательства аквариумиста разобьются на пары, которые в последующем можно будет расселить по отдельным резервуарам, а появившиеся приплоды скрещивать между собой.

Популярность цихлазом, истинных старожиллов отечественных и зарубежных аквариумов, не снижается и под наплывом новых видов рыб и селекционных диковинок, заполнивших в последние годы зоомагазины. Но конкуренцию цихлазомам могут выдержать лишь при сохранении своей яркой цветовой индивидуальности, что никак не совмещается с бесконтрольным отношением к их массовому разведению, приводящему к угасанию наиболее характерных признаков. Красивые, колоритные особи, воплощающие собой все достоинства классической породы, могут украсить любые домашние и выставочные водоемы, сохранить приверженность старых и завоевать любовь новых поклонников.

Собственно, арована* туземцы называют *Osteoglossum bicirrhosum*, но с легкой руки аквариумистов и импортеров это название стало общим для всех близких к этому виду рыб. При этом азиатские виды часто упоминаются как “азиатская арована” или “рыба-дракон” (в англоязычных странах – Dragonfish). Поначалу это вызывало у меня недоумение, но, приглядевшись к движениям рыб в аквариуме, я убедился, что арована действительно похожа на гибкого и ловкого азиатского дракона, знакомого нам по изделиям китайских и вьетнамских народных мастеров.

Арованы относятся к семейству *Osteoglossidae*. Их ближайшим родственником является арапаима, или пираруку, – одна из самых крупных пресноводных рыб. Да и сами арованы тоже не крошки – азиатская, например, достигает длины одного метра и веса более 20 кг, а южноамериканская (*O.bicirrhosum*) еще крупнее – до 120 см. Арованы с двумя чувствительными усиками на нижней челюсти выделены в подсемейство *Osteoglossinae*.

Арованы – “живые ископаемые”, вроде латимерии: палеонтологи находили останки рыб юрского периода, в

*Так именуются эти рыбы в большинстве зарубежных аквариумных изданий.

Арованы

В.Югаков,
www.aquaria.ru

**Почему я хочу рассказать об аро-
ванах?
Да потому что, появив-
шись в Москве всего
несколько лет назад,
эти рыбы быстро
обрели популярность,
а материалов на рус-
ском языке об условиях
их содержания почти
нет. За пределами же
Москвы эта рыба
и вовсе практически
неизвестна любителям.**



Эту аравану с увеличенными плавниками необычного розоватого оттенка я отобрал из группы рыб номинальной формы.

точности похожие на современных арован.

Два вида – настоящая арована (*O.bicirrhosum*) и черная арована (*O.ferreirai*) обитают в Южной Америке, в бассейнах Амазонки и Ориноко, в Гайане. Причем *O.bicirrhosum* распространен чрезвычайно широко и в пределах своего ареала встречается в больших количествах. Именно он чаще всего попадает в

аквариумы российских любителей. А вот *O.ferreirai* встречается значительно реже.

Азиатская арована (*Scleropages formosus*) обитает в Бирме, Камбодже, Вьетнаме, Южном Китае, местами – в Таиланде, Малайзии и Индонезии. Этот вид имеет несколько (по различным данным – от трех до пяти) подвигов, отличающихся прежде всего окраской.

Вследствие интенсивной хозяйственной деятельности человека, а также благодаря крупному размеру и очень вкусному мясу азиатских арован, природная популяция этих рыб почти уничтожена и вид занесен на красные страницы C.I.T.E.S. Сейчас большинство этих рыб живут в прудовых хозяйствах, где специальные ин-

спекторы поштучно учитывают как арован-производителей, так и их потомство. По сингапурским законам, каждый экспортируемый экземпляр должен иметь сопро-

водительный сертификат, а чтобы получить квоту на экспорт малька, разводчик обязан большую часть потомства выпустить в природные условия. Если же в хозяйстве наблюдаются повышенная смертность или слишком малый выход малька, владелец рискует лишиться лицензии на разведение этих рыб.

Количество цветовых вариантов (как природных, так

РЫБЫ

и селекционных) азиатских арован довольно велико. В специальных каталогах их можно насчитать несколько десятков или даже сотен. Наиболее ценятся особи красной и золотой расцветки. Правда, стоят они очень дорого, поэтому в нашу страну завозят обычно более дешевых, скромно окрашенных рыб, да и то в малом количестве.

Есть еще и австралийские арованы – *Scleropages jardini* и *Scleropages leichardti*. Первые обитают в Северной Австралии, а также на Новой Гвинее, вторые – в очень ограниченном количестве обнаружены в нескольких речках австралийского штата Квинсленд. В России, по моим данным, австралийских арован нет.

Арованы всех видов обитают в схожих условиях. Они любят широкие водные просторы, умеренное течение, в быстрых потоках обычно держатся не на самом русле, а чуть в стороне. Весь облик рыб – сачкообразный верхний рот, длинная прямая спина, отнесенный далеко назад спинной плавник – свидетельствует о том, что эти речные жители предпочитают поверхностный слой воды. Обычно, развернувшись против течения, они совершают зигзагообразные движения из стороны в сторону. При этом два чувствительных усика, расположенных на нижней челюсти, регистрируют колебания воды от упавших в воду насекомых или плывущих мелких животных. Охотиться аровам помогает и отличное зрение.

Заметив добычу, рыба делает мощный, резкий рывок, одновременно раскрывая

свой огромный рот. Арована часто хватает пролетающих над поверхностью воды или сидящих на нависших над водой ветвях насекомых, птиц, рептилий и млекопитающих.

Примерный рацион южноамериканской арованы в природных условиях выглядит так: около 40% составляют летающие насекомые и пауки, примерно половину – водные насекомые, ракообразные и прочие беспозвоночные и лишь десятую часть – небольшие рыбки.

Половой диморфизм у рыб внешне не выражен, поэтому отличить самца от самки можно либо путем вскрытия, либо во время нереста. По свидетельству очевидцев, нерест протекает в поверхностном слое воды, и очень бурно. В заключительной стадии нереста самка выметывает несколько десятков, редко больше сотни икринок. Размер набухших икринок совершенно немыслим по аквариумным меркам: от 10 до 20 мм в зависимости от вида. Самец, оплодотворив икру, забирает ее в рот и инкубирует там в течение нескольких недель. Все это время он ничего не ест.

Выклюнувшиеся личинки длиной 5-6 см до рассасывания желточного мешка, который весьма необычно (каплевидно) свисает у них с брюшка, находятся во рту у самца. Общее время инкубации икры и личинок самцом – от 40 до 60 дней.

Впрочем, азиатские разводчики изымают личинок из пасти еще до рассасывания желточных мешков и отправляют совсем молодых, 8-10-сантиметровых рыбок во все концы света. Отправка маль-

ков с нерассосавшимся желточным мешком имеет глубокий смысл, т.к. на этой стадии развития рыбка не требует корма, зато после рассасывания желточного мешка начинает питаться очень энергично и жадно, и за время длительной транспортировки может “затянуться” или просто умереть от голода.

Арованы – рыбы не дешевые: от нескольких долларов за малька при оптовой закупке до нескольких десятков долларов за подрощенный экземпляр и сотен долларов за крупную рыбу редкой расцветки. По мнению многих американских аквариумистов-профессионалов, на сегодняшний день арована – самая дорогая аквариумная рыба. По суммарной стоимости продаж и по средней цене за особь она “обогнала” и морских рыб, и дискусов.

Содержать арован в аквариуме несложно, но некоторые особенности надо знать и выполнять неукоснительно. Аквариум желателен как можно большего объема и длиной не менее 120 см: рыбы растут очень быстро, и хотя не достигают максимальных природных размеров, но до 40-50 см вырастают легко. Глубокий аквариум аровам не нужен: даже в водоеме высотой 40 см рыбы опускаются ко дну довольно редко, лишь вдогонку за ускользающей от них добычей.

Аквариум надо тщательно закрывать, иначе рыба легко может выпрыгнуть и погибнуть. Часто мне приходилось наблюдать такую картину: какой-нибудь “юный натуралист”, желая потрогать аровану, опускает в аквариум руку, рыба хватается “исследова-

теля" за палец, человек от неожиданности отдергивает руку, а рыба, повиснув на пальце, вылетает из аквариума. Понятно, что на пользу ей это совсем не идет, так что лучше воздержаться от подобных экспериментов.

К химическому составу воды арованы нетребовательны. Они легко адаптируются к воде различной жесткости и pH. Я, например, содержал арован в довольно жесткой воде с pH 7,5 -7,8. Но, основываясь на сведениях о природных местах обитания, выяснил, что для арован оптимальна вода средней жесткости или мягкая со слабощелочной реакцией.

По моим наблюдениям, арованы не очень чувствительны к избытку нитратов в аквариуме, однако для них весьма опасны даже небольшие концентрации аммония и нитритов, поэтому для обслуживания аквариума рекомендую установить биофильтр и регулярно подменивать воду. К слову сказать, эти рыбы легко переносят разовую подмену до 50% воды. Недельная норма для них – не менее 30% объема.

Очень важным моментом в содержании арован является кормление. Особенно необходим правильный рацион для молодежи. Как уже говорилось, существенную часть меню арован в природе составляют насекомые и ракообразные. Так же должно быть и в аквариуме. В своем хозяйстве для подкормки арован я использую сверчков и мраморных тараканов. Известный московский аквариумист Сергей Гонтарь считает, что одним из лучших кормов для этих рыб яв-

ляется живой или мороженный гаммарус. Арованы также охотно поедают маленьких рыбок, лягушат и головастиков.

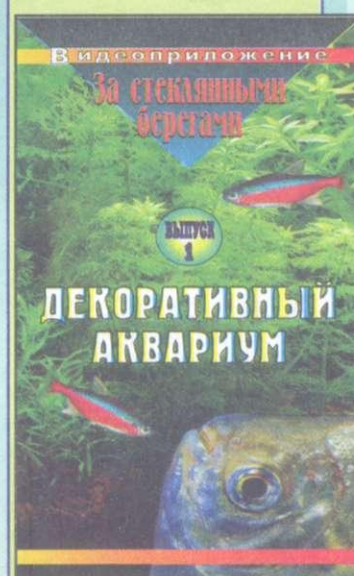
Многим любителям нравится наблюдать за стремительной охотой арован, и они кормят рыб только живыми сорными рыбами или лягушками. Это неправильно, поскольку однообразный рацион часто провоцирует ожирение и порок печени. Так что меню этих рыб должно быть максимально разнообразным и включать мотыля, коретру, мясо горбуши, различные морепродукты: мясо кальмара, креветки и т.п.

Рыб можно приучить и к искусственным сублимированным кормам (кроме хлопьевидных). Корм должен быть плавающим или медленно тонущим, в противном случае его задают небольшими порциями, чтобы арована успела подобрать пищу в толще воды: упавшие на дно частицы корма рыбу не привлекают.

Арованы болеют редко. Чаще всего у них встречается упоминавшееся выше заболевание печени из-за неправильного питания. Довольно распространена некая бактериальная инфекция, начальная стадия которой проявляется в пучеглазии. С этой болезнью легко справляется AquaFuran фирмы Aquarium Munster. Изредка рыбы поражаются грибами: на покровах появляется белый налет, как при сапролегнии, и у рыб зачастую отмирают усики на нижней челюсти. В этом случае эффективно лечение с использованием препарата Sera Mycor.

Дорогие друзья!

**Вышел в свет
1-й выпуск
видеоприложения
к журналу
«АКВАРИУМ»**



Посмотрев кассету, вы ознакомитесь с различными стилями оформления комнатных водоемов, спецификой содержания декоративных рыб и водных растений, аквариумным оборудованием и кормами, научитесь грамотно обустроить аквариум и ухаживать за его обитателями.

Продолжительность – 55 минут.

**Кассету можно купить
или заказать по почте
в редакции.**

Наш телефон (095) 207-17-52,
факс: (095) 207-20-60,
e-mail:
rybolov-elite@mtu-net.ru

Крошка-аманда



И.Ванюшин
г.Москва

На сегодняшний день *Hyphessobrycon amandae* Gery-Uj, 1987 можно считать одним из самых маленьких созданий среди водных позвоночных. Хотя по некоторым источникам размеры взрослых самок достигают 3 см, на практике они редко превышают 1,5-2,0 см, а самцы и того меньше. В аквариумных справочниках можно обнаружить еще десяток подобных ей по величине представителей подотряда харациновидных, но эти рыбки в аквариумах встречаются крайне редко. Причины тому – сложность доставки из мест природного обитания, трудности разведения в неволе, невысокая репродуктивность и т.д.

Сейчас в моду входят вместительные аквариумы, и перспективы мелких рыбок вызывают некоторые опасения. Ну сколько нужно поместить, скажем, обычных голубых неонов в современный 400-литровый аквариум, чтобы он не выглядел пустым? Да и сам процесс “рассматривания” мелких рыбок в огромном аквариуме как бы теряет смысл. Вот и получается, что интерес к ним сокра-

щается. А совмещение в одном водоеме маленьких рыб с крупными практически невозможно, так как последние чаще всего считают своих мелких соседей пищей.

H. amandae была поймана в 1986 г. в р. Риу-Мансу (штат Мату-Гросу, Бразилия) во время одной из экспедиций Хейко Блехера, ихтиолога с мировой известностью, и получила свое видовое название в честь его матери Аманды. Рыбка не только успешно достигла европейских аквариумов, но и стала там размножаться.

С позволения читателей, я буду в дальнейшем именовать эту рыбку “амандой”. Путь ее в мой аквариум был непрост. Сначала несколько рыбок попали из Франции к известному болгарскому специалисту по харациновым, моему давнему другу Диметру Пеневу, который развел их и в мае 1998 г. прислал мне четырнадцать рыбок.

Форма тела аманды дает повод отнести ее к группе “callistatus” (по классификации G. Sterba, 1987), а по тональности ок-

раски она ближе к красному фантому (*Megalampodus sweglesi*) с той разницей, что у аманды отсутствуют черные пятна на теле и плавниках. Непарные и хвостовой плавники красноватые. В одном помете попадаются экземпляры как с бледной, так и с более насыщенной окраской, причем последняя не является привилегией “сильного пола”. Передний луч задорно вздернутого спинного плавника светло-кремовый, остальная его часть сероватая. Глаза золотистые, тускло сверкающие в отраженном свете.

Тельце рыбки сильно сжато с боков, что позволяет ей протискиваться в самые узкие щели. Внешний вид аманды наглядно отражают поэтические названия, присвоенные ей европейскими аквариумистами: англичане зовут ее *Ember Tetra* – “тетра-уголек, тлеющий в золе”, а немцы – *Funkensalmmler*, т.е. “харацинида-искорка” или *Feuersalmmler* – “огненная харацинида”.

Так сложилось, что заняться разведением рыбок я смог только осенью. В литературе подробного жизнеописания этой не

столь уж и редкой теперь рыбы мне найти не удалось. В иллюстрированной энциклопедии О.Рыбакова информация оставляла широкое поле для фантазии, да, к тому же, как я убедился позже, еще имела и грубые неточности. К счастью, Д.Пенев довольно подробно рассказывал, как обращаться с этими очаровательными мальшами.

Я по собственному опыту знал, что частенько решающее для успеха значение имеет объем нерестовика, поэтому выделил для крошек 15-литровые аквариумы с сепараторными сетками на дне и кустиками тайландского папоротника, в которых рыбы могли бы укрыться при испуге.

Когда имеешь дело с такими маленькими да еще и редкостными существами, начинаешь поневоле осторожничать, боясь допустить фатальную ошибку. И все же я потерял самую крупную (1,5-сантиметровую!) и перспективную самку. Мне и в голову не могло прийти, с каким отчаянным упорством эти рыбки борются за свою жизнь, удирая от погони. Они металась из угла в угол, проявляя чудеса ловкости и сообразительности, выскакивая из сачка в последнее мгновение. Выбившись из сил, они буквально втискивались в углы аквариума, в малейшее укрытие, и достать их оттуда, не повредив, представлялось невозможным. Один из "коварных" трюков (кстати, это повторялось не раз) – забиться в самую гущу растений и сидеть там длительное время, не подавая признаков жизни.

Чтобы отловить пару, мне пришлось выгнать из общего аквариума фильтр, термометр, обогреватель и почти все плавающие растения (грунта не было). Оставался только плотный

пучок яванского мха. Наконец, мне вроде бы удалось поддеть нужную самку, но когда я заглянул в сачок, ее там не оказалось. Не было этой настырной рыбины и в аквариуме. Минут десять я потратил на безуспешные поиски в воде и на полу, вытащил и перетряс несколько раз пучок мха, макая его в воду, – ничего. Озадаченный и огорченный, я напоследок решил растащить по стебелькам комочек яванского мха. И вот там, в самой середине нашел уже задохнувшуюся без воды самку.

