

аквариум

1/2007 январь – февраль

ISSN 0869-6691



**ЛАМБОРЕНЕ – МОСКВА.
ДАЛЕЕ ВЕЗДЕ.
(стр.9)**

ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

ЗооВетЭкспо

2007



26-28
апреля

Генеральный информационный
спонсор форума

PETS
International *linking people's business
in a pets' world*



Генеральный информационный
спонсор выставки ВетЭкспо

**ВЕТЕРИНАРНА
ПРАКТИКА**

Информационные
спонсоры выставок

VEIZOO



МЕЖДУНАРОДНЫЕ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ

ВетЭкспо-2007

Тематические разделы:

- Ветеринарное оборудование и препараты
- Клиники, аптеки, государственные, профессиональные и любительские структуры и ассоциации
- Охрана здоровья продуктивных животных, лошадей, мелких домашних животных
- Проблемы лабораторной диагностики болезней животных, качества и безопасности продукции животноводства
- Разработка, производство, контроль качества ветеринарных препаратов и кормовых добавок

В рамках выставки:

- Семинары и конференции

ЗооЭкспо-2007

Тематические разделы:

- Товары для кошек, собак, птиц, мелких животных и грызунов
- Террариумистика
- Пчеловодство
- СМИ
- Государственные, профессиональные и любительские структуры и ассоциации
- Специализированная литература

Специализированный тематический раздел

«Современная аквариумистика»

При поддержке:

ГОСУДАРСТВЕННОГО ДЕПАРТАМЕНТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ
МИНИСТЕРСТВА АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ УКРАИНЫ;
АССОЦИАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ УКРАИНЫ;
ВСЕУКРАИНСКОЙ АССОЦИАЦИИ АКВАРИУМИСТОВ.

Информационная поддержка:



АКВАРИУМ ZOO-БИЗНЕС



Место проведения:

Международный выставочный центр
Броварской пр-т, 15, г. Киев, Украина

Организатор:

Выставочная фирма "Троян"

т./ф.: +38 (044) 258-27-32, 258-01-23, 258-00-22

e-mail: info@troyan.kiev.ua

www.troyan.kiev.ua



**Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ**

**Зам. главного редактора
В.МИЛОСЛАВСКИЙ**

Над номером работали:
И.КИРЕЕНКО,
В.ЛЕВИНА,
Е.МИЛОСЛАВСКАЯ,
А.НЕМЧИНОВ

Адрес редакции:
107078, ГСП-6, Москва,
ул. Садовая-Спасская, 18
Тел.: (495) 207-20-71
Факс: (495) 975-13-94
E-mail: aquamagazin@rybolov.ru

Отдел продаж:
Е.АСТАПЕНКО,
М.ДОБРУСИН,
П.ЖИЛИН
Тел.: (495) 207-17-52
Тел./факс: (495) 975-13-94
E-mail: zakaz@rybolov.ru

**В номере помещены
фотографии и слайды**
С.АНИКШТЕЙНА,
С.АНОСОВА,
Н.ВЛАСОВА,
Ю.ДУХАНОВА,
М.ЕЛОЧКИНОЙ,
В.КОВАЛЕВА,
В.МАРТЫНОВА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
С.ТОРГАШЕВА
и рисунки
С.АНОСОВА,
Е.ЗАГНИТЬКО

На 1-й стр. обложки:
Aphyosemion marginatum
Фото В.Милославского

Формат 210x280.
Объем 6 п.л.
Заказ № 082

ООО «Тверская
фабрика печати»
170006, г.Тверь,
Беляковский пер., 46

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»,

ЯНВАРЬ - ФЕВРАЛЬ 1/2007

В номере:

Аквадизайн 2-5

«Аmano-2006». Зона бронзы С.Кочетов 2

Рыбы 6-20

Двухвостые барбусы В.Мартинов 6

0 разведении гапонского
афиосемиона С.Морозов 9

Старые знакомые:
Pseudotropheus flavus С.Аникштейн 14

Старушка фон-рио.
Второе дыхание Г.Фаминский 16

Золотой лабидохромис С.Елочкин 18

Зоовитрина 21

Растения 22-27

Аквариум как среда
обитания водных растений И.Киреевко 22

Зимовка эхинодорусов Н.Тарасенко 27

Беспозвоночные 28-33

0 «пресноводных» крабах С.Аносов 28

Многоногое чудо В.Ползиков 32

Скорая помощь 34-35

Лечим рыб «СЕРОЙ» 34

Есть идея 36-38

Сколько вешать в граммах,
или Популярная физико-
химия гетерогенных систем Е.Загнитько 36

Кругозор 39-45

Выставка-конкурс
«Гуппи-2006» Ю.Духанов 39

Killifish. От частных коллекций
к публичным зрелищам С.Торгашев 42

Зоосфера-2006. Блеск
и нищета аквариумистики.
Тенденция или эпизод? В.Милославский 46

стр.6



стр.14



стр.16



стр.27



стр.28



стр.39



стр.42





«АМАНО-2006». ЗОНА БРОНЗЫ

С. КОЧЕТОВ

www.kochetov.info

Первая бронза в Корее

Пятое место по итогам проводимого под эгидой Такаси Аmano международного конкурса аквализайнеров и, соответственно, первый бронзовый приз достался представительнице Кореи Юнг Сун Я. Эта водная композиция под названием «Часть природы» вызвала у судей немало приятных эмоций. Связаны они были, в первую очередь, с большим количеством использованных в аранжировке декоративных элементов, таких как камни и коряги, соседствующие с открытыми песчаными участками. Во многих случаях попытки использовать для украшения сравнитель-

но небольшой и довольно узкой емкости (130x45x57 см) обилие разнохарактерных декораций лишают подводный ландшафт изящества, принося в него хаос и художественную безвкусицу. Однако в своем аквариуме Юнг Сун Я смогла организовать прекрасно сбалансированную картину, гармонично заполняющую все пространство. В частности, очень интересным представляется существенно затененный участок, поднимающийся с правой стороны вверх, наподобие лейденской улицы в голландском аквариуме. Вся же композиция в целом прекрасно отражает название аквариума, ведь в ней воплощены сразу несколь-

ко уголков природы: и лесная поляна, и живописный бурелом, и гладкие скалы с каменистой осыпью. Все они плавно переходят друг в друга, не создавая впечатления элементарной пересыщенности подводного ландшафта.

В аранжировке аквариума использовано всего шесть видов сравнительно медленно развивающихся растений - микрозориумы, болбитис, анубиасы, глоссостигмы, валлиснерии и яванский мох. Но высажены они так, что автору удалось подчеркнуть принципиально значимые нюансы композиции. Многочисленные рыбы (грацилисы, гиринохейлусы) и креветки органично вписаны в пей-

заж и не только не портят картину в целом, но и приносят в нее необходимую динамичность.

Неудивительно, что эта грамотная работа пришла по душе многим судьям, о чем свидетельствуют высокие суммарные оценки. Более того, по мнению корейского судьи Хана Сунг Су и авторитетного арбитра из Страны восходящего солнца Хироси Ямады, Юнг Сун Я была вполне достойна Гран-при. В своем комментарии корейский судья назвал аранжировку этого аквариума эластичной. Он отметил, что она только кажется очень простой, но, немного приглядевшись, начинаешь понимать, сколько за этой



Аквариум «Часть природы». За эту композицию Юнг Сун Я получила первый бронзовый приз.

Аквариум Минору Ямагиси «Залежавшийся снег»



мнимой тривиальностью скрыто тщательно продуманных нюансов, и проникаешься искренним уважением к аранжировщице. Известный же своей бескомпромиссностью и резкостью оценок Хироси Ямада в своем комментарии удостоил особого внимания высокий уровень пространственного баланса и назвал работу кореянки высшей фазой создания композиции в стиле природного аквариума.

Что же касается самой г-жи Юнг, то, по ее словам,

она провела детство в деревне, где смогла вдоволь насладиться красотой великолепных естественных пейзажей и природных сцен. Именно их она, конечно же, в обобщенном виде попробовала выразить в интерьере аквариума, вложив в его устройство всю чистоту своего сердца.

Второй бронзовый приз

Уже знакомый постоянным читателям журнала «Аквариум» Минору Яма-

гиси (этот японец уже не раз принимал участие в ежегодных конкурсах Аmano и упоминался в моих предыдущих материалах) на сей раз занял весьма почетное шестое место и получил второй бронзовый приз.

Так случилось, что у меня с этим участником международных состязаний аквадизайнеров связаны особые воспоминания. Просматривая присланные мне для судейской оценки конкурсные работы, я с первого взгляда обратил внимание на образец удачной аранжировки в стиле ивагуми. Записав его номер - 65 (напомню, что для арбитров все конкурсанты вплоть до последнего момента остаются анонимами), - я продолжил работу. Думаю, читателям ясно, что даже беглый просмотр фотографий сотни аквариумов - дело довольно трудоемкое и требует много времени. Покончив с этим занятием и сделав предварительные пометки в блокноте, я занялся другими делами, чтобы, как говорится, взять тайм-аут. Спустя несколько часов я вернулся к своей работе, анализируя

аквакомпозиции уже более детально и осмысленно. Пауза позволила оценить уровень работ в целом, выявить некоторые тенденции и закономерности в творчестве потенциальных претендентов на звание лучших аквадизайнеров. Начиная складываться определенная картина конкурса, появились явные фавориты (включая все тот же №65), подводные картины которых предстояло в будущем оценивать уже в полную силу. А ведь надлежало еще оформить протоколы и написать комментарии для каждой из предложенных мною к награждению работ. Отмечу, что обычно уже первые просмотры изображений аквариумов настолько изматывают судей, что приходится неоднократно возвращаться к этому занятию, чтобы не пропустить чего-то очень важного.

Спустя какое-то время я вновь достал свой последний перечень «избранных произведений» и стал сравнивать свои впечатления об аквариумах с названиями, данными им авторами. Когда очередь дошла до №65, меня как будто током уда-





Аквариум Фумио Сиги.
Третий бронзовый приз.

рило: «Lingering snow» (то есть «Запоздавший снег»). Причем, «запоздавший», в смысле «залежавшийся». Мне ли - фанатику горных лыж с более чем 50-летним опытом катания - не знать, что такое этот самый залежавшийся снег! Смотрю на фото аквариума и ощущаю именно его - чуть побитого робким весенним теплом, подтаявшего, не способного сопротивляться первой, свежей зеленой травке. Фантастика! И ведь удалось же автору выразить зимний снежный горный пейзаж изобразительными средствами тропического пресноводного аквариума. В общем, выбор мой был очевиден и ожидаем: именно «шестьдесят пятому» я отдал бы Гран-при.

Аквариум (120x45x45 см) прекрасно сбалансирован композиционно, полон света и буквально излучает энергию. Шесть видов растений, прекрасно различимых на снимке, имеют приблизительно одну тональность зеленого, что подчеркивает строгость ландшафта в целом. Поддерживать композицию в



Композиция Акиро Ямагиси стала восьмой по итогам конкурса «Аmano-2006».

первозданном виде с этим набором растений не сложно. Рыбы (*Rasbora agilis*), которые поначалу мало заметны, на самом деле гармонично дополняют экспозицию и придают ей требуемую, согласно высоким стандартам аквадизайнерского искусства, динамику.

Итак, выбор сделан, протоколы оформлены и отправлены. Спустя три месяца я в качестве постоянного члена судейской коллегии конкурса Аmano

отправился в японский город Ниигату для участия в церемонии награждения победителей. Народу там было, что называется, не протолкнуться. И вот однажды я вдруг вижу, что ко мне буквально ломится какой-то немолодой японец. Продравшись сквозь толпу, более чем эмоционально жмет мне руку и что-то говорит по-японски. К счастью, неподалеку оказался англоговорящий Нозоми Хайякаву, который любезно согласился выступить в



роли переводчика. Оказалось, что мой визави - некто Минору Ямагиси, и это именно он выставлял на конкурс аквариумную аранжировку под номером 65, а его порыв - всего лишь желание горячо поблагодарить меня за высокую оценку его работы.

И снова Япония

Третий бронзовый приз тоже не покинул границ исторической родины конкурса аквариумного дизайна и его основателя - Такаси Аmano. Эту заслуженно



Десятку самых достойных замыкает аквариум Юнити Итакура «Спрятанный город».

высокую оценку получила водная композиция японца Фумио Сиги под очень необычным названием «Внимательно послушай журчание потока». Многих судей покорило исключительное умение автора обращаться с корягами. Их тщательный подбор в стиле райюбоку придает всему пространству аквариума размерами 150x45x60 см своеобразную мощь и энергию. Особенно выразительно смотрится флора, высаженная на фоне частично покрытого мхом топляка и ослепительно белого песка Рио-Негро.

Удачно оживляет картину аквариума и стая обожаемых японцами хемигра-

мусов Ульрея, а в качестве технологических обитателей в емкость посажены отоцинклюсы, сиамские крессохейлусы и креветки Аmano.

Подводный сад составлен из одиннадцати видов растений. Чувствуются осознанность и четкий замысел в отборе гидрофитов, позволившие создать в емкости целостную, полную света композицию. По словам самого г-на Сиги, ему удалось не только прикрепить к корягам мох в нужных местах, но и добиться того, чтобы куртины начали разрастаться в композиционно верных направлениях.

Многие судьи дали этому аквариуму высокие оценки по категориям «Общая композиция и баланс растений», «Способность воссоздать природную атмосферу». «Оригинальность», а также «Создаваемое впечатление».

Разброс мнений

По мере того, как растет уровень заявляемых на конкурс композиций, все сложнее становится работать судейской коллегии. Ведь, по сути, каждый арбитр остается один на один

со своим собственным представлением о прекрасном, в том числе и в области аквадизайна. Отсюда и некоторые (порой существенные) расхождения в оценках, отраженных в судебных протоколах жюри.

Так, например, авторитетный судья из Франции Кристиан Педнуа предложил разделить Гран-при сразу между двумя аквариумами-конкурсантами, а они в итоге заняли лишь восьмое и одиннадцатое места. Японский арбитр Хаджиме Озаки настаивал, что главного приза достоин аквариум, который в конечном счете оказался девятым. С коллегой из Страны восходящего солнца явно был не согласен член жюри из Тайваня, признавший лучшей композицию, получившую в итоге десятое место. Однако дальше всех в своей оценке оторвались от основной массы жюри американский судья Давид Бороховиц и известный немецкий специалист Берндт Деген. Согласно их протоколам. Гран-при должны были получить аквариумы, занявшие в мировом рейтинге аквадизайнеров по версии Аmano 36-е и 40-е места соответственно.



