

аквариум

4/2004

июль – август

ISSN 0869-6691



**Золото
Востока**
(стр. 16)

ISSN 0869-6691



9 770869 669007 >

XIII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ТОВАРОВ И УСЛУГ ДЛЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Управление ветеринарии Администрации Санкт-Петербурга

Ассоциация врачей ветеринарной медицины

Ассоциация предприятий зооиндустрии

Российская кинологическая федерация

«Ленэкспо»



10-13 ноября 2004

Выставочный комплекс «Ленэкспо»

+7 812 5902774, 5912062, 5947504

dosug@peterlink.ru • www.lenexpo.ru

www.zoosphere.lenexpo.ru



ЗООСФЕРА • САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ

Директор издательства «АБФ»
А.АБОЛИЦ

Над номером работали:
Л.ИКОНИКОВА,
В.ЛЕВИНА,
В.МИЛОСЛАВСКИЙ
(зам. гл. редактора),
А.НЕМЧИНОВ,
А.РОМАНОВ

Адрес редакции:
107996, ГСП-6, Москва,
ул. Садовая-Спасская, 18
Тел.: (095) 207-20-71
Факс: (095) 975-13-94
E-mail: aquamagazin@rybolov.ru

Отдел продаж:
Е.АСТАПЕНКО,
М.ДОБРУСИН,
П.ЖИЛИН
Тел.: (095) 207-17-52
Тел./факс: (095) 975-13-94
E-mail: zakaz@rybolov.ru

В номере помещены
фотографии и слайды
С.АНИКШТЕЙНА,
В.ВЛАСЕНКО,
И.КИРЕЕНКО,
Н.КИСЕЛЕВА,
В.КОВАЛЕВА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
Р.ПАПИКЪЯНА,
Б.САДЫКОВА,
В.ЯСЮКЕВИЧА

На 1-й стр. обложки:
Красные оранды
(из фотоархива редакции)

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

Формат 210х280.
Объем 6 п.л.
Заказ №487

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

За содержание
рекламных объявлений
редакция ответственности
не несет

Перепечатка возможна
только по согласованию
с редакцией, при этом ссылка
на журнал «Аквариум»
обязательна

© ООО «Редакция журнала
«Рыболов»,
2004

ИЮЛЬ – АВГУСТ 4/2004

В номере:

Рыбы 2-20

Подводная феерия
Тропической Азии

С.Елочкин 2

Самые полезные
водорослееды

В.Ковалев 8

Голубоглазый трофеус
Бришара

С.Аникштейн 14

Золото Востока

А.Исаев 16

Зоовитрина 21

Растения 22-33

Гости с Мадагаскара

И.Киреенко 22

Маленькие заметки
о большом чуде

Б.Садыков 28

Вопреки рекомендациям

С.Антоненко 33

Террариум 34-39

Пипа Карвальо

В.Ясюкевич 34

Болотная европейская

В.Власенко 37

Кругозор 40-43

Аквариумистика
и реалии мира.
Рекордсмены

С.Кочетов 40

Есть идея 44-47

Электронный манометр

В.Милославский 44



стр.2



стр.8



стр.14



стр.28



стр.37



стр.40



РЫБЫ

ПОДВОДНАЯ ФЕЕРИЯ

С.ЕЛОЧКИН
г.Москва

Рыбы азиатского региона всегда пользовались заслуженной популярностью среди аквариумистов. Подкупало в этих существах буквально все: и яркость окраски, и интересное поведение, и необычные формы. Этим гидробионты Юго-Восточной Азии выгодно выделяются среди прочих обитателей тропических широт.

Из правильно подобранных по колору видов рыб можно составить совершенно фантастическую домашнюю экспозицию, в которой не придется искать спрятавшихся невзрачных особей и объяснять окружающим, что, когда эта рыбка развернется в лучах заходящего солнца на 45°, цвет ее станет совершенно незабываемым, стоит только подождать. Экзотических рыб Тропической Азии не надо караулить возле смотрового стекла: они всегда здесь, всегда рядом, и их окраска всегда яркая и запоминающаяся. Именно таких, на мой взгляд, рыб предпочитает начинающий аквариумист, именно о них он мечтает, представляя будущий домашний водоем, всегда выбирая, как говорится, «поярче и поживее».

Рассмотрим теперь более подробно виды рыб,

вполне уживающихся в одной емкости и соответствующих выбранным приоритетам, а именно: яркости и подвижности. Основу данного аквасообщества, безусловно, составляют барбусы различных видов, боции и некоторые сомы.

Для размещения этих питомцев понадобится водоем емкостью от 150 л, оборудованный системами аэрации и фильтрации воды. Учитывая активность и прожорливость его будущих обитателей, система водоочистки должна соответствовать ряду требований: во-первых, обеспечить интенсивность обмена

как минимум 3-5 объемов аквариума в час, а во-вторых, иметь достаточную полезную емкость, заполненную качественными фильтрующими материалами, способными накопить и удерживать значительное количество отходов.

Оформить аквариум любитель природы может по своему вкусу. Однако следует помнить, что при декорировании домашнего водоема живыми растениями следует исключить виды с мягкими листьями и слабой корневой системой, от-



ТРОПИЧЕСКОЙ АЗИИ



дав предпочтение жестколистным представителям водной флоры с максимальной мощной мочкой корней. Дело в том, что нежная листва и отчасти молодые побеги зачастую подвергаются атакам стай вечно голодных барбусов, а кустики с

хилыми корешками постоянно будут выдергиваться из грунта вечно копошащимися в нем боциями. Но если соблазн украсить водоем мелколистной флорой непреодолим, имеет смысл воспользоваться искусственными аналогами, комби-

нируя их с камнями и корягами.

Условия содержания рыб следующие: жесткость 8-15°, pH 7,2-8,2, T=22-28°C. В принципе водопроводная вода, отстоянная в течение трех дней, пригодна для обитания этих рыб. Не следует забывать впоследствии о замене 1/3 объема еженедельно. Как уже было сказано, необходима круглосуточная аэрация, а главное – фильтрация воды, без

чего немислим ни один современный аквариум.

В отношении кормов у рыб описываемой группы особых предпочтений нет, они практически всеядны: с удовольствием потребляют мотыля, коретру, различные сухие хлопья и гранулы. Едят они (по крайней мере если речь идет о барбусах) жадно и много. Поэтому главным для аквариумиста становится не столько выбор типа корма, сколько его грамотное дозирование, ведь перекорм любимцев может оказаться для них летальным. Общие правила кормления таковы: заданное количество пищи



Суматранский барбус, природная форма.

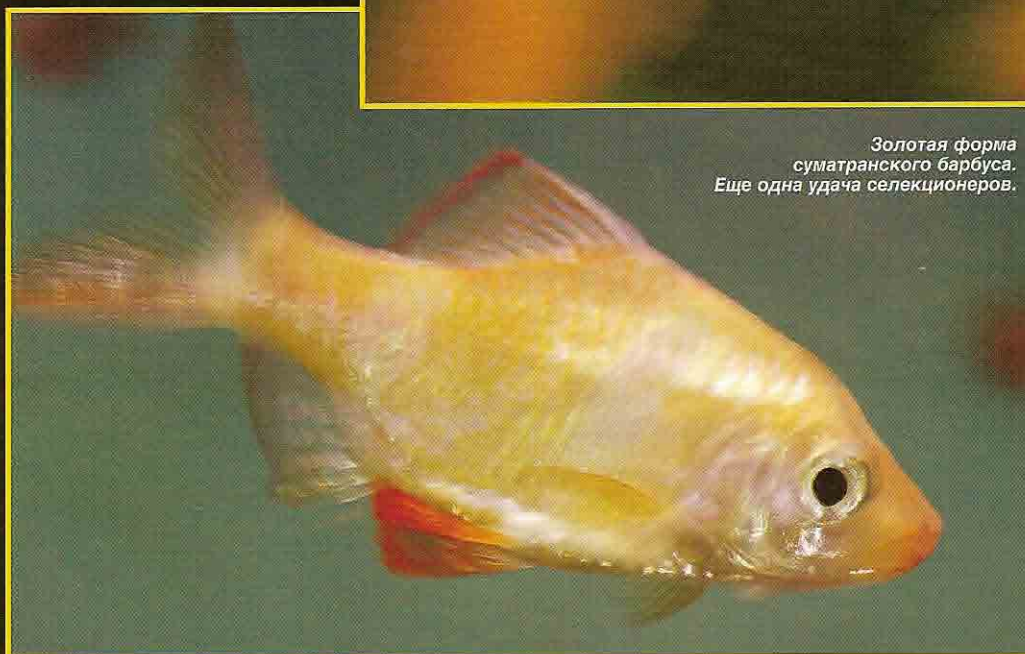
должно быть съедено максимум за 5 минут, причем после еды брюшки рыб должны быть лишь слегка припухлыми.

Теперь остановимся более подробно на конкретных представителях насыщенного красками аквариума Юго-Восточной Азии.

Доминантой населения такой емкости, как уже упоминалось, вполне могут стать барбусы. Это небольшие, довольно непритли-



Суматранский барбус-«мутант», красивый результат работы селекционеров.



Золотая форма суматранского барбуса. Еще одна удача селекционеров.

вые рыбки с общительным нравом, постоянно снующие по аквариуму в поисках корма. Барбусы различных видов, при условии сопоставимости их размеров, хорошо уживаются между собой, поэтому, естественно, пригодны для совместного содержания.

Наиболее известный из представителей рода Barbus – суматранский (B.tetrazona), вырастающий в природе до 7 см. В аквариумах его длина обычно не превышает 5-6 см. Рыбки окра-

шены в желто-оливковый цвет, на фоне которого великолепно смотрятся вертикальные черные полосы. Плавнички рыб и «носы» самцов красноватого цвета.

Усилиями селекционеров выведены различные варианты окраски суматранских барбусов. Наиболее известны альбиносная (золотисто-белая), в свою очередь подразделяющаяся на несколько морф: с розоватым телом и белыми полосами, золотистая с красноватыми плавниками, а



Вуалеплавничная форма
огненного барбуса.

также золотистая с розово-золотистыми полосами на серебристо-стальном фоне тела.

Популярны у аквариумистов и так называемые барбусы-мутанты, также являющиеся селекционной формой суматранусов. Окраска этих рыбок темно-зеленая или зеленая с красноватыми плавничками.

Второй по известности вид барбусов — огненный (*B. conchoni*). Яркая окраска самцов включает в себя в основном желтые, оранжевые и красные тона. Спинка с зеленым отливом.



Одна из форм
окраски
черных
барбусов.



Пятиполосый
барбус.

Плавники с черной каймой. Этот представитель рода также является объектом селекции, а результатом этой работы стали формы с вуалевыми плавниками или отличающиеся окраской. Наиболее известна золотисто-красная морфа с вуалевыми и обычными плавниками. Самцы окрашены в золотисто-красные тона, самки золотистые, ярче своих природных аналогов, в наряде которых преобладает оливково-серая гамма.

В природе огненные барбусы нередко вырастают до 10 см, а в аквариумах

матранцы суетливо носятся по всему объему аквариума, пятиполосые предпочитают держаться изолированной стайкой в придонных слоях воды.

Одним из красивейших барбусов может считаться черный (*B. nigrofasciatus*). Эти небольшие, 5-6-сантиметровые рыбешки окрашены очень ярко и контрастно. Конечно, в основном носителями видовой красоты являются самцы, но и самки имеют приятный внешний вид. Передняя часть тела самцов пурпурно-красная, задняя — бархатисто-черная. Усилиями селекционеров выведены вуалевая форма вида, а также морфа, имеющая черное тело и красную голову. Молодь и самки желтовато-серые с несколькими поперечными полосами.

Не стоит обходить вниманием и зеленого барбуса (*B. semifasciatus*). Основной фон тела у него зеленовато-желтый с золотистым оттенком. По корпусу беспорядочно разбросаны поперечные темные полосы. Спинка более темная, иногда красноватая. Самцы отличаются от самок так же, как и у остальных барбусов: они меньше, ярче и стройнее.

Часто встречается в продаже другая форма окраски зеленого барбуса, так называемый «барбус Шуберта». Общий фон тела — оранжево-золотистый с небольшим зеленоватым отливом. Окраску усиливают нечетко выраженные вертикальные полосы.

Благодаря яркому цвету никогда не затеряется в роду ярко окрашенных барбусов алый (*B. ticto*). Его тело темно-бурое с рифленны-

рыбы, как правило, вдвое мельче.

Пятиполосый барбус (*B. pentazona*) внешне немного похож на суматрануса, но, приглядевшись, понимаешь, что это совершенно другая рыба. Линии тела более изящны, размеры взрослых рыб несколько меньше. Полос больше, и они тоньше. Отличается пятиполосый от своего «двойника» и поведением — он более «застенчив» и не так напорист. К тому же, если су-



Зеленый барбус.

ми серебристыми чешуйками. Оно как бы разделено пополам тянущейся от морды до хвоста (а у некоторых особей – и по хвосту) широкой горизонтальной полосой насыщенного алого цвета; полупрозрачные плавники с черным крапом. Интенсивность окраски рыб кажется еще более выраженной, когда они передвигаются по аквариуму большой дружной стайкой.

Чтобы подчеркнуть насыщенность цветовой гаммы различных барбусов, «разбавим» их компанию менее яркой, но не менее забавной рыбой, которую новички иногда называют «акульим барбусом». Сразу внесем ясность: к роду *Barbus* этот представитель юго-восточной ихтиофауны



Безбидная «акула» домашнего аквариума – акулий балу.

не имеет никакого отношения. Он принадлежит к роду *Balantiocheilus*, представители которого отличаются от барбусов не только су-

щественно более скромным нарядом, но и формой тела. Окраска *Balantiocheilus melanopterus*, или акулий балу, серебристо-стальная, блестящая, плавнички желтоватые с широкой черной окантовкой, а свое обиходное видовое название рыбы получили за сходство внешних форм с грозными обитателями морских глубин.

По поведению эти «акулы» мирные, спокойные, в конкуренции они даже проигрывают большинству своих дальних родичей. Эти

риума, чтобы успевать одновременно с ними за кормом.

Если вы решили пополнить домашний водоем балантиохейлусами, следует помнить, что взрослые особи достаточно крупные: в природе достигают длины 20 см и даже более. В обычных аквариумах рыбы, конечно, значительно мельче, но все равно нижней границей объема для представителей вида может считаться 200-литровый резервуар.

Традициям в разведении и селекции дискусов более 30 лет

ДИСКУСЫ

ООО "СКАТ" предлагает:

- Элитных дискуссов - по доступным ценам
- Замороженные и сухие корма для дискуссов
- Витаминные каротинсодержащие кормовые добавки (спирулина, астаксантин)
- Оборудование для дискусного аквариума
- Оформление и обслуживание аквариумов
- книгу С. Горюшкина "Дискусы" - в помощь аквариумистам-дискусводам

Бесплатные консультации для всех

Неоднократные участники и призеры Чемпионатов мира по дискусам



Все вышеописанные рыбы обитают в основном в средних слоях воды, лишь время от времени «навещая» придонные слои или поднимаясь к поверхности. В результате, если ограничить население аквариума «азиатами» только этих видов, верх и низ аквариума будут казаться пустоватыми. Чтобы исправить этот дисбаланс, обратим внимание на поверхностных и донных рыб данного региона.

Тел: (095) 156-8473; 8-926-527-9391; discus@discus-skate.ru; <http://www.discus-skate.ru>

ИЗДАТЕЛЬСТВО «АКВАРИУМ-ПРИНТ» ПРЕДСТАВЛЯЕТ

«МИР АКВАРИУМА»

Большая иллюстрированная энциклопедия

Включает описание более 400 видов аквариумных рыб
и 200 видов водных растений.

Содержит советы по оформлению и техническому
оснащению аквариумов, кормлению
и лечению их обитателей.

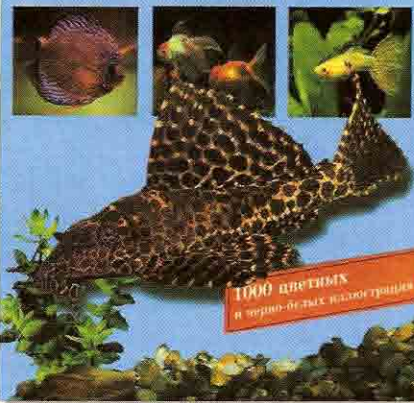
Формат 20×28 см, 640 стр., офсет,

1000 цветных и черно-белых иллюстраций.

Цена с учетом почтовой пересылки – 400 руб.

МИР АКВАРИУМА

БОЛЬШАЯ ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



«АТЛАС АКВАРИУМНЫХ РЫБ»

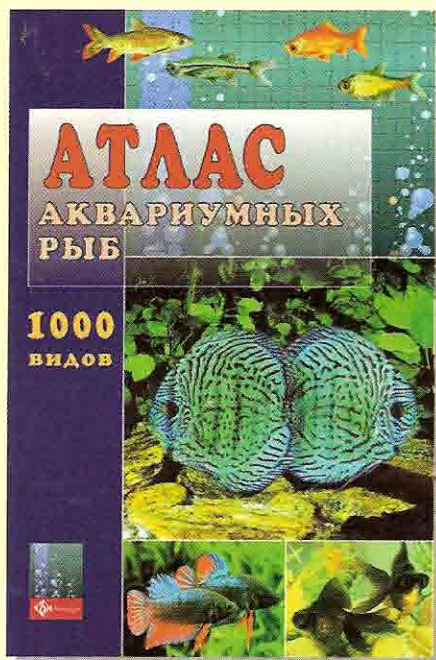
В. Каль, Б. Каль, Д. Фогт

1000 видов экзотических рыб,
1000 цветных иллюстраций.

Перевод с немецкого. 2-е издание (исправленное).

Формат 21×28 см, 288 стр., бумага мелованная.

Цена с учетом почтовой пересылки – 700 руб.



«МИР АКВАРИУМА» Аквариум для всей семьи М.Цирлинг

Содержит информацию по содержанию аквариума
и палюдариума, описание большого количества
водных и болотных растений, аквариумных рыб,
а также некоторых земноводных,
пресмыкающихся и беспозвоночных.

Формат 20×28 см, 239 стр., цветные вклейки.

Цена с учетом почтовой пересылки – 300 руб.

МИР АКВАРИУМА

АКВАРИУМ ДЛЯ ВСЕЙ СЕМЬИ



Эти и другие книги по аквариумистике и террариумистике (более 50 наименований)
вы можете заказать, выписав **бесплатный КАТАЛОГ (Aqua)**

в издательстве «АКВАРИУМ-ПРИНТ» по адресу: 105066, г.Москва, ул.Ольховская, д.16, стр.6.

Тел./факс: (095) 974-10-12 E-mail: aquarium@aquarium-zoo.ru www.aquarium-zoo.ru

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

Приглашаем к сотрудничеству авторов, переводчиков, редакторов

САМЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ВОДОРОСЛЕЕДЫ

В.КОВАЛЕВ

www.vitawater.ru

Борьба с водорослями — вечная тема! Аквариумные форумы в Интернете буквально завалены вопросами о том, как извести эту напасть. Для новичков напомню, что далеко не всю аквариумную растительность правильно называть водорослями. Кабомбы, роталы, людвигии, эхинодорусы, криптокорины и прочая водная флора, которую часто можно видеть в аквариумах, — это все высшие растения. А термин «водоросли» применим лишь к низшим. Обычно они представляют собой неприглядного вида зеленые или бурые налеты, бахрому, кисточки, пучки из темных или светлых нитей на стенках емкостей, на камнях, грунте и самих аквариумных растениях. Таким образом, в подавляющем большинстве случаев ту флору, что мы сажаем в декоративный водоем и специально выращиваем в нем, называть водорослями неправильно. Аквариумные растения — не водоросли! Они относятся к цветковым, папоротникам или мхам. Именно они украшают домашний водоем, тогда как низшие растения, то есть водоросли, его внешний вид обычно лишь портят. По-

этому аквариумисту, если только ему не все равно, как выглядит его творение за стеклянными берегами, приходится вести с водорослями затяжную войну.

Водоросли оказываются в аквариуме в качестве непрошенных гостей. Увы, эти «гости» приходят обязательно. Отгородиться от них железным занавесом карантинных и санитарных обработок рыб, растений, грунта, аквариумного инвентаря практически невозможно. Порой нашествие водорослей начинает принимать вид настоящего стихийного бедствия. Листья растений, стекла аквариума и грунт могут довольно быстро покрыться слизистыми бурыми либо темно-зелеными с синеватым оттенком пленками. Случается такое в основном у неопытных любителей, еще не научившихся поддерживать биологическое равновесие в своем водном хозяйстве, а также при неправильном запуске аквариума или в «старых» емкостях без должного ухода.