Какое же упорство! Я помню только одну подобную аквариумную рыбку, которая не покидает своего укрытия ни при каких обстоятельствах, даже если ее вынуть из воды – это *Neolamprologus brichardi* – танганьикская "принцесса Бурунди".

В конце концов, на нерест я отсадил три "гнезда". В каждом – самка и два самца (два, потому что выглядели очень уж мелкими, едва достигая 1,5 см). Три дня я безрезультатно прождал от рыб проявления хотя бы признаков нерестового возбуждения. Во всех трех аквариумах аманды вели себя спокойно, съели предложенную на второй день небольшую порцию науплиусов артемии, но размножаться не собирались. Дальше держать в нерестовиках рыбок не имело смысла, и я стал их высаживать. И снова рыбки проявили чудеса изворотливости: вынуть из аквариумов пришлось все, даже сепараторные сетки.

Вдруг я с удивлением заметил, что под поверхностью воды одного нерестовика крутится перепуганная личинка – стеклянный шарик с хвостиком. Тут у меня впервые мелькнула догадка, что аманды нерестились в темное время суток. Это было удивительно! Ведь аманда – хи-

фессобрикон, а среди известных аквариумистам представителей этого рода видов с ночным нерестом вроде бы нет. Кроме того, ночные харакинги имеют характерные отражающие свет элементы окраски: пятна, полосы и др. У аманды же такие признаки отсутствуют, если не считать ириса глаза, который слабо отсвечивает золотом. На мой взгляд, такого неяркого "катафота" для ночной брачной игры недостаточно. Но это мое мнение оказалось ошибочным (позже Д.Пенев сообщил мне, что у аманды возможно и дневное икрометание).

В тот первый раз отнерестились две самки. Икры было мало, неоплодотворенные икринки почти отсутствовали, а здоровые были бесцветны и прозрачны, так что плоды ночного нереста в глаза не бросались.

Через две недели я посадил на нерест еще одну группу, на этот раз из двух самок и трех самцов. Если перед первым нерестом вся стая сидела вместе, то теперь я отделил самцов от самок сепараторной сеткой, чтобы рыбы могли видеть друг друга и ощущать "запах".

В период подготовки я не раз по вечерам наблюдал оживление в стае, беготню рыб вдоль сетки и стекол. Очевидно, и раньше аманды метали икру по ночам, и именно поэтому первый зафиксированный нерест дал такой малочисленный приплод (4 малька от одной самки и 22 от другой). Зато результат нереста, которому предшествовало раздельное содержание производителей, превзошел самые смелые мои ожидания – позднее, при пересадке, я насчитал 196 мальков!

Испуг, который переживают аманды при поимке, не влечет за собой неприятных последст-

вий: они очень быстро адаптируются к новым условиям. Так, к третьему нересту (на сей раз мне наконец-то удалось наблюдать брачный ритуал) рыбки приступили буквально через 10-15 минут после пересадки.

Как и полагается, все началось с нерестового гона. С нарастающим возбуждением крошки металась по аквариуму, и было очевидно, что стенки явно ограничивают их разбег. В 10 часов вечера я выключил свет в комнате и в других аквариумах, оставив только 15-ваттную лампочку, горящую вполнакала. Ее свет не слишком беспокоил рыб, но позволял видеть происходящее.

Самцы бешено носились по аквариуму, самки тоже участвовали в гонке, но время от времени затаивались где-нибудь, как бы отдыхая. Периодически самка останавливалась среди листьев *Anubias* папа или в углу под обогревателем, а к ней сбoku приставивался самец. После короткого обоюдного трепетания следовал мягкий, еле заметный взаимный толчок и рыбки снова устремлялись в бег вдоль стенок. Общий цикл нереста оказался очень долгим: около шести часов!

Из икры личинки выходят спустя сутки, а еще через день перебираются со дна на стенки нерестовика. Далее все идет по традиционной для мелких харацинид схеме: на третий день у личинок появляются глаза, а на пятый – надо начинать кормление. Поскольку личинка к началу активного питания достигает обычных для мелких харацинидов 3,5-4,0 миллиметров, остается только гадать: как в брюшке крошечной аманды могут разместиться 120-150 икринок? Не исключаю, что хранятся и выметываются они в несколь-

ко, так сказать, сублимированном (обезвоженном) виде, а затем быстро набирают влагу, разбухая до обычных размеров. Это явление замечено и у других южноамериканских харациновых.

Через три дня кормления науплиусами циклопа и пресноводной коловраткой из природных водоемов личинок аманды переводят на более крупный корм. Если же вы начинаете кормление с культивированной инфузории-туфельки, переход на укрупненный корм (например, науплиусов артемии) придется отложить на пятый-седьмой день, так как "туфелька" явно уступает по питательности прудовой пыли и солоноватоводной коловратке *Brachionus pulex*.

Окрашивание (появление розоватости) начинается у мальков в начале третьей недели, а к полутора месяцам жизни перед вами уже крохотная копия взрослой аманды. При хорошем уходе двухмесячные самцы достигают 1,0-1,2 см, а самки – 1,5-1,6. В дальнейшем рост несколько замедляется, а в возрасте четырех месяцев возможны уже и первые нересты.

Окраска рыб с возрастом несколько "густеет", однако и позднее в стае остаются бледные экземпляры. Я надеюсь, что при настойчивом отборе ярких производителей эту досадную "оплошность" природы можно постепенно устранить.

Аманда весьма крепка и вынослива, стойко переносит загрязнение воды (нитриты, нитраты), не теряя аппетита. Рыбка всеядна. Инфузория, артемия, циклоп, дафния, диапомис, коретра, мотыль, трубочник, энхитрей, различные сухие корма, крошки белого хлеба, зеленый горошек – все идет в

ход, лишь бы подходило по размерам.

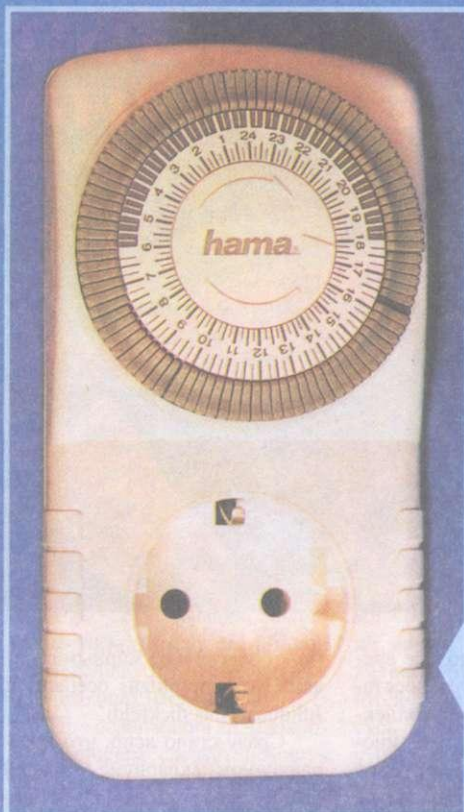
Если рыбки находятся в отдельном аквариуме, то в спокойной обстановке подолгу стоят на месте, слегка подергивая в такт дыханию плавниками.

Поначалу я сомневался, могут ли аманды выдержать пищевую конкуренцию с более крупными рыбами. Однако с первых же дней содержания в общем аквариуме мое недоверие к их жизнестойкости благополучно развеялось. В окружении взрослых хемиграммусов и афиохараксов они смело кидались к корму. Вообще, в "коммунальном" аквариуме поведение рыбок заметно меняется: они становятся бойчее, подвижнее. Это отчасти объясняется тем, что их обычное полупримерное состояние сытой рыбы нарушается другими обитателями. Иногда аманды сбиваются в плотную стайку, которая очаровательно выглядит на фоне подводной зелени.

Разумеется, этих крошечных харацинид нельзя содержать с большими рыбами. Даже взрослый суматранский барбус, несмотря на стремительность и увертливость аманды, способен загонять и поймать ее.

Для размножения *N. amandae* подходит вода, обычно используемая для нереста красного неона: dGH=0,2-0,5°, dKH=0-0,1°, pH=5,5-6,0, T=24-25°C. Я не применяю никаких настоев торфа, ольховых шишек и прочих добавок, так настойчиво рекомендуемых для харациновых многими авторами.

Аманда очень приятна в обиходе. Если "простить" ей маленькие размеры, к ней легко и быстро привыкаешь и с удовольствием отыскиваешь ее взглядом в своем домашнем аквариуме.



Электромеханический таймер Timer Comfort II 47652

Производитель: фирма Хата (Германия)

Таймер применяется для программируемого включения/выключения аквариумного оборудования. Исполнительный диск состоит из 96 независимых друг от друга управляющих лепестков, манипулируя которыми можно задать произвольную суточную цикличность работы одного электроприбора — например, светильника или микрокомпрессора. Продолжительность задаваемого таймером периода работы (или отключения) электроприбора составляет от 15 минут до 24 часов. Включенный в электросеть, таймер будет работать в режиме реального времени и поможет поддерживать нормальный режим в аквариуме во время вашего отсутствия. Все детали таймера пластиковые (за исключением немногочисленных токонесущих), поэтому устройству не страшна повышенная влажность воздуха, а посеребренная поверхность контактов коммутирующего узла обеспечивает продолжительную безотказную работу устройства.

Максимальная коммутируемая мощность: 3,5 кВт для электроприборов без двигателя или 660 Вт — для электроприборов с двигателем.

Напряжение питания — 220 В.

Ориентировочная цена — 25 у.е.

Удобрение для аквариумных растений Aquato

Производитель: ЗАО НПК "Биос" (Россия)

Пастеризованное гранулированное удобрение на основе экологически чистого сапропеля (ила органического происхождения) озера Неро, Ярославская обл.

Удобрение полностью сбалансировано по питательным элементам. Содержит азот, кальций, магний, фосфор, серу, железо, цинк, бор и пр., а также витамины группы В и Е. Обладает свойствами природного сорбента, способствует поддержанию биологического равновесия в аквариуме.

Гранулы вносят под корни в количестве, зависящем от вида и размера растения. Срок годности: 1 год с даты изготовления. Ориентировочная цена — 1,5 у.е.



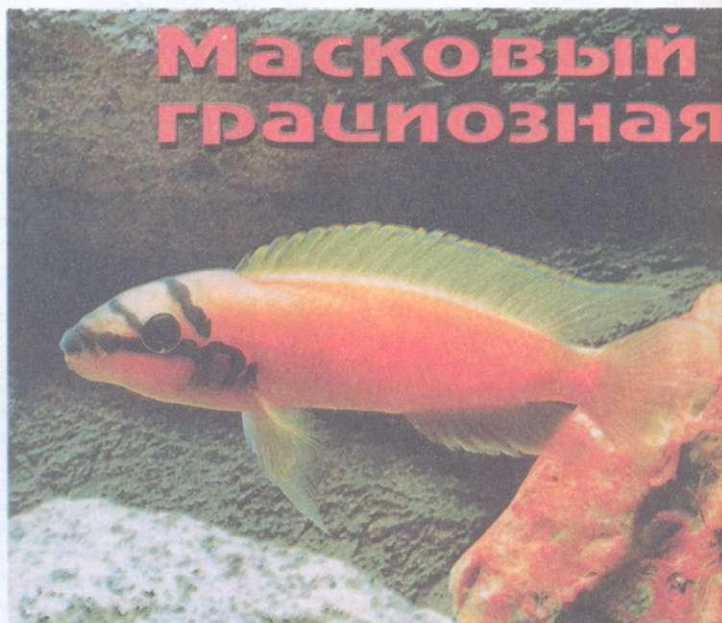
По вопросам приобретения обращаться по тел.: (095) 132-73-66

Из множества красочных цихлид, завезенных к нам из африканского озера Танганьика и успешно адаптированных к аквариумным условиям, одними из наиболее редких являются представители рода халинохромис (*Chalinochromis*). На первый взгляд это может показаться удивительным, поскольку эти рыбы имеют полное право быть зачисленными в категорию наиболее эстетичных танганьикцев: хотя халинохромы и не блещут яркой окраской, тона и сочетания цветов у них необычайно гармоничны.

Род *Chalinochromis* немногочислен: в него включено до четырех видов, в основном локально распространенных в изрезанной бухтами береговой линии озера Танганьика. Некоторые из них до сих пор не получили точного научного описания. Скудность же представительства халинохромов в декоративных аквариумах обусловлена сложностью поимки рыб в природных скальных лабиринтах, их требовательностью к условиям содержания и некоторыми проблемами в разведении.

Самым эффектным представителем рода, на мой взгляд, является масковый халинохром Бришара (*Ch. brichardi* Poll, 1974), который в начале 90-х годов, к большому сожалению, исчез из аквариумов российских коллекционеров.

Несколько лет у меня жила, наверное, последняя в России старая пара. Самка в свое время была обезображена огромным зобом (гипертрофия щитовидной железы), но мне удалось ее вылечить аптечным йодином (в концентрации 1 мл/л). Правда, долгожданного потомства, несмотря на различные манипуляции с водой, я от нее так и не получил.



Впоследствии я долгое время безуспешно пытался восстановить этот вид в своей коллекции, но в предложениях иностранных фирм-экспортеров он не значился, а надежды на то, что где-нибудь на просторах нашей страны и ближнего зарубежья у любителей Танганьики сохранились хотя бы отдельные экземпляры масковых халинохромисов, быстро развеялись.

И вдруг в очередной партии танганьикцев я с огромной радостью заметил несколько желанных рыб. Однако раритеты были сильно истощены и поражены (как я впоследствии установил — кокцидиозным энтеритом) и требовали срочной помощи. Лечение при $T=30^{\circ}\text{C}$ проводил в карантинном аквариуме фуразолидоном (15 мг/л), бисептолом (10 мг/л), сочетая фармацевтические методы с усиленным кормлением питомцев. После месяца интенсивной терапии пересадил рыб в 100-литровый аквариум с укрытия-

ми к более-менее мирным соседям: *Neolamprologus ocellatus* и *Julidochromis dickfeldi*.

Сразу стало ясно, что в карантинном аквариуме окраска рыб не проявлялась полностью, ибо на новом месте халинохромы буквально преобразились, завораживая тонким великолепием наряда и гармонией цветовой композиции.

Общий бежеватый тон сохранился, но на теле и плавниках проявились оттенки и узоры. Плавники украсились волнистыми пересечениями из тончайших желтых, бирюзовых и белых полос, дополненных рисунком из мелких точек. Маска на голове рыб из темных пересекающихся линий стала намного контрастнее, а на боках при попадании солнечных лучей тускло мерцали перламутровые переливы. Ни одна фотография, ни один кадр из фильмов о Танганьике не передавал всю цветовую гамму этих изящных красавцев. По сравнению с таким колером мои пре-

ХАЛИНОХРОМ — ЭЛЕГАНТНОСТЬ

С.Елочкин
г.Москва

дыдущие халинохромы казались выцветшими и бурыми.

В аквариуме новоселы быстро и без видимых усилий отвоевали жизненное пространство. Они с одинаковым успехом поедали любые живые корма: мотыля, коретру, зоопланктон. Время от времени щипали зеленые водоросли со стенок водоема. Условия содержания были следующие: dGH 8-12°, pH 7,2-8,5, T=26-28°C, аэрация, фильтрация воды, замена 1/3 объема еженедельно на отстоявшуюся воду сходных параметров.

При содержании халинохромов Бришара следует помнить несколько правил: во-первых, вода должна быть чистой, без бактериальной или механической взвеси; во-вторых, температура не должна опускаться ниже 24°C, иначе рыбы становятся вялыми и малоактивными, и в-третьих, рыбы очень чутко реагируют на дефицит йода, который вызывает гипертрофию (вздутие) щитовидной железы.

Если же обеспечить рыбам нормальные условия, они отлично себя чувствуют и хорошо растут, достигая к году 12-сантиметрового размера. Самцы мельче — их длина редко превышает 8 см.

Поведением рыбы напоминают юлидохромов: те же повадки, те же брачные ритуалы. Отошедшая пара (а созревают халинохромы Бришара к году) выбирает каменистую пещерку или цветочный горшок с не-

большим отверстием сбоку и охраняет свое будущее нерестилище от непрошенных соседей.

Мои пять халинохромов по прошествии нескольких месяцев разделились на две пары. И тут обнаружилась еще одна интересная особенность этих рыб. Оказывается, в аквариуме с площадью дна менее 60х60 см, укрытиями и отвлекающими соседями две пары вместе не живут. С другими рыбами халинохромы Бришара уживаются довольно хорошо, относясь к ним одинаково равнодушно, лишь отгоняя соседей от нерестилища. Но представителей своего вида пара готова преследовать по всему аквариуму, нанося им различные повреждения.

