

аквариум

4/2000 октябрь – декабрь



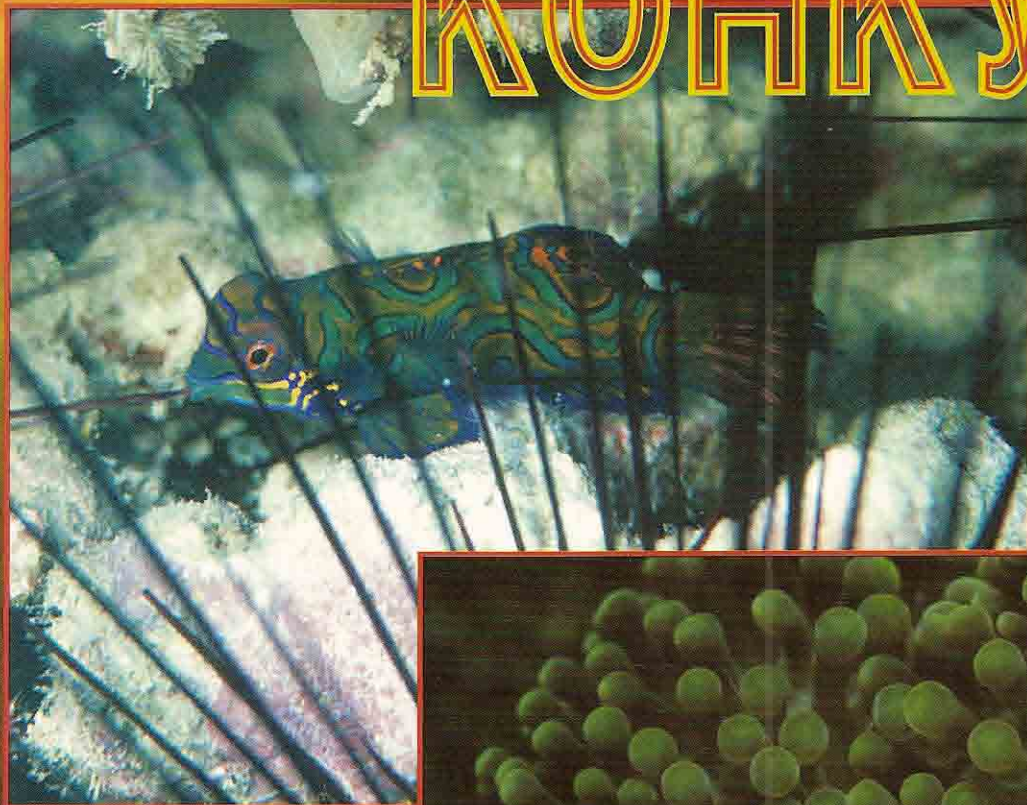
**Пополнение
коллекции
мадагаскарских
«помидоров»
(стр.47)**



**Danio pathirana –
новинка года
(стр.14)**

Аквариум
Террариум
5-6/2000
сентябрь – декабрь

КОНКУРС!



Приглашаем
наших
читателей
принять
участие

в конкурсе
фоторабот
по тематике
журнала

Наиболее интересные
и качественные снимки
будут опубликованы
на страницах журнала
«АКВАРИУМ»

Цветные фотографии
(формат не менее 10×15 см)
и слайды присылайте
по адресу:

**117331, Москва
а/я 143**

Редакция не возвращает
присланные материалы
и оставляет за собой право
использовать их в журнале



Фото Олега Бартенева, г.Москва:
«Мандаринка» (вверху);
«Австралийский симбиоз» (внизу)

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

МАССОВЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в январе 1993 года

ОКТАБРЬ – ДЕКАБРЬ

4/2000

аквариум

Зарегистрирован в Комитете по печати РФ.
Свидетельство о регистрации
№ 0117889 от 15.07.98 г.

Учредитель А.АБОЛИЦ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ

СЕНТЯБРЬ – ДЕКАБРЬ

5-6/2000

Аквариум Террариум

Над номером работали:

Л.ИКОННИКОВА,
А.КОМАРОВ,
В.ЛЕВИНА,
В.МИЛОСЛАВСКИЙ,
А.НЕМЧИНОВ,
А.РОМАНОВ

Служба реализации:

Е.АСТАПЕНКО,
Н.ВЯТКИН,
М.ДОБРУСИН,
П.ЖИЛИН,
С.ШАРГОРОДСКИЙ

В номере помещены фотографии и слайды

А.АБОЛИЦА,
Т.БАЖЕНОВА,
О.БАРТЕНЕВА,
В.ДАЦКЕВИЧА,
В.ЖИВОТЧЕНКО,
Т.КАТАСОНОВОЙ,
Э.КЕНИНГСА, Д.КОИЧА,
С.КОЧЕТОВА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
И.МУХИНА, В.НОРВАТОВА,
Г.ПИНТЕРА,
В.РОМАНОВСКОГО,
В.СМИРНОВА, Э.СТАНКЕВИЧ,
С.ЮДАКОВА

На 1-й стр. обложки:

Danio pathirana

Фото В.МИЛОСЛАВСКОГО

Адрес редакции:

107807, ГСП-6, Москва,
ул. Садовая-Спасская, 18

Тел.: (095) 207-17-52

Тел./факс: (095) 975-13-94

E-mail: ryblovzakaz@mtu-net.ru

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

Формат 210x280

Объем 8 п.л.

Заказ №5960

АООТ «Тверской

полиграфический комбинат»

170024, г. Тверь,

проспект Ленина, 5

За содержание
рекламных объявлений
редакция ответственности
не несет

При перепечатке ссылка
на журнал "Аквариум"
обязательна

© ООО «Редакция журнала
«Рыболов»,
2000

В номере:

Аквариумизация 2-7

Аквариум в миниатюре

В.Бекулова

2

Рыбы 8-25

Зачем им лишняя
полоска?

С.Тимофеев

8

Золотой анциструс

В.Юдаков

10

Царственная фронтоза

С.Аникштейн

11

Танганьйские "неоны"

С.Елочкин

12

Новые данео

И.Ванюшин

14

"Полярники" из тропиков
Бразилии

А.Романов

16

Гирардинус

Я.Дементьев

19

Красива и неприхотлива

Г.Фаминский

20

Розовоплавничная
цихлазома

А.Акмеев

22

Зоовитрина 24

Растения 26-37

Посадишь черенок -
пожнешь джунгли

В.Чистяков

26

Грунт в аквариуме

В.Норватов

31

Память о друге

В.Норватов

34

Эхинодорус

М.Махлин

35

из Гвианы и другие

Морской аквариум 38-43

Питание кораллов

М.Солянкин

38

Зовите просто - аргус

С.Комаров

42

Террариум 44-49

Не обижайте дракона

М.Бармина

44

Малоазиатская лягушка

И.Хитров

46

"Помидор" в террариуме

И.Тузov

47

Сибирский углозуб

И.Хитров

48

Беспозвоночные 50-51

Мои наблюдения за маризой

И.Козинцев

50

Зоофобус

О.Политов

51

Наша консультация 52-57

Внутренний мир внешнего
филтра

Ю.Ромашевский

52

Бизнес-клуб 58-61

От "Interzoo-2000"

А.Аболиц, Т.Катасонова

58

до "CIPS-2000"

Картинки с выставки

А.Телегин, А.Калугин,
Э.Станкевич

60



стр.10



стр.26



стр.52



стр.58

АКВАРИУМ В МИНИАТЮРЕ

В.БЕКУЛОВА
г.Москва

В соответствии с рекомендациями, содержащимися в большинстве книг по декоративному рыбоводству, серьезная аквариумистика начинается лишь с водоема вместимостью где-то от 80-100 литров. И надо отметить, что это действительно дельный совет, базирующийся на объективных предпосылках и накопленном десятилетиями опыте.

Но что же делать бедолагам, которые в силу тех или иных причин не могут позволить себе подобную роскошь — на долгие годы, а может быть и навсегда, отказаться от своей мечты завести рыбок? Или все же есть возможность компромисса в ситуации, когда желание иметь под рукой комнатный водоем наталкивается на такие понятные большинству россиян проблемы, как нехватка денег или дефицит свободной площади? И означает ли этот пресловутый 100-литровый рубеж полное неприятие миниатюрных водоемов как самостоятельной декоративной единицы?

Конечно, от мечты отказываться не стоит, компромисс найти можно практически в любой ситуации, а привлекательность и жизнеспособность аквариума как биологической системы оп-



ределяется не только его объемом. Но это все риторика, что же до практики, то...

В классическом толковании термина “аквариум” объем не оговаривается. Таким образом, и 3-литровая банка, и 300-литровая емкость в этом смысле равноправны. Тем не менее пребывание в разных весовых категориях ощутимо сказывается на “характере” искусственного комнатного водоема. Миниатюрные аквариумы чрезвычайно капризны: они требуют постоянного внимания, тщательного ухода, бережного обращения. Небольшой объем накладывает весьма существенные ограничения на оборудование, а также на видовой и количественный состав рыб и растений. С другой стороны, они по крайней мере удобны в транспортировке и не

жаания в небольших емкостях (петушки, икротечущие карпозубые и пр.). Владелец компактного аквариума, помимо любви к природе, должен объединять аккуратность и некий фанатизм: все-таки обслуживать такой водоем не так уж и просто.

Предвижу вопрос: “А как же замкнутые системы, рекламой которых сейчас пестрит пресса, — те самые, что разработаны по технологиям NASA и абсолютно не требуют ухода?”. Да вот из-за этого “абсолютно” я их и не рассматриваю, ведь по сути это просто живые “игрушки”, едва ли способные заинтересовать истинного аквариумиста. К тому же отнести их к категории дешевых товаров можно лишь с большой натяжкой. Так что давайте вернемся к более прозаическим вещам.

Сейчас в продаже имеется множество аквариумов различных размеров, в том числе и компактные — вместимостью 5-50 литров. Стоимость их невелика, транспортировка несложна, поэтому часто они меняют дислокацию, перекочевывая с

требуют фундаментальной опоры. Так что при желании ими вполне можно украсить как жилое, так и служебное помещение, заполнив свободное пространство где-нибудь на письменном столе или этажерке.

Круг потенциальных потребителей компактных аквариумов достаточно широк. Он может включать людей со скромным достатком, жильцов малогабаритных квартир и общежитий, сотрудников небольших офисов и т.д. Наконец, нельзя исключать из этой когорты и тех, чьи предпочтения распространяются на гидробионтов, особенности биологии которых диктуют необходимость содер-

прилавка зоомагазина в чью-нибудь комнатушку. Иногда такой сосуд становится ее достойным украшением, в других случаях доставляет владельцу лишь неприятности.

Добиться первого и не допустить второго хоть и хлопотно, но вполне реально. Начнем с того, что из всех малюток, естественно, нужно выбрать максимально вместительную. Старайтесь отдавать предпочтение прямоугольным формам – сферические поверхности стенок создадут дополнительные проблемы при подборе оборудования, ассортимент которого для небольших водоемов и так не очень богат.

Кстати, именно техническое оснащение компактных аквариумов является одной из наиболее трудных задач: в ограниченном объеме очень сложно разместить все необходимое так, чтобы осталось достаточно жизненного пространства для будущих обитателей, да еще замаскировать это должным образом. Есте-

ственно, из всего модельного ряда предпочтение надо отдавать младшим моделям, в противном случае водоем рискует превратиться в некое приложение к инженерному обеспечению. В принципе, некоторые брэнд-фирмы выпускают устройства, предназначенные для эксплуатации именно в минисистемах, но на прилавках отечественных зоомагазинов они пока встречаются не часто.

Помимо соответствия габаритов, к оборудованию предъявляется еще одно требование – повышенная надежность. Предпочтение нужно отдавать лишь изделиям авторитетных изготовителей; эксперименты в данном случае неуместны. Если в просторных аквариумах большой массив воды создает солидный запас инерции, обеспечивая вам фору как минимум в 2-3 часа на замену вышедшего из строя обогревателя или фильтра, то мини-емкость реагирует на изменения ситуации едва ли не в считан-

ные минуты. Так что экономия здесь не оправдана: лучше купить оборудованное подороже, но попрочнее, чем загубить своих питомцев.

Кажущаяся универсальность небольших аквариумов в плане их размещения весьма обманчива. Конечно, они не создают существенных нагрузок и, соответственно, не нуждаются в мощных пьедесталах, но все же элементарные предосторожности соблюдать следует.

Особо критический момент – тепловой режим. Мини-аквариум должен быть максимально удален от нагревательных (или нагревающих во время работы) устройств вроде батарей центрального отопления, каминов, телевизоров, тостеров и пр. Помните и о необходимости защиты водоема от прямых солнечных лучей.

Опасность перегрева вполне сопоставима с риском переохлаждения: даже относительно кратковременное влияние холодного воздушного потока от случайно открывшейся форточки может иметь самые печальные последствия. Если уберечь водоем от потенциального сквозняка невозможно, аквариумный обогреватель должен иметь соответствующий резерв мощности.

Лучше всего, если сосуд цельнолитой. Разного рода каркасы, окантовки, толстые швы возможны, но нежелательны – они лишь подчеркнут маломерность емкости, даже если ее объем составляет 2-3 декалитра.

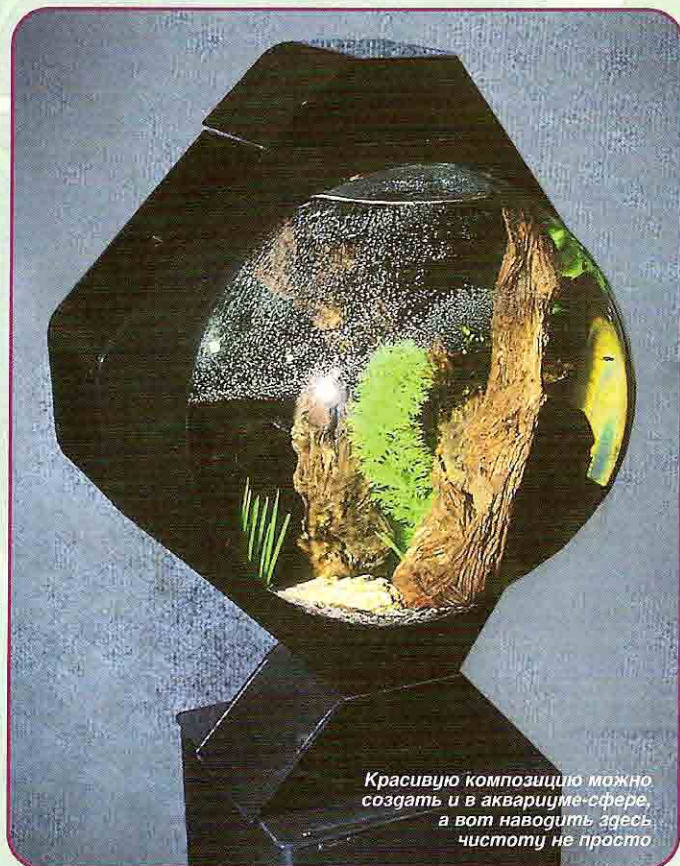
Если аквариум имеет вытянутую форму, его, как и в классическом варианте, лучше размещать вдоль стены. В этом случае из оформительских приемов аранжировки заднего стекла уместны, пожалуй, лишь листовые фоны, тематика которых определяется содержанием водоема. Аквариумы, форма дна которых представляет собой квадрат, равнобедренный треугольник и пр., могут занимать место и в центре стола. Естественно, необходимость в заднем фоне в этом случае отпадает вообще.

Собственно, вариантов оформления небольших аквариумов не так уж и много. Это обусловлено ограниченностью выбора флоры и фауны, которые бы более-менее уютно себя чувствовали в подобных камерных условиях.

Как правило, речи об особой стилистике здесь не ведут, в основном используя различные эклектические варианты и ориентируясь лишь на формирование привлекательного внешне и бесконфликтного внутренне биосоциума, состоящего из неприхотливых гидробионтов компактных габаритов.

Из радикально различных направлений можно выделить лишь два – с использованием живой или синтетической флоры и без такового. Причем, как правило, выбор того или иного варианта обусловлен не столько биологическими особенностями рыб, сколько пристрастиями владельца аквариума.





Красивую композицию можно создать и в аквариум-сфере, а вот наводить здесь чистоту не просто

Желающие получить мягкую общую картинку, обладающую в то же время широкой палитрой расцветок, предпочитают первый вариант. Любителям более скромных по богатству красок “живых полотен” можно порекомендовать второй.

Я считаю, что отказ от использования высшей растительности при оформлении мини-аквариумов не оправдан: уж больно скудным получается без радующей глаз зелени набор “сырья” для того, чтобы сформировать в ограниченном объеме уютный пейзаж подводного мира.

К тому же надо учесть и такой момент: для освещения маленьких емкостей, особенно установленных на письменном столе или не имеющих

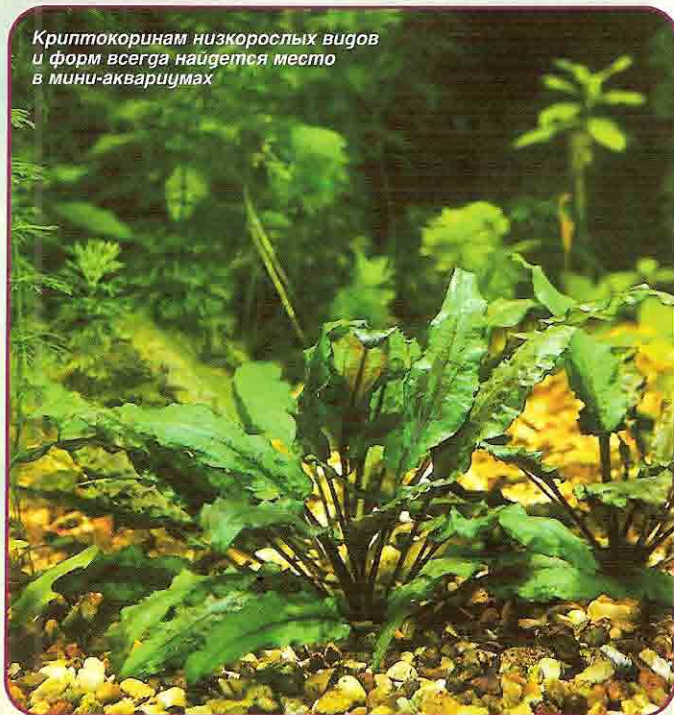
собственного светильника, вполне логично не горюдить огород, а использовать настольные лампы (люминесцентные или накаливания). Но свет от них обычно имеет выраженный желтоватый оттенок, накладывающийся на все краски аквариума. И зелень в данном случае будет играть роль своеобразного колористического буфера, оживляя картинку.

Чтобы закончить с темой освещения, замечу, что в этом плане компактные емкости имеют неоспоримые преимущества перед большими резервуарами. Мало того, что для обеспечения их светом подходят банальные бытовые осветительные приборы, имеющиеся в каждом доме (а в некоторых ситуациях

вполне достаточно и естественного уровня освещенности в помещении), так они еще и очень экономны – настольный светильник с люминесцентной лампой мощностью 7-9 Вт вполне удовлетворит 20-30-литровый аквариум. Чаще в этом плане приходится сталкиваться с последствиями передозировки света, особенно типичной у тех любителей, которые со-блазняются возможно-

слой грунта – это лучше, чем пустое дно. Мелкий (фракцией 4-5 мм) гравий, крупный песок, уложенные слоем в 2-3 см, представляют вполне достойное украшение аквариума. Высокая засыпка не нужна, поскольку вряд ли вы будете размещать в своем мини-водоеме растения с мощной корневой системой. Если есть желание и позволяет объем, можно использовать при аранжировке пару-трой-

Криптокоринам низкорослых видов и форм всегда найдет место в мини-аквариумах



стью использовать в качестве подиума для аквариума пустующий подоконник.

Но вернемся к вопросам аранжировки.

Дополнительные украшения вроде относительно крупных коряг или групп камней могут быть использованы лишь в водоемах вместимостью более 20-30 л. А вот такой прием, как террасирование, вряд ли будет уместен и в них. Тем не менее даже плоский

ку крохотных ветвистых коряжек или несколько тонких палочек бамбука.

Оформление мини-емкости в целом подчиняется общим принципам декорирования комнатных живых уголков, в частности – уходу от симметрии. Сколь бы ни казался очевидным вариант размещения горшка с кустом в самом центре водоема с равносторонним дном, постарайтесь избежать этого решения, даже если аквариум устано-

влен посреди помещения: уж больно прозаической, неинтересной выйдет картинка, особенно если этот куст будет в единственном числе.

Естественно, чем скромнее габариты водоема, тем существеннее вы ограничены в выборе подходящих для него декораций, растений и рыб, тем жестче лимиты их количественного состава. В то же время Природа столь тщательно позаботилась о видовом многообразии водной флоры и фауны, что для не слишком привередливого аквариумиста она обеспечивает вполне приемлемую свободу действий.

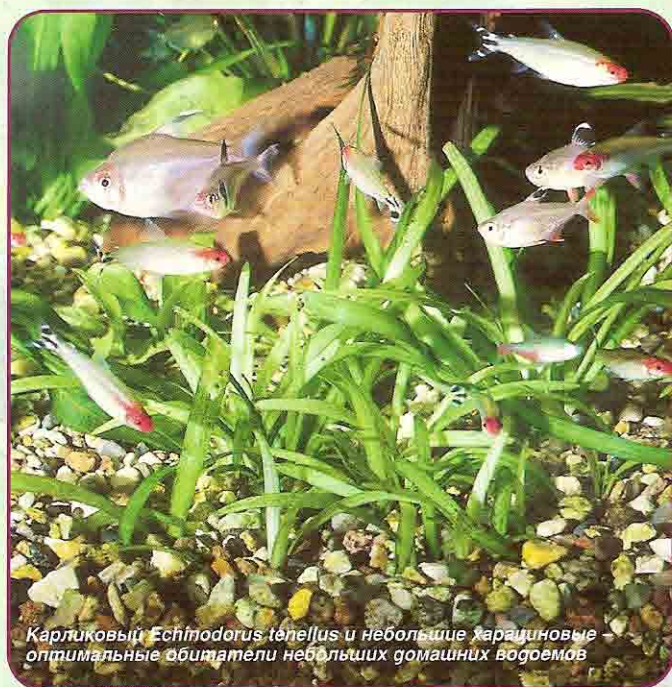
Начнем с растений. Надо отметить, что любитель водной флоры, имеющий 100-200-литровый аквариум, может в чем-то даже позавидовать своему товарищу по увлечению — владельцу мини-водоема. Ведь первому для выращивания растений некоторых ви-

дов, в том числе многих болотных, необходимо обустраивать различные полочки, терраски и т.д., чтобы поднять кустик поближе к поверхности (этого могут требовать биологические особенности вида, в частности световые или гидростатические условия произрастания). Многие экзотические растения плохо себя чувствуют или вообще отказываются расти в глубоких аквариумах. Владельцы же мини-водоемов с подобными проблемами практически не сталкиваются.

Для озеленения небольших емкостей пригодны некоторые невысокие эхинодорусы (например, *E.tenellus*, *E.quadricostatus*), отдельные криптокорины (*C.lucens*, *C.petchii*, *C.wendtii* во всех многочисленных формах, *C.lutea* и некоторые другие). Из придонных возможно также упомянуть в этом ряду и *Anubias barteri* var. *nana*.



Стайка пестрых подвижных расбор (*Rasbora heteromorpha*) украсит любой аквариум — и большой, и компактный



Карликовый *Echinodorus tenellus* и небольшие харациновые — оптимальные обитатели небольших домашних водоемов

Из длинностебельных растений здесь будут себя неплохо чувствовать альтернантера, ротала, бакопа, людвигия.

Разноуровневость посадок подчеркнут высаженные в углах валлиснерии, особенно на фоне карликовых форм того же рода или рядом с марсилией.

Не проходите мимо таиландского папоротника, яванского мха. Не стоит игнорировать и плавающие растения — риччию, сальвинию, ряску и др.; если сосуд не имеет крышки, можно поэкспериментировать даже с эйхорнией.

Короче, выбор есть. Самое главное, чтобы аквариум после окончания всех посадок не выглядел загроможденным, заросшим, не превратился в некий зеленый прямоугольник, в котором глазу невозможно вычлнить отдельный кустик. Групповая посадка, если речь идет не о карликовых растениях, в компактном водоеме едва ли уместна. В большом аквариуме плотная посадка контрастирует со свободным водным пространством, в целом создавая привлекательную картинку, а в миниатюрной емкости растительные



Хорошо себя чувствуют
в небольших водоемах
нанностомусы
(*Nannostomus marginatus*)

дебри создают некий оттенок неухоженности, запущенности. К тому же там может затеряться погибшая рыбка, которая, будучи вовремя не удаленной из водоема, вызовет мощный выброс продуктов разложения с неминуемым нарушением биологического равновесия в сосуде.

Конечно, четкие количественные нормы здесь дать невозможно, и все же, если на 4-5 литров воды будет приходится одно высокое растение и 2-3 низеньких, я думаю, будет неплохо.

Схема посадки традиционная. Если у аквариума есть задний план, туда высаживают наиболее рослую флору, стараясь при этом максимально закрыть фильтр и обогреватель. В композициях

без заднего плана доминирующее по высоте растение располагают в некоем зрительном центре (напоминаю, что лучше бы он не совпадал с геометрическим), а вокруг рассаживают приземистые травы.

Что касается аквариума без растений, закономерности здесь те же, только вместо флоры действуют высокую корягу, грот или какой-нибудь другой декоративный элемент (зачастую одного оказывается вполне достаточно) литорального характера. Этот прием обычно используют в тех случаях, когда предусматривается содержание рыб – антагонистов водной флоры и при полном неприятии аквариумистом искусственных растений.

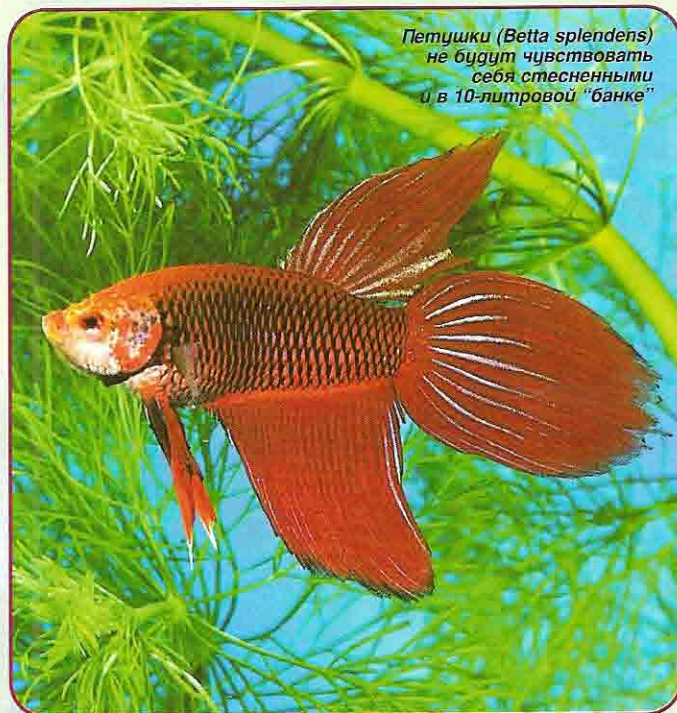
Теперь о рыбах. Конечно, при объеме аквариума до 20 л планировать содержание в нем цихлид, пираний, крупных живородок, барбусов, а тем более золотых рыбок можно только сгоряча. Даже в относительно просторных мини-системах (40-50 литров воды) отбирать рыб этих групп, равно как и большинство радужниц, гурами и многих других, следует с большой осторожностью.

А вот для мелких харациновых, кардиналов, брахиданио, вишневых барбусов, гуппишек, небольших радужниц, некоторых лабиринтовых (петушки, лялиусы), икромечущих карпозубых даже 3-5-литровая емкость может стать вполне комфортным приста-

ды – это, пожалуй, предел.

Некоторые из вышеупомянутых рыб могут здесь не только долго жить, но и успешно размножаться. При должном уходе все фазы своего жизненного цикла продемонстрируют в компактных сосудах те же петушки, мелкие карповые, нотобранхи, афиосемионы и пр.

В идеале мини-аквариум по своей сути должен быть видовым. Если же предусматривается содержание в одной емкости рыб нескольких видов, пристальное внимание следует обратить на вопросы их биологической совместимости – укрыться от агрессивных соседей в небольшом аквариуме рыбам будет нелегко. Пытаясь примирить



Петушку (*Betta splendens*)
не будут чувствовать
себя стесненными
и в 10-литровой "банке"

нищем. Только, опять же, не переборщите: 3-5 небольших рыбок (речь, естественно, о взрослых экземплярах) на 10 л во-

в этих условиях "волка и овцу", вы со стопроцентной гарантией обрекаете потенциальных жертв на гибель. То же самое каса-

ется и принципов формирования "семьи". Заселять мини-водоем следует с соблюдением соотношения полов. Поэтому перед тем, как отправляться за покупками, тщательно проанализируйте рекомендации по содержанию представителей тех или иных видов. В частности, обратите внимание на аппетит — прожорливые представители рыбьего братства с обильным выделением продуктов метаболизма могут создать дополнительные проблемы по уходу за аквариумом. В небольшом водоеме интенсивное накопление экскрементов быстро приведет к порче воды. Тут уж еженедельной уборкой не ограничиться, а на более частую может не хватить времени. Единственный выход — ограничить кормление. Но даже в отношении рыб со скромным аппетитом в режиме задачи

корма необходимо соблюдать умеренность.

Вообще к гигиеническому режиму в мини-аквариумах отношение особое. Если вместительные водоемы до поры до времени прощают несколько пренебрежительное отношение к регулярности подмены воды, то в небольшом сосуде даже единственный пропуск этой процедуры может иметь самые печальные последствия.

Подмена должна быть строго выверенной не только по срокам, но и по объемам. Малейшая пе-



Розовые данео (*Brachydanio albolineatus*) могут жить и размножаться даже в водоемах очень скромных габаритов

Пару афиосемионов (*Aphyosemion gardneri*) в принципе удовлетворит и трехлитровая банка, а уж в 10-15-литровом водоеме они будут чувствовать себя как дома



Разноцветные гуллиашки (*Poecilia reticulata*) превратят маленький аквариум в живую пеструю картину



Для принятия своевременных и эффективных мер рекомендуется как минимум еженедельно тестировать воду на предмет накопления нежелательных веществ. Ведь в любом случае ограниченное пространство для рыб является стрессообразующим фактором, так что не стоит подвергать здоровье своих питомцев дополнительным испытаниям содержанием в некачественной среде.

Вот такие сложности возникают при обслуживании небольшого водоема. Однако, как видите, ничего невыполнимого здесь нет, а проявленные вами внимание и аккуратность обернутся возможностью любоваться экзотическими красотами подводного мира даже в очень маленьком помещении.

редозировка может существенно нарушить гидрхимический баланс системы. Свежая вода должна быть отстоянной либо обработанной дехлораторами (активированный уголь, специальные химические реагенты).

Регулярность требуется не только в водообмене, но и в контроле параметров. Многие гидрохимические процессы в условиях маленького аквариума принимают лавинообразный характер.