Аквариум Такауки Косуге «Родной город на горном перевале» занял почетное 9-е место.

ДВУХВОСТЫЕ БАРБУСЫ

В.МАРТЫНОВ
г.Липецк

Выведение новых пород рыб - очень интересное занятие, и каждый, кто всерьез увлечен аквариумистикой, в той или иной степени мечтает о том, чтобы внести свою лепту в бесконечное многообразие красок и форм экзотических обитателей домашних водоемов. Порой селекционная работа ведется целенаправленно, а иногда в ее базисе лежит банальная случайность. Но и в том и в другом случае появление «необычного в обычном» - это подарок для истинного любителя природы. И таким подношением грех не воспользоваться, выявив закономерности тех или иных отклонений от нормы, а при необходимости и закрепив их.

Приведу два случая из собственной практики. Один произошел давно - в апреле 1986 года. В то время у меня отнерестились суматранские барбусы (*Barbus tetrazona*). Согласно данным дневника, 5 мая я обнаружил среди мальков, которым от роду было приблизительно 10 дней, несколько неокрашенных особей. Сначала я подумал, что в нерестовик вместе с субстратом попала икра огненных барбусов (*B.conchonius*), нерестившихся накануне. Но это предположение со временем пришлось категорически отвергнуть: подростки барбусы были истинными «суматранусами», правда, лишенными характерных полос. До этого нерестившаяся уже неоднократно пара рыб не производила на свет ничего подобного.

Сами понимаете, когда я представил подростков вниманию аквариумистов, разошлись необычно окрашенные рыбы буквально за считанные минуты (собственно, их и насчитывалось-то всего около полусотни эк-

земпляров). Ведь это сейчас альбиносные, ксанторические и прочие вариететы суматранских барбусов а-ля «*Barbus tetrazona* var. Hong Kong» имеются в продаже в изобилии, а в те годы их можно было смело причислить к раритетам.

Второй случай - это уже недавняя история. В 2005 году в предместьях моего родного Липецка я собрал дождевую воду, которую предполагал использовать для разведения расбор и черных барбусов. Нересты прошли успешно, и впоследствии из икры вывелось большое количество личинок. Однако чуть позже выяснилось, что все мальки расбор (а их было много, поскольку в нересте участвовало 10 пар) лишены хвостового плавника. В помете же *Barbus nigrofasciatus* среди множества безнадёжных уродов удалось обнаружить вполне жизнеспособных мальков с раздвоенным хвостовым плавником, выделявшихся также среди своих нормальных сверстников меньшими размерами и более темной окраской.

Тщательно проанализировав ситуацию, я пришел к выводу, что во всем виновата вода, а точнее, какое-то присутствовавшее в ней химическое соединение, инициирующее столь необычный результат. И действительно, проведя детальный анализ (благо, возможности были) собранной дождевой воды, я выявил наличие в ней формальдегида, концентрация которого превышала ПДК в несколько раз.

Двухвостые мальки росли гораздо медленнее своих ординарных собратьев, но зато были значительно ярче. Через 7 месяцев достигшие половой зрелости особи были посажены на не-

рест, и от них уже в воде, соответствующей всем параметрам, было получено довольно многочисленное потомство, большинство которого представляли мальки с раздвоенным хвостовым плавником.

Решив проверить правильность сделанных мною выводов, я задумал развести по аналогичной схеме (то есть с добавлением формальдегида) и вишневых барбусов (*B.titteya*). И, можно сказать, опыт удался. Внеся в воду микроскопическое количество



Суматранский барбус до сегодняшнего дня сохранил популярность.



Мшистая форма суматрануса некогда произвела фурор...



...Сегодня ни она, ни альбиносы не относятся к раритетам.



Двуххвостый *B. nigrofasciatus* выглядит экзотичнее своего «нормального» (внизу) сородича.



Хвост-корона вишневого мутанта дает ему некоторую фору перед номинативной формой *B. titteyi*.



формальдегида, я добился успешного нереста вишневых барбусов и выклева личинок. Правда, почти все мальки оказались калеками: у одних был искривлен позвоночник, у других отсутствовали жаберные крышки, третьи родились без хвостового плавника. Но среди этого скопища уродов было таки небольшое количество барбусов с раздвоенным хвостовым плавником.

В целом же мой опыт доказал прямую зависимость между массовым появлением уродств у мальков и присутствием в воде формальдегида.

Что же касается собственно барбусов, то хочу поделиться с читателями своим опытом содержания и разведения этих рыб, поскольку неоднократно встречал в специальной литературе упоминания об определенных трудностях в получении от них потомства. И это при том, что как черные, так и вишневые барбусы пользуются неизменной популярностью. Не случайно ведь авторы отдельных книг по декоративному рыбоводству с некоторой иронией упоминают, что в аквариумах этих рыб едва ли не больше, чем в природе.

Барбус черный (*B. nigrofasciatus* Guenther, 1868) обитает в лесных речушках юга Шри-Ланки. Тело высо-

кое, сжатое с боков, длиной до 5 см. Голова заострена, усов нет. Доминирующий самец стаи окрашен очень нарядно. Головная часть корпуса вишнево-красная, остальное тело бархатисто-черное с вкраплениями зеленоватых блесков. Все плавники черные. Самцы рангом ниже окрашены так же, но несколько бледнее. У самок окрас еще более скромный, но у хороших экземпляров передняя часть тела тоже имеет красноватый оттенок. На насыщенность окраски влияет в том числе и цвет грунта: чем он темнее, тем ярче наряд барбусов.

Эти рыбы не отличаются стремительностью, но все же довольно подвижны и игривы, поэтому гораздо комфортнее чувствуют себя в просторных аквариумах. Вода предпочтительна старая с периодичностью подмены порядка 1/5 части объема. Оптимальная температура составляет 22-26°C, но рыбы без видимых негативных последствий выдерживают и кратковременное охлаждение до 17°C. Допустим и непродолжительный прогрев до 35°C, но в этом случае обязательна дополнительная аэрация.

Так как рыбы довольно пугливы, в аквариуме обязательны участки с плотными зарослями водных трав. Некоторые авторы отмечают также желательность присутствия в емкости плавающих растений либо укореняющейся флоры со стелющейся по поверхности листвой (нимфеи, апоногетоны и пр.), хотя, на мой взгляд, это утверждение спорно. Чтобы покончить с растительной темой, заме-

чу, что гастрономического интереса к водной флоре рыбы не проявляют. Зато они охотно поедают любой сухой и живой корм. Желательно также вводить в их рацион ошпаренную кипятком манную крупу или белый хлеб. Я ради эксперимента держал как-то в течение двух лет черных барбусов исключительно на раскрошенных пшеничных сухарях. За это время особи из «контрольной» группы ни разу не болели и активно нерестились. Они, кстати, до сих пор живы и прекрасно себя чувствуют.

В качестве нерестовика я использую аквариум размерами 40x35x20 см, заполненный водой примерно на 15 см. Грунт в нем отсутствует. С целью ограждения икры от охотно ею лакомящихся родителей применяю защитную сетку, а роль субстрата играют синтетические мелколистные растения, непосредственно перед помещением в нерестовик обеззараженные кипятком. Оптимальные параметры воды при нересте: $T=25-28^{\circ}\text{C}$, общая жесткость 7-8 dGH, pH 7,0-7,2.

Процесс посадки производителей на нерест и само икрометание в специальной литературе описаны весьма детально, поэтому я их опускаю. Отмечу лишь, что воду нужно аэрировать, а сам нерестовик размещать так, чтобы в него попадали первые лучи солнца (искусственное освещение я в данном случае не применяю). Икру после нереста не затеняю, но и не выставляю на яркий свет. Неоплодотворенные икринки (особенно, если их много) следует удалить еще до выклева личинок пипеткой, в противном случае их оболочки уже к началу вторых суток обильно покрываются грибком.

В зависимости от температуры воды развитие эмбрионов заканчивается через 24-48 часов. Появившиеся на свет личинки тут же прикрепляются к стенкам сосуда и растениям. Следует отметить тот факт, что низкая температура воды увеличивает время выклева и ослабляет новорожденных.

Личинки малы и стекловидны. С непривычки создается впечатление, что все потомство погибло. Но через

4-5 дней крохотные барбусята принимают горизонтальное положение, начинают плавать и активно искать корм. В качестве такового я использую желток сваренного вкрутую яйца, инфузорий, коловраток. На втором этапе зимой даю малькам науплиусов артемии, а летом - живую пыль. Еще через неделю подростки уже легко справляются с резаным трубочником.

К воспроизводству рыбы способны уже в возрасте 7-10 месяцев. Правда, чем моложе рыба, тем ниже ее плодовитость и мельче икра, а следовательно, и мальки. Отсюда некоторые трудности с выкармливанием.

В аквариумах черные барбусы живут до 4 лет.

Барбусы вишневые в природе населяют тенистые ручьи о.Шри-Ланка. Их длина не превышает 5-5,5 см. Тело этих рыб, впервые появившихся в нашей стране в 1959 году, вытянутое, веретенообразное. Имеется одна пара усиков. Доминирующий цвет красновато-коричневый, оттенок и насыщенность во многом определяются условиями содержания. Самцы ярче, контрастнее, у наиболее «породистых» наряд вишневый.

Эти барбусы также достаточно пугливы, предпочитают держаться вблизи укрытий, коими служат коря-

ги или плотные заросли. Совместимы с любыми мелкими мирными соседями.

Температурный оптимум содержания *B.tittea* лежит в пределах $24-26^{\circ}\text{C}$, но, как и *B.nigrofasciatus*, эти рыбы выдерживают охлаждение воды до 17° и ее прогрев до 35° .

В отношении питания неприхотливы: охотно поедают как живой, так и сухой корм. Нерест парный. Температура - до 28°C . В качестве нерестовика использую сравнительно небольшую (25x15x15 см) емкость со слоем воды около 10 см. На дно укладываю сепараторную сетку, поверх которой размещаю опять же мелколистными искусственными растения. За время икрометания (а длится оно 2-2,5 часа) пара выбрасывает до 400 икринок.

Личинки выводятся через 24-48 часов в зависимости от температуры воды. Должен, правда, отметить, что эмбрион, развивающийся в течение 2 суток (обычно это случается при $T=21^{\circ}\text{C}$) очень слаб и практически не в состоянии подняться к поверхности воды, чтобы наполнить воздухом свой плавательный пузырь.

В остальном выкармливание и выращивание молоди не представляют для опытного аквариумиста сложности.



www.churilov.com
Ornamental fish from all over the world

Продажа аквариумной рыбы со всего мира

Мы привозим и адаптируем рыбу, используя современную карантинную базу-лабораторию и лучших специалистов.

Работа ведётся с разрешения МСХ России и под контролем ГВЛ г.Москвы.

Весь видовой спектр.

Оптовые поставки в любую точку России и СНГ.

Сопроводительные документы. Удобная форма оплаты.

Мы являемся официальными дилерами в России крупнейших мировых фирм:

Саванна Тропикал Фиш
(Колумбия)

Аквариум Экспресс
(Малайзия)

К.П.С. Акватикс
(Таиланд)

Пиксосо Интернешнл
(Бразилия)

Рифт Валлей Тропикал
(Озеро Танганьика)

Монехин Глобал Фиш
(Нигерия)

Контакты:

8-901-510-7700 8-916-597-9194 8-901-524-3366 info@wildfish.ru

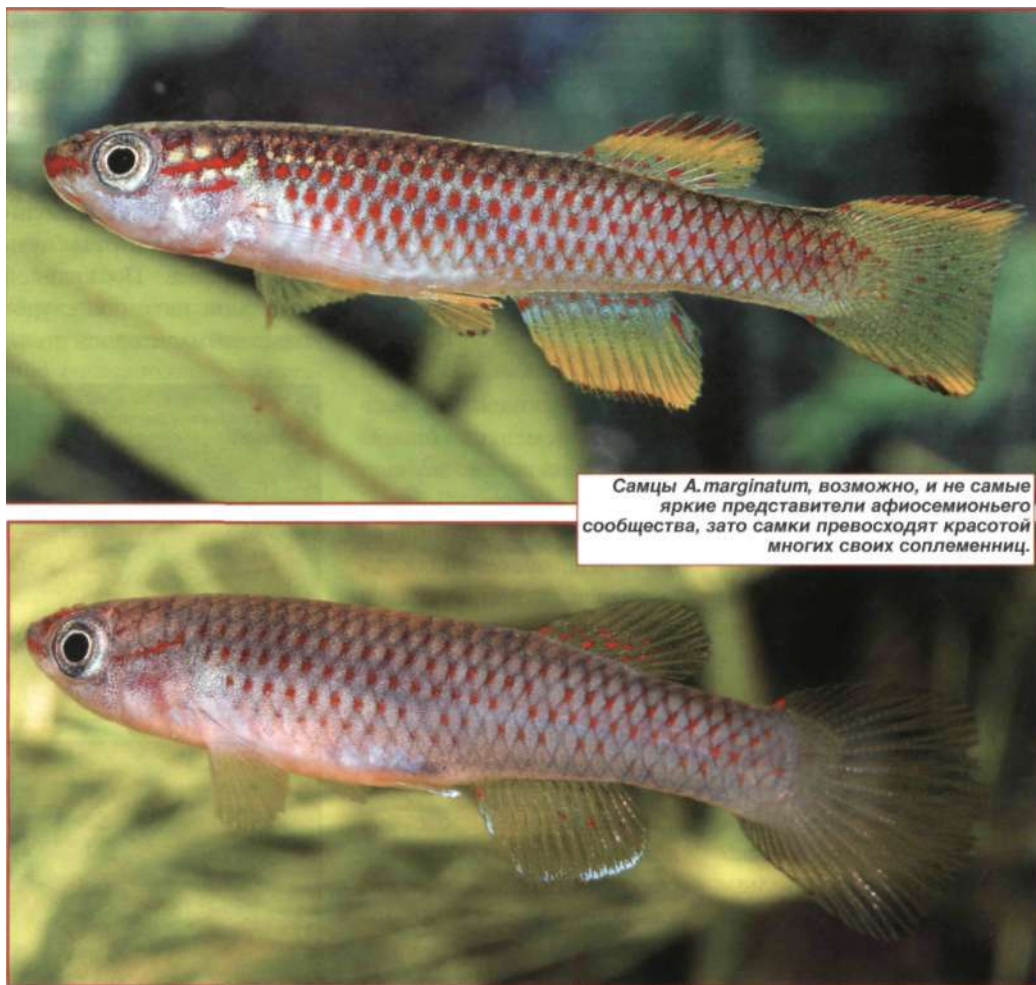


О РАЗВЕДЕНИИ ГАБОНСКОГО АФИОСЕМИОНА

С. МОРОЗОВ
г. Москва

Сразу признаюсь, опыта в содержании и разведении афиосемионов у меня пока мало. С харацинкой и барбусами я связал свою судьбу давно, а вот до икромечущих карпозубых все как-то руки не доходили. Листаешь каталоги - аж глаза разбегаются: какие все эти «килли» яркие, нарядные, одни краше других. Придешь в зоомагазин, а там тебе: «Остынь маленько; нет их пока в продаже, а когда будут - не знаем». Да и на «Птичке» ситуация немногим лучше: карпозубые икрометы в основном «заезженные», неинтересные.