Столь ярко выраженную внутривидовую агрессивность мне не приходилось наблюдать ни у юлидохромов, ни у рыб близкого вида *Chalinochromis bifrenatus*, которые несколько лет успешно жили и размножались в моих аквариумах. Поэтому вторую пару и “бесхозного” самца пришлось отсадить.

Нерест у халинохромов происходит так же, как и у юлидохромов. Самка откладывает на боковые стенки укрытия 50-70 икринок (по некоторым данным — до 150), тут же оплодотворяемых самцом. Во время нереста окраска рыб становится интенсивней и контрастней, над глазами появляются серебристые “брови”.

Пара поочередно охраняет икру и потомство, вылупляющееся при T=27°C на третий день. Через неделю малек становится на плав и начинает питаться мелким планктоном (впрочем, взрослые рыбы от этого корма тоже не отказываются).

В отличие от юлидохромов, мальки халинохрома Бришара не сразу разбредаются по аквариуму, а несколько дней компактной “кучкой” висят у входа в нерестовую пещерку. Еще несколько дней они собираются около нее на ночь и лишь к исходу двух недель начинают осторожно осваивать окружающее пространство.

Мальки весьма шустры и выловить их из аквариума проблематично. Бдительно следя за малейшим движением возможных источников опасности, они готовы моментально юркнуть в самую незначительную щель.

Тем не менее в общем аквариуме, даже несмотря на заботу и охрану со стороны родителей, число выживших мальков редко превышает 15-20% от начального количества. К тому же пара часто вскоре начинает готовиться к следующему нересту и оставляет своих первенцев без внимания. Поэтому, если вы задались целью сохранить и вырастить потомство, лучше инкубировать икру искусственно.

Для этого в отсадник емкостью 15-20 л помещают субстрат с кладкой, а рядом размещают распылитель (желательно в комплексе с фильтром-губкой). Воду для отсадника-инкубатора лучше брать из нерестового (общего) аквариума, так как при переносе в другую, даже схожую по параметрам воду, процент выклюнувшихся ли-

чинок резко падает. Во избежание поражения икры сапролегнией и другими грибами в воду вносят метиленовую синь до голубовато-синего окрашивания.

Окраска мальков халинохрома Бришара отличается от родительской. Они скорее уж напоминают *Ch.bifrenatus*: бежеватое тело с двумя черными продольными полосами. К 4-5 месяцам полосы начинают сегментироваться и подростки становятся похожи на другой близкий вид *Ch.sp."ndobnoi"*. Окончательно полосатость мальков исчезает к полугоду, уступая место не яркой, но удивительно гармоничной окраске взрослых рыб.

Существование двух узкоареальных видов, имеющих окраску, воспроизводящую цвета молоди и подростков третьего вида, является примечательным фактом, свидетельствующим о том, что процесс видообразования икhtiофауны в озере Танганьика далеко не завершен.

Масковый халинохром вполне подходит для смешанных танганьикских аквариумов. Будущих производителей лучше выращивать из стайки в 6-7 рыб. Хотя внутривидовая агрессивность у вида весьма высока, я не исключаю, что в декоративных аквариумах метровой и более длины при наличии отвлекающих соседей смогут нормально сосуществовать несколько особей этого вида. Во всяком случае пара масковых халинохромов впишется в любое сообщество танганьикцев. У меня, например, они отлично ладили с разными рыбами: от мелких *Neolamprologus brevis* до крупных *Lepidolamprologus nkambae*.

Продолжительность жизни этих рыб, по литературным источникам, составляет около десяти лет.

Как получить ситцевых меченосцев

А.Глазунов
г.Москва



Меченосец-"бабочка", самка

В Москве до недавнего времени среди аквариумистов-любителей было распространено множество пород меченосцев, часть из которых сейчас утеряна. В первую очередь это касается радужных; лимонных и ситцевых форм. Ситцевый меченосец, как описано у М.Н.Ильина, характеризуется наличием разбросанных по телу пятен красного, черного и белого цвета. Фотографий этого меченосца не было ни в одном отечественном или зарубежном издании по аквариумистике.

По словам опытных аквариумистов, эта порода была выведена, путем селекционного отбора потомства тигрового меченосца (красное тело

с черными пятнами). Восстановить ситцевого меченосца возможно и несколькими иным путем.

У любителей аквариума редка, но достаточно известна пелилия-"бабочка" – на светлом или красном фоне тела разбросаны черные пятна, плавники также черного цвета. Неоднократно предпринимались попытки вывести меченосца-"бабочку". Шли к этому, в основном, двумя путями – скрещивали тигрового меченосца с чернохвостым, но в результате среди полученных мальков были те же тигровые и чернохвостые. Отбирали тигровых меченосцев с черной окраской плавников – опять неудачно. Тигровый меченосец имеет одну



Пара сиамцев меченосцев

особенность – при большом количестве черного пигмента на плавниках они начинают уменьшаться в размерах и приобретают вид сжавшейся кисточки. Это не является заболеванием, рыбы прекрасно живут и размножаются; но их внешний вид не выдерживает никакой критики.

Для того чтобы получить меченосца-«бабочку», надо скрестить одноцветного красного меченосца с тигровым. Одного из производителей лучше брать с отличительными признаками-маркерами (высокий спинной или вильчатый хвостовой плавник). Если красный меченосец высокоплавничный, а тигровый – с обычным плавником, надо отбирать мальков тигровых меченосцев с высоким плавником. Затем скрестить красного производителя и чернохвостого (одного из них с теми же отличительными признаками). Две полученные гетерозиготные формы скрещивают повторно. В

результате происходит как бы наложение окраски, и часть полученных мальков будут тигрово-чернохвостыми «бабочками».

Ситцевого меченосца можно получить таким же образом, но вместо чернохвостого меченосца берут меченосца «ада» (светлое с голубым отливом тело, красное или розовое пятно посередине и черные плавники). Меченосца «ада» скрещивают с красным, а полученных мальков –

с мальками тигрового и красного меченосцев. Опять же один из производителей должен иметь высокий спинной плавник или «вилку» (так легче проследить генетику). В результате получаются различные цветные формы меченосцев:

1. На светлом с голубым оттенком теле разбросаны черные пятна.

2. То же, но с черными плавниками – ситцевая «бабочка».

3. На светлом фоне тела разбросаны черные и красные пятна (возможно, красное пятно в середине тела).

4. То же, с черными плавниками.

Для любителей, интересующихся чисто черным меченосцем (черное тело с черными плавниками) надо прибегнуть к такому же варианту:



Трехцветный меченосец, самка



А.Бедный
г.Кишинев, Молдавия

Крипторина Устери (*Cr. usteriana* Engler, 1905) появилась у нас в самом конце 80-х годов, когда была широко распространена только одна крипторина с оригинальными пузырчатыми листьями — апоногетолистная (*Cr. aponogetifolia*). Понятно, что появление сравнительно низкорослой (обычно высотой не более 60 см, в то время как *Cr. aponogetifolia* достигает метра и более) неприхотливой и быстро размножающейся (по этому показателю она уступает разве что крипторине Вендта) “пузырчатолистой” крипторины с пурпурной нижней стороной листьев стала приятной новостью для любителей аквариумной флоры.

Крипторина Устери — эндемик небольшого островка Гуимарас, что на Филиппинах. Впервые она была собрана швейцарским садоводом А. Устери (*A. Usteri*) в 1903 г., а в 1905 г. была описана Энглером (*Engler*) как *Cr. usteriana* в честь ее первооткрывателя. Несколько позже и тоже на Филиппинах (о-ва Панай, Лусон, Негрос) была обнаружена еще одна крипторина с пузырчатыми листьями, описанная Мерриллом как крипторина апоногетолистная (*Cr. aponogetifolia* Merrill, 1919). Внешняя схожесть и географически близкие места обитания этих двух растений привели к возникновению в 60-70-х годах так называемой “проблемы *Cr. usteriana* — *Cr. aponogetifolia*”, разрешенной лишь в 1983 году.

Журнал “Аквариум” уже касался этой темы, но, к со-

жалению, предыдущие публикации содержали не совсем верную информацию и выводы, поэтому нелишним будет вернуться к ее обсуждению еще раз.

Собственно, суть проблемы в следующем.

В 60-70-е годы нашего столетия некоторые ботаники, в том числе и маститый ученый, профессор Де Вит, сошлись во мнении, что крипторины Устери и апоногетолистная — один вид, ошибочно описанный под разными названиями. Правда, по словам известного голландского коллекционера крипторин Я. Бастмейера, Де Вит согласился с этим мнением лишь из-за невозможности доказать обратное и продолжая считать его весьма сомнительным. Но как бы там ни было, после выхода в 1979 г. известной монографии д-ра Н. Якобсена (*N. Jacobsen*, “*Cryptosynen*”) это суждение стало общепринятым.

Думаю, что у аквариумистов, видевших вживую оба эти растения, вопрос о возможности их идентификации может вызвать легкое недоумение: конечно, между ними есть сходство, но не большее, чем между некоторыми другими видами крипторин. Так почему же возникла эта проблема? Да потому что если апоногетолистную крипторину в начале 60-х все-таки вторично ввезли в Европу, то ее “двойника” никак не могли найти (тем более, что водоем, где она была найдена впервые, к этому времени высох). То есть до 1983 г. *Cr. usteriana* просто-напросто **отсутствовала** в ак-

вакультуре и специалисты не могли сравнить эти виды: находившийся в Маниле (Филиппины) гербарный материал был утрачен во время Второй мировой войны, а сохранившаяся в Берлине часть коллекции была скудна и находилась в плачевном состоянии.

Закончилась же эта история в 1983 г. благодаря известному немецкому ботанику Ж. Богнеру (*J. Bogner*). Позволю себе процитировать здесь Я. Бастмейера (который, кстати, очень помог мне в написании этой статьи): “В 1983 году Ж. Богнер из Мюнхенского ботанического сада собрал на маленьком филиппинском острове Гуимарас небольшую крипторину с мелкими (около 5 см) широкоовальными листьями. Он был уверен, что это *Cr. rugosa* Merrill, но к его большому удивлению крипторина начала развивать широколопастные пузырчатые листья. Вскоре у немецкого садовода Ф. Мельмана она сформировала желтый цветок, что дало основание идентифицировать растение как *Cr. usteriana* и позволило достоверно и окончательно разделить *Cr. usteriana* и *Cr. aponogetifolia* на отдельные виды”.

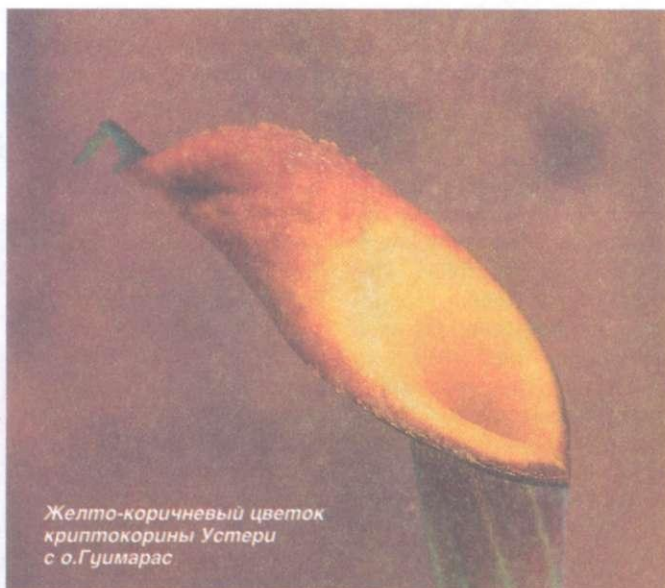
Что же касается внешнего сходства, этот пример образования “сладкой парочки” для крипторин далеко не единичен. Скажем, одна из форм крипторины родственной (*Cr. affinis*) похожа на крипторину Худоро (*Cr. hudoroi*). Однако не думаю, что у кого-то возникнут сложности с идентификацией вышеназванных растений.

РАСТЕНИЯ

Тем более совершенно невозможно спутать желтый цветок криптокорины Устери с серо-коричневым до темно-фиолетового цветком апоногетонолистной криптокорины, имеющей к тому же длинный спирально закрученный лимб.

В продолжение темы идентификации криптокорины Устери давайте поговорим о ее формах. Высокая вариабельность криптокорин и их способность образовывать локальные формы и варианты отлично известны. Не стала исключением и криптокорина Устери. Я расскажу об известных мне формах этого растения. Возможно, моя информация будет и не самой полной, но прошу читателей быть снисходительными, учитывая, что я всего лишь любитель, а не профессиональный ботаник.

В 1994 г. от московского коллекционера А.Трифонов я получил новую интересную криптокорину. Она была очень похожа на криптокорину Устери, но отличалась более длинными и широкими листьями, а куст целиком выглядел ощутимо крупнее, мощнее и во вместительном декоративном аквариуме был просто неотразим. Листья этого растения, в отличие от криптокорины Устери, растут не вертикально, а под углом в 45-60° к горизонту и никогда не стелются по поверхности воды. Обычно их черешки отклоняются в направлении грунта и куст обретает очень пышную и красивую форму. Эта криптокорина попала к А.Трифонову от П.Ковалева из Красноярска. По словам Петра, расте-



Желто-коричневый цветок криптокорины Устери с о.Гуимарас

ние появилось в России в 1988-1989 годах, его привез во Владивосток из зарубежного похода один военный моряк (см. статью П.Ковалева "Неизвестная криптокорина", "Аквариум" № 4/98).

Адаптировавшись к моим условиям, растение зацвело. Интересно, что цвела эта криптокорина будучи высаженной в аквариум, т.е. в подводной форме. Цветок был практически идентичен цветку криптокорины Устери, отличаясь лишь количеством и формой пестиков, что, согласно взглядам современных ботаников, при идентификации криптокорин не существенно.

В 1998 г. я передал эту криптокорину Я.Бастмейеру и Н.Якобсену. Появление растения в Европе вызвало некоторое оживление. Увы, во многом этому способствовало ошибочное (истинное, к сожалению, неизвестно до сих пор) указание места ее сбора – крайний юг Вьетна-

ма: ведь из этого региона по сей день не импортировано ни одной криптокорины.

Но не меньший интерес вызвало и то, что при культивировании в открытом грунте (палюдариуме) эта криптокорина образует овально удлинённые пузырчатые листья, похожие на листья криптокорины Устери, изображенные И.Зевалд в книге Де Вита "Aquarienpflanzen". "Форум" западноевропейских "криптокоринщиков" (Н.Якобсен, Ж.Богнер, Я.Бастмейер и др.) пришел к выводу, что это – какая-то форма криптокорины Устери (хотя это решение и не окончательное).

Вполне допускаю, что именно она, а не обнаруженная Ж.Богнером в 1983 году, была первоначально найдена Устери и описана Энглером, хотя это и очень вольное предположение.

В 1998 г. Х.Морко (H.Morco), садовод из Филиппин, экспортировал в Ев-

ропу несколько тысяч растений под названием *Cr.usteriana*. Все они были похожи на криптокорину Устери (скорее даже идентичны ей) и практически не различались между собой. Часть из них была собрана на острове Гумарас, а часть — вблизи города Замбоанга на острове Минданао. Когда у Я.Бастмейера эти криптокорины зацвели, выяснилась любопытная вещь: цветы растений, собранных на о.Гумарас, оказались полностью, за исключением цвета лимба, идентичными цветку номинативной формы криптокорины Устери.

Собственно, это и была криптокорина Устери, но у растений из этой партии лимб покрывала соцветия был частично окрашен в коричневый цвет. Цветок же растения с о.Минданао не был похож ни на один из известных цветков криптокорины. Похоже, мы имеем дело с совершенно новым видом, заслуживающим отдельного разговора.

Что же касается внешнего сходства растений, то в роду криптокорин не редки случаи, когда оказывается, что два очень похожих растения относятся к разным видам. Достаточно вспомнить хотя бы такие внешне малоразличимые между собой, но фактически совершенно разные криптокорины, как понтедериеволистная (*Cr.pontederiifolia*) и Мельмана (*Cr.moehlmannii*).

Еще одна интересная форма криптокорины Устери была несколько лет назад привезена с Филиппин Клаусом Кристенсенсом — вице-

президентом датского питомника водных растений "Tropica", обнаружившим это растение в бассейне одного из аквариумных питомников на Филиппинах. Позже выяснилось, что растение было найдено около 10 лет назад в районе города Себу. Для этой формы характерна коричнево-фиолетовая окраска лимба покрывала соцветия и более рельефные, по сравнению с "обычной" формой, листья.