Слайды на стр. 2-4 сняты в аквариумном клубе "Ихтис" и салоне "Аква Лого"

ЗАЧЕМ ИМ ЛИШ

С.ТИМОФЕЕВ

г.Воронеж

Впервые увидев этих рыб в моем аквариуме, шестилетний сын спросил: “А зачем им лишняя полоска?” Пришлось объяснять, что это вовсе не суматранские барбусы, к внешнему виду которых он привык, а их близкие родственники, и поэтому полоска вовсе не лишняя, а причитается им “по штату”. А вот о назначении ее я могу только предполагать. Может быть, это просто каприз великой художницы Природы, а скорее всего – мимикрический элемент, помогающий предкам рыб этого вида маскироваться в заросших водными травами небольших равнинных азиатских водоемах.

Ареал пятиполосого барбуса (*V.pentazona pentazona* Boulenger, 1894) достаточно широк, охватывает территории Суматры, Калимантана, Малайзии, Сингапура и частично совпадает с зоной распространения его более скупого на полоски родственника. В местах естественного обитания (небольших речках и ручьях с умеренным течением) рыбы не образуют крупных сообществ, довольствуясь формированием небольших стаек.

Внешние отличия барбусов этих двух видов не ограничиваются количеством поперечных полос. Пятиполосый мельче, его тело имеет заметно более вытянутую, обтекаемую форму, характерную для большин-

ства некрупных представителей рода. Общая окраска *V.pentazona* менее контрастна, но не в ущерб импозантности. Практически равные по насыщенности окраски и ширине черные с зеленоватым отливом вертикальные полосы визуальное разделяют оливково-желтоватый корпус на шесть примерно одинаковых сегментов. Первая полоска проходит через глаз, последняя разместились в основании хвоста. Спинной плавник практически прозрачный и бесцветный, остальные, особенно парные, – с различной степенью насыщенности коричнево-красного колера, более выкрашенного у самцов. Самки бледнее, примерно на сантиметр крупнее самцов, имеют заметно более округлое брюшко. Длина самых крупных особей не превышает 5-6 см.

Продолжая сопоставление *V.pentazona* и *V.tetrazona*, на что эти близкие виды, видимо, обречены, надо отметить наличие определенных различий и в поведении рыб. Пятиполосые барбусы более флегматичны (но отнюдь не медлительны), их игрища причиняют меньше неприятностей (в смысле “легких телесных повреждений”) соседям по аквариуму, будь то рыбы или растения. Из этого вытекает, что пятиполосые барбусы более предпочтительны для общего аквариума, чем их сума-



транские собратья, хотя реже встречаются в продаже и стоят дороже.

Условия содержания *V.pentazona* достаточно типичны для рода: густо засаженный растениями (но с обязательными полянками для плавания) аквариум вместимостью от 40-60 л на стайку из 5-6 рыб. Старая чистая вода слабоокислой или нейтральной реакции и жесткостью до 10-14°. Не очень яркое освещение, темный грунт (сортированный гравий фракцией 6-8 мм), темный фон. Мирные соседи, желательно – выходцы из того же региона. Регулярная, но не массированная (не более 5-10% еженедельно) подмена воды, эффективная фильтрация, при необходимости – аэрация. В качестве дополнительных украшений можно использовать выва-

ренный бамбук, мелкоцветистые коряги и пр.

В аквариумной литературе иногда встречаются упоминания о том, что представители этого вида исключительно теплолюбивы и очень чувствительны к снижению температуры воды. Моя практика этого не подтверждает. Ни длительное содержание при $T=20-22^{\circ}\text{C}$, ни даже кратковременное пребывание рыб в воде с температурой 16°C внешне никак не сказывались на поведении и на яркости их окраски. Оптимальный же диапазон температур при содержании *V.pentazona* лежит в пределах $23-25^{\circ}\text{C}$.

Как правило, пятиполосые барбусы оккупируют нижние горизонты аквариума, поэтому при формировании рациона предпочтение стоит отдавать тем его

НЯЯ ПОЛОСКА?



легко отметить пары, обнаруживающие взаимную симпатию, и в дальнейшем предоставлять именно им место в нерестовике.

Имейте в виду, что пятиполосые барбусы – рыбы довольно пугливые. Если вы лишь недавно приобрели стайку *B. pentazona*, вряд ли имеет смысл уже на следующий день ждать, что

рыбы разобьются на пары. Им требуется время, чтобы прийти в себя после транспортировки, освоиться в новом аквариуме, успокоиться. Пока этого не случится, даже готовые к

нересту барбусы перемещаются по водоему довольно сплоченной группой без всякого внешнего проявления брачных эмоций. На адаптацию может потребоваться от недели до месяца, в зависимости от того, насколько соответствуют условия в новом аквариуме тем, к которым рыбы успели привыкнуть.

Половой зрелости пятиполосые усачи достигают в возрасте 7-9 месяцев. Именно с этого времени следует начинать отбор кандидатов. Схема нереста может быть произвольной: самец и самка, два самца и самка, три самца и две самки, большая группа. Все за-

висит от темперамента рыб и того, какое количество икры требуется аквариумисту. Для стимулирования процесса за 1-2 недели до даты предполагаемого нереста температуру воды в аквариуме повышают на 2-3°, а потенциальных производителей рассаживают, обеспечивая раздельное содержание самцов и самок. Это позволяет предотвратить икрометание в общем водоеме. Подобную изоляцию сопровождают усиленным кормлением, стараясь при этом максимально разнообразить меню и использовать исключительно живые корма.

В качестве нерестовика можно использовать любую емкость вместимостью 15-40 литров, в зависимости от количества производителей. Приоритетным размером является площадь дна, поскольку слой воды в нерестовике не должен превышать 10-15 см. В противном случае большую часть икры производители уничтожат – по этой части они большие мастера.

Непременная составляющая нерестовика – сепараторная сетка, закрывающая существенную площадь дна и отстоящая от его поверхности на 2-3 см. Нужно использовать сетку с крупными ячейками: икра у барбусов клейкая, при высокой плотности сетки большая часть икринок прилипнет к ней и впослед-

ствии наверняка окажется в желудке у родителей. Вместо сетки можно уложить на дно плотный пучок синтетических нитей или мелколистных растений вроде роголистника или яванского мха, но при этом процент икры, которой удастся избежать печальной участи быть съеденной, окажется существенно ниже. Помимо этого в нерестовик следует поместить небольшой кустик растения типа тайландского папоротника (при групповом нересте этих кустиков должно быть несколько). Грунт и все прочее оснащение, не имеющие отношения к процессу разведения, здесь неуместны.

Вода в нерестовике должна быть старой, жесткостью до 6-8°, pH 5-6 и T=24-27°.

Если производители находятся в хорошей кондиции, то будучи вечером посаженными в нерестовик, они уже с рассветом приступают к нересту. Брачные игры начинаются с выяснения самцами своего статуса. Потратив около часа на бескровные, носящие по большей части ритуальный характер междоусобицы, самцы наконец обращают свое внимание на присутствие партнерш и приступают к активному гону. Прижав самку к центральной части растения, самцы выколачивают из нее небольшой фонтанчик из 3-5 мелких прозрачных,

составляющим, которые быстро опускаются ко дну. Рыбки не слишком привередливы, они охотно употребляют в пищу любые традиционные живые корма, быстро привыкают к сухим.

Основной и едва ли не единственной проблемой в разведении рыб является подбор производителей. Если вашей целью является исключительно содержание рыб, можно купить пару-тройку особей и этим ограничиться. Но если в планах стоит их разведение, вам потребуется группа из 6-8, а лучше 10-14 барбусов. Наблюдая за их поведением в общем аквариуме,



похожих на пузырьки воздуха икринок. Затем наступает небольшая пауза, и все повторяется заново. В общей сложности икрометание длится 2-3 часа. За это время полноценная взрослая самка может дать от 100 до 200-300 икринок, из которых, к сожалению, от 10 до 30% оказываются неоплодотворенными.

После окончания нереста производителей возвращают в общий аквариум, а емкость с икрой затеняют.

Инкубационный период длится от 1 до 1,5 суток. Появившиеся на свет личинки мельче потомства суматранского барбуса. Первые 24 часа жизни они практически неподвижно висят на стенках, а затем опускаются на дно. Через 4-5 дней личиночная стадия заканчивается. Мальки принимают горизонтальное положение и начинают плавать. Это служит сигналом к началу кормления.

Проблем с "поднятием" молоди пятиполосого барбуса обычно не возникает, лишь бы на начальном этапе был достаток корма соответствующего размера. Схема его подачи стандартная: часто, но понемногу – сначала инфузория, "живая пыль", на 2-4-й день – науплиусы артемии, циклопа, спустя еще 2-3 дня – отсев циклопа и т.д.

Растут мальки достаточно быстро и дружно, с несущественным отходом. Главное – соблюдать чистоту в нерестовике и своевременно переводить молодь в более просторные емкости. К месячному возрасту у мальков на теле появляются характерные поперечные полоски. А еще через месяц-другой, при длине в 2-3 см, подростков можно смело помещать в общий водоем, где эти крепкие, нарядные, задорные рыбешки будут радовать вас 4-5 лет.

ЗОЛОТОЙ АНЦИСТРУС

В.ЮДАКОВ,
www.aquaria.ru



Эти рыбы поступили к нам из Германии где-то в середине 1999 г. под названием Ancistrus "Albino Gold". Размер их был 3-4 см. Размерами, формой, поведением, половым диморфизмом и биологическими потребностями эти сомки подобны обыкновенным анциструсам. Отличие только в окраске, которую наглядно отражает фото. Добавлю лишь, что насыщенный желто-золотистый цвет тела выглядит очень красиво и живо, окраска не имеет "нездоровой бледности", типичной для настоящих альбиносов. Особенно впечатляюще выглядит красное пятно на спинах самцов. Самки окрашены несколько бледнее.

Происхождение золотого анциструса мне не известно. Вполне возможно, что это природная форма обычного анциструса (систематическое положение которого тоже до сих пор не ясно). Несомненно только одно: эта цветовая форма не случайность, она вполне устойчива – наследуемость окраски у потом-

ства этих рыб стопроцентная, без каких-либо отклонений.

Рыбы жили в аквариумах с малавийскими цихлидами и постепенно росли. Размножаться они начали в начале лета 2000 года в возрасте более года. Сам нерест типичен. Субстрат – керамическая труба; самец заботливо и агрессивно охраняет икру. Продуктивность средняя. Первые три нереста принесли порядка 60, 70 и 100 икринок. Выживаемость мальков – 98-100%.

Ancistrus "Albino Gold" неприхотлив к условиям содержания, всеяден. Не любит солености воды и резкого повышения pH. Вполне годится даже для начинающих аквариумистов.

Весьма приятен тот факт, что на прилавках западных зоомагазинов и в нашей стране эта перспективная рыба появилась практически одновременно. Кстати, на проходившей в этом году во Флориде 22-й выставке американских разводчиков тропических рыб золотой анциструс занял одно из первых мест.

ЦАРСТВЕННАЯ ФРОНТОЗА

С.АНИКШТЕЙН
г. Тула



Супhotilapia frontosa поразила меня своей необычайной грациозностью при первой же встрече на выставке МГКАиТ в 1984 году. С тех пор я постоянно мечтал о приобретении этой без преувеличения “царской рыбы”. Недаром А.С.Полонский в своей книге “Содержание и размножение аквариумных рыб” называет ее “Королевой Танганьики”.

Моей мечте суждено было сбыться лишь в июне 1997 г. Купив на “Птичке” семь мальков размером 3-4 см, я стал счастливым обладателем раритета из оз.Танганьика.

Рыбехи были посажены в 320-литровую банку вместе со взрослыми *Sturiosoma aureum*. Подростки прекрасно росли на трехразовом питании, состоящем из морепродуктов, сухих высококачественных кормов ведущих западных фирм. В весенне-летний период их меню обогащалось коретрой, дафнией и циклопом. К полутора годам у самца (он оказался единственным) наметилась “неслабая” шишка на лбу. Вскоре он начал активно заигрывать с самками, но те долгое время не отвечали ему взаимностью. И

лишь в конце июня 1999 года последовал нерест.

Надо сказать, что процесс икрометания был далек от того, что мы привыкли читать в литературе. По крайней мере упоминающиеся там круговые движения партнеров я наблюдал лишь 2-3 раза. Самка ползала “пузом” по дну аквариума на очищенном ею пятачке размером 5×5 см, откладывая икру и забирая ее в рот. Самец “парил” сверху, вяло наблюдая за происходящим и изредка совершая выпады в сторону завала из камней, где скрывались остальные самки. Через каждые 5-7 минут он опускался к мечущей самке и, заваливаясь немного на бок, мелко дрожал, а самка тыкалась носом в его анальный плавник, забирая очередную порцию спермы.

Икру у самки я отобрал и поместил в инкубатор. В результате было получено многочисленное потомство. Шесть мальков с еще достаточно большими желточными мешками, но уже хватавшими артемию, были помещены в 10-литровый отсадник, пущенный свободно плавать в 250-литровый аквариум для поддержания стабильной температуры.

Икру у самки я отобрал и поместил в инкубатор. В результате было получено многочисленное потомство. Шесть мальков с еще достаточно большими желточными мешками, но уже хватавшими артемию, были помещены в 10-литровый отсадник, пущенный свободно плавать в 250-литровый аквариум для поддержания стабильной температуры.

Вроде бы все сделал правильно, но не учел одной трагической случайности: ночью обитавшая в аквариуме моллинезия, преодолев 6-сантиметровый “барьер”, проникла в инкубатор и уничтожила весь “королевский” выводок.

Разочарованию моему не было предела. Фронтозы, как будто узнав о гибели мальков, перестали нереститься на 6 месяцев.

Но 1 января 2000 года (символично, не правда ли?) последовал долгожданный нерест. Икру, как и в

первый раз, я поместил в инкубатор, добавив туда метиленовой сини. Через 24 дня в отсадник “переехали” 3 довольно рослых малька. Я думаю, что подобная малочисленность была вызвана молодостью моих производителей, поскольку уже к июню рыбы начали стабильно нереститься, принося неплохие выводки. Всего с февраля по август было получено около 80 мальков.

Надеюсь, что мне удастся закрепить эту прекрасную танганьикскую цихлиду в Туле.

ТАНГАНЬИКСКИЕ «НЕОНЫ»

С.ЕЛОЧКИН
г.Москва

Впервые я увидел *Paracyprichromis brieni* ("Velifer"), или Р."Velifer", в домашней коллекции московского любителя "танганьики" и, в частности, циприхромисовидных рыб В.Чуприкова. До этого момента истории о необычных циприхромах с вильчатым хвостом я слышал неоднократно, а вот увидеть рыб живьем не доводилось.

Получасового наблюдения за парящими между камнями сероватыми рыбами хватило для того, чтобы обратить внимание на их удивительные повадки. Поведение парациприхромов лишь отчасти похоже на манеры их родственников без приставки "пара". Парациприхромы

как бы сочетают в себе особенности танганьикских принцесс и стайных рыб озерной пелагиали.

Парациприхромы имеют сильно вытянутое тело. Они то стремительно бросаются вперед, то столь же быстро прижимаются к камням. Сложив плавники, рыбки буквально сливаются с вертикальной гранитной скалой. Поползав по ней на манер "принцесс" или юлидхромисов, они синхронно покидают свое пристанище и компактной стайей плавно снуют между камнями.

Но самое удивительное — это окраска рыб. При мимолетном взгляде они кажутся весьма невзрачными, гладко-серыми. На самом деле их тело и плавники покрыты тончайшим рисунком из светящихся радужных раз-

водов. Самцы дополнительно украшены рядом перламутровых квадратов, а самки и малек — неоновой полосой по черному спинному плавнику. В отличие от циприхромисов, их "пара"—родственники имеют вильчатый хвостовой плавник — как у "принцесс Бурунди", но без косиц.

Сходство с "принцессами" проявляется и еще в одном — и те, и другие тяготеют к вертикально стоящим каменным скалам.

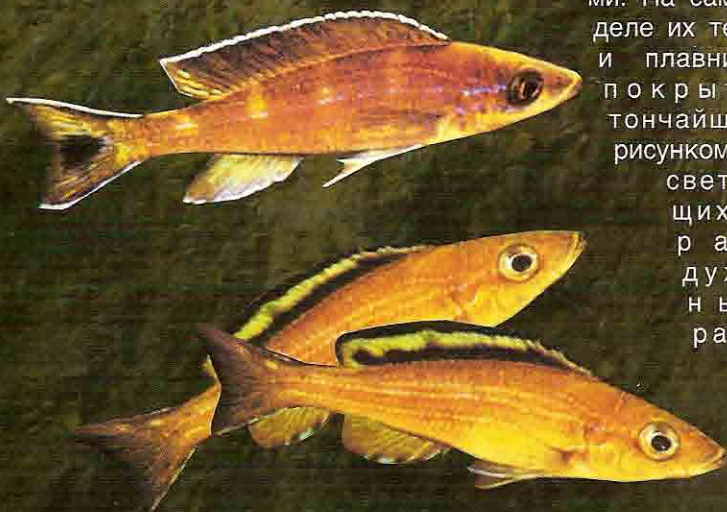
Разумеется, столь редкостный и раритетный вид (кроме В.Чуприкова, из отечественных аквариумистов их не держал никто) заинтересовал меня, и после долгих споров о цене (изначально она явно зашкаливала) я стал обладателем стайки этих новых танганьикцев.

По совету прежнего владельца адаптацию своих мальков я проводил крайне аккуратно, постепенно, через капельницу, добавляя воду из моего аквариума в тару с мальками. Процедура шла очень медленно, и, устав от монотонности

звуков капающей воды, я, не утерпев, перекинул одного циприхрома в свой аквариум. Он тут же поплыл, осваиваясь на новом месте и не проявляя никаких признаков шока, стресса и т.п. Тут уж и вся остальная стая отправилась в свой новый водоем.

Условия содержания были следующие: жесткость 10–15°, pH 7,5–8,5, T=26°C. Повышение температуры воды вплоть до 30°C внешне никак не сказывалось на самочувствии рыб, а вот при охлаждении до 21°C их рот и плавники вследствие ослабленности поражались патогенным грибом. Поэтому температуру лучше поддерживать в средних диапазонах.

Для успешного содержания неоновых парациприхромов необходима постоянная аэрация и фильтрация. Они обеспечивают оптимизацию гидрохимических показателей и стабильность биологического равновесия в водоеме.





Из кормов "неоновые" цихлиды предпочитают зоопланктон (артемию, циклопа, дафнию), сухие фирменные хлопья и гранулы. Не отказываются от коретры и мотыля. Более крупные корма рыбки проглотить не могут, причем, пытаясь сделать это, зачастую травмируют челюстный аппарат.

Для стайки из 10–12 рыб подойдет водоем объемом от 100 литров. Для его декорирования можно с успехом применять живые или искусственные растения и вертикальные каменные плиты, в суеде между которыми рыбки проводят большую часть светового дня.

Мальки изначально окрашены как самки, поэтому стайка в целом является собой группу большеглазых одинаковых коричнево-кремовых особей с бархатно-черными спинными плавниками, украшенными светящейся неоновой полосой.

Примерно к 6 месяцам проявляются половые различия в окраске. У самцов неоновая полоса постепенно как бы меркнет, начинает дробиться и вскоре полностью сливается с основным фоном. Взамен ее плавник украшается радужными разводами (заметными, правда, только в отраженном свете). На теле самцов проявляется характерный рисунок из перламутровых квадратов, а их хвостовой плавник раздается вширь и приобретает по краям вильчатую окантовку.

Самцы устраивают между собой турниры, имеющие целью захват территории — наиболее удобного участка "скалы", — и не пускают туда никого, кроме самок, перед которыми выполняют своеобразный ритуальный танец, смешно порхая вокруг и подергиваясь.

Первые пробные нересты следуют уже в 8 месяцев. По 2–3 икринки самка пытается таскать во рту, но вскоре избавляется от этой обузы, прекращает скрываться и возвращается в стаю. Следует сказать, что и самцы не постоянно находятся на своих территориях — периодически они покидают отвоеванную зону и плавают стайкой, как в "старые добрые времена".

Четкая цикличность нерестов формируется после года. К этому времени рыбки вырастают до 8–10 см (в небольших объемах — не более 6–8 см) и готовы давать полноценное потомство.

Продуктивность самок редко превышает 10–12 икринок за раз, в основном и того меньше — 7–8. При неудачной подготовке к нересту, плохой воде и стрессах выход не превышает 1–2 малька, в хороших условиях — до десятка.

Спустя месяц после начала инкубации из рта матери выходят вполне самостоятельные, довольно крупные (1–1,2 см) мальки с яркой неоновой полосой по спинному плавнику.

Проинкубировать икру искусственно довольно проблематично, так как рот рыбок очень маленький и нежный и извлечь оттуда крупную (диаметром до 0,5 см) икринку, не травмируя ее и саму рыбу, довольно сложно. Поэтому лучше предоставить самке самостоятельно заботиться о будущем потомстве, тем более что во время его вынашивания она продолжает питаться мелким планктоном и в весе существенно не теряет.

Появившиеся на свет мальки не подвергаются атакам взрослых рыб и вскоре гармонично включаются в общую стаю.

Танганьикские "неоны" весьма требовательны к качеству воды и не терпят скачкообразного изменения ее параметров. Это надо учитывать при подменах воды. Напрямую, "с крана" воду в аквариум лучше не наливать, а использовать только

отстоянную, сходных химических параметров для подмены 1/3 от вместимости аквариума.

Нельзя не отметить и крайне нежный, чувствительный к травмам чешуйчатый покров парациприхромов. Если, например, любая цихлида Танганьики сохраняет жизнеспособность и поддается лечению и с "потертым боком", то парациприхромы (за редким исключением) в таком состоянии обречены на гибель. Поэтому в аквариумах с ними не должно быть агрессивных соседей и узких щелевых укрытий.

Лучше всего из танганьикской ихтиофауны к ним подойдут циприхромы, ксенотилипии, ракушковые лампрологи и прочая незлая "мелочь". При заболеваниях, травмах и других недугах в воду вносят метиленовую синь до голубого окрашивания воды, соль и пищевую соду (1 г/л). В неволе рыбки живут 4–6 лет.



Что я знаю о данио? Сколько видов данио мне довелось содержать или просто где-либо видеть? Эти вопросы неожиданно возникли у меня в конце 1999 года. Тут надо оговориться: в обиходе аквариумисты под названием “данио” беззаботно объединяют два очень близких по морфологическим признакам, но все же разных рода – *Brachidanio* и *Danio*. Последних специалисты в разговоре часто именуют “настоящими”. В целом рыбки отличаются друг от друга размерами (от 4,5 до 15 сантиметров) и узором из полос и пятен желтоватого и синеватого оттенков. Исследовав доступную мне справочную литературу,

ciatus – чернополосый, или точечный; *B. rerio* – рерио.

Список оказался небольшим – всего девять видов. Как оказалось, российские аквариумисты из известных видов “настоящих данио” держат практически только малабарских, и в то же время из

И. ВАНЮШИН
г. Москва

пяти *Brachidanio* в неизвестности остается всего один *B. kerri*.

К тому моменту, когда я вплотную заинтересовался данио, “недобор” с *Brachi-*

Судя по аквариумной литературе, настоящие данио – рыбки достаточно крупные – 10-15 сантиметров, и только *D. pathirana* – предмет моего дальнейшего и более детального рассказа – около 6 см. Это обстоятельство и еще то, что на фото-

сантиметровых *Danio pathirana*. Поскольку латинское видовое название рыбки вполне удобопроизносимо, я так и буду ее далее называть – данио патирана, тем более что рынок, как мне кажется, ничего другого для нее пока еще не придумал.

НОВЫЕ



Родина патираны – Шри-Ланка. Это бойкая, подвижная рыбка, по своему поведению близкая к данио-рерио – широко известной и необычайно популярной среди непритязательных начинающих любителей.

Чаще держится в верхних слоях. Любимое занятие в общем аквариуме – назойливая погоня за другими рыбами, но без укусов и ударов. Эта навязчивая игра нравится далеко не всем обитателям: мелкие виды от таких развлечений определенно страдают. В этом я убедился, когда измученные торакосараксы и карнегиеллы были вынуждены изменить своим природным привычкам и опуститься чуть ли не на самое дно, скрываясь от надоедливых преследователей. Если вспомнить, то и наша любимая данио-рерио частенько развлекается таким же способом, но более крупная патирана беспокоит медлительных обитателей ощутимее.

Тело патираны покрыто плотно прилегающей гладкой блестящей чешуей. Спина и живот имеют почти одинако-



я получил список видов данио, представленных в аквариумистике:

Danio: *D. aequipinnatus* (malabaricus) – малабарский; *D. devario*; *D. regina*; *D. pathirana*.

Brachydanio: *B. albolineatus* – розовый; *B. frankei* – леопардовый; *B. kerri*; *B. nigrofasciatus* – чернополосый, или точечный; *B. rerio* – рерио.

danio был уже исправлен – на московском Птичьем рынке появились *B. kerri*. Эта незнакомая нам ранее рыбка имеет довольно привлекательную окраску сочных тонов. Так как у себя я ее не держал, ограничусь здесь простым упоминанием свершившегося приятного факта.

графию в аквариумном атласе немецкого издательства “MERGUS” ее окраска выглядит более выразительной, определили мой интерес.

После прибытия в Москву очередной партии импорта из юго-восточной Азии я стал обладателем двух пар пяти-

вую серовато-синеватую окраску со слабо выраженной сеткой из более темной окантовки чешуек. Сразу за жаберными крышками начинается и тянется вдоль всего тела широкая тускло-желтая полоса, в пределах которой располагаются вытянутые по

шой 40-литровый аквариум (все-таки рыбки довольно крупные и очень подвижные) с очень мягкой водой — $dGH=2^{\circ}$, $pH=6,8$.

Вот короткие выдержки из дневника.

...Нерест состоялся 06.05.2000 с рассветом.

ДАНИО

вертикали овальные темносиние асимметричные пятна, не повторяющие друг друга на обоих боках. Примерно с середины тела к хвосту пятна мельчают и становятся круглыми, а на хвостовом стебле они сливаются в продольную полосу, заканчивающуюся пятном неопределенной формы того же цвета на нижней лопасти хвостового плавника. Вся окраска отдаленно напоминает военный камуфляж. Пятна у всех экземпляров имеют индивидуальный рисунок, по которому внимательный наблюдатель может различать отдельных особей. Плавники практически бесцветны, лишь верхняя часть спинного имеет белесый край.

Самцы и самки окрашены одинаково. Самки несущественно крупнее, выше телом и к моменту созревания приобретают припухлое брюшко.

Патирана всеядна. Кормится как у поверхности, так и в толще воды. Может подбирать и упавший на дно корм.

Конечно, при первой же возможности я занялся ее разведением. Имея крайне скудную информацию из "Мергу-са" ($T=22-26^{\circ}C$, $pH=7$), я по своей традиции поместил одну пару рыб, просидевших около двух недель раздельно, в достаточно, на мой взгляд, боль-

Длился около часа и прекратился как по команде: самка встала и — все. Очень активный гон шел вдоль стенок, как у всех данио. Выброс икры происходил почти что на ходу: мелкая короткая дрожь — и несколько икринок летят куда попало.

Никакого субстрата — все в свободной воде у поверхности. Единственная особенность, отличающая привычную картину дневного нереста под поверхность, это то, что он происходил без "карусели", то-есть без круговой взаимной погони. Икрой не интересуются.

Выклев личинок произошел через 30-32 часа при $T=27^{\circ}C$. А 8.05.2000 личинки в беспорядке повисли на стенках; у них уже видны глаза, хотя прозрачный желточный пузырь еще велик. Перед этим часть икры собрал шлангом и перенес в отдельный сосуд. Все отловленные икринки погибли. Видимо, они получили повреждение оболочек о стенки шланга. Зато в нерестовике поплыло много личинок. Утром 11.05.2000 они уже стояли в потоке от фильтра и ловили плывущие частицы. Дал им порошок сухого корма — очень быстро набили животы. Личинки активные, как у

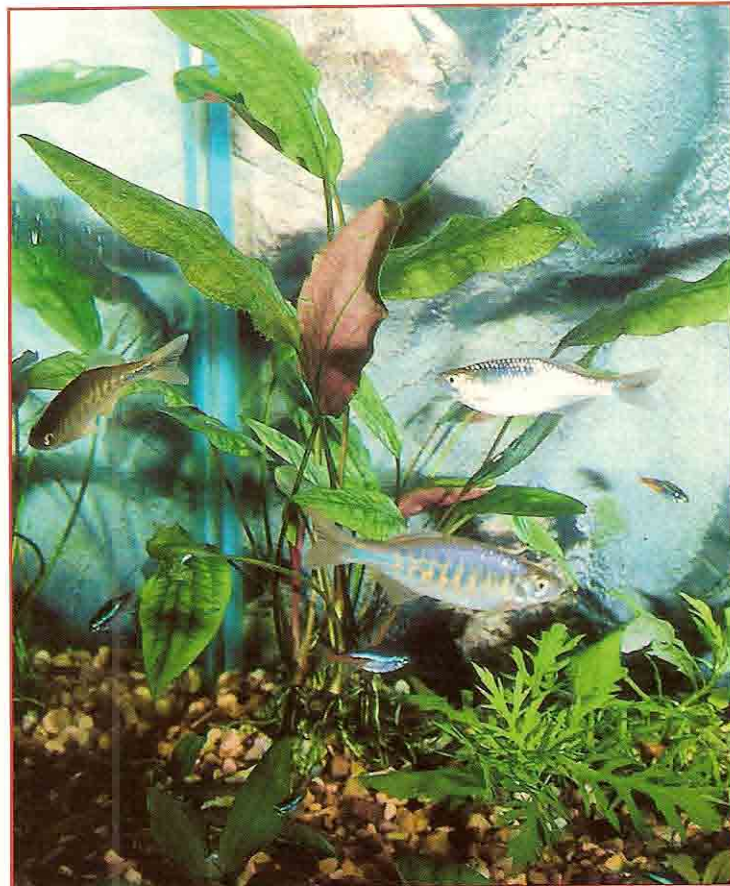
данио рерио: все время в движении. Держатся в верхнем слое...

В дальнейшем я убедился, что выкармливание молодки особых трудностей не представляет, поскольку малыши, как и взрослые рыбы, едят самый разнообразный корм, лишь бы он подходил по размеру. Надо отметить и удобство ухода за выростным аквариумом: молодняк плавают в верхней части водоема и не лезет в заборную трубку сифона при чистке дна. Эта особенность оказалась весь-

лугодовалые рыбки достигают взрослых размеров и к этому же времени становятся готовыми к размножению.

Кажется, что для подготовки родителей к последующему нересту бывает достаточно десятидневного интервала. В обществе других рыб патираны не нерестятся, хотя тут я могу и ошибиться, так как период моих наблюдений за этой рыбкой не так уж велик.

Привлекательная внешность, высокая плодовитость, небольшие размеры,



ма приятной для меня, занимающегося преимущественно харациновыми, которые, как правило, держатся у самого дна и нередко прямо среди мусора.

Темп роста патиран при хорошем содержании составляет около сантиметра ежемесячно. Таким образом, по-

легкое размножение и несложное воспитание мальков сулят этой рыбке неплохие перспективы в наших аквариумах. Единственным затруднением в успешном продвижении данио патирана может послужить, на мой взгляд, потребность в объемном нерестовике.