Однако в конце лета 2006 года мне повезло: приобрел по случаю шесть 3-сантиметровых подростков *Aphyosemion gabunense*. Произошло все спонтанно, потому отдельной емкости, оформленной и подготовленной в соответствии с требованиями этих раритетов, у меня на тот момент не было. Даже нерестовики все, как назло, оказались «под рыбой». Решил выпустить своих новых питомцев в общий 150-литровый сосуд с харацинкой. Сначала полагал это временной мерой, но жизнь лишь подтвердила известную истину: «нет ничего более по-



Самцы *A. marginatum*, возможно, и не самые яркие представители афиосемионного сообщества, зато самки превосходят красотой многих своих соплеменниц.

стоянного, чем временное». В общем, практика показала, что моим «килли» новое местожительство пришлось по душе, и менять его, с моей точки зрения, нет никакой необходимости.

Соседями афиосемионов по обиталищу стали три десятка разных тетр (самыми крупными и бойкими из них были эквадорские), пара взрослых звездчатых анциструсов да 3

пары апистограмм-бабочек. Поселенцы в новом коллективе не стусевались, бодро обследовали закоулки, пришли к выводу, что им ничего не грозит, и вскоре весело сновали по всей емкости. В первое время держались они более или менее плотной группой, но уже спустя неделю-другую «разбрелись» по аквариуму, встречаясь, как мне казалось, лишь под кормушкой.

Должен отметить, что никакой базовой информации по этим рыбам у меня не было. Продавец откровенно признался, что рыба у него оказалась случайно, что с ней делать, он не знает, и снабдить меня рекомендациями по ее содержанию не может. Не особо огорчаясь по этому поводу, решил использовать в качестве палочки-выручалочки всезнающий Интернет, но не тут-то было: по-



Дух соперничества присущ как самцам, так и самкам. К счастью, воинственные настроения выражаются лишь языком поз. До фактических драк дело, как правило, не доходит.

лезных сведений кот наплакал. Чуть помог звонок в редакцию «Аквариума»: мне разрешили покопаться в мергусовском «Aquarium Atlas», второй том которого содержит краткую информацию по искомому ВИДУ.

Вот, что удалось выяснить. Оказалось, что имеются три подвида габонских афиосемионов. Номинативный (*A.gabunense gabunense*) был описан Rad-da еще в 1975 году, другие - два года спустя: *A.gabunense boehmi* Rad-da & Huber, 1977 и *A.gabunense marginatum* Rad-da & Huber, 1977. Различаются они нюансами окраски, и, судя по всему, ко мне попал именно «маргинатум»* (на мой взгляд, самый нарядный из этой троицы).

Научное название рыбы получили по месту обнаружения популяции - на северо-западе Габона. Страна

*В соответствии с современной классификацией, *A.gabunense marginatum* получил статус самостоятельного вида *A.marginatum*. - Прил.ред.

эта до 20-х годов XX века являлась немецкой колонией, и ее название звучало ближе к «Габун». Популяция довольно ограниченная, локализуется в небольших ручьях и протоках в нескольких десятках километров от Ламборене: *A.g.gabunense* - к востоку, *A. g. boehmi* - к югу, а *A.g.marginatum* - к северу от этого портового города на реке Огове (вроде бы, логичнее было «обозвать» рыб *A.lambareneense*, но это уж не мне решать). Максимальная длина самцов номинативного вида составляет 5 см, других - 4,5 см. Самки еще мельче.

В соответствии с новой классификацией афиосемионов, относятся «габонцы» к роду *Mesoaphyosemion*, группе «*striatum*». Х.Бенш и Р.Риель - авторы знаменитого мергусовского атласа - квалифицируют этих рыб как спокойных, мирных, вполне пригодных для выращивания в общем аквариуме (бальзам мне на душу).

Содержать их рекомендуется при 22-25°C, в мягкой или умеренно жесткой воде с pH 6,5-7,5. Что ж, мне это все подходит, менять в режиме ничего не придется. Разве что общая жесткость в моей «банке» чуть великовата (в районе 14-15°), но с этим позже разберемся.

В отношении рациона рыбы не капризны: едят любые живые, мороженные корма, постепенно приучаются к сухим. Ну, касательно «любых» авторы чуть погорячились. По крайней мере, мои питомцы с удовольствием питались толь-

ко личинками комаров (и свеженькими, и прошедшими испытание морозильной камерой), ракообразных они клевали вяло, без энтузиазма. А вот адаптационный период для перехода на хлопья им не потребовался - их они начали есть чуть ли не с первого дня. Видимо, сказались некие особенности содержания у предыдущего хозяина.

Максимальной длины рыбы достигают к 8-9 месяцам, а половой зрелости чуть раньше - к 5-6 месяцам. Разводить их, по утверждениям все тех же Риеля и Бенша, несложно



A. marginatum нерестились и на растительный субстрат...



...и на торфяной...



...и даже просто на гравий.

(что, опять же, мне на руку, учитывая отсутствие должной практики). Согласно отчетам ВКА (Британское общество любителей килли), икру производители откладывают на субстрат, в роли которого выступает пучок синтетических нитей. Инкубация осуществляется прямо в воде без каких-либо пауз, хотя икра без всякого вреда переносит пребывание вне жидкой среды в течение 2-3 недель. При $T=20-22^{\circ}\text{C}$ эмбрион развивается в течение 18-22 дней. В качестве стартового корма для мальков используют свежевывлупившихся науплиусов артемии, но можно давать новорожденным даже растертые в пыль сухие смеси.

Вот, собственно, и все, что удалось «нарыть» в книге и Интернете. Не густо, но, как мне показалось, достаточно, для того чтобы начать действовать. Недостающую информацию решил компенсировать методом тыка, чуть замешанном на аналитических, сопоставительных алгоритмах.

Не найдя сведений о продолжительности жизни и репродуктивной активности своих афиосемионов и памятуя о том, что для большинства представителей рода 1,5-2-годовалый

возраст - это уже глубокая старость и сексуальная немощность, я вначале был полон энтузиазма не откладывать в долгий ящик разведение новых питомцев. Но, как это часто случается, заели более актуальные дела. Да и преднерестового поведения у своих питомцев я что-то не отмечал. Они практически не обращали внимания друг на друга.

Да, чуть не забыл: из шести афиосемионов, самцов было двое. Мне прежде доводилось читать, что «мужчинки» весьма ревниво относятся к присутствию соперников, устраивают ритуальные схватки, всячески стремятся подчеркнуть свои достоинства и опорочить более слабого оппонента в глазах самок. Но ничего подобного не происходило. То ли сказывался недостаток свободного пространства, то ли обилие особей женского пола.

Как бы то ни было, меня подобная ситуация не радовала и расслабляла. Тем не менее в середине сентября я все-таки собрался с духом, отловил самого рослого самца и самочку пополнее и посадил их в нерестовик - целностеклянную банку вмести-

мостью 15 л, на две трети заполненную чуть торфованной водой ($T=24^{\circ}\text{C}$, dGH 12°, pH 6,8), оставшейся от нереста не помню уж сейчас кого. Собственно, это был даже не нерестовик, а просто отдельный аквариум с грунтом и высаженными на заднем плане растениями. У переднего стекла обустроил два потенциальных гнездовья. Одно представляло собой неглубокую плоскую с торфом (а вдруг этот субстрат им больше приглянется?), второе - плотный пучок скрученных спиралью веточек амбулии. Никакого электрооборудования, за исключением светильника, в емкости не было.

Потенциальные производители оказались в банке вечером в пятницу, а в последовавшие за этим выходные я, отложив связанные с отлучкой из дома семейные дела и выслушивая вызванные этим мягкие упреки жены, то и дело подходил к банке, надеясь заметить в поведении рыб хоть намек на желание продолжить свой род. Ан нет. Тишь да гладь. Лишь во второй половине воскресного дня в самце разыгрались какие-то инстинкты, и он начал вяло преследовать самку. Но та умело уворачивалась, никак не желая составить неудачливому ухажеру пару.

Так продолжалось еще два дня. Правда, наблюдения я мог осуществлять только по утрам и вечерам (не бросать же работу), но картина не менялась: самец тисился что-то изобразить, самка его упорно игнорировала. Положительная динамика прослеживалась

лишь в активности преследователя и ловкости преследуемой.

Каждый вечер я вынимал амбулию и тщательно осматривал ее веточки в поисках долгожданной икры, но ее не было. К вечеру среды я вернулся домой с твердой убежденностью в необходимости, как сейчас модно говорить, ротации. Учитывая возросший энтузиазм самца, заменить решил самку. Дабы их не перепутать, сначала поймал и запустил в нерестовик новую особь, и лишь после этого хотел вернуть в общий аквариум старую. Но...

Ах, как порой приятны бывают в аквариумном обиходе эти самые «но». С появлением в нерестовике второй самки ситуация в считанные минуты изменилась радикально. Заметив вполне естественное внимание прежде всячески отвергаемого ею самца ко вновь прибывшей, горячка буквально вклинилась между ними, всем своим видом демонстрируя: «Я твоя!». Резкими движениями корпуса она упорно оттирала в сторону конкурентку, стремясь вернуть себе внимание самца, а тот просто стоял на месте, пребывая в каком-то ступоре.

Может быть, я чересчур очеловечил рыбы отношения, может быть, просто время той самки пришло. Но, поверьте, внешне все выглядело именно так (словно в сценарии очередного бестолкового латиноамериканского сериала).

Короче говоря, через какие-нибудь 10-15 минут сладкая парочка уже интимничала в гуще амбулии,



У самца была счастливая возможность выбрать не только субстрат, но и партнершу.



В первые часы икринки почти прозрачны и открыты для наблюдений.



Эмбриону справа не повезло. Он никогда не станет мальком.



Оболочка икринок не обладает высокой клейкостью, но быстро притягивает механическую взвесь.

давая жизнь новым афиосемиончикам. А утром я собрал первый «урожай» - 5 здоровых икринок плюс (точнее, минус) одну побелевшую. К слову, торфяной субстрат тоже оказался востребованным, но в гораздо меньшей степени, чем растительный.

В течение следующих 10 дней в нересте поочередно принимали участие обе самки. Они ухитрились помириться, плавали дружной парой, периодически устраи-

вали между собой какие-то игры. Словом, в аквариуме воцарилась идиллия.

Время от времени самец приближался к одной из своих партнерш, совершал несколько колебательных движений корпусом, а затем стреми-

тельно бросался к зарослям амбулии. В ряде случаев самка отправлялась за ним, после чего следовал скоротечный нерест (рыбы прижимались боками, змеобразно выгибались, мелко вибрировали в течение 3-7 секунд и тут же расплывались). Но чаще призыв самца оставался без ответа, и он повторял свои попытки спустя некоторое время.

Постепенно любовный пыл производителей угас, и я вернул их в родную ем-

кость. К тому времени у меня на руках (точнее, в специальном плавающем на поверхности инкубаторе) покоилось около 40 икринок. Я не знаю, много это или мало. Равно, как и не смог достоверно выяснить, обязательно ли наличие при нересте второй самки для вида в целом или это проявление индивидуальных черт моих афиосемионов. К сожалению, я не смог провести эксперимент со вторым самцом, поскольку вскоре после описываемых событий он каким-то образом ухитрился выпрыгнуть из общего аквариума, а я заметил его побег, когда было уже слишком поздно.

Икринки мелкие, диаметром около 1 мм, бесцветные, почти прозрачные, с едва заметной матовостью. Несмотря на достаточно крупную жировую каплю, они чуть тяжелее воды, поэтому, будучи отделенными от субстрата (а клейкость у них, надо сказать, слабая), плавно опускаются на дно. Родители, по моим наблюдениям, угрозы для своего потомства на

этом этапе не представляют.

Заметить свежее отложенную икру сложно, но уже спустя сутки-другие к ее оболочке прилипает всевозможная мельчайшая взвесь, в результате чего яйцо в значительной степени утрачивает изначальную прозрачность и являет себя миру.

Несмотря на продолжительный инкубационный период, развитие эмбриона сначала шло неожиданно быстро. Уже к четвертому-пятому дню в уложенной на предметное стекло микроскопа икринке можно разглядеть глазные бокалы будущей рыбы, ритмичные сокращения ее сердечной мышцы, движение крови по сосудам. Спустя примерно сутки обособляется хвостовой отдел и зародыш начинает шевелиться. Становится заметна и некая пигментация, проявляющаяся в хаотично разбросанных по крошечному тельцу темно-серых или черных класов неправильной формы.

Я уж было стал надеяться, что в заявленные ВКА сроки инкубации за-



Эти эмбрионы уже практически готовы к выходу на свободу.



А вот и первенец. Он еще очень слаб, но уже способен к охоте.

кралась ошибка, и в ближайшие дни можно ждать выклева, но дальнейшее развитие эмбриона как-то застопорилось. Контроль под микроскопом не выявлял существенных изменений, разве что прилипшего к икринкам мусора становилось все больше, а сами они постепенно темнели за счет укрупнения и усиливающейся пигментации пятен.

Правда, первые четыре малька все равно появились на свет чуть раньше ожидаемого срока - спустя 14-15 дней после начала нереста, но, скорее всего, сокращение срока инкубации в моей ситуации вызвано тем, что вода в нерестовике была на 1-2° теплее рекомендованных 20-22°C (на дворе в это время господствовало бабье лето). Остальные эмбрионы покинули свои тесные сферические убежища в течение последующих 11 суток. Всего их оказалось 26, причем

первенцы к той поре длиной уже почти вдвое превышали последышей. Мальки из пяти икринок оказались слишком слабыми, чтобы покинуть оболочку; они так и остались в «коконе» либо смогли выпростать наружу только хвосттики. Мои попытки «помочь» им механически успехом не увенчались. Спустя несколько дней они погибли: кто от голода, а кто - объеденный улитками.