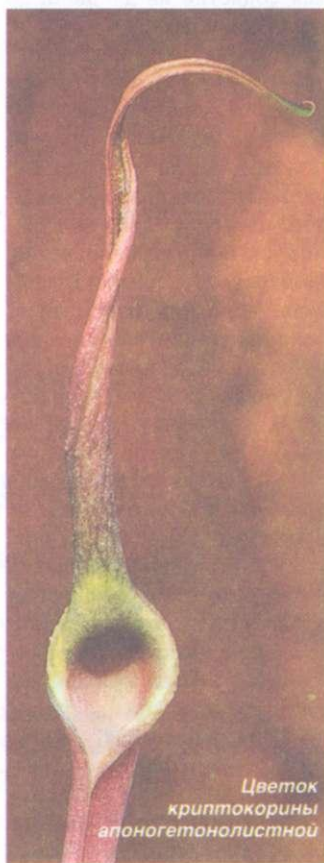
В целом же надо признать, что, по имеющейся на данный момент информации, криптокорина Устери относится к сравнительно малоизменчивым видам, а имею-

щиеся ее локальные формы отличаются друг от друга не очень сильно.

Теперь о содержании *Cr.usteriana*. Я уже упоминал, что это одна из наиболее простых в культуре криптокорин (имеется в виду "обычная", наиболее распространенная форма "от Богнера"). Для меня при выращивании этого растения наибольшую сложность представляет проблема своевременного обнаружения и уничтожения расплозавшихся во все стороны отростков. Если не сделать этого сразу, то удалить уже закрепившиеся в грунте молодые растения без ущерба для растущих рядом криптокорин будет невозможно.

Я культивирую это растение в аквариуме при dKH 6-8°, dGH 14-16°, pH 7,0-7,5, температура воды зимой 24°C, летом до 30°C. Освещение люминесцентное, примерно 0,3 Вт/литр, продолжительностью 11 часов в сутки. В таких условиях высота растения обычно составляет 50-60 см. Листья широколанцетовидные, пузырчатые, длиной 30-35 и шириной 5-6 см. Высота куста "широколистной" формы примерно такая же, хотя длина листьев с черешками достигает 80-85 см, а ширина листовой пластины 9 см.

Верхняя сторона листьев обеих форм темно-зеленая, нижняя (в хороших условиях) — винно-красная, но, в зависимости от режима содержания, может быть равномерного светло-зеленого цвета или с отдельными красноватыми участками. На мой взгляд, отсутствие крас-



Цветок
криптокорины
апоногетонолистной

РАСТЕНИЯ



Цветок номинативной формы криптокорины Устери

ной пигментации на нижней стороне листьев возникает при недостаточном освещении.

Вообще же криптокорина Устери может расти едва ли не в полумраке. В моем аквариуме она "умудрилась" заползти в самый темный угол, за коробку фильтра, и так обильно разрослась, что проще было оставить ее в покое, чем выкорчевать. Правда, часть листьев лишилась красной пигментации, что снизило декоративную ценность криптокорины.

Растение развивает мощную, очень густую корневую систему. Пытаться вытащить из аквариума взрослое растение, сохранив при этом ландшафт — занятие бесполезное: вместе с корнями вытаскивается большой участок грунта, даже если

это относительно крупный гравий.

Размножается растение обильно, развивая мощные прикорневые столоны до 4 мм в диаметре. Они проходят сквозь грунт, как сквозь масло, пронизывая попадающиеся на пути переплетения корней другой флоры. Новое растение развивается на расстоянии 10-20 см от маточного.

Криптокорина Устери — типичный преимущественно водный вид, но в моем аквариуме она никогда не цвела, в отличие от "широколистной" формы, которая обильно цветет именно в аквариуме, по 3-4 раза в месяц выбрасывая соцветие на длинной, до 40-45 см, ножке.

У меня "обычная" криптокорина Устери цветет только в палюдариуме, также неся на очень длинной ножке довольно крупный, с сильным неприятным запахом цветок с ярко-желтым лимбом покрывала соцветия. Поверхность лимба бугристая, воротник отсутствует; зона горла широкая, гладкая, окрашена, как правило, в тот же цвет, что и лимб.

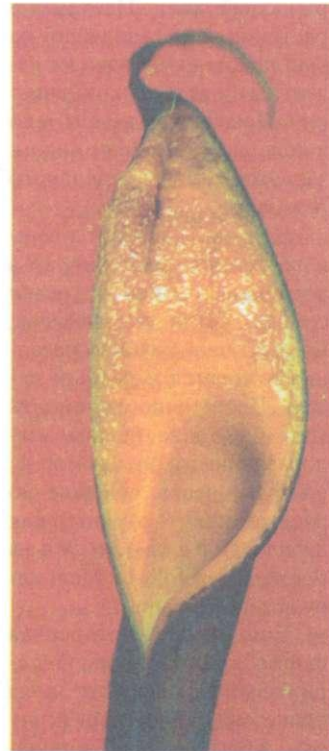
В открытом грунте криптокорина Устери обильно размножается вегетативно и хорошо растет, но никогда не достигает таких размеров, как в аквариуме. Обычно высота "сухого" куста не превышает 25 см, хотя длина листьев с черешками может достигать 40-45 см при ширине листовой пластины до 5 см.

"Широколистная" форма в открытом грунте тоже вырастает не такой большой, как в аквариуме. Длина листьев с черешками обычно

ограничивается полуметром, а длина листовой пластины не превышает 30 см при ширине до 9 см. Поэтому листовая пластина этой формы выглядит более овальной.

В открытом грунте криптокорина Устери образует ниспадающие мягкие, как бы ломающиеся под собственной тяжестью листья, характерные для всех преимущественно водных криптокорин, то есть развивает типичные подводные листья. Я думаю, это связано с высокой влажностью воздуха в моем палюдариуме. Предполагаю, что при низкой влажности она будет развивать широкоовальные листья, изображенные в книге Де Вита

Цветок широколистной формы криптокорины Устери



“Aquarienpflanzen”. Ведь именно с такими листьями и обнаружил ее Ж.Богнер.

Сравнительно быстро-растущая криптокорина Устери любит богатый грунт. Обычно ей хватает естественного заиливания, в противном случае в грунт у корней вносят подкормку для аквариумных растений (“Sera florenette A”, “Tetra Cryptodunger” и им подобные).

При содержании в открытом грунте я стимулирую цветение обычными удобрениями для комнатных растений, соблюдая указанные в инструкции дозировки. Может быть, это и не лучший метод выращивания криптокорин, но мне он кажется простым и эффективным.

В заключение несколько советов по приобретению и посадке растения.

Криптокорина Устери довольно широко распространена среди российских аквариумистов, и проблем с ее

приобретением (по крайней мере, “обычной” формы), как правило, не возникает.

С “широколистной” формой сложнее: она пока еще в России редка и найти ее можно лишь в Москве, Красноярске и Туле.

Других форм *Cr.usteriana* у российских аквариумистов, по моим сведениям, пока нет.

Сильные экземпляры, как правило, быстро приживаются на новом месте, равно как и молодые отростки со считанными тоненькими корешками; правда, последние лучше высаживать на хорошо освещенные участки.

У крупного маточного куста криптокорины Устери молодые отростки довольно крепкие (длина второго листа, как правило, не менее 10-15 см), с развитой корневой системой.

Криптокорина Устери – растение типично водное, поэтому не имеет большого смысла подращивать саженцы в открытом грунте

(пальюдариуме). Впрочем, последнее обычно гарантирует избавление от различных неприятностей, таких как “таяние” (ослизнение) листьев и т.д., которые бывают губительными для молодых, неокрепших еще растений.

Несмотря на то, что *Cr.usteriana* (как и другие криптокорины) немногочисленна – куст обычно несет до десятка листьев, – она образует довольно густые заросли, уместные у задней и боковых стенок аквариума. Но и на среднем плане (за какой-нибудь низкорослой криптокориной или эхинодорусом), группа *Cr.usteriana* смотрится великолепно.

Несколько по-иному используют в посадках “широколиственную” форму: ее мощный раскидистый куст красив и в гордом одиночестве, но сажать перед ним и за ним что-нибудь все равно нужно, поскольку растение некомпактно и довольно “прозрачно”.

СИЛИКОНОВЫЙ ГЕРМЕТИК для пресноводных и морских аквариумов

GE BAYER SILIKONES

Тел./Факс: (095) 927-80-47, 927-80-48

Уважаемые аквариумисты!

Напоминаем Вам о начале подписной кампании 2000 года.

Не забудьте оформить подписку на журнал «АКВАРИУМ».

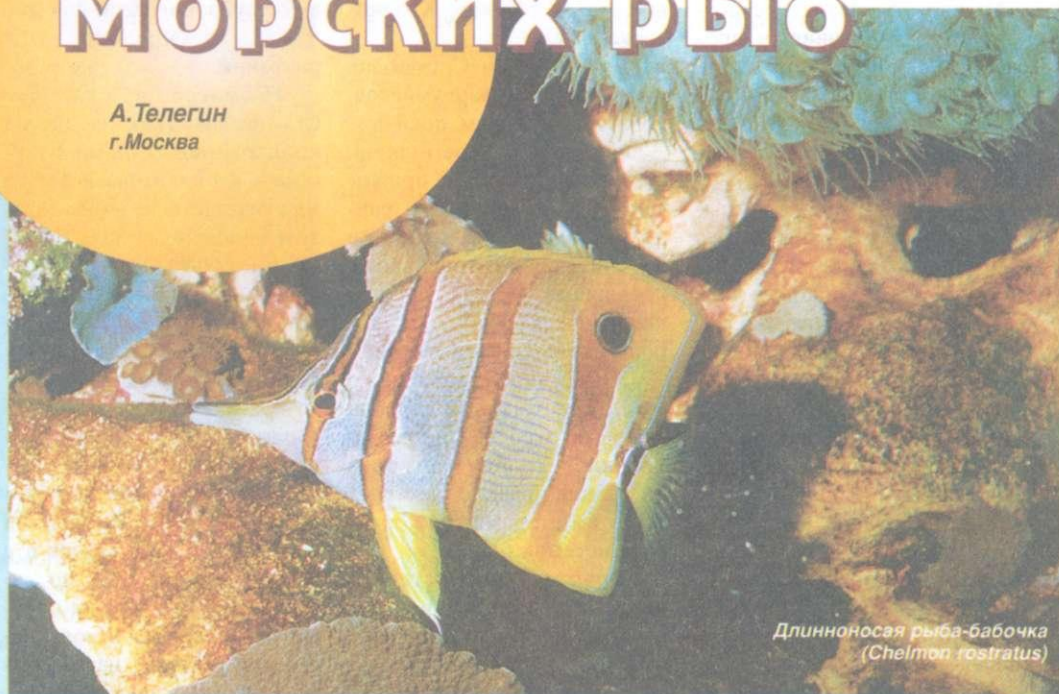
Наши индексы по каталогу Роспечати:

73008 (полугодовой), 72346 (годовой)

Оформить подписку можно и в редакции. Здесь же вы сможете приобрести некоторые номера журналов за 1993-1999 годы.

Покупаем морских рыб

А. Телегин
г. Москва



Длинноносая рыба-бабочка
(*Chelmon rostratus*)

Подобрать подходящих обитателей для морского аквариума совсем не просто. Первый и самый важный шаг на этом пути – выбор продавца. Скажем, в Москве существуют не менее десятка фирм, торгующих декоративными морскими животными. Они различаются ассортиментом и ценами, спектром услуг, квалификацией персонала и т.д. Чтобы лучше уяснить себе ситуацию, посоветуйтесь со знакомыми, полистайте рекламные издания, покопайтесь в лабиринтах Internet.

Морские обитатели стоят отнюдь не дешево: от десяти до нескольких сотен долларов за особь, причем в разных ма-

газинах цены на рыбу одного вида могут колебаться в достаточно широких пределах, поэтому имеет смысл объехать несколько торговых точек, сопоставить стоимость и качество предлагаемого товара. Существенная роль в выборе места покупки должна отводиться и опыту продавца, его открытости, готовности обсудить ваши проблемы и дать исчерпывающие рекомендации по их разрешению. Особенно это важно в том случае, если вы намерены приобрести животное, повадки и особенности содержания которого вам неизвестны.

Покупая рыбу, нужно быть уверенным, что размеры

аквариума, его техническое оснащение и используемый вариант оформления позволяют увеличить количество обитателей (с учетом их дальнейшего роста) и соответствуют требованиям, предъявляемым к содержанию новых питомцев.

Если вы новичок в морской аквариумистике, тщательно изучите специальную литературу, детально продумайте и обсудите с продавцом стратегию заселения своего водоема, ведь новая рыба должна быть совместима как со старыми обитателями аквариума, так и с теми, кого вы еще только собираетесь приобрести.

При покупке не торопитесь: постоит, понаблюдайте за поведением рыб. Если они здоровы, то должны бодро выглядеть, чутко реагировать на ваше приближение к аквариуму. Но, проверяя их реакцию, не делайте резких движений и не постукивайте по стеклу — это может вызвать у них стресс.

Поведение рыб некоторых видов отличается от стереотипа. Например, многие губаны (семейство Labridae), собачки (Blennidae) и бычки (Gobiidae, Eleotrididae) редко плавают в толще воды. Губаны любят закапываться в песок, а хирурговые (Acanthuridae), особенно голубые хирурги (Paracanthurus hepatus) часто протискиваются в ниши между камнями или ветками кораллов и ложатся на бок. Спинороги (Balistidae) и некоторые другие складывают и поджимают плавники. Даже у рыб одного вида поведение может несколько различаться из-за индивидуальных особенностей характера. К тому же рыбы, недавно перенесшие транспортировку, часто проявляют повышенную осторожность, скованность.

Здоровая рыба выглядит упитанной, без впалостей живота и спины; ее плавники должны быть расправлены (если иное не обусловлено биологией), их движения согласованны. Окраска тела насыщенная, блестящая, переливающаяся. Жаберные крышки не должны чрезмерно открываться, или, наоборот, “залипать” при дыхании. Частота дыхательных движений у мелких рыб не превышает 100 раз в минуту, крупные же, как правило, дышат еще реже.

Иногда при отлове рыб на рифах недобросовестные

“охотники” для облегчения своей задачи применяют ядовитые вещества (например, цианиды), поскольку отравленную “заторможенную” рыбу легче собрать среди ветвей кораллов. Однако такие рыбы в аквариуме долго не проживут. Свидетельством такого отлова может являться истощенное тело и одновременно пухлый живот.

Попросите продавца немного покормить выбранных рыб и убедитесь, что у них хороший аппетит, — он является одним из наиболее стабильных индикаторов здоровья. Узнайте, какие именно корма для данного вида рыб необходимы, и подумайте, сможете ли обеспечить своим будущим питомцам подходящее пропитание. Многие морские рыбы агрессивны и нередко наносят друг другу травмы. Легкие повреждения быстро заживают, так что можно не обращать внимания на незначительные разрывы плавников или потерю отдельных чешуй. Однако внимательно присмотритесь к краям ран — травмы механического происхождения имеют четкие очертания; если же они вызваны заболеваниями, то края ран размытые, со слизью или ватообразным налетом.

Самыми распространенными болезнями морских аквариумных рыб являются криптокариоз (аналог пресноводного ихтиофтириоза), лимфоцистоз и морской оодиниоз.

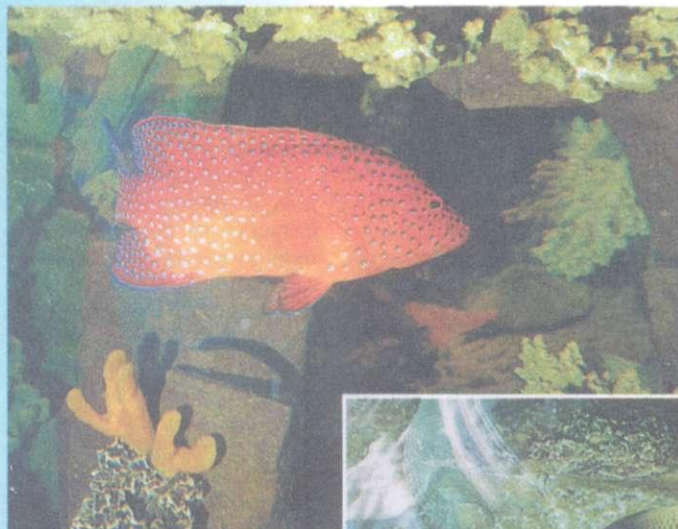
Криптокариоз (возбудитель — инфузория *Cryptocaryon irritans*) диагностируется по хорошо заметным белым точкам размером с острие иглы на плавниках и коже. Правда, в тех редких случаях, когда поражены только жабры, внешних проявлений болезни можно и не заметить.