"ПОЛЯРНИКИ" ИЗ ТРОПИКОВ БРАЗИЛИИ

А. РОМАНОВ
г. Москва

Этим шуточным названием аквариумисты старшего поколения иногда именуют крошечную южноамериканскую рыбку *Phalloceros caudomaculatus*, одного из самых неприхотливых представителей семейства живородящих карпозубых. Впервые фаллоцеросы были описаны Хенселем в 1868 году и отнесены к роду гирардинусов (*Girardinus caudomaculatus*), с которым действительно имеют множество сходных признаков. Однако детальное исследование особенностей строения плавников позволило к 1950 году выделить этот вид в самостоятельный род с единственным представителем и одним подвидом, что само по себе у пецилид встречается довольно редко. Тем не менее старое родовое название "гирардинус", данное в честь известного американского естествоиспытателя Жирара (в английской транскрипции – Джирарда), оказалось более живучим и осталось в обиходе наперекор всем ревизиям.

Рыбы населяют водоемы самого различного типа – проточные, стоячие, медленно текущие, горные и т.д. Самцы вырастают до 2,5-3 см, самки чуть крупнее – 4-4,5 см (такие же размеры зафиксированы и в аква-

риумах). Наиболее многочисленные популяции обнаружены в водоемах с прохладными донными ключами, чем и объясняется высокая "хладостойкость" фаллоцеросов, в регионах обитания которых среднегодовая температура воздуха редко опускается ниже 27°C. Кроме того, в природе рыбы питаются в основном грунтовыми фитообрастаниями и мелкими малоподвижными ракообразными, что заставляет их большую часть времени проводить в придонных слоях воды. Поэтому наиболее пригодной для рыб считается температура в пределах 14-16°; многочисленные наблюдения показали, что даже снижение ее до 6-8°C на 10-14 суток "полярники" переносят без вреда для здоровья.

Настоящие же гирардинусы распространены не там, где "много-много диких обезьян", а в водоемах Центральной Америки, преимущественно Кубы. Они гораздо теплолюбивее (25-28°C), крупнее (самцы 4-4,5 см, самки до 7) и несколько плодовитее фаллоцеросов; в аквариумах содержатся не часто. В настоящее время выделено и описано около 8 видов из рода *Girardinus*, типичных обитателей жарких тропиков.

Отдавая дань традиции и уделяя внимание именно



Phalloceros caudomaculatus, самец

фаллоцеросам, в дальнейшем будем называть их гирардинусами, тем более что между собой оба рода очень близки. Основное отличие заключается в строении гоноподия самцов, который у бразильских рыб длиннее и заканчивается крючкообразным выростом. Эта особенность отражена в родовом названии "фаллоцерос", что с определенной деликатностью можно перевести с латыни как "обладатель крючковатого фаллоса".

Строение тела у бразильских гирардинусов типично для всех живородящих, од-

нако корпус рыб несколько удлиннен, и они выглядят более прогонистыми, что заметно с первого взгляда. Если бы не это, их можно было бы спутать с подростками некоторых локальных подвидов моллинезий, имеющих сходную окраску.

Основной природный вид – желтовато-серый, с неправильной формы темными пятнами в задней части тела; хвостовой плавник – черный. В аквариумах же гораздо чаще содержится более декоративный подвид – гирардинус черно-бархатный, у которого лишь на



Phalloceros caudomaculatus, самка

брюшке и груди имеется несколько серовато-желтых пятен, а остальная поверхность тела и плав-

ников имеет цвет густой смолы. При верхнем рассеянном освещении темные участки кажутся ворсистыми, как плюшевая или бархатная ткань, и рыбы выглядят как бы бесчешуйными. Несмотря на малые размеры, содержать гирардинусов лучше всего в просторных (150-200 л) сосудах без подогрева, стайками из нескольких десятков особей. Жесткость воды большого значения не имеет, а вот pH желательно поддерживать нейтральным или слабощелочным (7,0-7,5). Рыбы хорошо переносят соленость

до 2-3 промилле, положительно реагируют на еженедельную подмену воды. В принципе, объем сосуда может быть и гораздо меньше, но тогда возможны значительные перепады pH и температуры в течение суток, а резких изменений параметров гирардинусы, несмотря на свой "спартанский" характер, не любят. В просторных резервуарах эти показатели гораздо стабильнее, и резких скачков не наблюдается.

В бытовых условиях охладить аквариумную воду гораздо сложнее, чем подогреть, поэтому сосуд с рыбами лучше поместить в прохладное место, например на подоконник. Если учесть, что в средней полосе России около 8 месяцев в году погода довольно холодная, то такого условия будет вполне достаточно для частичного воссоздания природного биотопа. Конечно, неизбежны и 3-3,5 теплых месяца, но

рыбы переносят их если и без энтузиазма, то и без ощутимого вреда. В морозные зимы во избежание переохлаждения можно воспользоваться нагревателем, подключая его по мере необходимости.

Принудительная фильтрация воды желательна, но можно обойтись и без нее. Аэрация полезна не столько для обеспечения дыхательной потребности рыб, сколько для поддержания окислительно-восстановительных процессов в воде и грунте и общего благополучия водоема, в котором распад органических соединений замедлен из-за невысоких температур. Все упомянутые условия – это идеальный вариант, так как при регулярных полных подменах воды несколько пар гирардинусов могут жить и плодиться в обычной пятилитровой банке, свободной от любых технических приспособлений. Очевидно, что

располагать ее следует в более "щадящем" месте, нежели подоконник.

В отношении пищи рыбы непривередливы, принимают все известные виды животного и растительного корма; из-за малых размеров гортани крупные кормовые организмы необходимо измельчать. Обязательна и растительная подкормка, при отсутствии которой рыбы чувствуют себя неважно и плохо размножаются. В летнее время очень удобно использовать камешки из природных луж и прудов, покрытые мягкими водорослевыми обрастаниями, которые предварительно обрабатывают в 5-процентном растворе перекиси водорода и помещают на дно аквариума. В холодное время года хорошей заменой будут верхушки листьев кочанного салата, ошпаренные кипятком и прижатые к грунту небольшим грузиком.

Половозрелыми рыбы становятся приблизительно к полугоду; отдельные самки созревают на 1-1,5 месяца раньше. Ухаживание самцов за самками происходит хаотично и беспорядочно, с проявлением неагрессивного соперничества. Гоноподии самцов (весьма убедительные по сравнению с размерами тела) очень подвижны, что рыбы постоянно и демонстрируют, вращая ими на 360° в различных плоскостях, а иногда (очевидно, под настроение) касаясь собственного лба, словно отдавая воинскую честь. Невозможно без смеха наблюдать, как самец, заметив самку, задумчиво вращает "достоинством" подобно коловороту, а затем бросается к ней, словно с саблей наперевес. Самки стремятся укрыться в зарослях растений,

но это не приносит особого эффекта в борьбе с могучим инстинктом.

Рогообразный вырост на кончике гоноподия очень мал и отчетливо заметен лишь у взрослых самцов. Его появление означает наступление подлинной половозрелости и сопровождается ростом слабой агрессивности по отношению к более молодым самцам.

Самки могут произвести на свет 30-50 мальков; в отсутствие самца наблюдается 2-3 повторных помета приблизительно той же продуктивности. Период между родами сильно варьирует — от одного до полутора, реже двух месяцев. Мальки очень крупные (7-10 мм), прожорливые и совершенно самостоятельные. Весьма интересна особенность их вымета: первый малек рождается вперед хвостом, второй — головой, и так до окончания родов без единого исключения. Подобная “валетная” схема помогает приплоду компактно поместиться в “родильной камере” матери, по виду которой трудно предположить, что она может выносить такое количество крупной молодежи при столь скромных собственных габаритах. Правда, брюшко беременной самки достигает просто невероятных размеров и смещает центр тяжести тела вниз настолько, что позвоночник выделяется крупным гребнем, а между ним и мышцами спины образуются глубокие продольные бороздки.

Молодь активно растет на любом соразмерном стартовом корме; при питании науплиусами ракообразных или филодинами с переходом на резаный тру-

бочник темпы роста очень высокие. К 1,5-2-месячному возрасту молодняк по размерам не уступает производителям.

Из-за холодолюбивости гирардинусов рекомендуется содержать отдельно или с некоторыми мелкими сомообразными, предпочитающими сходные условия. Необходимо помнить, что температурный режим в пределах 12-18°C является оптимумом для многих отечественных паразитов, попадающих в аквариум вместе с живым кормом, поэтому последний надо не только тщательно промыть, но и обязательно дезинфицировать в растворах органических красителей.

Может возникнуть вопрос: зачем вообще содержать этих рыб, если сами они довольно простенькие, а условия предпочитают нетрадиционные? Теплолюбивые растения в аквариум не посадишь, соседей практически не подберешь, так стоит ли овчинка выделки? По-видимому, все же стоит. Длительное содержание доказывает, что гирардинусы не такие уж и простенькие, а очень интересные для наблюдения и оригинальные по окраске рыбы. Путем отбора и селекции можно вырастить совершенно черных, бархатных экземпляров, а сам черный цвет при этом может иметь несколько отливов — зеленых, золотистых, голубоватых. Оттеночный признак хорошо наследуется, что делает селекционную работу с гирардинусами очень увлекательной. Что же касается подводной флоры, то здесь появляется уникальная возможность использовать холодноводные растения и поберечь собственный ко-

шелек. Великолепно подходят к таким условиям кустики ключевого мха *Fontinalis gracilis*, взятые из природных водоемов вместе с камешками, к которым они прикреплены. В прохладной воде мох обильно разрастается и становится необыкновенно красивым, ни в чем не уступая растениям тропиков. Хорошо приживаются и многие виды отечественных перистолистников, которые сами по себе более эффективны, чем их теплолюбивые собратья. Подойдут и плотные шарики кладофоры — колонии высших водорослей сферической формы, не переносящие воду теплее 18°C.

Все эти растения прекрасно подготовлены к сезонным перепадам температуры и освещенности, имеющим место в неподогреваемых аквариумах.

Собирать растения нужно в водоемах без рыб, а перед посадкой в аквариум обработать в течение 2-3 часов в слабом растворе перманганата калия или квасцов.

Словом, оформить аквариум с гирардинусами не сложно, были бы желание и фантазия. Полностью обустроенный водоем, размещенный на подоконнике и дополненный рассеянным верхним освещением (лучше использовать лампы накаливания), представляет собой очень эффектное зрелище.

Phalloceros caudomaculatus — идеальная рыба для начинающих аквариумистов, не уступающая в жизнестойкости пресловутым гуппи. В неволе при оптимальных условиях они могут прожить около трех лет.

Пополнить свою коллекцию живородящих рыб гирардинусами я мечтал давно, но долгие годы из этого ничего не выходило. И лишь пару лет назад с легкой руки хорошего знакомого в моем аквариуме поселились долгожданные мальки, завезенные из Германии.

Изначально предполагалось, что молодежь представляет хорошо всем знакомый еще по публикациям Н.Ф.Золотницкого вид, ныне принадлежащий к роду фаллоцеросов, — *Phalloceros caudimaculatus reticulatus*. Но стоило малькам чуть подрасти, как выяснилось, что это металлический или блестящий гирардинус (*Girardinus metallicus* Poey, 1854).

Родиной этих рыбок является далекая Куба. Там они обитают в самых разнообразных естественных водоемах: от небольших прозрачных речушек до мутных и болотистых луж и канав (но это не значит, что





Я.ДЕМЕНТЬЕВ
г.Москва

ГИРАРДИНУС

в аквариуме не нужно поддерживать чистоту).

В природных условиях самки достигают 9 см длины, самцы, как практически у всех живородок, мельче и довольствуются 5-сантиметровой длиной. В аквариумах длина самок не превышает 6 см. Самцы же бывают двух типов. Представители первого, быстро определившись со своим полом, дотягивают лишь до 2-2,5 см; вторые, развиваясь медленнее, достигают аж 3,5-4,0 см (надо сказать, что такой "гигантизм" никак не сказывается на потенции самцов).

Форма тела рыбок удлинённая, сжатая с боков. Рот верхний. Глаза крупные, отливают бирюзой. Плавники прозрачные, на спинном имеется отчетливая черная точка правильной формы, у самок она более яркая.

Окрашены рыбы, прямо скажем, не богато. Самочка серовато-серебристая с металлическим блеском; самец более светлый, слегка

желтовато-оливковый, по всей нижней части его корпуса от губ до окончания гоноподия тянется кант сочного черного цвета. Тело некоторых самцов украшено 3-4 беспорядочно разбросанными черными точками. На конце мощного (до половины длины тела) гоноподия есть два крючочка, которые помогают самцу при оплодотворении самки.

Содержать гирардинусов достаточно просто: требуются лишь регулярное кормление да уборка аквариума с одновременной заменой части воды. Температуру удерживают в пределах 22-25°C. Вода должна иметь нейтральную либо слабощелочную реакцию, жесткость особой роли не играет.

Созревают рыбки к 3-4 месяцам. Самки мечут 40-50 достаточно крупных (длиной до 8 мм) и активных мальков. Пороки развития у молоди встречаются очень редко. В зимнее

время промежутки между нерестами у моих питомцев составляют 42-44 дня, летом этот интервал сокращается примерно на неделю.

Выкармливание мальков никаких трудностей не представляет. Они охотно поедают дешевые форелевые комбикорма мелких фракций, резаного трубочника, "МикроМин" и т.д.

Взрослым рыбам лучше всего давать мелкого мотыля, коретру, трубочника, дафнию, циклопа. С небольшим азартом они набрасываются

на измельченные теркой печень, мясо кальмара, а также искусственные и комбинированные корма (Tetra, Nutrafin). Не стоит забывать и о растительной подкормке, вроде хлопьев "геркулеса", которые рыбы особенно охотно поедают после обязательного ежесуточного голодного дня.

Как известно, большинство живородящих – активные каннибалы, охотящиеся как за чужим, так и за собственным потомством. Гирардинусы в этом плане – приятное исключение, они весьма спокойно воспринимают соседство более мелких особей. У меня был случай, когда в 20-литровом отсаднике одновременно с десятком производителей мирно сосуществовали около двухсот разнополых мальков. При этом в аквариуме имелись лишь 2-3 ветки роголистника и небольшой пучок яванского мха, так что прятаться молодым было практически негде.

Гирардинусы вполне пригодны для содержания в общем аквариуме со схожими по темпераменту соседями. Но надо иметь в виду, что в таких условиях они отчасти теряют привлекательность, так как не способны конкурировать с более яркими рыбами.

Куда интереснее содержать их отдельно, стайкой из 8-10 особей пусть и в небольшой, но хорошо озелененной емкости. Именно там во всей красе проявляются особенности их поведения.

Самцы постоянно находятся в движении, в активном поиске партнерши. Найдя самку, они непрерывно атакуют ее на протяжении длительного времени, как бы "подхлестывая" своим длинным гоноподием. Обычно за самкой одновременно увиваются 2-3 самца, активно работая "локтями" и пытаясь оттолкнуть конкурентов. Возникает такое ощущение, что этим бедным ребятам просто некогда перекусить, так как даже во время кормежки они отдают предпочтение исполнению своих супружеских обязанностей.

Потасовок между самцами практически не возникает. Их боевого запала хватает только на безобидное выпячивание друг перед другом плавников и прочих "достоинств". Так что стайка не делится на "затюканных" и избранных, а образует мирное сообщество, радуя своего хозяина постоянной резвостью и жизнерадостностью. Поэтому очень хочется верить, что эти неприхотливые и занятные рыбки вскоре надежно закрепятся в любительских аквариумах.



Г.ФАМИНСКИЙ
г.Нижний Новгород

КРАСИВА И НЕПРИХОТЛИВА

Лимонная тетра, или пульхрипиннис – *Hyphessobrycon pulchripinnis* E.Ahl, 1937, – замечательная харациновая рыбка родом из Бразилии, а точнее из окрестностей гор Пара. Обладая мирным нравом и довольно нестандартной палитрой расцветок, она идеально подходит для общих аквариумов.

В Европе пульхрипиннис появился в 1937 г. (в России – спустя почти двадцать лет) и быстро завоевал популярность у аквариумистов тех лет. Свое название рыба получила за лимонно-желтую с зеленоватым отливом спинку. Брюшко светло-желтое с серебристым отливом. В отраженном свете верхняя часть ириса глаз рыбки сверкает ярко-рубиновым цветом.

Хвостовой, брюшные и грудные плавники бесцветны, с чуть заметным желтоватым оттенком. Спинной – желтый, его первые лучи черные. Первые лучи бледно-желтого анального плавника окрашены в ярко-лимонный цвет. У самца по всему нижнему краю анального плавника проходит широкая черная кайма. У самки эта кайма уже и, как правило, вдвое короче. Это один из наиболее отчетливых признаков, служащих

для определения пола. Есть и другие: самки шире, бледнее окрашены. У взрослых особей женского пола на просвет хорошо видны мелкие икринки под плавательным пузырем. Кстати, это помогает отобрать наиболее перспективных самок для нереста.

Лимонные тетры достаточно неприхотливы, но лучше всего себя чувствуют в хорошо отстоянной водопроводной воде с температурой 21-23°C. Аквариум желательно обильно засадить растениями. По усмотрению хозяина это могут быть криптокорины, эхинодорусы, любые мелколистные растения и папоротники. Важно только, чтобы осталось достаточно свободного места для плавания. Нужно помнить, что все мелкие харациновые – рыбы стайные, поэтому лимонную тетру желательно содержать в количестве 7-15 штук. Аквариум для них подбирают с таким расчетом, чтобы на каждую особь приходилось 2-3 литра воды. Верхнее переднее освещение будет способствовать проявлению окраски.

Стайка рыбок обычно держится в средних и нижних слоях воды. Подъем к поверхности и учащенное дыхание являются следствием неблагоприятного кис-

лородного режима в аквариуме. Если не принять соответствующих мер, рыбки могут погибнуть. Необходимо заменить часть воды на свежую (1/4-1/5 объема), включить дополнительную аэрацию, усилить фильтрацию. Иногда достаточно одной из перечисленных мер, в других случаях приходится использовать все – прежде всего это зависит от плотности посадки рыб.

К кормам лимонная тетра неприхотлива. Мелкий мотыль, трубочник, энхирей, дафнии и циклопы – все потребляется ею с завидным аппетитом.

Разведение пульхрипиннисов давно и хорошо освоено, однако некоторые аквариумисты до сих пор испытывают определенные трудности. Все-таки чтобы

успешно разводить этих рыб, надо иметь достаточный опыт размножения харациновых.

Главное – правильно приготовить воду для нерестовика. Она должна иметь следующие параметры: dGH=2-2,5°, pH=6,6-6,8, T=25-26°C.

Наиболее простой и распространенный, на мой взгляд, способ получения состава, отвечающего этим требованиям, – смешать дистиллированную отстоянную воду с водой из аквариума, где содержатся рыбки, или с отстоянной водопроводной водой в нужной пропорции.

Через 2-3 часа следует проверить pH полученной воды, и если этот показатель выше 7, то его с помощью раствора ортофосфорной или иной кислоты доводят до 6,6-6,8. Подкислить воду можно и торфяным экстрактом (в этом случае через несколько дней вода приобретет янтарный цвет).

В качестве нерестовика подойдет емкость из стекла или органики вместимостью 6-10 л. Уровень воды – 12-15 см. Так как рыбки после нереста не прочь полакомиться своей икрой, на дно нерестовика надо положить защитную сетку.

Субстратом служит кустики любого растения или пучок капроновых ниток.

Как и многие американские тетры, пулхрипиннисы не испытывают страсти к каким-то определенным видам растений.

На нерест лучше сажать тех производителей, которые проявили интерес друг к другу еще в общем аквариуме. Самку подбирают "икряную", просматривая брюшко на свет. Пару производителей сажают на нерест вечером. Если самка готова к нересту, то в большинстве случаев он происходит уже на второе-третье утро.

Икрометание длится час или чуть больше. Самец достаточно бурно преследует партнершу и время от времени прижимается к ней боком, выбивая икринки, которые падают на дно. Икра мелкая, слабо-янтарного цвета. Число икринок зависит от возраста самки и обычно колеблется от 100 до 300-350 штук.

Сразу после нереста производителей необходимо отсадить. До 50% воды в нерестилище лучше подменить на свежую того же состава и температуры, так как при небольшом объеме нерестовика и значительном количестве выпущенных самцом молок вода часто мутнеет, возникает дефицит кислорода, что приводит к нарушению нормального развития икры. Нерестовик затеняют и обеспечивают несильный прудовый воздух.

Через 24-30 часов из икры выклеваются очень маленькие прозрачные личинки. Чтобы обеспечить личинкам наиболее благоприятный режим развития, неоплодотворенную и погибшую икру выбирают, а в воду добавляют трипафлавин (до бледно-зеленого окрашивания) или растворяют одну таблетку эритромицина.

Через 5 дней мальки начинают плавать и принимать корм.

Выкормить мальков не сложно. Первые 3 дня им дают прудовую пыль или солоноватоводную коловратку, затем науплиусов артемии или мелких циклопов. По мере роста малькам предлагают все более крупный корм. К месяцу жизни молодь полностью окрашивается, а в 8-9 месяцев уже способна давать потомство.

К сожалению, сейчас популярность лимонной тетры, как и многих других великолепных представителей рода,

резко снизилась. Они продолжают украшать лишь коллекции истинных любителей харациновых. Одна из причин этого – инбридинг, который в течение десятилетий привел к резкому измельчению пулхрипиннисов, потере ими первоначальной яркости и окраски.

Многие авторы, в прежние годы описывающие эту рыбу, указывали, что ее размеры могут достигать 5 см. В настоящее время размер пулхрипиннисов, по крайней мере тех, что я

видел в Нижнем Новгороде, редко превышает 3,5 см. Скорее всего, если не будет поступления новых популяций из мест природного обитания, лимонные тетры вскоре исчезнут из любительского рыбоводства. Хотя наблюдаемое сейчас некоторое оживление интереса к харациновым рыбам вселяет надежду, что и лимонная тетра не пропадет безвозвратно и будет по-прежнему украшать домашние водоемы аквариумистов.



РОЗОВОПЛАВНИК

А. АКМЕЕВ
г. Азов
Ростовской обл.



Каждая вновь попавшая в аквариум рыба имеет свою, только ей присущую характерную черту. Это может проявляться в чем угодно: в поведении, форме тела или плавников, окраске и т.д. Впервые взглянув на розовоплавничных цихлазом (Cichlasoma sajica Bussing, 1974), сразу же обращаешь внимание на их глаза. Они светятся ярким бирюзовым цветом, выделяясь на общем коричневато-сером фоне.

Для восьми приобретенных мною молодых рыб на первое время вполне подошел 80-литровый аквариум. Как и все цихлиды Центральной и Северной Аме-

рики, C. sajica предпочитает свежую и прозрачную воду средней жесткости (до 20°) со слабощелочной реакцией (рН 7,2-7,8). Каждую неделю обязательна подмена 1/5 части воды на свежую, отстоянную. Для стабилизации рН аквариум был декорирован кусками ракушечника. Оптимальная температура содержания 24-27°C. Грунтом послужила морская галька мелкой фракции (Ø3-7 мм).

Из растений по условиям содержания подошли Echinodorus osiris, E. horremanii, Nygrophila spec. longifolia.

Эти цихлазомы любят укрытия; занятая территория строго охраняется. В

качестве укрытий рыбы обычно используют завалы из крупных камней, расставленные в разных положениях цветочные горшки, коряги и т.п. Дабы придать интерьеру приличный вид, пришлось пожертвовать временем и напрочь фантазию, но вскоре выяснилось, что это был напрасный труд. Подросшие цихлазомы днем и ночью занимались усовершенствованием своих укрытий, выбирая гальку под горшками и камнями до самого дна аквариума.

Чтобы рыбы не выкапывали растения, пришлось каждый куст обложить крупной галькой. В таких условиях чистоту воды

можно поддерживать только с помощью мощной фильтрации.

К восьми месяцам в группе выделился крупный, около 8 см длины, доминирующий самец. Особой агрессивности по отношению к двум другим особям своего пола он не проявлял, но постоянные тычки и гонения по всему аквариуму все же имели место. В результате неудачливые конкуренты почти безвылазно сидели в укрытиях, появлялись у переднего стекла только во время кормления и при малейшей опасности поспешно возвращались восвояси. К самкам, которые были на одну треть

НАЯ ЦИХЛАЗОМА

меньше, и рыбам других видов доминант относился более благосклонно.

К составу корма *C. sajica* особых требований не предъявляют, с одинаковым удовольствием поедая мотыль, трубочник, коретру и пр. Надо отметить, что эти рыбы приятно удивили меня умеренностью в потреблении пищи.

В один прекрасный момент самая крупная самка стала проявлять повышенный интерес к строительным работам лидера. Заплывая в его укрытие, она всячески выказывала свою симпатию и покорность характерной позой – двигалась боком, вибрируя чуть изогнутым дугой корпусом и распушив плавники. Получив “благословение”

Отошедшая пара стала яростно бросаться и преследовать по всему аквариуму первую попавшуюся на глаза рыбу.

Готовящихся к нересту производителей пришлось изолировать от других обитателей аквариума прозрачной перегородкой. Это сразу же сняло ряд острых проблем. Прозрачный барьер надежно оградил прочих рыб от нападков нерестящейся пары, одновременно оставляя в поле ее зрения явных и мнимых соперников, что обеспечило постоянно высокий поведенческий тонус. Впоследствии эта перегородка обезопасила беспечную молодежь от нападения других обитателей общего аквариума.

Показателем готовности производителей к нересту служит появление яйцеклада у самки и половой папиллы у самца. Последний оделся в брачные наряды. Тело обрело темно-коричневый цвет с сиреневым отливом, особенно ярко выраженным на горле. Плавники окрасились в винно-красные тона с красновато-голубой каймой и голубоватыми лучами. Самка выглядела скромнее: поперечные темные полосы на общем светлом фоне стали чуть заметней.

В цветочный горшок, положенный на бок, цихлазомы отложили около 200 продолговатых икринок. Расположение укрытия было очень неудобным с точки зрения наблюдателя. Чтобы

более обстоятельно рассмотреть кладку, я вознамерился немного развернуть горшок, но при этом подвергся молниеносной атаке самца, который бесстрашно бросился на мою руку и наградил меня неожиданным и сильным щипком. Пришлось отступить.

За икрой и потомством ухаживают оба родителя. Самка постоянно находится внутри укрытия, вентилируя плавниками кладку. Мертвую икру она тут же удаляет, не забывая решительно пресекать все попытки самца заплывать вовнутрь; его удел – охрана внешних границ нерестовой территории. Должен заметить, что размеры и темперамент нарушителя для самца при этом не играют никакой роли.

Отнерестившихся цихлазом лучше избавить от назойливого внимания, в противном случае разнервничавшаяся пара может уничтожить кладку. Правда, иногда молодые производители пожирают икру и без всяких видимых причин. Во всяком случае такую возможность исключать нельзя.

При помощи терморегулятора температуру воды в аквариуме поддерживают на отметке 27°C. Для preservation икры в воду добавляют раствор риванола 2 мг/л или метиленового синего 2-5 мг/л и т.п. Основным же условием нормального развития икры является достаточная и ста-

бильная ее вентиляция в период инкубации. Отсутствие притока аэрированной воды приводит к кислородному голоданию, а при большой скученности икры – к ее частичной или полной гибели. Отрицательное воздействие на эмбрионов оказывает содержание в нерестовике большого количества органических веществ (нитритов и нитратов).

Через трое суток самка *Cichlasoma sajica* переносит вылупившихся личинок на новое место. На седьмые сутки весь выводок дружным облачком стоит под неусыпным контролем взрослых рыб. Поведение молодежи полностью подчинено командам родителей. При малейшей опасности вся стая моментально исчезает в укрытии.

Для кормления молодежи вполне подходят науплиусы циклопов или артемии. Через две недели молодые розовоплавничные цихлазомы уже берут резаного трубочника. Переход на другой вид корма следует делать постепенно, так как молодежь очень недоверчиво относится к новым “блюдам”.

На время ухода за икрой и молодежью главенствующая роль переходит к самке. Привычные взаимоотношения и лидерство самца восстанавливаются к тому времени, когда молодые цихлазомы разбредаются по аквариуму и производители начинают готовиться к следующему нересту.



начальственным тычком в бок, она принялась активно помогать в обустройстве будущего гнезда. С этого момента обстановка в водоеме резко обострилась.



АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРМУШКА «NutraMatic»

Производитель: Hagen (Канада, сборка – Италия)

“О, сколько нам открытий чудных... готовит этот агрегат!” Собственно, открытий не более двух ежедневно, но зато в полностью автоматическом режиме. Таким образом, NutraMatic является еще одним звеном в цепи устройств, позволяющих аквариумисту не беспокоиться о своих питомцах во время пребывания его вдали от дома. Серия автоматических кормушек барабанного типа NutraMatic представлена двумя моделями, принципиально различающимися лишь вместимостью резервуара для засыпки корма: 14 г (А-785) и 32 г (А-786).

В кормушку можно засыпать любой сухой корм (кстати, в комплект NutraMatic уже входит баночка с хлопьями). Барабан снабжен семипозиционной заглушкой, которая определяет просвет дозатора и, соответственно, объем разовой порции.

К плюсам этих моделей следует отнести легкость управления, наглядный жидкокристаллический дисплей, электронное управление барабаном, влагозащищенность, приятный дизайн, работу в режиме реального времени, вариативность установок, минимальное

энергопотребление, обеспечивающее функционирование кормушки от двух пальчиковых элементов питания типа АА в течение года.

Если в барабан NutraMatic засыпать 14 г крупных легких хлопьев, задать режим ежедневного двухразового кормления и поставить регулятор в положение “max”, то ресурса кормушки хватит едва ли не на год, хотя разовые порции будут и очень скромными. Для прожорливых обитателей крупного аквариума лучше использовать некрупные гранулированные или сублимированные корма (до 30–35 г). Объем порции регулируют положением заглушки, а продолжительность автономного кормления в этом случае может составить от 3–4 дней до 2–3 недель.

Относительно высокая цена вполне соответствует функциональной значимости устройства. Особо же рачительных хозяев должно утешить то, что помимо прямого назначения кормушка может служить электронными часами и даже будильником – вращение барабана в момент задачи корма сопровождается довольно внушительным шумом.

Ориентировочная цена – от 37 у.е.

Справки по тел.: (095) 132–73–66, салон «Аква Лого»

Грязечерпатель аквариумный

Производитель: «Sera» (Германия, сборка – Словения)

Хорошо, если очистку грунта можно совместить с очередной сменой воды в аквариуме – берем шланг с сифоном и удаляем мульм вместе со стекающей водой. Но, как иногда бывает, жаль именно этой сливаемой воды, например если среда обитания гидробионтов представляет собой сложный раствор, на приготовление которого, помимо обычной водопроводной воды, пошли дорогостоящие или дефицитные реагенты. Эта ситуация достаточно шаблонна при разведении рыб с присущими этому процессу очень жесткими требованиями к гигиеническому режиму. Типична она и для аквариумных хозяйств, в которых живут особо чувствительные организмы.

