

# аквариум

6/2003

ноябрь–декабрь

ISSN 0869-6691

Первые итоги  
«IAPLC-2003»  
(стр.2)



ISSN 0869-6691



9 770869 669007 >



## БАРБУС КРЕСТОВЫЙ

**Barbus lateristriga**  
(**Cuvier & Valenciennes, 1842**)

В природе барбусы этого вида (за характерное расположение темных полос их иногда называют Т-барбусами) населяют проточные водоемы Малаккского п-ова, Сингапура и Зондских островов. Дикие особи достигают длины 18–20 см, в неволе, как правило, они в 1,5–2 раза мельче. Основу их естественного пропитания составляют крупные бентосные организмы, падающие на поверхность воды насекомые, мелкая рыбешка. В условиях аквариума можно давать крестовым барбусам любые традиционные живые корма, включая мотыля, коретру, дафнию, взрослую артемию, дождевых червей и т.д. Рыбы столь же охотно поедают мороженые корма, гранулированные и хлопьевидные смеси из продуктов животного происхождения.

Учитывая крупные размеры рыб, для них требуется выделить вытянутый в длину просторный водоем вместимостью не менее 100–150 л. Желательно, чтобы на каждую особь приходилось не менее 20–25 л воды. Элементы декораций (крупные окатанные камни, ветвистые коряги, растения с развитой корневой системой) должны располагаться компактно, образуя достаточное свободное пространство для забав этих динамичных рыб.

Соседями крестовых барбусов могут быть любые миролюбивые рыбы средних и крупных размеров (лещевидные барбусы, лорикариевые сомы, радужницы, некоторые цихлиды). При совместном выращивании с малькового возраста возможно соседство и с более мелкими гидробионтами, включая барбусов, тетр и т.д. Исключение составляют малоподвижные рыбы, а также формы с вуалевыми плавниками.

Оптимальные условия содержания:  $T=21-28^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{pH} 6,5-7,5$ ,  $\text{dGH} 4-25^{\circ}$ , качественная фильтрация, еженедельная подмена до четверти объема воды на свежую.

Самцы чуть мельче самок, стройнее, в основании их спинного плавника расположено выраженное красное поле, а темные линии на корпусе имеют более четкие контуры.

## СИТНЯГ ИГОЛЬЧАТЫЙ

**Eleocharis acicularis**  
Roemer & Schultes (1817)

Высокодекоративное безлистное растение из семейства Осоковых (Cyperaceae), прекрасно дополняющее передний план неглубокого водоема. В умеренно теплых климатических зонах встречается повсеместно, насыняя прибрежные участки суши и болотистые низменности. В благоприятных условиях образует привлекательные плотные светло-зеленые газончики высотой 5–15 см. Отдельные экземпляры представляют собой небольшие розетки с твердым нитевидным корневищем и множеством тонких игольчатых стебельков, заменяющих растению листья.

В аквариум сажают плотной группой, однако при этом корневую систему каждого экземпляра необходимо тщательно расправить и плотно прикопать. Грунт предпочтителен мелкий, чистый, с примесью желтой и белой глины.

Растение любит яркое освещение (1,2–1,5 Вт/л), желательно с комбинированным спектром; световой день – не менее 8–10 часов. Температуру воды необходимо поддерживать в пределах 22–24 $^{\circ}\text{C}$ . К гидрохимическим показателям элеохарис не очень чувствителен, но наиболее активный рост наблюдается при  $\text{pH} 6,5-7,8$ ,  $\text{dGH}$  не более 2–12 $^{\circ}$ .

К большому сожалению любителей устойчивых подводных ландшафтов, ситняг нуждается в периоде покоя (средняя освещенность и  $T=12-14^{\circ}\text{C}$ ). Для имитации зимних условий лучше ежегодно на 1,5–2 месяца переводить всю колонию *E.acicularis* в холодноводный палюдариум. С другой стороны, при наличии акклиматизированных в нескольких поколениях крепких, живущих розеток, высаженных в мелкозернистый незакисающий грунт, при жестком соблюдении верхнего предела температур и столбе воды не выше 25–30 см «зимовой» можно пренебречь.



Над номером работали:  
Л.ИКОННИКОВА,  
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

Ю.БОГНЕРА,  
Х.ван БРУГГЕНА,  
В.ВЛАСЕНКО,  
К.ГАРЕНСКИХ,  
С.КОЧЕТОВА,  
В.МИЛОСЛАВСКОГО,  
В.ТАБАЧИШИНА

На 1-й стр. обложки:

Фрагмент аквариума  
ХИДЕМАСЫ ОКУДЫ,  
завоевавшего Гран-при  
на конкурсе аквариумного  
дизайна-2003

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

Формат 210x280.  
Объем 6 п.л.  
Заказ №1977

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»,  
2003

Гильдия издателей  
периодической печати



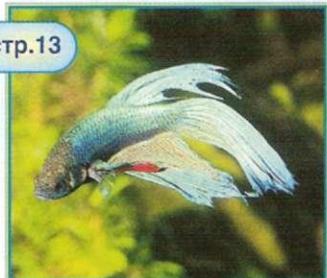
## В номере:

### Аквадизайн 2-9

Семинар завершился.  
Уроки продолжаются

С.Кочетов

2



### Рыбы 10-23

Кое-что новенькое

И.Ванюшин

10

Проще некуда

Н.Осинин

13

В помощь селекционеру

Д.Яковлев

16

Крапчатые сомики

А.Исаев

18



### Зоовитрина 23

### Растения 24-31

Апоногетон Бойвина

Х.ван Бругген

24

Питание водных растений

М.Цирлинг

29



### Террариум 32-36

Разноцветная ящурка

В.Табачишин

32

Черепаший мостик

М.Федякин

33

Экзотика под боком

В.Власенко

34



### Справочное бюро 37

### Бизнес-клуб 38-39

Школа аквариумистов

В.Милославский

38



### Есть идея 40-46

Без лишнего шума

М.Нетес

40

Проще – купить, лучше –  
смастерить

И.Ванюшин

44

Фильтр из фотобачков

К.Гаренских

46

Содержание журнала  
за 2003 год

48



# СЕМИНАР ЗАВЕРШИЛСЯ. УРОКИ ПРОДОЛЖАЮТСЯ

С.КОЧЕТОВ  
sergei\_kochetov@mtu-net.ru

**В предыдущем номере журнала «Аквариум» я познакомил читателей с тем, как проходил семинар, который устроил в Москве всемирно известный аквадизайнер Такаси Амано. Судя по количеству писем, это событие нашло горячий отклик у российских аквариумистов и породило массу вопросов. Что ж, это не удивительно. Ведь даже многие непосредственные участники мастер-класса, как выяснилось, не полностью удовлетворили свое любопытство, а что уж говорить о тех, кто узнал обо всем опосредованно – со страниц «Аквариума» или из телерепортажей. Кстати, и тех, и других интересует, что же было дальше, какова судьба «московского аквариума» Такаси Амано?**

**Д**а, Маэстро вернулся на родину, а его творение осталось в России.

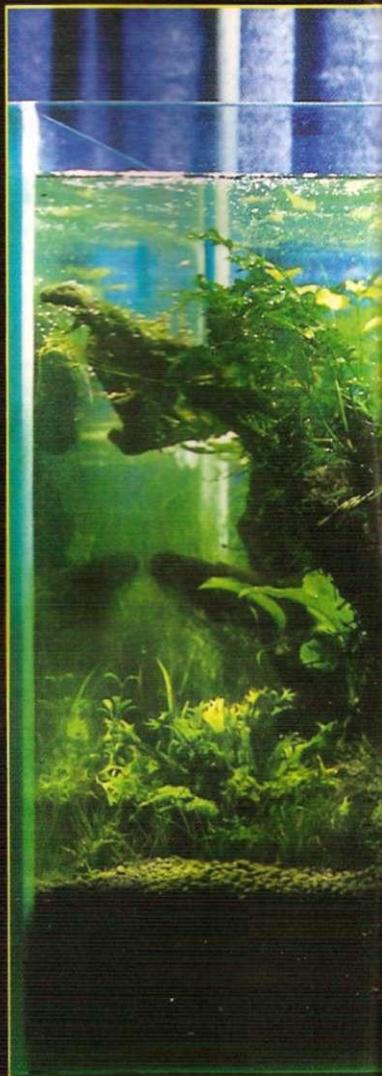
Сразу после окончания семинара, когда большинство посетителей разошлись по домам, нам пришлось срочно сливать большую часть воды из созданного в процессе демонстрации аквариума, так как ему предстояла довольно длинная дорога до места постоянной дислокации – улицы Косыгина (где, кстати, емкость стоит и поныне).

Даже с минимумом воды, но с мокрым грунтом и высаженными в него растениями аквариум весил почти центнер. Пришлось изрядно попотеть, чтобы доставить его в офис в целости и сохранности. Стекло скользило в руках, а присоски использовать было нельзя, так как могло отвалиться дно.

Чтобы растения не пересохли – все-таки лето на дворе, – прикрыли их влажной газетой. Наконец аквариум на месте. Остается осторожно вновь залить воду. На фоне предшествующих трудов это уже – плевое дело.

Следующий день был посвящен осмотру и монтажу оборудования, которое получили буквально за не-

сколько часов до начала семинара. Надо сказать, такое, вроде бы, обыденное дело оказалось очень интересным – почти каждая открытая коробочка содержала какие-нибудь сюрпризы, ведь японцы – мастера классной упаковки.



## Сюрпризы приятные и не очень

Главной неожиданностью явилось то, что, несмотря на обилие хрупких элементов и долгий путь, ничего не пропало и не разбилось. Первыми инструментами, которыми Амано работал в мастер-классе, были разнообразные пинцеты, лопаточки и ножницы из нержавеющей стали. На них везде стояла торговая марка Aqua Design Amano. Однако при внимательном рассмотрении выяснилось, что изготовлены они знаменитой фирмой Золинген, хорошо

известной хозяйствам всего мира по наборам кухонных ножей.

Нержавеющая сталь – это конек японцев, и все фильтры и системы подачи углекислого газа были сделаны из полированной нержавейки. Такой материал, конечно, хоть и несколько тяжеловат, но зато практически вечен – не чета пластику.

Но для вечного фильтра и насос должен быть под стать, иначе все это внешнее совершенство теряет смысл. И действительно, как оказалось, фильтры Амано комплектуются одними из самых бесшумных и

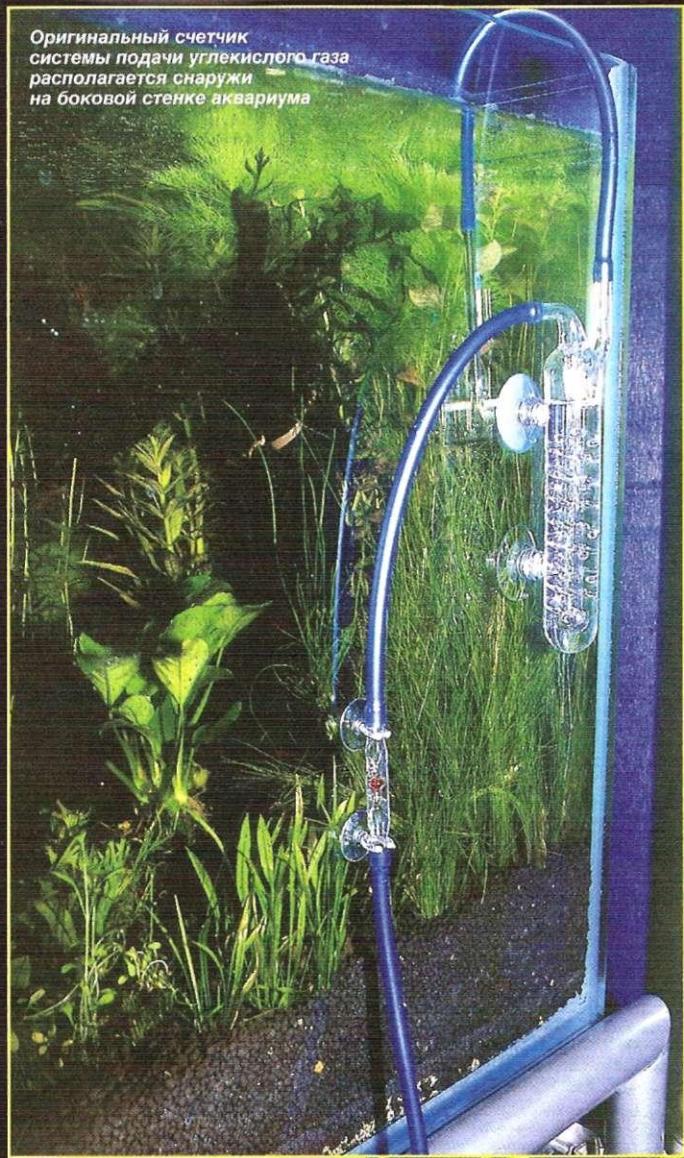
надежных насосов в мире – «Iwaki pumps».

При монтаже оборудования нас опять поджидала небольшая проблема: вся электрика, включая светильники, рассчитана на напряжение 100 В. Пришлось использовать понижающий трансформатор. Но спрашивается ради должен сказать, что об этом мы были заблаговременно предупреждены. А вот что оказалось неожиданным, так это то, что почти все инструкции были только на японском языке! Пришлось разбираться: где интуитивно, а где – с помощью переводчика.

Приблизительно через неделю после запуска всех приборов и аппаратов были проведены анализы воды. Их результаты вдохновляли: аммиак/аммоний, равно как и нитриты с нитратами, обнаружены не были. В то же время ситуация с активной реакцией была весьма любопытной. Вблизи диффузора уровень pH был около 6, тогда как при включенном свете по всему аквариуму этот показатель составлял 6,8-7,1, снижаясь в темноте до отметки 6,6. Это объясняется тем, что растения на свету потребляют углекислый газ, что и ведет к сдвигу pH.



Аквариум Амано спустя  
несколько дней после семинара



Оригинальный счетчик системы подачи углекислого газа располагается снаружи на боковой стенке аквариума

Регулировка поступления углекислоты осуществляется с помощью изящного стеклянного счетчика. Процедура учета предельно проста – визуально фиксируется количество пузырьков газа, проходящих через спираль счетчика за единицу времени (например, секунду). Две ступени регулятора давления из двухлитрового баллона позволяют осуществлять дозирование с высокой точностью.

Многие вопросы моих корреспондентов связаны с количественным и видовым

составом водной флоры, использованной Т.Амано в процессе аранжировки. Приведу перечень видов, которые были высажены в ходе мастер-класса и, кстати, находятся в аквариуме по сей день. Растения некоторых видов Амано привез с собой, однако побывав в гостях у Владимира Колесника, оценив качество и ассортимент водной флоры из его коллекции, он изменил свои планы и использовал в основном растения московского происхождения. Японскими оказались лишь элеохарисы – карликовый и живородящий, а также больбитис.

Всего для аранжировки аквариума размерами 90×45×45 см были использованы водные растения 22 видов и вариаций. Среди них людвигии 5 видов (*Ludwigia arcuata*, *L. oblongifolia*, *L. ovalis*, *L. repens*, *L. sp.«red»*), гигрофилы четырех видов (*Hygrophyla angustifolia*, *H. corymbosa*,

*H. polysterna*, *H. sp.«rosaenervis»), три формы анубиса Бартера, а также *Bolbitis heudelotii*, *Alternanthera sessiliflora*, *Limnophyllum aquatica*, *Microsorum pteropus* «Vindelov», *Eustheria stellata*, *Echinodorus tenellus*, *Glossostigma elatinoides*, элеохарисы двух видов (*Eleocharis sp.«Minor»*, *E. vivipara*) и яванский мох (*Vesicularia sp.*).*

## Стрижка, удобрения и добрые советы

Спустя две недели после запуска подводный сад в аквариуме так разросся, что пришлось производить первую стрижку.

Под ярким амановским «солнцем» (специальная газоразрядная лампа мощностью 150 Вт) более 60 растений развились до немыслимых размеров, вылезли наружу и стали затенять друг друга. Чтобы навести порядок в водоеме, пришлось их нещадно срезать. Интен-



Через две недели после семинара многие растения «вылезли» из воды...

каф  
41/18

сивность подачи углекислого газа была отрегулирована до уровня 4 пузырьков в секунду.

Теперь можно было приступить к сопоставлению поведения растений разных видов. Быстрее всех пошел в рост живородящий элеохарис, не слишком отставали от него альтернатера, людвигия (*Loblongifolia*), лимнофила и *Loblongifolia*. Несколько ниже были темпы вегетации у эустералиса, карликового эхинодоруса, глоссостигмы, яванского мха.

Среди медленнорастущих самым быстрым на удивление оказался больбитис, за ним шли микрозорум и ануbiasы. Остальные растения ничем особенным не удивляли.

Следуя совету Амано, в течение всего контрольного периода в воду вносились специальные удобрения производства Амано («Green Brighty Step I» и, начиная со второго месяца, «Brighty K»).



### Первые рыбы и «борода»

Через месяц после запуска всех систем в аквариум были помещены первые рыбы. Пионерами стали 5 красных лорикарий, а еще через две недели к ним присоединились 100 взрослых голубых неонов, 10 хасеманий и 4 орната.

Рыбы прекрасно себя чувствовали, демонстрировали отменный аппетит, а аквариум вместе с ними стал буквально неотразимым. Однако растениям ры-

бы, а точнее вызванные продуктами их жизнедеятельности изменения в составе воды, «понравились» не слишком. Как-то сразу появились водоросли на листьях и даже «черная борода». Избавляться от последней пришлось всем известным методом – снижением pH до 6,2 (за счет повышения концентрации углекислого газа).

Не успели справиться с одной проблемой, как появилась другая: на смену «бороде» пришли вездесу-

Аквариум, аранжированный  
Такаси Амано, спустя 3 месяца.



ADA

щие сине-зеленые водоросли.

Пришлось срочно увеличивать темпы подмены воды и снижать, как рекомендовал Амано, продолжительность светового дня до 6-7 часов при неизменной яркости освеще-

ния. Это принесло плоды, но соотношение темпов роста растений поменялось.

Как ни удивительно, стал значительно быстрее расти бальбитис. Закрепленный на корягах вблизи поверхности воды, он стал

затенять растения, расположенные на дне. Мы были вынуждены частично обрезать его листья, а оставшиеся собрать в плотный пучок при помощи специальной тонкой проволоки, которой Такаси Амано фиксировал коряги.

**В Москве есть  
только один  
аквариум Амано**

Не прошло и трех месяцев с момента проведения семинара, как несколько столичных фирм заявили о том, что они тоже являются

обладателями аквариумов, которые Такаси Амано якобы аранжировал в ходе проведения мастер-класса.

Мне по этому поводу сразу вспомнилась известная история с бревном, которое В.И.Ленин нес на плече во время первого коммунистического субботника вместе со своими соратниками. Впоследствии оказалось, что этих «соратников», согласно их мемуарам, насчитывается почти сотня человек – представляете, какого размера было это бревно!!!

Та же картина вырисовывается и с аквариумом Амано. Если верить подобным заявлениям, получается, что, проводя семинар, японский мастер выступил в роли многостаночника-стахановца, одновременно оформляя аквариумы для разных фирм. И все они денно и нощно оберегают эти уникальные творения – настолько велико их желание, образно выражаясь, въехать на чужом горбу в рай.

Для того чтобы развеять эти, мягко говоря, мистификации, заявляю со всей ответственностью: Амано – не ремесленник, каждый его аквариум – своеобраз-

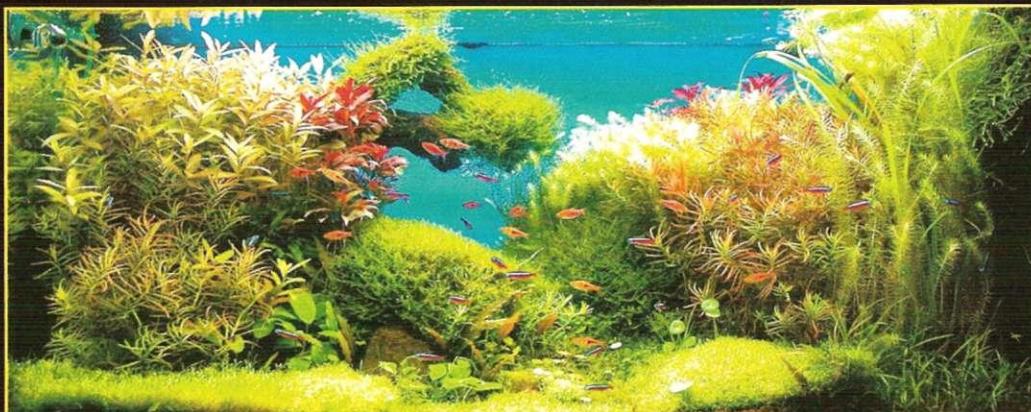
ное произведение искусства, и клепать их как пирожки он просто физически не в состоянии. В ходе московского семинара Такаси Амано оформил только один аквариум, полноправным владельцем его является фирма «Акваэклю-

зив», в офисе которой он и стоит до сих пор.

### Успех российских участников

Пока Такаси Амано гостил в Москве, в Японии подводили итоги судейства оче-

редного конкурса аквариумной аранжировки – The International Aquatic Plants Layout Contest (IAPLC) – 2003. На этот раз в смотре приняли участие 673 претендента из 23 стран. Среди 500 лучших работ следует отметить 15 аквариумов из



Аквариум Джузеппе Ландиери (Италия) «Влечение Средиземноморья». Золотой приз



Аквариум Казунори Мицуда (Япония) «Сезоны: Дыхание весны». Серебряный приз



Аквариум Херберта Францбэкера (Германия) «Опушка леса». Серебряный приз



Аквариум Хидемасы Окуды (Япония)  
«Пейзаж со светлячками».  
Гран-при конкурса-2003

России. Наиболее впечатляющих результатов добился москвич Алексей Гришин. Его аквакомпозиция заняла 35-е место. Для начала это отличный результат.

Оценку представленных вниманию жюри аквариу-

мов производили 15 судей по 6 направлениям с максимальной возможной оценкой в 120 баллов. Четверо среди первой десятки призеров – представители европейской и американской аквариумных школ. Однако

Гран-при в очередной раз завоевал аквариумист из Японии Хидемаса Окуда с аквариумом под чарующим названием «Пейзаж со светлячками».

«Золото» досталось итальянцу Джузеппе Лан-

диери. Такую высокую оценку получила его яркая композиция – «Влечение Средиземноморья». Японец Казунори Мицуда с аквариумом «Сезоны: Дыхание весны» и немец Херберт Францбекер с аквариумом



Аквариум  
Алексея Гришина (Россия).  
Достойное 35-е место.  
Поздравляем!



# КОЕ-ЧТО НОВЕНЬКОЕ

И. ВАНИЮШИН

г. Мытищи Московской обл.

**В** середине 2002 года из юго-восточной Азии в Москву прибыла новая рыбешка. Насколько мне известно, поступила она под названием *Megalampodus roseus*, и пока я не увидел ее воочию, меня не оставляло приятное ощущение, что практически утерянный сегодня розовый фантомчик наконец-то снова вернулся в российские любительские аквариумы.

К сожалению, уже самое первое знакомство с новой рыбкой показало, что это что-то совсем другое. Действительно, по «схеме» окраски она похожа на розового фантома, но не более того. Детали заметно отличаются.