В хорошо сбалансированном аквариуме создаются неблагоприятные для развития водорослей условия, в которых они будут вести себя очень скромно и совсем не бросаться в



Нашествие диатомовых водорослей спровоцировано недостаточной освещенностью и неподходящей минерализацией воды.

© vitawater.ru



Слизистые темно-зеленые пленки с характерным запахом могут стремительно покрывать грунт и листья растений — это синезеленые водоросли (цианобактерии).

© vitawater.ru

глаза. Однако это не означает, что они покинули аквариум навсегда. Малейшая ошибка в уходе (даже даже незначительное перекормливание рыб, старение ламп, редкие подмены воды, перенаселение) — и водоросли тут как тут! Только постоянный прессинг может держать их в



Лист спиральной валлиснерии поражен красной водорослью «вьетнамкой» (Audouinella).

© vitawater.ru

узде. И здесь все средства хороши: и физические (подбор освещения, спектр которого должен быть сбалансированным, поддержание достаточно высокого редокс-потенциала воды), и химические (обеспечение оптимальных гидрохимических параметров воды и применение фир-

держать их впроголодь. Но чтобы обросшие листья растений и камни не мозолили глаза, потребуются усилия не двух-трех рыб, а целой стаи. Места для других гидробионтов в этом аквариуме почти не останется. Поэтому, если живородящие как таковые аквариумиста не интересу-

гоплихты, вдруг изменяют свои пищевые пристрастия и вместо водорослей принимают за листья высших растений, оставляя на них характерного вида бороздки, дырочки и потертости. Аквариумисту бывает нелегко разобраться, кто же хулиганит в его аквариуме, но у каждого вида

ны успешно противостоять красным, диатомовым и зеленым водорослям.

Особой злобностью и живучестью отличается представительница красных водорослей, или багрянки, так называемая «вьетнамка». Она представляет собой густые, обычно темные кисточки,



Сиамский водорослеед (SAE) – неутраченный борец с «вьетнамкой» и зелеными водорослями.

© vitawater.ru

менных препаратов, подавляющих рост водорослей), и биологические. В этой статье речь пойдет об одном из традиционных и очень эффективных методов биологической борьбы: о поселении в аквариум рыб, поедающих низшую растительность.

Охотно водоросли едят более трех десятков, если не больше, рыб различных видов. Например, всем известные живородящие – пецилии и моллинезии – готовы целыми днями обклеивать зеленую нитчатку, особенно если со-

ют, ему стоит остановить свой выбор на других растительноядных рыбах. Несравненно более эффективно в качестве борцов с водорослями будут действовать обитатели водоемов, ротовой аппарат которых специально приспособлен для соскабливания обрастаний.

Но не все рыбы, которые могут соскабливать водоросли, одинаково полезны. Не так уж редко даже представители таких очень популярных видов, как, например, гиринохейлусы, анциструсы и птери-

рыб есть свой характерный «почерк» и по характеру нанесенных повреждений можно довольно точно установить виновного.

Есть только два вида рыб-водорослеедов, которые, насколько мне известно, еще ни разу не были уличены в порче листьев высших растений, – это сиамский водорослеед и отоцинклюс.

Обладателям аквариума с живыми растениями я очень рекомендую завести представителей обоих этих видов. Вместе они способ-

которые без противодействия со стороны аквариумиста стремительно заполняют декоративный комнатный водоем. Багрянки очень невкусные, и, как считалось до недавнего времени, их уверенно едят рыбы только одного вида – сиамские водорослееды. В иностранной литературе коммерческое название этих вегетарианцев (Siamese Algae Eater) часто заменяют аббревиатурой SAE.

Это симпатичные и очень бойкие рыбки. Их родина – Юго-Восточная

Азия, откуда они и импортируются. Увы, в неволе добиться размножения сиамских водорослеедов пока не удалось, зато они относительно неприхотливы в содержании и способны приспособиться к воде различного химического состава. Правда, в аквариуме с ними очень желательно наличие создающей течение помпы, ведь в природе сиамские водорослееды обитают в реках и ручьях с проточной водой, степень насыщения которой кислородом велика и рыбы приспособлены именно к таким условиям жизни. Это означает, что если в аквариуме образуются бедные кислородом застойные зоны, водорослееды будут чувствовать себя неважно. Не исключено, что именно речное происхождение сиамских водорослеедов мешает их разведению в неволе. Все же аквариум – это не река. В нем условия существования более жесткие.

Несмотря на свой не такой уж маленький размер (до 12-15 см в длину), сиамские водорослееды не обижают других, в том числе и более мелких, рыб: хищнических наклонностей они лишены. Конфликтовать могут только с лабео, поэтому содержать этих рыб вместе я бы не рекомендовал. Дело в том, что по своей природе лабео тоже водорослееды, хотя и не такие старательные. Рыбки обоих видов видят друг в друге опасных пищевых конкурентов, отсюда и их вражда.

Сиамские водорослееды по своей природе стайные рыбы. Но уже три

особи вместе чувствуют себя вполне комфортно, и их будет достаточно для борьбы с водорослями в сосуде объемом до 150 л. Но за стайкой из 5-6 сиамцев наблюдать куда интереснее. Рыбы чрезвычайно подвижны и очень оживляют обстановку в аквариуме.

Рассказывая о сиамских водорослеедах, нельзя не коснуться еще одного очень важного для аквариумиста обстоятельства. У этого вида есть двойник, который обитает в тех же речках. Как правило, рыбок обоих видов вылавливают и затем продают как один.

Называют двойника сиамской летающей лисичкой (Siamese Flying Fox). Оба вида внешне очень похожи, что часто приводит к немалой путанице в печат-

ных изданиях, Интернете и зооторговле. Многие фирмы-экспортеры, а вслед за ними и торговцы, под названием «Siamese Flying Fox» продают как сиамских водорослеедов, так и собственно сиамских летающих лисичек, не видя между ними никаких различий.

Действительно, с виду представители этих двух видов – почти как близнецы! Но в их поведении есть заметная разница. Незлобивым характером и трудолюбием отличается именно сиамский водорослеед, а сиамская лисичка этими качествами обладает несколько в меньшей степени. Поэтому полезно уметь различать этих рыб. Как хорошо видно на фотографиях, у сиамского водорослееда черная продольная полоска заходит

на хвостовой плавник, а у сиамской летающей лисички – нет. Есть еще и другие, уже почти совсем незаметные отличия. Например, у водорослееда только одна пара усов, а у лисички, как и у лабео, – две.

Однако и сиамские летающие лисички обладают рядом достоинств. Они, особенно в молодости, тоже едят «вьетнамку» и водоросли других видов. Вырастают лисички более крепкими, чем сиамские водорослееды, и поэтому отлично себя чувствуют в аквариумах с крупными рыбами, например с Цихловыми, где кто-то тоже должен бороться с низшей растительностью. Лисички очень неприхотливы, справиться с их содержанием может даже новичок. Эти рыбки обычно не про-



Сиамский водорослеед (внизу) и сиамские летающие лисички (Epalzeorhynchus sp., или Garra taeniata). Найдите отличия...

являют агрессии к другим видам, за исключением представителей рода лабео. Вот уж где начинается непримиримая борьба, причем вступают в нее лисички куда более решительно, чем сиамские водорослееды. Так что содержать вместе этих рыб не следует.

В последнее время в продаже появился еще один водорослеед – индийский (*Crossocheilus latius*). Указанная латынь дружно приводится всеми фирмами-поставщиками этой рыбы. Тем не менее есть основания сомневаться в правильности латинского названия, так как у индийского водорослееда две пары усов, а не одна, как у сиамского.

Известная немецкая фирма «Aquarium Glaser GmbH» анонсирует этот

очень хорошие. С водорослями индийский водорослеед расправляется прекрасно, особенно когда он голоден.

нимают, что здешний мир имеет одну очень приятную особенность: хотя бы раз в день его обитателей кормят. Если вовремя ус-

К сожалению, сиамские водорослееды, а особенно сиамские летающие лисички и индийские водорослееды, приходят к это-

Отоцинклюсы с одинаковым рвением чистят и широкие листья эхинодорусов, и мелкую глоссостигму, покрывающую дно. «Газон» выглядит вполне чистым и ухоженным.

© vitawater.ru



Индийские водорослееды (*Crossocheilus latius*).



© vitawater.ru

вид как «лучшего в мире водорослееда». Практика покажет, так ли это на самом деле. Но первые впечатления от содержания этой рыбки в аквариуме с растениями и вправду

Все описанные выше рыбки отличаются сообразительностью, что подчас отрицательно сказывается на их усердии в поедании водорослей. Оказавшись в аквариуме, они быстро по-

петь к раздаче, то можно наесться на весь день. Заниматься тяжелым трудом по отскабливанию жестких и крепко приросших к листьям и камням водорослей уже не надо!

му выводу на удивление быстро. Вот почему, если вы хотите, чтобы они исправно выполняли свои обязанности, кормите рыб понемногу и лучше вечером: пусть они в течение дня трудятся.

Абсолютно иные по своему характеру и манере держаться отоцинклюсы. Эти спокойные рыбки происходят из Южной Америки. Они совсем небольшие по размеру: даже самые крупные едва достигают 5 см, обычная же для них длина не превышает 4 см. К наличию кислорода в воде этот вид куда менее требователен. Если вдруг в аквариуме становится душно, отоцинклюсы на-



В природе сиамский водорослеед (*Crossocheilus siamensis*) и отоцинклюс (*Otocinclus affinis*) вместе не встречаются, но, оказавшись в одной аквариуме, прекрасно уживаются друг с другом.

© vitawater.ru

чинают регулярно всплывать к поверхности воды и захватывать пузырек воздуха, который проходит через кишечник и отдает по пути содержащийся в нем кислород. Такое дыхание называется кишечным. Оно позволяет рыбе выжить в очень суровых условиях. Тем не менее не злоупотребляйте живучестью отоцинклюсов. Увидели, что они начали подниматься к поверхности за воздухом, — усильте аэрацию и фильтрацию или даже частично подмените воду. Ведь другие ваши питомцы не обладают кишечным дыханием и могут погибнуть от удушья. Своим поведением отоцинклюс вовремя подскажет, что в аквариуме что-то не так.

Главная же польза от отоцинклюса состоит в том, что эта рыбка отлично справляется с диатомовыми водорослями, которые образуют неприглядного вида коричневые налеты в затененных участках аквариума. Диатомовые водоросли — любители рассеянного освещения. Оказавшись в подходящих для себя условиях, они способны доставить аквариумисту немало огорчений. Если с диатомовыми водорослями не бороться, они стремительно покроют все в аквариуме бурокоричневой слизистой массой.

Отоцинклюсы готовы есть диатомовые водоросли день и ночь. И это не преувеличение, это дей-

ствительно так. Даже ночью эти трудяги не прекращают свою очень полезную работу и почти не отвлекаются на падающий «с неба» рыбий корм. Трудятся они самозабвенно: 4–6 рыбок способны содержать в чистоте столитровый аквариум.

Несмотря на свои маленькие размеры, отоцинклюсы отнюдь не беззащитны. Они относятся к семейству Кольчужных сомов, получивших свое название за то, что их тело покрыто крепкими костными пластинками, которые служат им прекрасной защитой. Если какая-либо крупная рыба не может проглотить отоцинклюса целиком, то она и не нанесет ему особого вреда. Словом, представители этого рода способны уживаться даже в не очень дружелюбном коллективе. Сами они никого не обижают. Единственное, что их действительно интересует, — это все те же водоросли.

К сожалению, отоцинклюсы очень редко размножаются в аквариуме. Их приходится импортировать из Южной Америки. Вот почему эта маленькая невзрачная рыбка обычно стоит недешево. Тем не менее, если увидите ее в продаже — обязательно купите, не пожалеете!

Не только рыбы могут успешно бороться с водорослями. Всемирно известный аквадизайнер Такаси Аmano рекомендует использовать для этой цели

Современная аквариумистика
на сервере

ЖИВАЯ ВОДА
www.vitawater.ru

Необычная шарообразная форма и красивый изумрудный цвет сделали кладофору очень популярным аквариумным растением. Креветки Аmano (*Caridina japonica*) с удовольствием чистят эту колонию водорослей, тщательно перебирая каждый «волосок».

© vifawater.ru



японских прудовых креветок. С его легкой руки они стали теперь очень популярными.

Эти забавнейшие существа действительно являются прекрасными чистильщиками и санитарами аквариума. Но, на мой взгляд, как борцы с водорослями они сильно уступают сиамскому и индийскому водорослеедам, да и отоцинклюсу тоже. Их усердие напрямую зависит от того, как много и часто их кормят. Даже голодных креветок требуется довольно много для того, чтобы подавить вспышку водорослей в аквариуме: чуть ли не по одной штуке на каждый один-два литра объема. Вот с чем японские креветки действи-

тельно справляются виртуозно, так это с чисткой шаров кладофоры.

Кладофора, или, как писал Н.Ф.Золотницкий, вельветовый шар, представляет собой колонию водорослей. Шары эти имеют изумрудно-зеленый цвет и очень декоративны. Пожалуй, кладофора — единственная водоросль, которая украшает аквариум. В плотно заселенной рыбами емкости на поверхности «вельветовых шаров» быстро накапливается мусор, портящий их внешний вид. И тут на помощь приходят креветки. Они с удовольствием проводят на кладофоре массу времени, старательно перебирая и очищая от грязи каждую из многих тысяч

отдельных зеленых ниточек-водорослей, составляющих шаровидную колонию.

Подведем итог. Упомянутые в этой статье рыбки могут очень сильно помочь в борьбе с водорослями. Поскольку победить в этой борьбе нелегко, то ни в коем случае нельзя пренебрегать их услугами. Прекрасно уживаются вместе отоцинклюсы, сиамские водорослееды и креветки Аmano. Пищевые пристрастия у них несколько различаются, и поэтому есть смысл завести их всех сразу. В аквариуме с крупными рыбами, которые будут обижать вышеперечисленных борцов с водорослями, в качестве помощников можно использовать сиам-

ских летающих лисичек, гиринохейлусов, анциструсов и птеригоплихтов.

И, конечно же, нельзя забывать о том, что высшие растения и водоросли конкурируют в аквариуме друг с другом в борьбе за углекислый газ и минеральные соли. Прекрасно себя чувствующая высшая растительность сильно угнетает рост водорослей. Но стоит только гидрохимическим показателям оказаться неблагоприятными для высших растений, как низшие тут же дадут о себе знать.

Теперь остается только пожелать читателям успехов в борьбе за чистый аквариум с живыми растениями, на листьях которых не будет водорослей!

ГОЛУБОГЛАЗЫЙ ТРОФЕУС БРИШАРА

С.АНИКШТЕЙН
www.tanganyika.ru

Тropheus brichardi, по утверждению Э.Конингса, был описан на «базе» экземпляров, пойманных в озере Танганьика около местечка Nyanza Lac (Бурунди). Предположительно этот вид

глаза особенностью окраски T.brichardi «Kipili» является бирюзовый цвет глаз. Данная форма получила название по месту вылова на берегу Танзании, у восточного побережья озера Танганьика.



имеет достаточно обширный ареал, охватывающий прибрежные участки озера.

Долгое время T.brichardi был известен как трофеус Мура «шоколадный». Его главным отличительным признаком является цветовая гамма, составленная из темных вертикальных полос. Такая полосатая расцветка наиболее характерна для взрослых самок и подростков. Взрослые самцы, как правило, со временем теряют полосатость, меняя ее на общий темно-зеленый или коричневый фон тела. Бросающейся в

да. Возможно, это особенность поведения диких особей, но в условиях аквариума (по крайней мере по моим наблюдениям) «бришары» не являются такими уж злобными.

T.brichardi «Kipili» я приобрел благодаря посредничеству известного московского аквариумиста и предпринимателя Аркадия Чернышева. Доставшиеся мне мальки отличались необычайной яркостью окраски. Оказавшись в моем аквариуме, они практически сразу начали активно

усилилась и появился красный кант на спинном и анальном плавниках.

Размножаться рыбы начали в возрасте около года. Первые нересты были малопродуктивными, но позже от одной самки было получено потомство – 16 мальков, причем выносила она их, не переставая питаться. Больше таких многочисленных выводков не наблюдалось, но получение от одной взрослой самки свыше 10 мальков за один нерест вполне можно считать нормальной практикой. В настоящее время я отбираю икру у самок большинства цихлид, избавляя их от материнских забот, и инкубирую ее отдельно.

Мальки у T.brichardi «Kipili» достаточно крупные, длиной около 1 см. Начинают питаться они приблизительно в начале четвертой недели инкубационного периода, имея еще довольно большой желточный мешок. Наиболее предпочтительным стартовым кормом для молоди являются науплиусы артемии, но начинать кормление можно и с не крупного циклопа или растертого хлопьевидного сухого корма («Tetra Rubin», «Tetra Phill», «Sera Vipar», «Sera San» и пр.).



По утверждению многих авторов, трофеусы Бришара – наиболее агрессивные представители ро-

питаться, с жадностью поглощая любой задаваемый корм. При кормлении циклопом окраска мальков

В моих аквариумах *T.brichardi* «Kipili» жили вместе с другими представителями родов *Tropheus* и *Erethmodus* в резервуарах различной вместимости (от 200 до 800 л), но никог-

держивается на уровне 25-26°C. Фильтрация осуществляется посредством помпы «UniStar» производительностью 1700 л/ч и внешним фильтром «Prime-3» фирмы «Hydor», все

листьями салата, циклопом, иногда коретрой (совсем понемногу).

Размножение *T.brichardi*, несомненно, интересно для любого аквариумиста. Готовый к нересту самец, не обращая внимания на других присутствующих в аквариуме рыб и вибрируя всем телом, привлекает самку на свою территорию и направляет к облюбованному им месту. Если та относится к подобным ухаживаниям благосклонно, то следует за ним. Достигнув точки предполагаемого нереста, самец останавливается, продолжая непрерывно вибрировать задней частью тела, иногда при этом «заваливаясь на хвост». Эта фаза может происходить над любым субстратом (от скалы до

поворачиваются ртом к анальному плавнику партнера, чтобы стимулировать друг друга.

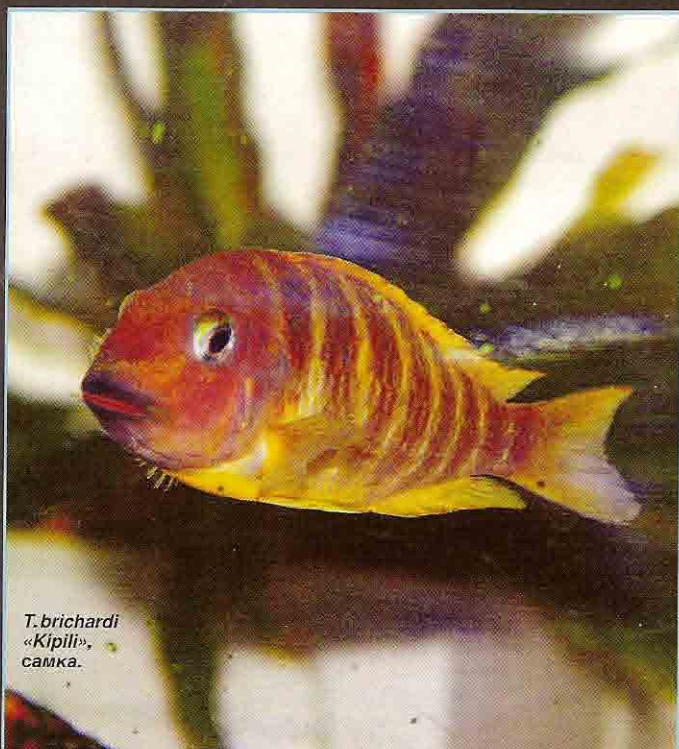
Наконец самка, не прекращая двигаться по кругу, начинает выбрасывать икринки, регулярно оборачиваясь, чтобы собрать их ртом. Самец тут же ложится на бок, чтобы выпустить молоки. Самка приближается к его анальному отверстию и втягивает в рот молоки вместе с током воды.

Это продолжается до тех пор, пока вся созревшая икра не будет отложена (а ее, как уже упоминалось, обычно бывает немного – от 3 до 20 шт). Плодовитость самки зависит от многих причин, в числе которых ее возраст, режим кормления и т.д.

При температуре воды 25-27°C самка инкубирует икру в течение 3-4 недель, по окончании которых из ее рта появляются уже совершенно полноценные мальки.

Но бывают случаи, когда по тем или иным причинам самка не желает носить икру. Тогда процесс инкубации целиком и полностью ложится на плечи аквариумиста. Для этого можно использовать как имеющиеся в продаже устройства, так и сконструированные собственными силами. Главное, чтобы инкубатор был эффективен.

Мальки трофеусов этого вида полосатые, желто-красного оттенка. Кормить их можно науплиусами циклопа или артемией. Вдобавок к этому живому рациону я применяю и растертые сухие корма западных фирм.