Грязечерпатель позволяет убрать ил, остатки корма и пр. без потерь воды. По сути эта конструкция совмещает в себе шланг и эрлифтный фильтр. Двигателем здесь является микрокомпрессор, к которому грязечерпатель подсоединяют имеющимся в комплекте стандартным воздухопроводным шлангом длиной 2 м.

Задержание грязи осуществляется пористой губкой, уложенной в колокол со съемной крышкой. Двухколенная телескопическая трубка грязечерпателя позволяет использовать его для обслуживания аквариумов высотой до 60 см.

Грязечерпатель выполнен из инертных к пресной и морской воде материалов, удобен в обращении, легок в обслуживании. На упаковке имеется инструкция на 16 языках, русского среди которых, правда, нет. Собственно, не настолько эта вещь сложна, чтобы не разобраться в ней и без всякой инструкции, но, как говорится, за державу немного обидно.

Ориентировочная цена – от 9 у.е.

Справки по тел.: (095) 204–59–23, зоомагазин “ЛАГУНА”



НОВИНКИ Tetra

В последнее время в нашей стране появились некоторые лекарственные препараты немецкой фирмы "Tetra", широко применяемые в Европе, но малоизвестные в России. Пожалуй, наиболее заметным из них можно считать "HEXA-ex". Наверняка он заинтересует



любителей южноамериканских цихлид – дискусов, апистограмм и т.д., которые часто поражаются так называемой "дырчатой болезнью" (Hexamita spironucleus, гексамитоз). Ввиду сложной диагностики (особенно на ранней стадии) это заболевание до недавнего времени считалось практически неизлечимым. Пораженная им рыба подлежала уничтожению с последующей тщательной дезинфекцией аквариума.

Основу препарата составляет аминитрофазол. Рекомендуемая доза – 1 таблетка на 50 литров аквариумной воды. Стандартная упаковка содержит 6 таблеток. Курс лечения рассчитан на четыре дня с обязательной подменой третьей части воды по завершении курса. Лабораторная проверка работоспособности препарата проводилась в аквариальной фирме "Аква Лого". В качестве объектов были использованы апистограммы Рамирези, геофагусы Штейндахнера и астронотусы. Однократное лечение привело к практически полному исчезновению характерных симптомов заболевания. Однако такие нежные рыбы, как апистограммы Рамирези, в процессе обработки на-

ходились в крайне угнетенном состоянии, что, по-видимому, связано с действием препарата. Вероятно, при лечении капризных рыб необходимо использовать меньшие дозировки. Стоимость – 8,9 у.е.

Лечебный хлопьевидный корм Medizinaflocken, применяемый при заболевании ихтиофтириозом, совсем недавно появился на прилавках наших зоомагазинов. Баночки емкостью 100 мл содержат 20 г корма. Лечебное кормление чаще всего используют в за-



пущенных случаях. Применение Medizinaflocken позволяет достаточно быстро "сбить" заболевание. Однако рыба берет его очень неохотно. По-видимому, наиболее рационально использовать этот корм в качестве профилактического средства 1-2 раза в неделю. Стоимость – 6,8 у.е.

Осенью этого года на рынке кормов для аквариумных рыб появилась новинка – желеобразные корма Tetra Fresh Delica. Fresh Delica в переводе с ан-

глийского – свежий деликатес, лакомство. И действительно, первые же кормления показали, что корм этот пришелся рыбам по душе. Это объясняется прежде всего тем, что технология изготовления этих продуктов позволяет сохранить в них не только необходимый рыбам набор питательных веществ, но и естественный вкус.

Серия Tetra Fresh Delica состоит из кормов трех видов – Daphnia, Bloodworms и Brine Shrimps. Любой из них практически с равным удовольствием поедается как пресноводными, так и морскими рыбами.

Tetra Fresh Delica упакованы в герметичные фольгированные контейнеры (в коробке их 12) и не требуют хранения в холодильнике даже во вскрытом состоянии. Способ подачи корма – выдавливание из контейнера – создает иллюзию кормления рыб с рук, что наверняка привлечет внимание аквариумистов, жаждущих тактильного контакта со своими безмолвными питомцами. Дополнительную привлекательность корму придает то, что в воде он распадается на частицы разной величины, и рыбы любого размера (вплоть до мальков) смогут найти в этом месиве кусочек, соразмерный их пасти. Цена упаковки – 4,2 у.е.

Приятно, что эти новинки практически одновременно появились на



прилавках зарубежных и отечественных зоомагазинов. Это стало возможным благодаря тому, что компания "Аква Лого" (тел. (095) 132-73-66) стала дистрибьютором фирмы Tetra.



При оформлении декоративных аквариумов большой емкости почти неизбежно приходится сталкиваться с проблемой подбора соответствующей аквафлоры. Если отсутствуют материальные затруднения, вопрос решается довольно просто: водоем засаживают крупными маточными кустами эхинодорусов, апоногетонов, кринумов, а оставшуюся часть донной площади отводят для более мелких видов.

Обходится это вовсе не дешево, к тому же возникнет острая необходимость в «плотной» грунтовой и жидкостной подкормке растений, так как в свежесалитой воде и чистом грунте ни один вид расти не будет. Стресс, переносимый растениями при пересадке, также не улучшит положения, угрожая выживанию подводного сада в первые 2-3 критические недели.

В подобной ситуации для первоначального оформления очень удобно использовать длинностебельные рас-



Гигантская (королевская) амбулия
Limnophylla aquatica

В. ЧИСТЯКОВ
г. Москва

ПОСАДИШЬ ЧЕРЕНОК - ПОЖНЕШЬ ДЖУНГЛИ

тения семейства норичниковых (Scorhulariaceae). Для больших свежих водоемов великолепно подходит гигантская амбулия *Limnophylla aquatica* (лимнофила водная) как наиболее крупный, пышный и красивый представитель подводной группы этого семейства. Растение неприхотливо, хорошо переносит и даже предпочитает высокий столб во-

ды, быстро растет и легко приживается.

Родина гигантской (королевской) амбулии – о.Цейлон и западные области полуострова Индостан; позже она была завезена на материковую часть Юго-Восточной Азии. На родине и в Китае считается сорняком рисовых плантаций. Однако в аквариумах трудно найти более

красивое длинностебельное растение – за исключением, пожалуй, нескольких видов южноамериканских перистолистников – но это уже дело вкуса.

Листья амбулии длиннопериостые, мелкокорассеченные, светло-салатового цвета; диаметр побега может достигать 12 см. Стебель (толщина – до 1 см) – прямой и очень ломкий; верхушка че-

ренка имеет плавно-каскадообразную форму. Пышные разлапистые плети побегов достигают поверхности воды и стелются по ней, ориентируясь на источник освещения. Корневая система состоит из тонких, но длинных и хорошо развитых разветвленных отростков. Корни амбулии играют очень важную роль в процессах минерального и орга-

нического питания, хотя наиболее значительную часть необходимых веществ растение все же получает непосредственно из воды через поверхность листьев.

В хороших условиях лимнофила быстро и самостоятельно размножается вегетативно, образуя побеги как от основания корня, так и от наиболее ярко освещенных отрезков стебля. Хорошо переносит и искусственное черенкование, причем верхушечные побеги при отделении и посадке в грунт очень быстро трогаются в рост.

Лимнофила любит свежую, прозрачную, медленно текущую воду жесткостью 4-15°, pH 6,8-7,3, T=24-28°C. Очень важно высокое значение редокс-потенциала и присутствие в воде растворенной углекислоты — эти факторы обеспечивают высокие темпы роста. Освещение — люминесцентное (ЛБ) или комбинированное — должно быть приглушенным и равномерным, 0,5-0,8 Вт/л. Желательно не допускать образования затемненных зон у основания корней, чтобы избежать возможного сброса листьев с нижней части стебля; к тому же в таких условиях не происходит образования побегов от прикорневой точки роста.

В поисках света сильные экземпляры могут образовывать довольно толстые “усы”, горизонтально стелющиеся по поверхности грунта. При “обнаружении” усом точки дна с приемлемой освещенностью рост его прекращается и с торцевой стороны появляется крошечная верхушка молодого побега, под которой сразу начинает развиваться корневая система. Таким образом новый побег начинает расти

на значительном удалении от материнского и в скором времени переходит к самостоятельному развитию. Одна мощная “плеть” может дать 3-4 толстых уса, расходящихся в противоположных направлениях. При удачном сочетании световых, гидрохимических и температурных условий такой способ “шаговой” вегетации в самые короткие сроки может действительно превратить один посаженный черенок в настоящие “джунгли”, заполняющие в трех измерениях весь аквариум. Сходство подкрепляется и чисто визуальное — бурно растущие побеги амбулии очень напоминают экзотические пальмы тропиков.

Лимнофила нуждается в еженедельной обязательной подмене воды (1/3-3/5 объема) на свежую. В старой кислой среде с низким gH растение плавно снижает темпы роста и постепенно погибает. Недопустима и взвешенная органическая муть, которая оседает на листьях и препятствует фотосинтезу, одновременно провоцируя рост паразитических (чаще всего — нитчатых) водорослей. В любых случаях при подмене воды рекомендуется легким встряхиванием освобождать каждый побег от осевших на листьях частиц — это можно делать рукой или стеклянной палочкой, длина которой соответствует глубине водоема. Делать это надо аккуратно — листья лимнофилы очень нежны, легко повреждаются и не терпят грубого обращения.

Умеренное по интенсивности течение, образующееся при аэрации или фильтрации, оказывает благотворное воздействие на развитие побегов — улучшает ассимиляцию питательных веществ

аквариумная компания АКВА ЛОГО

www.aqualogo.ru



- ✓отечественные - готовые и на заказ
- ✓импортные - Juwel(Германия), Midwest Tropical&Cole(США)
- ✓большой выбор комиссионных аквариумов

первый в Москве

АКВА-супермаркет!

рыбы

- ✓морские
- и пресноводные
- со всего света
- ✓аквариумные растения



**препараты
декорации
оборудование**

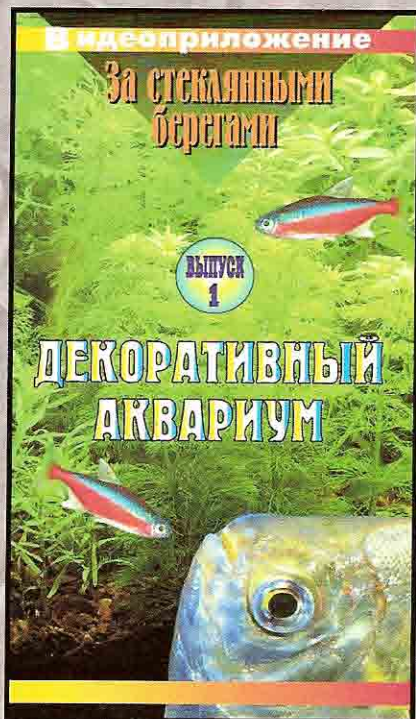
- ✓Aqua-El
- ✓Tetra
- ✓Hagen

**Оптовые поставки
Специальная
программа
снабжения
зоомагазинов**

117313, Москва, Ленинский пр-т, 87А
(095)132-7366, 132-7381
aqualogo@aha.ru www.aqualogo.ru



ВИДЕОПРИЛОЖЕНИЕ к журналу «АКВАРИУМ» 1-й выпуск



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

Продолжительность –
50 минут.

Кассету можно купить или заказать по почте в редакции.

**Наш телефон: (095) 207-17-52,
тел./факс: (095) 975-13-94,
e-mail: rybolovzakaz@mtu-net.ru**

и тканевое дыхание, обеспечивает “промывку” тончайших листовых пластинок от осевшей мути.

Растение практически не подвержено пересадочному стрессу, легко переносит посадку в аквариуме со свежезалитой водой. В грунт под корни амбулии рекомендует-ся поместить кусочек глины с торфом в соотношении 3:1 величиной с рублевую монетку. Если к тому же за 3-4 дня до посадки лимнофилы в аквариум поместить рыб и моллюсков, планируемых к содержанию, то никаких проблем с приживаемостью растения не будет. Из черенков за 1-2 месяца вырастут огромные “лисьи хвосты” длиной около метра и более; в результате любая, даже самая крупная декоративная емкость совершенно преобразится и станет очень привлекательной. В дальнейшем можно приступить к постепенной подсадке растений других видов, исходя из возможностей и эстетических потребностей любителя. Очевидно, что такой вариант создания подводного сада гораздо проще и несопоставимо дешевле по сравнению с упомянутым выше.

При посадке черенков, не имеющих корней, желательно несколько отступить от традиционного способа. Листья удаляют не с одной, а с 3-4 нижних мутовок и освобожденную часть свивают полукольцом; в таком виде черенок прижимают к грунту тяжелыми грузиками из стекла или фарфора. Это дает растению возможность самому определить, из какой точки пускать корни, и в дальнейшем упростит образование прикорневых отростков.

Наиболее красивы специально выращенные “кус-

ты”, состоящие из нескольких крупных побегов, исходящих из одной точки в разных направлениях. Для их получения верхушку большого одиночного побега слегка сжимают пальцами, чем вызывают приостановку роста. При хорошем освещении растение вскоре образует побег от основания корня; ему дают окрепнуть и вырасти, а затем поступают так же, как с первым побегом. Многократное повторение этой операции приведет к образованию единого густого куста, так как прищипленные верхушки восстанавливаются и стебли продолжают прерванный рост. Расположенный по центру аквариума, такой куст выглядит просто великолепно. Представьте себе картину: тугие, тяжелые стебли с длинными кружевными листьями в окружении стайки ярко окрашенных подвижных рыб медленно и волнообразно покачиваются в такт течению, создаваемому помпой – разве можно исчерпывающе описать это зрелище, не прибегая к поэзии или самой высокопарной патетике?

При массовом выращивании королевской амбулии следует обращать внимание на верхушки взрослых растений, поднявшихся до поверхности воды. Яркое освещение и продолжительность светового дня свыше 10 ч побуждают лимнофил к образованию воздушных листьев и цветению. Подобное ни к чему хорошему не приводит: во-первых, воздушные листья, в отличие от подводных, абсолютно непривлекательны и грубы на вид, внешне напоминая изъеденный насекомыми чахлый кустик репейника. Во-вторых, добиться самого про-

цесса цветения в аквариумных условиях не удастся – свои прекрасные бело-розовые цветки лимнофила образует только в естественных условиях, а в-третьих, такой побег становится практически непригодным для дальнейшего культивирования. Это происходит оттого, что растение начинает “упрямиться” и даже будучи погруженным принудительно, ни за что не хочет возвращаться к подводной форме листа.

Собрав все силы для цветения, лимнофила категорически не желает тратить ресурс на образование дочерних побегов от тех ветвей, которые уже “вылезли” из аквариума. Не “зная” о том, что ждет ее за поверхностью воды и что цветение не состоится, амбулия с маниакальной настойчивостью наращивает надводный стебель. Обычно дело заканчивается ожогом верхушечной точки роста о лампы светильников с последующим ее отмиранием, а также обрастанием зелеными водорослями верхней сферы подводной розетки. Разумнее всего определять нужную продолжительность светового дня по реакции самого растения: если листья на оконечности стебля прижимаются к стволу и точка роста закрывается, то освещение надо отключить. Если же наоборот, верхняя розетка широко раскрыта и листочки располагаются под углом 90° по отношению к стеблю – значит, суточная программа фотосинтеза еще не завершена. Конечно, необходимо учитывать потребности и других растений, и варьировать световым днем, исходя из степени освещенности различных участков водоема – например, частично отключать

лампы или же изменять яркость их горения.

У королевской амбулии имеется интересный подвид, условно именуемый *Limnophyla aquatica* sp. “australe”, завезенный в Россию в начале 90-х годов. Некоторые гидроботаники склонны считать его самостоятельным видом. Эта лимнофила произрастает в Индокитае, Малайзии, а, по некоторым данным, и в Австралии. Внешне она очень напоминает *Limnophyla aquatica*, но уступает ей по габаритам. Толщина стебля южной амбулии никогда не превышает 0,5 см; листья более нежные и тонкие, с легким фиолетовым оттенком наружной части. Побеги смотрятся изящнее и деликатнее, корневая система тоньше и раннее по сравнению с лимнофилой водной. Растение несколько капризнее, но это скорее всего связано со сравнительно недолгим (около 10 лет), в отличие от предыдущего вида, периодом культивирования в неволе. Экземпляры последних лет уже хорошо адаптировались к средним аквариумным условиям, но, к сожалению, почти утратили фиолетовый оттенок листочков и стали очень похожи на молодые побеги *L. aquatica*.

В целом параметры среды у обоих видов почти одинаковы, но южная лимнофила предпочитает воду помягче, с pH не выше 7 (6,5-6,8), но такую же свежую. Условия культивирования и схема размножения у обеих лимнофил аналогичны.

Гораздо чаще южной разновидности в аквариумах встречается так называемая амбулия карликовая – *Limnophyla sessiflora* (лимнофила сидяцветковая). На первый взгляд растение напоминает кабомбу, но если приглядеть-

ся, то сразу видна разница в строении и форме листьев. У лимнофил они венчиком окружают стебель, а у кабомбы крепятся к нему тонкой ножкой и имеют вид распахнутого плоского веера.

листьями 2-2,5 см. Растение очень неприхотливо и может успешно культивироваться в более широком диапазоне условий по сравнению с другими видами семейства: T=20-30°C, pH 5,8-7,6, dGH 4-20°.



Группа *Limnophyla sessiflora* выглядит очень живописно

Карликовая амбулия образует тонкие высокие побеги, которые в благоприятных условиях обширно разрастаются. Толщина стебля – до 2 мм, общая ширина побега с

Корневая система состоит из очень тонких волосовидных отростков, требующих бережного обращения. Грунт для лимнофилы желательно выбирать помельче, с диа-

метром частиц 1-2 мм (так называемая “гречневая крупа”). В общем аквариуме с грунтом покрупнее для амбулии можно предусмотреть отдельные островки крупнозернистого песка или мелкого керамзита.

Как и все амбулии, *L. sessiflora* светолюбива и предпочитает длинный световой день. Не гибнет она и в тени, но при этом превращается в бледную и неубедительную пародию на самое себя: побеги истончаются, расстояние между мутовками резко увеличивается, листья становятся короткими и желтоватыми. В результате растение полностью теряет привлекательность.

Увеличение интенсивности светового излучения резко исправляет ситуацию, лишний раз свидетельствуя о живучести и неприхотливости вида. При оптимуме условий амбулия разрастается с такой скоростью, что ни о каком черенковании заботиться не приходится – гораздо чаще уход за садом будет заключаться в прореживании плотных “джунглей” и удалении стеблей-переростков.

Бескорневые побеги сажают классическим способом – в полукольцевом варианте они не нуждаются; корневая система в мелком грунте развивается очень быстро, буквально за 5-7 суток. Надгрунтовые усы лимнофилы хоть и тонкие, но их цепкости и настырности могут позавидовать даже абордажные крючья: растение так и норовит захватить придонную площадь, нисколько не сочувствуя “жилищным” проблемам менее расторопных соседей по “коммуналке”. Когда созерцаешь ажурно-тюлевую, трогательную красоту побе-

гов, язык не поворачивается назвать это растение сорняковым, тем не менее по своей природной сути оно таковым и является и даже в аквариуме наглядно демонстрирует вульгарные замашки полупаразитического сорняка. Таким образом “закон джунглей”, являющийся основным инструментом естественного отбора представителей как фауны, так и флоры, ехидно торжествует даже в домашнем аквариуме – и в прямом, и в переносном смысле слова.

Все описанные виды превосходно сочетаются друг с другом в общем водоеме – и физиологически, и визуально. Композиция, составленная из островков групповых зарослей этих растений, смотрится очень декоративно. Если дополнить картину несколькими экземплярами карликовых эхинодорусов (*Echinodorus tenellus*, *E. quadricostatus*), посаженных вдоль передней стенки, то получим вполне законченную и убедительную модель недорогого и одновременно пышного подводного сада, способного удовлетворить запросы самого взыскательного любителя гидроботаники.

При массовом выращивании амбулий часто приходится сталкиваться с довольно противоречивой проблемой. Лимнофилы растут очень быстро и, соответственно, в больших количествах поглощают углекислоту как полуфабрикатный строительный материал. Для обеспечения этой потребности в аквариуме необходимо содержать значительное количество рыб и беспозвоночных, полноценное кормление которых приводит к постоянному присутствию в воде взве-

щенной органики. Осевшие частицы муты губительны для листьев; кроме того, засоренные участки побегов быстро становятся добычей нитчатых и зеленых водорослей, которые просто обожают субстрат с подобной “подкормкой”. В таких случаях необходим эмпирический поиск золотой середины с постоянным визуальным контролем. Модель аквариума тщательно продумывается – от элементов технического оснащения до точного состава обитателей, а потом принимаются необходимые меры по корректировке конкретной ситуации: установка дополнительных систем очистки воды, варьирование плотностью ихтиофауны, использование дозаторов углекислого газа в недонаселенных емкостях и т.д.

Быстрый рост тянет за собой шлейф и других проблем. Помимо CO_2 лимнофилы очень активно извлекают из воды растворенные вещества и микроэлементы; если нет своевременного и достаточного их восполнения, растения перестают расти и развиваться. Обычно бывает сложно определить, чего именно им не хватает. Чтобы не гадать и не экспериментировать, лучше всего при очередных подменах воды добавлять в аквариум растворы комплексных микроудобрений. Через 7-10 дней отдельно от всех других препаратов вносят раствор железного купороса FeSO_4 , а под корни маточных побегов помещают небольшие кусочки торфа и глины.

Тем не менее нередко случается, когда при самом добросовестном уходе весь длинностебельный сад из лимнофил неожиданно и од-

новременно прекращает рост. Выход в этой ситуации один: немедленная пересадка в другую емкость, пусть даже с неподходящими параметрами – дело обязательно сдвинется с мертвой точки. Через несколько недель побеги можно будет вернуть в изначальный водоем, в котором они как ни в чем не бывало начинают бурно расти, словно их подменили. Замкнутые биосистемы, в том числе и аквариум, имеют свои, пока еще неизвестные законы и множество тайн, большинство из которых еще только предстоит раскрыть. Главная из них – четкое определение воздействия гидробионтов друг на друга в замкнутой водной среде и моделирование всех последствий этого воздействия.

В аквариумах с амбулиями крайне нежелательны (и об этом часто забывают) почти все виды моллюсков, за исключением грунтовой улитки мелании. Катушки, физы, марицы (про ампулярий и говорить нечего) с завидным упорством поедают нежные молодые листья – другие им “не по зубам” – прямо с верхушечной точки роста, что приводит к быстрой гибели побега. Никакие компромиссы невозможны, и вопрос стоит только так: или моллюски, или лимнофилы.

Хороший рост подводного длинностебельного сада отнюдь не превращает аквариумиста в пассивного наблюдателя. Даже неприхотливые растения имеют свои капризы, и только постоянным и бережным уходом можно добиться поддержания живой и красочной декоративной картины, на которую всегда хотелось бы смотреть.

ГРУНТ В АКВАРИУМЕ

В.НОРВАТОВ
г.Санкт-Петербург

Необходимость грунта в аквариуме уже давно перестала быть предметом споров и дискуссий. Естественно, имеется в виду аквариум общего назначения: видовой, коллекционный и т.п. Даже в случае содержания растений в отдельных горшочках все равно грунт в этих горшочках присутствует. Спорят, пожалуй, только о том, каким он должен быть.

Моя более чем тридцатилетняя практика содержания водных растений подтверждает, что наряду с водой грунт играет первостепенную роль. Все эти годы грунтом в моих аквариумах служила смесь песка с гравием. Размеру частичек я как-то не придавал значения — какой попадался, такой и укладывал на дно.

В шестидесятые-восемидесятые годы практически все замечательно росло как в едва ли не пылевидном песке, так и в гальке фракцией в 15-20 мм. Периодически грунт промывался и использовался многократно.

С начала девяностых картина роста изменилась, и, к сожалению, не в лучшую сторону. Первым делом заметно хуже стали расти апоногетоны. Вслед за ними практически выродились эхинодорусы. Крипторины начали чахнуть и обретать габариты карликов. Валлиснерии крупных видов



из двухметровых гигантов превратились в недоростков высотой не более 10 см. И только длинностебельные виды существовали более или менее сносно.

Безусловно, важную роль в этом явлении играла и вода. Не секрет, что некогда кристально чистая мягкая невская вода — вода Ладоги — за последние десятилетия из-за мощнейшего техногенного пресса превратилась в рассол из элементов всей таблицы Менделеева, да еще и с огромной долей органических соединений. Эта органика опасна тем, что име-

ющиеся на сегодняшний день способы тестирования, как правило, не обнаруживают присутствия ее опасных составляющих.

Но чувствительные растения реагируют на это ошибочно. По их внешнему виду можно очень точно зафиксировать неладное. Чтобы быть до конца справедливым, должен отметить, что в последнее время качество воды стало лучше — вероятно, сказывается промышленный спад химических производств.

Но только ли вода играла роль в ухудшении роста рас-

тений? Ведь росли, хоть и не слишком успешно, мирioфиллумы, лимнофилы и им подобные растения, получающие питание в основном как раз из воды. А все, что имело развитую корневую систему, пришло в явный упадок. Причем попытка подкормки различными удобрениями и грунтовыми добавками приводила к прямо противоположным результатам.

Таблетизированные удобрения для аквариумных растений “Флоренет”, помещенные в грунт в соответствии с инструкцией, через па-

ру недель превращались в зловонную хлопьевидную массу. И без того не слишком развитые корни чернели и вовсе отгнивали. Местами в грунте образовывались извергающие пузыри очаги метана. Каждый очередной молодой лист становился все меньше и меньше в размерах – словом, картина для меня как аквариумиста с многолетним стажем удручающая и позорная. Это состояние заставило провести серьезный анализ: что же произошло с моим некогда весьма благополучным и процветающим аквариумным хозяйством? Почему раньше в том же грунте все росло и никаких гнилостных процессов не наблюдалось?

Вероятно, песчано-гравийная смесь, взятая когда-то из природы, как бы интенсивно ни была она промыта, все же содержала питательные вещества, причем в тех минимальных количествах, которых хватало корням растений, но не вызывало процессов гниения. Со временем, в результате многократных промывок, питательные вещества постепенно вымывались из грунта.

В песке (из-за его мелкозернистости) продукты жизнедеятельности рыб не перерабатывались бактериями ввиду отсутствия доступа кислорода. Мульм же, удержавшийся в поверхностных слоях грунта, удалялся при регулярной уборке аквариума и в цикле питания практически не участвовал, хотя в отдельных местах грунт все же успевал закисать и гнить. Каждая последующая промывка песка (обычно с периодичностью в три-пять лет) приводила к дальнейшему оскудению за-

паса питательных веществ в грунте.

Отмиравшие корни или помещение питательных добавок в грунт с ограниченной водопроницаемостью провоцировали образование новых зон застоя и гниения.

В то же время, исследуя аквариумы других любителей, я отметил, что наилучшие результаты можно заметить в случаях, когда применялся грунт с величиной зерна 2-6 мм. В частности, у одного моего питерского приятеля грунт представлял собой отсеянный битый кирпич как раз такого размера, у другого – из Киева – я видел очень красивый аквариум с грунтом из крошки черного антрацита.

Объяснение этому достаточно простое. Выращивание растений в аквариуме можно сравнить с гидропонным содержанием обычных растений, при котором слабые растворы питательных веществ с водой попадают к корням. Этот процесс происходит наилучшим образом в аквариумном грунте с размерами частиц крупнее 2 мм.

Продукты жизнедеятельности рыб и отмирающие части растений, попадая между частицами грунта, при доступе растворенного в воде кислорода разлагаются бактериями, образуя питательные вещества. В то же время ток воды не дает образовываться застойным явлениям. Но для благополучного стабильного роста растений необходимо поддерживать грунт в состоянии не слишком сильного засорения.

Периодическая чистка грунта воронкой довольно надежно удаляет излишки неразложившихся отходов, попавших между крупными

песчинками. Сами песчинки фракцией от 2 мм при чистке в воронку почти не засасываются.

замены песка такова. Начиная с какого-либо края аквариума, осторожно вытаскивают растения на выбран-



Но по прошествии трех-пяти лет даже крупный грунт заиливается и требует обновления. В небольших (до 50-60 литров) аквариумах владельцы за это время, как правило, успевают по разным причинам сделать несколько “реорганизаций”, сопровождающихся капитальной промывкой грунта. В более же крупных сосудах подобные мероприятия производятся редко.

Эту операцию целесообразно проводить в несколько приемов. Тому есть две причины.

Во-первых, глобальное перемывание грунта в крупном аквариуме означает его полное переустройство, что не всегда целесообразно. Более того, это часто приводит к гибели некоторых обитателей или по меньшей мере к новому, достаточно продолжительному циклу установления в аквариуме нормального режима.

Во-вторых, перемывать сразу несколько ведер песка – далеко не пустяковая задача. Моя методика частичной

ном пространстве шириной 30-40 см. Затем этот участок грунта отгораживают вертикальной пластинкой из оргстекла толщиной 2-2,5 мм. Пластика должна быть на 10-15 мм выше максимальной толщины грунта и на 2-3 мм длиннее ширины аквариума. Если дно и стенки аквариума имеют залитые герметиком участки, на пластинке предусматривают соответствующие скосы. Затем аккуратно вынимают грунт при помощи какого-нибудь сосуда с гибкими стенками. В качестве такового удобно использовать часть пластиковой бутылки из-под напитков.

Оставшиеся частицы мелкого грунта и накопившийся ил удаляют шлангом. Изъятый грунт перемывают, как это делалось при первоначальном устройстве аквариума, после чего возвращают его на старое место и высаживают вынутые растения. При этом перегородку, отгораживающую чистый грунт от старого, оставляют до следующего эта-

па, который целесообразно совмещать с очередной еженедельной подменой воды в аквариуме. При этом вновь вытаскивают растения, но уже на следующем участке, и вставляют вторую отгораживающую пластинку. Дальше все проделывают, как на предыдущем этапе. Перед высаживанием растений на втором обновленном участке первую загородку уже можно вынуть. И так пока весь грунт в аквариуме не будет промыт.

Подобная методика для обитателей аквариума обычно проходит почти безболезненно. Водная среда остается достаточно стабильной, и растения быстро осваивают

новые кусты крупных эхинодорусов, кринумов и т.п. требуют для прочного закрепления более глубокого грунта, но при этом возникает опасность возникновения застойных зон. В этом случае разумнее делать местные возвышения, а основной грунт стараться не утолщать.

Какой и где брать грунт? По практике лучший грунт — это гравий из быстрых лесных рек и ручьев. На отмелях и перекатах можно найти гравий готовых по размеру фракций. Это упростит работу по отсеву. Кроме того, вода лесных рек в меньшей степени подвергается промышленному за-

ки нефтепродуктов и вкрапления засохших нечистот. Надо опасаться близости слива канализации, особенно промышленной. Сама по себе сильная засоренность гравия не опасна, но потребует существенных дополнительных хлопот с отмывкой.

Брать гравий с карьеров не стоит. Как правило, он содержит много вредных примесей, например окислов железа, или глинистых включений.

И последнее. Как получить отсев необходимого размера и как его промыть?