Кстати, хотел бы сказать несколько слов о брюхоногих. На стадии развития икры афиосемионов присутствие моллюсков в нерестовике оказалось не только безопасным, но и

которая впоследствии послужила стартовым кормом. А вот к моменту выклева мальков лучше всяких физ и катушек убрать, тогда у плохо справляющихся с икринной оболочкой новорожденных появится шанс на выживание.

Подчеркну: из икры выходят не личинки с запасом продовольствия в желточных мешках, а именно мальки, практически сразу же переходящие на активное питание. Прозрачные, чуть желтоватые, с темным крапом в передней части тела (его длина с хвостом составляет 4,1-4,3 мм), они в первые дни кучковались у поверхности, довольно вя-

ло хватая свежевыклюнувшихся науплиусов артемии и циклопа, желточную суспензию и искрошенный в пыль TetraMin. Двигательная активность мальков невысока, гоняться в поисках корма эти лентяи не любят, хотя и способны к резким, стремительным рычкам.

На стартовой диете они сидели около недели, после чего я начал вводить в их рацион более крупные частицы: мороженный микропланктон, подросших науплиусов, резаного трубочника. Желток из меню исключил, а порошок сухой корм на некоторое время оставил.

Должен отметить, что в кормовых пристрастиях крошки-афиосемиончики достаточно консервативны. Они сравнительно медленно и неохотно переходят на новый корм, поэтому приучать их к новым «блюдам» надо постепенно.

Несмотря на бросающуюся в глаза разницу в размерах, каннибализма на этом этапе в среде мальков не наблюдалось. Он проявился позже - когда первенцы достигли месячного возраста, длины 11-12 мм и стали способны не только заглатывать трубочника или скобленого мотыля, но и терроризировать своих младших братьев и сестер, обкусывая их хвостовую



Главными цветовыми маркерами малька первой недели жизни являются хаотично разбросанные по корпусу темные пятна и окрашенный в цвета пищи животик.



Со временем черные пигментные метки становятся мельче, а их расположение приобретает некую упорядоченность. А там, глядишь, и первые красные крапины появятся.

полезным: они постепенно очистили оболочку от налипшей грязи, значительно облегчив мне наблюдение за развитием эмбрионов. К тому же улитки косвенно способствовали развитию в воде всякой микроскопической живности (коловраток, инфузорий и пр.), ко-



Да, бывает и так: подкрепился брат братом. К счастью, каннибализм у молоди *A. marginatum* проявляется лишь эпизодически и не чреват ощутимыми потерями.

часть (правда, до массового криминала дело не доходило из-за отмеченной выше флегматичности охотников).

Примерно к тому же сроку проявились и некоторые изменения в окраске малышей. Правда, невооруженным глазом их зафиксировать было невозможно, но стоило посмотреть на малька в сильную лупу, как становилось ясно, что черный крап сходит, уступая место бледным красным пятнышкам. Да и губы у некоторых особей были отмечены коричневатой красной каймой.

Я с особым тщанием отмечал эти сдвиги, поскольку когда-то читал, что соотношение полов в потомстве икромечущих карпозубых в значительной степени (вплоть до 100%-ного выхода одних лишь самок

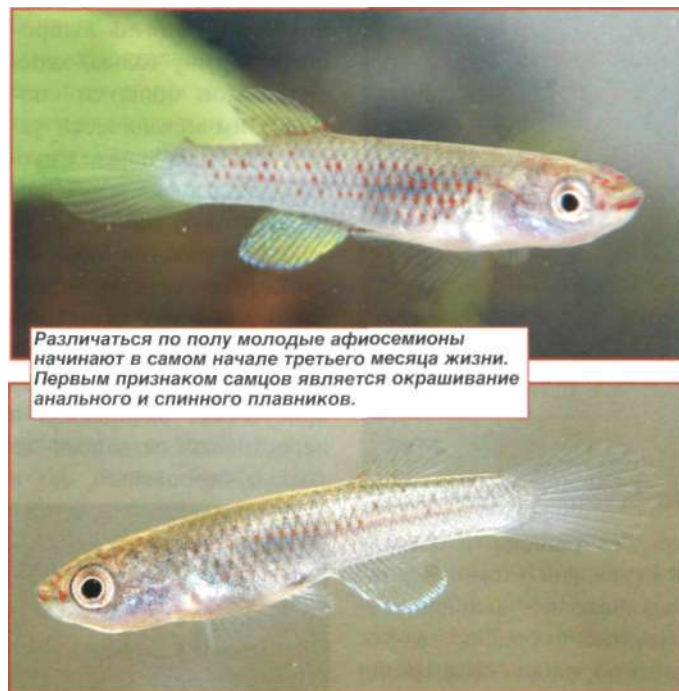
или самцов) определяется внешними условиями, в том числе и химическим составом воды. А у меня общая жесткость, если помните, была существенно выше рекомендуемой. Опасения мои подогревало и то обстоятельство, что из четырех афиосемионов-первенцев все оказались самками.

К счастью, мои волнения были напрасными. Где-то к концу первой пятидневки третьего месяца жизни (подростки к этому моменту достигли 2,0-2,2 см длины) у будущих самцов анальный и спинной плавники стали покрываться эдаким белесым, слабо светящимся налетом, который при более внимательном рассмотрении оказался проявлением лимонно-желтого колера.

Как выяснилось позже, из 19 достигших подростко-

вого возраста особей, 4 оказались самцами. Конечно, хотелось бы большего, но и полученный результат считаю вполне приемлемым. По крайней мере, теперь у

меня есть достаточно «материала» для проведения экспериментов с целью выявления степени влияния жесткости на распределение полов в генерации.



Различаться по полу молодые афиосемионы начинают в самом начале третьего месяца жизни. Первым признаком самцов является окрашивание анального и спинного плавников.

СТАРЫЕ ЗНАКОМЫЕ: PSEUDOTROPHEUS FLAVUS

С.АНИКШТЕЙН

www.malawi.cichlids.ru

Вступление и классификация: *Pseudotropheus flavus* первоначально классифицировался как *Pelonomatus* sp. «Dinghani» (Ribbink, 1983), но после дальнейшего изучения его морфологии и места обитания было предположено, что эта рыба не что иное, как отдельный вид, и, как следствие, *P.flavus* получил

самостоятельную позицию в зоологической номенклатуре, определенную Стаффером (Stauffer, 1988). Тем не менее *P.flavus* все еще рассматривается как вид, входящий в «комплекс» *Pseudotropheus elongatus*, объединяющий в настоящее время большое количество так называемых спецов (*P.sp. «elongates»* etc). Это и понятно: глядя на *P.elongatus* и *P.flavus*, трудно найти множественные различия в форме тела этих двух видов.

Местообитание флаву-сов в природе - в озере Малави - ограничено маленьким островом Чиньянквази (Chinyankwazi; Konings 1995, Ribbink 1983), где рыбы населяют пространство среди камней, покрытых водорослями и слоем осадка, на глубинах от 7 до 20 м. Основу их питания составляют планктон и те самые водоросли.

Эта рыба была впервые импортирована из естественного ареала в конце 70-х, но впоследствии исчезла

из коллекций любителей озерных цихлид и затем долго не экспортировалась (начиная с 1985 и вплоть до последнего времени) из-за того, что территория обитания *P. flavus* лежит внутри границ находящегося под эгидой строгого природоохранного законодательства национального парка (National Falls Park).

Содержание в аквариуме. Самцы в естественных условиях необычайно территориальны и яростно защищают свои владения да-

же от соперников, существенно превосходящих их размером. Самцам чужда деликатность, их ухаживания порой принимают столь активный характер, что приводят к гибели самки. Чаще всего это случа-

Такую же окраску имеют и мальки.

В природе рыбы вырастают до 8 см, самки несколько мельче. В аквариумах эта рыба, по некоторым источникам, может достигать 10 и даже 12 см.



ется в слишком маленьких аквариумах и при дефиците самок. Соответственно, чтобы избежать трагедий, необходимо предоставить рыбам просторный водоем с укрытиями и формировать группу с таким расчетом, чтобы на каждого самца приходилось от 3 и более особей женского пола.

Самцы окрашены очень броско. Главным украшением «юношей» являются яркие желто-зеленые полосы, покрывающие темно-коричневое тело от головы до хвоста. По мере взросления зеленовато-желтый отлив в окраске становится все более насыщенным, а темные полосы практически исчезают. Самки же, наоборот, этикетки скромные «копчушки» серо-коричневого цвета.

Окраска самцов проявляется очень рано - в возрасте 4-5 месяцев при длине тела 5-6 см. Эту занятную рыбку смело можно отнести к карликовым малавийским цихлидам.

Кормление. Так как в природе основой рациона флавусов являются растущие на камнях водоросли, в условиях аквариума я рекомендую давать рыбам качественные сухие корма (в частности, таких фирм как Tropical и Wardley) на основе спирулины и входящего в ее состав астаксантина - сильного антиоксиданта. Известно, что водоросли Spirulina и Naematococcus являются для содержащихся в аквариумах рыб едва ли не основными источниками этого легко усваиваемого каротиноида, а также

содержат и другие соединения той же группы, такие как кантаксантин, лютеин и пр., заметно усиливающие естественную окраску рыб, укрепляющие их иммунитет. Но при формировании меню для P.flavus не стоит

еле нереста, который протекает по «стандартной» для большинства малавийских цихлид схеме с последовательными кругами, совершаемыми плывущими друг за другом самцом и самкой, последняя забирает в рот оплодотворенную самцом икру и носит ее около двух с половиной - трех недель вплоть до момента, когда сформировавшиеся мальки будут готовы покинуть свое надежное убежище.

Выкармливание мальков можно начать с науплиусов артемии или мелкого циклопа. Как я уже говорил, мальки, как и самки,



забывать и о кормах естественного происхождения - циклопе, артемии, мелкой креветке, гаммарусе.

Для удовлетворения потребности рыб в растительной составляющей можно предложить псевдотрофеусам ошпаренную крапиву, салат. Компоненты, содержащиеся в этих растениях, включают вещества, положительно влияющие на работу желудочно-кишечного тракта малавийцев.

Разведение Pseudotropheus flavus при надлежащих условиях содержания не представляет труда. По-

окрашены неброско, и поэтому коммерческий интерес к этим рыбам очень и очень слабый.

Заключение: Pseudotropheus flavus на данный момент практически отсутствует в коллекциях любителей. Таким образом, мы рискуем снова потерять этот вид, как уже произошло однажды, когда введенные в 70-х флавусы после нескольких лет успешного культивирования и вопреки беспрепятственности разведения были вытеснены из коллекций «малавийских цихлидистов» более броскими и яркими видами.

СТАРУШКА ФОН-РИО ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ

Г.ФАМИНСКИЙ
г.Нижний Новгород

Трудно, наверное, найти современного аквариумиста, который бы не знал этой маленькой (до 4 см) симпатичной харадинки - тетры-фон-рио (*Hyphessobrycon flammeus*), обитающей в водоемах окрестностей Рио-де-Жанейро. Рыбка была описана Муерс в начале прошлого века, и уже в 20-х годах попала в аквариумы европейских любителей, а спустя десяток лет с ней смогли познакомиться и наши соотечественники.

Следует отметить, что в некоторых близлежащих к Рио-де-Жанейро водоемах (р-н Гояс) можно встретить почти полного двойника фон-рио - тетру Грима (*Hyphessobrycon griemi* Hoedeman, 1957). Первыми из европейцев, удостоенными счастья держать ее в аквариумах, были западные немцы, а случилось это в 1956 году (в СССР рыбы попали тремя годами позднее). Тетры Грима несколько мельче фон-рио: их максимальная длина не превышает 3,5 см. Что же касается отличий во «внешнем оформлении», то одним из наиболее значимых является характер темного рисунка за жаберными крышками. У *H.griemi* он имеет вид пятна, в то время как у *H.flammeus* на этом месте расположены два вертикальных черных штриха.

Рыбки бесппроблемно скрещиваются между собой, и найти сейчас чистую линию тетры-фон-рио (по крайней



Классический образ тетры-фон-рио.
Яркая, симпатичная харадинка.

мере у аквариумистов России) довольно проблематично, разве что заказать партию из природных биотопов. Впрочем, в наши дни этого практически никто не делает, так как былой интерес к этой рыбке, к сожалению, давно угас.

В известной книге М.Н. Ильина «Аквариумное рыбоводство» очень подробно рассказано об окраске тетры-фон-рио и ее содержании в комнатных водоемах. В частности он пишет: «Окраска рыб в очень большой степени зависит от обстановки; только при хороших условиях, при верхнем освещении, в спокойном состоянии они яркие и красивые, при малейшем испуге и при неправильных условиях содержания окраска теряет значительную часть своей прелести. Окраска всего тела коричневатого-оливковая, блестящая, со слабо-красным оттенком, живот - беловатый.

Все плавники, кроме грудных и жирового, ярко-красные, так же как и вся задняя часть тела, начиная от спинного плавника. Позади головы расположены 2-3 поперечные темные полосы, не доходящие до спины и брюшка. Окраска самца более интенсивна, по нижнему краю анального плавника тянется черная полоска, отсутствующая у самки. Кончики брюшных плавников у самца черные; хвостовой плавник бесцветный, у самки он окрашен в розовый цвет.

Условия содержания этих рыб не сложны: оптимальная температура воды для них 20-25°C (максимальная - 28°, минимальная - 18°). Для разведения можно употреблять воду мягкую или средней жесткости с нейтральной или очень слабнокислой реакцией среды, отстоявшуюся в течение 2-3 дней. Температура во-

ды в нерестовике 21-24°C. Слой воды в аквариуме 20-25 см. Лучшие результаты наблюдения в том случае, если в общем аквариуме за несколько дней до нереста поддерживается температура воды 25-26°C. Обычно в качестве нерестилища используются сосуды средних размеров, не обязательно цельностеклянные, можно и с металлическим каркасом, но бывшие длительное время в употреблении. В аквариум следует поместить много мелколистных растений (мириофиллум). С одной самкой обычно помещают 2-3 самца, но можно и одного.

Самки выметывают до 400-500 икринок, затенять икру не нужно. Мальки довольно требовательны к содержанию кислорода, и при большом их количестве в аквариумах с небольшой площадью поверхности воды необходимо

дополнительное продувание воды воздухом».

Вот так разводили аквариумисты 60-х годов прошлого века эту маленькую, любимую ими харацинку. Добавить к этому в общем-то нечего, разве только то, что в настоящее время тетра-фон-рио практически исчезла из аквариумов любителей, вытесненная многообразием экспортируемых новых видов харациновых.