T.brichardi
«Kipili»,
самка.

Малек
T.brichardi «Kipili».



да не были замечены в особой жестокости по отношению к соседям. В настоящее время они нормально сосуществуют в 250-литровой емкости со своими мальками, подростками до 3-4 см, и несколькими *Tropheus* «Ikola». Доминирует в аквариуме самец «Иколы», лишь на время нереста допуская самца *T.brichardi* «Kipili» к пологому камню.

Содержание трофеусов Бришара не отличается от стандартных для цихлид озера Танганьика. У меня они живут в воде следующих параметров: dGH 20-25°, KH 12-15°, pH 8,0-8,5, NH₃/NH₄ – 0, NO₂ – 0, NO₃ – 2-5 мг/л. Температура под-

отсеки которого заполнены наполнителем «Bio-Max» («Hagen»). Воду подмениваю через каждые 2-4 дня – по 1/6-1/4 части объема аквариума. Свет – две лампы «Aqua Glo» по 20 Вт, горящие ежедневно по 10-12 часов. Кормление взрослых особей: 1-2 раза в день сухими кормами от «Tetra», «Sera», «Wardley»,

обнаженного дна аквариума).

Непосредственно перед нерестом обе рыбы начинают описывать серию регулярных кругов. Самец постоянно остается рядом с самкой, лишь изредка совершая броски в сторону рыб, нарушающих границы территории нереста. Периодически производители

ЗОЛОТО ВОСТОКА

А. ИСАЕВ
г. Москва

Из века в век Восток манил европейцев своими чудесами. Караван за караваном из сказочных стран шли суда с пряностями, диковинными животными, украшениями. Встречались среди них вазы, веера, шкатулки с изображениями необычных рыб. Самих же рыб никто в Европе не видел, и долгое время их считали плодом фантазии художников. Так несколько столетий за стенами китайских и японских императорских дворцов скрывалось одно из чудес света — золотая рыбка.

Немало легенд сложено о ее происхождении. В одной из них рассказывается о том, что золотые рыбки, плавая в небесном дворце, так разыгрались, что упали через край облака на землю. В другой — о страшной буре, во время которой разбушевавшийся океан из своей пучины выбросил на берег рыбок необычайной красоты. Третья легенда повествует о девушке, красивой, как утренняя заря. Юноша, которого она любила, покинул ее. Она горько плакала, и из ее слез возникли золотые рыбки. Есть и другие мифы, но, пожалуй, самый красивый — сама правда. Не боги и колдуны, а простые люди создали изумительной красоты рыб, не встречавшихся до тех пор в природе.

Золотые рыбки могут по праву считаться первыми содержащимися и разводимыми человеком в неволе. Они появились в Китае

приблизительно в V-VI веках до н. э. В то время, конечно, никаких золотых рыбок не было, а были простые, привычные для нас

серебряные караси. Местные жители называли их «Чи». И вот из этих невзрачных божьих созданий путем долгих трудов и экс-



периментов удалось получить совершенно необыкновенных, диковинных рыбешек, изображения и легенды о которых можно встретить в самых ранних памятниках китайской письменности.

Плотно заниматься их искусственным разведением и селекцией начали в X-XI веках. Китайский император Чао-ко, увидев этих рыбок, приказал сделать из камня огромный пруд, в ко-

тором он разводил золотых рыбок. Позже его примеру последовали крупные феодалы. Постепенно это «увлечение» передалось и простым жителям Китая.

Первое упоминание о разноцветной золотой рыбке относится к 1189 году, а спустя несколько десятилетий стали появляться сообщения о появлении рыбок с длинными парными плавниками (ныне называемых вуалехвостами). В то далекое

время были заложены первые принципы искусственной селекции и закрепления наследственных признаков.

Ближе к середине второго тысячелетия это увлечение распространилось по всему Китаю. Люди стали содержать в «аквариумах» не только золотых рыбок, но и водные растения и лягушек. В больших городах приступили к строительству крупных бассейнов, в

которых на профессиональном уровне шло разведение золотых рыбок. Начали появляться сведения о получении рыбок разных окрасок: ярко-красных, желтоватых, серебристых.

В те времена люди впервые занялись изготовлением специальных кормов для золотых рыбок и особых приспособлений для ухода за аквариумом.

Позже эти красавицы попали в Японию. Там были выведены формы с так называемыми наростами на теле, например львиноголовка и красная шапочка.

Точной даты появления рыбок в Европе никто не знает. По данным А.Брема, это случилось приблизительно в 1611 году. Другие ученые утверждают, что такое эпохальное для истории аквариумистики событие произошло гораздо позже, а первой страной-импортером была старая добрая Англия. Первым европейцем, описавшим золотую рыбку, стал Марко Поло, назвавший их божественными созданиями удивительной красоты! В то время золотые рыбки были большой редкостью и содержались только у очень богатых и знатных людей.

В России золотые рыбки появились еще позже — к концу XVII века. Первые «русские» декоративные караси какое-то время содержались в царском дворце. Их приписывали к неземным творениям и думали, что они ничего не едят, получая все необходимое из воды. Спустя некоторое время рыбки, естественно, погибли. Но забава эта так пришлась по душе сановным особам, что водоем пу-

Трехцветный телескоп.



ствовал недолго, вскоре в нем вновь плескались золотые рыбки. Избежать участи предшественниц им, по легенде, помогла случайность: кто-то из присматривающих за водоемом заметил, как одна из рыб с жадностью проглотила упавшего в воду мотылька, и стало понятно, что обитателям декоративного пруда нужна не только духовная, но и вполне осязаемая пища.

Много времени прошло с тех пор. Теперь золотые рыбки – отнюдь не редкость. И каких их только нет: желтые, красные, серебристые и многоцветные, с различными формами тела, глаз и плавников.

Зоомагазины предлагают множество специальных кормов для этих рыб, книжные – полны литературы на соответствующую тему, а в крупных городах действуют клубы и общества, объединяющие стойких поклонников золотых рыбок.

Содержать же дома это чудо совсем не сложно. Достаточно иметь аквариум и некоторый уровень подготовки. Стоит отметить, что экзотические формы золотых рыбок являются довольно капризными и для содержания в аквариумах начинающих любителей не годятся. К ним можно отнести и распространенных повсеместно вуалехвостов. Начните лучше с более ба-

нальной обыкновенной золотой рыбки. Внешне она напоминает небольшого ярко окрашенного карасика.

Для ее содержания подойдет аквариум объемом от 40 литров. Наличие обогревателя не требуется. Эти рыбы очень неприхотливы и нередко могут содержаться в небольших декоративных прудах, где способны пережить почти полное замерзание воды, зарывшись в грунт! В аква-

риуме желательно наличие слоя грунта фракцией 2-3 мм, в котором рыбы будут с удовольствием копаться. Высаженную в аквариум флору необходимо закреплять камнями, иначе она будет непременно выкопаны уже на другой день. Вообще же растения лучше использовать искусственные, так как многие золотые рыбки склонны к поеданию молодых листочков, из-за чего нежная «травка» приобретает нерышлый вид.

Золотые рыбы очень прожорливы и поэтому сильно загрязняют воду своими испражнениями. Наличие в аквариуме мощного и эффективного фильтра (желательно наружного) потребует непременно, особенно при содержании вуалехвостов и телескопов. А вот яркая подсветка необязательна: золотые рыбки нетребовательны к свету.

Что касается более капризных декоративных пород, то тут дело обстоит несколько иначе. Аквариум для них должен быть значительно вместительнее, минимум 150-200 л на 2-3 особи. Маленькие вуалехвосты, достигшие 2-месячного возраста, выглядят очень мило. Глядя на них и не подумаешь, что эти подростки могут превратиться в гигантов. Тем не менее взрослый вуалехвост или красная шапочка иногда достигают длины 20 см и более



Зоосалону с добрыми традициями

требуются специалисты по продажам и обслуживанию

Тел.: (095) 919-33-26, 270-91-14, 912-83-79

www.zooservis.ru

да плюс еще хвост примерно такой же длины.

Грунт должен быть крупный – фракцией 3-5 мм. Еще лучше прикрыть дно галькой, а рельефность пейзажу придать за счет крупных гладышей и других камней округлой формы.

Различные гроты, сооружения из коряг и другие подобные предметы в аквариуме лучше не использовать, так как это затруднит перемещение и без того неуклюжих вуалехвостов. Исключены и любые украшения с острыми гранями, о которые рыбы могут поранить плавники или глаза.

Обязательно найдите в аквариумном хозяйстве место для мощного, желательно наружного, фильтра. Без него рыбы просто не смогут полноценно существовать и со временем задохнутся в собственных отходах. Помимо этого многие рыбоводы советуют подменивать каждый день до 1/10 объема аквариума. Либо 1/3 часть – но уже каждую неделю. На наличие искусственного света элитные золотые рыбы, так же как и их более примитивные собратья, особого внимания не обращают.

Заниматься разведением породистых золотых рыбок в домашних условиях – дело довольно сложное, дорогостоящее и кропотливое, зачастую непосильное для начинающих аквариумистов. Самое главное – правильно подгадать время и подобрать пару производителей.

Лучший сезон для разведения – весна или осень. К этому времени нужно подготовить отдельную емкость литров на 80-100, ко-

торая будет использоваться в качестве нерестовика.

Пол у золотых рыбок можно определить только в период нерестовой активности: у самцов в это время начинают появляться белые пятнышки на жабрах. Чтобы гарантированно получить пару, нужно приобрести около 8-10 мальков. Если же у вас всего 3-4 подраста, то велика вероятность того, что все они окажутся однополыми.

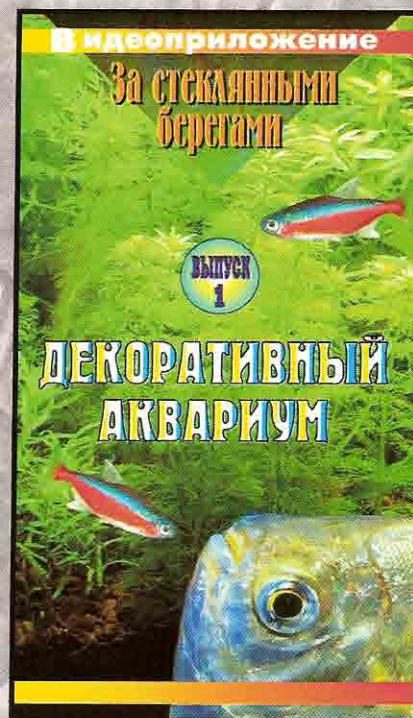
Лучший возраст производителей – 1,5-2 года.

В предшествующий нересту период температуру в общем аквариуме с золотыми рыбками поднимают до 22-24°C, а его обитателей усиленно и разнообразно кормят (в том числе живым мотылем, дождевыми червями и т.п.).

Как только удастся установить пол рыб, их лучше разделить: самок посадить в один аквариум, самцов – в другой. Изоляцию соблюдают 1-2 недели, продолжая выдерживать полноценный рацион производителей, обогащенный кормами с витаминными добавками.

Параллельно готовят нерестовик. В него укладывают 5-8 см грунта (крупный песок) и заливают воду слоем 20-25 см. Фильтр можно не устанавливать (будущих производителей во время пребывания в нерестовике не кормят), а вот наличие аэратора крайне желательно. Спустя 1-2 суток нерестовик готов к приему рыб. Остался, правда, еще маленький штрих: емкость посередине надо перегородить стеклом соответствующего размера: в одну образовавшуюся половину мы посадим наиболее

ВИДЕОПРИЛОЖЕНИЕ к журналу «АКВАРИУМ» 1-й выпуск



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

Продолжительность – 50 минут.

Чтобы получить видеокассету по почте, отправьте почтовый перевод в сумме 120 руб. по адресу: г.Москва, Р/с 40702810100000000516 в АК Промторгбанк, к/с 30101810800000000139, БИК 044583139, ИНН 7708050121,

ООО «Редакция журнала «Рыболов».
Копию квитанции об оплате вышлите в адрес редакции: 107996, Москва, ул.Садовая-Спасская, д.18, «Редакция журнала «Рыболов»
или отправьте по факсу: (095) 975-13-94
Не забудьте указать свой почтовый адрес и название видеокассеты.

Справки по тел.: (095) 975-13-94, 207-17-52
E-mail: rybolovzakaz@online.ptt.ru

Красный жемчужный телескоп.



крепкую и активную самку, а в другую – не менее бойкого и подготовленного самца (их может быть 2-3). Через 1-2 дня перегородку следует убрать.

Нерест обычно начинается рано утром. Самец гоняется за самкой, сопровождая свои движения громкими всплесками. Нерест довольно динамичен и скоротечен. Еще одна его отличительная черта – высокая продуктивность: хорошо подготовленная самка в состоянии выбросить на субстрат до 10 тысяч икринок, тут же оплодотворяемых самцом (или самцами).

Покончив с брачными играми, родители с завидным азартом набрасываются на собственную икру. Чтобы не потерять ее, взрослых рыб лучше сразу после окончания нереста

вернуть в общий аквариум. Еще один способ защиты икры – использование сепараторной сетки с ячейей 1 см, установленной в 2-3 см от грунта.

Икру можно оставить в нерестовике, но лучше перенести в небольшой инкубатор вместимостью около 20 л. Естественно, что параметры воды в нем должны соответствовать тем, что были в нерестовой емкости.

Желательно установить инкубатор так, чтобы в рассветные часы на него падали солнечные лучи, это стимулирует полноценное развитие эмбрионов и выклев личинок. Инкубационный период составляет от 2 до 4 суток, в зависимости от температуры окружающей среды.

Мальки плывут через 2-5 суток. Лучший стартовый

корм для них – живая «пыль», инфузории. Можно использовать раскрошенный желток сваренного вкрутую яйца или специальные жидкие корма для мальков. Примерно через две-три недели в их рацион начинают постепенно вводить более крупные корма, в том числе рубленый мотыль.

Молодые рыбки развиваются очень быстро и к

месячному возрасту достигают 4-5-сантиметровой длины, а спустя еще месяц они начинают окрашиваться и обретать формы, характерные для их породы.

Взрослых особей кормят два раза в день небольшими порциями, так как золотые рыбки, как никакие другие, склонны к ожирению. Предпочтительнее (и дешевле) использовать разнообразный замороженный корм. При недостатке такового можно добавлять в рацион искусственный хлопьевидный корм «Голди» отечественной фирмы «Зоомир».

В общем, как видите, ничего невыполнимого в содержании золотых рыбок нет. Было бы желание и возможность обеспечить им комфортные условия существования, а уж они отблагодарят вас за потраченные усилия демонстрацией великолепных плавников, необычных глаз, наростов и прочих прелестей, выделяющих золотых рыбок из когорты обитателей аквариума. Плюс к тому эти карповые отличаются завидным по аквариумным меркам долголетием: при надлежащем уходе они могут украшать домашний водоем по 10-15 и более лет.

ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АКВАРИУМИСТИКА

ОБУЧЕНИЕ

Уважаемые коллеги!

Учебный Центр компании «Аква Лого» приглашает аквариумистов принять участие в следующих мероприятиях:

1. Школа продавцов аквариумных товаров – 6-12 сентября.
2. Школа оформителей пресноводных аквариумов – 6-11 сентября.



Сделать заявку и получить более подробную информацию Вы можете, связавшись с Сундуковой Анной по телефонам: (095) 132-73-66, 132-73-81, 132-74-09. E-mail: Anna@aqualogo.ru

АКВАРИУМНЫЙ ГРУНТ TetraPlant CompleteSubstrate Производитель: Tetra (Германия)

Даже новички знают, что благополучие аквариумных растений зависит не только от светового режима и параметров воды. Темпы вегетации водной флоры и ее внешний вид во многом определяются качеством грунта. Наиболее комфортно большинство укореняющихся гидрофитов чувствуют себя в хорошо вентилируемом субстрате, содержащем к тому же определенный набор питательных компонентов, необходимых для нормального развития высшей растительности. Последнее особенно важно при обустройстве нового аквариума, грунт в котором еще не содержит переработанных бактериями продуктов жизнедеятельности рыб и беспозвоночных.

«TetraPlant CompleteSubstrate» — готовый к употреблению грунт для пресноводных аквариумов, полностью отвечающий вышеперечисленным требованиям. Он представляет собой обогащенную торфом смесь различных натуральных песков. Такой «микс» позволил получить субстрат с сбалансированным соотношением необходимых водным растениям гуминовых кислот, макро- и микроэлементов, в том числе и железа. Вместе с тем, по заверениям изготовителей, грунт свободен от нитратов и фосфатов, избыток которых провоцирует массовое развитие водорослей. Тщательная сепарация позволила получить материал с достаточно ровным фракционным составом (большинство составляющих грунт частиц имеют диаметр 1–2 мм) при минимальном содержании пыли. Необходимо отметить и окатанность «TetraPlant CompleteSubstrate», что также является положительным свойством «хорошего» грунта: при его ворошении (например, в ходе очистки или дренирования) острые грани и сколы не повредят корневые волоски и другие нежные элементы корневой системы водных растений. В идеале, «TetraPlant CompleteSubstrate» используют при обустройстве нового аквариума — в качестве 1,5–2-сантиметровой подушки, которую укладывают непосредственно на дно емкости и прикрывают более крупным гравием. Но он может быть полезен и в уже функционирующем сосуде как подсыпка, улучшающая характеристики имеющегося в нем грунта.

В продажу «TetraPlant CompleteSubstrate» поставляется в пластиковых ведерках двух типоразмеров. Меньшее содержит 2,8 кг грунта (этого количества достаточно для аквариума вместимостью 40–50 л), большее — 5,8 кг.



Ориентировочная цена «TetraPlant CompleteSubstrate» — 9,3 у.е. (за 2,8 кг продукта) и 14,2 у.е. (за 5,8 кг).
Справки по тел.: (095) 132–73–66.

Салон «Аква Лого», г.Москва.

УКРЫТИЕ ДЛЯ ТЕРРАРИУМНЫХ ЖИВОТНЫХ «REPTILE DEN» Производитель: HAGEN (изготовлено в Китае)

Многие террариумные животные — существа скрытные: большую часть светлого времени суток они проводят, спрятавшись в укрытиях, и активизируются лишь с наступлением сумерек. В емкостях без соответствующих норок, туннелей, пещерок такие питомцы будут испытывать постоянный стресс, чувствовать себя неуверенно, беспокойно. Наличие же в террариуме укрытий изрядно ограничит возможности любителя природы наблюдать за своими подопечными.

«Reptile Den», представленное в «хэгеновской» серии товаров для террариумных животных Exo-Terra, позволяет добиться компромиссного решения. Оно представляет собой двухкомпонентную конструкцию, состоящую из внутреннего блока (собственно норки, или туннеля) и внешнего (крышки), взаимное крепление которых осуществляется за счет шести мощных магнитов. Установленная внутри террариума норка служит комфортным убежищем для животного, а съемная крышка позволяет натуралисту в любой удобный момент «подсмотреть», что же делает его любимец.

«Reptile Den» выполнено из пластмассы и имеет специальное покрытие, имитирующее поверхность камня. Таким образом использование норки не внесет диссонанса в интерьер террариума, стилизованного под уголок живой природы. Толстые стенки норки являются хорошей термоизоляцией, сохраняя внутри прохладу. Это делает существование террариумных животных еще более приближенным к естественным условиям.

«Reptile Den» выпускается трех размеров: «Small», «Medium» и «Large». Самые мелкие норки предназначены для использования в террариумах, где содержатся эублефары, прытки, разноцветные и другие подобные им мелкие ящерицы. Норки среднего размера наверняка придутся по нраву токам, фельзумам, королевским змеям и пр. «Reptile Den Large» пригодятся тем, кто содержит полозов и прочих крупных террариумных животных.

«Reptile Den» легок, механически прочен, не боится высоких температур и влажности. При необходимости его всегда можно вынуть из террариума для гигиенической или дезинфекционной обработки. Правда, не рекомендуется использовать кипяток, так как в этом случае часть краски с наружного покрытия изделия смывается.



Ориентировочная цена — 570 руб. («Reptile Den Small»); 755 руб. («Reptile Den Small»); 970 руб. («Reptile Den Small»).
Справки по тел.: (095) 919–33–26.

Сеть магазинов «Зоосервис», г.Москва.