У больной лимфоцистозом рыбы симптоматика похожая — на плавниках (реже на коже или жабрах) появляются жесткие белые или сероватые, как крошечные комочки ваты, узелки, представляющие собой разрастания клеток покровных тканей рыбы. Эти новообразования трудно соскоблить, в то время как внешне похожих на них некоторых эктопаразитов легко отделить от тела рыб.

Оодиниоз (возбудитель — жгутиконосец *Amyloodinium ocellatum*) проявляется в виде желтоватой или белой мукоподобной сыпи на боках и плавниках. Ее легко заметить, рассматривая рыбу под углом при хорошем освещении.

Лунная бабочка (*Thalassoma lunare*) и белогрудый хирург (*Acanthurus leucosternon*) — сзагу





Группер
(*Cephalopholis miniatus*)

Неоновый ангел
(*Euxiphipops navarchus*)



Если ваш аквариум в хорошем состоянии, незначительное поражение рыб лимфоцитарным можно игнорировать, поскольку он быстро проходит без постороннего вмешательства. Методики лечения криптокариоза и оодиноза хорошо отработаны и подробно описаны в литературе, а соответствующие лекарства имеются в продаже. Поэтому, если отложить покупку по тем или иным причинам нельзя, и есть возможность, а, главное, желание обеспечить необходимое лечение дома в отдельном аквариуме – можно и рискнуть.

Но все же лучше избегать подозрительных рыб, а также тех, которые кажутся здоровыми, но находятся в одном аквариуме с инфицированными. Это же относится и к рыбам, чешущимся о выступы камней и кораллов, что с большой вероятностью свидетельствует о наличии кожных паразитов.

или стремится поймать сразу несколько особей, то вы имеете шанс купить травмированную рыбу. Если он использует один и тот же сачок и не моет руки при отлове рыб из разных аквариумов, лучше поискать другой магазин, поскольку при таком раскладе слишком велика вероятность переноса инфекции.

Сообщите продавцу, как вы повезете покупку и сколько времени это займет – подобная

Поинтересуйтесь у продавца, откуда и когда поступила рыба. Обычно продаже предшествует передержка (карантин) продолжительностью не менее двух недель с проведением необходимых лечебно-профилактических мероприятий. Иногда можно договориться о покупке рыбы “с колес” – прямо при получении продавцом оптовой партии из-за границы. Цена на такую рыбу может быть существенно ниже, но и вероятность ее последующей гибели, а также риск заражения остальных обитателей вашего аквариума чрезвычайно возрастают.

Понаблюдайте, как отлавливают для вас рыбу: если продавец мечется маленьким сачком по всему аквариуму

информация поможет правильно упаковать рыбу. Обычно морских рыб перевозят в двойном полиэтиленовом пакете, на треть залитом водой (желательно, пропущенной через ультрафиолетовый стерилизатор) и заполненном кислородом, но для крупных спинорогов, хирургов и некоторых других, имеющих острые шипы, потребуется более прочная тара.

При перевозке необходимо обеспечить постоянную температуру воды. Для этого нужна термосумка или изотермический контейнер. Их следует иметь в хозяйстве или брать по мере необходимости напрокат. Зимой можно спрятать пакет с рыбой под верхней одеждой или обернуть его не-

сколькими слоями толстой ткани, бумаги.

Владелец морского аквариума должен знать основные характеристики воды в своем водоеме: температуру, удельную плотность, pH, содержание аммония и нитратов. Узнайте, каковы эти параметры в аквариумах продавца и, если они существенно отличаются от ваших, не торопитесь высаживать рыбу в аквариум.

Адаптация рыб к условиям нового жилища после непродолжительной (до 3-4 часов) транспортировки начинается с приучения их к свету. Поскольку до этого они значительную часть времени провели в полной темноте, яркий свет может вызвать у них шок. Поэтому приучать их к свету нужно постепенно, сначала приоткрыв термосумку (или другую непрозрачную упаковку) на 1-2 минуты.

Следующий этап – выравнивание температур. Для этого пакет с рыбой опускают в аквариум минут на десять так, чтобы он плавал по поверхности воды. Затем надо вскрыть транспортировочный пакет и аккуратно перелить воду с рыбой в пластиковую или стеклянную адаптационную емкость, объем которой в 3-4 раза превышает количество воды в пакете (если таковой нет, можно оставить рыбу и в пакете). Не спеша долейте в емкость (или пакет) воду из аквариума – около 20% объема – и опять пустите плавать в водоем, предварительно убедившись, что она не будет случайно затоплена струей воды от фильтра или по другой причине.

Повторив процедуру три-четыре раза с пятиминутными интервалами, можно выпускать рыбу в новое жилище. Правда, если есть сомнения в

состоянии ее здоровья, можно пропустить будущих поселенцев через 10-минутную пресноводную ванну с pH и температурой, пригодными для данного вида. Большинство рыб легко переносят эту процедуру, если находятся в хорошем состоянии и не слишком измучены транспортировкой.

А вот для многих морских беспозвоночных, гораздо более восприимчивых к химическому составу воды, пресноводная ванна может представлять реальную опасность. Да и целесообразность ее проведения сомнительна, особенно если продавец содержит беспозвоночных отдельно от рыб. Кстати, имейте в виду, что некоторые продавцы содержат рыб в воде, в которую в лечебно-профилактических целях добавляют незначительное количество солей меди. Попадание такой воды в аквариум, где обитают чувствительные беспозвоночные, недопустимо.

Рыбы, подсаемые в домашний аквариум, могут быть атакованы старожилами. Обычно ущерб для новичков ограничивается легкими повреждениями плавников. Для снижения агрессивности полезно покормить старых рыб непосредственно перед посадкой новичков. Если нападения на новую рыбу имеют продолжительный характер, полностью затемните аквариум до следующего утра. Если и это не поможет, посоветуйтесь с более опытным аквариумистом.

При длительной (от 5 до 30 часов) транспортировке внутри герметичной упаковки многие параметры воды претерпевают существенные изменения и значительно отклоняются от оптимальных. В процессе дыхания рыбы про-

исходит накопление в воде углекислоты и, как следствие, снижение pH до 7,5-7,0. Если рыбу покормили незадолго до транспортировки, содержание аммония может повыситься до критического уровня. Не исключены за столь длительный срок и температурные отклонения. Все эти факторы становятся тем более опасными, что транспортируемая рыба пребывает в стрессовом состоянии и сопротивляемость ее организма снижается.

Поэтому адаптационные процедуры после длительной транспортировки должны носить еще более тщательный характер. Осуществлять их рекомендуется в затемненном помещении. После того как вы вскрыли пакет и перелили воду с рыбой в промежуточную емкость, поместите туда распылитель и начните аэрировать воду так, чтобы это по возможности не беспокоило рыбу. Желательно добавить в воду антистрессовый препарат типа "Stress Coat".

Через полчаса можно начать добавлять воду из аквариума в адаптационную емкость. Сначала не более 10%, затем, с интервалами в 5-10 минут, постепенно увеличивать объем доливаемой воды так, чтобы по истечении 1,5-2 часов значения pH в емкости и в аквариуме выравнились. Если измерить pH нельзя, – то до тех пор, пока объем долитой воды не превысит как минимум вдвое объем воды в транспортировочной емкости.

Пресноводные ванны в этом случае проводят весьма осторожно, сообразуя их продолжительность с поведением рыбы.

Здесь, а также в статьях В.Алексюка («Аквариум» №1-2/99) использованы фото, сделанные в экзотариуме Московского зоопарка.



ЖАБА АГА

Зазвонил домашний телефон, и я получил известие, которого ждал не один месяц: наконец-то я стал обладателем самой крупной в мире жабы — аги (*Bufo marinus*). Поскольку их принесли ко мне на работу, поспешил туда и, войдя в кабинет, увидел на столе небольшую баночку, затянутую марлей. Сняв крышку, я заметил четырех крохотных жабок, которые прильнули ко мху, испугавшись яркого света.

Я поселил их в 10-литровый террариум с небольшим водоемом. Необходимости в подогреве не было — наступило лето, и температура в помещении не опускалась ниже 24°C. Не

В.Шепило
г. Ростов-на-Дону

возникло проблем и с освещением: жабы — ночные животные, яркого света не любят и стремятся спрятаться в самом темном углу террариума.

Основной задачей была добыча пропитания для малышей. Жабята отличались отменным аппетитом, ежедневно в их брюшках исчезало невероятное количество муравьев, новорожденных сверчков и мокриц. Через два месяца изрядно подросшие "детки" стали брать с пинцета личинок мучного хруща и кусочки мяса, на которые раз

в две недели я наносил капельку тривитамина.

Интересно наблюдать, как животные охотятся за сверчками. Шум открывающейся крышки выводит их из легкой дремоты, в которой жабы проводят большую часть дня. Но вот сверчки выпадают из банки и начинают передвигаться, ощупывая почву усами. Жабы сохраняют неподвижность, и только по нервному подергиванию пальца на задней лапке видно, что животное готовится к атаке. Проходит несколько секунд. Прыжок, неуловимое, снайперское по точности движение языка — и насекомое в пасти; попаданию пищи в желудок помо-

гают передние лапы, а затем — глаза. Через пару минут охота окончена, но возбужденные жабы еще некоторое время скачут по террариуму в поисках добычи.

Некоторые любители держат молодых аг в квартере "на вольных хлебах" как истребителей тараканов, но проводить такие эксперименты можно лишь в отсутствие других свободноживущих животных. Секрет, содержащийся в паротидах (околоушных железах), довольно ядовит, и животное, съевшее или укусившее агу, рискует покинуть свет раньше срока. Эта ядовитая жидкость выделяется при сжатии паротид и может "выстрелить" на расстояние до одного метра, поэтому не стоит сдавливать тело своего любимца.

За два года мои малыши основательно подросли, поменяли несколько жилищ и получили наконец постоянную прописку в 100-литровом террариуме с бассейном и слоем песка в качестве грунта. В углу над бассейном я поместил светильник с лампочкой мощностью 20 Вт. Из дополнительных декораций — толстая ветвь тутовника, на которой периодически отдыхает одно из животных, а также несколько ветвей искусственных растений.

Взрослым жабам, кроме крупных сверчков и тараканов, необходимы новорожденные крысят, кусочки печени, мяса с добавлением костной муки и витаминов. Летом кормлю животных через пять дней, зимой — раз в две недели. В воду

полезно добавлять поваренную соль из расчета 0,5 чайной ложки на 2 л воды, недаром в переводе с латыни "Bufo marinus" — морская жаба.

В полтора года один из самцов начал подавать голос. Представьте себе: ночь, и вдруг в комнате начинает взлетать вертолет... Именно такое впечатление производит брачная песня самца.

Первая попытка размножить этих жаб потерпела неудачу — не хватило опыта. И только после штудирования специальной литературы и консультаций с более опытными террариумистами я добился успеха. Начальный этап подготовки жаб к нересту — зимовка в течение четырех недель при температуре воздуха +15°C. После этого постепенно поднял температуру до 22°C. С момента, когда воздух прогрелся до 20°C, начал проводить дождевание продолжительностью 3 минуты. Вода должна быть теплее воздуха градусов на пять. Дождевание следует сочетать с ультрафиолетовым облучением (начиная с 5-секундных сеансов и завершая 30-секундными). Через неделю посадил пару в бассейн с водой глубиной 10 см с плавающими в нем веточками элодеи.

На следующий день животные освободили кишечник. Воду заменил на свежую и постепенно прогрел до 25°C, а для дополнительной стимуляции вечером инъецировал пару гормональным препаратом.

Утром самка отложила икру. Черного цвета, уло-

женная в жгуты, она заполняла практически все свободное пространство бассейна. Через два дня (производители из бассейна были отсажены) из икры вышли личинки, а спустя еще 48 часов они поплыли.

Кормят головастика ошпаренной и отжатой крапивой, витаминизированными кормами для рыб. Малыши плохо переносят скученность: на каждого головастика должно приходиться не менее литра воды. Выход молодых животных начался через три недели. В бассейны были помещены пенопластовые плотки, на которые выбирались аги, готовые начать жизнь на суше.

Первое время кормом для молодых жаб служат дрозофилы (лучше бескрылые формы), мелкие сверчки, муравьи. Вырастить большое число животных возможно при наличии обильной кормовой базы. По мере роста животных размер кормовых объектов увеличивают. Оптимальная температура содержания молодняка — 24°C. Более низкая температура замедляет обменные процессы, что может вызвать закупорку желудка и неминуемую гибель животного.

При правильном содержании половозрелыми аги становятся к году. Половой диморфизм у них выражен очень четко. Самцы чуть мельче и имеют более шероховатую кожу, кроме того, на их передних лапах хорошо заметны брачные мозоли, увеличивающиеся по мере готовности самцов к спариванию.

Игуана в нашем доме

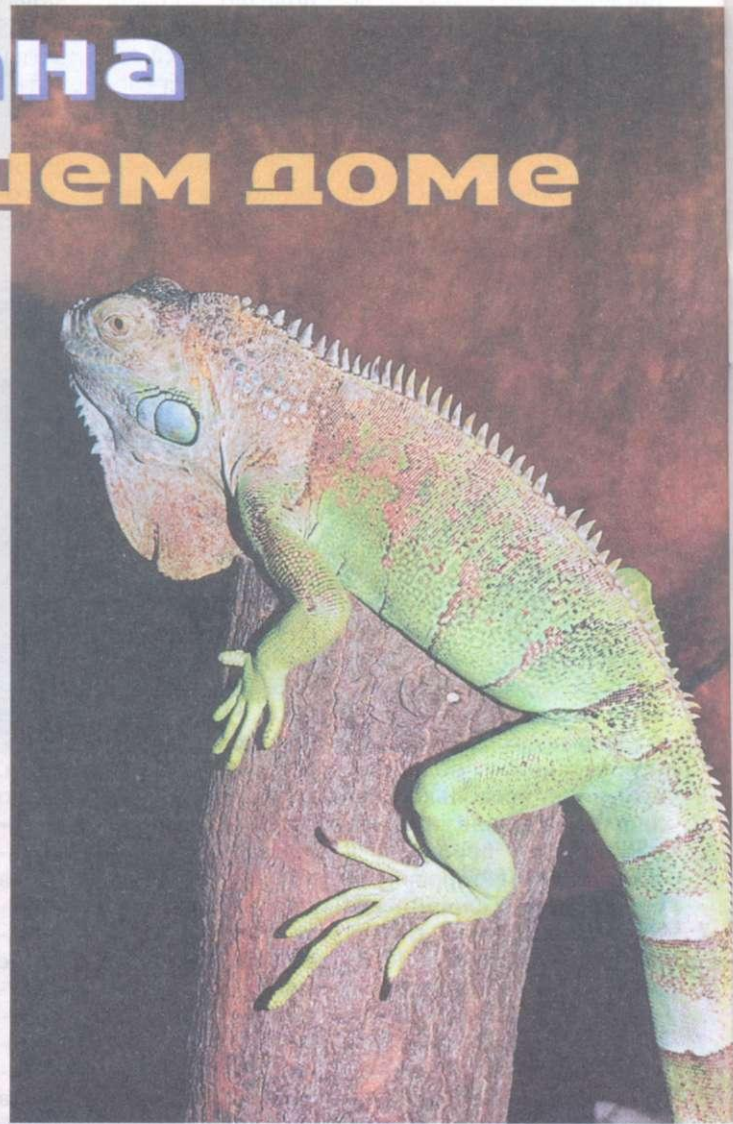
Ю.Прасолов
г.Москва

Два года назад сын принес домой игуану. Восторгов это не вызвало, но он пообещал взять все заботы по содержанию зверя на себя, и вопрос был решен положительно. Поселили игуану в самодельный террариум, опустевший после смерти хомяка, и назвали Кузей.

Первые дни сын выполнял свое обещание и прилежно ухаживал за Кузей. Но у молодых забот всегда больше, чем времени. Зверь все чаще оставался некормленным, а террариум нечищеным. Пришлось вмешаться.

Первым делом обустроил террариум: сделал крышку из фанеры, к которой прикрепил старую лампу с рефлектором, а оставшуюся щель накрыл полоской оргстекла. Перерыл всю квартиру в поисках фотокюветы, но безрезультатно. Спасибо жене — она оторвала от сердца эмалированный лоток для студня. Это решило сразу две проблемы: Кузя получил возможность купаться, и в террариуме, как я свято верил, установилась необходимая влажность.

Для увеличения жилой площади террариума подобрал обрезок фанеры с половиной площади дна, прибил по



углам ножки высотой 8 см, покрыл все лаком (можно покрасить) и установил это сооружение над ванной. Сын приволок толстую сучковатую ветку клена и обрезал ее по размерам террариума.