Но, как оказалось, не все потеряно, и любителей мелких миролюбивых обитателей латиноамериканских водоемов ждал сюрприз!

Не секрет, что в последние годы генная инженерия прочно входит в аквариумную практику. Хорошо всем известны мутированные данио-ре-рио (так называемые коралловые данио, или Glo-Fish),

природе и в аквариуме, происходящих между особями близких по хромосомному набору видов.

Искусственные генные мутации практически полностью преображают окраску рыбы, как правило, сохраняя ее габитус. Причем цветовые изменения бывают очень значительными, а палитра - довольно богатой, включающей красный, зеленый, синий, фиолетовый, желтый и другие цвета разной интенсивности.

В дальнейшем, при скрещивании мутированных рыб или их потомства с исходной формой, эти цветовые вариации могут смешиваться и давать новые комбинации, и так до бесконечности. Селекционная работа в этом направлении представляет большой интерес, но требует от аквариумиста большого терпения,

бенно интенсивно «горела» затылочная часть головы.

На мой вопрос: «Чем торгуем?» - последовал лаконичный ответ: «Новинка, алмазная тетра». При ближайшем рассмотрении новинка оказалась знаменитой старушкой фон-рио. Но как же неузнаваемо она преобразилась! Исчезли вертикальные штрихи, оливковый цвет спинки тела и другие внешние «опознавательные знаки» вида. Сохранилась только форма тела и розоватая окраска непарных плавников.

Вместе с молодью у продавца плавало несколько взрослых особей. Я купил две половозрелые пары и привез их домой. Выпустив новую харацинку в отдельную 50-ти литровую «банку» для прохождения карантина, я два или три дня ходил вокруг да около,

кустику тайландского папоротника. Температуру поддерживал на уровне 25°C.

Уже на следующий день, придя с работы и заглянув в нерестовики, я обнаружил в каждом из них икру. Правда, надо отметить, что около 60% ее было не оплодотворено. Вылупившиеся на следующий день личинки показались мне очень мелкими (лет сорок я их не разводил), но достаточно резвыми. Сначала они лежали на дне, а на вторые сутки повисли на стеклах банки и вблизи поверхности воды.

На четвертые сутки личиночная стадия завершилась; пришлось ехать на болото за «пылью», так как я опасался, что с науплиусами артемии крохотным малькам пока еще не справиться. Лишь спустя двое суток (за это время было проведено 6 кормлений мальков живой «пылью») я рискнул выдать им личинок солоноватоводного рачка и с удовольствием обнаружил, что животики мальков стали желтыми от проглоченного корма.

Растут фон-рио очень быстро: к сантиметровому рубежу подходят всего за 3 недели. В этом возрасте молодь претерпевает полный метаморфоз, в результате чего маленькие ретры обретают абсолютное сходство с взрослыми особями. К этому же сроку приурочено и проявление свечения передней части тела, свойственного алмазным тетрам-фон-рио. Правда, пока оно носит лишь зачаточный характер, проявляясь во всей красе несколько позже, месяца в три - три с половиной.

Хочется надеяться, что появление необычной цветовой формы *N.flammeus* возродит былой интерес к виду в целом. Поверьте, он вполне этого достоин.

А это она же, но после трудов генных инженеров. Следует ли признавать эксперимент удачным - еще вопрос.



«подсвеченный» в зеленый цвет оризиас (рисовая рыбка) и пр.

В этих случаях ученые-генетики пошли по пути интродукции в геном подопытной рыбки светящегося гена от какого-то другого биологического объекта (медузы, актинии и т.д.). Это, естественно, коренным образом отличается от естественных мутаций в

много времени и старания.

Так что же нового преподнесла нам тетра-фон-рио? Во время одного из посещений московской «Птички», я обратил внимание на ширму продавца, полностью забитую молодью харациновых рыбок, у которых светилась желто-стальным цветом вся передняя часть тела, практически до спинного плавника. Осо-

переполненный ностальгическими чувствами, потом не выдержал и посадил обе пары на икрометание в две 10-литровые емкости.

Водопроводную воду для нереста смягчил водой, полученной в установке обратного осмоса, до dGH 6° (при pH 6,8). На дно каждой емкости положил предохранительную сетку, а поверх разместил по



Зти яркие, приковывающие взгляд аквариумиста рыбки - жители африканского озера Малави. Обитают они в его западной части и больше нигде не встречаются.

История вида довольно своеобразна. Ранее широко известная любителям цихлид природная форма этих рыб, распространенная на значительном ареале, менее колоритна - ее цветовой доминантой являются прозрачно-белесые тона с сероватым отливом. Собственно, так же выглядят и новорожденные мальки золотого лабидохромиса, а стало быть, ярко-желтые рыбы на заре своей эволюции были серовато-бежевого окраса.

Однажды ихтиологам, исследовавшим одну из многочисленных глубоких каменных расселин в прибреж-

ной скальной зоне Малави, случайно попались на глаза несколько необычных ярко-желтых рыбок. Уже позже, когда выловленные особи дали потомство, стало ясно: это огромная удача, прежде такие экземпляры в уловах не встречались.

Возможно, конечно, что в действительности проникновение этих рыб в массовую аквариумистику носило более прозаичный характер, но такова (в той или иной интерпретации) история, изложенная на различных сайтах. Как бы то ни было, стоит отметить, что в период массового изучения ихтиофауны озера (а он по времени совпадает с пиком популярности малавийских цихлид в Европе) данная морфа не была обозначена.

На текущий момент видовая принадлежность рыб

определена как *Labidochromis caeruleus* sp.«yellow». По классификации Эда Кёнинга (Ad Konings) к данному названию добавляется место обитания в озере - Kakusa.

Но такое витиеватое научное имя никак не сказывается на самих рыбках, которые остаются, на мой взгляд, наиболее благоприятными жителями смешанных аквариумов и чувствуют себя в компании с различными рыбами не хуже, чем в обществе соседей-малавийцев.

Для содержания этих рыб подойдет любой водоем вместимостью от 100 л, оборудованный системами аэрации и фильтрации воды. В идеале это должен быть добротный фильтр, способный пропустить через себя 3-5 объемов в час и снабженный эжекторной (аэрационной) системой для обогаще-

ния воды кислородом. Эффективная система водоочистки обеспечивает оптимальный биорежим в домашнем водоеме и, как следствие, хорошее самочувствие рыб.

Общие условия содержания для вида следующие: жесткость воды 10-20°dGH, pH 7,2-8,5, температура 23-28°C. Золотые лабидохромисы выдерживают кратковременный прогрев среды обитания до 34°C, но во избежание ненужных жертв лучше не экспериментировать. Какой-либо особый уход за аквариумом с этими рыбами не требуется. Раз в неделю заменяют 1/4-1/3 часть воды, параллельно чистят сифонном грунте и промывают наполнители фильтра.

В отношении питания золотые лабидохромисы проявляют завидную неприхот-

ливість. Вони з задоволенням поїдають будь-які живі корми: мотыля, коретру (безвредней - заморожених в формі тонких, легко отламывающихся в нужних местах пластин), трубочника (предварительно выдержанного в емкости с ежедневной подменной воды или с капельной протокой). Взрослые лабидохромисы без труда и с удовольствием хватают мелкие кусочки кальмаров, креветок, нежирного мяса и рыбы.

Если нет желания возиться с живыми кормами и отсутствует глубокая внутренняя убежденность в необходимости использования именно их, можно давать лабидохромисам качественные сбалансированные искусственные смеси (лучше использовать те, что изготавливаются ведущими европейскими компаниями, даже если фактическое их производство находится в Юго-Восточной Азии).

В рацион также должны быть включены растительные компоненты, составляющие примерно 20-30% общего количества корма. В прежние годы в этих целях использовали ошпаренные листья салата, ряску, риччию, другую отечественную водную флору. На крайний случай, черный хлеб. Сегодня им на смену пришли специализированные корма, существенно облегчившие уход за питомцами. Можно, в частности, купить гранулы со спиролиной, адаптированные для питания растительоядных рыб, сгодятся и кормовые диски для кольчатых сомов.

В идеальных условиях золотые лабидохромисы достигают до 12 см, но на ко-

нечный размер рыб влияет множество факторов, среди которых наиболее значимыми являются объем аквариума, совокупное количество проживающих в нем рыб и т.д. Если же говорить о средней типичной для вида длине, то она составляет 7-8 см.

Для того чтобы пронаблюдать за поведением рыб, чтобы домашние аквариумцы раскрыли все свои секреты, лучше подойти к формированию оптимального сообщества загодя, то есть с мальковой стадии.

Золотые лабидохромисы - рыбы, инкубирующие икру во рту. Заботой о потомстве занимается самка. Она около трех недель носит во рту икру, личинок, а потом и мальков. Все развитие молоди происходит в раздутом горловом мешке самки. Она в этот период ничего не ест, значительно худеет, но продолжает исполнять свою нелегкую миссию.

Самцы не озабочиваются дальнейшей судьбой потомства и сразу после нереста, происходящего по характерной для малавийских цихлид круговой схеме, нацеливаются на поиски новой партнерши. Следовательно, наилучшей для содержания этих рыб будет не парная, а групповая посадка.

Формируется стайка из 5-6 или более особей малькового возраста. При покупке отбирают несколько наиболее крупных экземпляров (потенциальные самцы) и столько же помельче, с округлыми контурами тела - это будущие самки.

Для декорирования аквариума можно применять различные материалы. Золотые лабидохромисы хорошо вписываются в аквасообщество,

сформированное в каменисто-коряжном интерьере, украсив собой буро-серый ландшафт. Эффектно они выглядят в емкостях, аранжированных в стиле «псевдоморе», с использованием ярких кораллов и белого песка. Гармонично вписываются эти рыбы и в аквариум, густо засаженный жестколистными эхинодорусами вперемежку с различными криптокоринами и нимфеями. Кстати, за целостность зеленых насаждений можно опасаться только в том случае, если они представлены мягколистными формами водной флоры, да и то лишь при условии нехватки растительных компонентов в рационе.

Из соседей к золотым лабидохромисам подойдут практически все незлобные, шустрые рыбы. Это различные виды средних барбусов, нехищные пелагические сомы, лабео, крупные стайные рыбы группы «милеус - метиннис»*, сравнительно мирные цихловые. Достаточно уживаемость вида позволяет вселить его в широкий спектр аквасообществ, сформированных и зачастую привязанных к конкретному стилю оформления домашнего водоема.

Молодые золотые лабидохромисы, как правило, неяркого желтовато-сероватого цвета. Характерная черная полоса на спинном плавнике на этом жизненном этапе пока еще проявляется вяло. Тем не менее выглядит молодь достаточно привлекательно и вполне достойно того, чтобы любитель остановил на ней свой взгляд.

Сейчас, когда через зоомагазины и Птичий рынок проходит огромное количество импортируемых рыб

(большая часть которых идет не из Европы, а из Юго-Восточной Азии), вместе с новым питомцем легко, занести в свой аквариум сопутствующий набор заболеваний, некоторые из которых сложно диагностируются и тяжело лечатся. Многие новички ведут себя в подобной ситуации слишком беспечно: выбросив сдохшую рыбу и сменив часть воды, они топят заводить новых, считая, что уже избавили себя от напасти. Между тем большинство паразитов, особенно тропические и солоноватоводные формы, легко переносят отсутствие «хозяев». Образовав цисты и впад в период покоя, они, осев в грунте, фильтре или на растениях и декорациях, могут спокойно переждать неблагоприятную для них пору и, отдохнув, с повышенным энтузиазмом атаковать новую жертву. Эта неприятная для аквариумиста круговерть может длиться годами.

Поэтому крайне важно правильно подойти к выбору новых питомцев, в частности золотых лабидохромисов. Мальков с ярким, «горящим» окрасом я бы рекомендовал отринуть сразу. Советую отказаться и от молодки, украшенной нехарактерными для вида темными вертикальными полосами и отмеченной прилипами к позвоночнику животом. Не стоит брать и «затянутых» (то есть выросших в ограниченном объеме да еще и в режиме строгой экономии

* Кстати, по сведениям известного рыбозаводчика В.Арбузенко, половой диморфизм у красноплавничных милеусов отличается от указанного в большинстве печатных изданий, в том числе и в моей статье (см. «Аквариум» №5 за 2006 г.). Большой анальный плавник присущ самкам: они им роют ямку, в которую откладывают икру. - *Прим.авт.*





Четырехнедельные мальки в отсаднике и трехмесячные подростки (справа).

пищи) особей, глядящих на мир за стеклом не по размеру огромными выпуклыми глазами. Все это, с позволения сказать, мусор, пустое место и головная боль для аквариумиста.

Только из упитанных, естественно ведущих себя рыбешек через 7-8 месяцев при надлежащем уходе вырастут 10-сантиметровые красавцы.

Тело взрослых золотых лабидохромисов довольно высокое. Основной окрас ярко-желтый, золотой, по спинному плавнику проходит широкая иссиня-черная полоса. Зачастую непарные плавники с черной оторочкой. А к полутора годам у самцов чернеет горло и часть брюшка. Окраска самок похожа на самцовую, но они несколько мельче и бледнее, а брюшные плавники у них желтые (в отличие от черных у самцов).

Мне встречались две расы золотого лабидохромиса. Одна из них имела темно-золотое с легким металлическим отливом тело, окраска



второй была ближе к цвету одуванчика и как бы матовой. На жаберной крышке у второй расы находится яркое зеленоватое пятно, а горло у самцов не чернело ни на втором, ни на третьем году жизни.

Очень часто под видом золотых лабидохромисов импортируются их помесные варианты со сходно окрашенными малавийцами, в основном с золотой формой трофеопса (*Pseudotropheus tropheops*), реже - с иными видами рода псевдотрофеус. Отличить гибридные формы от номинальной достаточно легко, обратив внимание на анальный плавник рыб. У номинальной формы золотых лабидохромисов на нем отсутствуют пятна-релизе-

ры (яркие крупные пятна, имитирующие икринки), в то время как у всех наблюдаемых мною гибридных форм такие отметины в том или ином виде присутствовали. Остальные нюансы менее заметны.

Созревают рыбы к году, к этому же времени приурочены и первые нересты. Начальная плодовитость самок невелика и в среднем колеблется от 20 до 30 икринок. Бывает так, что первые кладки рыбы съедают, не пронесив и нескольких дней. Потом процесс нормализуется. Попадают, правда, и самки, не желающие вынашивать свое потомство. В этом случае можно проинкубировать икру искусственно в отдельном отсаднике с точ-

кой аэрации над икринками и внесением метиленовой сини до светло-василькового окрашивания воды.