ГОСТИ

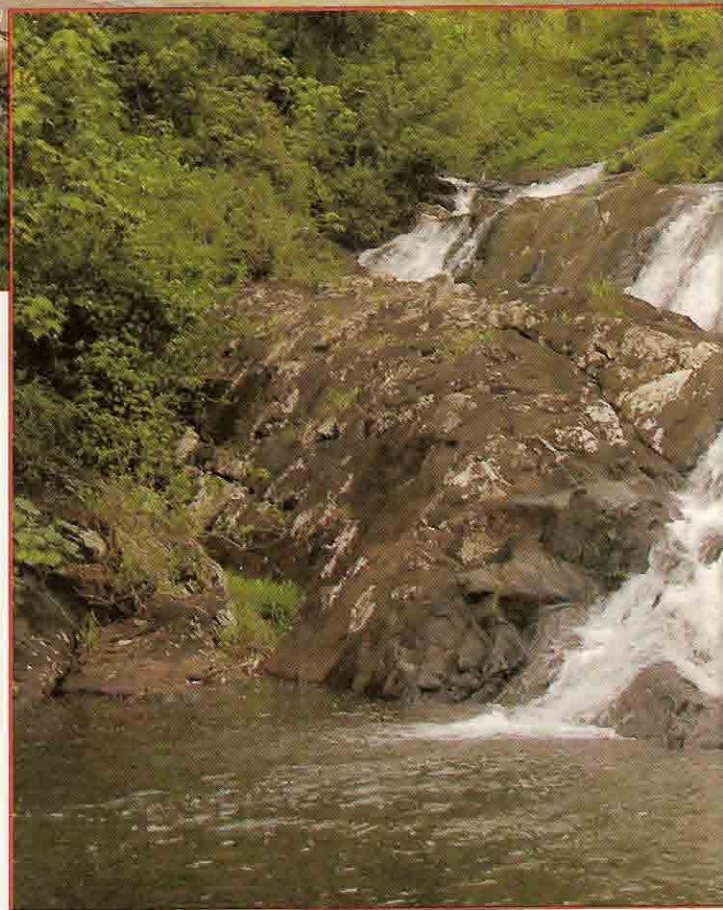
И.Киреенко
www.paludarium.ru



Совсем недавно, к своему немалому удивлению, я обнаружил, что у далеких от аквариумистики людей, рассматривающих мою коллекцию водных растений, наибольший интерес вызывают мадагаскарские апоногетоны. При чем это касается не только легендарной увирандры (*Aponogeton madagascariensis*), но и еще трех представителей рода: *A.ulvaceus*, *A.boivinianus*, *A.longiplumulosus*. Культура содержания этих растений не очень

сложна, но некоторые трудности все-таки имеются. И хотя, казалось бы, за четыре года общения с этими растениями можно узнать о них практически все... увы, апоногетоны задают новые вопросы быстрее, чем я успеваю найти ответы на старые.

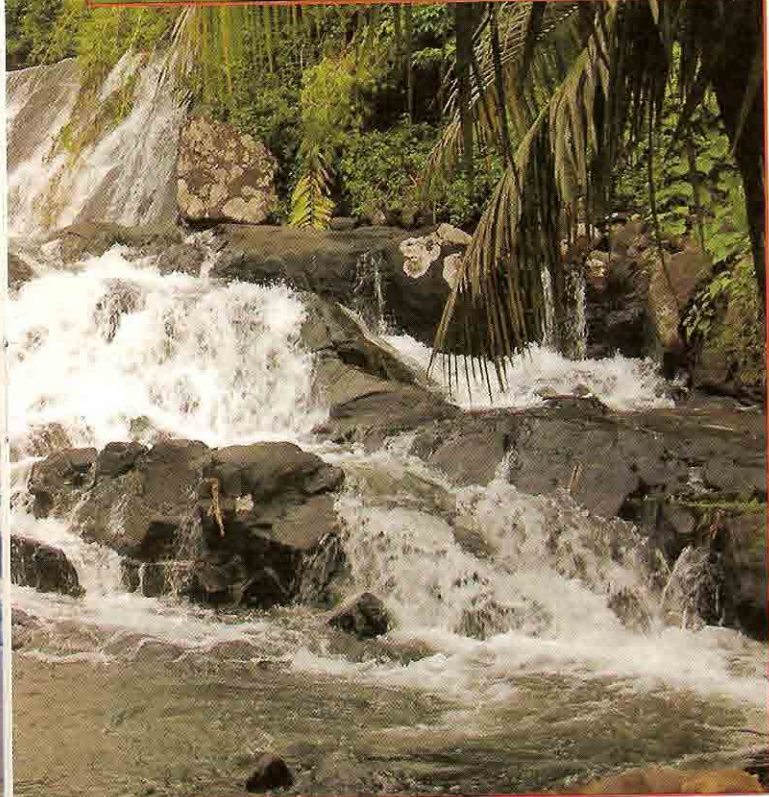
Итак, мое знакомство с мадагаскарскими апоногетонами началось в 2000 году с приобретения у известного московского аквариумиста и террариумиста Петра Кожевникова кустика уви-



С МАДАГАСКАРА

**Все очень просто, сказки – обман.
Солнечный остров скрылся в туман.
Замков воздушных не носит земля.
Кто-то ошибся – Ты или Я?**

А.Макаревич



рандры (*A.madagascariensis*). Имеющиеся в специальной литературе сведения о содержании этого растения показали мне весьма противоречивыми, поэтому я посчитал целесообразным попросить помощи у прежнего владельца.

Вопросы возникли практически сразу. Скажем, Петр привез для меня два куста, на выбор. А как правильно этот самый выбор осуществить? Оказалось, надо смотреть на состояние клубня, а все остальное, в том числе и пышная «ботва», — дело времени.

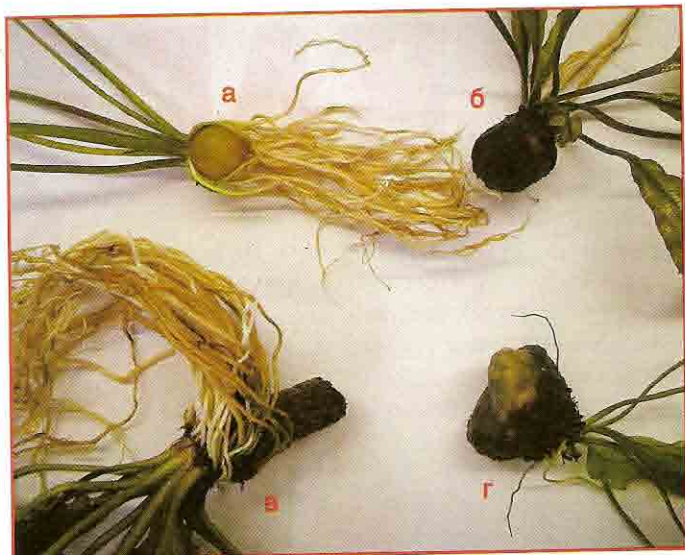
Как все гениальное, прост был и совет Петра относительно общих условий содержания: «Подменивай воду почаще да подкармливай раствором двухвалентного железа». На тот момент мои аквариумы были перенаселены рыбами, так что вопрос о подаче CO_2 в емкости не стоял.

— Ну, и где же трудности? — спросите вы. Да их как бы и нет. В большинстве своем при стабильной подмене 25-30% объема аквариумной воды раз в неделю, подкормке CO_2 и железосодержащими удобрениями проблемы могут возникать только с водорослевыми обрастаниями на листьях апоногетонов. Но это проблема аквариумистики в целом, имеющая множество решений, от временного затемнения аквариума до медикаментозных средств или применения УФ-стерилиза-

тора. Неплохо справляются с ней и рыбы — живородящие карпозубые и кольчужные сомы. Правда, следует учитывать, что сомы и улитки могут повредить «точку роста» апоногетона, и тогда вы потеряете растение навсегда.

Фраза «потеряете растение навсегда» звучит забавно. Как будто можно потерять растение на время! Но с мадагаскарскими апоногетонами такое случается — некоторые клубни (причем это вовсе не обязательно относится ко всем апоногетонам того или иного вида) в условиях аквариума на какое-то время сбрасывают листья. Этот так называемый «явный» период покоя опасен тем, что возрастает вероятность повреждения точки роста растения не только водорослями, рыбами и улитками, но и аквариумистом (при чистке грунта сифоном, например). Явный период покоя у мадагаскарских апоногетонов как раз и мешает этим великолепным с эстетической точки зрения растениям занять достойное место в арсенале гидрофлоры, используемой профессиональными оформителями, однако не мешает растениям присутствовать в аквариумах любителей и коллекционеров.

«Неявный» период покоя также вызывает беспокойство у поклонников декоративных подводных лужаек. Он выражается в том, что растение переста-



«Главное в картошке – это клубень, а ботва нарастет». При покупке апоногетонов обязательно обратите внимание на внешний вид клубня: он должен быть здоровым, чистым (а). Чтобы сохранить растение с начальной стадией загнивания клубня (б), рекомендуется аккуратно счистить руками гниль, промыть водой и втереть в клубень порошковый активированный уголь. При посадке растения с резаным клубнем (в) следует уделить особое внимание состоянию грунта – при нажатии на него пальцем не должны выделяться пузырьки газов. Иногда встречаются растения с врожденными дефектами клубня (г). Несмотря на непривлекательный внешний вид, такие патологии не мешают нормальному развитию апоногетонов.

ет выпускать новые листья, сохраняя старые. Естественно, что в этот момент они наиболее подвержены обрастанию водорослями, но это не главная проблема. Доминирующей, опять же, являются неграмотные действия аквариумиста. Легкое беспокойство за драгоценный клубень часто перерастает в желание посмотреть, а не загнил ли он в грунте? Вместо того, чтобы надавить на грунт пальцем около растения и по отсутствию выделявшихся пузырьков газа определить, что все в порядке, аквариумист вынимает растение из грунта, неизбежно повреждая при этом его корни. Убедившись, что все в норме, он высаживает розетку обратно, но травмированные фрагменты корневой системы начинают гнить и отмирать. Позже процесс гниения перекидывается и на клубень.

Что же делать, если вы все же вынули клубень из грунта? Решение очень простое: надо положить его обратно (не обязательно на то же место), но не закапывать, а просто придавить камешком. Растение отдохнет и пустит новые корни, которые сравнительно быстро затянут клубень в толщу гальки.

Знаю абсолютно точно, что шарики глины, помещенные в грунт, способствуют развитию растения. Эксперимент по внесению смеси глины и угля я не проводил, но могу предположить, что вероятность загнивания клубня должна уменьшиться во много раз.

Теперь поговорим о методике содержания апоногетонов. В принципе я стараюсь выращивать всю свою водную флору в одинаковых условиях, несмотря на наличие в хозяйстве 30 аквариумов и возможно-

сти воссоздать в них среду обитания наиболее типичную для ареалов тех или иных конкретных растений или групп. Регулярно, по вторникам, подмениваю часть воды (примерно 30%) и добавляю раствор удобрений. Температуру удерживаю в пределах 25°C. Меня такой ритм вполне устраивает, да и большинство растений чувствуют себя неплохо, многие даже цветут (правда, я старюсь предотвратить цветение). Тех же гидрофитов, которым этот режим оказывается не по нутру, переселяю в палюдариумы.

Водопроводная вода имеет следующие показатели: pH = 6,5-7,5, GH 7-9°, в зависимости от времени года и качества тестов, что

достаточно стандартно для Москвы. Грунт – галька размером частиц 3-5 мм. Прикорневая подкормка – шарики глины, иногда с добавкой водонерастворимого удобрения AVA.

Освещение – 10 часов в сутки люминесцентными лампами. По спектру это смесь ламп двух типов – с цветовой температурой 2900K и 3300K. При высоте столба воды не более 45 см выдерживается освещенность порядка 0,5 Вт/л. Круглосуточная аэрация, фильтрация и подача CO₂. Рыб мало или нет вообще. Обязательно в аквариумах находится коряга, в основном из дуба или орешника.

Из 11 видов апоногетонов, произрастающих на острове Мадагаскар и вклю-

Номинальная форма *Aponogeton longiplumulosus*. Наиболее неприхотливое и доступное для новичков аквариумное растение.



ченных Ван Бруггеном (Van Bruggen) в ревизию рода в 1985 году, в коллекциях российских любителей, в том числе и моей, встречается четыре: *A. longiplumulosus*, *A. boivinianus*, *A. ulvaceus* и *A. madagascariensis*. Плюс несколько межвидовых гибридов, но меня они не интересовали. Мне достоверно известно о том, что в Москве успешно содержится еще один представитель рода – *A. caruionii*, но заполучить его пока не удалось. Ранее клубни этого вида завозились в Россию, но растения выпускали по несколько листочков и погибали; правда, отдельным аквариумистам повезло больше, и они сегодня являются владельцами раритетных экземпляров.

Почему же их не завозят сейчас? Сборщики с Мадагаскара на просьбу о расширении ассортимента отвечают: «Мы стараемся», что в переводе на русский стоит понимать как «после дождика в четверг». Вообще, по словам российских поставщиков, работать с мальгашами труднее, чем с русскими. То у них пожары, то война, то крокодилов много, то в голодное время все клубни съели и так далее.

Сведений о каких-либо поставках еще шести мадагаскарских представителей рода (*A. bernierianus*, *A. decaryi*, *A. tenuispicatus*, *A. cordatus*, *A. dioecus*, *A. viridis*) у меня нет.

Более близкое знакомство с мадагаскарскими

апоногетонами стоит начать с *A. longiplumulosus*. В моей коллекции есть два куста, отличающиеся степенью «волнистости» листьев.

Обе формы одинаково хорошо развиваются в аквариумах и достаточно легко зацветают. Это очень декоративное водное растение одновременно держит большое количество длинных, лентовидных, ломких и в разной степени гофрированных листьев. Листовая пластина при ширине всего 1,5 см достигает длины 40 см.

В аквариумах от 200 литров великолепно смотрятся 3-5 кустов, посаженных у задней стенки, а в емкости свыше 400 литров их лучше разместить на среднем плане. Можно высаживать и по одному кусту, а чтобы подчеркнуть красоту гофра, нужно тщательно подбирать соседей. Старые листья подвержены водорослевым обрастаниям, но при этом легко отделяются от клубня. Во время периода покоя растения не сбрасывают листья – по крайней мере так они себя ведут в моих условиях.

A. boivinianus появился в моей коллекции не так давно. В принципе те, кто видел криптокорину апоногетонолистную (*Cryptocoryne apogonifolia*), сразу поймут, на что похож *A. boivinianus* и в честь кого упомянутая «криптушка» получила свое научное название. Рекомендовать это растение можно владельцам крупных (литров от трехсот) аквариумов, так как большое количество листьев длиной до 60 см и шириной до 8 см легко затенят небольшой

водоем. Если бы не размеры, наверное, этот апоногетон был бы желанным гостем у многих любителей гидрофлоры. Его темно-зеленые кожистые лентовидные волнистые листья – одно из красивейших зрелищ для ценителей.

При оформлении *A. boivinianus* следует высаживать на заднем плане. Поток воды от фильтра добавит динамики и красоты аквариуму. Апоногетон можно высадить как солитер, но я предпочел бы для этой цели одну из двух дальних «сильных точек», так как на переднем плане могут возникнуть проблемы с почвопокровными растениями. В частности, некоторые криптокорины, лишившись света под покровом огромных листьев апоногетона, быстро погибают. Лучшими соседями этому красавцу окажутся крупные анубиасы, например *Anubias barteri* var. *caladiifolia*. Ничего не могу сказать о цветении и периоде покоя этих растений, так как не наблюдал пока ни того, ни другого.

Aponogeton ulvaceus не менее красив и неприхотлив. Свое название получил из-за внешнего сходства с морскими водорослями – ульва. В мою коллекцию это растение попадает давно, часто и в больших количествах, но всегда, к моему разочарованию, это одна и та же форма – со светло-зелеными перекрученными, волнистыми листьями длиной до 50 см. Форму с плоскими листовыми пластинками добыть пока не удалось. Второе постигшее меня разочарование связано с цветением этих апоногетонов. Все мои *A. ulvaceus* образо-

Aponogeton longiplumulosus со слабовыраженным гофром более капризен в уходе и в основном представляет интерес для коллекционеров раритетной гидрофлоры.





Aponogeton boivinianus – идеальное растение для просторного комнатного водоема высотой от 60 см. В тени его листьев хорошо себя чувствует разве что *Anubias barteri* var. *caladiifolia*. Даже криптокорины в этой зоне темновато.

вывалили белые цветки, а я хочу иметь и форму с фиолетовыми (в литературе упоминаются цветки желтого и голубого цветов, а также живородящая форма *A. ulvaceus*, но...).

Это растение трудно перевозить не повредив нежные, водянистые листья. Лучше всего использовать в таких случаях канну или термосумку. Гарантировать сохранность листьев при транспортировке в пластиковом пакете я бы не рискнул. Однако в хороших условиях ульвацеус дает до двух листьев в день и быстро разрастается.

После образования небольшого количества листьев *A. ulvaceus* пытается цвести. Я обламываю первые три цветоноса, потом «разрешаю» растению продемонстрировать свой белый цветок, а спустя какое-то время вновь стараюсь не допустить цветения. При таком режиме я ни разу не

сталкивался с «явным» периодом покоя. Все растения либо непрерывно развивались, либо замирали на какой-то период, но сохраняли все листья. А вот мои знакомые аквариумисты, постоянно любующиеся цветками *A. ulvaceus*, жалуются на регулярные «спячки» со сбросом листьев.

Учитывая большое количество листьев и размеры, место этому апонегетону – на заднем или среднем плане. Я неоднократно пробовал использовать его в качестве солитера, но ни разу не был доволен полученным эффектом.

А вот следующее растение, которое я оставил напоследок как самое привередливое, вряд ли сможет когда-нибудь надоесть. Ибо речь пойдет о *A. madagascariensis*, или, как его по старинке называют, увирандре. В обиходе, среди продавцов гидрофлоры, достаточно часто можно услы-

шать сленговые «сетка» или «решетка», что очень точно отражает структуру листа, ибо это одно из немногих в природе растений с отсутствующей листовой тканью.

Три наиболее распространенные в Европе формы этого растения Ван Бругген описал как *A. madagascariensis* var. *madagascariensis*, *A. madagascariensis* var. *major* и *A. madagascariensis* var. *henkelianus*.

Но форм у этого вида намного больше, и с каждой партией появляются новые. Условно их можно разбить на две группы: широколистные и узколистные.

В каждой группе есть растения, отличающиеся размерами листа (они варьируют в широчайших пределах – от 3-4 см и до метра). Дальнейшее деление по форме, размеру ячеек и цвету молодых листьев доводит число форм до значительного, во много раз превыша-

ющего то скромное количество, которое описал уважаемый голландский ботаник. Чтобы как-то различать эти формы, существуют коммерческие наименования. Честно говоря, после безуспешной попытки в них разобраться я и пришел к той условной группировке, которую описал выше.

Сейчас у меня в наличии три формы этого апонегетона: узколистная с длинным листом и две широколистные с длинными листьями. Одно растение образует новые светло-зеленые листья с достаточно правильными ячейками; второе – винно-красные, некоторые ячейки которых рассекают поперечные жилки. Если две первые формы без проблем содержатся в моих аквариумах, то форма с винно-красными ювенильными листочками требует особого внимания.

Во-первых, подмена воды один раз в неделю это растение явно не удовлетворяет; приходится производить «освежение» в два раза чаще. Подкормка удобрениями вместе с дополнительной подменой не требуется. Во-вторых, листья сильно подвержены обрастанию водорослями. В-третьих, загнивание клубня в грунте для этой формы в моих условиях – отнюдь не редкость. В-четвертых, после высадки привезенных клубней достаточно часто появляются несколько точек роста.

И если после аккуратной «резки» клубней других апонегетонов теряется незначительное количество «дополнительных» растений (а в случае с *A. boivinianus* я не потерял ни одно-

го), то результат «хирургического вмешательства в личную жизнь» этого мадагаскарца чаще всего отрицательный – могут погибнуть все части клубня. Приобретать эти растения я советовал бы с целыми, нерезаными клубнями и выса-

лодильник также не стал бы – уж лучше хранить их в отдельном сосуде с минимальной вероятностью повреждения точки роста и появления водорослей.

Вот практически и все. Осталось только объяснить, почему героев статьи

я окрестил «гостями». Все дело в нерентабельности выгонки мадагаскарских апоногетонов, поскольку размножаются они только генеративно (за исключением редких «живородящих» форм). То есть рано или поздно ваше растение погибнет, а деток скорее всего не даст. В свое время известный московский аквариумист В.Грачев занимался опылением вышеописанных апоногетонов, получением семян и их проращиванием. Получить семена не удалось только у формы *A. ulvaceus* с белыми цветками, но других у него не было (вот поэтому я и ишу форму с фиолетовыми соцветиями). С остальными апоногетонами все прошло более или менее успешно, но товарного вида сеянцы достигли только через два

года. Если подсчитать затраты на их выращивание...

Размножение методом тканевой культуры (меристемы) отнюдь не удешевляет эти растения; по моим прикидкам, скорее наоборот. Да и полученные в результате клоны в дальнейшем невозможно скрестить, так как по сути это – одно и то же растение. Единственный приемлемый выход – это импорт клубней с Мадагаскара.