Таким образом получилась трехъярусная "квартира". В жару Кузя спускался на первый этаж или купался в "болоте", а когда хотел по-

греться, то по толстой ветке подбирался почти вплотную к лампе или даже залезал на рефлектор и надолго замирал там в самой неожиданной позе.

В какой-то умной книге я вычитал, что рептилии любят греться на камнях. Найдя облицовочную гранитную плитку размером с половину кирпича, положил ее на пло-

щадку под лампочкой. Кузя это одобрил. Не знаю, были ли у него другие пожелания по обустройству террариума, но на большее у меня не хватило ни фантазии, ни возможностей.

Сведений об условиях жизни и содержания в неволе этого животного я в то время не нашел. Пришлось пользоваться советами друзей и методом "профессора Тыка": берешь листик одуванчика, салата или дождевого червя и долго, но вежливо тычешь им в морду зверя. По тому, что он берет охотнее, делаешь выводы о пригодности корма.

К счастью, Кузя быстро понял, что голодная смерть его не привлекает, и стал есть из блюдечка. Это значительно облегчило жизнь и нам, и ему. Берешь то, что считаешь нужным и кладешь в блюдечко, а по реакции судишь — угадал или нет.

Теперь кормим его одуванчиком, салатом, капустой, сырым мясом и творогом. Очень любит виноград и сливы, а вот бананы не поедает вообще, мух и тараканов в упор не видит. Вообще, игуана ест очень помалу. Я заметил, как бедняга мучается, стараясь отгрызть и проглотить соразмерный кусок, и стал резать продукты на тонкие полоски.

Несмотря на модернизацию террариума, Кузе он вскоре надоел. В один прекрасный день, подойдя к террариуму, я увидел, что он пуст. После долгих поисков зверя нашли на книжной полке. Отловили и посадили обратно, но через несколько дней побег повторился. На этот раз игуану обнаружили в щели между стеной и

книжным шкафом. Снова водворили ящерицу на место, но ее немую просьбу поняли. Была теплая весенняя погода, и мы посадили игуану на солнечный подоконник. Кузя был счастлив: часами неподвижно грелся, лишь изредка переползая на другое место вслед за солнечным лучом.

Но счастье тоже надоедает. Для разнообразия Кузя решил поближе познакомиться со стоящими на подоконнике цветами. В результате был объеден кактус(!), а цветущий красивыми желтыми цветами тахистахис был еще и изрядно поломан. Досталось и традесканции, но она быстро разрастается, и ее было не так жалко.

Наибольший же восторг у Кузи вызвала аралия. Он залезал на ее мощные листья и совершенно терялся в их зелени. Найти его можно было только очень внимательно приглядевшись, но еще труднее оказалось снять с этого дерева: Кузя отчаянно цеплялся за него лапами, злобно раскрывал пасть, грозя укусить, дрался хвостом. Пришлось на время прогулок ставить цветы в безопасное место, а это не нравилось ни цветам, ни жене.

Когда солнце уходило с подоконника, Кузя по занавеске забирался на самый верх и устраивался у трубы батареи центрального отопления. Все попытки снять его и вернуть в террариум натывались на яростное сопротивление. Приходилось по пальчику отрывать каждую лапу, а он старался вернуться, укусить или ударить хвостом. К счастью,

сила пока на моей стороне, и вот Кузя уже у меня на руке. Все еще возмущаясь, перебирается на спину, устраивается около шеи и успокаивается. Это место его тоже устраивает, и он может долго сидеть, почти не двигаясь и не реагируя на то, что я хожу по квартире или занимаюсь делами. Курение его не возмущает — напротив, подползает поближе к сигарете и то ли нюхает дым, то ли смотрит, что это такое.

Летом едва не произошла трагедия: Кузе надоело сидеть на подоконнике и он прыгнул с четвертого этажа на растущее внизу дерево. Пролетел пару этажей, зацепился за ветку и спустился на землю. Набежала детвора, принесла веник, коробку, и началась охота. Кузя защищался героически, а ребята, не зная, что это за зверь, робела, и не столько нападала, сколько давала друг другу советы и наставления.

Пришлось бежать на помощь. Мне он сдался без боя и почти с радостью. "Охотники", видя наше взаимопонимание, отказались от своих прав на добычу и ограничились вопросами: что за зверь, опасен ли, чем питается?

Полет не прошел даром. Дома он слег, бессильно разбросав лапы в разные стороны, но уже спустя два дня начал подавать признаки жизни, а еще через неделю бегал как ни в чем не бывало. Тем не менее с той поры, выпуская Кузю гулять, мы закрывали окна.

Летом в хорошую погоду, взяв фотоаппарат и надев на талию поводок, мы с Кузей

ТЕРРАРИУМ

ходили на "работу". И хотя желающих сфотографироваться с "живым динозавром" меньше, чем с обезьянкой, на хлеб мы зарабатывали, а если повезет, то и на масло.

Интересно наблюдать за публикой. Сначала: "Ой, мама, посмотри!" Затем: "А он кусается?" Предлагаю проверить. Дрожащая рука тянется и едва касается спины или хвоста. Кузя не реагирует. Смелости прибавляется. Щупают, пальцами аккуратно трогают хвост... Снимаю Кузю со своего плеча и сажаю ребенку на грудь. Страху и радости нет предела. Отдаю детям кусочки старой шкуры, оставшейся после линьки, и они уносят их как талисман.

В определенный момент Кузе все это надоедает. Резко прыгнув на землю, он, виляя хвостом, быстро бежит через всю площадь к скверу. Я, придерживая его за поводок, бегу следом. Публика шарахается в стороны. Добежав до дерева, игуана прыгает и, взобравшись метра на полтора, останавливается. Отдыхаем в тени несколько минут. Затем снимаю его с дерева, сажаю на плечо и вновь идем "работать". Кузя не возражает. С удовольствием усаживается на теплое кожаное седло на спине у пони и замирает.

Лазить он может не только по деревьям и занавес-

кам, но и по камням. Зеленый с коричневыми поперечными полосами Кузя отлично смотрится на красной гранитной стене зоопарка. Но не все ценят прекрасное, и нас гонят не по злобе, а по долгу службы. Сажаю зверя в сумку и идем домой. После работы отдых на подоконнике, наверное, кажется заслуженным и особенно приятным.

Уход за игуаной в нашем доме предельно прост. Примерно раз в неделю меняю уложенную в четыре слоя на дно террариума газету, тщательно промываю камень и площадку. Воду в ванночке меняю через день, так как Кузя там не только купается, но и использует "болото" в качестве туалета. Запах слабый и не противный. Блюдечко мою каждый раз перед кормлением.

Пару раз в месяц (а если бывают гости, то и чаще) устраиваем большое купание. Наливаем в ванну теплой воды и аккуратно опускаем туда зверя. Плавает он без особой охоты, но профессионально, прижимая лапы к телу и интенсивно работая хвостом. Может нырять и сидеть на дне, но при первой же возможности пытается вылезти по душевому шлангу. Поймать его в наполненной водой ванне довольно сложно. Обычно хватаю его в воде за хвост и, пока он изображает бег на

месте, беру, не сжимая пальцев, за туловище между парами ног. Зверь возмущается, но быстро успокаивается и ползет сохнуть под лампу.

Раз в месяц или реже надо делать "педикюр" – обрезать отросшие когти, иначе он может оцарапать вас либо выдернуть пару ниток из одежды, когда его пытаются снять. Но, вообще, ущерба от Кузи мало. Кусается редко и только при небрежном обращении или защите. Укус не болезненный, но может кровоточить. Рана, обработанная языком пострадавшего, никогда не воспаляется. Удары хвостом не радуют, но и следов не оставляют. Готов поверить, что мой метод ухода за животным далек от идеала, но Кузя бодр и весел, вырос и теперь мы с ним почти "ровесники" – мне 63 года, а ему 63 сантиметра.

Восточная религия и В.Высоцкий утверждают, что после смерти человека его душа переселяется в какое-нибудь животное. До сих пор я считал, что быть мне в будущем воробьем или дворнягой. Теперь свято верю, что если это правда и "там" внимательно относятся к просьбам трудящихся, то я буду игуаной. И, если повезет с хозяином, буду сидеть у него на плече, думая о чем-то своем, и смотреть, как пишется рассказ про игуану.

Немецкий инсектарий «Экзотик холл АГ»

предлагает разнообразных тропических пауков-птицеедов, скорпионов, сколопендр, кивсяков, тараканов, сверчков, палочников, богомоллов, жуков и улиток.

Телефон доверенного лица: (095) 350-71-32



ИОНООБМЕННАЯ КОЛОНКА TAP WATER PURIFIER

Производитель: Aquarium Pharmaceuticals (США)

Однокассетный химический фильтр со сменным картриджем на основе ионообменных смол для получения высококачественной, деминерализованной, свободной от солей металлов (в том числе тяжелых), хлора, хлораминов, фосфатов, нитритов, нитратов, аммиака, органических соединений, а также карбонатов кальция и магния, определяющих жесткость воды. Подходит для обеспечения качественной среды в пресноводных и морских аквариумах. По мере выработки ионообменного ресурса цвет смолы изменяется от светло-зеленого до

сине-фиолетового. Конструкция колонки обеспечивает ее легкий монтаж и удобную смену картриджей. В комплект колонки входят также препараты ELECTRO-RIGHT и pH-ADJUSTER для корректировки минерализации и pH воды. Ионообменный потенциал картриджа зависит от химического состава исходной воды и в среднем составляет около 200 л очищенной деионизированной (максимально — до 560 л). Производительность — 37,8 л/ч. Поставщик: ООО "Главзверторг". Тел.: (095) 275-81-74. Ориентировочная розничная цена — 60 у.е.

ИЗВЕСТКОВЫЙ БЛОК ДЛЯ ЧЕРЕПАХ TURTLE TANK NEUTRALIZER

Производитель: Wardley (США)

Медленнорастворимый известковый блок имеет несколько функций. Во-первых, он нейтрализует кислую реакцию воды в террариумах с черепахами. Во-вторых, Turtle Tank Neutralizer является мощным дополнительным источником кальция, столь необходимого черепахам для построения панциря.

Помимо сульфата кальция, в состав блока входят сульфат магния и хлорид натрия, также необходимые для здоровья черепах. В блоке весом 14 г содержится не менее 30 мг витамина B₁.

Ориентировочная цена — 1,2 у.е.

По вопросам приобретения обращайтесь по тел.: (095) 241-71-82.



Волшебные 2537 АНГСТРЕМ

В. Милославский
г. Москва

В советской аквариумистике обработка воды ультрафиолетом еще менее распространена, чем озонирование. Ведь генератор озона собрать самостоятельно можно, а вот источник ультрафиолетового излучения – нет; фабричный же в те времена было днем с огнем не сыскать. С проникновением импортного оборудования на российский зоорынок ситуация потихоньку начала меняться.

УФ-стерилизаторы не дешевы, но назвать цену в \$100-200 запредельной тоже нельзя. Так что широкому распространению этих устройств препятствует скорее не дороговизна, а отсутствие у российских аквариумистов соответствующих традиций. Опыт же наших зарубежных коллег, которые не один десяток лет используют в своей практике УФ-стерилизаторы, подтверждает, что эти устройства как минимум небесполезны.

Специфичность воздействия на живые объекты лучей с различной длиной волны была открыта еще в конце XIX века. В частности, в 1877 г. английские исследователи Доунс и Блаунт установили, что солнечный свет тормозит развитие микроорганизмов. Позже выяснилось, что причиной тому – невидимые лучи с длиной волны 220-280 нм, которые смертоносны для мик-

роорганизмов (и не только для них). Свет соседних участков спектра хоть и вреден для простистов, но дезинфицирующий эффект его на один-два порядка ниже. Пик же бактерицидной активности приходится на излучение с длиной волны 253,7 нм, или 2537 Å (ангстрем).

Ультрафиолетовые лучи при грамотном применении почти со 100-процентной гарантией очищают воду от бактерий, вирусов, спор, водорослей и т.д. Для каждого организма есть свой порог облучения, превышение которого вызывает гибель. В международной практике интенсивность УФ-излучения принято выражать в Вт·сек/см² (или мВт·сек/см², что в миллион раз меньше). Эта размерность связывает мощность лампы (в ваттах или микроваттах), площадь ее поверхности и продолжительность воздействия ультрафиолета на организм. Как правило, чем крупнее организм, тем устойчивее он к воздействию УФ-лучей. Для “убийства” вирусов вполне достаточно 5000-10000 мВт·сек/см². Большинство бактерий и водорослей погибает при УФ-интенсивности 15000-25000 мВт·сек/см². Доза в 20000-35000 мВт·сек/см² смертельна для большинства грибов и их спор, в том числе и сапролегнии. Освободить воду от одно-



клеточных микроорганизмов можно при $30000-45000 \text{ мВт} \cdot \text{сек/см}^2$. А вот для уничтожения яиц нематод или свободноживущих взрослых форм некоторых рыбных паразитов требуется $100000-170000 \text{ мВт} \cdot \text{сек/см}^2$. Но даже этой дозировки недостаточно для гибели некоторых инфузорий. Например, парамеции погибают лишь при $200000 \text{ мВт} \cdot \text{сек/см}^2$, а для хилодонеллы летальная доза ультрафиолета должна быть еще в 3-5 раз больше. В то же время для уничтожения ихтиофтириуса, который тоже относится к инфузориям, вполне достаточно $10000-30000 \text{ мВт} \cdot \text{сек/см}^2$.

Обычно при расчете конструкций стерилизаторов и определении скорости протекания через них воды за рабочую дозу принимается величина в $50000 \text{ мВт} \cdot \text{сек/см}^2$ как вполне удовлетворяющая основным задачам стерилизации воды в аквариуме.

Ультрафиолетовые лучи обладают слабой проникающей способностью: белая бумага, хромированные пластины, полированный алюминий отражают большую долю ультрафиолета; пыль, водяные пары без труда поглощают УФ-лучи. Силикатное стекло вообще является для ультрафиолета непреодолимой преградой. В воду же они могут проникнуть лишь на 10-12 см, да и то при условии, что жидкость кристально чиста. В аквариумистике такое — чрезвычайная редкость, и реальные цифры обычно в 2-3 раза ниже, поэтому вся сила ультрафиолета может быть направлена лишь на свободноживущие организмы (и вредные, и полезные), которые вместе с током воды оказываются в непосредственной близости от колбы бактерицидной лампы. Зато ультрафиолет,

в отличие от озона, не представляет никакой угрозы для рыб, растений и других организмов, способных избежать непосредственного контакта с лучами, в том числе и для колоний нитрифицирующих бактерий, поселившихся в грунте или субстрате фильтра.

Источником УФ-излучения в основном служат бактерицидные лампы, наполненные парами ртути низкого давления. До 80% светового потока этих ламп приходится на лучи с длиной волны 253,7 нм и лишь 2% — на излучение в видимой части спектра (остальное уходит на тепло). Внешне такая лампа похожа на люминесцентную, но ее колба изготовлена из увиолевого (прозрачного для ультрафиолетового излучения) стекла и лишена люминофорного покрытия.

В продаже встречаются бактерицидные лампы с парами ртути высокого давления, но они в аквариумистике используются редко, поскольку при работе излучают больше тепла и заметно влияют на температурный режим аквариума.

Эритемные лампы тоже излучают ультрафиолет, но спектр их не столь узкий и большую часть энергии они расходуют на излучение в области 280-320 нм. Еще менее эффективны люминесцентные ультрафиолетовые лампы.

Многие самодельные стерилизаторы представляют собой УФ-излучатель с защитным экраном-отражателем, закрепленным над мелким (как правило, открытым) водопропускным лотком, ширина которого чуть больше диаметра

колбы лампы. Сейчас подобную конструкцию (рис.1) уже вряд ли встретишь. Ее низкая эффективность обусловлена разной удаленностью от колбы лампы точек поверхности воды в центре и у бортиков лотка (интенсивность УФ-радиации убывает с квадратичной зависимостью по мере увеличения расстояния от колбы), наличием воздушной прослойки, поглощающей более или менее значительную часть УФ-лучей, невозможностью создать интенсивное течение, из-за риска перелива воды и прочими факторами, затрудняющими управление стерилизатором. Из преимуществ же стоит отметить лишь относительную свободу выбора используемых при конструировании материалов да отсутствие необходимости в надежной гидроизоляции бактерицидной лампы, поскольку в непосредственный контакт с водой вступает лишь лоток (хотя некоторые антикоррозионные меры все же принять стоит, учитывая высокую влажность воздуха, в которой предстоит работать стерилизатору).