Для просеивания надо сделать несложное приспособление, состоящее из деревянной рамки размером приблизительно 30×30 см и набитой на нее снизу металлической сетки. Как правило, аквариумисту требуются две-три рамки с разным размером ячеек. Компонуя рамки попарно, можно отобрать грунт необходимой фракции. Сверху помещают рамку с более крупной ячейкой. На нее насыпают грязный гравий и энергично встряхивают. Мелкий песок и пыль проходят сквозь обе рамки, на верхней задерживается мусор с крупной галькой. На нижней же оседает нужный по размерам грунт.

Отсеивать лучше сухой гравий, хотя при определенном навыке можно обрабатывать и мокрый, взятый прямо из воды.

Следующая процедура — его очистка. Промывать гравий удобнее небольшими частями в емкости, изготовленной опять же из нижней части пластиковой бутылки. На дно насыпают порцию грунта толщиной 5-7 см, заливают водой и перемешивают при помощи деревянной или пластмассовой палочки.

Грязную воду сливают и так повторяют 7-10 раз, пока вода не станет совершенно прозрачной.

Затем снова наливают воду так, чтобы она слегка покрывала песок, закрывают ладонью верх сосуда и несколько раз интенсивно встряхивают. Удивительно, но после, казалось бы, уже идеальной промывки вода вновь становится грязной. Ее сливают и вновь встряхивают грунт. Таких циклов обычно требуется не менее 5-6, в зависимости от загрязненности исходного материала. Использование горячей воды делает промывку более эффективной.

Процесс промывки достаточно трудоемкий и долгий: за час удастся промыть не больше 5-8 литров гравия. Но излишняя торопливость может потом привести к значительно большей потере времени. Плохо промытый грунт — одна из наиболее частых причин появления в аквариуме водорослей, порчи воды и прочих неприятностей. Тогда все придется повторять с нуля.

Промытый гравий, если его сразу не помещают в аквариум с водой, лучше рассыпать слоем высотой не более 3 см и высушить, потому что во влажном состоянии в большом объеме он быстро гложет и протухает.

Возможно, для многих столь подробное описание всех процедур с грунтом покажется излишним. Но мой собственный многолетний опыт убеждает, что если хочешь иметь успех в выращивании водных растений, надо добиться, чтобы грунт стал настоящей “фабрикой чистоты” вашего аквариума и “цехом питания” для ваших зеленых питомцев.



Сито для просеивания песка

новый грунт. Чистый грунт за счет оставшегося очень быстро заселяется полезными микроорганизмами и приходит в рабочее состояние.

На аквариум в 350-400 литров реально требуется четыре-пять этапов промывки застарелого грунта. В общей сложности это занимает около полутора месяцев.

Следующий вопрос о необходимой толщине грунта. По моему убеждению, грунта толщиной около 5 см вполне достаточно для большинства растений средней величины. Конечно, мощ-

грязнению, а сбросы отходов сельского хозяйства все же не так страшны. Индикатором относительного благополучия водоема служит наличие в нем здоровой рыбы, а если уж здесь есть и раки, то грунт можно добывать без всякой опаски.

Если нет возможности отобрать гравий в “дикий” местности, то, на худой конец, сойдет и пляжный. Но в этом случае надо быть очень внимательным, проверяя массу на предмет опасных примесей. К таковым прежде всего надо отнести сгуст-

ПАМЯТЬ О ДРУГЕ

В.НОРВАТОВ
г.Санкт-Петербург

В июле этого года российские аквариумисты потеряли одного из старейших своих коллег. Умер Марк Давидович Махлин. Инфаркт.

Махлин прожил большую жизнь, не дожив до семидесяти одного года всего десять дней. Он родился в Ленинграде в семье партийных работников. Как многие в стране, на себе испытал трудности и беды тех лет. В тридцатые годы его родителей подвергают репрессиям и всю семью высылают далеко из Ленинграда. Ему не было двадцати, когда он потерял родителей. В начале пятидесятых Махлин вновь возвращается в родной Ленинград, оканчивает университет и затем работает в школе учителем истории.

С ранних лет его интересовала живая природа, особенно жизнь водоемов. Аквариум становится серьезным увлечением. После войны в стране осталось мало декоративных рыбок и еще меньше растений. Из-за большой занятости в школе времени на аквариум совсем не оставалось. По совету своего друга по увлечению А.Панкова Марк Давидович стал заниматься коллекционированием и выращиванием водных растений. Однако просто разводить уже известные и распространенные растения его постоянно ищущей натуре вскоре стало неинтересно. Ведь в то время декоративная водная флора в аквариумах любителей была представлена

всего-то двумя-тремя десятками растений.

Махлина всегда влекло исследование неизвестного. Это привело его в ленинградский Ботанический сад Академии Наук. С помощью здешних сотрудников ему удается завязать связи с зарубежными поставщиками тропических водных растений. Во многом этому способствовала и изменяющаяся ситуация в стране. Знание немецкого языка позволяет Марку Давидовичу переписываться с любителями и профессиональными ботаниками Германии, Швеции, других европейских стран и США. Среди его зарубежных корреспондентов – такие громкие имена, как А.Вендт, Г.Аксельрод, де Вит.

С 1955 года вместе с другими любителями аквариума Махлин регулярно устраивает в Ленинграде выставки аквариумных рыб и растений. Тысячи посетителей с большим интересом любовались подводным миром комнатных водоемов. Детские воспоминания об этих выставках очень прочно сохранились в моей памяти. Многочасовое стояние в очереди не отвратило желания увидеть какую-нибудь диковинную увирандру. Там же экспонировались неоновые рыбки, которых впервые в стране развел Валериан Иванович Ламин, и их можно было купить; правда цена в 120 рублей была совершенно недоступной даже для моих сравнительно неплохо зарабатывавших тогда родителей.



М.Махлин на вечере встреч в клубе "Нептун" (1980 г.)

Как ученый и педагог Махлин понимает, что поддержание, а тем более развитие интереса людей к аквариумистике возможно только при определенных знаниях. А книг по аквариуму катастрофически не хватало. Старые издания Н.Золотницкого и И.Набатова, как библиографическая редкость, для широкого круга любителей были недоступны. Да и многое, о чем писали эти корифеи, к сожалению, устарело. В Москву и Ленинград изредка попадали интересные современные книги Г.Фрея, но их мизерный тираж и немецкий язык погоды не делали. Великолепная книга Ф.Полканова "Подводный мир в комнате", вышедшая в 1956 году, в большей мере была ориентирована на детей. Еще была книга Герда "Аквариум в школе" (1953) и "Комнатный Аквариум" издательства Московского университета (1959). Вот и весь арсенал, так сказать, аквариумных знаний тех времен.

Именно тогда начал проявляться талант М.Махлина как писателя. Его наблюдения за водными растениями и рыбами становятся основой его первой серьезной книги по аквариуму "Занимательный аквариум" (1966 год). Немыслимый для Запада тираж в 200 тысяч экземпляров расходуется по нашей стране в считанные дни.

В шестидесятые годы стараниями Махлина у любителей аквариума появляются десятки новых растений. Среди них такие редкие виды, как *Var. claya*. В мягкой, чистой в те времена неводской воде, очень похожей на воду Амазонки, водоемов Юго-Восточной Азии, все росло превосходно.

Было бы неправдой сказать, что интересы Марка Давидовича замыкались только на водных растениях. Его волновали и рептилии, и водные насекомые, улитки и другие жители водной среды, результаты пытливых наблюдений за которыми были отражены в новых печатных работах. Много неизвестного читатель узнал из книги "Амурский аквариум", главным героем которой стала дальневосточная "русская Амазонка".

Наряду с работой над книгами Махлин продолжает собирать аквариумные растения и наблюдать за ними. По его советам и просьбам знакомые привозят из-за рубежа все новые и новые виды. Иногда это совершенно неизвестные растения, взятые прямо из дикой природы. Его переписка с известнейшими ботаниками мира служит богатым источником биологических новостей.

К тому времени множество любителей аквариума заражаются содержанием растений в



Слева направо: известный ленинградский "харацциник" Н.Захаров, М.Махлин, главный редактор журнала "Aquarien Terrarien" (ГДР) Г.Педерцани (1972 г.)

аквариуме. В Ленинграде работают несколько клубов аквариумистов. Особенно популярен был тот, что располагался во Дворце культуры им.Ленсовета. На его "четвергах", особенно в те дни, когда со своими сообщениями выступал Марк Давидович, иногда собиралось до сотни человек. На эти лекции он всегда приходил не с пустыми руками. До семидесятых годов рыночные отношения у аквариумистов-растениелюбов как-то не были популярны, и Махлин старался поделиться новинками. Это было очень правильно – ведь чем шире рас-

пространялось среди любителей трудное в содержании и разведении новое растение, тем больше было шансов, что оно закрепится в культуре.

Клубные встречи были полезны всем. Махлин очень активно участвовал в обмене опытом. Помню, с каким интересом он выслушал меня, тогда совсем еще зеленого аквариумиста, с каким вниманием отнесся к моим наблюдениям за случайным цветением банальной теперь *Cryptocoryne affinis*. Все это аккуратно собиралось, обобщалось и анализировалось им, воплощаясь

потом в журнальные статьи и книги по аквариумистике.

Конечно, Махлин много пишет и по своей основной профессии – педагогике, защитив кандидатскую диссертацию. Но большую известность в стране он имеет все же как автор книг о природе. Его аквариумные книги только на русском языке издавались общим тиражом почти в миллион экземпляров.

Эти труды не похожи на обычные руководства по содержанию аквариума. В них описывается множество историй, связанных с открытием

новых растений и рыб. В доступной и увлекательной форме автор рассказывает о научной систематике животного и растительного мира. Иногда его догадки даже опережали последующие научные открытия. Свои книги он писал без черновиков и поправок в рукописях, вероятно тщательно обдумав все в душе и многократно пропустив через сердце.

Его последняя прижизненная книга "Аквариумный сад" – одна из лучших в своей области. Еще несколько готовятся к изданию, но, к сожалению, автор их уже не увидит, равно как и ту рукопись, которую он закончил буквально за несколько дней до кончины.

Теперь Марка Давидовича нет с нами. Но множество новых растений, трудами этого человека ставших обычными обитателями подводных комнатных садов, станут лучшей ему памятью. И, конечно, книги, которые еще для многих поколений аквариумистов будут напоминать об этом удивительном, добром, увлеченном и великом любителе аквариума.

ЭХИНОДОРУС ИЗ ГВИАНЫ И ДРУГИЕ*

М.МАХЛИН

В 1967 г. для научной работы в Ленинградском ботаническом саду АН СССР коммерческая фирма в Бразилии "Лотус Осирис" прислала посылку с эхинодорусами. В числе прочих прибыл и эхинодорус горизонтальный. Прежде чем рассказать об этом интересном растении, хотелось бы познакомить читателей с несколько необычной истори-

ей бразильской фирмы. Описывая "биографию" фирмы, мы будем опираться на письма, которые получили от ее руководительницы Аманды Блеер.

В 1953 г. сын Аманды Михаэль, несмотря на большие трудности, снарядил экспедицию по Бразилии для поиска редких растений. Поиски начались в бассейнах рек Рио-Гуапоре, Рио-Токантис, Рио-Сан-Франциско, Рио-Ксингу и других. За сравнительно

короткий срок экспедиции Михаэля удалось обнаружить около 30 видов эхинодорусов и много других водных растений. На вырученные от их продажи деньги и была создана фирма "Lotus Osiris".

В конце пятидесятых годов самым красивым из эхинодорусов считался эхинодорус леопольдина, обнаруженный в бассейне Рио де Мортес в штате Леопольдина (теперь штат Гойас). Это



великолепное растение, обитающее в болотах, заливаемых водой в период дождей (ноябрь – май), поступило в Ленинград через "Тропикариум-Франкфурт" в 1958 г. и теперь широко распространено у аквариумистов под названием *Echinodorus major* (чаще его называют по старому – *Echinodorus marti*). Крупные экземпляры этого эхинодоруса растут на глубине метра в кри-

*«Рыбоводство и рыболовство», №3 за 1974 год

стально чистой воде. Чтобы собрать кусты растения, Михаэлю вместе с помогавшими ему индейцами пришлось очистить болото от крокодилов.

Этот эхинодорус растет в водоемах со слабым течением, наполненных очень мягкой дождевой водой. Дно – коричневая глина, из которой растения очень трудно вырвать с корнями. Кусты достигают высоты 1 м, имеют по 50 листьев, размах такого куста в ширину больше размаха рук человека. На мощных кустах – по 8-10 цветковых стеблей, на каждом из которых до 100 дочерних растений. В сухой период длинные линейные листья сменяются на более короткие, широколанцетовидные. Молодые листья – красные.

С этого эхинодоруса и начался сбор водных растений. Частично программа сбора была определена по гербариям и публикациям: ботаники прошлого неплохо описали местную флору. Экспедиции же иногда наталкивались на совершенно новые растения. Вместе с *E.majog* был обнаружен великолепный красный эхинодорус с широкоовальными листьями; позднее его определили в Лондоне как *E.michaeli*. Затем был найден не менее красивый, тоже красный, распространенный у нас с 1967 г. *E.osiris rubra*. Потом, как из рога изобилия, посыпались новые виды – *E.heikoiana*, *E.undulatus* (волнистый, известен у нас как *E.horemannii*), *E.glaucus*, *E.maraioensis*, *E.rigidifolius*, *E.rubronervis*, *E.opacus* и др. Многие из этих новых видов похожи на уже распространенные виды. Так, *E.maraioensis* схож с черной



Пятнистый "карлик"
(*Echinodorus aspersus*)

амазонкой *E.parviflorus*, отличается конструкцией листа, красными продольными и поперечными жилками. *E.undulatus* и *E.opacus* имеют оригинальное строение листовой ткани – она полупрозрачна, интенсивного темно-зеленого цвета. Первый имеет подводные листья, схожие по форме с листьями большого эхинодоруса (но резко различаются по окраске), а надводные – овально-заостренные; *E.opacus* тоже с овально-заостренными листьями на очень тонких черешках с характерной прозрачностью ткани и темно-зеленой, как и у волнистого эхинодоруса, окраской. *E.rubronervis* отличается широкоовальными жесткими листьями с 5-7 дугообразными продольными пунцовыми жилками; поперечные жилки зеленые; этот вид болотный, в погруженном положении растет плохо.

Среди такого обилия эхинодорусов, из которых

только часть попала в Ленинград, оказались два очень похожих вида с широкими овальными листьями, с глубоким "сердцевидным" вырезом у черешка – *E.peruensis* и *E.guyanensis*. Как показывают видовые названия, одно растение было обнаружено в Перу, другое – в Гвиане.

Систематика рода эхинодорус под натиском столких новых видов заколебалась. Пришлось ботаникам взяться за ревизию всего рода – это значит свести все многообразие растений к четкой системе с твердым определением видов и их вариантов, экологических форм. Процесс этот длительный, и поспешность здесь вносит лишь путаницу.

Два упомянутых выше вида очень близки между собой. Общая характерная черта – листья располагаются горизонтально, в каком бы положении ни находился черешок. Характерны для обоих и глубокие серд-

цевидные вырезы листьев у черешка. А вот и отличия: первый имеет плотные мощные черешки (признак болотного растения временно заливаемых районов), у второго – черешки тонкие, слабые как опоры, но гибкие (признак водяного растения – черешки испытывают нагрузку не на тяжесть листа, а на растяжение). У второго растения лист заканчивается характерным "клювом" – тонким выростом, изогнутым, как клюв птицы; у первого лист просто заостряется к концу. У молодых листьев гвианского эхинодоруса сначала появляется острый пунцовый "клюв", а позднее и весь сжатый гармошкой пунцовый (без каких-либо цветных пятен) лист. На каждом обычно пять продольных жилок, причем полностью от черешка к "клюву" идут центральная и первая пара дугообразно изогнутых. Вторая пара около середины листа сливается с его

краями. Изредка видна третья пара (шестая и седьмая жилки), которые сразу же у сердцевины выреза сливаются с краями. Такое жилкование характерно и для больших, и для маленьких листьев, и для взрослых и для молодых растений. У крупных экземпляров расстояние между жилками достигает 1-2 см. Листья перуанского эхинодоруса имеют значительно больше продольных пар жилок, и они расположены на пластине листа ближе друг к другу.

По-видимому, мы имеем здесь дело либо с двумя разными видами (так они и представлены в каталоге "Лотус Осирис"), либо с двумя устойчивыми эколо-

можно принять за эндемичные виды. В этом плане мы не можем согласиться с мнением чехословацкого любителя водных растений К Ратая, который под названием *E. peruensis* объединил *E. quyanensis*, *E. horizontalis*, *E. tunicatus*. Эхинодорус из Гвианы следует называть эхинодорусом горизонтальным. Эхинодорус перуанский – подвид или экологическая раса первого, а может быть, и самостоятельный вид. Что касается *E. tunicatus*, то это растение резко отличается от двух предыдущих и в подводном положении похоже на *E. cordifolius* (распространенный у нас водяной подорожник), а в надводном – на

коммерческие дубликаты названий. Такие названия в каждой стране могут быть разными. Так, в ГДР под названием *E. peruensis* одно время распространялась "черная амазонка".

Эхинодорус горизонтальный – преимущественно водное растение, на любой глубине не превышает высоту 30-40 см и практически не стремится выйти из воды (*E. peruensis* вырастает из воды). Обычно куст имеет от 10 до 20 более или менее горизонтально расположенных листьев. Отросток на вершине листа отгибается вниз и вверх, иногда перекручивается. Черешки толщиной 2-3 мм при основании имеют пазуху,

образующих расширяющиеся к основанию краями чашечку, из которой растет продолжение стебля и три цветка. Цветки крупные – в диаметре до 2 см. Лепестков три, они белые, чуть заостренные на конце, тычинок 26-30. Иногда цветки нижних узлов распускаются в воде. Это очень красивое зрелище. Из верхних узлов в воде появляется пурпурный "клюв", а затем и разворачивается лист дочернего растения.

Интересно, что уже первый лист дочернего растения повторяет характерную форму и жилкование листьев взрослых растений. Эхинодорус выглядит очень эффектно, когда над основным кустом колыхнется на вертикальных цветковых стеблях целый веер дочерних растений, причем "детки" второго этажа точно копируют форму куста первого этажа, отличаясь лишь размерами.

Эхинодорус горизонтальный – один из красивейших представителей рода. Для содержания необходима мягкая, чистая, сменяемая вода, обилие света (желательно и солнечного), глинисто-торфяной грунт. Температура для содержания – от 20, для размножения – 25-30. Уровень воды – от 30 до 60 см. Растение цветет и образует семена под водой. Если содержать эхинодорус как болотное растение, то он образует мощные цветковые стебли с обилием семян после цветения. Но практичнее размножать его образующимися на цветковых стеблях отростками. При высокой влажности воздуха они появляются не только на погруженных, но и на воздушных цветковых стеблях.



гическими расами. Возможно и третье предположение. Американский ботаник Н.С.Фасетт, проводивший ревизию рода, считает, что в природе встречается порядочное количество естественных гибридов эхинодорусов со строго определенными ареалами, которые

E. grandiflorus (крупное болотное растение). Следует, впрочем, заметить, что К. Ратай в своей книге ("Водные растения в быту" на чешском языке, в соавторстве с членом-корреспондентом АН ЧССР Гейны) часто приводит не научные ботанические синонимы, а

длина их до 15 см. Ширина листьев до 10, длина – до 15 см. В пазухах черешков образуются цветковые стебли, которых за сезон может быть 6-10. Стебли стремятся к поверхности и имеют от двух и более узлов соцветий. Каждый узел имеет три шиповидных отростка,



Изучение вопроса питания кораллов, вне всякого сомнения, является одним из ключевых направлений исследований аквариумиста. Проанализировав особенности пищевого поведения своих подопечных, он может грамотно скомпоновать все системы домашнего морского водоема, начиная от освещения и заканчивая фильтрацией. Основываясь на знаниях о трофических связях животных, аквариумист имеет реальную возможность наиболее рационально подобрать обитателей, грамотно разместить их в емкости и наилучшим образом обеспечить приемлемые условия существования на протяжении всего времени работы с аквариумом.

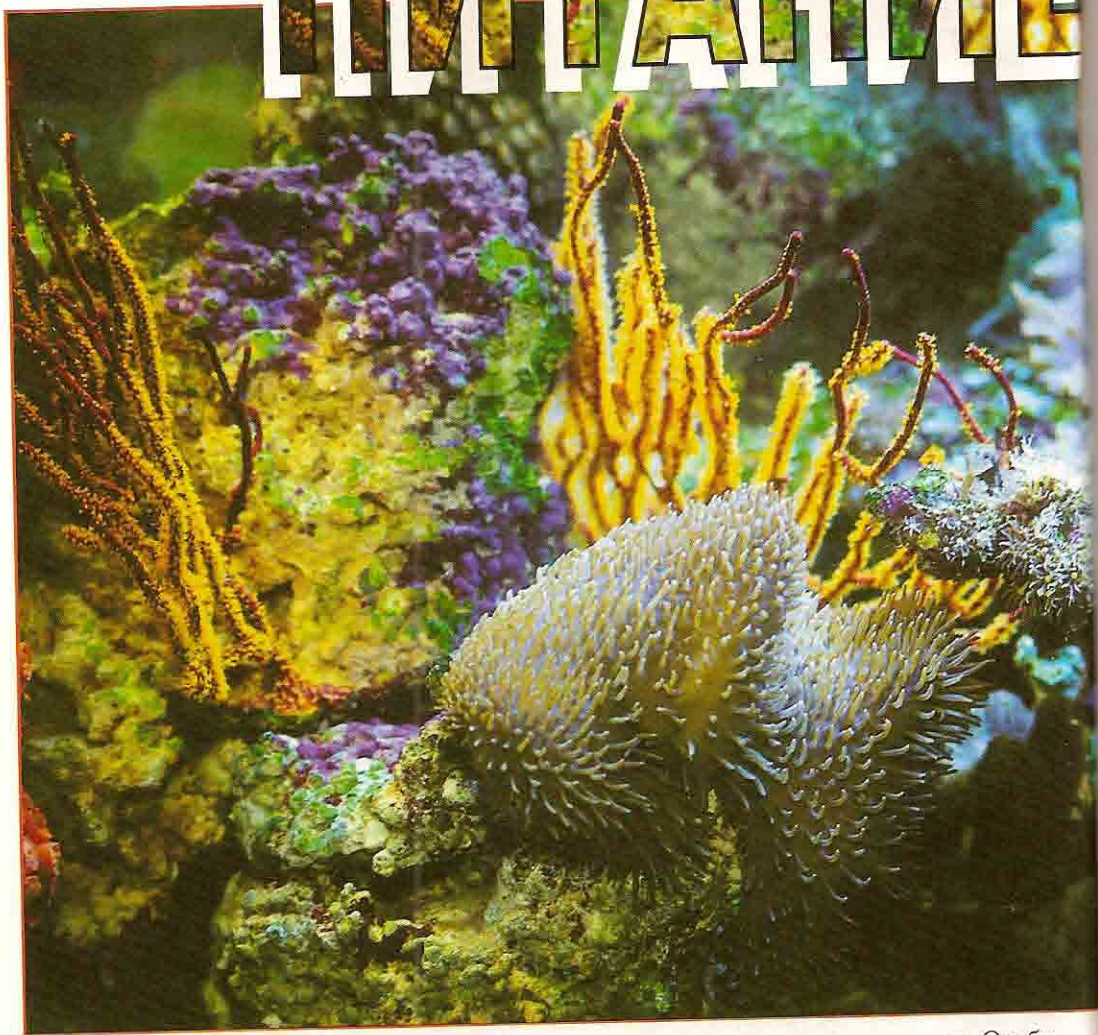
Коралловые полипы (Anthozoa) могут питаться двумя способами. Первый основан на распространенном среди многих видов кишечнополостных симбиозе с одноклеточными водорослями — зооксантеллами, обитающими в тканях животных. Этот способ питания принято называть автотрофным. Второй предусматривает захват из окружающей среды различных кормовых организмов и органических веществ; этот тип питания называют хищным, или гетеротрофным.

Автотрофное питание. В конце 19-го столетия ученые обнаружили в клетках различных кишечнополостных животных одноклеточные водоросли, которые были отнесены к одному виду — *Symbiodinium microadriaticum*.

Симбиодиниумы, или зооксантеллы, существуют в двух жизненных формах. Обитая в клетках животного-

М.СОЛЯНКИН
аквариумный клуб
“Ихтис”
г.Москва

ПИТАНИЕ



го-хозяина, они ведут неподвижный образ жизни. В то же время они могут превращаться в свободноживущую форму — зооспорангии, снабженные для передвижения жгутиками. Это позволяет им мигрировать и внедряться в молодые полипы кораллов и ткани других симбионтов рифа.

Интересно, что *Symbiodinium microadriaticum* является единственным видом симбиотических водорослей у множества кишечнополостных, зачастую сильно отличающихся друг от друга по своим биологиче-

ским свойствам. Но животные каждого вида имеют свои собственные штаммы водорослей, характерные для тех или иных особенностей биохимических процессов организма.

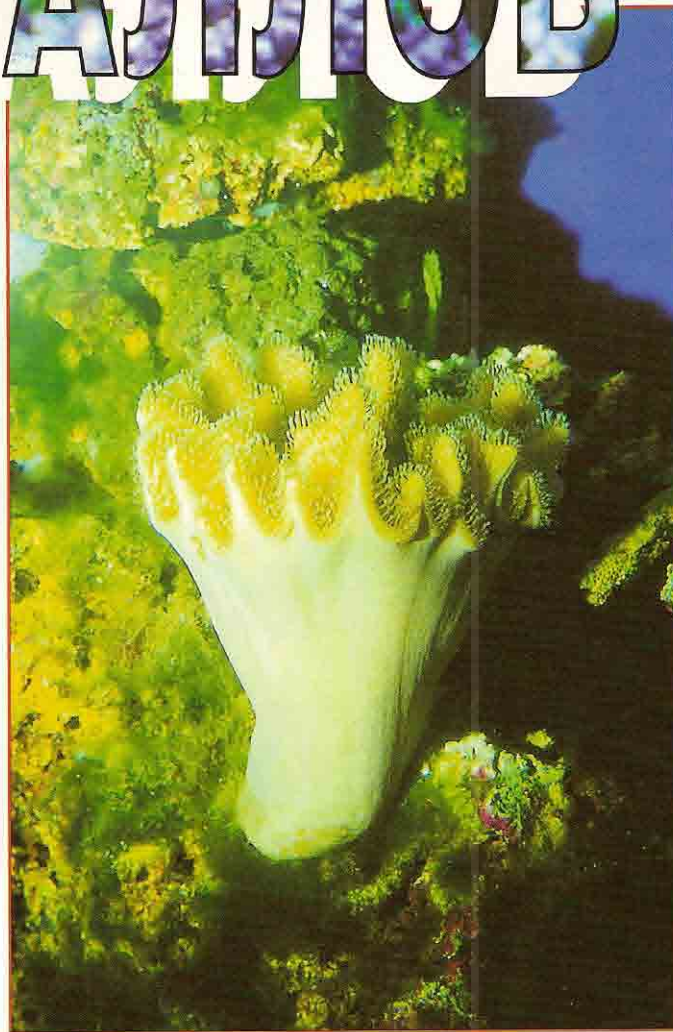
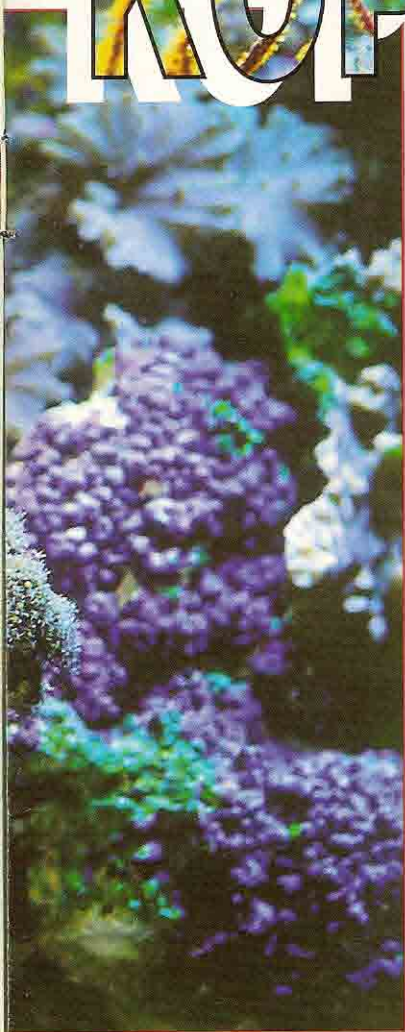
Особи различных видов, даже далеко отстоящих друг от друга с точки зрения систематики, могут инфицироваться и “чужими” штаммами, но в этом случае процесс установления симбиотических связей затягивается.

Видовая принадлежность животного определяет и способ инфицирования

его зооксантеллами. Особи многих видов инфицируются при рождении — водоросли переходят в яйца и личинки из родительских организмов. Полипы, изначально лишенные зооксантелл, “заражаются” ими уже на поздних стадиях развития через ротовое отверстие.

Кораллы привлекают своих симбионтов активным выделением азота или получают их в составе пищи — содержимого желудков рачков, в экскрементах рыб-кораллофагов или слизи других корал-

КОРАЛЛОВ



лов, выводящих вместе с ней избыток собственных размножившихся или от-

мирающих зооксантелл. Замечу, что выброс водорослей полипами усилива-

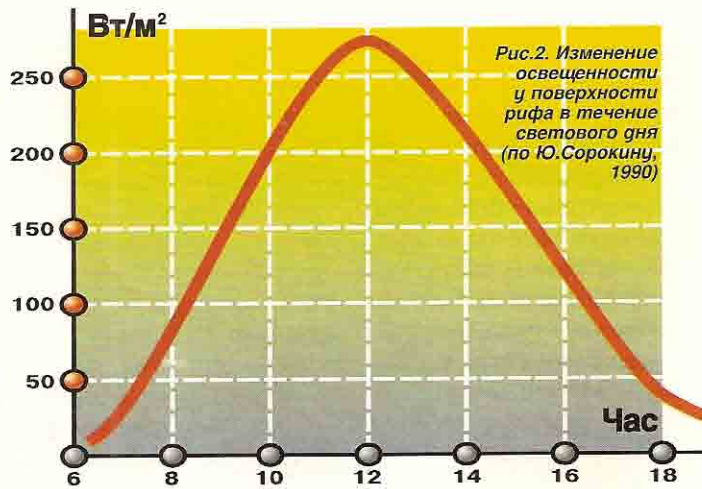
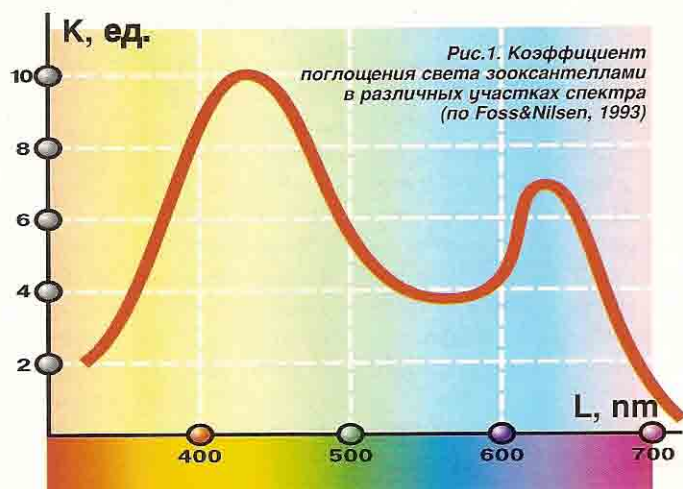
ется при неблагоприятных изменениях параметров среды – температуры, ос-

вещения или солености.