Так стоит ли заниматься мадагаскарскими апоногетонами? По-моему, да, стоит. Ведь Мадагаскар – это остров, который по тем или иным причинам может и ис-



Aponogeton madagascariensis;
слева – форма с зелеными листьями;
внизу – форма с листьями винного цвета;
справа – цветок.



живать только в уже «созревший» аквариум. Допускаю, что все мои проблемы с данной формой вызваны температурой воды: 25°C для нее, может быть, многовато.

A. madagascariensis обладает выраженным периодом покоя. Я на время «спячки» оставляю клубни в общем аквариуме, хотя и не считаю это решение лучшим. Но и помещать клубни в хо-



чезнуть с лица Земли (и не только из-за деятельности человека – тайфуны, лесные пожары, землетрясения, извержения вулканов и т.д. никто не отменял). Не исключен вариант, что правительство просто запретит вывоз клубней с острова. Продолжать не буду, но, возможно, опыт размножения мадагаскарских апоногетонов будет востребован в ближайшие годы.

МАЛЕНЬКИЕ ЗАМЕТКИ О БОЛЬШОМ ЧУДЕ

Б.САДЫКОВ
г.Уфа

Как изменчив мир, как непостоянны наши пристрастия в нем. И это здорово! Любовь к прекрасному держит человека на Земле, наполняет смыслом его существование. Высочайшей разумностью, целесообразностью и красотой матушки Природы человек восторгался и будет восторгаться всегда. И все же как велик соблазн внести свою лепту в это царство совершенства. Именно такие мотивы, судя по всему, и лежат в основе работы селекционеров, плодами трудов которых наслаждаются рядовые аквариумисты.

ЗАЧЕМ НУЖНЫ КРАСНЫЕ ЭХИНОДОРУСЫ

Мир водных растений, используемых в декоративных целях, своим разнообразием и великолепием форм подчас ничуть не уступает миру аквариумных рыб. Но вот парадокс: рыб все называют именно рыбами, а аквариумные растения, относящиеся, как правило, к подцарству высших, большинство любителей природы именуют «водорослями» (тем самым переводя их в подцарство низших растений) или в лучшем случае просто «травкой». А эта «травка», между прочим, участвуя в круговороте веществ сложной аквариумной экосистемы, обеспечивает ее стабиль-

ность и комфортное существование все тех же рыб. Да и с позиций чисто эмоциональных комнатный водоем, украшенный водной растительностью, гораздо более эффектен, нежели сосуд с теми же обитателями, но «голый», без зелени.

Да, зеленый цвет – цвет листы – положительно сказывается на настроении человека, но для представителей наземной высшей флоры он выступает часто лишь фоном, усиливающим великолепие всевозможных оттенков цветущих растений. Хотя большинство пригодных для содержания в неволе гидрофитов тоже являются цветковыми, но эволюция их не шла по пути привлечения насекомых-опылителей насыщенной

окраской и запахом соцветий, как у сухопутных форм. Поэтому цветы водных растений чаще всего не отличаются крупными размерами и богатством колера. Но ведь хочется же и в аквариуме на общем зеленом фоне (хотя оттенков зеленого у аквариумных гидрофитов очень много) иметь штрихи другой цветовой гаммы. Альтернативы, людвигии, нимфеи имеют листья и стебли красного цвета, но они слишком нежны и в силу этого практически несовместимы со многими обитателями аквариумов, которые не прочь пощипать их нежную листву. А вот эхинодорусы (род Echinodorus) с крупными, жесткими листьями – совсем другое дело.

НОВИНКИ ПОРАЗИТЕЛЬНОЙ КРАСОТЫ

Давно известны природные формы «красных» эхинодорусов в группе уругвайских видов: E.osiris, E.horemanii «Rot», E.uruguayensis. Но всевозможными оттенками красного у этих растений обладают в большей степени лишь молодые (внутренние) листья, наружные довольно быстро зеленеют или буреют. Только у гибридного эхинодоруса Барта (E.horemanii «Rot» × osiris), полученного в конце 70-х годов, вся розетка листьев в той или иной степени сохраняет начальный красный оттенок.

Сравнительно недавно, примерно 10 лет назад, начался бум в селекции всевозможных форм эхинодорусов, в том числе понастоящему красных: к имеющимся эхинодорусам Барта и «Розе» добавились «Рубин», «Флоренс», «Оцелот», «Афлейм», «Клейнер Бер», «Индиан Ред», «Джунгельстар» и т.д. Второе издание «Атласа аквариумных растений» К.Касельман на русском языке, вышедшее в 2001 году, дополнено описанием именно этих сортов эхинодорусов.

Рассматривая иллюстрации новых эхинодорусов, полученных в основном в



«Маленький медвежонок».

селекционном питомнике Ганса Барта в Дессау (Германия), невозможно удержаться от восторга. Наверное, Богу не стыдно за человека, не только познавшего законы наследственности, но и сумевшего применить их на практике для увеличения мировой Красоты. «Снимаю шляпу» перед генетиками, биоинженерами и продолжаю свой рассказ.

О СЧАСТЛИВЫХ СЛУЧАЙНОСТЯХ И НЕ ТОЛЬКО

Аквариумными рыбками я занимаюсь давно, а вот растениям долгое время должного внимания не уде-

лял – растет что-то, и ладно. И вдруг столько совпадений: статья Г.Барта в журнале «Аквариум» в 2000 году, Атлас К.Кассельман в 2001 году и, наконец, живые экземпляры новых эхинодорусов от К.Ратая (Чехия), оказавшиеся в Уфе в 2002 году. Согласитесь, такой массированный напор выдержит не каждый. Вот и я поддался соблазну и всерьез увлекся разведением сортовых эхинодорусов. А теперь хочу поделиться с читателями своими впечатлениями.

Начну с эхинодоруса «Клейнер Бер» (в переводе с немецкого – «маленький медвежонок»). В моей кол-

лекции он первым начал давать репродуктивные стрелки с 3-4 дочерними кустиками. Кристель Кассельман пишет, что этот сорт являет собой плод скрещивания *E.parviflorus*, *E.barthii* и *E.horemanii* «Rot». Фактически в этом растении совмещены признаки четырех видов эхинодорусов (так как эхинодорус Барта и сам является гибридом). Это обеспечило ему прекрасный внешний вид и почти идеальные темпы роста и размножения. «Медвежонок» отличается компактная, густая розетка листьев, долго сохраняющих оттенки красного цвета. Он оказался совсем не

маленький. Полугодовой маточный куст достигает 40 см в высоту. Четырех-пятинедельное растение, снятое со стрелки, уже через три месяца после посадки в грунт было способно размножиться – это ли не фантастика! При этом истощения молодого родителя не наблюдается: кустик одновременно держит 3-4 стрелки с формирующимися детками, продолжая развиваться. Надводных листьев «Клейнер Бер» не образует даже при 13-14-часовом световом дне и на богатом грунте. Растение красиво и по форме розетки, и по строению овальных волнистых листьев. Внутренняя и



«Рубин».



во наружных — оливково-зеленого цвета. Около года куст «Рубина» не давал стрелок, затем молодые листья стали мельчать, и я попытался размножить растение делением корневища. На фотографии представлен молодой кустик, выросший из спящей почки. Поскольку взрослый куст достигает довольно внушительных размеров, растению требуется большая площадь дна и объемный аквариум, что не было учтено мною заранее. Для размножения этого сорта в питомниках используют меристемный метод*, хотя и описано его вегетативное («детками» на цветочных стрелках) размножение. Меристемный путь — «удовольствие» дорогое, но раз оно используется для получения потомства от «Рубина», то совершенно очевидно, что красота эхинодоруса данного сорта оправдывает затраты.

Мне неизвестны родительские формы эхинодо-

руса «Флоренс». Формой листовой пластинки он напоминает *E. osiris*, но его внутренние листья долго сохраняют яркий красносиреневый цвет. Никаких проблем с традиционным размножением этого сорта у меня не было. В ответ на хорошее питание и благоприятное освещение благодарный «Флоренс» в возрасте 4-5 месяцев начинает выбрасывать толстые вишнево-красные стрелки с 5-6 дочерними растениями. Очень красиво смотрится аквариум, если в центре расположен большой маточный куст, от которого отходят одновременно 3-4 мощные стрелки. Воздушных листьев взрослый куст «Флоренса» не образует, что также усиливает его декоративные качества.

*Используемый преимущественно при промышленной выгонке растений метод размножения, основанный на помещении особых тканей растения в сложную стерильную питательную среду с одновременным созданием специальных условий. — Прим. ред.

наружная их стороны (особенно у новых молодых кустиков) имеют на красном фоне ажурную сеточку бордовых жилок, при этом основные продольные жилки могут быть бордового или зеленого цвета.

Эхинодорус «Рубин» получен от скрещивания *E. horemanii* «Rot» и *E. bartonii*. Этот сорт обладает листьями длиной 40-45 см с волнистыми краями. Интенсивностью красноты листовых пластин это растение превосходит предыдущий сорт, в полной мере оправдывая свое название. Но истинно рубиновых листьев в моем «Рубине» всего 4-5, а подавляющее большинст-



Красный «Оцелот» в компании с цихлидами.



Зеленый «Оцелот».

В КРАЮ ФАНТАЗИЙ

Хочу признаться, что на особом месте в тайниках моей души находится красный «Оцелот» (хотя приятные воспоминания связаны у меня и со всеми другими упомянутыми здесь сортами эхинодорусов). Это многоцветное чудо выведено в 1995 году в питомнике Г.Барта путем скрещивания E.schlueteri «Leopard» и E.barthii. Название сорта «Оцелот» связано с пятнистым рисунком листовой пластинки, сходным с рисунком на шкуре американской кошки. Пожалуй, основная прелесть красного «Оцелота» в образовании

четких трех ярусов листьев, различающихся цветовой гаммой. Вот уж постарались «Leopard» и E.barthii передать «Оцелоту» свои лучшие качества, а о гении третьего «родителя» — самого Г.Барта — и говорить не приходится. Преподнести миру такую красоту! Было только одно «но». К.Касельман пишет: «...образование придаточных почек на соцветии в аквариуме наблюдается довольно редко. При коммерческом производстве растений используют тканевую культуру». Что же, выходит, не жди потомства естественным путем... Но в моем аквариуме, как и «Клейнер Бер», пер-

вый кустик «Оцелота» примерно с 4 месяцев начал активно формировать направленные вертикально цветочные стрелки. Необходимо было только вовремя придавать им горизонтальное положение во избежание пересыхания. Идя по проторенной дорожке, использовал специализированные лампы (для улучшенного роста растений) и по какому-то наитию начал обрывать цветочные бутоны, чтобы маточное растение не тратило силы на генеративное размножение, а всю энергию направляло на формирование молодых листочков. В общем, растение и я работали на пару (а я действительно верю, что

от энергетики человека, его биополя во многом зависят не только самочувствие окружающих его животных организмов с развитой нервной системой, но и благополучие форм растительной жизни).

Через месяц вполне сформированные багряные кустики «Оцелота» можно было отделять от стрелки и высаживать в грунт! За 1,5 года от первого куста удалось получить более 20 молодых растений — и все методом вегетативного размножения. Значит, не всегда можно безусловно верить тому, что сообщается даже в очень авторитетных источниках. «Дорогу осилит идущий...».



«Афлейм».



«Оцелот Грюн» во многом похож на красный «Оцелот», но багровыми у него бывают лишь самые молодые листья. В целом куст смотрится шикарно: крупные, контрастные красные точки разбросаны в большом количестве по сочно-зеленым листьям всех ярусов. Мой первый зеленый «Оцелот» крупнее красного, но стрелки начал выбрасывать намного позже, и, к тому же, на формирующихся детках очень долго не развиваются корни (ему явно не хватило меня, вся моя энергия ушла на образование корешков у красного «Оцелота»).

Эхинодорус «Афлейм» — тоже селекционное ноу-хау. У растения красивые волнистые листья темно-бор-

дового цвета с обеих сторон. Подобный цвет из аквариумных растений имеет

лишь при хорошем содержании нижняя сторона листьев криптокорины Бласса. А тут все растение — «цветок». На этом восторги кончаются, похвастаться нечем: ключиков к размножению этого сорта я так и не подобрал. Тут уж не до размножения — не погиб бы взрослый кустик 15-18 см высотой и периодически сбрасывающий быстро стареющие наружные листья. В общем «то потухнет, то погаснет», а с виду такой очаровашка!

Эхинодорус «Ориенталь» — это цветовая мутация эхинодоруса «Розе». Вопреки описанию (должен быть мельче, чем «Розе») — куст довольно крупный, до 45-50 см в высоту. Розетка держит одновременно 50-60 листьев, причем внутренние — нежно-розового цвета. Полугодовалый куст образовал очень толстую (до 7 мм в диаметре) стрелку с множеством побегов. Половинку сформированного за это время длинного корне-

вища я отрезал (при пересадке куста в большую емкость) и использовал для получения побегов из спящих почек. Шикарный габитус, оригинальная окраска, высокий темп роста (в среднем два новых листа в неделю) безусловно обеспечат этому сорту длительную жизнь в декоративных аквариумах.

ПРИРОДА НУЖДАЕТСЯ В НАС

Еще один сортовой эхинодорус, благополучно прижившийся в моем аквариуме, совсем не относится к разряду «красных» (хотя молодые 2-3 листа долго сохраняют оттенки этого цвета), но его бесспорно можно отнести к разряду прекрасных. Это эхинодорус «Апарт» — гибрид *E. hornerianii* «Rot» и *E. portoralegensis*. К. Кассельман рекомендует клонировать его в больших количествах, чтобы компенсировать исчезающий в природе прототип — *E. portoralegensis*. По



величине, жесткости, толщине, глянцеваемости листьев он может соперничать даже с крупными анубиасами. Да и формой взрослый куст больше напоминает анубиас, чем эхинодорус. Если молодое купленное растение казалось неказистым, слабеньким (дважды думал, что упускаю его и оно, как говорится, «растворится» в аквариуме), то сформировавшись, «Апарт», наоборот, начал превращаться в нечто монументальное: раскидистая, густая розетка

темно-темно-зеленых кожистых листьев, в меру длинные черешки. Годовалый куст, имеющий 60 см в диаметре, образующий до двух новых листьев в неделю, стал самым неожиданным украшением 400-литрового аквариума с малавийскими цихлидами Уфимского экзотариума.

Стрелок «Апарт» не давал, но в 200-литровом аквариуме (с уровнем воды 30 см) глаз мой радуют семь зеленых «апартаментов», полученных от кусочка корневи-

ща маточного куста при его пересадке.

ВМЕСТО ПОСЛЕСЛОВИЯ

Умышленно не останавливаясь подробно на «секретах» выращивания новых растений. Они детально описаны в журналах «Аквариум» (№3, 1994 г.; №№ 1 и 2, 1998 г.; №2, 1999 г.) и в книгах М.Д.Махлина и М.Б.Цирлинга. Главный секрет, как резюмируется в старом анекдоте: «Сыпьте больше чая». А что это зна-

чит в применении к выращиванию растений? Полное обеспечение всех их физиологических потребностей. Ни минеральное питание, ни свет, ни температура не должны лимитировать рост. У каждого аквариумиста в своем любимом водоемчике складываются свои специфические условия. Поэтому что можно пожелать? Больше экспериментируйте, читайте, а главное любите своих питомцев, и у вас все получится. «Не боги горшки обжигают»!

ВОПРОТРЕКИ РЕКОМЕНДАЦИЯМ

С.АНТОНЕНКО
г.Серпухов

В подавляющем большинстве руководств по любительской аквариумистике содержится строгая рекомендация отказаться от использования садовой земли в качестве добавки к грунту домашнего водоема, в котором живут декоративные рыбы и растения. Мотивы при этом приводятся вполне разумные: неконтролируемость химического (в том числе и по органическим компонентам) состава смеси, а потому непредсказуемость последствий, которые может вызвать в аквариуме попавшая туда земля.

Долгое время я, как человек осторожный и привыкший прислушиваться к советам умудренных опытом коллег по увлечению, строго придерживался этого табу, хотя и испытывал желание его нарушить.

Но однажды случилось небольшое ЧП, которое помогло мне преодолеть сле-

пое преклонение перед мнением авторитетов. Дело в том, что некоторые из моих аквариумов украшены зеленью не только изнутри, но и снаружи (на специальных кронштейнах по бортикам этих водоемов сидят в горшочках традесканции, плющи, аспарагусы и прочая несложная в уходе «травка»). И вот как-то раз я по неаккуратности уронил один из 7-сантиметровых горшочков в 200-литровый аквариум. Земля была рыхлая и тут же вся высыпалась в воду. Я стал лихорадочно собирать оставшиеся на плаву частицы, а затем не менее суетливо сифонить дно в местах максимального скопления «грязи». Но все собрать, конечно, не удалось...

Пошли тревожные часы ожидания: когда же у меня все перетравится и подойдет? Прошел день, другой – вроде бы все в норме, все рыбы живы и активны, ана-

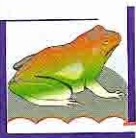
лизы по азоту и фосфору не выявили заметного повышения концентрации соединений этих элементов. Более того, спустя 3-4 дня вода у меня стала удивительно прозрачной (я такой действительно кристальной чистоты воды в аквариумах еще не видел) и оставалась таковой на протяжении нескольких суток.

В общем, спустя еще пару недель я уже умышленно плюхнул в аквариум столовую ложку хорошего, жирного чернозема и теперь, вот уже на протяжении полутора лет, делаю это регулярно после очередной подмены воды. Ориентируясь на поведение рыб и растений, а также на результаты тестов, довел разовую дозу до двух столовых ложек с верхом. Никаких изменений в схему фильтрации не вносил (внешний «Fluval-203» со стандартными губками и керамикой), не менял также ритм и объемы

подмениваемой воды (раз в неделю по 15%). Постепенно распространил этот опыт и на другие свои аквариумы, в которых содержатся рыбы и живые растения.

Экспериментировал с разными готовыми магазинными смесями и тем, что «нарыл» у себя на даче. Результат примерно одинаков: отсутствие угнетающего (и тем более фатального) воздействия на рыб и в то же время заметная прибавка темпов вегетации декоративной водной флоры (особенно четко это проявилось в отношении валлиснерий, некоторых эхинодорусов и длинностебельников).

Вывод: мир живой природы – не сухая математическая модель; он не любит категоричности и допускает экспериментаторство. Конечно, в разумных пределах, аккуратно и все-таки с учетом фундаментальных рекомендаций специалистов.



ПИПА КАРВАЛЬО

В.ЯСЮКЕВИЧ

г.Москва

В последнее время ассортимент террариумных животных в Москве стал весьма обширен. Можно подобрать себе для домашнего содержания наиболее интересное, привлекательное как внешним видом, так и поведением животное. К числу последних я отношу пипу Карвальо (*Pipa carvalhoi*). Действительно, эти лягушки крайне оригинальны особенностями своего размножения.

В природе пипа Карвальо обитает в северной части Бразилии, Французской Гвиане, Гайане, Суринаме, Венесуэле, Колумбии и Панаме. Встречается в стоячих, заиленных водоемах, которых не покидает в течение всей жизни. Прячется среди коряг, при опасности зарывается в ил. Взрослые лягушки достигают длины 6-8 см. Сверху они темно-серые, снизу светло-серые, почти белые; горло темнее, чем брюхо. Голова треугольная, закачивается неким подобием рыльца, на котором расположены ноздри. Задние лапы существенно массивнее передних, с развитыми плавательными перепонками. На передних лапах перепонки нет, а пальцы заканчиваются несколькими мягкими отростками, напоминающими маленькие звездочки. Самцы мельче и стройнее самок.



Pipa carvalhoi
в амиплексусе.

Для содержания 2-3 пар пип требуется аквариум объемом не менее 50 литров, но чем этот показатель больше – тем лучше. В просторной емкости накапливающиеся токсичные продукты жизнедеятельности лягушек не так быстро достигают опасных для здоровья животных концентраций и, соответственно, реже требуется подмена воды. Тем не менее даже очень вместительную емкость крайне желательно оборудовать эффективным фильтром, который, однако, не создавал бы сильного течения.

Столб воды в аквариуме должен быть не ниже 30-40 см. Это важно для нормального размножения лягушек. Вне периода брачной активности глубина большого значения не имеет. Оптимальная температура – 22-28°C. Пипы плохо переносят хлорированную воду, поэтому необходимо использовать отстоянную или применять дехлораторы и прочие препараты, предназначенные для адаптации воды из-под крана к аквариумным условиям. К счастью, в наше время вся эта специализированная химия

есть едва ли не в любом зоомагазине.

Несмотря на то что в природе пипы часто закапываются в илистый грунт, в домашних условиях их лучше содержать в емкости без грунта: это упрощает уход за аквариумом. А для того, чтобы ваши питомцы не чувствовали себя лишенными укрытий, на дно сосуда поместите половинки скорлупы кокоса, обломки черепицы, битые цветочные горшки: лягушки охотно прячутся под ними. Весьма украшают аквариум растения в горшках.