Я некоторое время содержал *M.roseus* и хорошо запомнил его цветовые нюансы. Как и у *M.roseus*, у новой рыбки слегка красноватая окраска корпуса (особенно у самцов) к хвостовой части постепенно усиливается, однако желтизны, присущей *M.roseus*, здесь нет. Основной тон всех плавников (кроме грудных) красноватый, и ярче всех хвостовой – прямо-таки рубиновый. Спинной и анальный плавники ближе к краю несут темно-серые, почти черные пятна. Эти же плавники, а также и брюшные уже на самом

краю имеют широкие молочно-белые окончания. На боках располагаются большие черные пятна, как и у *M.roseus*. Самцы окрашены заметно ярче и контрастнее.

По размерам рыбка достигает трех сантиметров. Получается, что она собрала на себе признаки хорошо известных любителям хифессобриконов. От *Hyphessobrycon callistus* (в обиходе – минор) рыбка взяла форму тела, а от *Megalampodus sweglesi* – крупное черное пятно на боку.

От *M.roseus* она отличается и по окраске глаз. Если у розового фантома они черные, то у новой рыбки радужка светлая. Может быть, это действительно гибридная, способная к воспроизведению форма. Как оказалось в дальнейшем, икринки этой рыбки совершенно прозрачные и бесцветные, тогда как у всех фантомов икра с бурым желтком.

По совокупности разнородных «деталей» – это, видимо, все-таки какой-то хифессобрикон. И надо отдать должное, общий внешний вид рыбки довольно привлекателен, что немаловажно для ее закрепления в любительском рыбоводстве.

Аквариумный справочник издательства «Мег-

гус» помочь в идентификации новинки не смог. Единственная близкая (не более того!) по окраске рыбка, фотографию которой я видел только в этом издании, – *Hyphessobrycon haraldschultzi*, да и то она имеет другое цветовое оформление спинного плавника: у него пятна более яркие и с четкими границами, чего нет у этой харацинки.

Прибывшая рыбка несомненно аквариумного или прудового разведения, так как харациновые в природных водоемах Азии не встречаются. Как ее называть? Для краткости в статье я буду называть ее «азия», по месту первичного разведения. Я не претендую на то, что это название приживется: наши остроумные любители, думаю, подберут что-нибудь более меткое.

Я держу эту рыбку не так давно, но кое-какими наблюдениями уже могу поделиться.

Когда я ее заполучил, то в целях безопасности остального своего рыбьего «зверинца» посадил вновь прибывших в небольшой карантинный аквариум, где, к моему приятному удивлению, уже на второй день пребывания состоялся нерест. Понадчуле все рыбки были окрашены настолько одинако-



во, что достоверно определить пол особей было невозможно.

Нерест внес ясность, когда возбужденные производители явили свою брачную окраску. Оказалось, что в моем распоряжении имеются 2 самца и 4 самки.

Икрометание произошло днем, у меня на виду. Один из самцов яростно гонял самку и бил второго самца, который тоже стремился поучаствовать. Нерестовый акт происходил в кустиках папоротника или просто в углу аквариума, куда самец загонял



самку и буквально затискивал ее, зажимал. Все завершилось очень быстро, за 30-40 минут.

Решетки на дне в карантинном аквариуме, конечно, не было, и я кое-как собрал часть икры сифоном в небольшую емкость, не питая особой надежды на успех, так как вода была взята из общего аквариума и для нереста заведомо не годилась ( $\text{pH}=6,9$ ;  $\text{dGH}$  составляла  $6,4^\circ$ ;  $\text{dKH}=3,4^\circ$ ; удельная электропроводимость —  $155 \text{ mS/cm}$ ;  $T=26^\circ\text{C}$  и примерно  $10 \text{ mg/l}$  нитратов  $\text{NO}_3$ ).

Часть личинок, правда, через сутки все же выклонулась, но в дальнейшем они погибли, так и не перейдя на плав. Через три дня в том же карантинном аквариуме произошел еще один спонтанный нерест, но икру я больше не подбирал. Этот нечаянный опыт вселил в меня уверенность в простоте разведения этой рыбки. Однако по окончании карантина повторить нерест в специально подготовленном аквариуме не удалось.

Наступило жаркое лето 2002 года, и попытки

разведения в 30-градусной воде пришлось временно прекратить.

А в октябре я получил первый жизнеспособный помет, в котором, однако, уцелело только незначительное количество мальков.

Нерест происходил в 10-литровом нерестовике в воде с  $\text{pH}=6,5$ ;  $\text{dGH}=2,2^\circ$  при температуре  $26^\circ\text{C}$ . Личинки выклонулись через сутки и остались лежать на дне. На свет реакция слабая, но более заметная, если после нереста нерестовик затенять и содержать личинок в темноте;

видимо, надежной защиты от света икра не требует.

Развитие идет по обычной для мелких харацинок схеме. На четвертый день при  $T=26^\circ\text{C}$  личинки повисают на стенках, у них появляются глаза, они перестают реагировать на свет, а еще через сутки плывут и начинают кормиться.

Размер поплавивших личинок довольно мал, около 3,5 мм, поэтому в качестве первого корма требуется инфузория-туфелька домашнего разведения или прудовая мелкая «пыль». Примерно через неделю кормления можно начинать давать науплиусов артемии.

Первый раз артемии надо дать очень немного и понаблюдать, подошел ли размер корма. Перекорм, как обычно, грозит появлением в воде ядовитых производных распада органики — нитритов ( $\text{NO}_3$ ). Если не принять своевременных мер, можно потерять весь приплод или вырастить уродцев с редуцированными жаберными крышками. Нитриты замещают молекулы кислорода в гемоглобине крови, дыхание рыб учащается и в конце концов они задыхаются.

При длительном отравлении происходит своеобразная реакция приспособления организма: для улучшения газообмена жаберные крышки не расплющиваются, чтобы увеличить объем прокачиваемой через жабры воды. Для борьбы с отходами (а почистить дно в это время не засосав си-

фоном мальков почти невозможно) могу напомнить два известных способа, которые лучше применять одновременно.

С началом кормления в аквариум помещают несколько улиток (но не ампулярий!) и/или 2-3 «младенцев» анциструса или других лорикариевых сомиков. Мальков они съесть не могут, а погибших науплиусов подберут начисто.

В аквариум с молодью очень полезно поместить поролоновый эрлифтный фильтр, который длительное время (2-3 месяца) до этого проработал в жилом аквариуме.

Такой фильтр содержит большое количество полезных бактерий-нитрификаторов и сразу вступает в фазу биохимической очистки воды. Разумеется, перед установкой его не следует промывать хлорированной водой из водопроводного крана. Если он заметно загрязнен – слегка прополоските в ак-

вариумной воде. И помните: без подачи воды бактерии в фильтре живут не более 2-3 часов.

При ежедневной подмене 1/5-1/4 части воды к месячному возрасту мальки дорастают до 9-10 миллиметров и приобретают основные элементы взрослой окраски. Сначала вы заметите (после трех недель) легкое покраснение в основании хвоста, а затем появится черноватое пятно на боку и белесые окончания плавников.

Если вода не перегружена нитритами (они резко снижают аппетит), мальки наедаются артемией до такой степени, что их животики приобретают шарообразную форму и, кажется, еще немного, и живот лопнет. Половозрелость наступает примерно к полугоду.

Нередко у любителей, приступающих к разведению мелких мягкокровных рыбок, возникает вопрос, как переводить мальков на более жесткую воду, в ко-

торой им придется в дальнейшем жить.

Эта проблема при правильном уходе решается как бы сама собой. Вы сцеживаете часть нерестовой воды ежедневно, начиная с момента перехода на кормление артемией, сначала понемногу, затем до 1/4 объема, и добавляете ту воду, в которой они в дальнейшем будут у вас жить.

Этот процесс может быть более растянут по времени. Во всяком случае примерно к месяцу вода будет близка к конечной жесткости и активной реакции.

В завершение хочу сказать, что, на мой взгляд, «азия» довольно пристрастна в разведении и подойдет для первых любительских опытов. Так, однажды ближе к вечеру я заметил, что ярко окрашенные самец и самка плавают в общем аквариуме друг за другом и вместе заплывают в кусты. Явное нерестовое настроение. К сча-

стью, у меня стоял готовый 7-литровый аквариум с мягкой водой и температурой 26°C. Не откладывая реализацию возникшей затеи в долгий ящик, я поймал эту пару и посадил в нерестовик в надежде, что утром они вымечут икру. Однако нерест состоялся немедленно. Можно еще добавить, что в предыдущий раз эта пара нерестила за десять дней до этого.

И еще один эпизод. Однажды, вернувшись после работы домой, я стал проверять, не состоялся ли нерест у тройки «азия». Уже наступили сумерки, и я включил над аквариумом свет. Рыбы стояли по разным углам, и икры под решеткой не было. Но, когда минут через пятнадцать я случайно взглянул на этот аквариум, то, к своему удивлению, увидел, что начался полноценный активный нерестовый гон. Включение освещения послужило сигналом к началу икрометания.

## АКВАРИУМНЫЙ СУПЕРМАРКЕТ



ПРЕСНОВОДНЫЕ РЫБЫ  
МОРСКИЕ РЫБЫ  
И ЖИВОТНЫЕ

более  
**300**  
видов

ТОВАРЫ ДЛЯ АКВАРИУМОВ  
ОТ ИЗВЕСТНЫХ ФИРМ:  
TETRA, HAGEN, PROJECT,  
H&S, AQUAEL

Аквариумный салон Аква Лого

Ленинский проспект 87А Телефоны: 132-73-66, 132-73-81

[www.aqualogo.ru](http://www.aqualogo.ru)

# ПРОЩЕ НЕКУДА

Н.ОСИНИН  
г.Воронеж

Честно говоря, первых петушков (*Betta splendens* Regan, 1909) я завел вовсе не из любви к рыбкам именно этого вида. Причина была более прозаичная: жили мы в коммуналке, комнатки наши были очень компактными, и позволить себе вместительный водоем не в ущерб домашним я просто не мог. 40-литровый аквариум плюс два-три крохотных нерестовичка – это тот максимум, который худобедно вписывался в отведенное мне жизненное пространство. На протяжении нескольких лет я экспериментировал с тем скучным рыбьим населением, которое можно было достать в местных зоомагазинах (в Москву-то не наездишься), пока опытным путем не пришел к выводу: несколько петушков для таких условий подходят едва ли не идеально.

Ну а дальше все пошло в соответствии с поговоркой «стерпится – слюбится». Давно уж не ютимся мы в многонаселенной квартире, разрослось мое аквариумное хозяйство, но петушки все равно остаются его доминантой и числятся в любимцах.

Ничего удивительного в этом нет. Не так уж много представителей рыбьего племени могут на равных соперничать с петушками неприхотливостью,



легкостью размножения, а главное – цветовым многообразием. Да, тут уж селекционеры потрудились на славу! Красные, синие, зеленые, серые, белые, черные, однотонные и разноцветные, простые и вуалевые... И все это – петушки.

Минус же, на мой взгляд, только один – непримиримость самцов, из-за чего их приходится изолировать друг от друга. Это, конечно, вынуждает аквариумиста придерживаться определенных правил. Но скажите откровенно, в отношении каких рыб

все идет без сучка, без задоринки? Вот то-то же.

Идеальные условия для содержания петушков – невысокий отдельный (видовой) аквариум вместимостью от 30-40 л, 2/3 пространства которого занято мягколистной длинностебельной флорой да старая, но свободная от механической взвеси и нитритов вода с близкой к нейтральной активной реакцией. Ее жесткость, равно как и температура, при содержании принципиального значения не имеют. Желательно, чтобы первая была не более 10-12°dGH (хотя и 16-

18° – не катастрофа), а вторая не опускалась ниже 20°C и не поднималась выше 29°C. В период размножения рамки эти придется сузить, но об этом несколько позже.

Почему именно видовой аквариум, спросите вы, ведь петушки, если не считать внутриклановых распрай самцов, рыбки вполне безобидные? А речь в данном случае и не идет об угрозе здоровью и тем более жизни соседей. Вреда от петушков для рыб других видов действительно никакого. Проблема в другом: в общем аква-

# РЫБЫ

риуме, особенно на фоне резвых барбусов, расбор, тетр и т.п., петушки затеяются. Они ведут размежеванный образ жизни, их движения строго дозированы: есть корм – выплыну, съем, нет корма – поберегу силы, постою в укромном уголочке, никого не трогая, никому не мешая. В кругу же сородичей петушки чувствуют себя более раскрепощенно. Они, правда, не становятся подвижнее, зато обретают уверенность, не стесняются выходить на открытые места.

Кстати, золотое правило «один аквариум – один самец» в более или менее вместительной емкости можно нарушить. При достатке пространства и сформированных растениями укрытий, а главное при обилии самок, самцы вполне могут достичь гармонии в своих отношениях, демонстрируя политику нейтралитета. Конечно, эпизодические стычки неизбежны и в таких условиях, но, поскольку более слабый соперник не будет постоянно мозолить глаза лидеру, у него есть шансы сохранить свои плавники в целости (в драках в первую очередь страдают именно эти органы).

Вообще, на мой взгляд, взаимоизолированное содержание самцов оправдано далеко не в любом случае. Оно целесообразно, например, если вы занимаетесь коммерческим разведением петушков – потрепанные в драках особи вряд ли приглянутся покупателю. Соседство нескольких самцов в скрупульезно обработанных декоративных

ми элементами (растениями, ветвистыми коряжками и пр.) 5-10-литровых «банках» тоже до добра не доведет. Оберегать от возможных рисков требуется и рыб, которых предстоит демонстрировать на какой-нибудь выставке.

В большинстве же штатных ситуаций, в том числе и при любительском содержании, наличие в емкости двух-трех самцов вполне допустимо. Нужно лишь обеспечить им должные условия (см. выше) и уделить чуть больше внимания при кормлении, не забывая бросить яства в тот угол, где прячется затюканный «слабак».

Наличие соперника мобилизует самца на более активный образ жизни, вынуждает постоянно демонстрировать окружающим его самкам свои преимущества, помогает поддерживать высокий мышечный тонус.

Компромиссное решение – разделение аквариума на изолированные секции прозрачными перфорированными перегородками. С одной стороны, оно позволяет сберечь самцов в целости и сохранности, а с другой – создает эффект присутствия конкурента. Минусы – существенный ущерб дизайну и дополнительные трудности при уборке емкости.

Больше шансов добиться более или менее устойчивой гармонии в том случае, если соседствующие самцы принадлежат к одной генерации и смолоду выращивались совместно. Практически не имеет перспективы вариант с подсадкой молодого самца

в емкость, где уже давно властивет другой: одному из них рано или поздно придется покинуть сцену.

Вообще же должен отметить, что доводящие ристалище до трагического финала самцы встречаются не так уж и часто. Выбитые глаза, разорванные челюсти и жаберные крышки – это скорее печальные исключения; чаще же все заканчивается сбитой чешуей и оборванными плавниками, которые достаточно быстро регенерируют до первоначального состояния.

Будучи лабиринтовыми рыбами, а следовательно имея возможность утилизировать атмосферный воздух, петушки не испытывают дефицита в кислороде даже при содержании большого количества особей в ограниченном объеме. Тем не менее допускать избыточную концентрацию рыб в аквариуме не следует из-за риска чрезмерного накопления в воде органики: 8-10 петушков на 30-литровую емкость будет вполне достаточно. Об избытке азотистых соединений свидетельствует резкое падение активности рыб, заторможенность в движениях, отсутствие аппетита. Если вовремя не принять мер, петушки могут погибнуть.

Аэрации в аквариуме с *Betta splendens*, естественно, не требуется, а вот фильтрация и подмена воды необходимы. Особое внимание следует уделить наполнителям фильтра: они должны обеспечивать эффективную адсорбцию механической взвеси и

растворенной органики при умеренных темпах протока воды – сильного течения петушки не любят. Свежая вода должна иметь те же параметры, что и подменяемая: как я уже упоминал, рыбы хорошо себя чувствуют в среде обитания с достаточно широким диапазоном химических и физических показателей, но плохо переносят их резкие колебания.

Кормление петушков – сплошное удовольствие: никаких отказов, капризов. Что дал, то и съели. Мотыль, трубочник, коретра, крупные и мелкие ракообразные, энхитреусы, тонкие дождевые черви, насекомые и их личинки, мякоть моллюсков... Все берется «на ура» в любом виде: свежем, мороженом и даже сушеным. Скобленое мясо, рыба, ливер, разнообразные самостоятельно подготовленные смеси тоже идут в дело. Период адаптации к новым кормам у петушков проходит скромно и не доставляет хлопот рыбоводу. Главное – следить, чтобы весь корм был съеден, поскольку разложение остатков в аквариуме небольшого объема может привести к катастрофе.

Лучше потчевать рыб 2-3 раза в день небольшими порциями, чем единожды обильно. Не забывайте устраивать им разгрузочный день, да и вообще старайтесь их не перекармливать: покушать петушки любят, а растрачивать энергию им зачастую не на что. Отсюда ожирение и бесплодие.

Освещение в аквариуме организуют в соответ-

ствии с потребностями растений, но не более чем требуется им для умеренной вегетации. Избыточный свет угнетает рыб, загоняет их в затененные уголки и к тому же вынуждает аквариумиста едва ли не еженедельно заниматься прореживанием подводного сада. Недостаток света ведет к деградации фло-ры, ее распаду, накоплению растворенной органики. Чтобы добиться гармонии в этом вопросе, придется немного поэкспериментировать, взяв в качестве ориентира соотношение 0,2-0,3 Вт на литр объема.

Половой зрелости рыбы достигают к полугоду. Темпераментом они мало отличаются от живородок: готовы к продолжению рода всегда и везде. Для рыбовода-любителя это только плюс, а вот селекционерам приходится принимать меры для предотвращения бесконтрольных скрещиваний.

Как правило, никаких дополнительных мер, побуждающих петушков к началу брачных игр, не требуется. В тех редких случаях, когда рыбы «тормозят» с этим делом, во-первых, убедитесь что у вас разнополые особи (самки мельче, бледнее, плавники у них значительно короче), во-вторых, добавьте в аквариум немного свежей (желательно более мягкой) воды и повысьте температуру в нем на 3-4°.

Нерест парный. Строительством гнезда занимается исключительно самец. Он же проявляет наибольшую активность в ходе брачных игр, выманивая

самку из укрытий и подготавливая ее к гнезду. Основу этой колыбели для икринок составляют пузырьки воздуха, скрепленные между собой небольшими фрагментами растений. Как правило, самец выбирает для строительства самый спокойный участок поверхности, в котором практически не ощущается ток воды от фильтра. Если, несмотря на все усилия петушки, пенная шапка распластывается по поверхности и гнездо расползается, значит, течение все же слишком сильное. Следует снизить мощность фильтра либо сориентировать поток иначе. Мне, точнее моим петушкам, помогали нехитрые конструкции – коробочки, собранные из четырех иловых прутиков длиной 5-7 см, концы которых скреплены между собой небольшими кусочками пенопласта. Получаются плавающие рамочки, внутри которых самцы и обустраивали гнезда.

Итак, объединенная общими целями пара оказывается под гнездом. Самец охватывает партнершу кольцом и выбивает из нее несколько (до десятка) икринок, которые неспешно устремляются ко дну...

Небольшое отступление. Признаюсь, внешний вид икры долгое время вводил меня в заблуждение. Практически вся она молочно-белая, с чуть желтоватым оттенком. Привыкнув к тому, что икра большинства моих прежних подопечных прозрачна, а ее побеление является непременным свидетельством гибели зародыша, я повыбрасывал не

одну сотню икринок, пока более опытные товарищи не просветили меня на этот счет.

...Собрав тонущую икру ртом и разместив ее в гнезде, самец вновь устремляется к самке. Она может все еще стоять под гнездом, а может и уйти в сторону. В последнем случае самцу вновь приходится использовать различные методы убеждения (вплоть до силовых), чтобы вернуть ее к исполнению «супружеских обязанностей».

Так продолжается до тех пор, пока яичники самки не опустошатся, а в гнезде будут покояться несколько сотен икринок (при первых метках количество икры может не превышать 40-50 штук). Проходит все это весьма динамично, зрелищно, занимает обычно от 1 до 2-3 часов, реже затягивается до суток. Вмешательства аквариумиста в процесс в большинстве случаев не требуется. Исключение составляют ситуации, когда самка слишком несговорчива, а самец избыточно импульсивен. Если вы видите, что его притязания принимают откровенно агрессивный характер и жизнь самки в опасности, следует на несколько дней изолировать партнеров друг от друга.

От ухода за потомством самка самоустраниется (если икрометание проходило в отдельном сосуде, ее после окончания нереста возвращают в общий аквариум). Примерно через сутки (при температуре воды 22-24°С развитие эмбриона может расти-

нуться еще на 1-2 дня) на свет появляются личинки. Несколько дней они висят в гнезде головой вверх, живенько перебирая хвостиками, затем распиваются и переходят на активное питание.

Стартовый корм – микропланктон, желток варенного яйца, искусственные корма для мальков. Юные петушки столь же непривередливы к кормам, как и их родители.

Самец до последнего пытается удержать своих воспитанников в рамках гнезда, но постепенно теряет контроль за ситуацией. В конце концов он принимает происходящее как должное и оставляет не нуждающееся более в его опеке потомство в покое. Но иногда не до конца расщаренный петушком родительский инстинкт приводит к тому, что он начинает поедать своих отпрысков.

Так что, как только молодь покинет гнездо, отловите ее, поместите в просторный аквариум и кормите вдоволь, не забывая убирать со дна нечистоты и подменять хотя бы треть объема воды еженедельно (лучше 10-15% один раз в день).

Растут мальки очень быстро, с энтузиазмом избавляясь от отставших в росте собратьев (периодически требуется сортировать их по размерам и рассаживать). Уже через 2 месяца можно с достаточной долей уверенности понять, кто тут самец, а кто самка. А там, глядишь, и пора уже думать о том, где разместить новых производителей..



Д.ЯКОВЛЕВ  
г.Нижнекамск

# В ПОМОЩЬ СЕЛЕКЦИОНЕРУ

**Д**аже опытных рыбоводов-любителей поражают случаи превращения взрослых, неоднократно приносивших потомство самок меченосцев, пецилий, формоз, моллиенезий в полноценных самцов. Не меньше пересудов вызывают случаи, когда выращенные и содержащиеся в строгой изоляции самки гуппи выметывают мальков и все они оказываются самками. Жаркие дебаты возникают и вокруг нередко встречающихся в печати сообщений о положительных результатах экспериментов по изменению пола у тиляпий, гуппи и некоторых других рыб с помощью гормонов.

Все такие случаи вызывают среди аквариумистов споры: одни сомневаются в их реальности, другие дис-

кутируют о порождающих их причинах, третьих интересует возможность использования гормонов при разведении и выведении новых пород рыб.

Прежде всего надо знать, что у рыб разных видов механизм определения пола неодинаков. Следовательно, цели, способы и эффективность применения гормонов должны быть различными.

Подавляющее большинство рыб раздельнополы, их популяции состоят из самок и самцов. Однако наряду с раздельнопольными рыбами встречаются и гермафродиты двух типов: синхронные, у которых мужские и женские половые железы созревают одновременно, благодаря чему они способны к самооплодотворению, и последова-

тельные, с последовательной в течение жизни смешной половой принадлежностью, что исключает возможность самооплодотворения. Отдельные гермафродитные особи встречаются и у многих других видов рыб с четким разделением полов — у сигов, карпов, тиляпий, гуппи, ершей. У карпа и у гуппи оказалось возможным самооплодотворение. Этим объясняются случаи, когда виргинные самки гуппи выметывают мальков и весь помет состоит из особей женского пола.

Увлекательные сами по себе опыты по изменению пола едва ли могут найти широкое применение в аквариумном рыбоводстве. И все же, когда при разведении рыб какого-либо вида получаются скажем только

самцы, а достать особей противоположного пола негде, имеет смысл рискнуть и попытаться изменить пол части потомства с помощью половых гормонов. В зависимости от того, насколько совершенен генетический механизм определения пола, можно ожидать разных результатов. Не исключено, что таким путем удастся сохранить в своем аквариуме редкий вид до той поры, пока не появится возможность приобрести особей необходимого пола естественным путем.