Штаммы коралловых зооксантелл, обитающих на различной глубине, имеют индивидуальную способность к поглощению световой энергии. Чем ниже освещенность на глубинах обитания вида, тем, соответственно, выше коэффициент поглощения света водорослями. В рамках одного штамма также существует некоторая адаптивная пластичность.

Сами полипы-хозяева приспосабливаются к изменению освещенности посредством увеличения или снижения количества зооксантелл и их размеров, а также регуляцией интенсивности дыхания. При избыточной освещенности может проявляться реакция светового угнетения. Период световой адаптации колонии занимает 2-3 недели.

Симбиотические отношения полипа и зооксантелл заключаются в выгодном для обоих метаболическом обмене. Водоросли получают от хозяина азотистые соединения (NH_4 , NO_3 , мочевину), фосфаты и углекислоту, отдавая взамен полученные в результате фотосинтеза аминокислоты, углеводы и главный



энергетический материал кораллов — липидные соединения в виде микроскопических капелек жира.

При благоприятных условиях жиры могут накапливаться в клетках хозяина, создавая запас, расходуемый по мере необходимости на различные жизненные функции (например, на защитную — синтез антибиотиков, токсинов и слизи).

Хищное (гетеротрофное) питание кораллов играет, без сомнения, важную роль в энергетическом обмене этих животных. Наглядным подтверждением тому

служит максимальное среди морских хищных беспозвоночных отношение ловчей поверхности к общей биомассе тела. И хотя многие симбионтные полипы покрывают большую долю энергозатрат за счет фотосинтеза зооксантелл, только способность занимать сразу несколько трофических уровней обеспечила их эволюционный успех.

В процессе гетеротрофного питания кораллы практически всех видов могут использовать достаточно широкий спектр кормов: планктон и растворенные в воде органические вещества, экскременты рыб, слизь других кораллов, яйца, личинки беспозвоночных и

пр. Причем для большинства представителей класса Anthozoa первостепенное значение имеют планктонные рачки, и лишь некоторые предпочитают им бактерий.

Коралловые полипы имеют целый набор приспособлений для активной охоты. Особенно преуспели в этом жесткие, или склерактиниевые, кораллы. Ударом нематоцистов стрекательного аппарата полипы обездвигивают свою жертву или как минимум нарушают координацию ее движений, после чего без труда захватывают ее щупальцами и отправляют в рот.

В случае, когда щупальца не способны доставить жертву непосредственно к

ротовому отверстию, они укладывают ее на околоротовой конус, где добыча обволакивается слизью и впоследствии заглатывается.

Слизь используется и непосредственно во время охоты: распуская вокруг себя слизевые тяжи и поддерживая их за счет токов воды, создаваемых биением ресничек так называемого ресничного аппарата, полип, дождавшись попадания рачка или налипания мелких кормовых объектов, заглатывает их вместе с тяжем. Весь процесс поимки и заглатывания рачка средних размеров длится 20-40 сек.

В зависимости от вида коралл может отдавать

преимущество тому или иному способу добычи пропитания. Одни охотятся только с помощью вооруженных нематоцистами щупалец (Pocillopora, Stylophora), другие предпочитают пользоваться исключительно слизью, но в большинстве своем кораллы, в том числе и распространенная у аквариумистов Асгорога, комбинируют оба способа.

Склерактинии, помимо вышеперечисленных способов, способны также к фильтрационному типу питания. В этом случае питательные частицы поступают в организм не только со слизевыми тяжами, но и усваиваются всей поверхностью эпителия полипа.



В отличие от жестких корраллов, восьмилучевые, или октокораллы, как более древняя и примитивная группа, используют один из самых простых способов охоты – прямой механический захват жертв очень подвижными щупальцами. Ловчая поверхность последних увеличена за счет бахромы выростов – пиннул, обрамляющих каждое щупальце. Добыча схватывается перистым щупальцем и сразу отправляется в рот. Мелкие полипы с короткими щупальцами ловят активных планктеров

и крупные пассивно плавающие пищевые частицы всем венчиком щупалец в “кулачок”. Кораллы же средней и большой длиной щупалец ловят пищу резким изгибанием одного щупальца, вошедшего в контакт с добычей и образующего вместе с пиннулами своеобразную ловушку.

Октокораллы (*Sarcophyton* и *Loborphyton*) используют несколько отличный от склерактиний способ питания с помощью слизевых тяжей: прилипший к тяжу рачок, стремясь освободиться, наматывается на слизь и сам подтягивается к полипу.

В принципе слизь в той или иной степени использу-

ют при охоте многие октокораллы. Она помогает им если не поймать рачка, то по крайней мере “стреножить” его и облегчить захват. Полностью отсутствует этот действенный инструмент только у асимбионтных горгонарий и альционарий (*Spongotes*, *Dendronephtea*) по причине отсутствия в них зооксантел как источника слизиобразующих веществ.

Альционарии *Xenia*, *Heteroxenia* и другие, имеющие удлинённые полипы и пиннулы, живут в верхних уровнях рифа и используют для транспортировки добычи ритмические движения прибойных волн: поймавшее рачка щупальце при

откате волны касается рта полипа.

Многим мягким кораллам свойственна реакция “схватывания”, одновременно возникающая сразу у большой группы полипов даже при контакте с пищей только одного из них. По-видимому, это увеличивает результативность охоты, особенно во время массового роения планктона над рифом в вечерние часы.

Октокораллы способны потреблять бактериопланктон и растворенную органику, в усвоении которой принимают участие микроворсинки, покрывающие щупальца и пиннулы.

Весь процесс переваривания пищи октокораллами

протекает заметно дольше, чем у жестких кораллов. В частности, *Sarcophyton* усваивает артемию за 8-12 часов.

В целом же мягкие кораллы пользуются гетеротрофными источниками питания в значительно меньшей степени, чем склерактинии, и их высокая конкурентоспособность в борьбе за субстрат с гексакораллами объясняется скорее эффективностью их средств химического подавления соседей, а также высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды – осушению, загрязнению, затенению и пр.

Съемка осуществлялась в салонах “Морской аквариум” (Чистопрудный б-р, д.14) и “Аква Лого” (Ленинский пр-т, д.87а).



ЗОВИТЕ ПРОСТО — АРГУС

С. КОМАРОВ
г. Санкт-Петербург



Родовое название этих рыб в переводе с языка соплеменников Геродота звучит очень непривлекательно — “пожиратель нечистот”, поэтому лучше не вдумываться в содержательную часть древнегреческого, ограничившись вполне благозвучной транскрипцией — скатофагус. Справедливости ради надо отметить, что ярлык, навешенный на представителей этого рода ихтиологами, — вовсе не отражение их личного отношения к данным гидробионтам, а всего лишь констатация исключительной небрежливости скатофагов — они с равным аппетитом поглощают буквально любую попавшуюся на глаза органическую субстанцию (включая ил и нечистоты), лишь бы был в состоянии ее переварить их удивительный в этом плане организм.

К счастью, эти не совсем лицеприятные характеристики пищевой специализации рыб скрываются за вполне привлекательной внешностью. Высокое, сильно сжатое с боков и покрытое очень мелкой чешуей дискообразное тело с почти всегда задорно растопыренными спинным и анальным плавниками, занятные повадки, кон-

трастная, хотя и не очень цветистая окраска — вот те качества, благодаря которым эти рыбы попали в сферу интересов любительского рыбоводства.

В естественных условиях аргузовые (Scatophagidae) обитают в Индийском и Тихом океанах, облюбовав континентальные шельфы Южной и Юго-Восточной Азии, прибрежные зоны Индонезийского архипелага и Австралии. Это типично проходные рыбы, выбирающие соленость воды в зависимости от своего возрастного статуса. Большинство ихтиологов склоняются к мнению, что нерест скатофагусов происходит в акватории коралловых рифов, а появившаяся на свет молодь мигрирует в пресную или сильно опресненную эстуарную воду. Обретя в устьях рек и ручьев начальный жизненный опыт и подготовившись к размножению, рыбы вновь возвращаются в море.

Из скатофагусов, представленных в декоративной аквариумистике, наиболее известен *Scatophagus argus*, или просто аргус, в местах естественного обитания достигающий 30 см длины, в аквариумах эти рыбки редко

вырастают даже до 15-20 см.

Чем моложе особь, тем контрастнее ее наряд, основу которого составляет серебристо-белая с зеленовато-голубоватым отливом подложка. На ее фоне с различной регулярностью разбросаны темные (до черных) точки, локализация и размер которых являются своеобразным паспортом рыбки. Собственно, оттеночные моменты варьируют у рыб в зависимости от угла падения (отражения) света, типа источников освещения и, главное, ареала, откуда завезен экземпляр. Так что, если ваши питомцы вместо травянистых тонов излучают цвета желто-коричневого участка спектра — это вовсе не признак какого-либо заболевания.

Более того, есть особая цветовая форма — так называемый красный аргус — с монолитным или составленным из отдельных пятен красным пятном на лбу и передней части спины. Одно время ихтиологи ошибочно относили эту форму к отдельному виду (*Scatophagus rubrifrons*) и лишь спустя какое-то время восстановили таксономическую справедливость, присвоив красному аргусу статус подвида — *Sc. argus rubrifrons*.

С возрастом окраска рыб тускнеет. Четкие в молодости пятна принимают расплывчатые очертания, а иногда и вовсе сливаются, образуя поперечные полосы разной ширины и пигментной насыщенности.

Половой полиморфизм визуально не прослеживается.

Содержат аргузов в просторных (от 200 литров) аквариумах, не перегруженных декоративными элементами. В качестве последних могут использоваться искусственные или натуральные камни, уложенные по отдельности или в виде высоких насыпей с обустройством щелей и гротов. Для дополнительного антуража пригодны синтетические морские водоросли или пластиковые копии пресноводной гидрофлоры. Коряги, живые растения и т.п. могут применяться лишь для временного украшения или в качестве корма.

Соленость воды в аквариуме во многом определяется возрастом рыб. Молодняк можно держать вообще в пресной воде, а вот для взрослых особей присутствие соли обязательно (из расчета 3-4 чайные ложки на каждые 10 литров воды). Памятуя о

тропическом происхождении аргусов, температуру воды поддерживают в пределах 25-26°C, хотя рыбы без видимого вреда выдерживают ее охлаждение до 18-20 и прогрев до 30-32°C.

Про пищевую специализацию аргусов мы уже говорили. Однако не думайте, что в качестве корма им следует давать именно всякое... Наоборот, чем свежее будут продукты, тем проще вам будет управляться с рыбами.

Дело в том, что несмотря на выдающуюся непредвзятость в отношении кормов, аргусы относительно придирчивы к чистоте воды (хотя в природе охотно навещают места промышленных и канализационных стоков). Обладая потрясающим аппетитом, они пропускают через свой луженый желудок огромное

количество корма и, соответственно, обильно продуцируют продукты жизнедеятельности. Если при всем при этом давать им еще всякую, мягко говоря, некондицию, то вода вскоре превратится в некую мутную субстанцию, а аквариум – в реактор гнилостных процессов со всеми вытекающими последствиями.

Так что составлять меню лучше из качественных живых кормов (мотыль, настреганная говядина и морепродукты, тертый сыр и т.п. Растительную часть пищевого рациона формируют из бросовых аквариумных растений, ошпаренных листьев капусты, салата, крапивы, подорожника, морских и пресноводных водорослей, замоченных овсяных хлопьев и пр.

Но и это не избавит аквариумиста от усиленных мер по профилактике загрязнений – интенсивная и эффективная фильтрация (с непрерывным включением биологически активных компонентов), еженедельная замена 20-30% воды на свежую – обязательны.

Несмотря на внушительные размеры, аргусы – совершенно мирные рыбы. Их можно содержать поодиночке, парами, стайкой, в видовом и общем аквариумах. В принципе молодые “пресноводные” скафофагусы придется ко двору даже в аквариуме тропического леса, хотя предпочитают жесткую слабощелочную воду и более уместны в соседстве с живородящими, тем более что не представляют никакой угрозы потомству пос-

ледних. По мере взросления аргусов переводят в солоноватоводный или морской водоем, обитатели которого также не столкнутся с агрессией со стороны этих рыб.

Благодаря своей эвригаллинности аргусы – едва ли не идеальные рыбы для тех аквариумистов, которые еще не определились окончательно в своих пристрастиях в отношении того, какой аквариумистике отдать предпочтение: пресноводной или морской. Удобны они и для тех, чьи хозяйства включают оба типа водоемов, тем более что даже в пресноводном аквариуме аргусы, благодаря своеобразным движениям корпуса и плавников, напоминают коралловых рыб, порхающих меж колоний экзотических полипов.

The book of the MARINE AQUARIUM

A definitive reference to more than 300 marine fish and invertebrate species and how to establish and maintain a reef aquarium



Nick Dakin
Foreword by Julian Sprung

«МОРСКОЙ АКВАРИУМ»

Н. Дейкин (на английском языке)

Полностью цветная книга, 400 стр., твердый переплет, мелованная бумага, формат 21 x 30 см.

Цена с учетом почтовой пересылки — 2900 руб.

На коралловых рифах живут около 2000 видов рыб и беспозвоночных. Многих из этих удивительных существ можно содержать и в домашнем морском аквариуме. Книга Ника Дейкина «Морской аквариум» открывает перед читателями экзотический мир коралловых рифов с его удивительными обитателями и рассказывает более чем о 300 видах морских рыб и беспозвоночных.

В книге дается множество полезных советов и рекомендаций по обустройству и содержанию морского аквариума с рифами, а также выбору совместимых видов его обитателей.

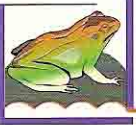
Уникальные цветные фотографии морских жителей делают книгу интересной и привлекательной.

По вопросам приобретения обращаться в издательство «Аквариум». Вы можете получить книги наложенным платежом по почте, предварительно заказав их в издательстве: 107066, г. Москва, ул. Ольховская, 16, стр. 6. Издательство «Аквариум».

Тел.: (095) 264-54-12, 264-43-45, 264-42-45. E-mail: aquarium@rosmail.ru

В цену включены все затраты по пересылке. Книги оплачиваются на почте при получении.

Приглашаем к сотрудничеству авторов.



НЕ ОБИЖАЙТЕ ДРАКОНА

М.БАРМИНА
г.Москва

Среди всех видов хвостатых земноводных – тритонов, саламандр, скрытожаберников – самым красивым, по мнению профессионалов-герпетологов и любителей-террариумистов, является малоазиатский тритон. К сожалению, он также и самый “обиженный”. И весной, и летом в Москве, на Птичьем рынке бойкие продавцы предлагают удивительных “водяных драконов”. Очень трудно

Мне очень не хочется писать эту статью, но тритон, которому она посвящена, требует срочной, немедленной защиты. И эта статья – не описание особенно-

устоять перед соблазном и не купить черно-желто-красного с белым и голубым “дракончика”, который, по словам продавцов, “ всю жизнь проводит в воде, ест практически любой корм (даже белый хлеб и сухую дафнию), не трогает ни рыб, ни растения, и отлично размножается!” И покупают, да еще как – сотни этих животных поселяются в домашних аквариумах.

стей содержания, а призыв к спасению “краснокнижного” животного.

В природе малоазиатский тритон (*Friturus vittatus*) встречается в Сирии, Израиле, Малой Азии и на западном Кавказе. Его размеры для представителей этой группы земноводных довольно солидные – до 18 см. В брачную пору у самцов вырастает высокий зубчатый гребень. Окраска в это время очень яркая – основной



фон коричневый или оливковый с мелкими темными точками. По бокам проходят белые полосы, отороченные черным. На хвосте полосы голубые. Брюхо ярко-желтое или оранжевое.

Малоазиатский тритон – высокогорный вид и обитает на высотах от 600 до 2700 м над уровнем моря. К водоемам привязан мало, после размножения взрослые особи мигрируют на довольно

большое расстояние – до 5 км. Многочисленные утверждения, что эти животные типично водные, основаны на способности самцов в некоторых случаях месяцами оставаться в водоеме. Тем не менее в середине лета все малоазиатские тритоны обычно переходят к сухопутному образу жизни.

Питаются они различными беспозвоночными, среди которых основную часть составляют дафнии и бокоплавы.

Содержать тритонов в неволе сложно, эта задача по силам лишь профессионалам. В водной стадии основная задача – не допустить исхудания животных. Кормить их следует буквально “на убой”. Дафнии, трубочник, мотыль и т.п. должны быть в аквариуме постоянно, но в небольшом количестве, чтобы не вызвать порчу воды. Температура желательна не очень высокая – 15-18°C, допустимы суточные колебания в диапазоне от 5 до 20°C. Жесткость значения не имеет (от 0,5 до 20°), pH – 5,6-7. Освещение яркое, люминесцентными лампами.

Водные растения обязательны. Грунт – крупный песок.

После выхода животных на сушу необходимо оборудовать для них террариум, оформленный под “уголок леса”. Грунт – земляная смесь, покрытая слоем мха. Обязательны укрытия. Температура – 10-20°C. Влажность – 85-90%. Желательна мелкая (1,5-2 см) купалка или микроводоем. Освещение слабое.

Корм – дождевые черви, мокрицы, крупный мотыль, мелкие слизни. На суше взрослые тритоны (особенно самцы) едят неохотно и часто гибнут от истощения. Как правило, это вызвано содержанием при повышенной температуре.

Добиться размножения выращенных в террариуме тритонов крайне сложно. Думаю, что останавливаться на его аспектах нет необходимости. А вот животные, отловленные в местах естественного обитания в период нереста, часто “по инерции” откладывают икру и в аквариуме. Развивается она около 2-3 недель. Через 3-4 месяца подросшие личинки покидают водоем.

Как видите, успешное содержание “драконов” сопряжено с весьма определенными трудностями. Так что подумайте, сможете ли вы обеспечить им достойное существование, и если сомневаетесь, лучше откажитесь от покупки, чтобы сберечь этих красавцев для Природы.

Аэрация и фильтрация желательны, но они должны быть не очень интенсивными, не создающими сильного течения – тритоны его не любят.



МАЛОАЗИАТСКАЯ ЛЯГУШКА

И. ХИТРОВ
г. Москва



Из всего многообразия “бурых” лягушек, встречающихся на территории бывшего СССР, наиболее нарядной и интересной является малоазиатская (*Rana macrops*). Верхняя часть ее тела окрашена в светло-серые, бурые или красно-коричневые тона с четкими темными пятнами. Через глаз проходит темное “височное” пятно. Брюшко ярко-коричневое или розовое. У самок в период размножения этот цвет распространяется также на бока и даже на спину.

В природе они населяют предгорные и горные области Кавказа, поднимаясь на высоту 3000 метров. Чаще всего придерживаются водоемов, в том числе и не совсем обычных. В частно-

сти, эти лягушки способны существовать в небольших лужах на городских свалках, где вода загрязнена различными отходами. Ведут, как правило, сумеречный образ жизни, хотя в дождливые дни активны и в светлое время суток.

Питаются малоазиатские лягушки различными беспозвоночными. В высокогорных областях значительную часть корма составляют ракообразные (мокрицы) и паукообразные насекомые.

Брачный период начинается сразу после схода льда с водоемов – где-то в конце марта при температуре воды около 5°C.

При содержании в неволе для пары малоазиатских лягушек требуются следующие условия: террариум

“горизонтального” типа длиной около 40 см, шириной 30 см и высотой не менее 25 см. Грунт необходим достаточно мягкий и влагонепроницаемый – лучше всего использовать смесь лиственной земли и сфагнума.

В отличие от других лягушек, этот вид на удивление быстро привыкает к условиям неволи и практически не требует специальных убежищ. Когда в моем террариуме впервые появились малоазиатские лягушки, было удивительно наблюдать “диких” животных, которые через сутки после поимки брали корм с пинцета, в то время как остромордые лягушки, живущие в террариуме уже более двух месяцев, все еще отчаянно пытались спрятаться.

Благодаря такому поведению животных террариум можно украсить живыми растениями, в том числе и довольно ломкими – традесканцией, хлорофитумом и т.п. Температура содержания от 10 до 28°C при относительной влажности воздуха около 80%. Грунт не должен быть сухим. Освещение – люминесцентное. Корм – различные беспозвоночные: мухи, пауки, мучные и дождевые черви. Ежедневно каждое животное потребляет до 20 г корма.

Разведение малоазиатской лягушки отечественными террариумистами пока практически не освоено, хотя и наблюдались несколько случаев откладки икры производителями, отловленными в природе. Икра в количестве 1500-2500 шт. плавает единым комком на поверхности воды. В зависимости от температуры развития головастика длится от 30 до 90 дней (по моим наблюдениям, при температуре воды около 22-24°C – 38 дней, при 7-10°C – 86).

В природных условиях головастики питаются естественными обрастаниями; в неволе их можно кормить ошпаренной крапивой и салатом, белым хлебом, скобленным мясом. При метаморфозе возможна массовая гибель лягушат, которые не всегда могут покинуть водоем и тонут.

«ПОМИДОР» В ТЕРРАРИУМЕ

И. ТУЗОВ
г. Москва

Настоящим украшением домашнего террариума являются мадагаскарские эндемики – ярко-красные или оранжевые бесхвостые земноводные из рода *Discophys*. Московские террариумисты знают этих лягушек под названием “помидор”. Журнал “Аквариум” однажды писал об этих животных (№ 4/1996 г.), но в течение 1,5-2 лет “томатный узкорот” пропал из наших террариумов, а новых завозов нет и, скорее всего, не будет.

Однако в 1998 году в Москву поступили 2 пары узкоротов другого вида – их получил известный террариумист П. Кочегаров. И уже через год любители-батрахологи держали в своих террариумах новых лягушек – “винного узкорота” (*Discophys guineti*).

Это самые мелкие и, возможно, самые интересные животные из рода *Discophys*, включающего три вида лягушек. Разумеется, “винный” узкорот не имеет такой окраски и таких размеров, как “помидор”. Ну и не надо – длина в 5-6 см вполне достаточна. Окраска, хотя и не очень яркая, удовлетворит даже очень привередливого эстета.

Содержать этого узкорота довольно просто (собственно, как и обычную лягушку-“помидор”). Ну-



жен лишь достаточно просторный террариум, на пару животных площадь дна должна составлять не менее 1600 см². Грунт – смесь торфа и белого мха-сфагнума. Его слой должен быть небольшим – 2-3 см. Животные не закапываются, поэтому для оформления возможно использовать живые растения. Но необходимо устроить убежище из куска коры, плоских камней, скорлупы ко-

сового ореха. Температура может колебаться в очень широких пределах – от 12°C до 35°C. Вреда животным это не принесет. Влажность поддерживают на уровне 80%.

Не представляет проблем и кормление винных узкоротов. Им наверняка придется по вкусу любые насекомые и их личинки – мотыль, сверчки, тараканы, бабочки, стрекозы и т.д. Взрослые особи не от-

казываются от мелких ящериц, лягушек и “голых” мышей.

К большому сожалению, простота содержания этих красивых животных с лихвой “компенсируется” множеством проблем, с которыми террариумист сталкивается при их разведении. По крайней мере что касается российских батрахологов, мне известно лишь о двух успешных попытках в этой области.

СИБИРСКИЙ УГЛОЗУБ

И. ХИТРОВ
г. Москва

Самым обширным ареалом среди всех земноводных обладает небольшой тритон – сибирский углозуб (*Sulumandrella rayserlingii*). Он встречается практически по всей Северо-Восточной Азии – и в России, и в Китае, и в Казахстане. Но помимо этого углозуб и самое север-

ное земноводное – его находили на полуострове Таймыр и Чукотке. То есть он живет и в зоне вечной мерзлоты.

Известный герпетолог С. Кузьмин пишет, что “углозуб – уникальное земноводное по своей морозоустойчивости. Взрослые особи способны переносить пониже-

ние температуры до -35 – -40°C и не теряют подвижности при -1°C ”.

Неоднократно находили углозубов, вмерзших в лед. После оттаивания животные оживали. Радиоуглеродный анализ льда показал его возраст – 10000 лет. Но сколько во льду провело животное?

Сибирский углозуб в природе обычно придерживается различных водоемов – озер, болот, рек и ручьев, берега которых покрыты зарослями кустарников или лиственных подлеском.

Это не крупное земноводное – его максимальный размер не превышает 16 см, обычно – мень-

ше. Окраска и самца и самки – бурая или серо-коричневая со светлой или темно-желтой полосой вдоль спины. От других наших хвостатых земноводных животное отличается наличием четырех пальцев на задних лапках.

Питается различными беспозвоночными, среди которых преобладают насекомые. Зимовка занимает у углозубов огромное время, ведь на севере ареала им в “анабиозном” состоянии приходится проводить до 80% жизни. С приходом тепла, при температуре воды 2-3°C, сразу наступает период размножения. После не-

реста взрослые особи переходят к сухопутному образу жизни.

В домашнем террариуме углозубы – сложнейшие животные. Основная проблема – температурный режим. Уже при 23°C амфибии чувствуют себя неуютно, а при 29°C – погибают. Снижения температуры достигают частым опрыскиванием террариума холодной водой. Но в жаркое время, когда температура поднимается до 32-35°C, приходится переводить тритонов в холодильник.

Террариум может быть небольшим, для пары-тройки углозубов вполне достаточно пло-

щади в 500 см². Грунт – земляная смесь (листовая земля, торф, песок в соотношении 3:1:1), прикрытая сверху слоем мха. Обязательны укрытия – коряги, куски коры, плоские камни. При их отсутствии животные самостоятельно выкапывают неглубокие норки, но это усложняет наблюдения за ними. Оформление может быть самым разнообразным, в том числе и с использованием живых растений – углозубы их не повреждают.

Кормление углозубов несложно, но несколько утомительно – пищу необходимо давать вечером, после выключения

света. Они с удовольствием поедают различных малоподвижных беспозвоночных – мотыля, трубочника, мокриц, пауков и т.д., но при этом способны, совершая невысокие прыжки, поймать и пролетающую мимо муху. Днем углозубы обычно не едят, побудить их к этому можно понижением температуры, снижением давления до 735 мм.рт.ст. и повышением влажности до 85-99% (если у кого-нибудь есть возможность сделать это).

Разведение углозубов в домашних условиях нереально, но в лабораторных уже вполне освоено.





МОИ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА МАРИЗОЙ

И. КОЗИНЦЕВ
г. Москва

В третьем номере журнала за 1996 год была опубликована статья А. Сосимова "Мариза остается для меня загадкой". В ней автор, в частности, рассказывает, как он пытался развести улиток мариз, а они у него погибали, не доживая до размера горошины. И я решил написать о своих наблюдениях за этой интересной и все еще редкой в любительских аквариумах гостьей. У меня дело обстояло совсем по-другому: маленькие моллюски прекрасно вырастали, практически не погибая.

Южноамериканская мариза (*Marisa cornuarietis*) попала в мой аквариум случайно: я купил на Птичьем рынке трех улиток диаметром 1,8 см, которым было месяца три от роду. Поселил их в 100-литровый аквариум и содержал в нем при постоянной температуре воды 22-24°C.

Питались маризы хлебом, мясом, овощами, а если я забывал покормить своих питомцев, то они подкреплялись кабомбой, саггитарией. Валлиснерию не ели, но основательно подгрызали у основания.

Вскоре выяснилось, что у меня два самца и самка. Половой диморфизм проявляется в окраске ноги. У самца она покрыта редкими коричневыми пятнами, у самки на ноге крапчатый, черного цвета.

Спустя пару месяцев я обнаружил на кустах эло-

деи две молочно-белые кладки, одну побольше, другую поменьше. Впоследствии если я не отделял самку от самцов, новые кладки появлялись с интервалом в 2-3 дня. В первых было около 50 яиц, затем с каждым разом все меньше. Через две недели в кладках было не более 15 яиц.

Таким образом, если вы хотите получить от улиток максимальный приплод, целесообразно отсаживать самку через каждые 4-5 дней на 48-72 часа и усиленно кормить мясом. При таком режиме в кладках будет не менее 40 яиц. Изолированная самка делает только одну кладку.

Яйца производители не поедали. Инкубационный период составляет 14-19 дней, после чего на свет появляются крохотные личинки.

При желании кладки легко отделить от субстрата и собрать в отдельной емкости. Я использую для этой цели 3-литровую банку. Маризы-подростки с удовольствием поедают богатую белком слизь, покрывающую яйца в кладке, но не повреждают зародышей. На такой диете молодь развивается быстро, еженедельный прирост составляет до 3 мм, отход обычно не превышает 10%.

Надо сказать, что при скармливании стандартных для моллюсков продуктов, молодь растет в 2-3 раза



медленнее. Тем не менее через 7-10 дней жизни маризы отказываются от питания оболочкой кладки и переходят на традиционное меню.

Из "обглоданной" кладки в свое время тоже выклеваются личинки. Они чуть меньше своих предшественников, но быстро компенсируют разницу в размерах за счет питательной кладочной слизи.

После того как молодь достигнет 0,5 см в диаметре, я начинаю кормить ее творогом, мелко струганной пищей, трубочником, куриными яйцами, хлебом. По моим наблюдениям, молодь диаметром до 0,8 см выс-

ших водных растений не трогает.

Если в аквариуме много детрита, нитчатых и других водорослей, то в возрасте трех недель молодые моллюски достигают размера 1 см. В дальнейшем темпы роста замедляются.

Хочу также сказать, что у молоди мариз есть отсутствующий у взрослых особей желтый узор по краю ноги, такой же, как у желтых ампулярий. Кстати, хотел бы отметить такой интересный факт: мне неоднократно приходилось наблюдать, что самка-мариза спаривалась с ампулярией. Этому не препятствует даже наличие в аквариуме самцов своего вида.

ЗООФОБУС

О.ПОЛИТОВ
г.Москва

Зоофобусы распространены в тропической Центральной и Южной Америке. Обитают они в соломе на земле. Самки вырастают до 3,4 см, самцы немного мельче: предельный размер – 3,3 см. Продолжительность жизни взрослого жука – 5 месяцев.

Тело насекомых черноматовое. Покровные крылья достигают длины 2 см и имеют плоские удлинённые бороздки. Вторичные половые признаки проявляются прежде всего в размерах головы. У самца она примерно на 1 мм шире, чем у самки.

Только что вылупившиеся личинки желто-пшеничного цвета. На последней стадии развития они имеют три задних сегмента и голову темно-коричневой окраски. Все другие сегменты на конце брюшка украшены коричневыми поперечными кольцами и маленькими точками. Куколка свободная, у нее видны все внешние органы будущего жука.

В естественных условиях зоофобус живет в почвенных отложениях. Как и другие всеядные, он ищет места, где скапливаются животные и растительные остатки. Самки откладывают яйца в расщелины земли или в пни.