С кормлением пип проблем не возникает. Они не отказываются от трубочника, мотыля, сверчков и тараканов среднего размера, с удовольствием хватают кусочки мяса и рыбы. Корм берут и с поверхности воды, и из ее толщи, и со дна. Мелкие кормовые объекты схватывают ртом, а при поедании крупных помогают себе передними лапками, что выглядит весьма комично.

Наиболее интересной чертой биологии пип является процесс их размножения. Готовые к откладыванию икры самки имеют слегка вывернутую клоаку. Стремящиеся к спариванию самцы обхватывают корпус партнерш перед задними ногами. Если самка не готова к спариванию, самец ее быстро отпускает.

В момент захвата по телу самки проходит судорога и она замирает. Вероятно, для самца это является сигналом, побуждающим его удвоить усилия. В состоянии амplexуса пара может плавать в течение суток. Клоа-

ка самки еще больше выворачивается и слегка загибается на спину. Пара устремляется к поверхности воды, переворачиваясь при этом на спину. Именно для этого маневра и требуется достаточная глубина емкости, о чем говорилось выше.

Спустя некоторое время из клоаки самки выходит около десятка икринок, которые попадают в щель между ее спиной и брюшком самца, где и происходит оплодотворение. Затем пара завершает кульбит и возвращается в нормальное положение, а клейкие икринки диаметром около полутора миллиметров прилипают к спине самки.

Такие поведенческие акты повторяются через каждые несколько минут, а всего их может быть до четырех десятков. В общей сложности самка в состоянии отложить до полутора сотен икринок. Самец своим брюшком «размазывает» кладку на спине самки так, чтобы икринки лежали в один слой. Те, что оказались на голове и боках самки, са-

мец сгребает задними лапами и возвращает ей на спину. По окончании откладывания икры пара разъединяется.

Любопытно, что к паре пип снизу иногда присоединяется еще один самец. Такая занятая тройка может плавать несколько часов, но икрометания не происходит, и «лишний» самец в конце концов оставляет размножающуюся пару в покое.

Некоторые террариумисты отмечали агрессивность самцов пипы Карвалье по отношению друг к другу, но у меня при содержании нескольких пар лягушек в одном аквариуме подобных проблем не возникало.

Некоторое количество икры, несмотря на старания самца, минует спину самки и оказывается на дне или на растениях. Такие икринки не развиваются, даже если их поместить в сосуд с аэрируемой чистой водой. Более того, если осторожно снять со спины самки несколько икринок, из них тоже не удастся получить головастиков.

Итак, у только что завершившей икрометание самки икринки приклеены к спине в один слой. Спустя три часа кожа самки начинает вспучиваться, разбухать, поглощая икринки. При этом сбрасываются частицы детрита и другой налипший на спину мусор (напомню, что оболочка икринок довольно клейкая). Также удаляется и часть икринок, которые скорее всего являются неоплодотворенными. В конечном счете икринки оказываются погруженными в кожу почти полностью, за исключением небольшого участка на вершине.

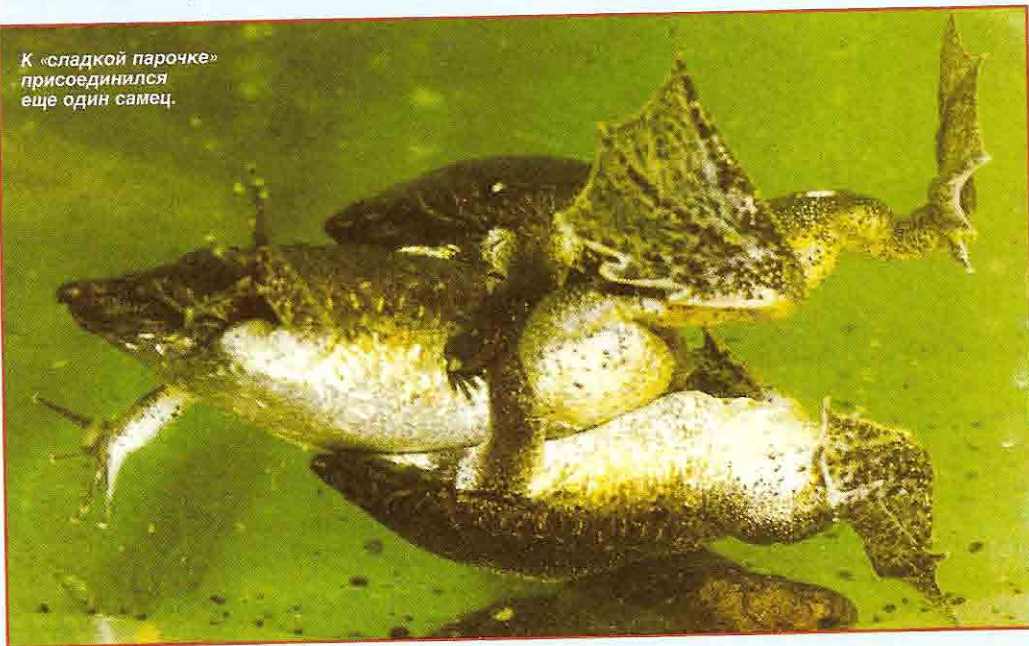
Две недели спустя видимая часть икринок лизируется и в оболочке образуется отверстие, служащее, вероятно, для дыхания эмбриона. Через 1-2 суток начинается выход головастиков.

Первым делом новорожденные устремляются к поверхности и захватывают пузырек воздуха. Некоторым это удается лишь после нескольких бесплодных попыток, а самые слабые так и не могут достичь поверхности. Они какое-то время лежат на дне, а затем погибают.

Размер головастиков в момент выхода из икры — 10-12 мм. Содержать вместе взрослых лягушек и головастиков нельзя. Последние будут либо съедены, либо погибнут от выделений лягушек, так как очень чувствительны и требовательны к чистоте воды.

Освободившаяся от головастиков самка трется о подводные предметы, сдирая со спины остатки оболочек икринок и разбухший слой кожи, где они находились, затем линяет. Вскоре

К «сладкой парочке» присоединился еще один самец.



после этого она снова готова к размножению.

Головастики плавают стайкой, отдаленно напоминающей маленьких рыбок. Есть они начинают спустя сутки. По характеру питания головастики относятся к фильтраторам. В качестве корма можно рекомендовать порошок из сушеной крапивы, культуру инфузорий, а также зеленые водоросли, которыми иногда обрастают стенки аквариума. Их нужно аккуратно собрать и растереть в ступке.

Головастики чувствительны к азотистым продуктам обмена веществ, поэтому воду в емкости с ними желательно регулярно подменивать (до трети объема раз в 3-5 дней). Полезна в выростном аквариуме и слабая аэрация, создающая ток воды, поддерживающий пищевые частицы во взвешенном состоянии. Сильная, наоборот, вредна, поскольку заставляет головастиков тратить слишком много сил на борьбу с течением и захват корма.

Спустя полтора-два месяца головастики достигают длины 4 см и вступают в стадию метаморфоза. К этому времени лягушат кормят тем же, чем и взрослых особей, но, естественно, с учетом размеров подрастающих. А еще через 5-6 месяцев они вырастут и станут половозрелыми.

Внимательный читатель, дойдя до этого места, может сказать: «Как же так, вы утверждаете, что у пип из спины самки выходят головастики, а все мы читали повесть Дж.Даррелла «Три билета до Эдвенчер», где описана трогательная история, как во время путе-

шествия в Англию на корабле у пины выходили лягушата! Да и в любом учебнике биологии приводится этот удивительный пример заботы о потомстве у амфибий».

Однако правильно и то и другое. В роде *Pipa* насчитывается 7 видов. Имеет смысл их перечислить, так как большинство российских любителей животных неизвестно: *P.ragabali*, *P.aspera*, *P.carvalhoi*, *P.myersi*, *P.parva*, *P.pipa* и *P.sneathlageae*.

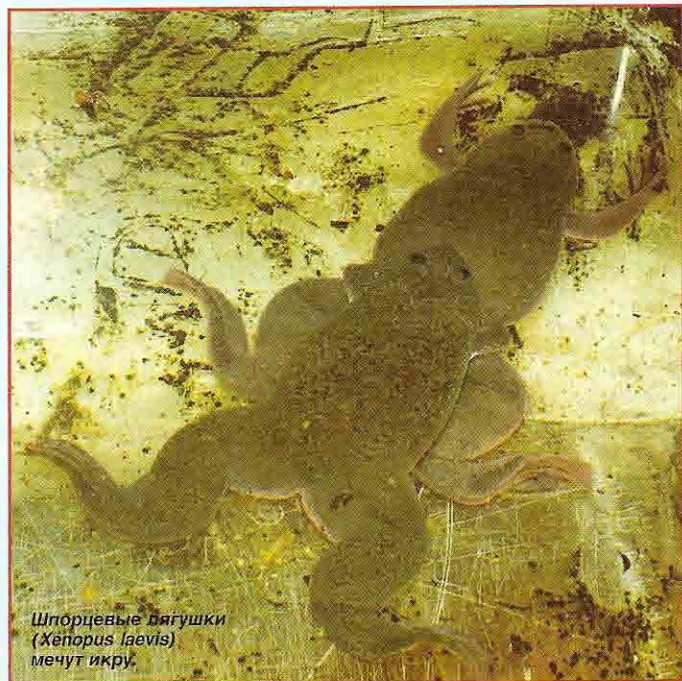
Все они обитают в Бразилии и других странах северной оконечности Южной Америки. У самого крупного (до 20 см длиной) и самого известного представителя рода – пипы суринамской (*Pipa pipa*) – развитие эмбрионов длится почти 3 месяца, а икринки очень крупные – до 6-7 мм в диаметре. Стадия головастика проходит в яйцах на спине у самки, и к свободной жизни приступает уже вполне сформировавшийся лягушонок. У мелких пип развитие эмбрионов более скоротечно, и на волю выходит головастик, дальнейший рост и метаморфоз которого проходит уже во внешней среде.

Ячейки, в которых находятся икринки, имеют множество кровеносных сосудов. Это дает основание предполагать, что развитие эмбрионов происходит не только за счет запасов питательных веществ икринки. Какая-то их часть поступает и из организма матери, что позволяет миновать либо начальные этапы развития головастика во внешней среде, либо всю эту стадию целиком. Такое

приспособление повышает выживаемость потомства.

Ближайшие родственники пип, относящиеся к тому же семейству Пиповых (*Pipidae*), обитают в странах Центральной, Восточной и Южной Африки. Шпорцевая лягушка (*Xenopus laevis*) настолько всем хорошо известна, что в представлениях не нуждается. В неволе изредка содержат близкий вид *X.borelli*, который отличается оранжевыми пятнами на задних ногах. Сравнительно недавно в Москве появились в продаже представители рода карликовых шпорцевых лягушек (*Hymenochirus boettgeri* и *H.*

под тем же названием может встретиться обитающий в Гвинее *Pseudohymenochirus merlini*. Подробное рассмотрение биологии африканских родственников пип не является целью данной публикации. Отметим лишь тот факт, что размножение у них более традиционное для бесхвостых амфибий. Они откладывают икру (в количественном отношении ее значительно больше, чем у пип), которая в дальнейшем развивается без родительской заботы. А вот головастики, как и у пип, также являются фильтраторами. Все представители семейства Пиповых относятся к вод-



Шпорцевые лягушки (*Xenopus laevis*) мечут икру.

curtipes). Это мелкие, до 3 см длиной, виды, несколько похожие на молодых пип. Отличить их легко можно по строению передних лап. У них отсутствуют звездчатые образования на концах пальцев, характерные для пип, зато есть перепонки между пальцами, которых у представителей рода *Pipa* нет. Очень редко в продаже

ным животным. Для них характерны редукция век, барабанной перепонки и языка.

Содержание пип в домашних условиях несложно и позволяет наблюдать их уникальный процесс размножения, а также редкий для бесхвостых амфибий тип головастика-фильтратора.

БОЛОТНАЯ ЕВРОПЕЙСКАЯ

В.ВЛАСЕНКО
с.Трушки, Украина

Не очень большой выбор предлагает наша местная европейская фауна любителям черепах — одних из самых спокойных и флегматичных животных. Наиболее доступным видом является европейская болотная черепаха. В прошлые века, если верить Брему, это животное было широко распространено по всей Европе и в некоторых местах представляло истинную проблему для рыболовных хозяйств. Количество населявших водоем черепах определялось количеством плавающих на поверхности воды рыбных «плавательных пузырей», ведь основу рациона этих животных составляют именно рыбы.

Конечно, те времена уже давно прошли. О подобном изобилии живности мы и вспоминать уже не можем, да и наши прадедушки с прабабушками вряд ли были свидетелями этого. Но болотная черепаха и в данное время изобилует в некоторых водоемах Европы. В первую очередь наибольшее количество этих животных обнаруживается в прудах рыбных хозяйств и небольших водоемах заповедных зон. Расширению ареала болотной черепахи немало способст-

вует и принятое в Европейском союзе жесткое охранное законодательство.

Черепахи попадают в аквариумы и террариумы любителей, как правило, двумя путями.

Первый — приобретение маленьких и очень симпатичных черепах-подростков на «Птичке». Здесь уместно вспомнить анекдот о дяде, который пришел на рынок с медведем в поис-



Из родной стихии в пластиковый тазик — для карантинирования и противогрибковой обработки.



этом огромном заболоченном водоеме с такими огромными рыбами и, возможно, даже змеями! Ведь ей будет значительно удобнее и безопаснее в моем домашнем аквариуме!

Как правило, подобные «подарки» приходятся на середину лета,

когда новорожденные симпатичные черепашата, вышедшие из яиц, ищут путь к водоему. В этот самый сложный период своей жизни к многочисленным врагам из дикой природы присоединяется и человек.

Второй — находка неожиданного трофея во время отдыха на природе, в местах естественного обитания животных. Ах, как

трудно бывает равнодушно пройти мимо симпатичной черепашки, такой беззащитной, маленькой и слабой, на которую можно наступить и раздавить, и она наверняка не сможет самостоятельно выжить в

каждом продавце, в прошлом году всучившего ему симпатичного хомячка.



Емкость с песком – самый простой и надежный инкубатор.

Просвечивание черепашьего яйца облегчает процесс отбраковки. Этот эмбрион развивается нормально.

Из-за второй причины и в моем хозяйстве за десятилетие собралось немалое стадо бывших беззащитных малышей, которые в данное время такими уже совсем не кажутся. Размер некоторых экземпляров превышает 20 сантиметров. И содержание этого стада – удовольствие совсем не дешевое.

Конечно, как и все черепахи, болотная относится к одним из самых спокойных по характеру представителей герпетофауны. Даже отловленная в дикой природе взрослая особь очень быстро привыкает к человеку. Спустя несколько недель содержания в неволе она совершенно перестает бояться и начинает с радостью принимать пищу из рук хозяина. И, как ни странно, казалось бы, такая опасная ласка, как поглаживание пальцем по вытянутой из-под панциря голове и шее (самые уязви-

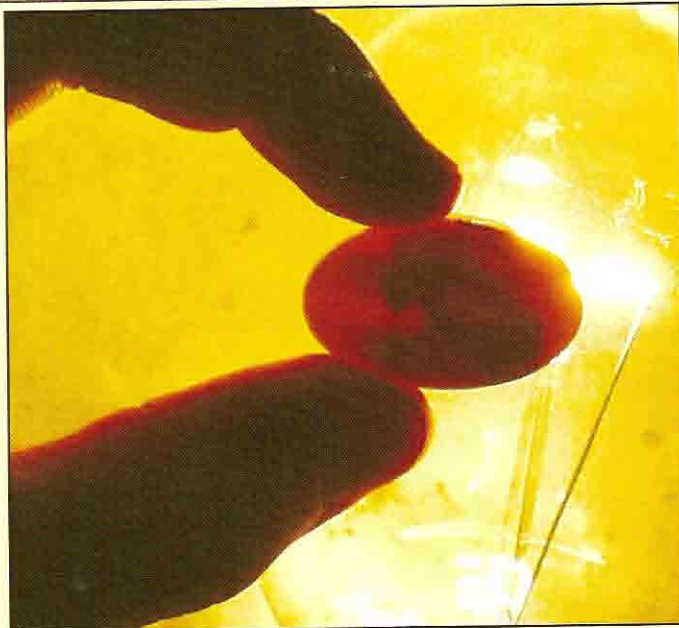
Маленького Принца о тех, кого мы приручаем... Относительно маленькие и симпатичные черепашата уже за несколько лет превращаются в очень прожорливых и требовательных к качеству воды хищников. Из этого следует, что совместное содержание их с декоративными рыбами неприемлемо. Да и сам аквариум с болотными черепахами очень быстро превращается в болото.

Для содержания одной средней черепахи требует-

ся сосуд вместимостью не менее 100 л. Кроме того, необходимо обеспечить возможность выхода черепахи из воды на сушу для принятия солнечных ванн. Поэтому наиболее оптимальным можно считать содержание болотных черепах в летних садовых прудах или стационарных фонтанах, которые сейчас любят устраивать в холлах домов и контор состоятельные люди.

К температуре и химическому составу воды болотные черепахи совершенно нетребовательны. Если есть выход на сушу, то и опасностью органических загрязнений можно пренебречь. В теплое время года при содержании черепах в закрытом помещении нужно обязательно обеспечить «искусственное солнце» над тем местом, где они будут греться. Это может быть лампа «Power-Sun» или комбинация из ультрафиолетовой и нагревательной ламп.

Молодых черепашат можно кормить мотылем, трубочником, искусствен-



мые места черепахи), составляет ей истинное наслаждение.

Несмотря на кажущуюся простоту содержания и спокойный характер, перед тем как обзавестись европейской болотной черепахой, я рекомендовал бы вам сначала очень хорошо подумать, стоит ли это делать. Нужно всегда помнить бесмертное высказывание

Окраска болотных черепах несколько различается оттенками. Наиболее светлые экземпляры в природе встречаются в южных областях Украины.



ными кормами. Взрослым животным необходимы рыба, нежирное мясо, искусственные гранулы для крупных водяных черепах.

Постарайтесь оборудовать водоем максимально мощным фильтром, лучше всего канистрового типа. Чистка и подмена воды обязательны и должны осуществляться регулярно. Дело в том, что черепахи употребляют довольно много пищи, соответственно и количество испражнений. За несколько недель пара-тройка взрослых черепах может превратить полутонный водоем с плохой фильтрацией в вонючее болото!

В зимний период болотным черепахам требуется спячка. Если они живут в садовом водоеме глубиной больше метра, он и будет самым лучшим местом для зимовки. Содержащихся в закрытом помещении животных лучше всего перенести в подвал с температурой около пяти градусов. Здесь они смогут зимовать в небольшом аквариуме. Периодически проверяйте качество и температуру воды.

Весной, когда наступит первое настоящее солнечное тепло, начинайте постепенно повышать температуру в зимовальном аквариуме. После прогрева воды до 10-12°C переведите питомцев в их постоянное место жительства. Включите «искусственное солнце». Буквально в течение недели можно будет наблюдать процесс спаривания черепах, а через месяц — кладку яиц.

Как правило, самки зарывают яйца в песок или

землю, но бывают случаи, когда при неблагоприятных условиях (недостаточная температура почвы, неподходящая влажность) они откладывают их в воду. Это не опасно. Вынутые из воды яйца нужно перенести в инкубатор. Опыт показывает, что яйца, отложенные в воду и вынутые оттуда не позже, чем через сутки, ничем не хуже тех, которые были отложены по всем правилам.

Я инкубирую яйца болотных черепах в 60-литровом аквариуме с песком. Над ним установлена 60-ваттная лампочка накаливания, которая включена только в светлое время суток. Сосуд-инкубатор установлен в аквариумной комнате (более 20 открытых емкостей с рыбами). Это гарантирует необходимую относительную влажность воздуха. Конечно, удобнее инкубировать яйца черепах в специальных инкубаторах, но не каждый и не всегда может себе это позволить. Как правило, при моем методе инкубации выход молодняка составляет 80-85%, что, по моему мнению, очень неплохо.

Через 68 дней обычно начинается выход черепах из яиц. Молодых животных я переношу в небольшие аквариумы с низким уровнем воды (около 5-7 сантиметров) и многочисленными островками суши. Молодежь не боится и отлично растет, если ее кормить мотылем, трубочником и филе нежирной рыбы, периодически устраивать «ванны» под ультрафиолетовой лампой.

Иногда террариумист не имеет возможности орга-

низовать своим питомцам зимнюю спячку. В этом случае с черепахами ничего плохого не случается. Правда, зимой они несколько снижают свою активность, большую часть времени лежат на дне аквариума и практически не питаются. Весной к ним возвращается обычная подвижность, но процесса спаривания не наблюдается.