При выведении новых пород гуппи зачастую бывает сложно выявить нужную окраску у невзрачных, сереньких самочек, которые передают потомству свой скрытый окрас. Обработка самок гуппи в гормо-

нальном растворе позволя-  
ет выбраковывать непри-  
годных, а также их потом-  
ство. Это займет меньше  
времени, чем проверка са-  
мок по качеству их потом-  
ства.

Попытки досконально  
изучить механизм форми-  
рования пола и, главное, на-  
учиться управлять этим ме-  
ханизмом предпринимались  
еще в позапрошлом веке.  
Объектами экспериментов  
тогда были караси, карпы,  
тиляпии, форели и др. Ре-  
зультаты экспериментов  
нашли отражение в частно-  
сти в книге М.Заводского  
«Пол и развитие его при-  
знаков (к анализу формооб-  
разования)», опубликован-  
ной в далеком теперь 1922  
году.

Много лет спустя в жур-  
нале «Aquarien Tegarien»  
(ГДР) появилась статья  
американского ученого  
М.Гордона, который с по-  
мощью метилтестостерона  
(синтетического аналога  
естественного мужского  
полового гормона – тесто-  
стерона) выявил у самок  
гуппи «петушиную» окрас-  
ку. Изучение этих материа-  
лов и сподвигло нас на про-  
ведение собственных опы-  
тов.

Цель наших исследова-  
ний заключалась в том,  
чтобы в максимально сжатые  
сроки получить необходимые  
по окраске, разме-  
рам, форме хвостового  
плавника экземпляры гуппи  
(*Poecilia reticulata*) и вести с  
ними селекционную работу  
по выведению новой поро-  
ды. Чтобы выявить скры-  
тую окраску, мы добавляли  
в емкость с самками гуппи  
раствор из 0,1 г метилтес-  
тостерона, 100 мл 70%-но-  
го этилового или метилово-

го спирта и 900 мл дистил-  
лированной воды. Маточ-  
ный раствор мы вносили в  
аквариум из расчета 1 капля  
на литр воды раз в два дня.  
Результат (появление цве-  
товых пятен у самок) обыч-  
но фиксируется уже через  
3-4 недели. Молодые вир-  
гинные самки окрашиваются  
быстрее, чем оплодотворен-  
ные и старые.

Главное – не перебор-  
щить со сроками. Дело в  
том, что продолжительное  
(свыше 3-4 недель) воздей-  
ствие метилтестостерона  
может привести к необрати-  
тому бесплодию самок,  
особенно если они еще мо-  
лоды и пока не производили  
на свет потомство. Более  
старых крупных самок  
можно содержать в раство-  
ре гормона дольше (30-35  
суток), не опасаясь, что они  
необратимо потеряют спо-  
собность к размножению.

Сигнал опасности – ви-  
доизменение геометрии  
анального плавника. Он на-  
чинает принимать харак-  
терную для копулятивного  
органа самцов живородя-  
щих карповых заострен-  
ную форму. Но и полноцен-  
ные самцы в такой ситуации  
не получаются. То есть это  
уже не самки, но еще и не  
самцы.

В этом случае необходи-  
мо немедленно прекратить  
гормональную обработку и  
на 35-40 суток поместить  
самок в водоем с чистой (не  
включающей гормона) во-  
дой. Только после этого к  
ним можно подсаживать  
самцов и ожидать появле-  
ния потомства.

Чередуя периоды содер-  
жания самок гуппи в рас-  
творе гормона и в чистой  
воде, удается значительно  
увеличивать размеры хвос-

тового и спинного плавни-  
ков, сохраняя при этом спо-  
собность самок к размно-  
жению. Содержание самок  
гуппи в более концентриро-  
ванном растворе гормона  
может привести к их бес-  
плодию.

В дальнейшем мы хотим  
поставить опыт по восста-  
новлению способности к  
размножению таких самок с  
помощью кормления их пи-  
щей с добавлением женских  
половых гормонов – этилэс-  
тrola или диметазина.

Интересные результаты  
дали и опыты с меченосца-  
ми. Самок мы содержали в  
растворе метилтестостеро-  
на той же концентрации,  
что и для гуппи. У отобран-  
ных для эксперимента осо-  
бей вскоре заметно увели-  
чились спинной и хвосто-  
вой плавники. Затем стал  
заостряться и превращать-  
ся в гоноподий анальный  
плавник. Через 2 недели на  
хвосте появился меч.

Таким образом, внешне  
самка полностью преврати-  
лась в самца. Теперь надо  
было проверить, произошли  
ли соответствующие из-  
менения в организме рыб,  
могут ли они оплодотворять  
самок. Для этого в ак-  
вариум с «искусственному»  
самцу мы подселили вир-  
гинную самку, и через 30  
дней получили потомство.

Скорость окрашивания  
рыб, темпы потери плодо-  
вности и возможности ее  
восстановления зависят при  
прочих равных условиях не  
только от размера, возраста  
самок, принадлежности их к  
той или иной селекционной  
линии, но и от их индивиду-  
альных особенностей: даже  
одновозрастные самки,  
имеющие общих родителей  
(из одного помета), по-раз-

ному реагируют на гормо-  
нальную обработку. Поэтому,  
чтобы не остаться без  
способных к размножению  
окрашенных самок, лучше  
приступать к их обработке  
только после получения от  
них потомства.

Превратить в способ-  
ных к размножению сам-  
цов, достигших половой  
зрелости самок, увеличивая  
концентрацию метилтесто-  
стерона, а также продол-  
жительность гормональной  
обработки, нам не удалось.  
Обработанные метилтесто-  
стероном самцы активно  
ухаживают за нормальны-  
ми самками, их поведение  
почти не отличается от по-  
ведения нормальных сам-  
цов, но этим все и заканчи-  
вается.

Оплодотворенные сам-  
ки, содержащиеся в раство-  
ре метилтестостерона, спо-  
собны выметывать маль-  
ков, при этом мальки могут  
оказаться окрашенными.  
Если их вырастить в рас-  
творе метилтестостерона,  
то можно получить потом-  
ство, состоящее из одних  
самцов.

Если выращивать в рас-  
творе гормона мальков,  
рожденных нормальными,  
содержавшимися в раство-  
ре гормона самками, то в  
самцов превращается толь-  
ко часть генотипических  
самок. Остальные после пе-  
ресадки в чистую воду в той  
или иной степени претерпе-  
вали обратное развитие, по-  
степенно утрачивая муж-  
ские признаки: часть из них  
полностью восстанавливала  
облик самок и способность  
принести мальков, а боль-  
шинство оставалось бес-  
плодными гермафродитами с  
формой тела, свойствен-  
ной самкам.

# КРАПЧАТЫЕ СОМИКИ

А.ИСАЕВ  
г.Москва



**Я** хотел бы рассказать вам об одной замечательной рыбке – крапчатом сомике (*Corydoras paleatus*). В аквариуме их содержат, можно сказать, с незапамятных времен – с 1876 года. В Россию они попали в 1904 году.

Как и прочие представители рода, «палеатусы» не отличаются гигантскими размерами: максимальная длина самки не превышает 7-8 см, норма же для самца – 4-5 см. Тело палеатуса по-

крыто двумя ровными рядами костных пластинок (это характерно для всех панцирных сомов), предназначенных в том числе и для защиты рыб от некрупных хищников. Благодаря этому коридорасов можно содержать даже вместе с малавийскими цихlidами, не опасаясь за их судьбу.

Обиходное название сомик получил за разбросанные по всему телу темные пятнышки. У самок крап более плотный, насыщен-

ный, у самцов пятнышек меньше и они чуть бледнее.

Коридорасы – весьма выносливые рыбы. Благодаря двойному дыханию (они могут усваивать не только растворенный в воде, но и атмосферный кислород) пара рыб достаточно долго проживет даже в 10-литровой емкости. Но о благополучии палеатусов при этом речь, конечно же, не идет. К этому следует относиться не более как к интересному факту, а не ис-

пытывать сомиков на прочность. В подобных условиях ваши питомцы вряд ли будут чувствовать себя комфортно, и уж тем более наивно было бы ожидать появления от них потомства.

А вот сосуд вместимостью от 50 л вполне удовлетворит группу, состоящую из самки и двух самцов (содержать рыб можно и более многочисленной стайкой, но желательно все же, чтобы самцов в ней было больше, чем самок).

Оптимальная температура воды – 22-26°С, рН около 7,0. Вода может быть мягкой или умеренно жесткой, это большой роли не играет. Главное, чтобы в ней не было соли, которую рыбы переносят очень плохо. Как-то, делая еще только первые шаги в аквариумистике, я посадил сомиков в емкость к гуппишкам, а вода в ней была подсолена (это, как известно, положительно влияет на самочувствие живородок). По неопытности я не обратил внимания на беспокойное поведение коридорасов и вскоре поплатился за это: спустя сутки все они погибли.

Не очень любят крапчатые сомики (да и другие коридорасы) и внесения в воду различных химикатов, будь то биологическая фильтрующая добавка или препарат для изменения уровня рН. Уж если возникла необходимость корректировки качества воды, добиваться этого следует естественными способами.

Не лучшая среда для крапчатых сомиков и густо заросший аквариум. Коридорасы – рыбки активные, подвижные. Они не любят сидеть на месте, а прордаться сквозь плотные переплетения длинностебельных растений сил у них не хватает. Будет лучше, если в емкости кутины водных трав будут чередоваться с просторными участками открытого грунта.

В качестве декоративных элементов можно использовать разного рода коряги и камни. Проследите только, чтобы последние не имели острых сколов, о которые сомики могут пора-

нить свои нежные усики и брюшко. То же самое касается и грунта; в идеале он должен состоять из хорошо окатанного мелкого гравия. В принципе подходит и речной песок, но он плохо пропускает мульм и постоянно снующие по дну сомики будут активно взмучивать воду, что не очень хорошо для других обитателей аквариума, да и декоративная ценность водоема при этом страдает.

Несмотря на выносливость сомиков, аквариум необходимо оснастить фильтром (лучше донным). Не пренебрегайте и регулярными подменами воды на свежую, отстоянную, свободную от хлора. Это не только делает среду обитания коридорасов более комфортной, но и служит отличным стимулом, подталкивающим рыб к нересту.

Палеатусы, являясь типичными обитателями придонных горизонтов, вполне довольствуются умеренным, рассеянным светом. Избыточная яркость может сыграть с аквариумистом злую шутку: в поисках затененного участка крапчатые сомики забираются в самые затаенные уголки емкости, лишив таким образом своего владельца удовольствия понаблюдать за их забавным поведением.

В кормлении палеатусы очень неприхотливы. Едят они практически все. Проблема лишь в том, что если с ними соседствуют активные прожорливые рыбы, то сомикам мало что перепадает. В таком случае, чтобы коридорасы не голодали, приобретите баночку специального быстротонущего корма, предназначенног

для обитателей придонных слоев аквариума. Такие корма обычно имеют форму таблеток и содержат все необходимые компоненты для нормального роста и развития сомообразных. Давать их следует после того, как наедятся другие рыбки. Периодически подкармливайте сомиков живым мотылем или коретрой.

При отсутствии полноценного корма можно накормить коридорасов белым хлебом или творогом, но следите, чтобы эти продукты съедались без остатка, иначе вода в аквариуме быстро испортится.

Теперь немного о разведении крапчатых сомиков.

Для получения приплода особых усилий с вашей стороны не потребуется. При возникновении проблем можно сменить 50% воды на свежую – прохладную и более мягкую. Для разведения необходимо иметь группу (в идеале – самку и 2-3 самцов) в возрасте не моложе 8-10 месяцев. В качестве нерестовика подойдет даже трехлитровая банка, заполненная водой лишь на половину. Но лучше, чтобы для производителей была выделена более просторная емкость (вместимостью минимум 5-10 л).

Нерест обычно начинается в утренние либо вечерние часы. Вначале вся группка собирается вместе и начинает быстро плавать по аквариуму. Неожиданно «беготня» прекращается, на несколько секунд самка и избранный ею самец останавливаются, самка прижимается мордой к его анальному отверстию и набирает в рот молоки. Обратите внимание на брюшные

плавники самки: они сжаты «конвертиком», внутри которого находится икринка. Набрав молоки, самка начинает метаться по аквариуму в поисках подходящего места для кладки. Обнаружив таковое, она прикрепляет икринку к субстрату и поливает ее молоками.

Весь процесс продолжается от 3 до 5 часов. Результатом его становится аккуратная компактная кладочка из 60-70 икринок. Иногда родители бывают не прочь закусить собственной икрой, поэтому либо их самих, либо икру после окончания нереста следует удалить из аквариума.

Первые мальки начинают выклюевываться через 4-5 дней, а остальные – в течение следующих 48-72 часов. Личиночная стадия у этих рыб длится 1-2 дня. За это время их крупный желточный мешок рассасывается и молодые сомики расползаются по дну в поисках пропитания. Выкармливают их живой пылью, мицрочервем или специальными кормами для мальков. Можно время от времени в небольших количествах добавлять в рацион малышей творог, простоквашу, омлет. По окончании кормления в аквариуме с мальками следует сменить 1/2 объема воды. При хорошем питании и в просторной емкости мальки сомиков быстро растут и через некоторое время начинают размножаться сами.

**ПРОДАЮ ЯЙЦА АРТЕМИИ**  
**Тел.: (38568) 4-29-05**  
**658839, Алтайский край,**  
**г. Яровое, «А», д.27, кв.72**  
**Полегешко В.И.**

# «ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ» В ВИДОВОМ АКВАРИУМЕ

С.ЕЛОЧКИН  
г.Москва

Говоря о видовом разнообразии рыб Тропической Азии, невозможно обойти вниманием представителей семейства Цихлиды (Cichlidae), вернее, одного представителя этого таксона, населяющего пресные и солоноватые воды Индии и Шри-Ланки. Речь идет о этроплюсе (*Etroplus maculatus*). Эти небольшие рыбки (их длина обычно не превышает 8 см) тоже полностью раскрываются лишь в видовом аквариуме, отекорированном «под море».

Существует несколько селекционных форм этого вида, зачастую отличающихся от исходных более яркой окраской. Самая распространенная и яркая из них – оранжевая. Обитающие в дикой природе этроплюсы окрашены скромнее. Самцы зеленовато-желтые с рядами красных точек и черным пятном на теле. При нересте и в возбужденном состоянии нижняя часть тела у них чернеет. Самки мельче, полнее самцов, в их наряде преобладает серебристо-коричневая гамма.

Для содержания рыб пригоден аквариум от 50 л на пару или от 150 л на группу, состоящую из 6-8



особей. Условия содержания: жесткость 8-12°, pH 7,5-8,5, температура 24-28°С. При необходимости соленость доводят до 1-5 промилле. Обязательны аэрация, фильтрация воды, подмена ее до 1/3 объема еженедельно.

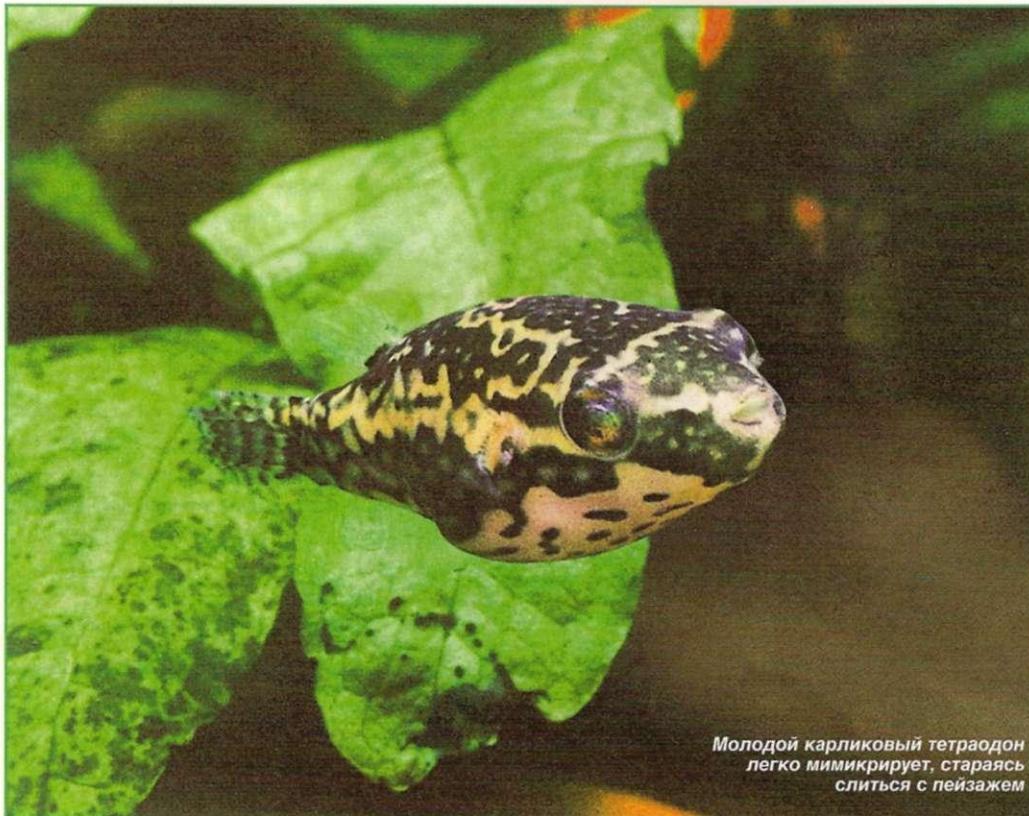
Из кормов рыбы отдают предпочтение животной пище, но не брезгуют и растительными добавками. Оптимальным может считаться хлопьевидный или гранулированный корм для расти-

тельноядных цихлид с добавлением мотыля и коретры.

Созревают рыбы в 10-12 месяцев. Будущая пара формируется из стаи самопроизвольно. Отшедшие от группы производители выметывают до 300 икринок и охраняют кладку. Через неделю мальки становятся «на плав». В первое время в дополнение к мелкому планктону или порошковидному корму для мальков цихлид мальки питаются

Окончание.  
Начало см. в №5/2003.





Молодой карликовый тетраодон легко мимикрирует, стараясь слиться с пейзажем

слизистыми выделениями (кожным секретом) родителей, зачастую отдавая по-

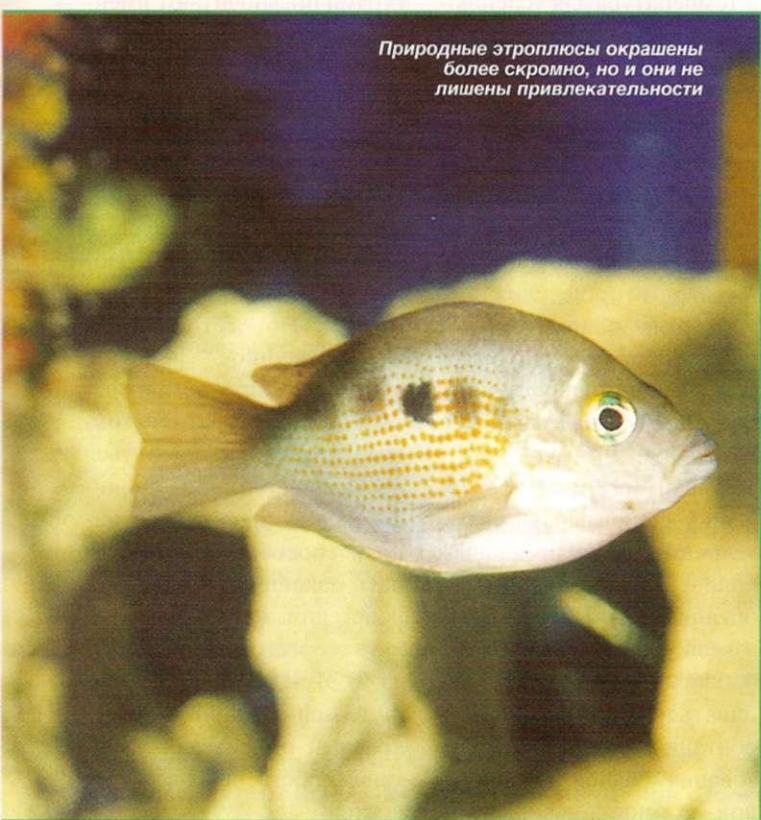
следнему предпочтение. Эт-  
роплюсы, удивительно по-  
хожие своими повадками на

морских рыб, – уникальный объект наблюдения для пытливого аквариумиста, чей интерес к обитателям подводного мира не ограничивается банальным соби-  
рательством разнообразных «живых игрушек».

Рассказ об обитателях вод тропиков Юго-Восточной Азии был бы не полон, если бы мы обошли вниманием местных четырехзубов (Tetraodontidae). Представители этого семейства эффектны и разнообразны, многие тянут на эпитет «шоу-рыбы».

В данном случае разговор пойдет о небольшом, но довольно ярком представителе семейства, а именно о каринотетраодоне (Carinotetraodon somphongsi). Эти небольшие (6 см) подвижные рыбы вполне могут довольствоваться 100-литровым водоемом. В отличие от большинства других до-

Природные этроплюсы окрашены более скромно, но и они не лишены привлекательности



ступных представителей своего семейства, рыбы этого вида активно плавают в средних слоях воды, опускаясь на дно лишь на непродолжительное время.

Интересна и их окраска: у самок преобладает песочно-оливковый цвет с мраморным узором из тонких кофейных полос. Самцы же темно-синие (некоторые расы – с зеленцой) с красными спинным и анальным плавниками. Глаза ярко-зеленые.

Даже существуя изолированно в небольшом водоеме, эти рыбки в состоянии полностью удовлетворить эстетические запросы самого взыскательного аквариумиста.

Условия содержания каринотетраодонов следующие: жесткость воды 6-15°, pH 6,5-7,5, температура 23-27°C, аэрация, фильтрация, при необходимости соленость воды до 5 промилле. Подмена воды – до 1/3 объема в неделю.

Карликовые тетраодоны, как и все представители семейства Четырехзубые, – хищники, с уклоном на моллюскоедство. В аквариумах охотно поедают все живые корма, в том числе улиток, дождевых червей и т.п.

Карликовые тетраодоны долгое время считались редким раритетным видом, недоступным начинающему аквариумисту. На сегодняшний день они появляются в свободной продаже на Птичьем рынке вместе с другими бывшими иктиоритетами.

В заключение разговора о рыбах для видового аквариума из Юго-Восточной Азии хочется обратиться к



Шоколадные гурами –  
редкие обитатели  
любительских аквариумов

подотряду Лабиринтовых (Anabantoidei). Это, наверное, самые многочисленные и самые необычные рыбки, населяющие водоемы Тропической Азии.

Свое название они получили за своеобразный наджаберный орган – лабиринт, состоящий из системы каналов в полости, расположенной в расширенной части первой жаберной дуги. Здесь же имеются тонкие костные пластинки, покрытые богатой кровеносными сосудами слизистой оболочкой.

Захватываемый рыбами с поверхности воды воздух попадает в лабиринт, где и происходит его усвоение. Это приспособление дает рыбам возможность жить в бедной кислородом воде, населяя многочисленные теплые болотца.

Большинство лабиринтовых идеально соседствуют с прочими обитателями смешанных декоративных

аквариумов, но есть и исключения. Одним из них можно считать шоколадного гурами (*Sphaerichthys osphromenoides*) –aborигена Калимантана и Суматры.

Эти небольшие (до 6 см) рыбки лучше всего чувствуют себя именно в видовом аквариуме. Для их содержания нужен небольшой водонем; вполне достаточно сосуда вместимостью даже 30-40 л.