Носящую икру самку осторожно вылавливают и, аккуратно отжав пальцем нижнюю челюсть рыбы, легкими колебательными движениями освобождают ее от икры или личинок, в зависимости от дня вынашивания. Если же отсадник поставить негде, а посмотреть за развитием икринок хочется, можно купить специальный пластиковый отсадник для живородок и закрепить его перед фильтром так, чтобы поток воды омывал икринки.

Появившиеся после рассасывания огромного желточного мешка мальки - серо-бежевые. Характерная темная полоса на спинном плавнике появляется только на втором месяце жизни. Желтеют же рыбки приблизительно в 2-3-месячном возрасте, в зависимости от географической расы: «глянцевые» - раньше, «матовые» - позднее.

Стартовым кормом для перешедших на активное питание мальков золотого лабидохромиса может служить специальный порошковидный корм для молоди щитовых.

При соответствующих условиях золотые лабидохромисы могут радовать своих хозяев до 10 лет.

Эти яркие, подвижные, вечно суесящиеся рыбешки, похожие на вдруг пущенные в аквариум солнечные зайчики, способны преобразить любой, самый унылый водоем, разогнать тоску и поднять настроение; и чем их больше, тем приятнее на них смотреть.

Удобрения для растений серии TetraPlant Изготовитель - TETRA (Германия)

Типичная ситуация - запуск нового аквариума. Рыб еще нет, но к их приему все готово: установлены оборудование и декорации, засыпан грунт, налита вода, высажены растения. Но последние почему-то не трогаются в рост, а лишь хиреют на глазах. Причины просты: неминуемые при посадке повреждения корневой системы водной флоры и острый дефицит питательных веществ в новом, не сдобренном еще продуктами жизнедеятельности рыб и беспозвоночных грунте. Удобрения PlantaStart и InitialSticks серии TetraPlant предназначены как раз для того, чтобы помочь декоративной водной флоре прижиться в новых условиях, обеспечить ей возможность нормальной вегетации.

Tetra PlantaStart - это своеобразный катализатор роста, защищающий и укрепляющий корневую систему растений, помогающий ей восстановиться в кратчайшие сроки. За счет усиления биогормонов Tetra PlantaStart улучшает приживаемость растений, подвергшихся пересадке. Он также стимулирует рост клеток слизистой оболочки корней, облегчая их проникновение в почву и защищая от неблагоприятных внешних воздействий.

Tetra PlantaStart представляет собой таблетированное комплексное удобрение, содержащее все основные макро- и микроэлементы, необходимые для нормального развития водных растений. В набор входят 12 таблеток, которые по мере надобности извлекаются из фольевой облатки и помещаются в грунт в непосредственной близости от зоны расположения корней.



InitialSticks - комплексное железосодержащее удобрение, компенсирующее дефицит питательных веществ в грунте нового аквариума. Основу этого препарата составляет гранулированный гумус, являющийся естественным источником ассимилянтов, необходимых для полноценного функционирования водной флоры. InitialSticks является удобрением длительного действия, обеспечивает усиленный рост аквариумных растений и не содержит вредных для рыб компонентов.

Применение InitialSticks предельно просто: достаточно смешать новый грунт с гумусовыми гранулами (из расчета 1 г удобрения на каждый литр воды аквариума), чтобы он превратился в субстрат, пригодный для высадки гидрофитов.

Удобрение расфасовано в пластиковые баночки, содержащие 300 г гранул.

PlantaStart и InitialSticks экологически безопасны и предназначены для использования в пресноводных аквариумах.

Ориентировочная цена Tetra PlantaStart - 230 руб., Tetra InitialSticks - 283 руб.
Справки по тел.: (495) 132-73-66, 132-73-81.
Салон «Аква Лого», г.Москва.

Стерилизатор ультрафиолетовый UV-C Изготовитель - NEWA (Италия)

Обеззараживающие свойства ультрафиолетовых лучей стали известны более 100 лет назад, но потребовалось немало времени, чтобы сконструировать эффективные, сравнительно компактные и относительно недорогие УФ-излучатели, пригодные для применения в быту, в том числе и для улучшения качества воды в аквариумах и декоративных прудах. Тем не менее ассортимент аквариумных УФ-стерилизаторов пока еще не очень обширен, и появление каждой новой модели публика встречает с большим интересом. Не стал исключением и «UV-C», вышедший недавно в новой серии прудового оборудования «Aquarium Systems - Newa».

О том, что стерилизатор ориентирован в первую очередь на обслуживание открытых декоративных водоемов свидетельствует то, что его штуцеры предназначены для надевания шлангов с внутренним диаметром 20 и 25 мм (согласитесь, не самые распространенные в аквариумистике), для более тонких водоводов потребуются переходники. В остальном конструкция «UV-C» стандартна для изделий подобного рода.

В целом стерилизатор производит весьма приятное впечатление: он прост в монтаже и обслуживании, легок, компактен, экономичен в плане потребления электроэнергии, соответствует всем нормам безопасности (естественно, при строгом соблюдении рекомендаций изготовителя, подробно изложенных в инструкции), снабжен специальными клипсами для подвешивания и 3-метровым электрокабелем с качественной изоляцией.

Линейка «UV-C» представлена 3 моделями мощностью 6, 11 и 16 Вт, обеспечивающими эффективную борьбу со свободно дрейфующими патогенными микроорганизмами и водорослями в аквариумах объемом от 30 до 1300 л и прудах вместимостью от 300 до 15000 л соответственно. Особенно важно, что колонии полезных бактерий, поселившиеся в грунте и на наполнителях фильтра, при этом не страдают.

Источником УФ-излучения является люминесцентная лампа с рабочим ресурсом около 4000 часов (ее замена максимально упрощена, не требует особой квалификации и не занимает много времени).



Ориентировочная цена: от 2500 до 3200 руб
(в зависимости от модели).

Справки по тел.: (812) 316-65-83, 326-99-72.

Магазин «Агидис», г.Санкт-Петербург.



АКВАРИУМ КАК СРЕДА ОБИТАНИЯ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ



И.КИРЕЕНКО
www.paludarium.info

У нас «два» по всем наукам,
но ботанику мы знаем на «пять»!

Б.Гребенщиков

О чем пойдет речь

Представьте себе, что вы шесть лет профессионально занимаетесь выращиванием водных растений. Через ваши руки прошли сотни видов, и у вас накопились знания и опыт. Хочется поделиться с читателями журнала, но вот вопрос – как систематизировать всю эту информацию? Каждый раз писать, что это растение я содержу при такой-то температуре воды, использую такие-то лампы, световой день составляет столько-то часов? Но я содержу все растения в практически одинаковых условиях. На

выходе получится «Гаврилиада» (помните: «Служил Гаврила почтальоном, Гаврила почту доставлял»?) из популярного произведения Ильфа и Петрова. Наверное, нужно идти другим путем. И вот год размышлений навел на мысль, что можно представить аквариум как среду обитания водных растений и уже через эту призму рассматривать практический опыт.

Итак, поехали!

Общие понятия

При чтении переводных изданий по аквариумистике в целом и об аквариумных

растениях в частности зачастую создается ощущение, что по уровню образованности наш среднестатистический соотечественник во много раз превосходит среднеевропейского. А уж с американским и сравнивать не гоже: тут просто «клиника» какая-то, ибо, судя по контенту, читатели-аквариумисты, которым адресована подобная книжка, способны воспринимать лишь комиксы.

Вот вы, наверное, как и я, в школе порой прогуливали уроки. Но любого из нас спроси, в чем заключается польза растений, все как

один ответим: в процессе фотосинтеза они поглощают углекислоту и выделяют кислород. Некоторые припомнят, что при этом утилизируются минерализованные продукты распада органики, благодаря чему водная флора играет роль своеобразного живого фильтра. И лишь очень малому количеству «рожденных в СССР» аквариумистов придет в голову рассматривать в качестве главного полезного качества растений их эстетическую значимость. А вот авторы большинства массовых европейских изданий в первых гла-



вах подробно и нудно разжевывают, что не красота главное, а польза...

Итак, первый вопрос, с которым мы постараемся разобраться: **что есть вообще аквариумные растения?**

Прежде всего в эту категорию входят все растения, способные «долго и счастливо» жить в условиях аквариума. К ним следует отнести и условно пригодные, которые в затопленном виде неминуемо погибнут, но произойдет это в течение нескольких месяцев или даже лет, а не считанных дней или недель.

Создала ли природа аквариумные растения? Нет, она сотворила водные и прибрежные растения, которые мы пытаемся перенести в новую для них среду обитания - аквариум. Эта среда явно отличается от природной, и у травин лишь два выхода - приспособиться или погибнуть. Если помочь им адаптироваться в новой обстановке, они выживают, а если аквариумист не понимает потребностей зеленого питомца и только мешает ему - то тоже выживают, но немногие и лишь изредка.

Существуют и чисто аквариумные растения. Только создала их не Природа, а Человек. Это устойчивые и неустойчивые сорта, которые появились в садоводческих хозяйствах или в тепличках и аквариумах селекционеров в результате целевых или спонтанных скрещиваний, мутаций, заражений особыми вирусами.

Удачные плоды долгой и кропотливой работы радуют глаз, легко адаптируют-

ся и закрепляются в культуре, вытесняя природные формы. Случайные же гибриды достаточно быстро уходят из аквариумного оборота, деградируют и так же вытесняются с рынка серьезными сортами. Как и во всем - побеждает сильнейший. Союз природы и науки, безусловно, выйдет победителем из этого состязания.

То растение, которое вы собираетесь купить или уже приобрели, почти наверняка проделало очень большой путь от мест природного обитания до аквариума. Да и не факт, что дорога эта была прямой, ведь большая часть поступающей в продажу водной флоры выращена на специальных фермах где-нибудь в Юго-Восточной Азии (даже если речь идет о южноамериканских или африканских ви-

лый комплекс факторов: свет, состав грунта, исходный состав воды, температура и газообмен. Подчеркну: влияют в комплексе. Не стоит этого забывать и пытаться анализировать эти компоненты по отдельности.

И второй аспект: растения любят стабильность. Им нужно время, чтобы приспособиться к изменившимся условиям среды обитания, поэтому не спешите, наберитесь терпения.

Освещение аквариума

Постараемся разобраться с самой простой составляющей нашего уравнения - освещением. Почему простой? Так ведь в этом вопросе мы имеем всего лишь три характеристики, которыми можем в той или иной степени управлять.

Интенсивность света. В большинстве случаев мы имеем дело с готовым аквариумом, в котором лампы и вся электроника уже встроены в крышку. Достаточное ли там количество ламп? Возможно - да, а может быть - и нет.

Если вы еще не приобрели емкость, то при выборе модели обратите внимание на таблицу 1. Она составлена на основе наблюдений за большим количеством аквариумов для растительных сообществ и содержит данные о минимально допустимом количестве люминесцентных ламп стандарта T8 (как наиболее употребляемых в настоящее время).

Если же аквариум уже куплен, не торопитесь модернизировать его с целью монтажа дополнительных источников света. Попробуйте провести серию тестов на содержание растворенного кислорода, как описано в конце этой главы, и уже на основании полученных результатов примите решение.

Очень частый вопрос начинающих: «Какие растения можно содержать в моем аквариуме, если освещенность в нем составляет 0,5 Вт/л?»

Не знаю: возможно - любые, а возможно - толь-



Табл. 1. Минимально допустимое количество и мощность ламп светильника в зависимости от размеров аквариума

Размеры аквариума ДхШхВ, см	Объем, л	Минимальное кол-во ламп, шт.	Потребляемая мощность лампы, Вт
50x30x30	45	1-2	15
60x29x35	60	2	15
71x35x40	100	3	18
80x50x40	160	3-4	18
100x50x40	200	3-4	30
130x40x46	240	4	36
140x60x50	420	4	36
175x55x55	530	4-5	58

дах). Поэтому вряд ли целесообразно детально изучать его естественную среду обитания, а тем более пытаться воссоздавать ее у себя. Наверное, стоит просто помочь травине адаптироваться к условиям конкретного аквариума.

На самочувствие вашего подопечного влияет це-

ко теневыносливые. Все зависит от комплекса факторов, о которых я упоминал выше.

Вообще ориентироваться на подобный показатель не стоит. Его можно принимать в расчет при слое воды 40 см, да еще при условии, что она кристально прозрачна, а в светильник вмонтированы лампы типа ЛБ. Однако, скорее всего, условия в вашем аквариуме несколько отличаются от этого «шаблона».

Меня всегда умиляла святая вера широкой публики в эту эфемерную единицу - «Вт/л». Происхождение ее вполне объяснимо: она кочует из руководства в руководство уже десятилетия как самая понятная, доступная и легко исчисляемая. Но вот универсальная ли?

Конечно же нет. Ведь указанные в паспорте лампы ватты отражают лишь ее потребляемую мощность, а не ее мощь как источника света. И, как известно, в этом смысле ватты ламп накаливания значительно «слабее» ватт галогенного или люминесцентного светильника. Поэтому существенно важнее не мощность используемой для освещения аквариума лампы, а ее световая отдача.

Что же касается освещенности, так она и вовсе измеряется не ваттами на литр, а люксами, и, как верно заметил известный немецкий специалист по водным растениям Каспар Хорст, при определенных условиях может быть много 500 люкс, а в другом случае мало и 5000.

Люкс - это единица измерения освещенности, со-



ответствующая световому потоку в 1 люмен, равномерно распределенному по площади в 1 квадратный метр. Обычно количество люменов указывается на упаковке лампы, а площадь поверхности воды декоративной емкости нетрудно подсчитать. Таким образом аквариумист получает возможность определить освещенность на поверхности воды.

Например, если есть 4 источника света со светопотоком по 1500 люменов каждый, а площадь зеркала воды составляет 0,4 м², то суммарная освещенность составит $4 \times 1500 / 0,4 = 15000$ люкс. В природе такие световые условия достигаются на экваторе в безоблачную погоду примерно в 7.00 утра, и их достаточно для активной фазы жизнедеятельности растений. Чем выше это значение, тем большее количество видов гидрофитов смогут существовать в вашем аквариуме.

А вот достоверно вычислить освещенность на глубине, скажем, 30-40 см мы уже не сможем, так как не знаем коэффициента прозрачности воды, а также потерь при отражении света от ее поверхности.

Для точных измерений понадобится люксметр. Но прибор этот достаточно дорогой, и его применение целесообразно в ограничен-

ном количестве случаев.