Из болезней у болотных черепах наиболее часто встречаются грибковые поражения панциря. Это чаще всего бывает у особей, недавно отловленных из природы, которым недостаточно ультрафиолета и тепла в искусственной среде, или у животных с поврежденным панцирем.

Для борьбы с этими заболеваниями в первую очередь нужно обратить внимание на качество воды, обеспечить ее чистоту, несколько увеличить температуру под обогревательной лампой и, по возможности, повысить интенсивность и продолжительность работы ультрафиолетовых излучателей. Очень полезно погреть заболевших животных под естественными солнечными лучами. В воду аквариума желательно добавить какие-либо противогрибковые препараты типа «Мусориг» фирмы «Sera». Места поражений также желательно обработать специальными фирменны-

ми средствами для антигрибковой обработки панцирей или тем же «Микопуром».

Такие распространенные у тропических водяных и сухопутных черепах болезни, как ринит и конъюнктивит, как правило у европейской болотной черепахи не встречаются.

Бывают случаи, когда из части инкубированных яиц черепахата не проклевываются или они не могут полностью выйти из яйца. В таких ситуациях следует очень аккуратно сделать небольшое отверстие в яйце и проконтролировать состояние зародыша.

Если зародыш находится еще в слизи, то необходимо яйцо оставить в покое (полезно его несколько увлажнить): есть надежда, что малыш через несколько дней выйдет самостоятельно. Если видно, что он уже готов к выходу (полностью сформирован, открывает глаза, практически сухой), то нужно осторожно вскрыть яйцо и извлечь из него животное. Такие черепахата живут и развиваются ничуть не хуже вышедших из яиц естественным путем.

За 10 лет работы с европейской болотной черепахой я никогда не получал в потомстве альбиносов. Очень интересно знать, не повезло ли в этом смысле кому-либо из других разводчиков.

РЕПТИЛИИ, АМФИБИИ, НАСЕКОМЫЕ

Оптом и в розницу. Прямые поставки, низкие цены. Ищем поставщиков рептилий и птиц из Средней Азии.

Украина, Белая Церковь

Тел.: +380 44 233-20-52 Факс: +380 44 632-80-91
www.zoosalon.com.ua E-mail: zoo@zoo.bel.com.ua

Аквариум **МИСТИКА** РЕКОРД

С. КОЧЕТОВ

sergei_kochetov@mtu-net.ru

Обычный вопрос начинающих: «Как долго живут рыбы или беспозвоночные в аквариуме?» Ответ на него имеет вполне обыденный смысл: это во многом зависит от аквариумистов. Главное – проявить к своим питомцам интерес, окружить их любовью и стремиться создать наилучшие условия существования.

Рекордсмены-долгожители

Крупнейший морской двустворчатый моллюск – гигантская тридакна – рекордсмен вдвойне. Его раковина может достигать веса более 300 кг, а продолжительность жизни достигает до 100 лет. В основном вес тридакны определяет раковина, а масса самого моллюска составляет всего 9 кг при длине чуть меньше 1,5 метра. Интересно отметить, что именно в раковинах тридакн были найдены самые крупные в мире жемчужины. Вес одной из них составлял 6,4 кг при габаритах приблизительно 24×12 см. Эта жемчужина-сокровище была продана в восьмидесятые годы на одном из аукционов за 200 тысяч долларов.

Согласно легендам, гигантских тридакн причисля-



Тридакна
в морском
аквариуме.

ют к одним из самых опасных морских животных. Их даже называли убийцами ныряльщиков за жемчугом. Считалось, что наступивший на мантию моллюска ногой или неосторожно коснувшийся ее рукой водолаз обречен. Раковина сжимала створки и навсегда оставляла незадачливого охотника за драгоценностями на дне. Ведь подняться на поверхность с таким «якорем» никому не удавалось. Мало того, что сам моллюск весит десятки и сотни килограммов, так он еще «намертво» прикреплен к скальным породам с

помощью так называемого биоклея. Известно, что многие беспозвоночные животные используют подобный состав для закрепления на субстрате (мшанки, двустворчатые моллюски – мидии, устрицы). Другие же виды нуждаются в нем для поимки добычи (пауки, насекомые) или при строительстве домиков (многощетинковые черви, коловратки).

Клей биологического происхождения издревле использовался и людьми, но в последние десятилетия его заменили синтетические материалы. Однако для склеивания под водой, а



Конские актинии
с Белого моря,
без особых проблем
жившие у автора
в семидесятые годы.

И РЕАЛИИ МИРА. СМЕНЫ



Тропическая актиния
очень эффектна.

также в хирургии и стоматологии синтетические клеи непригодны, что возрождает интерес к использованию натуральных клеев. Получать биологические клеящие вещества из животных сложно и непрактично, поэтому изучаются возможности синтеза аналогов биоклея или получения его методами генной инженерии в микроорганизмах. Возможно также получение клеев и в культурах тканей.

Говоря о рекордсменах животного мира, уместно упомянуть, что самая маленькая из раковин состав-

ляет менее 0,4 мм в длину и 0,3 мм в ширину, а самая маленькая из тридактн – крошечка – вырастает всего лишь до 15 см и очень популярна у аквариумистов.

Несколько видов тридактн специально выращивают для любителей аквариума в системах марикультуры тропических морей Тихого, Индийского и Атлантического океанов. Удивительная, как бы флюоресцирующая окраска мантии этих моллюсков бывает самых разнообразных цветов – от синего до оранжевого и зеленоватого. Собственно, это и привлекает к тридакт-

нам любителей морской экзотики. Однако следует иметь в виду, что эта яркость определяется наличием водорослей-симбионтов, которые нуждаются в сильном освещении. По этой причине тридактн надо помещать в самом светлом месте аквариума, поближе к поверхности воды. Мода на тридактн пошла совсем недавно, но очевидно, что и в аквариумах они станут долгожителями.

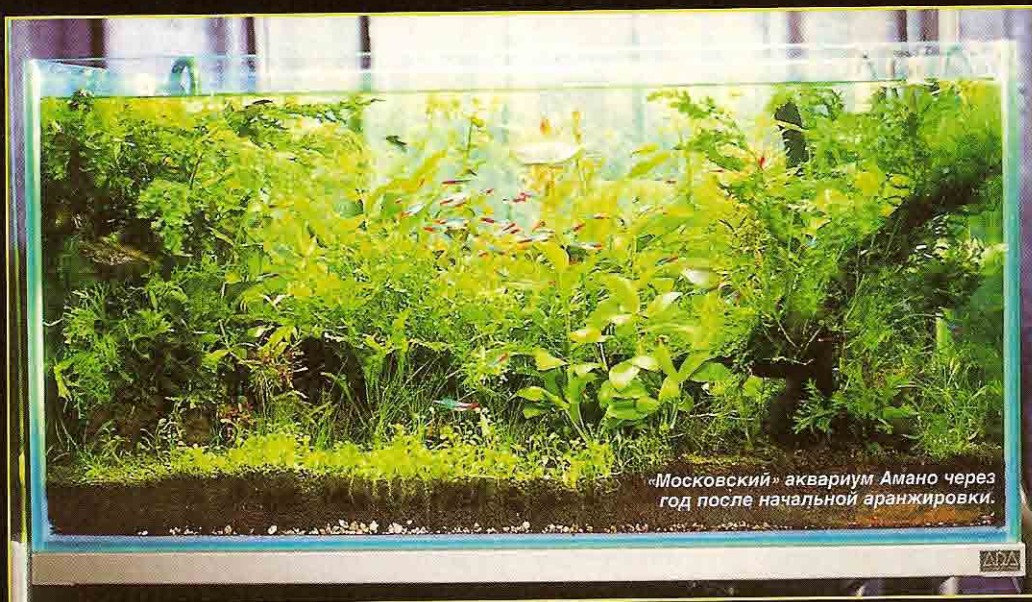
Среди кишечнополостных животных морские анемоны, или актинии, издавна очень популярны у аквариумистов. При правильном содержании они также являются долгожителями. Известен случай, когда обычная конская актиния (*Actinia equina*) жила в аквариуме сэра Дэлиола более 60 лет. Возможно, она здравствует и сейчас. Представьте, сколько технических решений для систем фильтрации и регенерации аквариумной воды было разработано, создано и внедрено за это время!

Долгожителями среди ракообразных можно считать омаров, живущих до 50 лет. У знакомых же всем любителям пива речных раков продолжительность жизни не превышает 20-30 лет.

Самый тяжелый рак – американский лобстер, или омар. Он может достигать длины 60 см и веса более 20 кг. Лобстер рекордного размера был продан одному из ресторанов Нью-Йорка в конце 70-х годов, где долгое время служил прекрасной рекламой этому заведению. Однако среди омаров есть и карлики. Например, у побережья Капской провинции в Южной Африке водится самый маленький лобстер – капский омар, длина которого не превышает 10-12 см.

Крупные морские губки обычно живут лишь несколько лет, а вот для конской губки (*Hippospongia communis*), достигающей 1 м в диаметре, и полвека не предел. К сожалению, содержать этих животных-фильтраторов в аквариуме сложно даже при самом современном техническом арсенале. Более или менее удачно решает вопрос культивирования губок лишь проточная система, то есть морской водопровод, применяемый в прибрежных публичных аквариумах.

А вот что касается рыб, известно, что в чистых реках при благоприятных условиях сазаны, белуги и сомы живут до ста лет и даже более, но все это мелочь по



«Московский» аквариум Аmano через год после начальной аранжировки.

Вообще же в настоящее время известно около 120 вариантов кои, но появляются все новые и новые. Так, например, вуалевые кои, появившиеся в 1983 году, считаются гибридами между вуалехвостом, то есть вуалевой золотой рыбкой, и кои.

Популярность содержания кои в развитых странах мира год от года неуклонно растет. Согласно имеющейся информации, рынок кои в одной только Японии достигает полумиллиарда долларов в год.

сравнению с продолжительностью жизни творения рук человеческих — японского декоративного карпа-кои.

Живые драгоценности Нисики Кои — символ силы и долголетия в Японии — нередко намного переживают своих владельцев. Не так давно, в начале восьмидесятых годов, умер старейший экземпляр карпа-кои. Его возраст составил 226 (!) лет. Но осталось еще несколько особей-долгожителей, возраст которых перевалил вековой рубеж (определить возраст карпов по годовым кольцам на чешуе не представляет никакой проблемы).

Однако в среднем кои, равно как и их дикие родственники — сазаны и карпы, живут по 30-40 лет.

Почему же в неволе эти рыбы живут в несколько раз дольше, чем в природе? Подробный ответ на этот вопрос будет детально рассмотрен в последующих номерах журнала, а сейчас вкратце отметим: главное в этом феномене — отношение и любовь окружающих,



Аквариум в стиле «Ивагуми», аранжированный растениями из амановского водоема.

для которых кои — живая семейная реликвия, передаваемая из поколения в поколение. Уход за такими рыбами — своеобразный ритуал, наследственная традиция.

Самые любимые и популярные кои в Японии называются кохаку. На белом основном фоне они имеют красное пятно между глаз. Посмотрите на японский флаг, и сразу станет ясно, в чем здесь дело — восходящее солнце! Такие рыбы составляют до 80% от общего поголовья декоратив-

ных карпов. Первые кохаку были получены в 1830 году, а вскоре вслед за ними появились другие вариации.

Следующие по популярности — трехцветные кои. Скрещенные с немецким зеркальным карпом кои тоже пользуются повышенным спросом. Их название «дойц» — японский вариант произношения слова «дойч». В литературе встречается еще более искаженное на японский манер название — «дойцу». Существуют и кохаку-дойцу.

Аквариум Аmano: год в Москве

Год после семинара и мастер-класса Такаси Аmano пролетел незаметно. Если бы не аквариум, созданный талантливыми руками маэстро, и не оживленная дискуссия в Интернете, которая во многом представляла всевозможные прогнозы на перспективы существования растений в этом аквариуме, все прошедшее кажется чем-то нереальным.



Инпаихтис – рыба гармонии для Раков.

Но вот прошел год. За это время растения, даже такие сравнительно туго-рослые, как анубиасы и больбитисы, развивались столь бурно, что «излишков» хватило на аранжировку в стиле «Ивагуми» еще одного аквариума, объем которого в три раза больше оригинального амановского водоема.

Думаю, читателям будет интересно узнать, что двухлитрового баллона углекислого газа хватило на все это время и еще какое-то количество осталось.

Скорость подачи CO_2 в течение всего годового цикла составляла 3-4 пузырька в секунду. Три упаковки оригинальных жидких удобрений от фирмы Аmano было израсходовано за этот же период.

Кстати, только что подведены итоги очередного конкурса аквариумной аранжировки.

Согласно предварительным данным, в нем приняли участие 791 претендент из 25 стран и регионов мира. Есть среди претендентов и россияне.

Ловись рыбка большая и маленькая

Сказка про хитрую лису, рассказавшую глупому волку, как хвостом ловить рыбу в проруби, знакома россиянам с раннего детства. Самое интересное, что аналогичной этой сказки известны даже в Южной Америке. Более того, там появились корректные научные наблюдения, документированные кино- и видеосъемками. К сожалению, этого нельзя сказать о России.

Наблюдения проводились за ягуарами. Эти крупные кошки ложились у отелей рек, где растут фруктовые деревья, и пристально наблюдали за падением плодов в воду. Рыбы хватали эти плоды и поедали, а за

ними, в свою очередь, охотились ягуары. Но прежде чем просто зачерпнуть рыб- лапой из воды, как это делают наши медведи, когда охотятся на нерестящуюся горбушу, ягуары привлекали рыб хвостом, располагая его недалеко от поверхности воды. Рыбы (обычно паку или другие Пираниевые) вцеплялись в него, выпрыгивая из воды в расчете получить желаемый фрукт. Ягуары молниеносно выхватывали их и поедали. По наблюдениям местных жителей, самки ягуаров приво-

демонстрируют наши водяные пауки – серебрянки. Разве что добыча, попадающая в их лапы, мелкая – крошечные мальки. Но ведь и сам паук невелик.

В Индии известен паук покрупнее, который охотится за мелкой рыбешкой, опускаясь в воду на 20-25 минут (*Lucosa annandalai*). Столь долгое пребывание под водой возможно благодаря воздушному кокону, в который собирается воздух. Посредством этого кокona, представляющего по своей сути воздушный пузырь в



Черный меченосец с оранжевыми плавниками – рыба для Львов.

дили в такие места своих котят, чтобы обучить их рыбалке.

Подобное же поведение ловли рыбы на хвост отмечено у койотов, лисиц и енотов.

Совсем другой пример охоты на мелкую рыбешку

полупроницаемой оболочке, паук обеспечивает свои потребности в кислороде во время охоты и подводных путешествий. Содержать пауков в аквариуме не сложно, а наблюдения за ними дают много незабываемых минут.

Гороскоп аквариумиста (продолжение, начало см. в «Аквариум № 2-3/2004»)

Знак зодиака	День и месяц рождения	Рекомендуемые рыбы	Растения
Рак	22.06 – 22.07	Зеленые меченосцы инпаихтис	Гигрофилы и альтернантеры с красно-фиолетовой листвой
Лев	22.05 – 21.06	Красные, золотые, кирпичные меченосцы, черные моллинезии	Аммания, черный эхинодорус, людвигия



ЭЛЕКТРОННЫЙ МАНОМЕТР

В.МИЛОСЛАВСКИЙ
г.Москва

Некоторое время тому назад я уже делился с читателями журнала «Аквариум» идеей, как из подручных средств смастерить манометр, фиксирующий напор очищенной воды на выходе фильтра*. До недавних пор эта конструкция служила мне верой и правдой, своевременно сигнализируя о том, что пора озаботиться промывкой фильтрующих материалов. Угнетало одно, а именно примитивность и конструкционная архаичность этого, с позволения сказать, агрегата. Однако весьма скудные познания в области электроники не позволяли соорудить что-нибудь в стиле Hi-Tech. Вот и приходилось довольствоваться тем, что есть, пока...

...Пока в дачный сезон я не купил дочери велокомпьютер, который монтируется на велосипед и показывает текущую скорость, пройденную дистанцию и некоторые другие полезные (и не очень) параметры движения на этом популярном у любителей активного отдыха двухколесном транспорте.

Конечно, место этой «фишке» именно на велосипеде, но ознакомившись с принципом ее работы, я по-

нял, что велокомпьютер с успехом можно использовать и в качестве электронного манометра в аквариумных водоочистных системах. В общем, недолго думая, я отправился в рейд по магазинам спорттоваров в поисках подходящего устройства. С результатами этого похода имеет смысл знакомиться только в том случае, если вы любите мастерить собственными руками, готовы расстаться с несколькими сотнями рублей и не прочь потратить свой выходной день на сборку и отладку небесполезного, но, сразу должен оговориться, отнюдь не необходимого в хозяйстве аквариумиста датчика (в данном случае уместна популярная у некоторой части молодежи фраза «понты дороже денег»).

Ассортимент имеющихся сейчас в продаже велокомпьютеров широк. В коллекции каждой фирмы-изготовителя (а их около десятка) есть несколько моделей, различающихся функциональной насыщенностью, дизайном и, конечно, ценой. Принцип действия всех велокомпьютеров одинаков. На спице колеса фиксируется магнит, на вилке — датчик-геркон (два нормально разомкнутых контакта в герметичной стеклянной колбе), на руле — сам



компьютер. С каждым оборотом колеса магнит проходит в непосредственной близости от геркона (зазор составляет обычно не более 4-6 мм) и на короткое время замыкает контакты.

Процессор велокомпьютера фиксирует количество замыканий и, с учетом заранее введенного пользователем значения радиуса, диаметра или длины окружности колеса велосипеда, калькулирует параметры движения. У наиболее «накрученных» моделей этих самых параметров может быть более дюжины: количество оборотов педалей, потраченные калории, время (текущее и с момента начала движения), пройденная дистанция (суммарная, за год, за текущую сессию) и пр.

Но нашим целям в большей степени отвечает один — текущая скорость. Помимо нее в некоторых моделях индицируются еще средняя, максимальная и минимальная, но именно по текущей мы будем судить о степени заиленности губок и забитости шлангов бактериальной слизи, то есть определять, пора ли их чистить или можно еще подождать. К счастью, текущая скорость относится к базовым функциям и имеется даже в самых примитивных электронных велоспидометрах ценой 250-400 руб.

Не гоняйтесь за моделями престижных фирм, а также всякими «наворотами» вроде беспроводной передачи информации с датчика — лишние деньги. В конце

*См. В.Милославский. При минимуме затрат — «Аквариум» № 3/2001.

концов даже самый совершенный велокомпьютер — это всего лишь видоизмененный калькулятор, а со сборкой подобных устройств, как показывает практика, успешно справляются и безвестные китайско-вьетнамские кооперативы. Гораздо важнее, чтобы шаг ввода диаметра/радиуса/длины окружности колеса был минимальным. Идеал — 1 см с максимумом широко разбросом значений (скажем, от 80 до 300 см). Зачем нужна такая точность? Дело в том, что абсолютное большинство велокомпьютеров показывают значения скорости в пределах от 0 до 100 км/ч (обычно с одним или двумя знаками после запятой). Допустим, вы хотите отслеживать работу фильтра реальной производительностью 800 л/ч. Естественно, сподручнее, если на дисплее велокомпьютера будет высвечиваться визуально схожее число, то есть «80,0» или «80,00». Дюймовый шаг ввода длины окружности колеса (2,54 см), да еще и с узким разбросом вводимых значений (например, от 150 до 220 см), затруднит калибровку прибора с нужной точностью, и уж почти наверняка это не удастся сделать, если

в компьютер можно ввести только 5-7 «стандартных», наиболее распространенных типоразмеров колес. В остальном ограничений по выбору моделей нет.

Теперь нам надо соорудить блок, который обеспечит замер интенсивности вытекающего из фильтра водного потока, то есть аналог велосипедных колес и вилки, на которых размещаются геркон и магнит. Естественно, аналог этот должен быть компактным и приводиться в движение не ногами, а течением воды в аквариуме.

Конструктивных решений здесь может быть много. Все зависит от того, какие материалы имеются в мастерской аквариумиста, с какими из них он предпочитает работать, каким хочет видеть готовое изделие. Много определяется и тем, какой фильтр предполагает-

способ подачи очищенной воды в аквариум.

В целом блок представляет собой раму-кронштейн, которая, с одной стороны, обеспечивает крепление конструкции на стенке аквариума или в другом нужном месте, а с другой — несет датчик-геркон и колесо с магнитами. Желательно, чтобы все элементы блока были выполнены из инертных к воде материалов, поскольку он будет эксплуатироваться как минимум во влажной среде. Чтобы обеспечить высокую чувствительность манометра, колесо должно быть легким и максимально свободным во вращении. Следует позаботиться и об отсутствии его люфта как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях: от этого зависит точность показаний велокомпьютера.