Окраска рыб, хоть и варьирует в зависимости от географической расы, но в целом очень приятна. Основной фон кофейный, с золотистым узором из тонких полос. Самец ярче, контрастнее самки, его плавники имеют золотистую окантовку.

Содержание шоколадных гурами – увлекательное, хотя и довольно сложное дело. Трудность заключается даже не в параметрах среды обитания (в принципе им подходит

обычная московская вода с жесткостью до 8°, pH 6,5-7,5), а в том, что в природе данный вид обитает в хорошо прогреваемых водоемах и температура для успешного содержания должна быть не ниже 28°С, лучше – 30-31°С. Во всяком случае мои шоколадные гурами при понижении температуры сразу становились вялыми, у них постепенно проявлялись различные недуги. Кстати, второй сложностью этих занимательных рыб является именно высокая восприимчивость к заболеваниям паразитарного характера.

Залог успешного содержания шоколадных гурами – чистая, с минимальным количеством растворенной органики и механической взвеси вода и оптимальный биологический режим. Добиваться гармонии среди обитания лучше без использования разной аквариумной «химии», используя в

качестве естественного фильтра бурно вегетирующие растения.

При содержании в гигиеническом аквариуме важен постоянный контроль за качеством воды и профилактическое добавление метиленовой сини до голубого окрашивания.

Созревают рыбки в 6-8 месяцев. Продуктивность колеблется от 20 до 50 желтых икринок.

Нужно сказать, что шоколадные гурами, в отличие от большинства лабиринтовых рыб, не строят для нереста пенные гнезда. Икру самка инкубирует во рту (занимает это около 12 дней).

При кормлении рыб следует учитывать, что с живыми кормами в воду аквариума могут попасть различные паразиты, поэтому продукты животного происхождения (а шоколадные гурами предпочитают именно их) перед скармливанием следует замораживать, а еще лучше приучить своих подопечных к искусственным кормам, особенно витаминизированным.

Шоколадных гурами вряд ли можно рекомендовать начинающим аквариумистам. Но часто бывает, что успешное решение сложных вопросов определяется не столько опытом, сколько желанием добиться поставленной цели, умением анализировать ситуацию, способностью подметать малейшие изменения в поведении животных и делать из этого верные выводы. В этом плане *Sphaerichthys osphromenoides* – прекрасный объект для испытания собственных возможностей.

## ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ЛАТЕРИТ «First Layer™ Pure Laterite»

Производитель: **Aquarium Pharmaceuticals (США)**



Латерит – от латинского слова *later* (строительный кирпич) – это горная порода, образующаяся за счет выветривания алюмосиликатов в условиях жаркого и переменновлажного климата. Тропики с характерными для них высокими температурами и чередованиями засушливых и дождливых сезонов – идеальное место для образования этой твердой и в то же время пористой, легко проницаемой для воздуха и воды кирпично-красной каменистой субстанции.

Для многих используемых в декоративной аквариумистике растений латерит является естественным субстратом и богатым источником солей железа, калия, магния, серы, титана, цинка и других макро- и микроэлементов, необходимых для нормального развития гидрофлоры. Таким образом, внесение в аквариумный грунт латеритов является одним из наиболее действенных методов поддержания подводного сада в идеальном состоянии.

«First Layer™ Pure Laterite» представляет собой гранулированный натуральный латерит, обладающий высокой катионнообменной способностью и свободный от органических компонентов. Его можно использовать как при организации нового аквариума (в качестве первого слоя, присыпанного сверху гравийной подушкой толщиной 2,5–3 см), так и для улучшения свойств грунта в уже функционирующем водоеме.

«Pure Laterite» полностью готов к применению, перед внесением в аквариум требуется лишь промыть его в проточной воде для удаления пыли. Коробка, содержащая 567 г латерита, рассчитана на 80-литровый аквариум, а 1560-граммовая упаковка предназначена для емкости вместимостью 200 л.

Ориентировочная цена – 12 и 21 у.е. (в зависимости от емкости упаковки).

Справки по тел.: (095) 132-73-66. Салон «Аква Лого», г.Москва.

## УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТУМАНООБРАЗОВАТЕЛЬ «EXO TERRA FOGGER»

Производитель: **Hagen (Канада)**

Появление на прилавках зоомагазинов этого устройства – настоящий подарок для тех, кто содержит террариумных животных, нуждающихся в высокой влажности воздуха. Использование ультразвукового туманообразователя «Exo Terra Fogger» позволяет не только легко добиться желаемой концентрации водяных паров в террариуме, но и перевести этот процесс в автоматический режим, подключив «Exo Terra Fogger» к программируемому таймеру (в комплект не входит). Не лишним туманообразователь окажется также в оранжерее с растениями влажного тропического леса, равно как и в емкости, предназначенный для «сухого» выращивания болотной и прибрежной растительности. Возможно применение «Exo Terra Fogger» и в открытом аквариуме – легкая дымка, образующаяся в процессе работы устройства и легко стекающаяся по поверхности воды, придаст своеобразие даже самой рядовой емкости.

Источником питания туманообразователя служит входящий в комплект сетевой адаптер с напряжением на выходе 24 В. Он достаточно громоздок (расчитан на ток силой до 1,2 А), весит около 700 г, но его размещение не составляет труда, благо длина электрощура более 3 м. Сам же туманообразователь весьма компактен. Его медный с никелированным покрытием корпус имеет высоту 25 мм и диаметр 38 мм. Толстые стенки обеспечивают устройству устойчивость (его вес 114 г) и стабильную работу. На верхней площадке цилиндра расположены светодиодный индикатор состояния и сенсор, автоматически отключающий устройство при падении уровня воды ниже допустимого минимума. Здесь же расположен генератор тумана – керамическая мембрана с металлическим напылением.

Максимальная производительность «Exo Terra Fogger» составляет 200 мг преобразованной в туман воды в час. Интенсивность туманообразования регулируется за счет глубины погружения устройства.

Со временем мембрана засоряется солевыми осадками, в результате чего производительность устройства снижается. Чем выше степень минерализации воды и интенсивность эксплуатации прибора, тем ниже рабочий ресурс мембранны. С другой стороны, регулярное включение «Exo Terra Fogger» препятствует забиванию пор мембранны.

Восстановить работоспособность мембранны можно аккуратной промывкой ее в слабом растворе уксусной кислоты. Если это не помогло, мембранию придется заменить.

Ориентировочная цена – 1300 руб.

Справки по тел.: (095) 919-33-26. Сеть магазинов «Зоосервис», г.Москва.





# АПОНОГЕТОН БОИВИНА

Х.ван БРУГГЕН  
Голландия

**Н**а сегодняшний день известно три вида апоногетонов, листовые пластины которых имеют выраженные ямки-впадинки: *A.bernieri-anus*, *A.boivinianus* и *A.bullosus*. Весьма близок к ним и *A.longiplumulosus*, но в коллекциях любителей гораздо чаще встречается форма с листьями без таких «украшений».

Апоногетоны всех вышеуказанных видов растут на сильном течении, поэтому нетрудно догадаться, что вытянутая форма и сложная геометрия их листовых пластин являются своеобразными приспособительными реакциями растений на непростые условия окружающей среды.

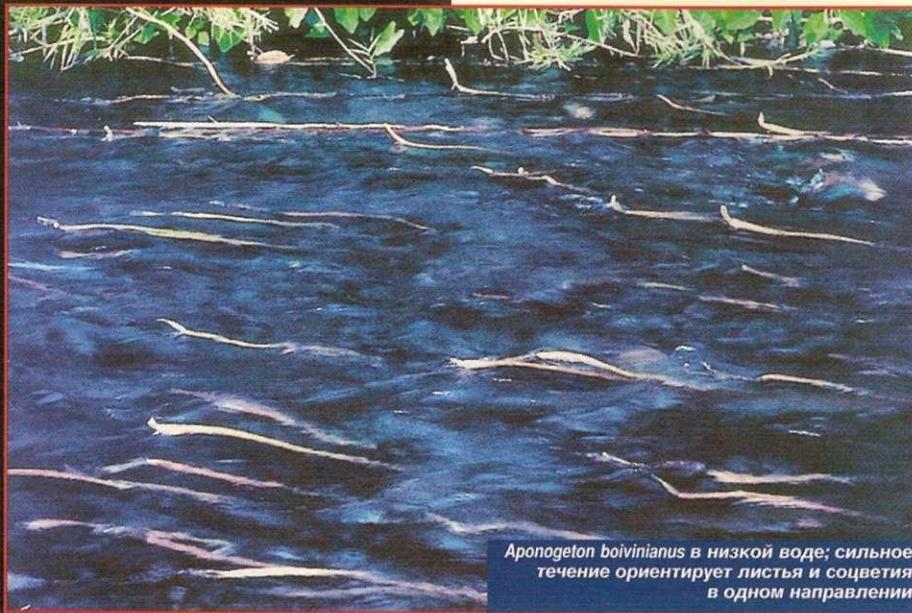
В роду *Cryptocoryne* также встречаются растения, листовые пластины которых имеют подобные впадины. Это *Cryptocoryne crispatula* var. *balansae*, *C.bullosa* и *C.aponogetifolia*, которые, очевидно, также живут на сильном течении. Вопрос только в том, какие преимущества дает растениям подобная форма поверхности.

Известный специалист по криптокоринам Дэнэ Якобсен (Daene Jacobsen) предполагает, что ямки на листьях *C.bullosa* играют двоякую роль. Во-первых, они работают своеобразными парусами, прижимающими листья к грунту; на сильном течении это способствует сохранению их механической целостности. Во-вторых, эти неровности формируют дополнительное завихрение водного потока, увеличивающее объем контактирующей с листовой водой.

Вполне допускаю, что первая смысловая часть этой гипотезы вполне справедлива в отношении *C.bullosa*. Но к упомянутым выше апоногетонам она относиться никак не может. Листья



*Aponogeton boivinianus* в аквариуме



Не лишена логики и вторая часть трактовки, тем не менее ее также можно поставить под сомнение. Ведь в подобных условиях растут не только упомянутые криптокорины и апоногетоны. Почему же водная флора других видов лишена такого приспособления? В общем, специалистам еще предстоит прояснить предназначение этого сложного гофра, мы же пока вернемся к более достоверным фактам.

Из вышеупомянутой троицы апоногетонов больше всего повезло боивинианусу. Благодаря весьма впечатляющим внешним данным и простоте содержания, это растение регулярно импортируется в Европу и пользуется заслуженным вниманием любителей водной флоры.



этих растений никогда не лежат на грунте (по крайней мере в глубокой воде). Кроме того, существует ведь и множество других обитающих на стремнинах растений, в том числе и из рода *Aponogeton*, но не обладающих подобными образованиями. Упомянем в качестве примера хотя бы *A.capuronii*, *A.loriae*, *A.madagascariensis* и *A.rigidifolius*. Первые два имеют плоские или волнистые листья, у третьего они, как известно, решетчатые и волнистые, а у последнего – практически плоские.

*A.bergnerianus* пока не получил широкого распространения у аквариумистов. В его культивировании существует много неразгаданных тайн, а целенаправленный импорт в Европу еще не наложен. Чаще всего это растение штучно привозят аквариумисты, волей случая оказавшиеся на Мадагаскаре. Препятствуют популяризации вида и существенные проблемы с его разведением. Строго говоря, я не знаю ни одного специалиста, который уверенно утверждал бы: да, мне это вполне по силам.



Что же касается австралийского *A. bullosus*, то это обнаруженное в конце 60-х растение и вовсе известно лишь узкому кругу специалистов. Вид имеет очень ограниченный ареал и почти истреблен коллекционерами. Его разведение в неволе тоже пока не освоено.

Внешне во многом схожие, *Aponogeton bernierianus*, *A. boivinianus* и *A. bullosus* легко различимы в период цветения. У первого соцветие состоит из множества белых колосков, у второго их только два, у третьего тоже два, но зато они зеленовато-желтого цвета.

Я полагаю, что ситуация с распространением *Aponogeton bernierianus* и *A. bullosus* среди любителей аквариума в ближайшем будущем вряд ли измен-

нится кардинально: у них мало перспектив стать популярными представителями декоративной водной флоры. Так что пока оставим их без внимания, познакомившись более подробно с их ближайшим родственником – *A. boivinianus*.

Клубень апоногетона Бойвина впечатительных размеров, до 3 см в диаметре, круглый или дискообразный (похож на клубень цикламена). Молодые листочки светло-зеленые или светло-красно-коричневые. Взрослые листья темно-зеленые (нижняя поверхность зеленая или коричневато-зеленая), прочные, кожистые, 10-30 (максимально 60) см в длину и 1,5-5 (8) см в ширину; основание листа закругленное или коротко-клиновидное, верхушка узкокли-

новидная с тупым или загнутым концом; центральная жилка широкая с тремя или четырьмя ответвлениями с обеих сторон, черешок листа (1,5)-6-13(22) см в длину, красноватый или коричневато-зеленый.

Цветонос до 55-70 см в длину, у основания около 3 мм толщиной, постепенно утолщается под соцветием до 7-10 (15) мм. Кроющий лист длиной до 2 см, продольно заостренный, отпадающий. Соцветие с двумя, изредка тремя плотными колосками, длиной до 20 см каждый. Цветки редкие, без запаха, располагаются на колосе по кругу. Они состоят из двух белых или светло-розовых околоцветников длиной 2,75 и шириной 1,25 мм, шести 3-миллиметровых, чуть расширяющихся к основанию



кремовых тычинок и 3-4 плодолистиков. Пыльца желтая. Плодолистики 2,5 мм в длину и 1 мм в ширину, с двумя семязачатками (3)6(7) мм. Плоды красновато-зеленые, 8×4 мм, с клювиками на концах. Семена длиной около 3 мм и толщиной 1 мм, с простой кожурой.

*Aponogeton boivinianus* распространен на севере Мадагаскара в окрестностях Antsiranana (ранее Siego-Suarez), на островах Носи-Бе и Маиотте, входящих в группу Коморских островов. Должен отметить, что на Маиотте апоногетоны этого вида были собраны лишь однажды – еще в конце XIX века, а вот на Носи-Бе его зафиксировали в 1991 г.

В местах естественного обитания апоногетон Бойвина населяет как мед-

ленно текущие, так и стремнинные водоемы. Их с равной долей вероятности можно встретить и в затененных равнинных глубоких реках, и в открытых солнечным лучам мелких ручьях, расположенных на высотах до 500 м над уровнем моря.

В октябре 1970 года Ю.Богнер (Мюнхен) наблюдал большое скопление этих растений в Бехамалона (Behamalona) близ Аниворано Ава (Anivorano Ava) на высоте около 330 м. Глубина воды здесь составляла тогда (а это был период засухи) от 10 до 30 см (в сезон дождей растений не видно из-за подъема воды).

Вода была чистой, ее активная реакция колебалась в пределах 5,8-6,2. Из-за сильного течения все листья и соцветия стелились в одном направлении.

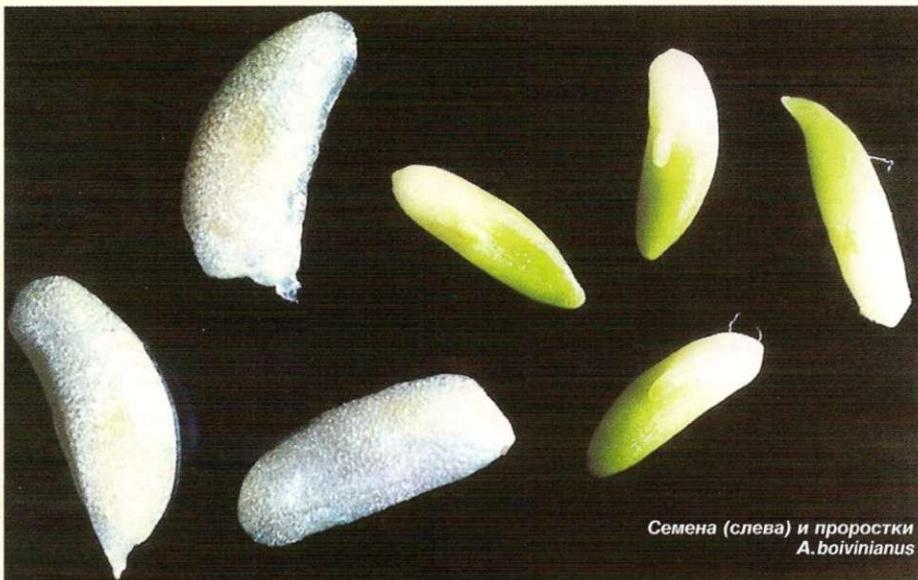
Клубни прочно закрепились в крупной базальтовой гальке. Для того чтобы добыть их без повреждения корневой системы, приходилось пользоваться мотыгой. Кстати, местные жители используют клубни в пищу. Они сладковатые, по вкусу напоминающие каштаны. Место было полностью открыто солнцу. Анализ воды дал следующие результаты: общая жесткость – 5,60°dH, карбонатная жесткость 3,40°dH, электропроводимость – 136 мS/см, температура – 20°C, соленость – 1,2 мг/л.

Вообще же разброс гидрохимических показателей в местах обитания апоногетонов Бойвина достаточно существенен: общая жесткость колеблется от 3 до 13°, карбонатная – от 3 до 10, электропроводимость – от 11 до 54 мS/см. Ощутим и температурный градиент: от 21 до 27°C. Более или менее стабильным оказался лишь показатель активной реакции (pH), лежащий в пределах 7-7,5 ед.

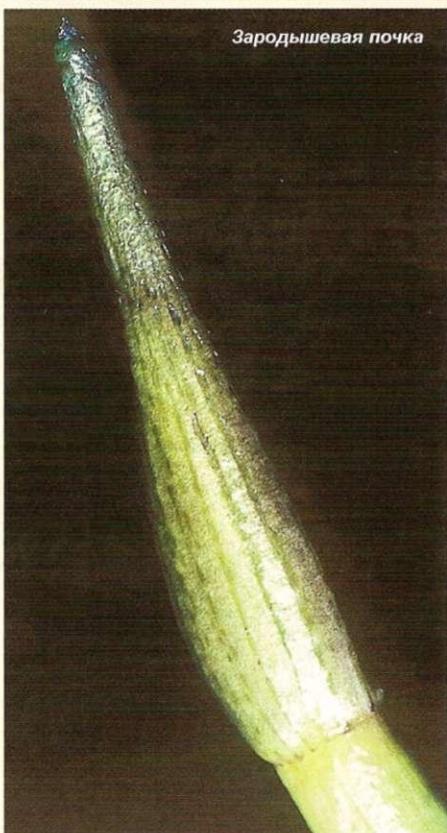
Содержание *Aponogeton boivinianus* не представляет особых проблем. Есть лишь одно непреложное требование: просторный, хорошо освещенный аквариум. Структура грунта и параметры воды принципиального значения не имеют. Корневые подкормки желательны, но не обязательны. В то же время растения положительно отзываются на внесение в воду углекислого газа. При сбалансированном соотношении света и CO<sub>2</sub> темпы вегетации апоногетона заметно ускоряются, а листья становятся более кожистыми и приобретают шелковистый блеск.

Определенного внимания требует корневая система. Клубни подвержены загниванию, поэтому грунт вблизи розетки следует время от времени аккуратно дренировать, чтобы не допустить его избыточного заиливания и образования здесь невентилируемых зон. По той же причине не следует допускать чрезмерного заглубления клубня. Если





Семена (слева) и проростки  
*A.boivinianus*



Зародышевая почка

мала, а семена обладают низкой всхожестью. Одному голландскому аквариумисту удалось однажды добиться успеха, надев на соцветия пластиковые пакеты с запущенными туда фруктовыми мушками-дрозофилами. Таким образом он получил более 1000 полноценных семян, из которых впоследствии развилось несколько сотен молодых апоногетонов. Саженцы выглядели здоровыми, в месяц продуцировали до 20 листьев, но где-то спустя 9 месяцев их вегетация полностью прекратилась. Для сохранения генерации коллекционер вынул растения из аквариума, удалил с них все листья и корни, а клубни поместил в плошки с мелким влажным песком и выдержал их два или три месяца в овощном отсеке холодильника.

Вы заметили, что корни затянули клубень в нижние горизонты грунта, аккуратно верните его на прежнее место. Проблемы с корневой системой вызывают внешне немотивированное резкое замедление роста. Попробуйте пересадить апоногетон на новое место – во многих случаях это помогает.

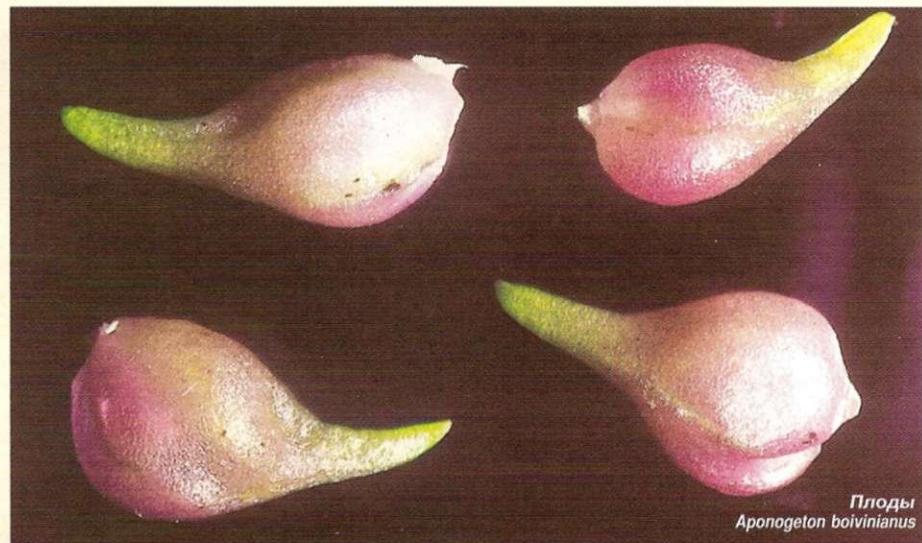
Семенное размножение *A.boivinianus* проблематично, поскольку плодовитость культурных растений очень

Мне удалось получить семена от апоногетонов этого вида лишь однажды, после того как я с помощью кисточки перенес пыльцу *A.ulvaceus* на завязь *A.boivinianus* (к сожалению, экземпляры последнего тогда не зацвели). Потомство было крепкое, с волнистыми, слегка шишковатыми листьями, обильно цвело. К сожалению, растения оказались полностью бесплодны, что, впрочем, учитывая столь отдаленное родство «родителей», было вполне прогнозируемым.

В завершение еще раз отмечу, что, на мой взгляд, *Aponogeton boivinianus* является одним из красивейших представителей рода. Многочисленные листья на коротких черешках образуют пышную привлекательную розетку, делая это растение весьма желанным для декоративного аквариума. И если со временем удастся решить проблему разведения, это можно будет только приветствовать.

Главное – до той поры сохранить естественную популяцию вида, ареал которого слишком компактен, и я боюсь, что бесконтрольный интенсивный сбор может привести к исчезновению *A.boivinianus*. Очень уж меня настораживает то, что даже в таком небольшом городишке, где я живу (а его население составляет всего-то 30000 жителей), шикарные экземпляры апоногетона Бойвина идут по цене двух банок пива!

Перевод с немецкого  
О.Прилепиной



Плоды  
*Aponogeton boivinianus*

# ПИТАНИЕ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ

М.ЦИРЛИНГ  
г.Санкт-Петербург

**Б**ольшинство руководств по аквариумистике, освещая минеральное питание водных и болотных растений, ограничивается описанием действия на гидрофиты химических элементов, не акцентируя внимания на особенностях усвоения различных удобрений растениями. Практически всегда отсутствует и описание влияния тех или иных физических факторов на потребление питательных веществ. Связано это, как правило, с тем, что литература по аквариумистике рассчитана на массового читателя, а загружать его большим объемом специальной информации, посвященной частным вопросам физиологии растений, авторы считают нецелесообразным.