Повысить световую отдачу светильника можно при помощи фирменных отражателей. Неплохой результат дает и покрытие внутренних поверхностей светильника серебристой немецкой влагостойкой самоклеющейся пленкой (как альтернатива - обычная пищевая фольга). Некоторого улучшения можно добиться также за счет отделки внутреннего пространства светильника белым пластиком.

Однако не следует воспринимать совершенствование светоотражательных характеристик светильника в качестве панацеи. Полностью решить проблему дефицита света подобная модернизация не может. В частности, проведенные замеры показали, что заявленное производителями отражателей увеличение световойдачи минимум на 30% является верной величиной только для пространства над поверхностью воды. На глубину же 20-30 см доходит лишь 10%-ная «добавка».

Качество света. Под качеством света подразумевается его спектральный состав. Наибольшую эффективность фотосинтеза обеспечивают лучи сине-фиолетового и оранжево-красного участков спектра. А вот человеческий глаз лучше всего воспринимает его зелено-желтую часть.

Что нам дает эта сухая, научная информация? Она указывает на то, что в светильнике лучше всего использовать комбинацию из ламп двух и более типов. Скажем, один источник света - фронтальный (его обычно устанавливают ближе к смотровому стеклу аквариума) - обладает максимальной световой отдачей и пиком интенсивности в зелено-желтой части спектра, а второй (тыльный) может быть с меньшим показателем световойдачи и пиком в оранжево-красной части спектра. Понятно, что установка третьей лампы с акцентом в сине-фиолетовом световом участке только поможет растениям.

Возможные комбинации ламп для аквариумного светильника приведены в табл.2. Но воспринимать перечисленные варианты как догму не нужно: на практике вы спокойно можете комбинировать лампы различных производителей выбирая одну (или близкий к ней по параметрам аналог) из первой колонки, а другую - из второй.

Имейте в виду, что растения обладают уникальной возможностью подстраиваться под предлагаемое освещение, но им на это требуется некоторое время. Поэтому, если изменение схемы освещения не дало сиюминутного результата, не спешите ее менять на другую. Возможно, приостановка роста - явление временное, и ваши питомцы просто приспосабливаются к резкой смене световых условий.

Типы ламп. Как я уже упоминал, наиболее распространенными на сегодня-

нии день являются люминесцентные лампы (ЛЛ) стандарта Т8. Но это вовсе не значит, что лампы других конструкций не находят применения в аквариумистике.

В частности, сейчас достаточно динамично развивается стандарт Т5. Подобные источники света отличается повышенная светоотдача и компактность, но ассортимент специализированных ламп с цоколем Т5 пока еще достаточно скуден. В продаже встречаются в основном лишь на офисное применение. Правда, некоторые фирмы осваивают производство аквариумных ламп, но пока цена на эти изделия является существенно завышенной из-за отсутствия здоровой конкуренции.

Очень хорошо в последние годы зарекомендовали себя компактные люминесцентные лампы (КЛЛ) распространенных стандартов Е-14 и Е-27. Описывать их подробно не буду, поскольку в свое время (в журнале «Аквариум» №2 за 2003 год) была опубликована подробная статья об этих источниках света. От себя добавлю, что КЛЛ существ-

венно облегчают решение задачи неравномерного освещения аквариума. Например, у моего приятеля в светильнике над корягой с яванским мхом установлена лампа много меньшей мощности, чем фронтальные. Вроде небольшая экономия, а приятно.

Обыкновенные лампы накаливания имеют неплохой спектр для обеспечения жизнедеятельности растений. Но уж очень они неэкономичны: при одинаковой потребляемой мощности светоотдача их в 3,5 раза меньше люминесцентных. Да и выделяемое тепло приходится отводить при помощи вентиляторов. Однако внешний вид растений, выращенных в аквариумах, освещенных лишь лампами накаливания, впечатляет, впрочем, как и сами аквариумы. Какую-то теплоту и спокойствие излучают ныне вымирающие сосуды с неэкономичным освещением.

Металлогалогенные источники света постоянно привлекают внимание любителей крупных водоемов. Хороший спектр и высокая светоотдача делают эти источники света конкурента-

ми ЛЛ даже при малом ассортименте «горелок». Но проблема отвода выделяемого тепла здесь стоит намного острее. Защитное стекло прожектора может нагреваться до 150°C! Да и субъективные оценки восприятия «банок» с галогенками не всегда позитивны: очень резкие тени делают ненатуральными подводные ландшафты.

Новым вектором является освещение аквариумов светодиодными матрицами. Пока это очень дорогое удовольствие. Их плюсы: более чем внушительный рабочий ресурс (минимум 10 тысяч часов непрерывной работы), филигранно подобранный спектральный состав с малым отклонением и чрезвычайно низкое энергопотребление. Но «отвалить» за подобный прожектор более 2000 долларов мне кажется неразумным. Вот лет эдак через 10-15 вполне возможно они и вытеснят ЛЛ из аквариумов любителей растений.

Продолжительность светового дня. Итак, у вас подобраны лампы. Следующий вопрос - сколько часов должен освещаться ваш аквариум? Попробую акцен-

тировать внимание на том, что речь идет не о теоретическом тропическом варианте, а именно о вашем домашнем водоеме.

Вы имеете уникальное сообщество, в котором каждое растение предъявляет свои требования к этому фактору, соответственно, любое решение окажется компромиссным.

Известно три принципиальных подхода к решению этого вопроса. Сразу скажу, что все они, на мой взгляд, имеют полное право на существование.

Первый можно назвать традиционным методом проб и ошибок, основанным на наблюдении за поведением растений в аквариуме. Его приверженцами являются, в основном, представители старой, советской школы аквариумистики.

В докомпьютерную эру многое делалось «на глазок», и даже поразительно, каких успехов добивались любители. А ведь все предельно просто: включаем свет и ждем того момента, когда растения начнут «складывать листья», или, выражаясь более точно, - уменьшать площадь

Табл.2. Возможные комбинации люминесцентных ламп различных производителей

1 лампа (фронтальная)	2 лампа (тыльная)	3 лампа (дополнительная)	Примечания
ЛБ	ЛД	ЛДЦ	Приведены для справки. На практике почти не применяются
Phillips TLD 29	Phillips TLD 33	Phillips TLD 54	Возможно применение аналогов фирм GE, OSRAM
Hagen SunGlo	Hagen FloraGlo	Hagen PowerGlo, AquaGlo, LifeGlo	Недорогой набор специализированных ламп фирмы Hagen
Sera daylight brilliant	Sera plant color	Sera blue sky royal, Sera tropic sun royal	Набор ламп фирмы Sera
TROCAL SUPER COLOR-PLUS	TROCAL DE LUXE SPECIAL-PLANT	TROCAL DE LUXE AMAZON-DAY	Набор ламп от Dennerle
Feron 6400K или другой аналог китайского производства	Sylvania GroLux	любая	Наиболее распространенная комбинация
		--	



листовой пластины, открытой для лучей света. Тем самым достигается снижение поглощения световой энергии, то есть растение сигнализирует, что больше энергии для фотосинтеза ему не надо. Вот теперь-то и можно выключать свет - он уже просто не нужен.

Вторая часть наблюдения - корректирующая. Свет на протяжении пары недель включают на строго ограниченный промежуток времени (определенный вышеописанным опытным путем) и фиксируют поведение растений отдельных групп. В качестве критерия оценки длинностебельных травин выступает одинаковость междоузлиевых расстояний (примерно 1 см), а у розеточных не должно быть деформированных листьев. Нужный результат достигается корректировкой продолжительности светового дня в аквариуме.

Плюсы такого подхода очевидны. Каждое растение, выращенное в подоб-

ных условиях, можно было смело фотографировать для каталога-определителя. Минусы тоже понятны - не многие в сегодняшнем мире смогут себе позволить подобную роскошь. Очень уж времени на него много приходится затрачивать. У меня этот способ вызывает хорошую, белую зависть.

Наиболее востребован в наши дни другой подход, в основе которого лежат дела чисто житейские. Он базируется на банальной сентенции: аквариум заводят для того, чтобы любоваться подводным царством, а наиболее комфортно делать это при включенном свете. Поэтому большинство любителей подбирают продолжительность светового дня под свой ритм жизни и с учетом того, что родиной подавляющего большинства представителей водного растительного царства являются тропики, для которых характерно примерно равное деление суток на день и ночь.

Достоинством такого подхода является универсальность. Учитывая умение растений приспосабливаться к среде обитания, мы в большинстве случаев получим положительный результат.

Минусов два: отсутствие контроля и нерациональное использование электроэнергии. Но они не очень принципиальны.

Есть еще и третий подход - «научный». Он основан на определении с помощью специальных тестов концентрации растворенного в аквариумной воде кислорода.

Теоретическая составляющая очень проста: в начале световой фазы мы должны иметь 50%-ное (от оптимума) насыщение воды кислородом, а к моменту выключения света - 100%-ное. То есть в момент включения светильника тест должен выявить концентрацию кислорода порядка 5 мг/л, а при достижении значения 8-10 мг/л

можно прекращать тратить электроэнергию вхолостую.

Подобные опыты показывают, что в благополучных аквариумах это значение достигается за 8-10 часов. Если даже через 12-14 часов работы светильника вы не получили желаемые «миллиграммы», стоит задуматься: либо аквариуму не хватает ламп, либо вода и фильтр перегружены органикой. Стоит подменить часть воды, промыть фильтр и повторить опыт.

У этого подхода есть только один минус - стоимость тестов. Если покупать сравнительно недорогие тесты SERA, то затраты быстро окупаются на экономии электроэнергии. Более точные электронные оксиметры помогут профессиональным оформителям и обслуживающему персоналу аквасалонов, ибо только при такой эксплуатации можно оправдать вложенные в прибор 9-10 тыс. рублей.



ЗИМОВКА ЭХИНОДОРУСОВ

Н. ТАРАСЕНКО

г. Бендеры, Молдавия

О необходимости «зимовки» эхинодорусов говорят многие авторы, но как-то вскользь. И только прочитав у К. Кассельман описание естественного биотопа некоторых растений этого рода и поняв, какое существенное влияние на состояние местной флоры оказывают природные факторы, я проникся идеей максимально достоверно смоделировать в домашних условиях некоторые сезонные колебания, характерные для субтропических ареалов водной флоры рода *Echinodorus*.

«Существенное влияние на образ жизни видов эхинодорусов из субтропических регионов оказывают климатические перемены в дождливые (теплые) и засушливые (холодные) сезоны»*, утверждает К. Кассельман, знакомя читателя с общей характеристикой растений этого популярного у аквариумистов рода.

Я собрал практически все эхинодорусы этого региона, равно как и некоторые гибриды, полученные на их основе (около 20 видов), и определил их на зимовку в аквариумы высотой по 30 см. Причем там, где позволяла высота растений, уровень воды был снижен до 20 и даже 15 см. Каждая из емкостей имела дно размерами 120х60 см и освещалась пя-



тью люминесцентными лампами мощностью по 40 Вт (3 «трубки» типа ЛБ, 2 - ЛДЦ). Продолжительность светового дня составляла 12 часов в сутки. Температуру воды в течение ноября постепенно снизил с 20 до 12°C. Примерно такой (с незначительными отклонениями в 1-2°) она и поддерживалась вплоть до марта, после чего среда обитания подвергшихся зимовке эхинодорусов была столь же постепенно прогрета до 22°C, а чуть позже (к концу апреля) - и до 26°C.

Параллельно наращивалась и высота водяного столба за счет добавления в аквариумы дождевой и талой снеговой воды. Чтобы на состоянии растений не сказались отрицательно «кислотные» осадки, добавки проверялись на уровень активной реакции, и если рН воды оказывалась менее 6,7, она исключалась из эксперимента.

Помимо этого в контрольных емкостях еженедельно подменивалась часть воды (по 10-15%), дважды в месяц вносился Fe_2SO_4 (из расчета 80 мг на каждые 100 л) и CuSO_4 (по 10 мг/100 л). В последний месяц эксперимента к этим реактивам добавил еще и KCl из расчета 120 мл на каждые 100 л воды.

Результат превзошел все мои самые оптимистические ожидания. Все (подчеркиваю - все) эхинодорусы из экспериментальной группы дали цветочные стрелки. Не стал исключением даже *E. hogemaii*, который, по мнению некоторых авторов, вообще не формирует генеративных органов в погруженном состоянии.

Цветочные бутоны, не дав им развиться, я отрезал, а маленькие дочерние растеньица по мере формирования у них 2-3 корешков, я прикапывал в грунт, не отделяя от материнской стре-

лки. Цветонос с «детками» отрезал от материнского куста лишь тогда, когда у «дочек» было уже как минимум 4-5 полноценных листьев.

Должен отметить, что появление цветоносов не было единовременным явлением. Большинство подопытных растений в течение длительного времени продолжали гнать стрелку за стрелкой. Дошло до того, что мне приходилось безжалостно обрывать эти ростки чуть ли не в зародыше: в моем 3-тонном аквариумном хозяйстве просто не находилось больше места для такого многочисленного и постоянно прибывающего пополнения.

Вот таков был итог моих опытов с «зимовкой» эхинодорусов. Если кого-то интересуют дополнительные подробности, пишите: с удовольствием отвечу**.

**Адрес автора имеется в редакции.

*См.: К. Кассельман. Атлас аквариумных растений. - М., изд-во «Аквариум», 2001, с. 168.



О «ПРЕСНОВОДНЫХ» КРАБАХ



С. АНОСОВ
г. Севастополь, Украина

Cardiosoma armata

В последнее время заметно усилился интерес к содержанию в неволе различных экзотических животных. Как известно, спрос рождает предложение, и в продаже появилось множество совсем не тривиальных зверюшек. Однако далеко не все из них живут в неволе хорошо. Особенно, если подходящие условия для этого им не созданы, а продавцы зачастую имеют весьма смутное представление о том, что продают. Это создает угрозу для благополучия животного и чревато эмоциональными травмами для его будущего владельца, которому неверно рассказали

о том, как ухаживать за купленным «зверем».

В полной мере все вышесказанное касается крабов, которые в настоящее время не редкость в зоомагазинах. Чаще всего под названием «пресноводный краб» можно встретить различных представителей 5 семейств.

Семейство *Gecarcinidae*

Мангровый краб, *Cardiosoma armata*. В аквариумной литературе он также встречается как радужный, красно-синий, красно-голубой и королевский краб. Как правило, его продают в качестве «пресноводного», одна-

ко он является практически сухопутным. Обитает на океаническом побережье тропической Африки и Юго-Восточной Азии. В природе копает глубокие (до 1,8 м) норы, а его карапакс в наибольшем измерении (то

есть в ширину) достигает 17,5 см. При наличии в террариуме только пресной воды этот краб может жить лишь до первой линьки. Для нормальной же жизнедеятельности ему требуется доступ к морской воде.