Возможные варианты конструкции колеса представлены на фото. В одном случае в качестве основы использован пластиковый диск (не помню уже, от чего), на который наклеены лопасти, вырезанные из листа плотного целлулоида, во втором — небольшая катушка из-под рыболовной лески с такими же лопастями.

Размеры колеса и лопастей подбираются экспериментально. Советую на этапе макетирования использовать для фиксации деталей силиконовый герметик. Это позволит при необходимости разобрать конструкцию без механического повреждения ее составных компонентов. На мой взгляд, оптимальный внешний диаметр колеса составляет 4-6 см. Лопастей на нем должно быть 6-8, большее их количество лишь ус-

ложняет и утяжеляет конструкцию, не принося ощутимой пользы, а меньшее — приводит к неравномерному вращению. Разумеется, все лопасти должны иметь одинаковую геометрию и размещаться на диске строго симметрично, чтобы не сместить центр тяжести колеса, что также приведет к огрехам (правда, не фатальным) в работе манометра.

То же самое касается и магнитов. В штатном комплекте велокомпьютера имеется только один. Чтобы не разбалансировать легкое колесо манометра, на его противоположном от магнита крае потребуется установить противовес. Лучше же использовать 3-4 магнита — это позволит равномерно распределить их по краям колеса, обеспечив его плавный ход и, соответственно, стабильность показаний ЖК-дисплея. Больше количество магнитов использовать не советую: при слишком плотном расположении они создадут сплошное магнитное поле, препятствующее своевременному размыканию контактов геркона.

Магнетики должны быть по возможности компактными, но в то же время мощными. Приоритет следует отдать полимерным, как стойким к коррозии и более легким. Подходящие есть в маятниках электронно-механических часов, роторах некоторых аквариумных водяных насосов и пр. Отличные магниты в лазерных головах устройств для работы с компакт-дисками (CD) — компактные и очень сильные, так что, если есть возможность достать вышедшие из строя лазерные



Колесо на базе катушки из-под рыболовной лески (справа) и пластмассового диска (слева).

ютера будет высвечиваться визуально схожее число, то есть «80,0» или «80,00». Дюймовый шаг ввода длины окружности колеса (2,54 см), да еще и с узким разбросом вводимых значений (например, от 150 до 220 см), затруднит калибровку прибора с нужной точностью, и уж почти наверняка это не удастся сделать, если

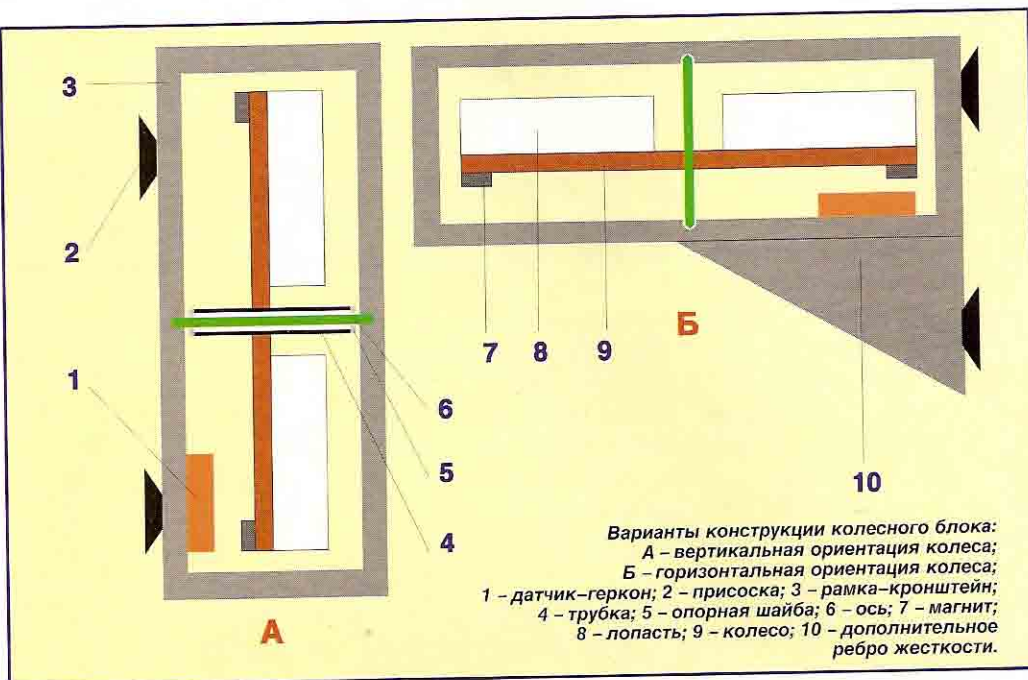
ся оснастить манометром: внутренний («стакан»), навесной («водопад») или внешний («канистра»). В первом случае колесо скорее всего будет полностью погружено в воду (на мой взгляд, самый простой и стабильный вариант), во втором — размещено выше уровня воды, в третьем придется ориентироваться на

«пушки», не премините ею воспользоваться.

Отсутствие постоянного магнита в закромах — не проблема. В дело могут пойти мебельные, кухонные, канцелярские — они не дефицитны и не дороги.

В общем, выйти из положения можно, лишь бы размер подходил. Кстати, по поводу размера. В туристических шахматах, шашках, нардах магнитики маленькие, и, главное, их много. Но соблазн купить подобный набор придется преодолеть: магнитные вкладыши в них слабые, они не в состоянии замкнуть (или разомкнуть, поскольку герконы бывают еще и нормальнозамкнутые) контакты датчика, даже самого маленького. По крайней мере с имеющимися в моей коллекции герконами, в том числе и высокочувствительными, не справились ни азиатские, ни отечественные, еще советских времен, магнитные пешки и ферзи.

К сожалению, постоянный магнит, будь он полимерным, металлическим или керамическим, — материал не самый удобный для обработки в домашних условиях. Худобедно справиться с ним могут лишь отрезные крути с алмазным напылением — это касается как резки, так и шлифовки заготовок. Лучше в качестве инструмента использовать мини-дрели (в обиходе их чаще называют бормашинками) и соответствующие насадки к ним. Но и это не гарантирует надлежащего качества готового изделия, поскольку даже очень нежный распиловочный инструмент сопровождается спонтанным расслаиванием заготовки.



С другой стороны, расколоть магнит труда не представляет. Так что, если под рукой не оказалось подходящего по габаритам изделия, берем в руки молоточек и... отбираем максимально плоские осколки примерно равного размера.

Остается продумать систему крепления колеса в рамке-кронштейне. Здесь также возможны варианты. Принципиальных два — горизонтальная и вертикальная ориентация колеса. В первом случае удобнее жестко закрепить колесо на оси, которую (предварительно обточив концы на конус) устанавливают в проделанные в кронштейне лунки глубиной 2-3 мм (лучше с фторопластовыми вкладышами для обеспечения максимальной легкости вращения). Во втором — ось жестко закрепляют в кронштейне, предоставляя колесу возможность свободного вращения на ней. При этом важно добиться максимально легкого хода колеса, минимизируя его трение об ось.

Мне кажется, что проще всего сделать так. В просверленное строго в центре колеса отверстие вклеивают пластиковую трубку, длина которой чуть больше, чем суммарная толщина колеса вместе с лопастями и магнитом, а диаметр раза в два превышает диаметр оси. На торцы этой трубки наклеивают тонкие шайбы (опять же лучше из фторопласта), внутренний диаметр которых на 0,1-0,2 мм больше диаметра оси. Эти шайбы будут выполнять функции цилиндрических опор, сводя площадь соприкосновения колеса и оси к минимуму и, соответственно, уменьшая их трение.

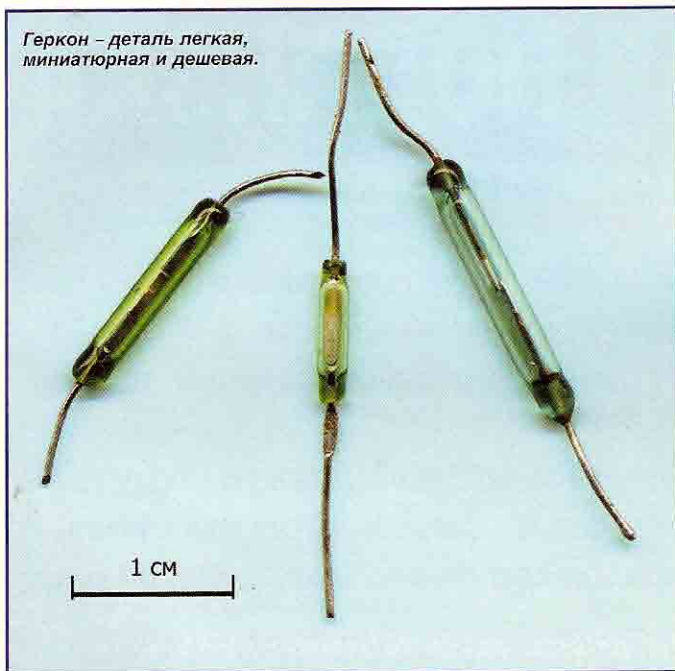
В целом возможные конструкции блоков представлены на рисунке. Как видите, ничего сложного они собой не представляют: объяснить едва ли не дольше, чем делать. Главное — собрать все максимально аккуратно, соблюдая всякие там симметрии, прямоугольности, перпендикулярности, соосности и т.д.

Способы фиксации блока зависят от того, где именно он будет установлен. Если внутри аквариума, то достаточно пары банальных присосок, если вне его — придется еще немного помудрить с зажимами, клипсами или другими подходящими для этого случая конструкциями.

Несколько слов о герконе. В велокомпьютерном исполнении он залит в пластиковую оболочку и в дополнительной гидроизоляции не нуждается. Остается лишь закрепить его на рамке колесного блока так, чтобы зазор между датчиком и проходящим мимо него магнитом был достаточным для замыкания контактов. Определить это расстояние просто: надо несколько раз провести магнитом мимо геркона, следя за тем, что происходит на ЖК-дисплее спидометра и фиксируя максимальный отступ, при котором система начинает срабатывать.

Если габариты или внешний вид «родного» дат-

Геркон – деталь легкая,
миниатюрная и дешевая.



чика не устраивают, его можно заменить любым другим герконом. Нельзя сказать, что они есть в каждом магазине, но на радиорынках бывают почти все-

гда и стоят копейки. Замена — дело минутное: нужно лишь отрезать штатный и припаять новый, а небольшой порции силиконового герметика хватит и для гидроизоляции, и для приклеивания геркона на рамке.

Ну а напоследок несколько слов об эксплуатации манометра. По сути ни в каком уходе он не нуждается. Даже образовавшийся на кронштейне и колесе водорослевой налет, если только он не препятствует вращению, можно не трогать. Наоборот, эти «украшения», на мой взгляд, лишь помогают устройству гармонично вписаться в интерьер комнатного водоема. Единственное, что требует контроля, — это состояние элементов пита-

ния. В качестве таковых используются часовые «таблетки», ресурса которых, как указано в инструкциях, обычно хватает на 2 года эксплуатации. Тут, правда, есть один нюанс. Большинство моделей велокомпьютеров «оживают» лишь с началом движения, а остальное время «спят», показывая, например, текущее время. В нашем же случае эксплуатация будет действительно круглосуточная. Насколько быстро исчерпают себя батарейки в этом интенсивном ритме, не знаю. Могу только отметить, что мой манометр работает уже 4 месяца и пока проблем нет. Но и прогнозы давать рано, поскольку индикатора состояния батарей на нем нет.

Уважаемые читатели журнала «Аквариум»! Вы можете обратиться в редакцию с просьбой опубликовать свое объявление **БЕСПЛАТНО**, прислав нам заполненную заявку (это может быть и ксерокопия). Пишите разборчиво, по одной букве или знаку в клетке (пробел между словами – пустая клетка).

Не забывайте указывать почтовый индекс отделения связи и телефонный код города.

Торговые и деловые предложения фирм и частных предпринимателей здесь размещаться не будут. Однако каждый читатель может заявить о своем желании купить или обменять декоративных рыб, растения, обитателей террариумов и инсектариумов, а также найти тех, кому могли бы пригодиться лично ему принадлежащие, но по тем или иным причинам ставшие ненужными оборудование и аксессуары для живых уголков. Мы рассчитываем на то, что публикация подобных объявлений поможет нашим читателям не только решить некоторые материальные проблемы, но и завязать прямые контакты с любителями природы из различных регионов России, пригласить в гости товарищей по увлечению или вступить с ними в переписку. Размер объявления без учета сведений о заявителе – 125 печатных символов, считая знаки препинания и пробелы.

Внимание! Редакция не несет ответственности за содержание публикуемых объявлений, а в спорных и сомнительных случаях оставляет за собой право воздержаться от их публикации.

ЗАЯВКА

Прошу опубликовать в журнале «АКВАРИУМ» под рубрикой «ЧАСТНЫЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ» следующий текст:

[illegible]

Фамилия, имя, отчество:

Почтовый адрес:

Телефон, факс, E-mail:

РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

Уважаемые читатели!

Самый удобный способ получения журнала «АКВАРИУМ» в 2005 году – оформление подписки на него в редакции по адресу: 107996, Москва, ул.Садовая-Спасская, д.18, комн.701.

Тем, кто будет получать очередные номера журнала непосредственно в редакции, подписка на 2005 г. (6 номеров) обойдется в 282 рубля.

Чтобы оформить подписку с доставкой на дом, нужно заполнить прилагаемую квитанцию, вырезать ее, до 1 января 2005 г. оплатить в любом отделении Сбербанка и отправить почтой копию документа об оплате в адрес редакции (это можно сделать и по факсу (095) 975-13-94).

Не забудьте разборчиво указать свой почтовый индекс, адрес, фамилию и инициалы.

ИЗВЕЩЕНИЕ	Форма № ПД-4		
	ООО "Редакция журнала "Рыболов" ИНН 7708050121		
	получатель платежа		
	Расчетный счет № 40702810100000000516		
	в АК Промторгбанк		
	(наименование банка,		
	к/с 30101810800000000139 БИК 044583139 КПП 770801001		
	другие банковские реквизиты)		
	Лицевой счет №		
	фамилия, и., о., адрес плательщика		
Кассир	Вид платежа	Дата	Сумма
	Подписка на журнал "АКВАРИУМ" на 2005 г.		348 руб. 00 коп.
	Плательщик		
	ООО "Редакция журнала "Рыболов" ИНН 7708050121		
	получатель платежа		
	Расчетный счет № 40702810100000000516		
	в АК Промторгбанк		
	(наименование банка,		
	к/с 30101810800000000139 БИК 044583139 КПП 770801001		
	другие банковские реквизиты)		
КВИТАНЦИЯ	Лицевой счет №		
	фамилия, и., о., адрес плательщика		
	Вид платежа	Дата	Сумма
	Подписка на журнал "АКВАРИУМ" на 2005 г.		348 руб. 00 коп.
	Плательщик		

Стоимость редакционной подписки на 2005 год с доставкой на дом (только для жителей России) составляет 348 руб.

Тем, кто предпочитает подписываться на почте, напоминаем наши индексы:

в Каталоге агентства "Роспечать"
72346 (годовой),
73008 (полугодовой);

Внимание!
Предложение действительно до 1 января 2005 г.

Справки по тел.:
(095) 207-17-52

ОКУНЬ СОЛНЕЧНЫЙ *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

Крупная нарядная подвижная рыба. В естественных условиях (проточные и замкнутые водоемы на юге США, в северной и центральной части Мексики) длина этих красавцев достигает 35 см, в неволе редкие особи могут похвастаться габаритами, превышающими 20–25 см. Выращиваемые в аквариумах экземпляры еще мельче – до 10–15 см. Оптимальная схема культивирования окуней следующая: молодь и подростков держат в просторных (от 200–300 л) аквариумах, а взрослых рыб (половой зрелости они достигают ко второму году жизни) переводят в декоративные оранжевые бассейны или приусадебные пруды.

Насыщенность окраски и характер рисунка на теле рыб варьируют в зависимости от их самочувствия и принадлежности особи к той или иной географической расе. Поведением же солнечные окуни напоминают некоторых своих дальних родственников из семейства Cichlidae: постройка гнезд, уход за потомством, строгая иерархия в стае, жесткая территориальность (особенно четко проявляющаяся в период брачной активности). Тем не менее при достаточной площади дна эти аборигены Северной Америки неплохо уживаются с соразмерными соседями, предпочитающими большую часть времени проводить в средних и верхних горизонтах водоема.

Оптимальные условия содержания: свободный от избытков органики песчаный грунт, чистая, богатая кислородом вода ($T=18-26^{\circ}\text{C}$, dGH до 25° , pH 7–8), гармоничное сочетание участков густой растительности со свободным пространством для плавания. Высокая требовательность рыб к качеству среды обитания предопределяет наличие в аквариуме или пруду мощных и эффективных систем фильтрации. Не помещает и установка дополнительной помпы, предназначенной не столько для очистки воды, сколько для формирования течения, в струе которого любят порезвиться солнечные окуни.

С кормами при содержании лепомисов проблем обычно не возникает. Они всеядны, обладают отменным аппетитом, легко переходят на новый корм и быстро к нему привыкают.

Если окуни содержатся в глубоком незамерзающем пруду, то на зиму их можно оставить в нем, в противном случае с наступлением заморозков рыб переводят в обогреваемые аквариумы. В идеале температура воды в них должна поддерживаться на уровне $12-14^{\circ}\text{C}$, тогда с наступлением весны и возвратом рыб в прежний водоем аквариумист вправе ждать от своих питомцев многочисленного приплода (двухгодовалая самка мечет до 1000 икринок). После зимовки в теплом аквариуме рыбы либо вообще отказываются от нереста, либо он малопродуктивен. Уход за икрой, размещенной в специально вырытых рыбами лунках, практически полностью лежит на самце. Он же в течение 1–2 недель пестует и появившуюся на свет молодь. Стартовый корм для мальков – науплиусы артемии и циклопа.

ПАНАК ЧЕРНОЛИНЕЙНЫЙ *Panaque nigrolineatus* (Peters, 1877)

Несмотря на внушительные размеры и довольно вздорный характер, чернолинейный панак в последние годы пользуется неизменным успехом у владельцев крупных декоративных аквариумов. В немалой степени этому способствует привлекательная окраска рыб: серое с небольшой долей коричнево-желтоватых оттенков тело покрывают несколько рядов продольных черных линий с четкими контурами, образующих замысловатый узор и подчеркивающих яркость крупных коричнево-желтых глаз. Не менее контрастно и поведение сомов: периоды практически неподвижного стояния на месте чередуются у них с неожиданными всплесками активности, во время которых рыбы стремительно «порхают» с одного декоративного элемента водоема на другой, активно работая своими мощными присосками.

В природе чернолинейного панака можно встретить в бассейне реки Ориноко (Колумбия, Венесуэла), где он достигает более чем полуметровой длины. Особи, содержащиеся в неволе, обычно вполноту мельче диких собратьев. Минусом этих рыб является неуживчивость, которая, правда, распространяется в основном на себе подобных: панак активно гоняют своих сородичей и других сомов; при случае не упускают возможности серьезно травмировать, а то и убить более слабого или мелкого конкурента. В то же время чернолинейные задиры без проблем уживаются в компании с крупными подвижными декоративными рыбами, плавающими преимущественно в верхних и средних горизонтах водоема.

Содержать этих сомов несложно, главное – поместить их в достаточно просторную (минимум 200 л, а лучше в 2–3 раза больше) емкость с водой следующих параметров: $T=22-26^{\circ}\text{C}$, dGH до 16° , pH около 7. Декорациями служат крупные валуны, коряги, стебли бамбука. В качестве укрытий, в которых рыбы любят проводить дневные часы, используют крупные цветочные горшки, пластиковые или керамические трубы диаметром от 10–15 см. Все это должно быть надежно закреплено, чтобы без труда выдерживать натиск массивных панakov. Возможна посадка в водоем и живых растений при условии, что их листья жесткие, черешки прочные, а корневая система надежно удержит кустик в грунте.

Режим кормления стандартный для рода: 60–70% растительных продуктов (листья салата, шпината, одуванчика, крапивы, консервированный или размоченный сухой горох, а также специальные корма для аквариумных рыб с соответствующей долей вегетарианских компонентов), остальное – живой или мороженный мотыль, рыбное или мясное филе, скoblённые морепродукты и пр.

Половой зрелости рыбы достигают в возрасте 2,5–3 лет. Самцы чуть ярче и стройнее самок, на их грудных плавниках хорошо заметны небольшие шипы. Разведением чернолинейных панakov в неволе любители практически не занимаются, а потребность декоративной аквариумистики в новых особях покрывается за счет экспорта сомов из мест естественного обитания.



Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)



Panaque nigrolineatus (Peters, 1877)