Аквариумист, серьезно увлеченный выращиванием водных растений, чаще всего бывает не удовлетворен объемом доступной информации в популярных изданиях, а интересующие его сведения в специализированной литературе зачастую изложены довольно сложным языком, понятным далеко не всем любителям. Человеку без специальной подготовки трудно разобраться во всех тонкостях физиологии растений. В результате большинство любителей водной

флоры подходит к практике выращивания зеленых питомцев чисто интуитивно, плохо представляя себе, в каких взаимоотношениях находятся физические и химические факторы, влияющие на рост растений.

Начнем с того, что известно большинству аквариумистов. Растениям необходимы свет, тепло, питательные вещества. Среди них особняком стоят углерод, кислород и, конечно, вода, которой в аквариуме, к счастью, достаточно. Но в каких взаимоотношениях находятся все эти факторы и как их количественное соотношение влияет на состояние растений, для большинства любителей аквариумной флоры часто остается загадкой.

Усвоение питательных минеральных веществ – процесс, требующий значительных энергозатрат. Он начинается только через некоторый промежуток времени – от нескольких часов до нескольких дней после посадки, в зависимости от среды, в которую попадает растение. Чем в более привычных и оптимальных условиях содержится экземпляр, тем короче период его адаптации. Но в этот период растение существует за счет накопленных питательных веществ. Обмен в тканях за-



медлен. Газообмен минимален. Поэтому наблюдательный аквариумист может заметить, что после пересадки растение иногда несколько «худеет», то есть его биомасса может уменьшаться. Для каждого конкретного вида период адаптации может быть разным. Это особенно важно учитывать при запуске нового аквариума.

Многие фирмы предлагают специальные гранулированные удобрения для создания сложных питательных грунтов. Но аквариумист должен знать, что такие грунты очень эффективны для выращивания быстрорастущих растений с развитой корневой системой и мало применимы для подкормки медленно вегетирующей флоры во вновь обустроенных аквариумах.

Невостребованные питательные вещества диффундируют в аквариумную воду. Процесс этот ускоряется при высокой температуре и быстром токе воды. Обогрев аквариума донной грелкой делает этот процесс очень быстрым. Также этому способствуют рыбы, роющие грунт.

В то же время применение грунтовых добавок при использовании донного фильтра (фальшдна) практически бессмысленно. Поступление большого количества минеральных веществ в воду аквариума, особенно вновь сформированного, стимулирует размножение большинства водорослей, что совсем не украшает подводный сад. А «цветение воды» – массовое размножение плавающих зеленых водорослей – становится процессом практически не управляемым. Это может привести к

нарушению дыхания не только высших растений, но и большинства рыб, то есть фактически к гибели аквариума.

Что ж, получается, что применение питательных грунтов имеет достаточно ограниченные рамки? Вовсе нет. Еще раз следует подчеркнуть, что их применение в аквариумах с быстрорастущими растениями дает хороший результат. Да и выращивание крупных одиночных экземпляров в горшках на комбинированных грунтах позволяет получить отличный эффект.

В большинстве руководств по аквариумистике встречается парадокс, на который редко кто обращает внимание. С одной стороны, советуют при посадке растений в новый грунт обязательно подкладывать питательные вещества в виде комбинированных шариков или специальных таблеток, а с другой стороны, рекомендуют укорачивать корни растений.

Увы, многие специалисты забыли основы ботаники из курса 5-го класса средней школы. Всасывание питательных веществ происходит в зоне корневых волосков, более 90% которых находятся на периферии корней, то есть в зоне роста – именно той, которую и рекомендуют отрезать. Пока сформируются новые полноценные корни, способные потребить предлагаемое питание, минеральная подкормка может превратиться в «отраву» для аквариума. Поэтому вносить питательные вещества в общий грунт целесообразно только при формировании после пересадки второго листа расте-

ния как признака активной вегетации (питания) растения.

Первый лист, как правило, формируется по инерции – за счет запасов, накопленных до пересадки. Очень медленно растворяющиеся питательные добавки можно вносить непосредственно при посадке. Но в таком случае ни пересадка растений, ни какие-либо манипуляции с грунтом недопустимы.

Пересадка растений, сопровождающаяся торможением всасывания питательных веществ, в некоторых случаях дает положительный эффект. Пример: пересадка криптокорин из одного водоема в другой или с одного места на другое перед подменой воды почти всегда предотвращает развитие «криптокориновой болезни», вызванной скачком pH. Это как раз связано с остановкой процессов всасывания питательных веществ из окружающей среды – охранительным торможением.

Сдвиг pH, изменяющий всасывание минеральных веществ, может быть связан не только с подменой воды, но и с резким изменением режима освещения аквариума, влияющим на процесс дыхания растений и, соответственно, на взаимоотношения растворенных в воде углекислого газа, кальция и кислорода.

Классические руководства по аквариумистике предупреждают, что при избыточной интенсивности освещения (а причиной этого, как правило, бывает прямой солнечный свет) возможны резкие колебания pH. От выраженной кислой среды (pH около 5), активная реакция может подниматься до ще-

лочной (pH 9-11) даже при 1-2-часовой экспозиции.

Наличие современного технического оборудования и, в первую очередь помп и биофильтров, позволяет предотвратить столь резкое колебание значений pH в аквариумной воде. Тем не менее изменение этого показателя может существенно повлиять на доступность питательных веществ растениям. Растворимость многих соединений зависит именно от активной реакции среды. Соответственно, доступность их зависит от концентрации раствора.

Один из важнейших физических факторов – свет – совершенно необходим растениям в достаточном количестве. Его интенсивность и продолжительность влияют не только на процесс накопления энергии растениями, но и на процессы их питания и дыхания.

Питание тропических растений нарушается, если световой день длится больше 16 часов. Известно, что растения запасают энергию и впитывают необходимые для роста компоненты в течение светового дня, а ночью происходит синтез белков, углеводов и жиров – веществ, из которых построены ткани растений. Увеличение светового дня сокращает период синтеза и практически не увеличивает запас необходимых веществ. Скорее даже наоборот: тропические водные растения расходуют энергию на поддержание жизнеспособности в период избыточно долгого светового дня.

Надо отметить, что растения севера и средней полосы прекрасно себя чувствуют в условиях практически

круглосуточного освещения, успевая ассимилировать достаточное количество питательных элементов и очень быстро синтезировать вещества, обеспечивающие нарастание биомассы за очень короткое северное лето и непродолжительную летнюю ночь. Поэтому удлинение светового дня стимулирует рост водорослей – выходцев из отечественных водоемов и может тормозить развитие аквариумных растений, родина которых – тропики.

ше «соперников» и получить необходимую энергию. В искусственных условиях подобное изменение габитуса (внешнего вида) – команда для аквариумиста увеличить количество света (яркость или продолжительность). Следует отметить, что дело не только в том, что растение не успевает запастися необходимое количество энергии для биосинтеза, но и в том, что оно не имеет нужного запаса сил для усвоения питательных веществ. Поэтому полноцен-

ников Африки. Но гидрофиты Северной и Южной Америк прекрасно развиваются при температуре 16-20°C. Для них, в отличие от азиатских растений, более характерны периоды быстрого роста и относительного покоя.

Отсюда можно сделать вывод, что минеральную подкормку целесообразно вносить в аквариум только при оптимальной температуре, когда ассимиляционные процессы идут с наибольшей скоростью.

тельных химических реакциях. Таким образом при недостаточном поступлении кислорода растения способны за счет распада части синтезированных органических веществ обеспечить себя кислородом. Но при этом ассимиляция необходимых минеральных веществ практически останавливается, то есть избыточно высокая температура, так же как и низкая, снижает потребность растений в питательных веществах.

Следует остановиться на соотношении светового и температурного режима содержания растений. Недостаток света при избыточной температуре быстро истощает растение. Избыток света при низкой температуре «консервирует» высшую аквариумную флору, но стимулирует рост водорослей, что косвенно также ведет к истощению высших гидрофитов.

Температура выше 40°C часто приводит к повреждению тканей растения, так как в подобных условиях может наступить денатурация белков (тканевых ферментов), и ни о каких ассимиляционных процессах речь уже не идет.

Таким образом, аквариумист должен в первую очередь оптимизировать все вышеупомянутые факторы и только получив стабильный рост аквариумной гидрофлоры, подумать о дополнительном минеральном питании для растений, тем более что минимально необходимое количество подкормки последние получают с кормом для рыб и со свежей водой.

Продолжение следует



Очень короткий световой день – менее 9 часов, не позволяет растению запастися достаточно энергии и, соответственно, ограничивает его способность к всасыванию питательных веществ, а как результат – тормозит его рост. Хотя в оптимальных температурных условиях тропическое растение очень продолжительное время может сохранять полноценный внешний вид и даже формировать уменьшенные листья и корни.

Компенсаторная реакция растения – удлинение стебля или листовых черешков. В природных условиях это позволяет особи подняться вы-

ный набор минеральных компонентов при недостатке света абсолютно бесполезен.

Один из факторов, кардинально влияющих на скорость химических реакций, – температура. При биохимических реакциях в живых организмах этот параметр играет важнейшую роль. У большинства тропических растений при снижении температуры до 18°C и более (16-15°C) скорость обменных процессов уменьшается в 4-5 раз по сравнению с оптимальной. Всасывание питательных веществ также резко замедляется. Особенно это заметно у растений из Юго-Восточной Азии и тро-

пийской Африки. Но гидрофиты Северной и Южной Америк прекрасно развиваются при температуре 16-20°C. Для них, в отличие от азиатских растений, более характерны периоды быстрого роста и относительного покоя.

Высокая (от 34°C) температура воды, что в домашнем водоеме бывает довольно редко, может нарушать процессы дыхания и всасывания питательных веществ. Прежде всего, при температуре выше 33°C резко снижается растворимость газов в воде. Уменьшается поступление кислорода и углекислоты. Процесс тканевого дыхания в любом организме может проходить по аэробному и анаэробному пути, то есть окислительные процессы происходят при связывании молекулярного кислорода воздуха и атомарного кислорода, высвобождающегося в тканях при восстанови-



# РАЗНОЦВЕТНАЯ ЯЩУРКА

В.ТАБАЧИШИН  
г.Саратов

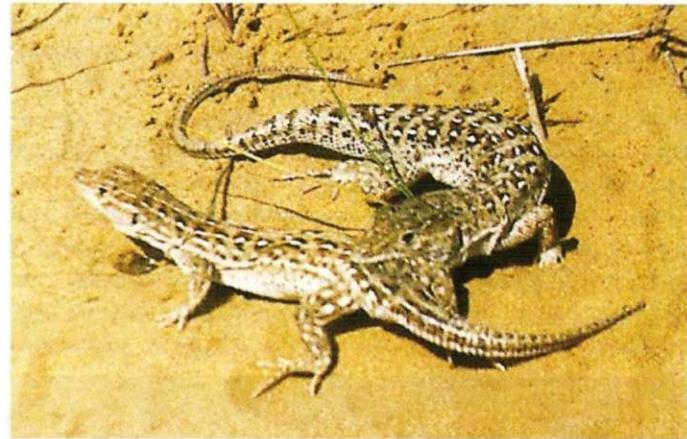
**Р**азноцветная ящурка (*Eremias arguta* Gmelin, 1789) – широко распространенный и многочисленный вид рода *Eremias*, обитающий в аридных и полуаридных ландшафтах от северо-восточной Румынии на западе и до юго-западной Монголии – на востоке. В России ареал вида включает южные районы Европейской части в пределах Среднего и Нижнего Подонья, Нижнего Поволжья и Северного Кавказа.

Разноцветная ящурка – животное средних размеров, с крепко сбитым корпусом длиной до 75-85 мм. Туловище покрыто мелкими зернышкообразными, гладкими чешуями. Подглазничный щиток не касается края рта и отделен верхнегубными щитками. Между надглазничными и верхнересничными щитками имеются 1-2 ряда зернышек. Лобноносовой щиток один, а его длина меньше ширины (это соотношение составляет, как правило, 0,54-0,96). Нижнечелюстных щитков 4 или 5, часто имеется один дополнительный. Чешуи горла вклиниваются до третьих нижнечелюстных щитков или до второй пары. Голень снизу покрыта тремя продольными рядами щитков. Щитки наружного ряда наиболее крупные. Ряд бедренных пор не доходит до коленного сгиба.

Верхняя сторона туловища разноцветной ящурки окрашена в серый или коричневатый цвет. Рисунок у взрослых особей составлен из продольно расположенных рядов светлых точек, отороченных черным на чисто-сером фоне. Ноги сверху со светлыми крупными пятнами, окружеными темным ободком. Брюшная сторона белого цвета. У молодых особей на спине продольные ряды беловатых глазков, часто со светлой полоской вдоль хребта.

Разноцветные ящурки населяют закрепленные и слабо закрепленные пески. В случае опасности, как правило, стараются спастись бегством и укрыться в ближайшем убежище. Во время зигзагообразного бега развивают большую скорость, приподнимая туловище и хвост. Пойманная ящурка старается вырваться и укусить преследователя и, подобно другим ящерицам, отбрасывает хвост.

В качестве убежищ разноцветная ящурка использует собственные норы, которые обычно роет у основания кустарников. Входное отверстие овальное. Вход в нору может иметь любую экспозицию, однако несколько преобладает южная. На песках глубина норы может достигать 30 см с длиной хода 15-35 см. Кроме собственных, ящурка в качестве временных укры-



тий часто использует норы грызунов, трещины в почве, дерновины злаков и полукустарничков.

В природе активные ящурки на севере ареала наблюдаются со второй половины апреля до первой половины октября, а на юге – с середины марта до конца октября. В весенний период ящериц чаще всего можно встретить с 10 до 16 ч при температуре воздуха +11°C и выше. Выход животных из убежищ в летний период наблюдается около 7 ч, число встреч резко возрастает к 14 ч, после чего отмечается их сокращение. К 17 ч активность пресмыкающихся вновь возрастает. В пасмурную погоду при более низкой температуре (+12-15°C) единичные неполовозрелые особи появляются с 9 ч, а при повышении температуры (до +18°C и выше), несмотря на влажный субстрат, активность животных возобновляется.

Температура поверхности субстрата в период максимальной активности ящериц колеблется от +22 до +31°C.

Брачный период у разноцветных ящурок начинается вскоре после их выхода из зимовальных убежищ, а в мае-июне происходит откладка яиц. Существенно拉伸过的 во времени размножение у разноцветной ящурки, по-видимому, связано с неодновременностью созревания фолликул у разных возрастных групп.

В кладке от 2 до 7 яиц размерами 5,5-14,5 мм и массой 0,35-0,50 г. Самка откладывает яйца в норах или в специально вырытых ямках на глубине 6-10 см в достаточно увлажненных и хорошо прогреваемых солнцем местах. Интересно, что все яйца размещаются в горизонтальном положении.

Продолжительность инкубации в зависимости от климатических условий составляет от 45 до 60 дней. Появление сеголетков с длиной туловища и хвоста соответственно 25-34 и 36-41 мм и массой около 0,4 г отмечается начиная с первой половины июля.

Как и большинство представителей рода, разноцветная ящурка преимущественно насекомоядна. В ее добыче преобладают жуки, че-

ум объемом от 30 л, который можно изготовить из обычного аквариума. Поскольку встречаются эти животные преимуществен-

ящурки иногда охотно пьют и даже принимают водные процедуры. В качестве укрытий можно поместить ветви деревьев, коряги.

Температуру воздуха необходимо поддерживать в пределах +22-30°C, ночную – на 4-6° ниже. В одном из углов террариума следует подвесить лампу, чтобы она прогревала грунт до 32°C. Оптимальная относительная влажность до 60%.

В условиях неволи разноцветных ящурок можно кормить практически любыми живыми подходящими по размеру кормами: сверчками, тараканами, жуками, гусеницами, личинками мучного хруща. В корм желательно добавлять тривитамин и глицерофосфат кальция. Кормить необходимо ежедневно из расчета 3-5 мелких сверчков на одну особь.

При наличии хотя бы одной пары и хорошем полно-

ценном кормлении можно ожидать размножения. Для стимуляции животным устраивают «зимовку» (снижение температуры до 8-12°C). Спустя 2-3 месяца температуру в террариуме постепенно повышают, а его обитателям дают первый корм.

Вскоре, как правило через две-три недели, начинается брачный период; самец интенсивно преследует самку, после чего на брюхе, бедрах и хвосте самки остаются следы от его зубов. Спустя три-четыре недели после спаривания самка откладывает от 2 до 7 яиц в норку или в специально вырытую ямку.

При температуре 30°C инкубация проходит около двух месяцев. Половозрелыми разноцветные ящурки становятся на втором году жизни при размерах туловища от 48 мм и более.



шукрыльные и перепончатокрыльные, а также клопы, прямокрыльные, двукрыльые. Кроме того, отмечено использование в пищу растительности.

Для содержания пары разноцветных ящурок подойдет невысокий террари-

но в песчаных биотопах, дно террариума надо засыпать песком слоем не менее 10 см; увлажнение песка снизу обязательно. При регулярном опрыскивании можно обойтись и без поилки, однако целесообразно ее все же установить, так как

наши дни стало

очень популярно и престижно содержать водных черепах. Этому способствуют нарядная окраска и занимательное поведение многих видов рептилий.

Для воплощения этой идеи в жизнь вам понадобится коробочка из-под аудиокассеты, прибор для выжигания, пластиковая сетка для защиты помещения от летающих насекомых и обычные аквариумные присоски с держателями.

При содержании водных черепах в аквариуме любители зачастую сталкиваются с проблемой, как им обеспечить выход черепах на сушу. Я предлагаю очень простое решение – сделать мостик для черепах из самых элементарных, доступ-

ных для каждого подручных материалов. Благодаря простоте сборки его может изготовить даже ребенок.

Касающиеся стенки, сварив их в нескольких местах с помощью выжигателя. Приложите поверх получившейся фигуры сетку и вырежьте ее по нужному размеру, учитывая угол. Вырезанный кусочек сетки с помощью прибора для выжигания (предварительно выставив его на минимальную мощность) аккуратно закрепите поверх коробочки. Остается только прикрепить к конструкции присоски.

Теперь вашему любимцу не составит большого труда

вылезти из воды, чтобы подышать воздухом и принять солнечные ванны. Благодаря сетке когти черепахи при поднятии на мостик не будут скользить по пластике и не дадут ей упасть в воду.

Если ваш питомец вырос в крупного «зверя», не проблема. Сделайте еще один мостик и приварите его к первому. Добавьте присосок столько, сколько нужно, чтобы конструкция прочно удерживалась на выбранном горизонте.

## ЧЕРЕПАШИЙ МОСТИК

М.ФЕДЯКИН  
г.Челябинск

В наши дни стало очень популярно и престижно содержать водных черепах. Этому способствуют нарядная окраска и занимательное поведение многих видов рептилий.

При содержании водных черепах в аквариуме любители зачастую сталкиваются с проблемой, как им обеспечить выход черепах на сушу. Я предлагаю очень простое решение – сделать мостик для черепах из самых элементарных, доступ-

# ЭКЗОТИКА ПОД БОКОМ

В.Власенко  
с.Трушки, Украина

Как-то так получилось, что с этой группой прекраснейших животных мне довелось познакомиться совсем недавно. Первую огненную саламандру я увидел только несколько лет назад. И это несмотря на то, что ее номинальный подвид – знаменитая во всем мире *Salamandra salamandra* – обитает в том числе и у нас, на Украине. Что ж, очень часто бывает, что в погоне за экзотическими видами животных из тропических регионов планеты мы совершенно забываем о не менее экзотических представителях местной фауны.

В 2000 году я получил письмо из Японии от коллекционера и разводчика амфибий, который просил меня помочь ему найти несколько редких подвидов и цветовых форм саламандры. К письму он приложил несколько фото. С этого все и началось... Да, я знал, что эти земноводные обитают в Карпатах, но никогда раньше не интересовался ими. Увидев же сказочной красоты фотографии, не поверил своим глазам! Конечно, на них были изображены необычно встречающиеся животные, а особи с уникальной окраской, и тем не менее...

В марте того же года мне удалось купить на киевском Птичьем рынке 5 самок и 4 самцов огненной са-

ламандры (предполагаю, что они были отловлены в природе), а вскоре получил первое потомство этих амфибий. Я не считал это достижением, так как никакой моей заслуги в этом событии не было. Но это послужило началом великолепного и захватывающего хобби, которое уже в ближайшем будущем смогло дать мне и некоторый доход.

Сегодня огненная саламандра – очень популярное животное в террариумах Европы, США и Японии. Думаю, что не нужно рассказывать, почему это так – достаточно только взглянуть на этих амфибий. Конечно, мировая популярность представителя местной фауны должна радовать и вызывать гордость: хоть что-то из того, что обитает рядом, вызывает не меньший интерес в мире, чем обитатели тропиков!

Но попутно возникает и некоторая тревога. Известно, что мировой зоо рынок огромен, а ареал огненной саламандры ограничен Карпатами. Эта амфибия довольно неуклюжа, ее привильный яд может испугать разве что птичку, ужа или другую небольшую зверушку. Против ловцов же она бессильна.

Конечно, этих животных вывозят не только с Украины, но самые плотные популяции номинального вида, наиболее перспективные с точки зрения массового от-

лова, обитают только в Венгрии и на Украине. Пока... Это и вызывает тревогу.

Поэтому главная цель статьи – рассказать читателям о наиболее простых методах содержания и разведения нескольких подвидов *Salamandra salamandra* в домашних условиях, дать рекомендации тем, кто желает разводить этих амфибий профессионально. Кстати, сегодня это коммерчески выгодно. Закупочная цена их довольно высока, а до насыщения рынка, как мне кажется, еще далеко.

Известны несколько подвидов огненной саламандры. *S.s.bejarae* встречается по всей Испании, *S.s.almanzorii* родом из центральной части этой страны, *S.s.gallaica* живет на северо-западе, *S.s.longirostris* и *S.s.morenica* – на юге, а *S.s.bernardezi* и *S.s.fastuosa*

распространены в северных провинциях родины Сервантеса. Ареал *S.s.beschkovi* сосредоточен на юге Болгарии, *S.s.crespoi* – на юге Португалии, *S.s.gigliolii* – в Италии. *S.s.infraimmaculata* водится на Ближнем Востоке, *S.s.Salamandra* – в Центральной Европе и в Карпатах, *S.s.terrestris* – только в Центральной Европе, а *S.s.semenovi* – в Восточной Турции.

Мне доводилось работать только с тремя подвидами: *S.s.salamandra*, *S.s.se-*

*menovi* и *S.s.terrestris*. Из них наиболее пригодным для домашнего содержания и разведения следует признать турецкий. Эти саламандры легче адаптируются к новым условиям, менее болезненно переносят летние повышения температуры.

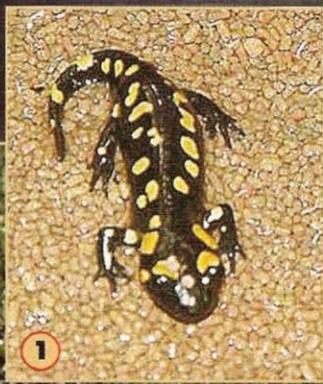
Если вы действительно решили завести дома саламандру, прежде всего убедитесь, что сможете создать ей комфортные условия для жизни. Хотя это животное является относительно неприхотливым, все же есть кое-что смертельно опасное для него. Это высокая температура. Как правило, пойманные в природе саламандры гибнут, если воздух в террариуме прогревается до 24°C. В то же время особи, разведенные в неволе, могут некоторое время жить и при 28°C. Но оптимальная температура в летний период – около 18-20 градусов, зимой – 8-12°.