Молодые личинки пожирают все, что им попадается, преимущественно личиночные формы других насекомых. Крупные личинки, окрашенные в цвета от желтого до коричневого, в послед-

ней стадии начинают мигрировать в поисках подходящего убежища в гнилой древесине. В этот период они не принимают никакой пищи, а острые челюсти служат им для того, чтобы проделывать ходы и глубокие камеры для куколок.

Куколка голая, она лежит на щетинистом форзаце переднеспинкой. Ноги и усики лежат собранными на брюшке. Только что вылупившиеся, еще не полностью окрепшие жуки через короткое время выходят на поверхность. Для защиты от врагов они используют охранные железы, выделяющие при опасности ядовитый секрет.

Содержать и разводить этих грызущих насекомых можно в акрило-стеклянных или стеклянных инсектариумах. Для обеспечения проветривания половина крышки должна быть затянута мелкой железной сеткой. Субстрат готовят из смеси торфа и березовой гнилушки с добавлением небольшого количества песка. Такая смесь обладает воздухопроницаемостью и в то же время долго удерживает влагу.

Инсектариум должен быть заполнен субстратом более чем наполовину. Сверху укладывают кормовые кольца или другие устройства для кладки яиц.

Температуру воздуха и субстрата поддерживают на уровне 25°C. Этого достигают использованием нагревательной пластинки или инф-

ракрасного излучения. Самая благоприятная влажность воздуха – 70%. Дополнительного света не требуется, так как зоофобусы живут на лесной почве в сумерках и темноте.

Пищевой рацион насекомых состоит из фруктов, овощей и животных продуктов. Последние являются поставщиками белка. Может использоваться увлажненный сухой корм для собак или кошек, а также мертвые насекомые, дождевые черви или кусочки мяса. Отменным лакомством для личинок является зарытая мертвая мышь.

На последней стадии развития личинки перемещаются по субстрату в поисках подходящего для окукливания места, поэтому целесообразно собрать крупных

личинок и посадить их в другой инсектариум, наполненный рыхлым субстратом (березовые гнилушки, куски коры, кусочки полистирола, ячейки из-под яиц).

Важными параметрами являются равномерно высокая температура и влажность воздуха. В таком инсектариуме одновременно могут находиться от 20 до 50 животных.

Личинки агрессивны. Поэтому этот вид жуков нужно содержать отдельно. При опасности жуки выпускают жидкость, она не токсична, но оставляет на коже человека коричневые пятна, так что при манипуляциях в инсектариуме лучше использовать резиновые перчатки.

Личинками зоофобуса можно кормить ящериц.



ВНУТРЕННИЙ МИР

Фильтр-канистра, устанавливаемый вне аквариума, — отличное средство очистки воды, позволяющее едва ли не полностью устранить нежелательные примеси как механической, так и химической природы. Чем он вместительнее, чем больше в нем секций для наполнителей, чем продуманней организована схема прохождения воды через них, тем совершеннее, универсальнее конструкция и, соответственно, эффективнее процесс очистки.

Но даже безукоризненный с инженерной точки зрения фильтр без регулярного вмешательства аквариумиста спустя какое-то время существенно снижает свой потенциал, а затем превращается и вовсе в бесполезный или даже опасный для обитателей комнатного водоема атрибут.

Грамотная эксплуатация внешних фильтров, позволяющая полностью использовать заложенные в них конструкторами возможности, складывается из нескольких существенных моментов. Рассмотрим их на примере наиболее распространенных у российских аквариумистов канистр Fluval, выпускаемых фирмой HAGEN.

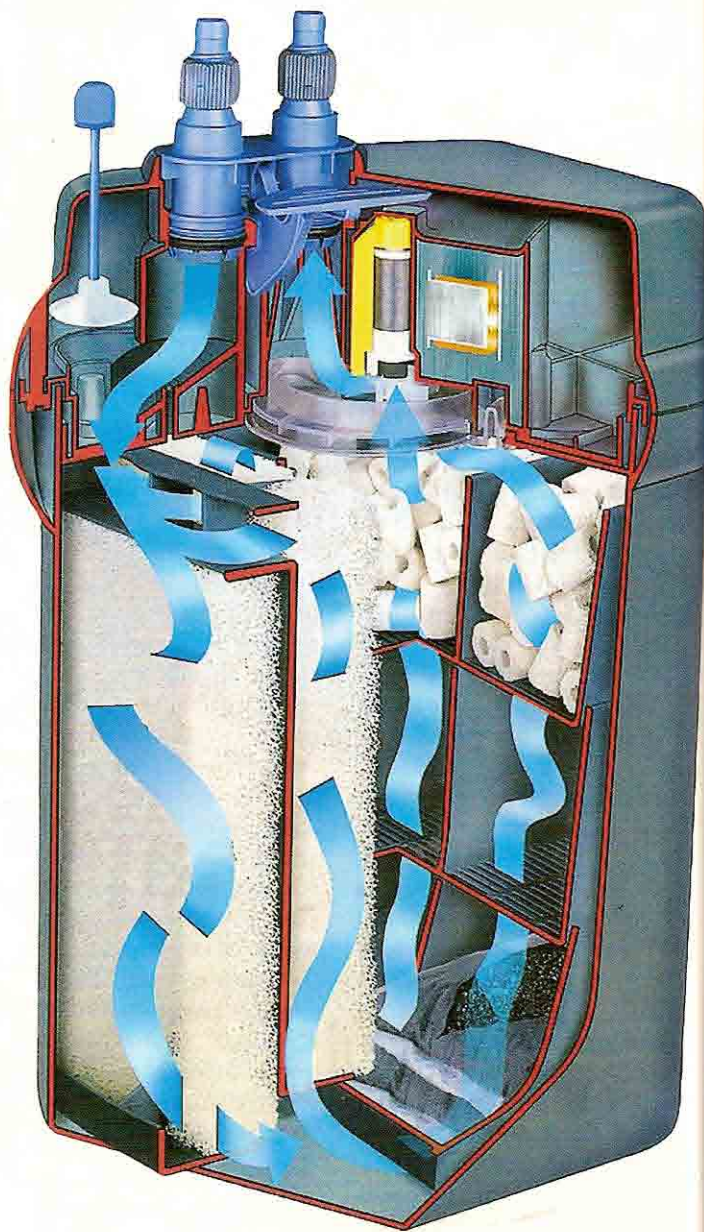
Объясню свой выбор. Во-первых, внешние фильтры с этой торговой маркой были едва ли не первыми импортными изделиями, которые свыше десяти лет назад пришли на

Ю. РОМАШЕВСКИЙ
г. Москва

смену кустарным (но, надо сказать, зачастую весьма эффективным) конструкциям, созданным привычными к труду руками наших "самodelкиных". Вот таких, модельный ряд "Флювалов" (103, 203, 303, 403, а также усовершенствованные 104, 204, 304, 404) представлен наиболее типичными образцами массового полупрофессионального аквариумного оборудования, обладающего высоким качеством, вполне удовлетворительными потребительскими свойствами и в то же время приемлемой ценой.

Итак, допустим, вы достаете из красочной коробки Fluval 203, призванный стать надежным помощником в обслуживании вашего 200-литрового аквариума. Что же нужно сделать, чтобы потребляемые этой двухлитровой канистрой 7 Вт мощности обеспечили заявленную в техническом паспорте эффективную фильтрацию до 420 литров воды в час?

Обратите внимание на это "до". Дело в том, что указанная в инструкции производительность — максимальная. Фактическая же будет близка к ней настолько, насколько вы об этом позаботитесь. И начать надо с правильной установки фильтрационного оборудования.



Конструкция внешних фильтров предусматривает их установку не выше уровня воды в аквариуме. Дизайнеры, руководствуясь эстетическими аспектами, обычно рекомендуют размещать их в тумбочке под аквариумом. С точки зрения маскировки оборудова-

ния это действительно один из наиболее приемлемых вариантов, но... Канистра, а точнее ее насос, может поднять воду на 1-3 метра (в зависимости от технических характеристик модели). Однако чем больше энергии затрачивается на эту работу, тем меньше ос-

ВНЕШНЕГО ФИЛЬТРА

тается на все остальное. В результате общая производительность фильтра может упасть на 10-80% даже при необходимости преодолеть высоту всего в 20-40 см. Поэтому если функциональные соображения фильтрации для вас ценнее эстетических, ставьте канистру так, чтобы ее электронасос находился на уровне воды.

Но это еще не все. Фильтры, помимо шлангов, комплектуются различного рода переходниками, коленами, кранами и пр. С одной стороны, все они предназначены для максимального упрощения работы с фильтром, оптимизации водопотока. С другой, чем длиннее и извилистее путь, который приходится преодолевать воде от аквариума к фильтру и обратно, тем больше (до 5-10%) потеря производительности – за счет трения о стенки шланга, преодоления образующихся завихрений и пр. Так что не стоит в обязательном порядке использовать все, что есть в комплекте, а тем более докупать дополнительные переходники, если в этом нет настоятельной необходимости. В идеале лучше ограничиться одним Г-образным коленом на каждом шланге (оно предохраняет его от перегиба), а U-образной водозаборной трубке обрезанием короткого плеча также придать Г-образный профиль.

О размещении трубки-флейты. Ее предназначе-

ние – рассечение выходящей из фильтра струи для обогащения воды атмосферным кислородом. Поэтому логичнее всего крепить флейту выше уровня воды. Правда, при этом образуются брызги и характерный плеск. Если эти явления по той или иной причине для вас неприемлемы, можно погрузить флейту под воду, но это снизит производительность насоса на 10-15%. Струи, бьющие из находящейся над водой флейты, служат своеобразным индикатором: если их интенсивность существенно снизилась по сравнению с неким начальным уровнем, значит, пора проводить очередную профилактику – заменять или промывать фильтрующие материалы, прочищать шланги и пр.

К заранее прогнозируемым неизбежным потерям производительности следует отнести наполнение канистры средствами механической, химической и биологической фильтрации. Естественно, чем плотнее структура материала, тем меньше его водопроницаемость, а соответственно – ниже скорость прохождения воды. Конечно, здесь ничего не поделаешь – без наполнителей не будет и очищения воды. Но разумную достаточность соблюдать все же следует. Давление, создаваемое электромотором фильтра, очень незначительно, и использование плотных материалов

в подобных конструкциях не оправдано. Но и избыточный вариант: вода будет прокачиваться вхолостую. Оптимальное решение – использование фирменных наполнителей, произведенных авторитетными изготовителями.

В Fluval'ax первой серии имеются три чащеобразных лотка для наполнителей, однако из фильтрующих материалов в комплект входит только поролоновая губка. Остальное аквариумисту предстоит приобрести самостоятельно, исходя из целей, которые он ставит перед водоочистной системой.

верхний – губкой. Но конструкция этих фильтров предусматривает прохождение воды в канистре снизу вверх, то есть первым встретит грязную аквариумную воду активированный уголь; его микропоры быстро забьются механической взвесью, и он придет в негодность. Фильтрация будет гораздо более эффективной, если нижний лоток наполнить поролоном, средний – субстратом для бактерий (биокерамика, шары и пр.), а уголь, если уж он нужен (например, в морских аквариумах или в пресноводных, но без живой высшей растительности), помещать в верхний.



В комплекте фильтра есть много всяких "причиндалов" – полезных и не очень

Сразу хочу обратить внимание на некоторую неспецифику. Если следовать инструкции к Fluval (это касается опять же только изделий первой серии), нижний лоток заполняют активированным углем, средний – биокерамикой,

Конечно, вскрывать фильтр для промывки в таком случае потребует чаще – раз в 1-2 недели, зато и результат будет налицо. Но если на решетчатый колпачок водозаборной трубки, служащий для предотвращения попадания в

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

фильтр рыб, моллюсков и свободно плавающих крупных фрагментов растений, надеть поролоновый цилиндр от небольшого фильтра-стаканчика, то паузу между промывками “внутреннего” наполнителя можно увеличить как ми-

ти губки забиты грязью, тем слабее напор воды из флейты. Проблематичнее следить за потенциалом ионообменных смол и прочих наполнителей, предназначенных для химической фильтрации. Зрительное восприятие здесь обычно

симых производителей или самодельными) с жестким ворсом и каркасом. Этой же процедуре следует подвергать и жесткие элементы водозаборной и сливной цепи. Поскольку некоторые из них имеют изогнутую форму, для прочистки

явление посторонних шумов (в нормальном режиме канистра работает совершенно беззвучно). При промывке мотора особую осторожность надо соблюдать по отношению к оси. Часто она выполнена из хрупкой металлокерамики



Верхний гибкий ершик пригодится для очистки изогнутых колен, а жесткий нижний – для снятия налета с внутренних поверхностей шлангов, трубки-“флейты” и пр.

нимум в 2-3 раза, ограничившись еженедельным удалением взвеси с “внешнего”.

Лотки скрепляются между собой байонетными замками, состоящими из выступов в дне лотков и пазов в верхней части их бортов. Иногда эти элементы имеют технологические дефекты – наплывы, заусенцы. Уже при первоначальной сборке фильтра имеет смысл устранить замеченные изъяны, чтобы лотки легко, но достаточно прочно крепились друг к другу. В последующем это упростит обслуживание фильтра.

Периодичность замены или промывки содержимого лотков зависит от многих факторов, доминирующим среди которых является, естественно, степень загрязнения воды. Легче всего контролировать состояние губки, которая служит в основном для адсорбции механической взвеси: чем плотнее полос-

не помогает, приходится пользоваться специальными тестами. В любом случае не следует пренебрегать рекомендациями, данными в инструкциях по использованию того или иного фильтрующего материала, хотя они и носят некий усредненный характер. Манкирование сроками обычно приводит к тому, что фильтр из водоочистительного устройства превращается в водозагрязняющее.

Производительность фильтра определяется не только уровнем загрязнения наполнителей, но и состоянием шлангов. В процессе эксплуатации на их внутренних стенках образуется бактериальный налет, водорослевые обрастания. Они затрудняют свободное прохождение воды по шлангу за счет формирования дополнительных неровностей и сужения просвета. Очищают шланги специальными ершиками (фирменными, незави-

пригодятся ершики с гибким металлическим или пластиковым каркасом.

Бактериальная слизь скапливается также на контактирующих с водой роторе и крыльчатке электронасоса. Плотный слой налета может не только существенно снизить темпы фильтрации, но и вообще заблокировать работу мотора. К тому же сильное загрязнение ротора приводит к смещению центра его тяжести и провоцирует по-

(как наименее подверженной коррозии, к тому же имеющей минимальный коэффициент трения), и сломать ее проще простого.

Разборка фильтра начинается с извлечения из аквариума водозаборной трубки или перекрытия вентиля (если он задействован) соответствующего шланга. Как только из флейты перестанет течь вода, фильтр отключают от сети. Теперь можно ос-



Чистые (слева) ротор и крыльчатка ударно трудятся на ниве фильтрации воды, а покрытые бактериальной слизью (справа), могут и подвести...

лабить накидные гайки, отсоединить шланги, отстегнуть клипсы-защелки и снять крышку с моторным блоком. При этом из канистры выливается небольшое количество воды, поэтому под нее лучше загодя подставить невысокий поддон. Сборка осуществляется в обратном порядке с той разницей, что шланги перед запуском фильтра нужно наполнить водой (если в вашем аквариумном хозяйстве завалилась головка-насос от старого фильтра-стаканчика, то она здесь очень может пригодиться).

Самое большое неудобство во "Флювалах" и им подобных конструкциях – верхнее расположение моторного блока, в котором при промывке фильтра образуется воздушный пузырь. Для его ликвидации с канистрой после заполнения водой некоторое время приходится обращаться, как с шейкером. В принципе можно этого и не делать, но самопроизвольное устранение пузыря может продлиться несколько суток, сопровождаясь неприятным (хоть и не громким) треском, периодическим фырканьем и, естественно, снижением производительности насоса.

Герметизация крышки канистры достигается резиновым кольцом-уплотнителем и пластмассовыми фиксаторами. К кольцу у потребителей обычно претензий не возникает (хотя не помешает иметь одно в резерве), а вот фиксаторы, надо сказать, весьма хлипкие. При неаккуратном обращении они легко выходят из строя. По крайней мере не используйте их в качестве рычагов для "дожима"

крышки; сначала руками установите ее на место до упора и лишь потом защелкивайте фиксаторы. А еще лучше не скупиться и купить себе 2-3 запасных. Кстати, во "Флювалах" последнего поколения вместо четырех хлипких фиксаторов стоят всего два, но гораздо более надежных.

Итак, ориентировочный график обслуживания внешнего фильтра выглядит следующим образом:

Объект	Периодичность (дней)
Поролоновая губка: – без насадки на водозаборную трубку	7–10 (промывка)
– с насадкой на водозаборную трубку	45–60 (промывка)
Активированный уголь	30–45 (замена)
Ионообменные смолы	по мере истощения (замена)
Элементы водопровода	60–90 (очистка)
Элементы мотора	60–90 (очистка)

Естественно, что особенности конкретного хозяйства (объем аквариума, количество и видовой состав его обитателей, режим их кормления и пр.) могут внести в этот график изменения, порой весьма существенные. Свою роль могут сыграть и различные форс-мажорные обстоятельства вроде длительного отключения электричества. Ведь поступление кислорода в фильтр-канистру осуществляется только вместе с водой, поэтому остановка фильтра продолжительностью свыше часа приводит к гибели колоний аэробных микроорганизмов, использующих наполнители в качестве субстрата и являющихся непременными участниками водоочистных процессов (биофильтрация). Если такая неприятность случилась, надо вскрыть фильтр и тщательно промыть все его содержимое.

К слову, прибегать к генеральной уборке (с одновременной промывкой всех компонентов фильтрационной системы) желательнее всего как можно реже. Конечно, гораздо рациональнее вскрыть канистру, сделать все необходимое и забыть о фильтре месяца на два. Но, с точки зрения биологической целесообразности, подобный подход не оправдан. При такой массовой уборке мы наносим

слишком сильный ущерб все тем же микроскопическим животным, без которых, в частности, невозможны процессы нитрификации воды. Не случайно губка в подобных системах состоит из двух частей, которые промывают поочередно. При этом колонии микроорганизмов в значительной степени восстанавливают утраченный потенциал и обеспечивают качественную фильтрацию.

Существует расхожее мнение, что общая эффективность внешнего фильтра зависит от его конструкции, схемы прохождения водного потока, а главное – производительности. Однако практика свидетельствует, что это не так. Самыми необходимыми условиями являются: максимально возможная площадь фильтрующей поверхности; правильный расчет плотности и состава напол-

нителей; и наконец равномерная интенсивность прохождения воды через каждую секцию.

Если не рассматривать модели "корректирующих" фильтров с узкой спецификацией, ориентированных на изменение или стабилизацию pH, жесткости и солевого состава воды, то остаются две главные составляющие процесса – механическая и биологическая. С механической очисткой при высокой производительности насоса проблем обычно не возникает, а пригодность фильтрующего материала сводится в основном к его нетоксичности, пористости и химической индифферентности. Выбирая наполнитель для этой части фильтра, вовсе ни к чему идти на поводу у эксклюзивного диктата именитых производителей, особенно если любитель имеет собственный практический опыт по данному вопросу. Кроме того, все импортные предложения из коммерческих соображений дороги и ресурсны, тогда как, например, синтетическое мочальное волокно – дешево и вечно.

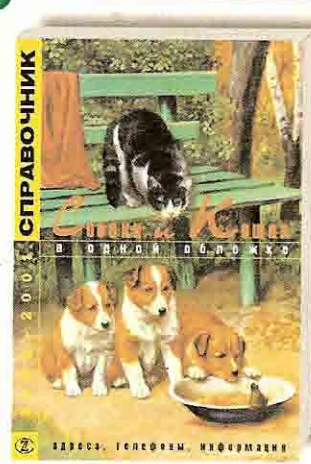
Для устранения механической взвеси главное – не выбор материала (хотя его плотность приходится подбирать эмпирически), а отсутствие перегрузки прибора. Не стоит приспособливать фильтр для сбора крупных частиц и экскрементов, которые легко могут быть удалены с поверхности грунта при очередных чистках аквариума. Задача механической секции – физическая чистота воды, и ничего более.

Активная площадь фильтрующей поверхности в мощных системах может

Вышел в свет новый справочник

"Собаки и кошки в одной обложке"

2000-2001



На страницах справочника:

- Ветеринарные клиники
- Зоомагазины
- Клубы
- Питомники
- Услуги
- Статьи о лечении, кормлении, уходе за животными и многое другое...

По всем вопросам о справочнике обращайтесь в информационный центр профессионалов зообизнеса «ЗООИНФОРМ»:

Тел.: (095) 289-04-69 Факс: (095) 289-01-34

E-mail: zooinfo@orc.ru

составлять 1/15-1/20 часть площади дна водоема, и этого будет вполне достаточно для эффективной очистки воды от взвеси — разумеется, при своевременном проведении остальных гигиенических мероприятий.

С полноценной биологической фильтрацией дело обстоит намного сложнее и хлопотнее. Площадь поверхности биологического отсека фильтра должна равняться площади дна аквариума, а в идеале и объемы этих сосудов должны быть одинаковыми. В домашних условиях это непрактично и трудно реализуемо, однако польза от создания подобной системы несомненна. В частности, она позволяет увеличить

плотность посадки рыб в 5-6 раз (!), что в 3 раза превысит таковую при простом заселении рыбами обоих водоемов (круглосточная аэрация и гигиена среды обитания при этом не отменяются). Возникает прочное биологическое равновесие, ихтиофауна благоденствует, прекрасно развивается и достигает предельных для вида размеров.

Все это происходит благодаря активной деятельности бесчисленных невидимых друзей — бактерий, населяющих гравийную кассету биофильтра. Гетеротрофные и некоторые автотрофные микроорганизмы минерализуют и усваивают продукты метаболизма, сложные органиче-

ские кислоты и все азотсодержащие соединения. В процессе выедания органики образуются катионы аммония NH_4^+ , которые с успехом разлагаются при участии нитрифицирующих бактерий *Nitrobacter* и *Nitrosomonas*. Происходит это в два этапа: вначале аммоний окисляется до нитритов (NO_2^-), а затем и до нитратов (NO_3^-). Нитриты намного токсичнее и чрезвычайно опасны для населения аквариума. Чтобы они перешли в нитраты, в водоеме должны быть хорошие кислородные условия. Завершают процесс азотного цикла денитрифицирующие бактерии, расщепляющие соединения до двуокиси азота и в конце концов до его газообразной формы.

Бурная жизнедеятельность микроорганизмов обеспечивается стабильностью температурных условий и нейтральным показателем pH. В слабокислой воде (pH 6,5 и ниже) процесс окисления аммония и расщепления нитритов практически прекращается; особенно не любят такую среду нитрифицирующие бактерии, для которых желателен диапазон значений водородного показателя в пределах 7,5-8,0. При недостатке в воде кислорода нитрификация резко тормозится и в больших количествах образуется аммоний, занимающий второе после аммиака место по ядовитости среди всех азотсодержащих соединений.

В период лечения рыб необходимо также помнить, что многие окислители (KMnO_4 , метиленовый синий), почти все антибиотики и сульфамиды смер-

тоносны для бактерий азотного цикла.

Биофильтрация необычайно эффективна, и ни один из способов очистки воды не может даже частично ее заменить. Единственным прекрасным дополнением к ней является активная деятельность высшей водной растительности, завершающая усвоение конечных продуктов распада, в том числе и игнорируемых бактериями солей тяжелых металлов. Не случайно последней секцией в крупных стационарных биофильтрах служит просторный отсек с плавающими в толще воды растениями.

Канистры типа Fluval хорошо подходят для работы в системах внутренней и внешней биофильтрации, предполагающих наличие единственного электроприводного прибора. Остальное оборудование состоит из секционной емкости, фильтрующего и субстратного материала, а также мелких вспомогательных приспособлений. Емкость, как уже говорилось, должна иметь равный с аквариумом объем; она устанавливается на 5-7 см выше водоема для обеспечения слива воды самотеком по специальному широкому желобку.

Забирая воду из водоема, насос перекачивает ее в корпус биофильтра, после прохождения всех секций которого жидкость стекает в исходный сосуд. Производительность сливного потока — не менее одного объема в час. Все три секции "Fluval'a" заполняются материалами механической очистки: нижний — синтетическим мочальным волокном, средний — хорошо направленным по площади, но

неплотным комком синтепона, а верхний – тугим клубком мелкосетчатой ткани (на аквариумном жаргоне – “фата”) с диаметром ячеей 0,3-0,5 мм. Забор воды может производиться двумя способами: либо через мелкопористую насадку, либо – если аквариум оборудован фальшдном – через выходную трубку последнего (так называемая внутренняя биофилтрация). С выхода насоса вода поступает по короткому шлангу в первую секцию.

В идеальном варианте биофильтр должен состоять из пяти секций. В первую укладывается мелкий гравий; его роль сводится к сугубо механической фильтрации и задерживанию частиц, “проскочивших” через тройной заслон внутренностей “Fluval’a”. Грунт должен быть помещен в легко извлекаемую кассету шириной 5-6 см, так как его придется периодически промывать. Далее идет слой из толстого (4 см) синтепона, стеганого капроновыми нитками – это последний редут макроочистки.

Следующий этап – кассета с диатомитом (ищите, да обрящете), физические свойства которого позволяют улавливать микрочастицы размером до 1 мкм; некоторым патогенным организмам – ихтиофтриусу, тетрахимене и т.п. через такой барьер ни за что не про-

биться. После микроочистки вода поступает в главную секцию биофильтра, заполненную мелким (2-3 мм), неправильной формы гравием или керамзитом (последний предпочтительнее, ибо содержит большое количество микрополостей и пустот, пригодных как для аэробной, так и для анаэробной флоры). В этой секции и происходят все таинства азотного цикла. Здесь мирно уживаются и гетеротрофы, и нитрификаторы, и денитрификаторы, исправно выполняя возложенные на них обязанности; рабочий объем камеры должен составлять 4/5 от емкости корпуса биофильтра.

И, наконец, последний отсек заполняется фирменными компонентами типа керамики или BioSphere, располагаемыми своей самой широкой плоскостью перпендикулярно к потоку воды. Их желательно уложить в два слоя равномерно по всей высоте кассеты, стараясь не допускать щелей. Способ заполнения двух последних секций очень выгоден, так как со временем гетеро- и автотрофные бактерии “переселяются” в керамзит, где больше растворенной органики, а последний отсек практически уступят более избирательным де- и нитрофицирующим микроорганизмам.

Состав воды, очищенной подобным образом,

**Компания ООО «ЭкспоМаркетинг»,
устроитель выставки**

«ФЛОРА И ФАУНА НАШЕГО ДОМА»

сообщает

о переносе сроков ее проведения

на 14-17 декабря 2000 г.

**Тел./факс: (095) 728-42-67,
371-07-83**

E-mail: expomarketing@mtu-net.ru

приблизительно схож с таковым у медленнотекущих естественных водоемов. При еженедельном освежении трети объема основного аквариума можно считать, что ихтиофауна и гидрофлора содержатся практически в проточной природной воде – отсюда и все успехи, достигаемые в системах с биофилтрацией.

Одними только фильтрами-канистрами добиться подобного результата не удастся. Не помогут ни BioSphere, ни высокотехнологичная керамика, несмотря на огромную биоемкость – не те воды их омывают, и стабилизировать микроклимат (а тем более увеличить плотность ихтиофауны) в емкостях свыше 120 л им не под силу. А вот в приведенном выше варианте многоступенчатой системы в качестве последней ступени эти наполнители просто незаменимы.

Обслуживание системы практически сводится к выполнению гигиенических

мероприятий, предусмотренных для внешних фильтров. Один раз в полгода полностью перебивают две первые секции биофильтра; раз в год меняют диатомит. Последние же два отсека, как показывает практика, не требуют внешнего вмешательства 5-7 лет. По истечении этого срока керамзит осторожно промывают тонкой струей обезхлоренной воды – и то больше для самоуспокоения, чем по реальной необходимости. Биокерамику и сферы промывают только частями по одной трети с интервалом в 3 месяца.

Биосистема выходит на расчетную мощность примерно через полгода. Очень важно рассчитать каждую ее ступень, чтобы не допустить “перекорма” бактерий или же, наоборот, не посадить на “голодный паек” – и то, и другое не просто снижает эффективность их деятельности, а практически сводит ее к нулю.

СИЛИКОНОВЫЙ ГЕРМЕТИК
для изготовления и ремонта
пресноводных и морских аквариумов
GE BAYER SILICONES

Тел./факс: (095) 927-80-47, 927-80-48



ОТ "Interzoo-2000" ДО "CIPS-2000"

Размышления после визитов на крупнейшие выставки Европы и Азии

А.АБОЛИЦ, Т.КАТАСОНОВА
г.Москва



Выставки, особенно те, что проходят за границей, дают возможность хотя бы на время отвлечься от однообразия офисной работы. Многие даже считают, что этот опыт полезен и для души, и для тела. Тем не менее не следует использовать это утверждение в качестве оправдания, если вы недостаточно эффективно использовали визит на выставку...

Фредерик Марш,

основатель аналитической компании Marsh Business Services

Пожалуй, среди основных задач бизнесмена, посещающего выставку, можно отметить следующие:

1. Увидеть новинки рынка в числе первых. Это нужно и оптовому поставщику, чтобы стать первым дистрибутором в стране или регионе, и розничному торговцу, чтобы заказать товар своим поставщикам.

2. Подсмотреть идеи "продвинутых" коллег. Это может быть и производство того, что не стоит импортировать, и способы продвижения, преподнесения товара.

3. Личное знакомство с "контактным лицом". В нашем случае это, как правило, менеджер по Восточной Европе, в компетенцию которого входят как скидки, так и условия поставок.



4. Договоренности о намерениях и начале сотрудничества - после личного знакомства все это дается, как правило, легче.

5. Общение с соотечественниками внутри делегации. На родине такие встречи редки и

кратки, а здесь мало отвлекающих факторов и много общих интересов - начиная от дороги и размещения, заканчивая цеховой солидарностью перед зарубежными партнерами. Кстати, именно на "Интерзoo-2000" и было принято беспрецедентное решение об объединении журналов "Аквариум" и "Аквариум-Террариум".

6. Реальные сделки. Они крайне редки на современных западных (да и российских) выставках. Хотя справедливости ради отметим, что в Шанхае кое-кто из наших соотечественников успел не только обсудить комплектацию поставок, но и оплатить первую партию.

Размах экспозиций INTERZOO - 2000 (Нюрнберг, Германия, 4-7 мая 2000 г.) впечатлял не меньше, чем два года назад, когда мы посетили выставку

ной периодики впервые было представлено российское издание, и участники выставки получили полтысячи экземпляров нашего журнала.

Немного статистики. Общая площадь выставки 64690 кв.м (шесть с половиной гектаров!), суммарная площадь стендов 36887 кв.м, 44 страны-участницы, 1009 экспонентов (в том числе 369 - из Германии). Аквариумистика занимала 27% выставочных площадей, 8% было отдано террариумистам да еще 8 тем, кто представлял интересы животных в саду (львиную долю в этом секторе занимали приспособления и корма для прудового хозяйства). Для Европы при ее сравнительно недавнем (в масштабах истории) вовлечении в аквариумно-террариумный мир это весьма тенденциозно.