подавляющее большинство современных моделей (фото на с.40) имеют принципиально иную — закрытую схему. Здесь бактерицидная лампа загерме-



Рис.1.
Открытая конструкция стерилизатора:
1 — лоток;
2 — УФ-лампа;
3 — экран.

тизирована в особом баллоне, выполненном из инертных к воде и непрозрачных для ультрафиолетовых лучей материалов. Диаметр баллона таков, что между его стенками и поверхностью колбы лампы образуется некоторое свободное пространство – рабочая камера. Через входное отверстие сюда насосом закачивается вода, которая выходит через слив в противоположном конце баллона. Таким образом, вода омывает колбу бактерицидной лампы по всей длине и подвергается максимально эффективной ультрафиолетовой "бомбардировке".

В моделях относительно высокой мощности (от 30 Вт и выше) с целью сокращения линейных размеров стерилизатора в баллон заключена не одна, а две лампы, расположенные бок о бок. Скажем, стерилизатор Q30IL фирмы Aquanetic с 30-ваттной лампой имеет почти метровую длину, а модель Q30ILD той же суммарной мощности, но состоящая из двух 15-ваттных – в два раза короче. Правда, за эту компактность вам придется переплатить: две лампы мощностью 15 Вт стоят на 30-40% дороже, чем одна 30-ваттная.

Иногда рабочая камера стерилизатора отделена от колбы лампы (или ламп) дополнительным промежуточным цилиндром. Он выполнен из кварцевого стекла и служит для образования вокруг лампы термоизоляционной воздушной прослойки, необходимой при пропускании через камеру воды, температура которой не превышает 10-15°C. Дело в том, что бактерицидные лампы работают с максимальной отдачей при температуре окружающей среды около 38-40°C, а при обслуживании холодновод-

ных аквариумов температура на поверхности колбы становится слишком низкой, чтобы обеспечить эффективную работу устройства. Наличие кварцевого термоизолятора лишь на 10-15% удорожает стерилизатор, зато делает его универсальным инструментом, который можно использовать как в тепловодной, так и в холодноводной аквариумистике.

С другой стороны, если вы уверены в том, что в сферу ваших интересов входят исключительно тропические аквариумы с теплолюбивым населением, приобретать стерилизатор с кварцевым теплоизолятором не советую хотя бы потому, что излучение таких устройств на 20-25% слабее (за счет дополнительных потерь ультрафиолета в кварцевом кожухе), да и срок службы ламп ниже из-за усиленного нагрева колбы.

Закрытые стерилизаторы обрели большую популярность благодаря компактности, безопасности и удобству в эксплуатации. Регулируя интенсивность подачи воды в камеру стерилизатора, вы по своему желанию изменяете продолжительность воздействия ультрафиолетовой радиации на патогенные организмы.

Производители ультрафиолетовых стерилизаторов (Aquafine, Rainbow Lifeguard, Aquanetics Systems, hW и пр.) выпускают широкую гамму изделий: 4-6-ваттные компактные УФ-стерилизаторы используют для дезинфекции относительно небольших объемов воды; громоздкие, но мощные (до киловатта и выше) нужны при обслуживании многотонных резервуаров.

В любительской аквариумистике наибольшее признание получили стерилизаторы мощ-

ностью 25-30 Вт. Эти универсальные устройства в равной степени подходят как для достаточно вместительных общих аквариумов, так и для небольших специализированных емкостей наподобие нерестовиков.

Поскольку передозировка ультрафиолета не представляет угрозы для здоровья и, тем более, жизни рыб или высших водных растений, при покупке аквариумного стерилизатора в расчет стоит принимать не столько мощность устройства, сколько его габариты и особенности конструкции (имея в виду последующее размещение, удобство обслуживания и пр.), а также цену. Что же касается качества изделий различных фирм, то практически вся продукция этого класса отвечает требованиям, предъявляемым к аквариумному оборудованию, – "левый" товар среди ультрафиолетовых стерилизаторов встретить трудно. Поэтому принципиальные различия между, скажем, Rainbow и Aquanetics лежат скорее в области дизайнерских решений. К тому же, откровенно говоря, в отечественной зооторговле выбор УФ-стерилизаторов пока еще очень скуден, и российский покупатель выбирает обычно не столько "фирму", сколько мощность ее стерилизатора.

В принципе, для стерилизации воды в 100-200-литровом пресноводном аквариуме вполне достаточно и 6-8-ваттного ультрафиолетового стерилизатора, но, если средства позволяют, лучше все же оснастить свою аквасистему устройством мощностью 15-25 Вт, тем более, что разница в цене между ними не столь уж и велика. Например, 8-ваттный стерилизатор с кварцевым кожухом фир-

мы Aquanetics стоит около \$75, а его 15-ваттный "собрат" – порядка \$100. Для морского аквариума мощность стерилизатора должна быть в 3-4 раза выше, чем для пресноводного аналогичного объема. Если в магазине нет стерилизатора подходящей мощности, можно собрать последовательную цепь и из нескольких маломощных устройств (выход одного стерилизатора подсоединяют шлангом ко входу следующего), но этот вариант, как вы понимаете, гораздо дороже.

УФ-стерилизатор обычно устанавливают после фильтра (им может быть как примитивный "стаканчик", так и высокоэффективная "канистра"). Выгода подобной схемы очевидна: во-первых, насос фильтра подает воду и в рабочую камеру стерилизатора, так что отпадает необходимость в приобретении специального насоса; во-вторых, ультрафиолетовому воздействию подвергается уже очищенная от механической взвеси (а в идеале – и от растворенной органики) вода. В принципе, воду в стерилизатор можно подавать и непосредственно из аквариума, но при этом надо помнить, что чем больше в воде примесей, тем ниже эффективность стерилизации.

При установке УФ-стерилизатора следует выполнять имеющиеся в инструкции рекомендации по расположению ламп. Практически все вертикальные установки могут работать только в таком положении. В то же время некоторые горизонтальные стерилизаторы могут функционировать и в вертикальном положении.

Покупая стерилизатор, убедитесь, что размеры его входного и выходного отверстий соответствуют диаметру исполь-

зуемых вами шлангов; если это не так, стоит подумать о приобретении переходников (у некоторых моделей стерилизаторов они есть в комплекте).

Управление дозировками ультрафиолета осуществляется за счет изменения скорости протекания воды через рабочую камеру стерилизатора. Вот, например, какой режим рекомендует фирма Aquanetics для своих стерилизаторов (см. табл.).

Модель	Мощность (Вт)	Максимальный поток воды (л/ч) через стерилизатор для уничтожения:		
		вирусов и бактерий	водорослей	простейших
Q4IL	4	300	225	100
Q8IL	8	900	675	300
Q15IL	15	1800	1350	600
Q25IL	25	2800	2100	935
Q30IL	30	3700	2800	1235
Q50ILD	50 (2×25)	5610	4200	1400

Превышение объемов воды, протекающей через рабочую камеру, нежелательно, поскольку неизбежно ведет к уменьшению дозировки и возрастанию риска "проскока" микроорганизмов через ультрафиолетовую "ловушку". Правда, стоит отметить, что эффективность при этом снижается ненамного. Например, по утверждениям экспертов Rainbow Lifeguard, если интенсивность подачи воды в стерилизатор QL-40 будет на 25% превышать рекомендуемый максимум (он составляет для этой модели 5600 л/ч), то эффективность стерилизации снизится всего на 2,33%.

Снижение скорости подачи воды отрицательных последствий не имеет, но желательно все же, чтобы через стерилизатор проходило не менее 2-4 объемов аквариума за сутки.

Оптимальная скорость потока воды через стерилизатор индивидуальна для каждой мо-

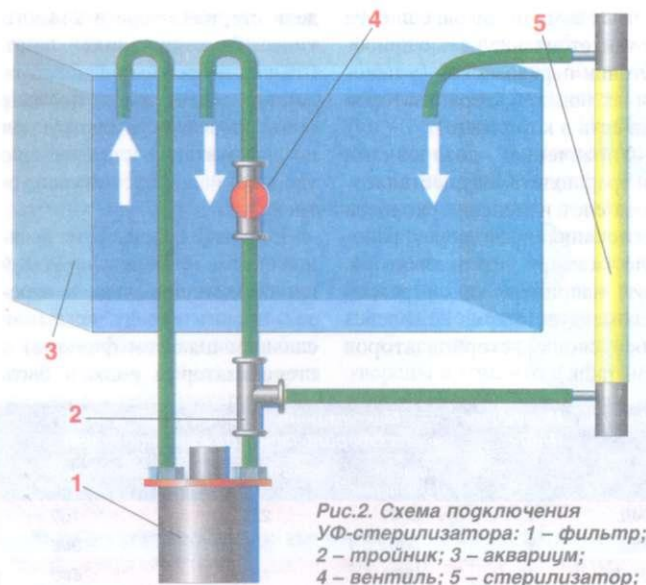
дели стерилизатора и каждого типа бактерицидных ламп. Ссылки на режим водопропускания обязательно должны быть приведены в инструкции по эксплуатации или (что еще удобнее) на корпусе самого устройства.

Если вы используете водяной насос с нерегулируемой производительностью, в отрезок шланга между ним (или сливным шлангом фильтра) и стерилизатором должен быть

установлен специальный вентиль (например, от внешних фильтров-канистр Fluval, Eheim и др.), который позволит регулировать скорость потока воды, а следовательно, и продолжительность контакта воды с ультрафиолетовыми лучами.

Еще лучше, если стерилизатор будет включен в отдельную цепь (рис.2). Тогда через основной рукав системы вода из фильтра будет поступать в аквариум, а через отвод – в стерилизатор. Преимущество подобной, на первый взгляд, более сложной схемы, состоит в обеспечении работы фильтрующей и стерилизационной систем независимо друг от друга.

Обычно УФ-стерилизаторы работают круглосуточно. Отключать их имеет смысл только в редких случаях – например, в первые дни после запуска аквариума (патогенных микроорганизмов в нем, скорее всего, еще нет, а полезным бактериям, участвующим в азотном ци-



кле, надо дать время закрепиться и сформировать мощные колонии на субстрате фильтра и в грунте). Кроме того, стерилизаторы не должны работать в период применения тех или иных фармацевтических средств, эффективность которых может быть снижена под действием ультрафиолетового излучения. Особо внимательным надо быть при использовании лекарств, содержащих хелаты меди: ультрафиолетовые лучи, разрывая химические связи безопасного прежде медикаментозного препарата, способны спровоцировать резкое накопление в воде аквариума несвязанных ионов меди, что может привести к самым печальным последствиям для его обитателей. Естественно, имеет смысл отключать УФ-стерилизатор и в тех ситуациях, когда микроорганизмы являются не незваными гостями, а кормовой базой – например, при выкармливании мальков.

Уход за стерилизатором сводится, в основном, к двум мероприятиям. Первое – пери-

одическая, минимум раз в полгода, очистка лампы (а если есть – то и кварцевого термозащитного цилиндра) от бактериального налета, который в значительной степени снижает эффективность ультрафиолетового излучения. Для протирки используют мягкую ткань типа фланели. Как правило, налет легко отделяется от поверхности, если же этого не происходит, можно смочить ткань спиртом. Разборку и сборку стерилизатора надо проводить очень аккуратно, особое внимание уделяя правильности установки уплотнителей, обеспечивающих гидроизоляцию лампы.

Второе – замена ламп по мере выработки ими рабочего ресурса. Маломощные лампы (4-8-ваттные) меняют обычно через 4-5 месяцев работы, 15-30-ваттные – раз в полгода, 60-80-ваттные – ежегодно.

В принципе, фактический рабочий ресурс бактерицидных ламп зачастую несколько выше указанных сроков и может достигать 10-12 тысяч часов не-

прерывной работы, но в процессе эксплуатации излучающая способность их значительно снижается (для УФ-ламп мощностью от 4 до 8 Вт – вдвое-втрое после 2000-3000 часов работы), так что пренебрегать сменой, ориентируясь на яркость свечения лампы, не стоит. Если же нет возможности своевременно заменить отработавшую свою лампу на новую, следует хотя бы в те же 2-3 раза уменьшить скорость протекания воды через стерилизатор со стареньким излучателем.

В заключение хочу напомнить, что использование ультрафиолетовых стерилизаторов ни в коем случае не должно подменять стандартных гигиенических мероприятий в аквариуме, применения медикаментозных средств. УФ-лучи не помогут избежать загрязнения воды, а также вылечить заболевшую рыбу, зато они воспрепятствуют активному размножению микроорганизмов и переносу инфекции с пораженной рыбы на здоровую или в другой аквариум.

Что же касается техники безопасности, то требования эти традиционны для аквариумного оборудования и заключаются в надежной гидроизоляции токонесущих элементов (желательно, чтобы стерилизатор был снабжен еще и заземляющим проводом). Полезно также добавить, что ультрафиолетовые лучи небезвредны для органов зрения, поэтому при сборке самодельных УФ-стерилизаторов нужно следить за тем, чтобы ни прямой, ни отраженный ультрафиолет не попадал в глаза, равно как и не стоит любоваться светом бактерицидной лампы, извлеченной из защитного кожуха фабричного стерилизатора.

Фильтр из бутылки

М.Нетес
г.Москва

В аквариумах с высокой плотностью посадки рыб и при их обильном кормлении (например, в емкостях для подращивания большого количества молоди) даже в условиях регулярной подмены воды традиционные фабричные фильтры часто не могут полностью устранить механическую взвесь. Применяющиеся в них фильтрующие материалы быстро засоряются, теряют пористость, перестают пропускать воду, не поддаются полной очистке и подлежат замене. А постоянно покупать новые губки достаточно накладно.

Кроме того, в большинстве фильтров забор воды и прокачивание ее сквозь фильтрующий материал осуществляется через решетку небольшой площади, в результате чего эффективно работает (и засоряется) лишь часть наполнителя, непосредственно принимающая на себя поток воды, в то время как остальной объем задействован слабо.

Предлагаемая мною конструкция фильтра (рис.1) лишена вышеупомянутых недостатков. Для его изготовления потребуется пластиковая бутылка из-под газированных напитков (обязательно гладкой цилиндрической формы – без гофрированных участков, тиснения, сужающихся поясков и пр.), пластмассовая трубка, наружный диаметр которой совпадает или немного превышает внутренний диаметр горлышка бутылки, и полоски капроновой ваты (синтепона).

Острым ножом или ножницами бутылку разрезают поперек на две части, отступив 3–4 см вниз от линии (обычно хорошо заметной) перехода конуса горлышка в цилиндрический корпус. Заусенцы и неровности на краях разреза легко устранить ножницами. Части бутылки соединяют, надвинув нижнюю на верхнюю, при этом ширина нахлеста составит те самые 3–4 см.

После этого нужно проделать отверстия (например, раскаленным гвоздем) в корпусе бутылки, равномерно распределив их по всей площади между нижней линией стыка и границей перехода цилиндрического корпуса в доньшко. Количество отверстий должно быть достаточным для свободного поступления воды со всех сторон, а их диаметр таким, чтобы в фильтр не попадали находящиеся в аквариуме рыбы.

Основой конструкции является пластмассовая трубка (кусочек гофрированного шланга, патрубок от фильтра "Струмок" и пр.), которую размещают в центре фильтра. Ее длина должна быть такова, чтобы трубка упиралась верхним концом во внутренний свод горлышка, а нижним – в центр доньшка (обычно здесь имеется небольшой выступ, обеспечивающий дополнительную фиксацию).

В трубке тоже следует проделать отверстия, причем зона перфорации трубки должна совпадать по высоте с зоной

перфорации самой бутылки. Чем больше отверстий, тем лучше (это также касается и бутылки), но, естественно, не в ущерб прочности конструкции.

Остается намотать полоски капроновой ваты на трубку по всей ее длине, прихватив и зону, свободную от перфорации – это обеспечит максимальное извлечение взвеси из проходящей сквозь фильтр воды. Наматывают вату без натяжения; между ватой и корпусом бутылки желательно оставить свободное пространство в 0,5–1,5 см. Один из моих знакомых вместо капроновой ваты с успехом использует старые женские чулки и колготки.

Теперь можно вставить трубку с фильтрующим мате-

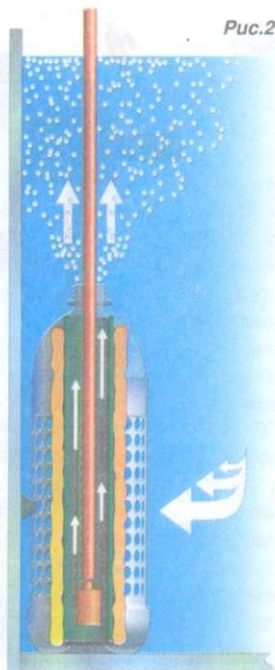
Рис.1



риалом на место, соединить части бутылки – и устройство готово к работе.