Понятно, что эти условия может создать не каждый террариумист. Так что, прежде чем отправиться в зоомагазин, вспомните, что сказал Лис Маленькому Принцу: «Ты навсегда в ответе за всех, кого приручили».

Второй важный параметр – это влажность. Саламандры требуют относительно высокой влажности воздуха.

Оптимальным жилищем для саламандр можно считать фирменный «фауна-

бокс» или переделанный под террариум старый аквариум среднего размера. Крышка должна иметь вентиляционные отверстия. В качестве субстрата лучше всего использовать дерн из мха. Обязательно наличие водоема глубиной около 1 см. Если пренебречь эстетикой, то в качестве такового можно использовать пластиковую крышку или одноразовую неглубокую тарелочку.



Подвиды *Salamandra salamandra*:  
1 - *S.s. longirostris*;  
2 - *S.s. gigliolii*;  
3 - *S.s. salamandra*;  
4 - *S.s. gallaica*;  
5 - *S.s. bernardezi*



Свет в террариуме не обязателен: саламандры – ночные животные. Если вы все же хотите освещать емкость, используйте люминесцентную лампу: она излучает минимум тепла. В террариуме разместите несколько укрытий из коряг или керамики, под которыми амфибии будут прятаться днем.

Кормить питомцев лучше всего дождевыми червями

практически к любой живой пище. Я кормил некоторых своих саламандр сверчками, мучным хрущаком, мотылем.

Развести саламандр довольно просто. Практически никаких дополнительных

кратковременную зимнюю спячку, будьте уверены, рано или поздно вы увидите в мини-водоемчике десяток или более саламандрят.

Что такое зимняя спячка и как ее создать? С наступлением осени необходимо



поместить террариум с саламандрами в помещение, где температура постепенно снижается и в конце концов устанавливается на отметке 5-8°C.

Можно «положить спать» саламандр и на нижнюю полку холодильника. Но это небезопасно, поскольку перевод из тепла в холод должен быть не скачкообразным, а постепен-



ми или мокрицами. Эти существа предпочитают сходные с саламандрами условия существования



Подмену воды производят по мере ее загрязнения. Время от времени рекомендуется обрызгивать террариум, особенно грунт.

и долгое время сохраняют жизнеспособность в «саламандровом» террариуме. Но, как показала практика, можно приучить питомцев



усилий для этого не требуется. Если в вашем террариуме имеются разнополые животные и вы смогли организовать для них хотя бы

нным. Поэтому маневры с бытовыми холодильниками редко заканчиваются удачно. С наступлением весеннего тепла верните террари-

# ТЕРРАРИУМ

ум с саламандрами на прежнее место. Если ваши питомцы не спаривались раньше, то в конце весны или летом они сделают это и после очередной зимовки вы увидите личинок.

Саламандры – живородящие. Самка рождает детеныш в воде. Первые несколько месяцев личинки живут в воде и питаются той же пищей, что и рыбы. В этот период их лучше всего содержать в неглубоких аквариумах с круглосуточной аэрацией воды. Корм в аквариуме должен присутствовать постоянно. В случае его нехватки молодые саламандрията могут обкусывать друг другу конечноности. Также не забывайте о регулярной подмене воды, не допускайте ее помутнения.

Приблизительно через месяц юные саламандры начнут выходить на сушу. В преддверии этого события следует положить на поверхность воды несколько тонких кусочков пенопласта. Обязательно заглубите одну сторону «плотика», чтобы облегчить работу слабеньким еще особям.

К двум месяцам подростки уже напоминают взрослых особей. К этому времени у них появляются желтые пятна, цветовая насыщенность которых увеличивается по мере взросления. Примерно к четырем-пяти месяцам, когда все саламандры начнут выходить из воды и будут большую часть времени проводить на кусочках пенопласта, их постепенно переводят на грунтовое содержание: сводят к минимуму количество воды в бассейне, укладывают на дно террари-

ума влажный мох. Не забудьте про кору деревьев, под которой подростки смогут найти себе убежище. Наличие в террариуме неглубокой емкости с минимальным количеством воды обязательно.

Кормят молодежь тем же, чем и взрослых саламандр, только размер пищи должен быть соответственно меньше. В первое время влажность в террариуме с прошедшими метаморфоз саламандриятами должна быть значительно выше, чем в террариумах со взрослыми особями. Для этого можно увеличить количество обрызгиваний до 5-6 раз в день.

Если вы не заинтересованы в разведении саламандр и хотите их только содержать, зимняя спячка совсем не обязательна. Но, конечно, будет очень полезно, если вы сможете зимой несколько понизить температуру содержания. При этом совершенно не исключено, что и в этом случае животные дадут потомство.

В специальной литературе можно встретить упоминания о разведении саламандр без организации диапаузы. Но я действительность подобной методики не проверял, поэтому ни подтвердить, ни отрицать подобных фактов не могу. Также есть данные, что срок беременности саламандр, не прошедших фазу спячки, значительно короче, чем у особей, которые живут в условиях, более близких к естественным. С этим я тоже не экспериментировал. В моем случае срок беременности саламандр турецкого подвида составлял 6-8 месяцев,

для номинального подвида – 7-8 месяцев.

За четыре года общения с саламандрами я так и не смог научиться определять их пол «на глаз» в любое время года. Визуально можно отличить только самку на последних сроках беременности. Но наиболее верный вариант – попробовать сблизить заднюю и переднюю лапки животного. Если они не дотягиваются друг до друга, значит это самка.

Повторюсь, что наиболее оптимальным для разведения, в том числе и коммерческого, является турецкий подвид саламандры. Тому есть несколько причин.

Во-первых, номинальный подвид (то есть *Salamandra salamandra salamandra*) занесен в Красную книгу Украины. Поэтому нет никаких шансов получить официальное разрешение на отлов маточника из природы. А без этого вы никак не сможете приобрести производителей и заниматься их разведением. Я знаю людей, которые пытались заняться этим, но много лет безуспешно обивали пороги Министерства экологии и Института зоологии. Хоть это звучит и странно, но создается такое впечатление, что организации, которые должны способствовать законному разведению «краснокнижных» животных, стремятся к противоположному, что способствует не-

законному отлову и незаконной торговле этими животными. Поэтому все известные мне разводчики саламандр работают с турецким подвидом, не имеющим никакого отношения к украинской Красной книге и украинской же бюрократии. К тому же он существенно терпимее к температурному режиму, более плодовит и скороспел.

Для массового разведения саламандр я использую подвальное помещение с хорошей вентиляцией. Основное достоинство подобного варианта – отсутствие необходимости в кондиционировании. Зимой и летом в нем естественным путем сохраняется оптимальная для жизни саламандр температура и легко поддерживается необходимая относительная влажность воздуха.

Саламандр я содержу в нержавеющих лотках размерами 120×50×20 см. В таком террариуме у меня живут 15 самок и 10 самцов, что обеспечивает приблизительно 300 молодых саламандрият в год. Весь уход за саламандрами состоит в кормлении и соблюдении гигиенического режима. Личинки содержатся в тех же лотках, как и взрослые особи, но заполненных на 5-10 см водой. Вода подменяется несколько раз в неделю. При хорошем питании саламандрията чувствуют себя очень хорошо, каннибализма не наблюдается.

## 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**

*Внутри колбы моего недавно купленного обогревателя появились капельки воды. Вынул его из аквариума, рассмотрел: вроде бы никаких видимых повреждений, да и температуру держит исправно. Можно ли его эксплуатировать дальше или придется все же покупать новый?*

**Н.Сторожев, г.Воронеж**

Появление конденсата на внутренней поверхности колбы обогревателя – явление неприятное, но спешить в магазин за новой «грелкой» пока преждевременно. Все зависит от динамики.

Если объем конденсата стабилен, то скорее всего речь идет о некоторых нарушениях технологии заводской сборки (избыточная влажность воздуха в цехе, непросушенные комплектующие и т.д.). Последующая герметизация изделия «законсервировала» эту остаточную влажность внутри колбы, и она периодически проявляется в виде капелек конденсата в строгом соответствии с законами физики (изнутри стенки обогревателя прожариваются спиралью, снаружи быстро охлаждаются аквариумной водой, вот вам и «точка росы»).

Устройства с подобным дефектом могут верой и правдой прослужить не один год. Правда, использовать их следует с некоторыми ограничениями. Во-первых, такой обогреватель должен быть размещен в месте, доступном для наблюдения (поскольку нуждается в регулярном контроле), во-вторых, на всякий случай не стоит погружать его на большую глубину

(чтобы минимизировать внешнее давление), а в третьих, крепить его лучше в вертикальном положении (между спиралью и дном обычно достаточно пространства для сбора небольшого количества конденсата).

Иное дело, если количество конденсата увеличивается. Это значит, что вода нашла-таки путь проникновения внутрь колбы. Глазу эти «пути-дорожки» могут быть и не заметны.

В этом случае обогреватель следует немедленно отключить от сети и либо попытаться отремонтировать, либо заменить его на новый.

Эксплуатация подобного устройства чревата очень большими неприятностями. Тут уж не до экономии...

*Во многих изданиях по аквариумистике приходилось читать, что маленькие аквариумы ни на что не годятся. Но у меня отсутствует возможность приобрести вместительный – нет ни подходящего места, ни соответствующих средств. Как быть?*

**А.Дорофеев  
г.Санкт-Петербург**

Вы слишком категоричны. Вряд ли в книгах или периодике (по крайней мере если их авторами являются компетентные люди) содержится тезис о полной непригодности небольших аквариумов. Строго говоря, не существует даже каких-то общепринятых стандартов, по которым емкости делились бы на мелкие, средние и крупные. Такая сепарация носит весьма условный характер.

Речь скорее идет о том, что организовать жизнеспособную биосистему в судне небольшой вместимости сложнее, особенно на первых порах, когда в голове еще разброд и шатание – хочется и того, и этого, а как все это совместить и уместить – неизвестно.

Отсутствие опыта приводит к типичным ошибкам: крошечный кустик растеницица заполоняет всю емкость, малек вырастает в гиганта, лишняя крупица корма приводит к порче воды и т.д. В просторном аквариуме эти проблемы решаются проще.

Тем не менее если вы уверены в своем выборе и в своих силах – дерзайте. При достаточных навыках благополучный аквариум можно создать и в 5-литровой емкости. Советы же начинать с объемов от 100 л и более следует воспринимать как рекомендательные, продиктованные стремлением помочь начинающему аквариумисту определить максимально комфортные условия для воплощения своих задумок.

*Есть ли в Москве официальные представительства крупнейших зарубежных компаний, производящих аквариумное оборудование, имеются ли в Интернете их сайты на русском языке?*

**Д.Ильин, г.Москва**

Дистрибуторских компаний, представляющих интересы и товары тех или иных лидеров западной зооиндустрии, в России довольно много. Они есть и в Москве, и в Санкт-Петербурге, и в других крупных

городах нашей страны. А вот региональных представительств, по имеющимся у нас данным, пока нет. Судя по всему, объемы продаж и темпы развития рынка аквариумного оборудования пока не диктуют необходимости существования подобных организаций.

Отрицательным будет ответ и на вторую часть вопроса. Конечно, собственные странички в Интернете (сайты) есть практически у всех западных гигантов зообизнеса ([www.eheim.com](http://www.eheim.com), [www.sera.de](http://www.sera.de), [www.tetra.de](http://www.tetra.de), [www.hagen.com](http://www.hagen.com) и т.д.), большинство из них представлены в двух-, трех- и даже пятиязычных версиях (у «Tetra» их аж девять), но русского языка на данный момент в этом перечне нет.

Надо, правда, заметить, что создатели сайтов, видимо, учитывают проблемы языкового барьера и стараются подать информацию, используя достаточно тривиальную лексику. Таким образом, даже базового школьного курса иностранных языков часто оказывается достаточно, чтобы понять большую часть представленных на том или ином сайте сведений.

Прогулки по подобным страничкам позволяют узнать историю фирм, познакомиться с ассортиментом их продукции. Правда, надо четко понимать, что сайт производителя – это инструмент продвижения его товара, так что воспринимать выложенную там информацию следует исключительно в рамках рекламного поля, тщательно взвешивая фразы типа «оптимальное решение», «идеальный выбор» и пр.



# ШКОЛА АКВАРИУМИСТОВ

В.Милославский  
г.Москва

**М**еня всегда наводили на печальные размышления часто встречающиеся в иностранной литературе по аквариумистике фразы типа: «За консультацией обратитесь к продавцу в ближайшем зоомагазине». Вряд ли авторитетные авторы будут давать опрометчивые советы. Значит, на Западе человек, стоящий по ту сторону прилавка, в состоянии не только отпустить товар (живой или не живой – без разницы), но и научить покупателя грамотно с ним обращаться. Ах, как хочется, чтобы и в отечественной зооторговле царила бы та же благодать, но что скрывать, до идеала в этой области еще очень и очень далеко. Об этом наглядно свидетельствуют малограмотные надписи на ценниках, невнятные ответы на банальные, казалось бы, вопросы, реплики вроде «водоросли подвезут завтра», выдающие с головой низкую степень квалификации персонала. Поэтому информация о том, что одна из крупнейших российских компаний в сфере аквариумной коммерции – «Аква Лого» – озабочилась повышением профессионального уровня сотрудников столичных и региональных зоомагазинов, вызвала у меня прилив энтузиазма. Вместе с тем возникли и вопросы: как, почему и, главное, зачем? Удовлетворить мое любопытство любезно согласились начальник отдела розничных продаж компании «Аква Лого» **Борис Мухин** и ведущий специалист **Андрей Телегин**. По ходу дела я понял, что наша беседа переросла рамки частного разговора и вполне достойна того, чтобы о ее содержании узнали многочисленные читатели журнала «Аквариум».

**В.М.:** Насколько мне известно, работы у вас хватает. Так зачем распылять свои силы еще и на педагогическую деятельность?

**А.Т.:** Ну, эволюционировала эта идея довольно долго. Точной даты ее рождения сейчас уже, наверное, не возьмется назвать никто, но отправной точкой можно считать стремление обучить собственных сотрудников – обслуживающий аквариумы персонал, оформителей и т.д. Особую озабоченность в то время, в конце 90-х годов, вызывали знания наших ребят в области морской аквариумистики. Она тогда еще не получила широкого распространения, не хватало опытных наставников, специальной литературы и т.д. Приходилось много экспериментировать, анализировать собственные ошибки и положительный опыт, пытаться выстроить все это в стройную схему.

Результатом такой работы стали «морские» семинары для сотрудников «Аква Лого», а потом и факультативный курс лекций по аквариумистике для слушателей Тимирязевской сельхозакадемии. Таким образом был накоплен некоторый опыт обучающей работы, а популярность подобных мероприятий натолкнула на мысль о целесообразности расширения сферы деятельности, в частности – проведения тематических семинаров с представлением, например, брендов зооиндустрии.

**Б.М.:** В ноябре 2002 года в подмосковном санатории мы впервые провели конференцию «Аквариумистика без границ», на которую были приглашены руководители московских и региональных зоомагазинов. Мы

решили использовать это представительное мероприятие в том числе и для того, чтобы как можно полнее познакомить участников с химическими препаратами известного производителя товаров для аквариумистов – фирмы «Tetra».

**В.М.:** А инициатива в данном случае откуда шла: «от верхов» или «от низов»?

**Б.М.:** Здесь все не так просто. С одной стороны, нам не раз приходилось сталкиваться с просьбами наших региональных партнеров об информационной поддержке. Но сказать, что именно это легло в основу обучающей деятельности «Аква Лого», я бы не решился. На меня, например, гораздо большее влияние оказал рядовой поход по московским зоомагазинам: после посещения многих из них оставался крайне неприятный осадок.

На упомянутой уже конференции «Аквариумистика без границ» мы предложили обсудить тему самой возможности проведения занятий по повышению квалификации персонала. Так вот, не могу сказать, чтобы эта идея была принята на ура – меньше половины участников поддержали ее без существенных оговорок. Остальные же, и в первую очередь руководители столичных предприятий зооторговли, восприняли все очень настороженно. Мотивация у них в большинстве случаев проста: на обучение требуются средства, а где гарантия того, что повысивший свою квалификацию сотрудник не потребует увеличения зарплаты или и вовсе не уйдет к конкурентам?

**А.Т.:** Это, правда, выходит за рамки нашей беседы. Тем не

менее должен заметить, что подобную позицию понять можно, а вот принять – вряд ли. На мой взгляд, препятствовать квалификационному росту персонала нельзя хотя бы уже потому, что грамотный продавец приносит куда более существенную прибыль. Для удержания же сотрудников у руководителя должны быть другие методы.

**Б.М.:** Да, я полностью согласен с Андреем. По крайней мере мой многолетний опыт работы в «Аква Лого» показывает, что чем выше профессиональная грамотность продавца, тем больший доход он обеспечивает своему работодателю.

**В.М.:** Вы провели уже не одно занятие. Значит ли это, что положение в плане страхов руководителей исправляется?

**Б.М.:** Да, круг тех, кто предпочитает «вариться в собственном соку», потихоньку сужается. Видимо, практическая целесообразность постепенно побеждает консерватизм.

**В.М.:** Какие формы имеет ваша обучающая деятельность? Как формируется круг слушателей?

**А.Т.:** Пока более или менее устоявшимися можно считать две: «морские» семинары и школы продавцов. Первые подразумевают лекционный сценарий. То есть мы собираем наиболее значимую, на наш взгляд, информацию по той или иной теме и стараемся в максимально сжатые сроки вложить ее в головы слушателей – проводим эдакий мозговой штурм. Закрепляется теория несколькими практическими занятиями. Сведения о сроках и тематике очередного семинара рассыла-

ются всем потенциально заинтересованным лицам по накопленной нами базе данных.

Через эти семинары прошло множество людей, что, по нашему мнению, позволило в существенной степени продвинуть морскую тему в регионах. Мы считаем, что хорошие темпы развития морской аквариумистики (а это легко отслеживается по объемам продаж товаров соответствующего предназначения) обеспечены в том числе и благодаря нашей деятельности.

**Б.М.:** Приглашения посетить школу продавцов рассылались преимущественно нашим контрагентам. Но жесткого отсева в будущем здесь не предполагается. В перспективе любой желающий, вне зависимости от наличия или отсутствия у него коммерческого партнерства с компанией «Аква Лого», сможет посещать занятия в школе продавцов.

**А.Т.:** Школа предполагает несколько иной подход к слушателям. Семинар не подразумевает контроля за усвоением поданного учебного материала. То есть проверка знаний на них не проводится. Это позволяет свести сроки проведения семинаров к 2-3 дням, не отрывать надолго наших слушателей от их основного занятия (кстати, учитывая то, что многим аквариумистам не просто уйти с работы, мы иногда прибегаем и к вечерней форме обучения). С другой стороны, обратная связь при такой схеме подачи материала минимальна, мы не знаем, что пошло им на пользу, а что, как говорится, в одно ухо влетело, а из другого вылетело.

Занятия в школе требуют больше времени – как минимум 7-8 дней. Пять-шесть из них приходятся на «аквариумную» часть, остальные занимает тренинг по психологии продаж. За это время мы успеваем не только дать больше информации, но и осуществить персональное тестирование обучаемых. За-

вершением же курса является экзамен и вручение соответствующего сертификата.

**Б.М.:** Хочу добавить, что целью компьютерного тестирования, равно как и «выпускного» экзамена, является выявление «белых пятен» в знаниях слушателя, которые потом могут устраниться в индивидуальном порядке.

**В.М.:** *Обучающие кадры поступают только в кругу «Аква Лого» или в этой роли могут выступать и специалисты со стороны?*

**А.Т.:** Конечно, по большей части вести занятия приходится нашим сотрудникам. Мы хорошо знаем друг друга, в состоянии оценить накопленный тем или иным человеком опыт, его способность делиться информацией со слушателями. В то же время мы охотно приглашаем специалистов со стороны. В качестве примера упомяну председателя общества морских аквариумистов Израиля Эдуарда Аурова. Читали у нас отдельные части курса и известные отечественные аквариумисты, такие, как А.Белов, В.Юдаков и другие. В этой сфере мы готовы к самому широкому сотрудничеству. Никакой дискриминации не существует, лишь бы человек имел авторитет в той или иной области аквариумистики, обладал интересной информацией и был в состоянии доходчиво преподнести ее аудитории.

**В.М.:** *«Аква Лого» славится в аквариумных кругах хозяйственным подходом, рационализмом. Предполагаю, что проведение обучающих мероприятий требует существенных затрат как времени, так и денег. Вряд ли вы делаете сие благородное дело из альтруизма. В какой же области лежат ваши интересы?*

**Б.М.:** Ну, речь ведь не идет о сиюминутной прямой прибыли. Да, на сегодняшний день плата

за обучение, которую мы берем со слушателей (от 150 у.е. с человека за 3-дневный семинар, до 200 у.е. – за 7-дневную школу), явно не окупает затрат на проведение занятий. Но популярность их растет, количество слушателей увеличивается. И это служит лишним доказательством того, что мы стоим на правильном пути. Ведь для администрации регионального магазина выделить такую сумму (а ведь нужно еще оплатить проезд, проживание в гостинице и т.д.) не просто. Тем не менее она все охотнее идет на это, значит, полагает, что затраты окупятся. Там ведь тоже деньги считать умеют.

**А.Т.:** Кстати, у нас действует и широкая система скидок. В категорию «льготников» попадают сотрудники зоопарков, экзотариумов, а также те, кто уже участвовал прежде в семинарах или «школах».

А что касается доходности, то функционирование школы и семинаров подразумевает скопее косвенную прибыль. Ведь, как мы уже отмечали, квалифицированный продавец – явление в зообизнесе пока еще достаточно редкое. В то же время он успешнее реализует товар хотя бы уже потому, что знает его специфику, может грамотно объяснить его преимущества, не оттолкнет потенциального покупателя своим невежеством. Наоборот, возможность получить надлежащую консультацию привлекает клиентов. За счет этого мы активизируем работу наших оптовиков, что, естественно, положительно сказывается на общем финансовом благополучии компании.

**В.М.:** Ну и традиционный вопрос напоследок. Каковы перспективы?

**А.Т.:** Конечно, мы надеемся на то, что дело это будет жить и развиваться. Нельзя сказать, что сейчас все идет абсолютно гладко. Какие-то недостатки

видим мы сами, какие-то – подсказывают наши слушатели.

Еще раз скажу, что наша обучающая деятельность – это абсолютно новая сфера применения сил, предоставляющая широкое поле для совершенствования. Оттачивается методика систематизации и подачи материала, выстраивается оптимальная схема взаимоотношений с аудиторией – как фактической, так и потенциальной.

Возможно, нам удастся реализовать и еще одну задумку (которая, кстати, совпадает с пожеланиями многих слушателей): выпустить методические пособия по аквариумистике, а в идеале – еще и дополнить их соответствующим видеокурсом. Но это все – отдаленные перспективы.

**Б.М.:** Мы будем продолжать привлекать на свою сторону руководителей крупнейших предприятий зооторговли, активизировать деятельность лекторов со стороны. В общем, задач, которые требуют решения, пока еще достаточно. А в процессе работы появляются все новые – аквариумистика-то тоже не стоит на месте, постоянно развивается, вынуждая и нас предпринимать соответствующие шаги.