Попробуем обрисовать ситуацию на основании общего впечатления. Итак, "гиганты" отраели уже слишком хорошо известны друг другу и потребителям, чтобы пытаться поразить шикарностью стендов. Скорее все направлено не на внешние эффекты, а на удобство делового общения. Например, на стенде Sera экспоненты теснились за небольшой "барной стойкой", а посетители вольготно располагались за столиками импровизированного кафе, где вместо меню красовались наборы основных продуктов фирмы. Даже Hagen, традиционно располагавший самым большим стендом, не устраивал ярких демонстраций, а раздавал посетителям рекламные наборы, упакованные в синие пластиковые чемоданчики с назва-

впервые. Организаторы с гордостью отмечали факт перехода тысячного рубежа в количестве экспонентов, в основном за счет прибавления фирм из Восточной Европы и Азии. В том числе на стенде специализирован-

нием фирмы, который уже не спрячешь в пакет с рекламой конкурента. В результате большинство посетителей, разгуливали по выставке, невольно рекламируя Hagen.

Конечно, отечественным фирмам подобные затраты представляются, мягко говоря, чрезмерными, но это ведь не что иное, как демонстрация активности и насыщенности рынка, где даже признанные авторитеты вынуждены постоянно подтверждать свою состоятельность.

Обращает на себя внимание тот факт, что производители работают не только над удовлетворением "основных" потребностей владельцев животных (корма, лекарства, необходимые аксесуары), но и представляют приятные (зачастую совершенно бессмысленные с позиции животного) "мелочи" вроде поводков для выгуливания хомяков, приобретая которые, владелец демонстрирует как избыток средств, так и готовность тратить их на своих "братьев меньших". Подобные "причуды" есть и в аквариумной сфере. Каковы перспективы подобных товаров в России – посмотрим.

Пока же все представители крупных компаний, представленных на нашем рынке, дружно определяют место "российского сектора" в своем экспорте "после Польши и перед Болгарией". Тот факт, что розничные цены на европейские продукты в России превышают таковые в Европе, производителей беспокоит мало. То есть ситуация, когда обычные для западного потребителя товары попадают у нас в разряд элитных, по-видимому, будет сохраняться.

Между тем начинается явная экспансия выставочного зообизнеса на восток – при активном участии Нюрнбергского выставочного центра организованы предстоящая "ЗООСФЕРА-2000" (23-26.11.2000) в

Санкт-Петербурге и прошедшая в начале сентября выставка "CIPS-2000" (Шанхай, Китай). Здесь наше издание было представлено на отдельном стенде (увы, единственном российском). Статистика этой выставки, проводимой всего в четвертый раз, менее впечатляющая: общая площадь – 8000 кв.м, суммарная площадь стендов – 5200 кв.м, число стран-участниц – 15, количество участников – 153.

Конечно, лидерство товаров для аквариума и террариума здесь было абсолютным – не менее 70 %. Исторические корни этого совершенно ясны – содержание собак и кошек стало доступным для китайцев хобби совсем недавно, тогда как рыбы, земноводные и пресмыкающиеся здесь в чести давно. Не стоит недооценивать утилитарности подхода к объекту – большинство ресторанов города встретит вас аквариумами, зачастую оборудованными и оформленными, главная функция которых – демонстрация клиенту его потенциального блюда.

Не углубляясь в философские аспекты, отметим, что развитие на мировом уровне таких компа-

стных. В нашей группе, организованной Информационным центром профессионалов зообизнеса "Зооинформ", были представители прессы и руководители зоофирм из Москвы, Челябинска, Краснодара и Екатеринбурга. Кратко о впечатлениях от поездки можно судить по отзывам участников:

О. Алексеева, "Зоо Плюс", г.Москва: "У меня появилось общее представление о ценах, качестве, о том, где на самом деле изготавливают товары, которые потом выдаются за продукцию европейских фирм. Мы были не правы, считая китайскую продукцию низкосортной".

А.Рахимов, "Сторна", г.Москва: "Я наконец лично познакомился с теми, с кем раньше общался по телефону. Были и совсем новые встречи. Меня интересовали только товары хорошего качества по хорошим ценам. Поездка очень много дала, такие мероприятия помога-

говыми марками. Я поработала продуктивно, появились деловые партнеры, планы на дальнейшую совместную работу".

А.Симонов, "Вестерн", г.Челябинск: "Я был на выставке CIPS уже не первый раз. Ее особенность в том, что здесь нет кормовиков – выставка международная, сориентирована на экспорт, а в Китае корма не производят. На мой взгляд, в этом году среди участников было больше посредников, чем раньше. Здесь сложно работать, так как не просто найти надежного партнера".

Ю.Севалякина, "Зооинформ", г.Москва: "Безусловно, выставка была красивой. Огромные аквариумы, необычные рыбы, обилие красочных игрушек и аксесуаров для животных в очередной раз продемонстрировали искусство китайских производителей".

Конечно, китайские ассортимент и цены столь же привлекательны, сколь проблематична доставка товаров в европейскую часть. Но зообизнес востока России сориентирован на Китай уже давно, и о подробностях сотрудничества мы ожидаем рассказа практиков в ближайших номерах журнала.



ний как Resun, Sunsun, Hailea и Jiebo (Zhenhua), очевидно, европейские гиганты на китайской земле так же не дремлют – вездесущие Tetra, Hagen, Sera, Juwel представили здесь солидные стенды. Российская делегация была наиболее представительной из ино-

ют лучше познакомиться с людьми и ситуацией".

О.Величенко, "Зооюг", г.Краснодар: "Поразили живые рыбки, декорации. Порадовал ассортимент. Удивило, что здесь много одинаковой продукции выпускается под разными тор-

КАРТИНКИ С ВЫСТАВКИ **Интерзоо-2000**

**А. ТЕЛЕГИН, А. КАЛУГИН,
Э. СТАНКЕВИЧ,**
салон "Аква Лого", г. Москва

*Уже почти полгода
прошло с тех пор,
как мы вернулись
с выставки
Интерзоо-2000,
утомленные солнцем,
обилием информации
и лингвистическими
трудностями.
Настало время
поделиться нашими
впечатлениями
об этом празднике
красок и технологий.*

Во-первых, приятно удивило, что более четверти всех стендов были посвящены аквариумистике. Во-вторых, нам с нашим опытом работы на российском рынке было удивительно обилие высокотехнологичного оборудования, активно используемого западными аквариумистами.

МОРЕ

Количество рифовых аквариумов на выставке исчислялось многими де-



Этим "рифом" можно любоваться часами



Просто пеноотделительная колонка

сятками. Не оставляет сомнения, что мода на них пришла всерьез и надолго. Не будем обсуждать выставочно-рекламные трюки типа акулы в рифовом аквариуме на стенде "Хаген" или полусотни амфиприонов в небольшой банке с маломощным фильтром, но даже введя соответствующие поправки, нельзя не признать: это круто. Аквариумов, представляющих собой сплошной цветной ковер из флуоресцирующих жестких кораллов, синих мантий тридактн, оранжевых вееров горгонарий, больше мы не видели нигде. Остается надеяться, что наш "ответный удар" не за горами.

ПРЕСНО-ВОДНЫЕ АКВАРИУМЫ

Уровень техники, опять же, очень высок: CO₂-дозаторы и металл-галидные лампы используются так же естественно,

как у нас терморегулятор и фильтр. Результаты налицо – аквариумы с живыми растениями выглядят именно так, как иллюстрации в книге "Nature aquarium". Мы бережно храним каталог с автографом Такаси Аmano. На его стенде в одном из небольших аквариумов куст красной роталы "прорастал" сквозь такой же, но зеленый. А в другом лежала 1,5-метровая коряга, покрытая мхом, вся в серебряных пузырьках выделяемого кислорода.

Вообще, основное направление – живые растения и мирная рыба. Ни разу (!) ни на одном из стендов мы не встретили столь распространенных у нас крупных цихлид – астронотусов, акар. В одном из аквариумов на стенде Глейзера плавали около 20 видов крапчатых сомоиков, но сомов типа фрактоцефалусов или клариусов не было ни у одного из европейских представителей. Из крупных рыб запомнились пресноводные скаты (штук 15 разных в одном примерно 800-литровом аквариуме), с заботливо надетыми на хвостовой шип защитными кембриками, дискусы уникаль-



Пульт управления космическим кораблем или аквариумное оборудование?



Преклоняем колени...

ных цветовых форм и карпы кои, разведение и содержание которых, похоже, выделилось в отдельную отрасль аквариумной индустрии.

Самый грандиозный аквариум на выставке – “Многогранник” на стенде “Тетры”. Оформлен валлиснерией,



Многогранник “Тетры” вид изнутри

анубиасами на корягах и камнях. Сотни желтых и синих (фирменные цвета компании!) малавийцев носятся по кругу.

ЭПИЗОД 1. Стоим на стенде, “никого не трогаем, примус починяем”. Мы представляли оригинальную модель американской фирмы Мидвест-Тропикал, аквариум-фонтан. (В нем 45 л, по-

стоянно стекающая по сфере вода насыщается кислородом, а в подставке находится мощный биофильтр. Население – 5 золотых рыбок.) На второй день нам пришлось пообщаться с представителями некой общественной организации (к сожалению, не оставившей нам ни своих координат, ни даже названия). Суть общения сводилась к следующему: в круглом аквариуме у рыб кружится голова, у них могут возникнуть проблемы с ориентацией, объем аквариума слишком мал для такой ихтиомассы. Активно пресекались все наши попытки объяснить, что мы не первый год продаем эти аквариумы, оформляем и обслуживаем их и знаем, что рыбы в нем чувствуют себя нормально и проблемы с ориентацией не мешают им успешно нереститься. Только красноречие и большой опыт переговоров нашего исполнительного директора А.Казакевича позволили ограничить санкции снижением количества рыб в аквариуме до двух. Многим другим стендам повезло гораздо меньше. Например, индонезийцы были вынуждены оставить в морском аквариуме 1 рыбу из 10. Спешу оговориться: нам очень импонирует забота германских экологов обо всех тварях земных и водных, но вызывает некое удивление, почему их активная позиция странным образом затронула только иностранных гостей, и была тем активнее, чем восточнее были эти гости.

ЭПИЗОД 2. Все мы знаем пристрастие “Нашего Человека” к халяве и привыкли над этим подтрунивать. Так вот, мы не одиноки. Чопорные немцы без лишних комплексов тащили рекламные чемоданчики с препаратами со стенда Хаген и пакетики с кормами от Тетры, а также сметали лакричные леденцы и печенье в виде рыбок с переговорных столиков.

ДИЗАЙН

Все аквариумы оформлены в натуральном стиле – с разными вариациями. Используются естественные элементы оформления или их очень качественные имитации.

Насколько качественные, может дать представление **ЭПИЗОД 3.** Уже в гостинице мы положили коралл в пакет, плеснули туда воды из-под крана.

“Телегин, выручай, мы тут купили у сингапурцев живой коралл, а что с ним делать, не знаем. Как ты думаешь – довезем до Москвы?” Андрей, бедный, изменился в лице. Розыгрыш продолжался бы еще долго, если бы мы не начали давиться от смеха. Даже взяв пакет в руки, наш морской ихтиолог не сразу понял, что коралл искусственный, выполненный из упругого пластика. А ведь А.Телегин – настоящий профессионал и видел всяких рифовых тварей и в Красном море, и в аквариумах предостаточно. Просто такова степень достоверности этих копий – стопроцентное совпадение с прототипом по фактуре и внешнему виду.

При всем этом великолепии мы не встретили ни одного аквариума, дизайн которого резко выпадал бы из общего ряда. Тем более эпатировал консервативных немцев наш “фонтан” с синим колотым стеклом вместо грунта и искусственными перламутровыми растениями. Независимо от того, выполнен корпус аквариума в стиле “Хай Тек” или отделан массивом красного дерева, начинка его обязательно живая, зеленая. Такое упорное однообразие, видимо, связано с немецким менталитетом, а также с тем, что для европейского восприятия вообще важнее имитировать природную среду, чем создать элемент интерьера.



РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

Уважаемые читатели!

Самый удобный способ получения журнала «АКВАРИУМ» в 2001 году – оформление подписки на него в редакции по адресу: 107807, Москва, ул. Садовая-Спасская, д. 18, комн. 701 или в издательстве «АБФ/ABF» по адресу: 117332, Москва, ул. Вавилова, д. 53/1.

Тем, кто будет получать очередные номера журнала непосредственно по любому из вышеперечисленных адресов, подписка на 6 месяцев (3 номера) обойдется в 90 рублей.

Чтобы оформить подписку с доставкой на дом, нужно заполнить прилагаемую квитанцию, вырезать ее и до 1 января 2001 г. оплатить в любом отделении Сбербанка. В графе «Вид платежа» укажите форму подписки – годовая (6 номеров) или полугодовая (3 номера) и количество комплектов. Отправьте почтой копию документа об оплате по одному из указанных выше адресов (это можно сделать и по факсам (095) 975-13-94 или 138-18-62) и не забудьте разборчиво указать свой почтовый индекс, адрес, фамилию и инициалы.

Таким же образом можно приобрести некоторые предыдущие номера журналов «Аквариум» и «Аквариум Террариум», но прежде чем отправлять перевод, позвоните в редакцию, убедитесь в их наличии и узнайте цену с пересылкой. При заполнении квитанции в графе «Вид платежа» укажите номера интересующих вас журналов.

Стоимость редакционной подписки на 2001 год с доставкой на дом (только для жителей России):
годовая – 204 руб.
полугодовая – 102 руб.

Тем, кто предпочитает подписываться на почте, напоминаем наши индексы:
в каталоге агентства «Роспечать»
72346 (годовой),
73008 (полугодовой)
в объединенной каталоге «Пресса России», том. 1
38193 (полугодовой)

ИЗВЕЩЕНИЕ	Форма № ПД-4		
	ООО «Редакция журнала «Рыболов» ИНН 7708050121		
	получатель платежа		
	Расчетный счет № 40702810738070104263		
Кассир	в В Сокольническом ОСБ № 7969/270 МБ Сбербанка РФ		
	(наименование банка, к/с 30101810600000000342 БИК 044525342		
	другие банковские реквизиты)		
	Лицевой счет № _____		
	фамилия, и., о., адрес плательщика		
	Вид платежа	Дата	Сумма
	Плательщик		
КВИТАНЦИЯ	ООО «Редакция журнала «Рыболов» ИНН 7708050121		
	получатель платежа		
	Расчетный счет № 40702810738070104263		
	в В Сокольническом ОСБ № 7969/270 МБ Сбербанка РФ		
Кассир	(наименование банка, к/с 30101810600000000342 БИК 044525342		
	другие банковские реквизиты)		
	Лицевой счет № _____		
	фамилия, и., о., адрес плательщика		
	Вид платежа	Дата	Сумма
	Плательщик		

Содержание

журнала «Аквариум Террариум» за 2000 год

АКВАРИУМ

Арендт К. – Саблезубые харациниды	2
Ванюшин И. – Афиохараксы	1,2
Ванюшин И. – Все началось пять лет назад	3
Глазунов А. – Ситцевые меченосцы? Без проблем!	2
Елочкин С. – Их высочества принцессы Танганьики	2
Елочкин С. – Живущие в ракушках	1
Елочкин С. – Культовая рыба “танганьики”	3
Кемпкес М. – Первые наблюдения за поведением <i>Zoogoneticus tequila</i>	1
Кочетов С. – Чинг Лонг – золотой дракон удачи	3
Ракитин Д. – Азовская колюшка в аквариуме	1

РАСТЕНИЯ

Гуржий А. – Интимные подробности личной жизни кладофоры	3
Кассельман К. – Озерный шар	3
Махлин М. – Знакомьтесь: лагенандры	1
Махлин М. – Таинственная незнакомка	3
Норватов В. – Щи да каша, и не только	3
Панюков Б. – Крапчатые эхинодорусы	2
Панюков Б. – Москва – родина крапчатых эхинодорусов?	3
Чубаров С. – Ботаническая коменклатура. Правила написания названий видов и сортов	1
Чубаров С. – Эйхорния лазурная	2

ТЕРРАРИУМ

Гуржий А. – Тритон малоазиатский	2
Кабардина Ю. – Экзотика с соседнего болота	2
Рыбалтовский Е. – Блистательная цитронелла. Первое разведение <i>Dendrobates</i>	3
Рыбалтовский Е. – <i>Tbeloderma corticale</i> – удивительные амфибии	1
Рябиновский А. – Российские ящерицы в террариуме	3
Шумаков О. – Устройство террариума для бойг	1

КОРМА И КОРМЛЕНИЕ

Ляпков В. – Ногохвостки как кормовые животные и способы их разведения	2
---	---

АКВАРИУМ-ТЕРРАРИУМ «НАИЗНАНКУ»

Бобров В. – В сказочном царстве “богини смерти”	2
Поссекеерт Б. – Саблезубый монстр венесуэльских рек	2

ЗООМАГАЗИНЫ, ЗООПАРКИ МИРА

Кочетов С. – Тушинский оазис	2
------------------------------	---

ИНСЕКТАРИЙ

Волков П. – Слово о марице	1
Мамонов Г. – Немного о скорпионах	1
Политов О. – Кивсяки	3
Политов О. – Император с клешнями	1

АКВАРИУМ «НАОБОРОТ»

Михайлов А. – С Сапоп’ом под воду	1
Аболиц А. – Экспедиция в Хургаду	1

ВЫСТАВКИ

Гуржий А. – Зоосфера-99	1
Адуев А. – Тропические насекомые. Серия № 3	1

УГОЛОК ФОТОАНИМАЛИСТА

Михайлов А. – Незаменимый помощник	3
------------------------------------	---

БИБЛИОТЕЧКА АТ

Книги В.Плонского	3
Махлин М. – Новая книга о растениях для аквариума	1

СОВЕТЫ... РЕЦЕПТЫ

2

Дорогие друзья!

Мы обращаемся к самым преданным читателям аквариумной периодики – тем, кто во второй половине 2000 года подписался на два журнала – “Аквариум” и “Аквариум-террариум” и теперь, в связи с объединением этих изданий, получают наш журнал в двух экземплярах. Предлагаем вам следующие варианты решения проблемы:

1. Получить деньги за подписку на журнал “Аквариум” с учетом доставки (60 рублей).
2. Зачесть эту сумму в счет оплаты подписки на первое полугодие 2001 года.
3. Получить взамен дубликатов ранее вышедшие номера журнала “Аквариум-террариум”: №4/1999, №5-6/1999, №1/2000, №2/2000, №3/2000.

В любом случае вам следует отправить по адресу 117331, Москва, а/я 143 дубликаты журналов с приложением заявления об избранном варианте компенсации. В первом случае следует приложить номер вашего расчетного счета в Сбербанке, во втором – копию квитанции об оплате 45 рублей (образец заполнения на предыдущей странице), в третьем – указать какие именно два номера вы хотели бы получить.

С извинениями за причиненные неудобства,

Редакция

Содержание

журнала «Аквариум» за 2000 год

АКВАДИЗАЙН

Бекулова В. – Аквариум в миниатюре	4
Бекулова В. – Детский аквариум	3
Мухин Б. – Экзотическая “Шри-Ланка”	2

РЫБЫ

Акмеев А. – Розовоплавничная цихлазома	4
Аникштейн С. – Царственная фронтоса	4
Ванюшин И. – Все не так просто	2
Ванюшин И. – Медная рыбка	1
Ванюшин И. – Новые данио	4
Ванюшин И. – Хозяйство харадинщика	3
Дементьев Я. – Гирардинус	4
Евсеев В. – Не было печали...	1
Елочкин С. – Голубой дельфин	1
Елочкин С. – Ожидаемый успех	3
Елочкин С. – Полосатая путаница	2
Елочкин С. – Танганьикские “неоны”	4
Кочетов С. – Почитаемые древними египтянами	3
Кочетов С. – Четырехзубые раритеты	2
Муратов Д. – Ротаны	1
Романов А. – “Полярники” из тропиков Бразилии	4
Сергеев В. – Красные неоны	1
Тимофеев С. – Барбус с косичками	1
Тимофеев С. – Зачем им лишняя полоска?	4
Тимофеев С. – Симфония Шуберта	3
Фаминский Г. – Забытые ценности	1
Фаминский Г. – Красива и неприхотлива	4
Чистяков В., Максин Н. – О “бедных” гурами	
замолвите слово	2
Юдаков В. – Золотой анциструс	4

РАСТЕНИЯ

Аникштейн С. – Red Flame теперь есть и в Туле	3
Барт Г. – Новые сорта – будущее коллекций аквариумных растений	2
Махлин М. – Дабы не попасть впросак	3
Махлин М. – Эхинодорус из Гвианы и другие	4
Норватов В. – Грунт в аквариуме	4
Норватов В. – Память о друге	4
Норватов В. – <i>Syrptocoryne striolata</i> – непокорная красавица	2
Романов А. – Зеленые многоножки	3
Ценин А. – Не забудьте подкормить	1
Чистяков В. – Посадишь черенок – пожнешь джунгли	4
Чубаров С. – Подводные лужайки	1

МОРСКОЙ АКВАРИУМ

Комаров С. – Зовите просто – аргус	4
Кочетов С. – Карликовый ангел	1

Ракитин Д. – Азовская колюшка	1
Солянкин М. – Возводим рифы	3
Солянкин М. – Законы рифа	2
Солянкин М. – Питание кораллов	4

ТЕРРАРИУМ

Бармина М. – Не обижайте дракона	4
Коссов И. – Лягушки страны Ай-Ай	3
Коссов И. – Ядовитая радуга	1
Теплова Т. – Киностерниды	2
Тузлов И. – Еще один мадагаскарский “помидор”	4
Хитров И. – Дальневосточная жаба	2
Хитров И. – Малоазиатская лягушка	4
Хитров И. – На отрогах Кавказа	3
Хитров И. – Сибирский углозуб	4
Хитров И. – Прыткая ящерица	1

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ, ИНСЕКТАРИЙ

Козинцев И. – Мои наблюдения за маризой	4
Политов О. – Зоофобус	4
Политов О. – Степной медляк	3
Политов О. – Сухопутная улитка Ахатина	3

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

Милославский В. – И синтетика имеет право на жизнь	1
Милославский В. – Фото на память	2,3
Ромашевский Ю. – Внутренний мир внешнего фильтра	4

КРУГОЗОР

Вершинина Т. – Под открытым небом	1
Махлин М. – Конвергенция – что это такое?	1

СКОРАЯ ПОМОЩЬ

Ценин А. – Ихтиофтириоз	2
-------------------------	---

БИЗНЕС-КЛУБ

Аболищ А., Катасонова Т. – От “Interzoo-2000” до “CIPS-2000”	4
Телегин А., Калугин А., Станкевич Э. – Картинки с выставки	4

ЕСТЬ ИДЕЯ

Нетес М. – Компактный многосекционный инкубатор для икры цихлид	2
Нетес М. – Стационарная родилка	1
Хитров И. – О субстрате для икремечущих карпозубых	1

СПРАВОЧНОЕ БЮРО

1-3

АУЛОНОКАРЫ

У рядового любителя при слове "аулонокара" в памяти обычно всплывает образ "королевы Ньяса", более продвинутые вспомнят так называемую "аурику", а большинство даже опытных малавийщиков вряд ли сумеют перечислить более трех-четырех видов. И действительно, даже на Птичьем рынке (а уж про зоомагазины и салоны я скромно умолчу) большого видового разнообразия аулонокары нет, а то, что предлагается покупателям, обычно не вызывает у последних никакого энтузиазма.

Между тем аулонокары — это совершенно особый мир, чрезвычайно интересный и красивый, и в то же время, почти совершенно не известный отечественным любителям. При написании этой статьи я специально просмотрел тематическую отечественную литературу — информации об аулонокарах крохи. Такое впечатление, что для большинства наших авторов этот род либо не существует вовсе, либо ограничивается рамками двух-трех расхожих видов.

Тем не менее, сегодня в роду *Aulonocara* насчитывается около 20 видов, а количество географических рас и цветовых форм исчисляется многими десятками. Кроме того, к аулонокарам систематически близки представители родов *Alticorpus* и *Trematocranus*. Кстати, первая в нашей стране аулонокара появилась в середине семидесятых годов под названием *Trematocranus auditor*.

Аулонокары — эндемики озера Малави. Некоторые виды встречаются здесь повсеместно, а некоторые вариететы имеют совсем небольшие, точечные биотопы. Всех рыб можно разделить на две большие экологические группы: крупные виды (изредка более 20 см), облюбовавшие открытые песчаные субстраты, и мелкие, длиной обычно до 12 см, предпочитающие хрящеватое или каменистое дно, подножия скал или даже пещерки между камнями. Рыбы предпочитают отмели, но изредка их обнаруживают на глубинах более 50 м.

Поведение этих рыб в природе имеет следующие особенности: активные, доминантные самцы с интенсивной окраской держатся около дна, заботливо охраняя свою небольшую территорию. В эти места самцы периодически приглашают на нерест самок. Самки, подростки, а также неактивные самцы собираются в группы, которые медленно перемещаются в толще воды.

Основная пища аулонокары в природе — зообентос, зоопланктон, мелкие рыбки, в основном мальки цихлид других видов. Растительная пища составляет очень малую часть рациона.

Содержать аулонокару в аквариуме несложно: аквариум от 160 л на группу, $T=23-26^{\circ}\text{C}$, pH 7,3-8,5, dGH 10-30°. Рыбы охотно поедают различные натуральные и искусственные корма, а также самодельные — на основе морепродуктов. На каждого самца должно приходиться не менее двух самок. Особо отмечу, что не стоит содержать аулонокару вместе с "Мбуной".

Род *Aulonocara* принадлежит к подсемейству *Pseudocrenilabrinae* семейства *Cichlidae*. В настоящее время кроме видов, указанных в таблице, есть также большое количество аулонокары, пока не получивших научного описания. Эти рыбы имеют условные или коммерческие названия, чаще всего отражающие место вылова либо характерную особенность окраски. Видовые названия у них записываются в кавычках, с большой буквы. Некоторые после соответствующего изучения скорее всего получат статус отдельных видов. Большинство же несомненно относятся к географическим расам уже известных видов. Возможно также, что существуют природные гибриды этих рыб.

Наряду взрослых активных самцов чрезвычайно разнообразны и в большинстве случаев просто роскошны. Мальки и подростки имеют скромную серо-коричневую окраску самок. Несомненно, это один из важнейших факторов, препятствующих широкой популярности в нашей стране не только аулонокары, но и многих других цихлид из озера Малави и Виктория. Кто будет покупать непонятного серого малька, из которого красивая особь вырастет только через несколько месяцев или даже через год? А эту самую взрослую особь еще и посмотреть негде — ни на выставке, ни в книге, ни в журнале. Между тем, московский любитель А.В. Камышов собрал целую коллекцию аулонокары, содержащую рыб почти двух десятков видов и вариететов. Большинство из них уже разведено. Часть рыб из его хозяйства я представляю на фотографиях (см. 4-ю стр. обложки).

Текст и фото В.ЮДАКОВА, www.aquaria.ru

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ Семейство *Cichlidae*, подсемейство *Pseudocrenilabrinae*, род *Aulonocara*

Валидное научное название	Синонимы	Длина, см	Распространение в природе
<i>Aulonocara auditor</i> , Trewavas, 1935	<i>Trematocranus auditor</i>	8	Северная часть озера, около Vua и Ngara
<i>Aulonocara baenschii</i> , Meyer & Riehl, 1985		13	Различные цветовые формы встречаются около Chipoka, островов Maleri, Nkhomo и Ulsiya
<i>Aulonocara brevirostris</i> , Trewavas, 1935	<i>Trematocranus brevirostris</i> , <i>Aulonocara brevirostre</i>	8	Южная часть озера
<i>Aulonocara ethelwynnae</i> , Meyer, Riehl & Zetzsche, 1987		7	Эндемик острова Chitende
<i>Aulonocara gertrudae</i> , Konings, 1995			Побережье Мозамбика, район Makanjila/Fort Maguire
<i>Aulonocara guentheri</i> , Eccles, 1989	<i>Aulonocara nyassae</i> (non Regan, 1922)	15	Нет данных
<i>Aulonocara hansbaenschii</i> , Meyer, Riehl & Zetzsche, 1987		8,5	Южная часть озера между Fort Maguire и Masinjje
<i>Aulonocara hueseri</i> , Meyer, Riehl & Zetzsche, 1987	<i>Aulonocara auditor</i> (non Trewavas, 1935)	8	Острова Likoma, Domwe и Thumbi West Islands, также в районе Monkey Bay, Nankumba и Nkhata Bay
<i>Aulonocara jacobfreibergi</i> , Johnson, 1974	<i>Trematocranus jacobfreibergi</i>	15	Встречается в районах Nkudzi, Monkey Bay, Nankumba, Otter Point и острова Domwe
<i>Aulonocara kornelliae</i> , Meyer, Riehl & Zetzsche, 1987		8	Эндемик острова Chisumululu
<i>Aulonocara macrochir</i> , Trewavas, 1935	<i>Aulonocara rostratum</i> (non Trewavas, 1935), <i>Aulonocara rostrata</i> (non Trewavas, 1935)	15	Нет данных
<i>Aulonocara maylandi kandeensis</i> , Tawil & Allgayer, 1987	<i>Aulonocara kandeensis</i>	8	Около острова Kande
<i>Aulonocara maylandi maylandi</i> , Trewavas, 1984		15	Около Eccles Reef
<i>Aulonocara nyassae</i> , Regan, 1922		8	Нет данных
<i>Aulonocara rostratum</i> , Trewavas, 1935		18	Найдена в районах Karonga, Vua, and Monkey Bay
<i>Aulonocara saulosi</i> , Meyer, Riehl & Zetzsche, 1987		9	Южное побережье Мозамбика, около Masinjje
<i>Aulonocara stewarti</i> , Meyer, Riehl & Zetzsche, 1987		9	Около острова Kande
<i>Aulonocara stuartgranti</i> , Meyer & Riehl, 1985		12	Побережье всего озера от Ngara до Chizi Point
<i>Aulonocara trematocephalum</i> , Boulenger, 1901	<i>Limnotilapia trematocephala</i> , <i>Tilapia trematocephala</i> , <i>Trematocranus trematocephala</i> , <i>Aulonocara trematocephala</i>	9	Нет данных

Подписи к фотографиям, опубликованным на IV стр. обложки:

- Одна из форм *Aulonocara jacobfreibergi*, известная у нас под названием А. "Eureca"
- Aulonocara "Cobue"* — происходит с восточного побережья озера из региона Cobue. Эта рыба пока не имеет научного статуса, она весьма похожа на *A.hansbaenschii*
- и 4. *Aulonocara "Chilelo"* — вероятно, это также форма *A.hansbaenschii* с мозамбикского берега
- Aulonocara "Rose"*
- Aulonocara baenschii* — цветовая форма из окрестностей острова Maleri
- Aulonocara "Ponton"*
- Aulonocara "Red rubin"* — красивейшая рыба, несомненно принадлежащая к виду *Aulonocara baenschii*
- Aulonocara "Walteri"* — эта рыба встречается во многих частях озера, однако везде очень редка. Чаще всего в Европу попадают особи, выловленные на отмелях у острова Likoma.