Наиболее эффективным приводом для этого фильтра является центробежный насос. В этом случае на горлышко навинчивается пробка с проделанным в ней отверстием, соответствующим диаметру шланга, надетого на водозаборное отверстие насоса.

Для обеспечения максимальной производительности насос рекомендуют закреплять непосредственно у поверхности воды. Многие модели аквариумных водяных насосов снабжены устройством для аэрации. При необходимости его можно сделать самостоятельно, надев на выход насоса кусочек шланга, из которого выведена тонкая трубочка, поднимающаяся над поверхностью воды. Шланг, соединяющий насос и корпус фильтра, следует углубить в бутылку на 1/3-1/2 ее высоты.



При отсутствии насоса фильтр легко превратить в эрлифтный (рис.2), опустив в трубку шланг с распылителем на конце. В этом случае крышка бутылки не требуется.

Готовый фильтр следует закрепить в вертикальном положении у дна аквариума. Фиксируют его вставленными в корпус присосками или просто прижав к стенке водоема камнем, цветочным горшочком и т.д.

Прозрачные стенки бутылки позволяют легко контролировать степень загрязненности фильтрующего материала и своевременно его очищать. Для того чтобы отфильтрованная взвесь при извлечении бутылки из аквариума не возвращалась в воду, можно изготовить небольшой поддончик из нижней части пластиковой бутылки чуть большего диаметра.

В расправленном виде фильтрующий материал очень тонкий и легко промывается, а в рабочем положении обеспечивает равномерное распределение потоков воды по всему объему.

Емкость бутылки подбирают индивидуально, в зависимости от размера аквариума. В моих 300-400-литровых "банках" отлично работают 1,5-литровые фильтры-бутылки с насосами производительностью 600 л/ч.

Конечно, такие фильтры менее декоративны, нежели фабричные, зато они значительно эффективнее. Но ведь в выростном аквариуме главное – результат работы устройства, а не его внешний вид. А благодаря прозрачности бутылки, легко визуально контролировать степень загрязненности фильтрующего материала и своевременно его промывать.

Из кокоса

В.Сафронов
г.Москва

Сейчас в продуктовых магазинах нередко бывают в продаже кокосы. Они относительно недороги, их мякоть и молочко имеют приятный вкус, но добраться до них непросто: скорлупа у ореха твердая и прочная, обычная кухонная утварь с ней не справляется. В то же время для аквариумиста этот фактор представляет ценность, едва ли не большую, чем внутреннее содержимое ореха. Скорлупа не подвержена гниению в воде, обладает отрицательной плавучестью и высокими декоративными свойствами. Поэтому не торопитесь хвататься за молоток и тиски, разнося скорлупу на мелкие осколки. Лучше чуть позже насладиться "нежной мякотью кокоса", но зато использовать его без отходов и в то же время получить отличные заготовки для декорирования аквариума.

На мой взгляд, самый аккуратный инструмент для вскрытия ореха – ножовка по металлу. Для того чтобы отделить скорлупу от ореха, достаточно сделать два продольных распила по бокам ореха от тупой вершинки к заостренной. Можно сделать и полный разрез, но тогда надо предварительно расковырять узким ножом или отверткой мягкое темечко ореха (оно расположено на тупой вершинке) и слить молочко.

Теперь у вас на руках две половинки скорлупы. Что же делать с ними дальше? Никакая предварительная подготовка для кокосовой скорлупы не тре-

вой скорлупы

буется. Ее не нужно вываривать, обжигать, вымачивать и т.д. В принципе, нет даже необходимости устранять "лохматость" наружной поверхности кокоса и полировать ее. Наоборот, волоски придают изделию из скорлупы дополнительную декоративность и изыск. Единственное, что требуется сделать, это соскоблить остатки мякоти с внутренней поверхности скорлупы (ошкурить и промыть). Но если у вас в аквариуме живут анциструсы, плекомусы, панакси и пр., то они это сделают и без вас, причем с большим удовольствием.

Чаще всего скорлупу просто кладут на дно, используя в качестве укрытия для рыб, ведущих придонный образ жизни и нуждающихся в убежищах для устройства гнезда и откладывания икры. Лаз в такое укрытие можно сделать плоскогубцами, отламывая понемножку кусочки скорлупы до образования нужного размера и профиля входа. Это, так сказать, наиболее традиционное применение скорлупы кокоса, но отнюдь не единственное.

Я, например, из скорлупы изготавливаю подвесные цветочные горшочки. Ведь не секрет, что в высоких аквариумах некоторые растения хорошо растут только будучи размещенными вблизи поверхности воды, где и света больше, и давление воды меньше.

Различного рода полочки, пластиковые и керамические горшочки нарушают декоративную целостность водоема. Кокосовые же отлично вписываются в аквариум, не только не



портя его естественности, но даже придавая дополнительный шарм.

Сделать такой горшочек нетрудно. Использую для него четвертинку скорлупы. По ее внутреннему профилю выпиливаю заготовку из листа оргстекла толщиной 2-3 мм – это будущая задняя стенка горшка – и сверлю в ней несколько периферийных отверстий диаметром 1-2 мм для поступления воды. В геометрическом центре заготовки надо просверлить еще одно отверстие, диаметр которого чуть меньше или равен диаметру цилиндрического выступа присоски (желательно, чтобы на торце выступа был фиксирующий буртик).

Остается вставить присоску на место да закрепить оргстеклянную заготовку в скорлупке эпоксидным клеем. Спустя сутки, когда клей затвердеет, горшочек споласкиваю под струей

холодной воды. Теперь он готов к эксплуатации. Правда, если вы хотите, чтобы изделие имело максимально естественный вид, советую еще немного поколдовать над горлышком горшочка. Сформированный плотным ножовки, он имеет слишком правильные очертания. Рекомендую его чуть-чуть "причесать" плоскогубцами, придав некую неровность – и горшочек в аквариуме будет смотреться значительно лучше.

Даже будучи заполненным гравием, такой горшочек не отличается большим весом, и одной присоски вполне достаточно для его надежной фиксации на стенке аквариума. Если расстояние от зеркала воды в аквариуме до ламп светильника позволяет, то можно поместить горшочек так, чтобы он лишь частично был погружен в воду и посадить в него палюдариумные или влаголюбивые комнатные растения.

СПРАВОЧНОЕ БЮРО

Метиленовый синий, оксалат малахитовый, зеленый, риванол и др., используемые в "аквариумной медицине" достать сейчас очень трудно. Можно ли использовать старые запасы этих препаратов и как правильно их хранить?

В.Павлов
г.Москва

Органические красители, к которым относятся перечисленные вами реактивы, успешно сохраняют свои фармацевтические свойства в плотно закрытой, непрозрачной емкости, установленной в сухом прохладном (до 20°C) месте. При соблюдении этих условий срок хранения препаратов практически не ограничен. Поэтому смело можно пользоваться даже остатками трипафлавина, который снят с производства уже больше 20 лет назад.

Обязательно ли при скармливании рыбам личинок комаров использовать кормушку-мотыльницу? И вообще, нужна ли в аквариуме кормушка?

С.Грызлов
г.Тюмень

В принципе, иметь плавающую рамочную кормушку или нет, решает каждый аквариумист индивидуально. Острой необходимости в ней нет. Но, если вы хотите приручить рыб брать корм из одного места, кормушкой обзавестись стоит. А вот перфорированные кормушки-мотыльницы — вещь весьма полезная. Кучка мотыля, брошенная в воду, быстро опускается на дно. В результате личинки достаются только рыбам из нижних слоев либо зарываются в грунт. Кормушка же обеспечивает равномерное поступление мотыля к рыбам.

Нужен ли микрокомпрессор при наличии фильтра?

Н.Селиванов
г.Омск

Основная часть кислорода поступает в воду через поверхностный слой. Обычно циркуляции воды, создаваемой насосом фильтра, достаточно для обеспечения нормального кислородного режима, особенно, когда фильтр снабжен инжектором для формирования водовоздушной смеси или слив воды осуществляется через трубку-"флейту".

Если даже после плотной кормежки рыбы и моллюски не проявляют признаков кислородного голодания (сосредоточение гидробионтов у поверхности воды, учащенные движения жабр у рыб), значит с кислородом в аквариуме все нормально и необходимости в микрокомпрессоре нет. В противном случае вам следует либо обзавестись микрокомпрессором (включать его можно периодически — на несколько часов после кормления рыб, а также в ночное время), либо сократить число обитателей аквариума.

Где можно приобрести удобрения для аквариумных растений? В зоомагазинах выбора почти нет. Может, попробовать удобрения для комнатных цветов?

Я.Стрельчихин
г.Москва

Промышленное производство акваудобрений в России находится в зачаточном состоянии. Приобрести хорошие органико-минеральные подкормки в Москве можно на Калитниковском (Птичьем) рынке. Местные умельцы используют для их приготовления белую глину, бурый и зеленый сапропель, торфяную пыль и бе-

резовый уголь, биоактивные вещества, фитогормоны, витамины, микроэлементы и даже штаммы аэробных и анаэробных бактерий.

Удобрения для комнатных цветов также можно применять в аквакультуре. Необходимо лишь помнить, что концентрации жидких растворов, вносимых в аквариум, должны быть в 10–15 раз ниже, чем указанные на упаковках. Сухие цветочные подкормки применять не рекомендуется: во-первых, их трудно формировать для употребления, а, во-вторых, они содержат сильно завышенный уровень калия специально для активного цветения; в условиях аквариума в этом нет никакой необходимости.

В аквариумном светильнике вышел из строя дроссель, в результате у совсем новых ламп ЛБ перегорели спирали. Неужели лампы больше неработоспособны и их надо выбрасывать?

В.Хромин
г.Ярославль

К сожалению, лампы, вышедшие из строя при коротком замыкании или обрыве цепи дросселя, для применения в подобной же схеме включения непригодны. Но выбрасывать их не стоит — они пригодятся для использования в специальной бездроссельной системе включения, схема которой имеется в большинстве пособий по аквариумистике. Роль активной нагрузки в ней выполняет лампа накаливания, а цепь, проходящая через нити люминесцентных ламп, остается незамкнутой. Поэтому лампы с перегоревшими нитями накаливания — что и имеет место в вашем случае — при небольшой доработке электросхемы светильника вполне смогут отслужить еще положенные им по расчету 6–8 тыс. часов горения.

Синий обликуиденс

Haplochromis spec. "obliquidens blue" анатомически близок к *H. obliquidens* – цихлиде из озера Виктория, описанной еще в 1888 г. Но у синего обликуиденса несколько мельче глаза и чешуйки, а голова и бока доминантных самцов ярко-голубые. Такой же цвет имеет и спинной плавник с оранжевой каймой и красно-оранжевыми пятнышками в задней части. Хвостовой плавник ярко-оранжевый или ярко-красный; анальный – желтовато-оранжевый с относительно крупными желтыми "икрыными" пятнами. Самки серебристо-серые с прозрачными плавниками. У рыб обоего пола поперек тела проходят 6–8 темных полос.

H. spec. "obliquidens blue" был найден в единственном месте озера Виктория: вблизи острова Макоби на юго-западе залива Слика. Вид занимает специфический биотоп в прибрежной зоне на глубине до 2 метров, в местах, защищенных от волн огромными валунами и скалами, обычно в непосредственной близости от водных зарослей. Доминирующие самцы достаточно рьяно охраняют свои территории. В аквариуме проявляют умеренную агрессивность.

Рыбы хорошо себя чувствуют в обычной московской слабощелочной воде. Желательна мощная фильтрация и интенсивная подмена воды. Это стимулирует размножение рыб и улучшает окраску самцов. Вероятно, их можно содержать вместе с малавийцами, но полностью особенности окраски и поведения рыб раскрываются в отдельном сосуде. Для семьи из самца и нескольких самок достаточно аквариума от 100 литров. Укрытия обычно не нужны. Субстрат для нереста – большой плоский камень.

Рыбы прекрасно растут, окрашиваются и размножаются при кормлении мелкими ракообразными, морепродуктами и комбикормами. Доля растительной составляющей в рационе рыб относительно невелика. Причем, если самки периодически пытаются "поскоблить" заросшие стенки или камни в аквариуме, то самцов за этим занятием я не видел.

При регулярной подмене воды и правильном питании взрослые особи регулярно мечут по 40–50 икринок, изредка чуть больше. Нерест типичен: после непродолжительных заигрываний пара медленно движется по

кругу над субстратом – самка впереди, самец сзади и чуть выше. Выметав несколько икринок, самка собирает их в рот вместе с молоками, выпускаемыми самцом. Судя по моему опыту, оплодотворение заканчивается на вторые сутки. Для искусственной инкубации икру лучше всего забирать у самки через 3–4 дня на стадии отделения хвостика. Оплодотворенные икринки бурые, крупные, неправильной формы. Для профилактики добавляю в воду препарат Sera Мусориг в удвоенной, по сравнению с указанной в инструкции, дозировке.

Питаются личинки начинают спустя примерно неделю, еще до полного рассасывания желточного мешка. Стартовый корм – мелкий циклоп. Он же в дальнейшем составляет основу пищевого рациона молоди. Первые 4–5 недель мальков содержат в небольших (около 10 литров) отсадниках с подменой до 80% воды через день. По мере роста их пересаживают в более просторные выростники и постепенно переводят на взрослый рацион.

Текст В.Юдакова

Фото на 4 стр. обл. В.Злбакина



Васильковый хаплхромис

Синие краски в наряде аквариумных рыб – сравнительная редкость. Но васильковый хаплхромис – *Sciaenochromis ahli* (Trewavas, 1935) – "с ног до головы" окрашен в насыщенный темно-синий тон и лишь по гребню спинного плавника проходит широкая молочно-белая кайма, у некоторых экземпляров переходящая и на хвост. Это и определило коммерческое название рыб – "васильковый" хаплхромис в России, "Electric Blue" – в англоязычных странах. Самки песочного цвета с тусклыми вертикальными полосками и мягким голубым отливом на боках; у некоторых на анальном плавнике есть "икрыные" пятна.

Научное название рыб имеет богатую историю. Описанный Алем в 1927 г. как *Haplochromis serranoides*, вид уже спустя 8 лет, в результате ревизии рода, осуществленной Тревасом, сменил название на *H. ahli* (в честь первооткрывателя). Тем не менее попытки ихтиологов внести упорядоченность в бесчисленные и крайне запутанные ряды хаплхромисов продолжались (собственно, продолжают до сих пор), и в настоящее время "Electric Blue" числится

ны к роду *Sciaenochromis* (Eccles & Trewavas, 1989).

Васильковые хаплхромисы относятся к крупным обитателям озера Малави (их длина в природе достигает 18–20 см) и встречаются преимущественно в северной его территории.

Для содержания пары рыб пригоден 80-литровый водоем, но, чтобы рыбы достигли крупных размеров, обрели насыщенную окраску и в полной мере проявили особенности своего поведения, лучше поселить их в водоеме вместимостью от 150 л.

Рыбы обладают великолепной реакцией и отменными охотничьими навыками (в природе они питаются в основном мелкими рыбами, мальками и пр.), поэтому их соседи по аквариуму должны иметь схожие повадки и размер.

В аквариуме рыб кормят мотылем, коретрой, морепродуктами, мальками малоценных рыб. Возможно использование сухих (преимущественно сублимированных) и мороженых кормов. Обязательно включение в меню продуктов растительного происхождения, доля которых должна составлять до 20% рациона.

Оптимальные условия для содержания: pH 7–8, dGH до 20°, T=24–27°C, фильтрация, еженедельная подмена до 20% воды.

Достаточно бурный нерест обычно проходит вблизи широкого плоского камня. Инкубационный период – около трех недель. При естественном методе инкубации из 60–80 икринок на свет появляется обычно не более 20–25 мальков. Чтобы молодое поколение было более многочисленным, икру у самки отбирают на 3–4-й день после нереста, и пестуют в отдельном инкубаторе. В воду рекомендуется добавить метиленовую синь (до голубого окрашивания) или другой противогрибковый препарат.

Стартовый корм – науплиусы артемии. Можно выкармливать молодь и растертым в пыль сухим кормом. Мальки окрашены как самки, они довольно крепкие и в хороших условиях (чистая вода, разнообразная кормовая база) растут быстро и с небольшим отходом. К полугоду у них начинается проявление половой диморфизма. В аквариуме живут 5–7 лет.

Текст В.Сафронова

Фото на 4 стр. обл. В.Милославского



Haplochromis spec. "obliquidens blue"



Sciaenochromis ahli

Индекс 73008, 72346 (годовой)

Аквариум, 1999, № 3, 1-48

ISSN 0869-6691