Что ж, будем надеяться, что это достойное всяческих похвал начинание компании «Аква Лого» не свернется под гнетом разного рода финансовых, административных и психологических барьеров. И, возможно, тогда через пару-тройку лет уже можно будет без скептицизма внимать книжной рекомендации: «Посоветуйтесь с продавцом зоомагазина», не рискуя услышать от этого самого продавца добрый совет типа «чтобы уберечь черепашку от холода, поставьте аквариум к батарее» и не смотреть удивленно на ценник с надписью «водоросль Анаобус» на кюветке с анубиасами. Аквариумистика от этого только выиграет, а вместе с ней выиграем и мы.

# БЕЗ ЛИШНЕГО ШУМА

М.НЕТЕС  
г.Москва

**В**опрос о шумах, с которыми может столкнуться аквариумист, достаточно часто обсуждается в книгах и периодических изданиях по аквариумистике. Но, как правило, информация эта весьма поверхностна или носит рекламный характер – например, что фильтры или компрессоры одних производителей гудят в процессе эксплуатации тише, чем соответствующая продукция других. Иногда (преимущественно по отношению к воздушным насосам) даются конкретные шумовые параметры, выраженные в децибелах. Вот, собственно, и все.

Между тем проблема эта далеко не так проста и неизвестна, как может показаться на первый взгляд, особенно для людей с повышенной чувствительностью к звукам. Естественно, сила и тональность шумов, а также дискомфорт, который эти звуки доставляют людям, зависят от множества факторов: объема и количества емкостей; пространственных, акустических и функциональных характеристик помещения, где установлен аквариум; модели, мощности, качества и степени изношенности используемого оборудования; индивидуальной чувствительности к шуму и т.д. Соответственно и методы уменьшения шума в каждом конкретном

случае должны разрабатываться индивидуально.

Возможных источников нежелательных шумов в аквариуме довольно много. Ими могут быть как различные элементы электрооборудования (электромоторы, контактные группы, дроссели пускорегулирующих аппаратов и т.д.), так и сами обитатели аквариумов (плескающиеся, булькающие, царапающие стекло и пр.).

Рабочий ресурс дросселей ПРА люминесцентных ламп достаточно велик. По моим наблюдениям, он составляет не менее 5-10 лет. Выработавшие свой потенциал «катушки» начинают издавать неприятный жужжащий звук. Очевидный метод устранения этого шумового фона – замена устаревшего оборудования. Естественно, при обустройстве нового аквариума следует отказаться от сомнительной экономии и не монтировать дроссели неизвестного происхождения, найденные где-нибудь на помойке.

Звуки, издаваемые электромоторами, используемыми в фильтрационных системах, на мой взгляд, по назойливости звучания твердо держат второе место (первое, безусловно, за компрессорами, о которых чуть ниже). Здесь можно выделить три основных источника шума.

Первый – звуки, сопровождающие работу двигате-

ля и вращение крыльчатки. Шум прямо пропорционален мощности и степени изношенности помпы и обратно пропорционален качеству изделия. Многое зависит и от того, насколько прилежно любитель ухаживает за оборудованием аквариума.

Насосы авторитетных фирм США и Западной Европы работают практически бесшумно; продукция изготавителей, не имеющих еще многолетних традиций (в том числе и восточноевропейских), – громче. Но безусловными лидерами являются насосы азиатского происхождения, привлекательный дизайн которых зачастую неразрывно связан с низким качеством сборки. Достаточно малейшей несбалансированности ротора, наличия незаметных глазу заусенцев и шероховатостей, чтобы бесшумная по задумке конструкторов помпа превратилась в «трактор».

Вывод прост: не скучайтесь и не дайте себя обмануть. Низкая цена и внешний лоск – это далеко не главные характеристики такого рода устройств. Надежность и бесшумность куда важнее. Не забывайте своевременно разбирать и тщательно чистить насосы, заменять поврежденные детали.

Во многих моделях помп есть инжекторы – устройства для всасывания воздуха и формирования водо-воздушной смеси. Это способствует

максимально эффективному насыщению воды кислородом, но в то же время служит и дополнительным источником шума.

Полностью устранить звуки засасывания воздуха и лопающихся на поверхности воды пузырьков нельзя. Зато можно отрегулировать интенсивность этого процесса, добившись таким образом компромисса между потребностями обитателей аквариума и комфортом людей.

Многие модели внутренних помп и фильтров-«станкчиков» оснащены не только «носиком» и воздухо-заборным шлангом, но и насадкой, позволяющей регулировать объем затягивающего воздуха и одновременно служащей глушителем. Однако, по моему мнению, значительно лучшего результата можно достичь, если надеть на конец воздухо-заборного шланга обычный распылитель-цилиндр из точильного камня, а объем забираемого воздуха регулировать винтовым зажимом (рис.1). Еще проще не перенаселять аквариум (особенно если он установлен в спальне), тогда создаваемого помпой течения будет вполне достаточно для естественного насыщения воды кислородом и от применения инжектора можно просто отказатьься.

«Шумят» порой и устройства обогрева воды. По-



Такое оснащение инжектора внутреннего фильтра делает звук всасываемого воздуха мягче, не сказываясь на эффективности аэрации воды



Биметаллическая пластина терморегулятора. В низкосортных изделиях этот элемент способен серьезно потрепать слух и нервы

движной элемент в них один – биметаллическая пластина, которая замыкает или размыкает контакты в зависимости от температуры окружающей среды. Если все элементы контактной группы выполнены из качественных материалов, срабатывание терморегулятора практически не воспринимается на слух. А вот грешки сомнительного происхождения нервы потрепать могут: контакты в них быстро прогорают, а термочувствительная пластина теряет упругость. Результат – залипание, искрение, неприятный треск во время срабатывания. Метод борьбы все тот же: отказ от дешевых моделей в пользу более добротных.

Но самыми главными источниками шума являются, конечно же, аквариумные компрессоры. Все сказанное выше о зависимости интенсивности шумов от модели и мощности водяных помп, на мой взгляд, справедливо также и применительно к воздушным. А вот степень изношенности, по-моему, напрямую на уровень их шума не влияет; в данном случае зависимость скорее не количественного, а качественного характера.

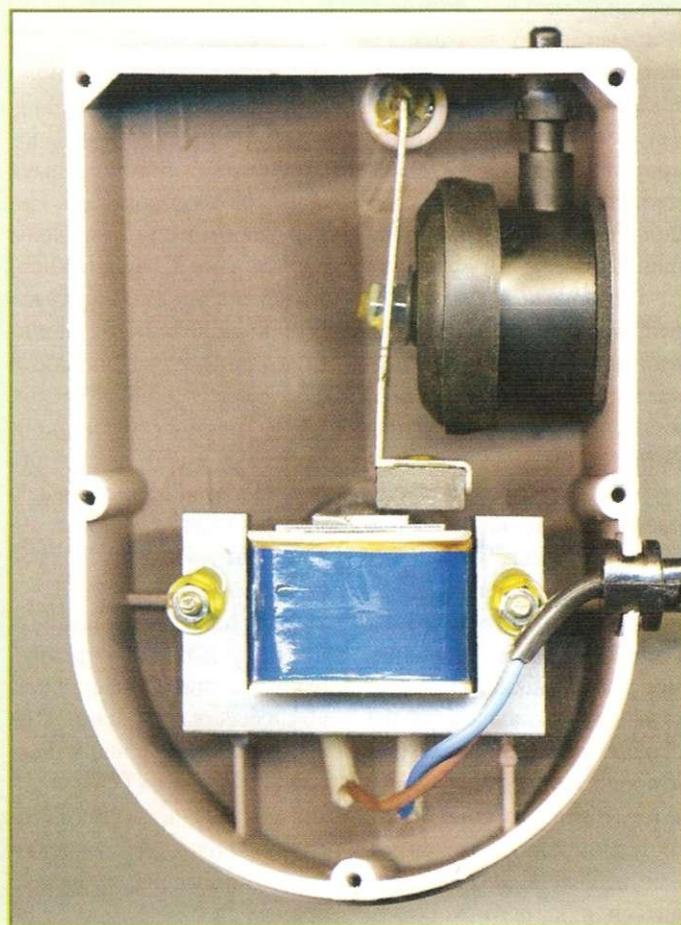
По моему мнению, наиболее оптимальным соотно-

шением шума и мощности обладали уже, по-видимому, давно снятые с производства отечественные аквариумные микрокомпрессоры модельного ряда АЭН. Они издавали низкочастотные шумы, хорошо гасящиеся любым экранированием (об этом чуть ниже). Импортные же устройства часто излучают шумы в более высоких частотах, куда менее комфортные для слуха (по крайней мере моего) и значительно легче просачивающихся сквозь любую преграду.

Шум от компрессора – это звуки в трех «ипостасях» – гул самого компрессора; шелест, возникающий при проталкивании воздуха сквозь поры распылителя и бульканье лопающихся на поверхности воды воздушных пузырьков.

Наиболее оптимальный вариант борьбы с шумами, исходящими непосредственно от компрессоров, – максимальное удаление их от жилых (рабочих) помещений и/или экранирование.

Не стоит бояться неизбежного при этом существенного удлинения воздуховодов. Опыт показывает, что потери напора воздуха даже при значительной длине шлангов и большом количестве изгибов несущественны (они составляют не более 10-15%). То есть компрессоры можно выносить на застекленный балкон или лоджию, на кухню, за входную дверь (при наличии какого-либо «предбанника»), размещать их на антресолях, в стенных шкафах, кладовках и т.д., и т.п. У меня связка из шести маломощных 1-2-ка-



нальных микрокомпрессоров висит в пространстве между двумя входными дверями – внешней железной и внутренней деревянной. При этом все воздуховоды проложены внутри одного «магистрального» шланга, который «ветвится» при подаче воздуха в распылители.

В том случае, когда шланг необходимо протянуть через несколько изолированных друг от друга помещений и, соответственно, дверных проемов, для того чтобы воздуховод не мешал свободно открывать/закрывать двери, удобнее всего, на мой взгляд, просверлить небольшое отверстие в одном из верхних углов дверной коробки. Вопросы о методах и способах подвески или крепления шлангов к стенам (потолку, мебели) и о его декоративной маскировке я всецело оставляю на ваше усмотрение.

При обсуждении проблемы со знакомыми неоднократно звучали советы поместить компрессоры в специальный звукоглощающий короб.

На первый взгляд, такое решение очевидно. Звукоглощающих материалов сейчас в продаже много. Вопрос в том, как сделать такой короб, чтобы он поглощал шум, а не служил, наоборот, резонатором, как закреплять внутри него компрессоры и, главное, как обеспечить их вентиляцию. Ведь компрессорам, особенно мощным, необходимо постоянное охлаждение, поскольку обмотки их катушек в процессе работы нагреваются. В недостаточно вентилируемом коробе межвитковая изоляция может оплавиться и вызвать короткое



Трубчатый пластиковый распылитель (справа) создает шума меньше, чем его собрат из точильного камня

шаг, по-видимому, следует ознакомиться с температурными минимумами и максимумами, на которые рассчитан «безаварийный» режим работы воздушных насосов, и сравнить их с фактически возможными колебаниями температуры за окном. И не забудьте про короба, защищающие устройство как от прямых солнечных лучей, так и от атмосферных осадков.

Теперь остановлюсь подробнее на снижении шума от точек аэрации в аквариуме. Для того чтобы максимально уменьшить шум, генерируемый распылителем, следует, во-первых, удалить его от стенок и дна аквариума (они при определенных условиях становятся резона-

объема; технологичность (длинную трубку можно разрезать на более короткие необходимой длины); в процессе нагнетания воздуха такие распылители шумят значительно меньше «абразивных»; легкость монтажа (обычно они фиксируются присосками, что исключает непосредственный контакт распылителя со стеклом аквариума).

Подвешивание распылителя на грузиках в толще воды (рис.1) помогает свести шум практически к нулю. Рекомендуемая удаленность распылителя от дна и стенок – 5-10 см. В качестве грузиков можно использовать ставшие ненужными абразивные распылители, привязав их к трубчатому тонкой леской.

Теперь расскажу, как бороться с шипением лопаю-

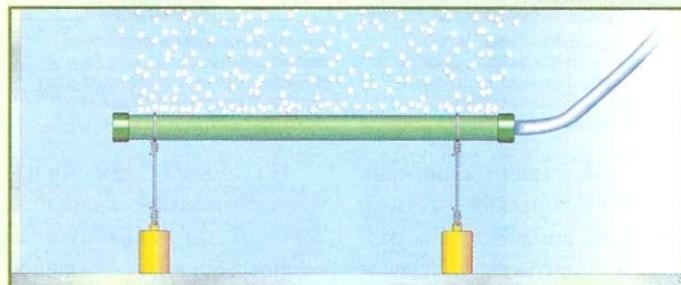


Рис.1. Максимально тихий вариант монтажа трубчатого распылителя

торами звуков) и, во-вторых, правильно подобрать модель распылителя и материал, из которого он сделан.

На мой взгляд, самыми шумными являются традиционно используемые распылители из абразивных материалов. Я уже давно перешел на трубчатые распылители из синтетических материалов. Среди их безусловных преимуществ могу назвать следующие – большой ассортимент (длина от 4-5 до 40-50 см), что позволяет оснащать ими емкости любого

щихся пузырьков. Для этого я использую сделанный из пластиковой бутылки «колокол-глушитель». Уменьшение шума достигается тем, что пузырьки воздуха не расплюются свободно по всей поверхности воды, а собираются и лопаются в горльшке бутылки (рис.2).

В низких емкостях колокол стоит на дне над распылителем. В более глубоких аквариумах он крепится к стенке аквариума на присосках. Расстояние между уровнем воды и нижним краем

воздуха и нормальную работу конструкции, необходимо или просверлить (прожечь) в донышке пробки несколько небольших отверстий или лишь «насадить» ее на резьбу горлышка, не завинчивая до конца.

Несмотря на кажущуюся примитивность, такие глупищители действительно ощутимо снижают уровень шума. К тому же они защищают стекла и оборудование от брызг лопающихся пузырьков.

Вряд ли стоит давать жесткие рекомендации, какими именно должны быть размеры и форма колоколов. При повсеместной доступности пластиковых бутылок любого размера и наличии ножниц можно экспериментировать сколько угодно, поскольку вырезать новый образец – дело нескольких минут. Я пользуюсь двухлитро-

жек», соединяющих ободок и колокол, составляет около 2 см. Если делать их тоньше, конструкция начинает деформироваться. Вполне можно делать не две «ножки», а 3 или 4. Это только увеличит жесткость и устойчивость конструкции.

У нас остался без внимания еще один аспект – шум нетехногенного происхождения, то есть исходящий от самих обитателей аквариума. Далеко не все из них подходят для соседства людям со слабыми нервами. Многие сомы активны преимущественно в ночное время, так же как и двоякодышащие, и такой экземпляр солидного размера, роющий грунт или выясняющий отношения с соседом, может наделать немало шума.

Даже относительно небольшие сомики-коридоры способны передвигать гравий с удивительной для их размера силой и настойчивостью. Плеск стаи рез-

вряд ли улучшит чай-либо сон. Так же как и хлопоты крупных цихлид, у которых всегда есть свежая точка зрения на внутренний дизайн своего жилища.

В свое время я с удивлением обнаружил, что шпорцевые лягушки по ночам квакают. Причем ни тихими, ни мелодичными их «рулады» назвать никак нельзя, больше всего они похожи на дребезжанье изношенного холодильника.

Про черепах я и не говорю. Эти любители исполнить когтями соло на стекле тоже мало подходят для помещения, в котором предполагается наличие абсолютной тишины.

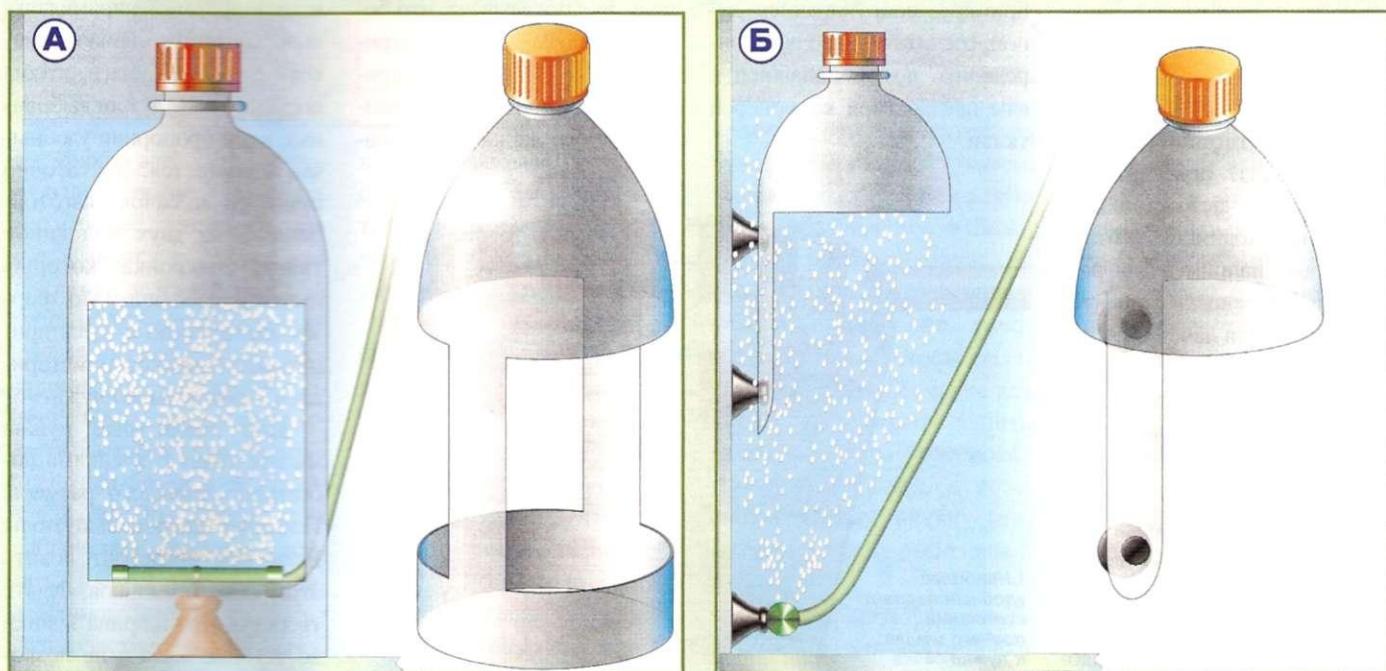
В принципе и здесь возможны компромиссные варианты. Например, аквариумы, в которых содержатся любители копать и сдвигать грунт и элементы оформления можно откорректировать галькой, валунами или корягами такого размера и тяже-

ограничиться несколькими тяжелыми предметами-укрытиями (керамические трубы, массивные коряги и т.д.).

А проще всего в такой ситуации более требовательно отнестись к подбору питомцев для своего «водного зоопарка», отдавая предпочтение мелким, вальяжным или даже скорее инфантильным рыбам, в описании которых имеется фраза типа «малоподвижны, большую часть времени проводят в средних слоях воды».

Подводя итоги всему сказанному выше, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что даже проблемы, вызываемые повышенной чувствительностью к шуму, при некоторой изобретательности, гибкости, квалификации и настойчивости могут быть в той или иной степени преодолены. В любом случае это не повод, чтобы полностью отказываться от любимого увлечения.

Рис.2. «Глушилки» из пластиковых бутылок: А – устанавливаемая на дно; Б – подвесная



# ПРОЩЕ - КУПИТЬ, ЛУЧШЕ - СМАСТЕРИТЬ

И.ВАНИЮШИН

г.Мытищи Московской обл.

**С**колько сачков следует иметь аквариумисту, какими они должны быть и где их взять? Тут все зависит от того, насколько «продвинут» любитель в своем хобби. Если владелец домашнего водоема ограничивается ролью наблюдателя, то достаточно одного сачка; он окажется востребованным лишь в случаях (будем надеяться, редких), когда понадобится удалить погибшую рыбку. Такой ловчий инструмент проще всего купить в первом попавшемся зоомагазине. Правда, фабричный товар далеко не всегда удовлетворит покупателя внешним видом, удобством в эксплуатации и прочими эргономическими параметрами. Но в данном случае этим можно пренебречь, учитывая, что большую часть времени сачок будет пылиться в дальнем углу аквариумного хозяйства.

Другое дело – аквариумист-естественноиспытатель, разводчик. В повседневной практике он часто сталкивается с необходимостью отловить рыб, например для разведения, перевозки, карантинирования или лечения. Многие предпочитают кормить своих любимцев планктоном из ближайшего пруда. А его ведь надо чем-то поймать, в чем-то промыть и отсортировать... Тут уж одним сачком не обойтись, да и требования к изделиям этого типа по-ежестче. Они должны быть максимально удобными, до-

статочно прочными, не травмировать рыб и беспозвоночных.

Для изготовления ловчего мешка сачка следует использовать синтетическую ткань. Часто сачки делают из капроновых чулок, но это не лучший вариант. Его минусы – эластичность (под нагрузкой меняется размер ячей) и низкая механическая прочность. Наилучшая ткань – так называемый мельничный газ, или «ткань для сит». Она имеет своеобразную маркировку от №7 до №76 (ОСТ 17-46-71). Число означает количество отверстий на одном погонном сантиметре, то есть чем больше номер, тем мельче отверстия. В мельничном газе №7 отверстия имеют размер 1,093×1,093 мм, а в №76 – 0,082×0,082 мм. Пользуясь этим ОСТ'ом, вы можете, к примеру, вооружившись лупой, сосчитать дырочки и определить номер попавшей к вам неизвестной капроновой ткани.

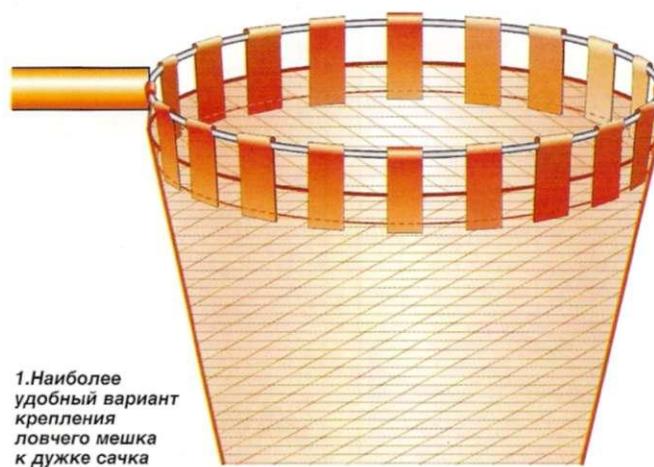
Выбор подходящей ткани зависит от того, какого размера требуется планктон. Выкройка имеет вид более или менее широкого сектора круга, радиус которого будет составлять длину конуса готового сачка (50-70 см). Ширина сектора зависит от длины окружности дужки (кольца) сачка с учетом добавки на соединяющий шов. При дефиците мелкого газа верх сачка можно выполнить и из более крупного – в виде широкой ленты. Решайте сами, что будет определяющим: ширина имеющейся ткани или удобный диаметр сачка.

Нежелательно при шивании оставлять внизу острый угол: он неудобен в работе. В литературе по аквариумистике всегда изображают сачок, у которого верх охватывает дужку (кольцо). Однако практика показывает, что более удобным является вариант, когда к верху сачка привиты свободные петли (лямки) из того же капрона (диа-

метром 4-5 сантиметров) на расстоянии 5-6 сантиметров друг от друга по всей окружности (рис.1). Дужка легко продевается в эти петли, да и работать таким сачком комфортнее. К тому же подобный вариант позволяет использовать складную (разъемную) дужку, иногда применяемую для удобства транспортировки больших сачков.

Сачки малого размера требуются для сортировки планктона и для поимки рыб. Мешки для них изготавливаются по «крестообразной» выкройке, выгодной тем, что в результате получается плоское дно. В таком сачке риск повреждения отщеженных раков или пойманной рыбы минимален. Из выкройки с прямыми углами получается прямоугольный мешок, а если стороны имеют трапециевидную форму – пирамидальный. Сделайте сначала «макет» сачка из бумаги, чтобы посмотреть, будут ли выбранные вами пропорции удобными. Разумеется, достаточно пригоден и сачок, изготовленный из двух половинок ткани, выкройка которых имеет параболическую форму. Желательно и здесь применение капроновых материалов – они дольше служат.

Для ловли рыб нужна мягкая ткань с ячейками достаточно большого размера. Подойдет капроновый тюль. Если вам предстоит ловить этим сачком мальков, будьте уверены, что ширина ячейки достаточно мала и не позво-



лит мальку застрять в ней головой. Достать его живьем уже вряд ли удастся. Заготовьте несколько сачков различного предназначения.

отрезал у нее горло по широкую часть и вставил его в «стакан» обратной стороной. Внутрь положил пучок трубочки и опустил «прибор»

же больше, если вы ловите крупных дафний. Такое сито задержит неизбежно попадающий мусор, водяных жуков и клопов (гладышей, плавтов, гребняков и пр.), а также личинок различных насекомых (при наличии в аквариумах крупных рыб отсев можно скормить им).

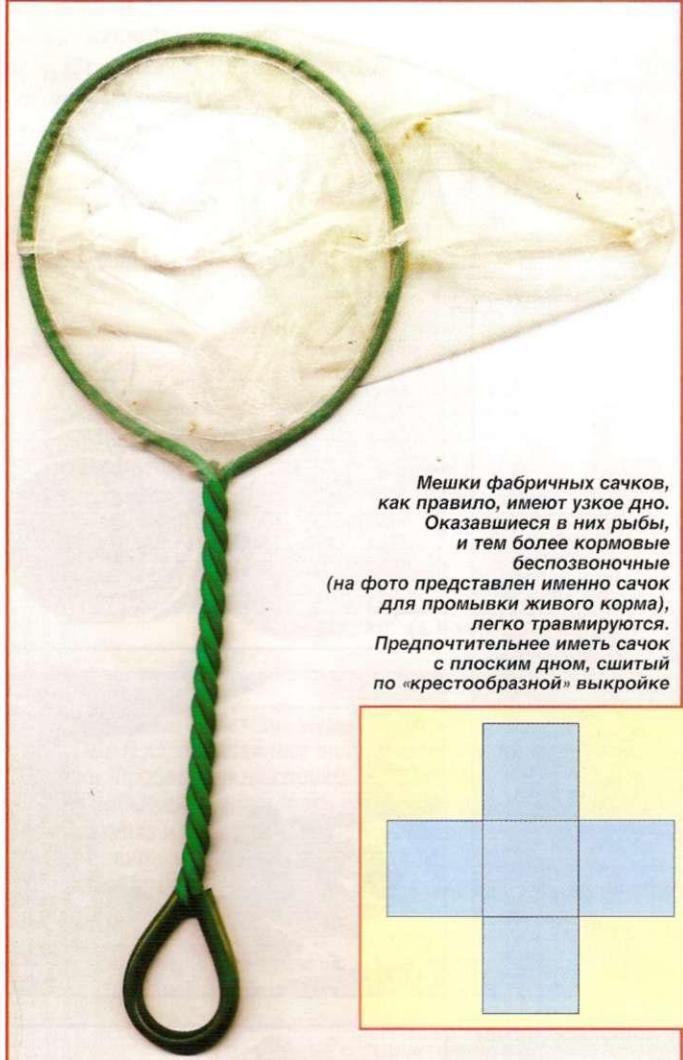
Поочередно пропуская планктон через ткань разной плотности, вы сможете распортировать улов на партии корма, пригодного для питомцев различного возраста. Самый мелкочаечистый сачок должен пропускать только науплиусов циклопа, диаптомуса и дафний. Уместно заметить, что даже ткань № 76 не задержит инфузорий, так как они способны проплыть и через более мелкие отверстия.

А теперь общие рекомендации по изготовлению. Вы-

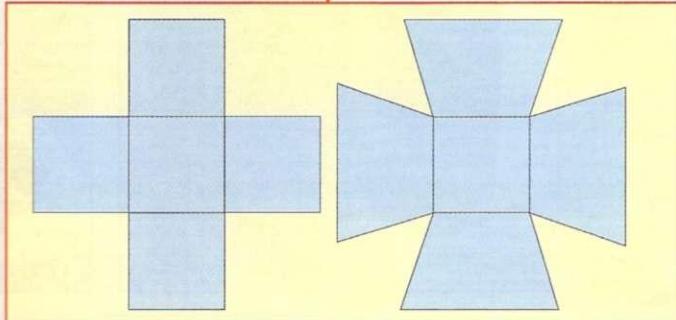
планктона. С крупноячеистой тканью проблем не возникает, а вот швы сачка для отсева «пылевой» части планктона лучше склеить тонким слоем силиконового герметика, поскольку даже самая тонкая игла оставляет отверстия, через которые будет происходить утечка ценного корма. А герметик прекрасно держит ткань и сохраняет эластичность. Им же удобно латать дырки, которые образуются в процессе эксплуатации сачков (причем это подходит и для основного ловчего сачка).

Чтобы сформировать kleевой шов (или выровнять заплатку), накройте его полихлорвиниловой пленкой (от упаковочных пакетов) и слегка прижмите и оставьте в таком положении на 10-15 часов, впоследствии пленка легко отстанет от затвердевшего герметика. И снова я предлагаю не оборачивать ткань сачка вокруг его дужки. Просто пришивайте край ткани впритык к дужке, охватывая ее ниткой. Получается очень аккуратно.

И, наконец, последний сачок, который я рекомендую иметь в хозяйстве. Он нужен только тем, кто разводит мелких аквариумных рыб и периодически вынужден вылавливать крохотных мальков (например, для пересадки в другой выростник). К дужке диаметром 6-7 сантиметров пришивают носик неэластичного капронового чулка. Провис ткани должен составлять не более 1-1,5 см, а сама она не должна складываться. Таким образом получается что-то вроде мягкой ложки. Прягучесть рыб в этом нежном возрасте ничтожна и перенос мальков в таком сачке обходится без травм.



**Мешки фабричных сачков, как правило, имеют узкое дно. Оказавшиеся в них рыбы, и тем более кормовые беспозвоночные (на фото представлена именно сачок для промывки живого корма), легко травмируются. Предпочтительнее иметь сачок с плоским дном, сшитый по «крестообразной» выкройке**



Иногда авторы рассуждают о цвете ткани. У меня есть сачки белые, зеленые и черные. Кажется, рыбы меньше опасаются зеленого цвета. А легче всего они идут в прозрачную ловушку. В свое время на выставке «Мир Аквариума» в 600-литровом аквариуме была размещена богатая коллекция боций и акантофталмусов. Этих тропических выонов, как известно, поймать и в маленьком-то аквариуме не просто. Я однажды взял пластиковую бутылку,

на дно. Минут через двадцать бутылка была буквально забита боциями, причем выбраться через горлышко на волю у них ума уже не хватало.

Для сачков, которыми вы будете сортировать заготовленный планктон, надо использовать тот же мельничный газ подходящего номера. Для первичной очистки добычу можно пропустить через крупноячеистое сито (удобнее даже, если оно составлено из металлических нитей) с ячейкой 2×2 мм или да-

койку сачка нарисуйте на бумаге, вырежьте, а затем, уложив макет на капроновую ткань, обведите его фломастером. Добавьте запас на швы. Выкройку из капрона аккуратно вырежьте разогретым ножом, чтобы оплавить края. Швы на сачке для ловли рыб можно сшить вручную или на «оверлоке» швейной машинки, и тоже синтетической нитью (например, тонкой рыболовной леской).

Чуть сложнее управиться с сачками для сортировки

# ФИЛЬТР ИЗ ФОТОБАЧКОВ

К. ГАРЕНСКИХ  
Г. Москва

Мое аквахозяйство состоит из нескольких разнокалиберных емкостей вместимостью от 50 до 150 л. Изначально они были оборудованы банальными внутренними поролоновыми фильтрами, ток воды в которых осуществлялся за счет достаточно мощных по аквариумным меркам электрических водяных насосов. С устранением взвеси эти устройства справлялись успешно, а вот с химическим составом воды время от времени возникали проблемы. Это подвело меня к мысли о необходимости заменить механические фильтры на биологические. Но единовременная покупка нескольких биофильтров — мероприятие весьма накладное, да и служившие долгое время верой и правдой помпы выбрасывать жалко. И решил я совместить старое и новое: самостоительно смастерили корпус биофильтра, а в качестве привода использовал имеющиеся в наличии насосы.

Под резервуар приспособил валявшиеся без дела литровые полистироловые бачки для проявки фотопленки. Склевая их вместе, можно получить фильтры полезной емкостью до 4 л. На мой взгляд, такая вместимость бака вполне приемлема для обслуживания аквариумов указанных выше объемов.

Процесс сборки самодельного фильтра из фотобачков не требует специальных навыков: с этим делом справится даже не очень искушенный в рукоделии аквариумист.

В отвинчивающуюся крышку бачка вклеивается фиксатор имеющейся в наличии помпы (я экспериментировал с насосами мощностью от 3 до 12 Вт). Его роль обычно выполняет крышка моторного блока, открывающая доступ к ротору и крыльчатке (фото 1). Тут все зависит от конструктивных особенностей помпы и вашей фантазии.

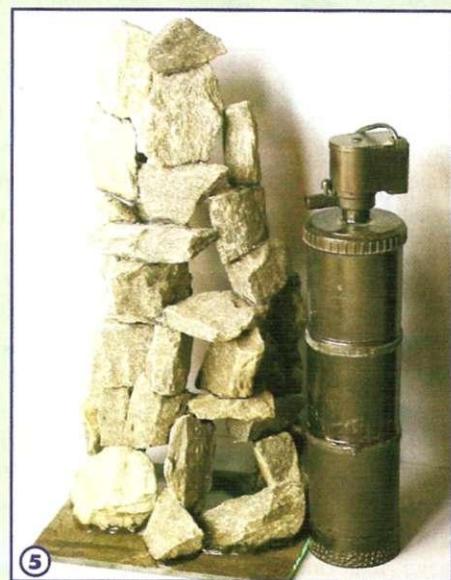
Если предполагается использование нескольких бачков (фото 2), у



верхних пилкой по металлу аккуратно срезается донышко. Для соединения деталей лучше всего приготовить клей, представляющий собой раствор из равных весовых частей уксусной кислоты и ацетона, смешанный с полистироловой стружкой. Дно нижней секции перфорируют (фото 3).

Наполнение фильтрационных емкостей зависит от конкретных задач. Мои фильтры «заряжены» следующим образом. Первая секция на одну четверть объема загружена специальным пластиком (фото 4а). Во вторую я засыпаю стакан крупного гравия (фото 4б), который задерживает грубую взвесь и является хорошим субстратом для бактерий. К тому же гравий утяжеляет конструкцию, придавая ей отрицательную плавучесть и устойчивость. Все остальное пространство заполняется синтепоном (фото 4в). Можно «заряжать» и поролон, но обладая большей плотностью, он мешает использовать помпу на полную мощность. Между слоем синтепона и помпой рекомендуется установить одну направляющую от катушки фотобачка (фото 4г), чтобы наполнитель не затянуло в помпу.

Использую эти фильтры три года, и мое рыбное население находится в идеальном состоянии.



## ЧАСТНЫЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ



Куплю журнал «Аквариум» №6 за 2002 г., книги по террариумам и аквариумам (можно б/у).  
Тел. в Москве: (095) 521-32-84 (Володя) или в Харькове: 8-10-38-057-704-04-03 (Константин).



Знаю секрет разведения неонов. Желаю переписываться с любителями аквариумных рыб.  
427965, Удмуртия, г.Сарапул, ул.Раскольникова, д.53 «А»,  
п/я 91/5. Ерофеев Вячеслав Геннадьевич.



Ищу гетерорабдусов (трехлинейных тетр).  
Куплю или поменяю на любую харацинку  
в любых количествах.  
410040, г.Саратов, ул.Волгоградская, д.18, кв.90.  
Тел.: (8452) 55-00-66. Шестопалов Юрий Сергеевич.



Приглашаю к переписке и обмену любителей карликовых цихlid.  
141507, Московская обл., г.Солнечногорск-7,  
ул.Подмосковная, д.32, кв.88. Тел.: (822) 63-53-  
Сазонов Владимир Борисович.



Приобрету икру нотобранхиуса Гюнтера.  
676852, Амурская обл., г.Белогорск, ул.Титова, д.16.  
Тел.: 8-914-559-20-18. Болотов Сергей Петрович.



Мне 16 лет. Хочу переписываться с опытными и начинающими аквариумистами.  
621672, Тюменская обл., г.Лянгепас, ул.Комсомольс  
д.8, кв.1. Тел.:2-61-32. E-mail: Merlin211@yandex.ru  
Вахитов Ришиат.



Хочу найти друга для переписки (от 18 до 30 лет) для обмена опытом по содержанию, разведению аквариумных рыб и растений.  
164521, Архангельская обл., г.Северодвинск, ул.Комсомольская, д.11а, кв.57. Тел.: 6-06-13.  
Богданов Андрей Валерьевич.

Куплю аквариумные растения по почте или через проводников поезда. Жду ваших предложений.  
424033, г. Йошкар-Ола, пр-т Ленина, д.22, кв.88.  
Кузнецов Сергей Николаевич.



Куплю книгу О.Рыбакова «Экзотические аквариумные рыбы».  
346780, Ростовская обл., г.Азов, ул.Васильева, д.7, кв.57. Тел: (86242) 6-89-36.  
Суханов Олег Викторович.



Хочу переписываться с любителями малавийских  
цуклид. Буду рад любым советам.  
410056, Саратов, ул. Бахметьевская, д.35/37, кв.115.  
Тел.: (8452) 51-65-83.  
Золотухин Александр Владимирович.

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 инсектиариумов, 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 разных 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:

Фамилия, инициалы, отчество:

### Почтовый адрес:

Телефон, факс, E-mail:

# СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА АКВАРИУМ ЗА 2003 ГОД



## АКВАДИЗАЙН

Грачев В. – Красивый аквариум надолго	1
Кочетов С. – Архитектура и современные аквариумы	4,5
Кочетов С. – Восток – дело тонкое...	2
Кочетов С. – Конкурс Амано-2002. Серебро и бронза	1
Кочетов С. – Семинар завершился. Уроки продолжаются	6
Кочетов С. – Цихлиды и растения	2



## РЫБЫ

Ванюшин И. – «Болгарский способ», или зеленый хемиграммус	1
Ванюшин И. – Кое-что новенько	6
Ванюшин И. – Красные, еще краснее	5
Ванюшин И. – Пусть мельче, зато ярче	4
Ванюшин И. – Штучная продукция	3
Горюшкин С. – Картинки с чемпионата	1
Елочкин С. – Амазонийская мозаика-2	1
Елочкин С. – В созвездии харацинид	2
Елочкин С. – Стабильно популярные	4
Елочкин С. – «Центровые» из Центральной Америки	3
Елочкин С. – «Юго-Восточная Азия» в видовом аквариуме	5,6
Исаев А. – Илистые прыгуны	1
Исаев А. – Крапчатые сомики	6
Исаев А. – Меченосцы	2
Карпенко В. – Порхают бабочки в аквариуме	4,5
Карпенко В. – Старая новинка	3
Коноплев А. – Полку орнатусов прибыло	3
Коноплев А. – Светлячок-альбинос	5
Магазов О. – Успешный эксперимент	4
Нетес М. – Золотистый «сфенопс»	2
Осинин Н. – Проще некуда	6
Сафонов В. – Я панда, панда, панда. Я вовсе не медведь	1
Теплова Т. – Красные пираньи	2
Фаминский Г. – Горбатая тетра	4
Фаминский Г. – Старые добрые знакомые	5
Фаминский Г. – Черный хифессобрикон или черный неон?	3
Яковлев Д. – В помощь селекционеру	6



## РАСТЕНИЯ

ван БРУГГЕН Х. – Апоногетон Бойвина	6
ван БРУГГЕН Х. – Курчавая загадка	4
ван БРУГГЕН Х. – Необыкновенная пузырчатка обыкновенная	5
Касимов С. – Живородящий апоногетон	5
Кочетов С. – Нимфейные: в аквариуме, пруду и природе	3
Лабзин Н. – Хрупкие редкости	2
Милославская Е. – Польстим немного листецу	2
Ратай К. – Эхинодорусы и «флора неотропиков»	1
Цирлинг М. – Питание водных растений	6
Цирлинг М. – Эхинодорусы под открытым небом	3



## ТЕРРАРИУМ

Власенко В. – Экзотика под боком	6
Голощапов А. – Красноухая черепаха	5
Карпов Д. – Огненные саламандры	4
Рыбалтовский Е. – Гигантский веслоног	2
Рыбалтовский Е. – Жабовидная квакша	1
Табачишин В. – Разноцветная ящурка	6
Табачишин В. – Ушастая круглоголовка	2
Теплова Т. – Веретеница	3
Федякин М. – Черепаший мостик	6
Ясюкевич В. – Озерные лягушки	4
Ясюкевич В. – Жерлянки	3



## БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

Вершинина Т. – Ампулярия	1
Ясюкевич В. – Сверчки	5



## НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

Милославский В. – КЛЛ: дорогая забава или дешевый свет?	2
--	---



## БИЗНЕС-КЛУБ

Милославский В. – «Зоосфера-2002»	1
Милославский В. – Школа аквариумистов	6



## КОРМА

Воронин Н. – С барского стола	4
Горюшкин С. – Кормим дискусов	3
Евсеев В. – Ешь сам, дай другим...	4
Солянкин М. – Универсальная смесь	4
Ясюкевич В. – Сверчки	5



## КРУГОЗОР

Зворыкин Д. – Латынь умерла. Да здравствует латынь!	1-4
---	-----



## ВСТРЕЧИ

Кочетов С. – Такаси Амано в Москве	5
------------------------------------	---



## ЕСТЬ ИДЕЯ

Ванюшин И. – Проще – купить, легче – смастерить	6
Гаренских К. – Фильтр из фотобачков	6
Горюшкин С. – Фильтрация и дискусы	5
Нетес М. – Без лишнего шума	6

## ТЕТРА-ПЛОТВИЧКА

***Hemigrammus caudovittatus* Ahl, 1923**

Эта рыба (ее еще иногда называют тетрагоноптерусом) из семейства Харациновых обитает в бассейне реки Ла-Плата. Тело у нее овальное, достаточно высокое, сильно сжатое с боков. Взрослые самки достигают в длину 10 см, самцы почти в 2 раза мельче и значительно стройнее. Окраской же особи обоих полов практически не различаются.

*H.caudovittatus* неприхотливы в отношении пищи. С равной охотой едят как живой, так и сухой корм. Больше всего любят дафинию и мотыля. Но поскольку со дна эти рыбы пищу собирают неохотно, в последнем случае лучше использовать мотыльницу. Не менее 50% рациона должны составлять растительные добавки (ошпаренные листья салата, одуванчика, шпината и т.д.).

Тетрагоноптерус – мирная, очень подвижная харацинка; она хорошо уживается с соседями по аквариуму, особенно при совместном выращивании смолоду. В компании ей не годятся лишь малоподвижные рыбы и особи с удлиненными плавниками. *H.caudovittatus* любит объедать нежные молодые побеги и мягкую, податливую зелень, поэтому чаще всего флора в аквариуме, где живут тетрагоноптерусы, представлена жестколистными растениями (анубиасами, некоторыми эхинодорусами и пр.) или синтетическими муляжами.

Содержать тетрагоноптерусов лучше группами в просторном аквариуме, по периметру густо засаженном растениями. Оставшееся свободное пространство в центре рыбы используют для своих динамичных игр, а при малейшей опасности вся стайка мгновенно скрывается в зарослях. Температура воды 18–24°C (в культуре имеется также альбиносная форма – она более теплолюбива). Жесткость – 8–20°dGH, pH 6,5–8,0. Необходимы фильтрация и регулярная подмена воды (до 1/5 объема еженедельно). Аэрация нужна только при дефиците живых растений и слабом освещении.

Половая зрелость наступает у тетрагоноптерусов в возрасте 5–8 месяцев. Размножаются они при температуре 22–28°C. В качестве нерестовика рекомендуется небольшой аквариум удлиненной формы емкостью 15–30 л с отстоившейся водой и уложенной на дно сепараторной сеткой. В аквариум помещают самку и одного–двух самцов. Плодовитость составляет от 300 до 1500 икринок. Сразу после нереста следует удалить производителей, а часть воды сменить на новую того же химического состава, по возможности установить поролоновый фильтр с активированным углем. Инкубационный период – около суток. Первую подачу корма (прудовая или культурная инфузория, коловратка) осуществляют на 2–3–й день, когда личинки переходят в мальковую стадию и начинают плавать. Развиваются рыбки быстро, но неравномерно, поэтому во избежание каннибализма их надо своевременно сортировать.

## КРИПТОКОРИНА ХУДОРО

***Cryptocoryne hudoroi* Jacobsen (1985)**

Достаточно редкое растение как в природе, так и в любительских аквариумах. В естественных условиях встречается только на острове Калимантан, образуя довольно малочисленные и компактные популяции в прозрачных неглубоких речушках. Объектом активного импорта криптокорина стала сравнительно недавно, однако сразу покорила сердца даже самых взыскательных и капризных фитофилов.

Свою популярность *C.hudoroi* снискала прежде всего благодаря компактным размерам (в искусственных условиях высота кустов 15–25 см, в природе они покрупнее), а также очень привлекательными внешними данными.

Небольшие эллиптические листья с бордовой кромкой имеют тиснено–пузырчатую структуру, образованную перекрывающимися бугорками и углублениями по всей площади пластины. Реверсивная сторона характеризуется коричневато–малиновым оттенком и мелкими сетчатыми штрихами.

Содержание *C.hudoroi* в аквариумах не вызывает особых затруднений. При T=24–28°C, pH 6,4–7,2, dGH до 10° растение хорошо развивается и круглый год обнаруживает высокую вегетативную отдачу. Дочерние кусты образуются рядом с материнскими; при достатке света и питания быстро набирают неплохие темпы роста. Освещение предпочтительно средней интенсивности (до 1 Вт/л), равномерное и слегка рассеянное. Спектральный состав решающего значения не имеет – подойдут любые освоенные типы ламп. Отмечена положительная реакция криптокорины на естественный зеленый светофильтр – в сосудах с обширными островками риччи или ряски приобретают более компактный и здоровый вид, чем при открытом свете.

При посадке *C.hudoroi* в аквариум необходимо позаботиться о внесении прикорневой органо–минеральной подкормки на основе белой шамотной глины и порошкообразного торфа. Очень полезно регулярное добавление в воду (в микродозах) растворимых солей двухвалентного железа: окраска листьев станет намного ярче и контрастнее, а бугорки листовых пластин приобретут красивый матово–восковой блеск.

Как и все пузырчатолистные виды – *C.aponogetifolia*, *C.usteriana*, *C.keeii* и т.д. – *C.hudoroi* очень подвержена «криптокориновой болезни» – ослизнению и распаду листьев при обильных подменах воды. Поэтому важно еженедельно менять не более 25% объема, тщательно контролируя качество и подготовленность доливаемой воды.

Растение не любит глубоких водоемов; столб воды желателен не выше 40 см. Хорошо переносит активную циркуляцию воды в аквариуме, предпочитая участки равномерного направления течения.

Криптокорину Худоро можно с успехом культивировать и в палюдариумах, однако полученные таким образом экземпляры значительно уступают водной форме и в размерах, и в декоративности.



**Hemigrammus caudovittatus**



**Cryptocoryne hudoroi**