Uca lactea, самец.



Uca vocans, самка.



Ocipode sp.



Представитель семейства Sesarmidae.

Семейство Ocipodidae

Манящий краб, *Uca* sp.
Широко распространенный по всему тропическому побережью род. Его представители обитают на песчаной литорали, выкапывая себе в рыхлом грунте нор-

ки. Крабы этого рода хорошо известны тем, что у самцов имеется непропорционально большая клешня, которой они размахивают, сидя перед вхо-

дом в свое убежище. Могут издавать звуки, сходные со стрекотанием кузнечика.

Краб-привидение, *Ocipode* sp. Широко распространен по всему тропическому побережью мирового океана.

Обычно встречается на песчаных пляжах. Копают глубокие норы и может очень быстро бегать. Легко узнаваем по длинным «ресничкам» на глазах. Для содержания в неволе практически непригоден, поскольку ему для нормальной жизнедеятельности нужна большая площадь.

Семейство Sesarmidae

Представители этого таксона в последнее время являются самыми массовыми из продаваемых на Птичьем рынке крабов. Их видовую принадлежность установить пока не удалось. О способности долго жить в неволе достоверных сведений пока нет.

Сезармиды - крабы мелкого и среднего размера; обитают в мангровых зарослях, устьях рек, несколько видов обитает в подстилке влажных тропических лесов. Представители этого семейства могут вести сухопутный образ жизни, встречаются как в соленой, так и в пресной воде. Предпочитают песчаные и илистые грунты. Пищевой рацион на 90% состоит из листьев мангров, также присутствуют в нем мелкие ракообразные и насекомые.

Семейство Grapsidae

Мраморный краб, *Pachygrapsus marmoratus*. Известен также как краб-паук. Пожалуй, это самый популярный краб Черного моря. Встречается на суше, в зоне прибоя, и в море, до глубины примерно 10 метров. Норы не роет, предпочитает прятаться под камнями. Сильное опреснение воды он легко переносит лишь в случае, если оно непродолжительно. Можно держать в морском аквариуме при солености 17-33 промилле. Желательно обеспечить возможность выхода на сушу.



Pachygrapsus marmoratus.



Семейство *Potamonidae*

Многочисленные представители этого семейства распространены весьма широко. В частности, 65 видов крабов рода *Potamon* (подсемейство *Potamoninae*) населяют Южную Европу, Северную Африку, Малую Азию, Мадагаскар, Китай и Северную Австралию.

Пресноводный краб, *Potamon potamios* встречается в горных речках Балкан, Крыма, Кавказа и дальше на восток до Гималаев. Возле берега рек роет глубокие норы. В сумерках уходит далеко от воды.

Переход к наземному образу жизни вызвал определенные изменения в строении полусухопутных и литоральных крабов. Чем больше жизнедеятельность этих животных связана с суши, тем меньше у них общая поверхность жабр.

Скорость дыхания у крабов в воде выше, чем на воздухе. Потребление кислорода также возрастает с уменьшением солености воды. Из этого можно сделать вывод о том, что если полусухопутного краба, живу-

они в основном пользуются заплесковыми лужами, соленость в которых может сильно отличаться от солености воды в море.

Для нормальной жизни крабам требуется создать условия, близкие к природным.

Как правило, животным необходим небольшой неглубокий водоем, в который желательно положить крупные камни так, чтобы они выступали из воды. Натуральные коряги для этой

цели не годятся, так как полужатопленная древесина в скором времени начинает гнить. Это меняет параметры воды в нежелательную сторону.

Если имеется желание оформить террариум природными корягами, их необходимо располагать в одной из сред: либо полностью затопленными, либо только над водой.

Жилье для крабов должно быть устроено так, чтобы у них была возможность находиться как полностью под водой (рис.1, зона I), так и в полупогруженном состоянии (рис.1, зона II). Не стоит забывать и о том, чтобы ваш питомец мог без труда выйти на сушу.

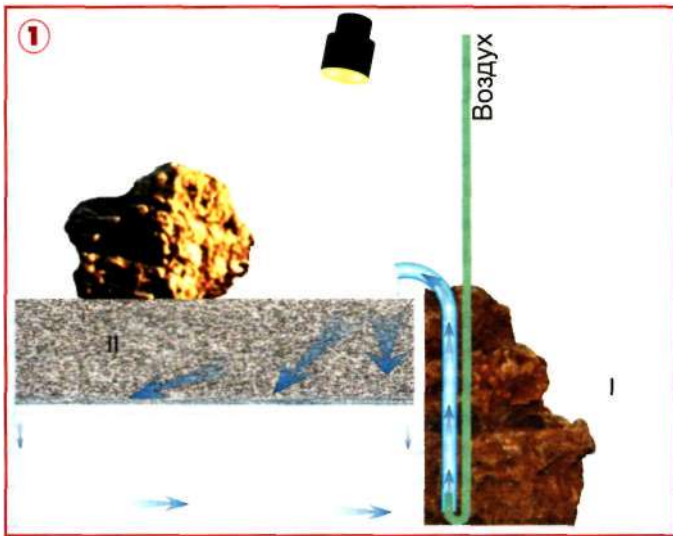
И, наконец, следует позаботиться о создании участка этой самой суши с влажным песком, в котором животные смогли бы выкапывать себе норки. Украсить его можно крупными камнями и корягами.



щего в природе рядом с морем на пляже под пальмами, держать в пресной воде и лишиться возможности выхода на поверхность, то долго жить в этом случае он просто не сможет.

Немаловажным моментом в жизни всех ракообразных является линька. Она происходит только в воде. У автора в пресной воде благополучно линял только пресноводный краб *Potamon potamios*. Представители остальных упомянутых выше семейств благополучно линяют только в воде с соленостью 17-45 промилле. Столь большой разброс объясняется тем, что в природе для своих нужд крабы, вероятно, не всегда идут в море. Видимо,

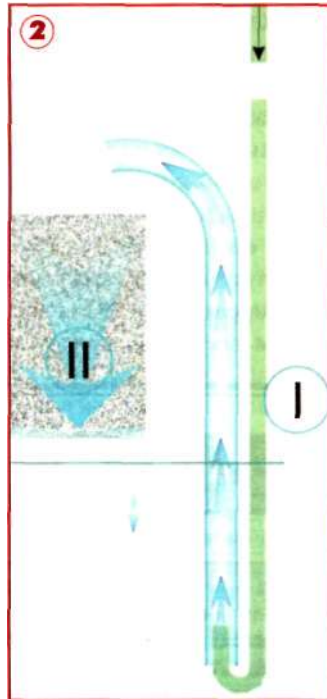




Террариум можно озеленить живыми или синтетическими растениями. Однако крупные виды крабов могут их выкапывать и обрывать листья.

Размеры террариума и соотношение площадей воды и суши зависит от выбранного вида краба. Например, для представителей семейств *Grapsidae* и *Potamonidae* оптимальным будет соотношение 1:3 (33% суши; остальное - водная поверхность). Большинству других содержащихся в неволе пресноводных крабов более комфортным покажется противоположное соотношение. То есть им придется по душе террариум, в котором водная гладь будет занимать не больше трети.

В связи с тем, что практически все полусухопутные крабы копают себе норы или хотя бы находят укрытие под каким-нибудь крупным камнем или корягой, им необходимо создать условия для этого. В качестве основного грунта лучше всего подходит крупный песок, уложенный слоем толщиной около 5 см. Он должен быть постоянно



влажным. Увлажнять песок можно с помощью капельницы (рис.2) или системы прилива - отлива (рис.3).

Для устройства капельницы нужен микрокомпрессор, шланг с зажимом и трубка небольшого диаметра. Она представляет собой обычный эрлифт. Пузырьки воздуха поднимаются по трубке и увлекают за собой воду из отдела (рис.2, I) на грунт отдела (рис.2, II). Чем ниже от поверхности воды

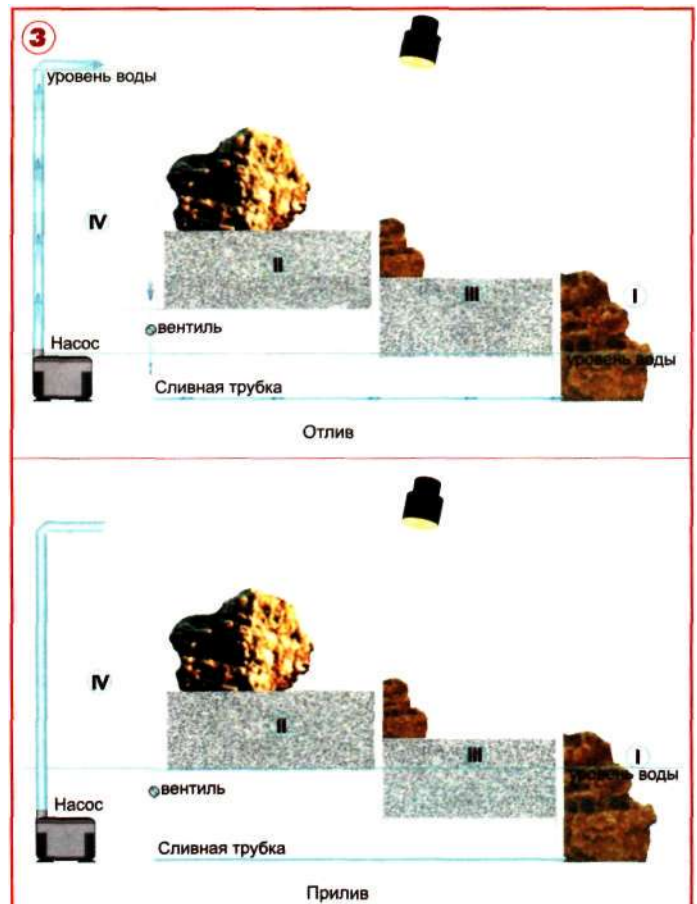
будет находиться выход воздушного шланга, тем выше он сможет поднять воду.

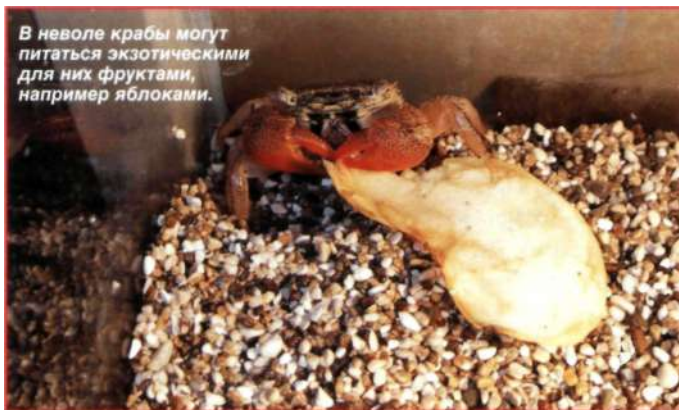
Глубина водоема в террариуме должна быть не меньше 5 см. Подачу воздуха нужно отрегулировать таким образом, чтобы вода на песок капала, а не лилась струей. Если песок окажется переувлажненным, то норки крабов будут постоянно осыпаться, что может привести их обитателей к гибели.

Систему прилива-отлива сделать гораздо сложнее. Однако она более точно имитирует природные условия, в которых живут литоральные крабы (*Grapsidae* и *Ocypodidae*). Для ее создания потребуется подъемный насос (помпа), механический таймер и дополнительная емкость, которую мож-

но соорудить внутри самого террариума, как показано на рисунке.

Таймер включает и включает насос каждые 15 минут. По сливной трубке самотеком идет в водоем (рис.3, I). Скорость сливания регулируется вентилем. Его нужно настроить так, чтобы заполненная накопительная емкость (рис.3, IV) сливалась полностью в течение 15 минут, то есть до следующего включения насоса. Таким образом получается прилив, во время которого песок в отсеке (рис.3, III) должен затопляться примерно наполовину. В отсеке (рис.3, II) вода должна доходить до самого низа слоя песка. Таким образом будет поддерживаться небольшая влажность в песке отсека (рис.3,





В неволе крабы могут питаться экзотическими для них фруктами, например яблоками.

II), а грунт в отсеке (рис.3, III) будет постоянно мокрым.

Во время включения насос подает воду в накопительную емкость (рис.3, I). При этом ее уровень в общей емкости понижается. Так осуществляется отлив.

Емкость накопительного отсека (рис.3, IV) должна равняться общему количеству воды в террариуме за минусом количества воды во время отлива. В накопительной емкости так-

же можно расположить кассеты «сухого биофильтра». Отсутствие аммиака и нитритов в воде террариума в этом случае гарантируется.

В отношении питания крабы, как правило, неприхотливы. В их рационе должны быть мелко нарезанные овощи, фрукты и морепродукты (мясо рыб, ракообразных и моллюсков). С аппетитом поедается гаммарус, мотыль и трубочник. Следует помнить о

том, что практически все крабы не «стесняются» добывать пропитание хищничеством, нападая на других животных, в том числе и соседей-крабов, особенно после их линьки. Поэтому животных лучше всего держать по отдельности, в противном случае в террариуме следует обустроить укрытия, в которых полинявшие крабы смогут прятаться до того времени, пока их панцирь не затвердеет.

Для приготовления морской воды, предназначенной для использования в террариуме с крабами, подходит практически любая специализированная соль. Никаких особых требований в этом вопросе за крабами пока не замечено.

И еще одно. Как бы грамотно не был устроен ваш террариум для крабов, за ним все равно придется

ухаживать. Во всех случаях хотя бы один раз в месяц надо полностью промывать песок. Это связано с тем, что в нем накапливаются остатки пищи и фекалии. В противном случае pH воды будет снижаться, и как следствие, самочувствие крабов - ухудшаться.

Все вышесказанное говорит о том, что содержание крабов в неволе - занятие не самое простое и не вполне обыденное. Оно требует определенных усилий. Сможете ли вы создать этому «зверю» такие условия, чтобы он себя чувствовал хорошо? Как бы забавно и увлекательно не выглядел крабик в аквариуме магазина, все же стоит серьезно подумать, а стоит ли его заводить. Особенно, если учесть тот факт, что общий аквариум с рыбами ему, как правило, не подходит...

МНОГОНОГОЕ ЧУДО

В.ПОЛЗИКОВ

г.Пушкино Московской обл.

В последние годы стало модно содержать в домашних инсектариумах наравне с насекомыми представителей отряда Членистоногих. Помимо классических скорпионов, пауков-птицеедов все чаще появляются в продаже тропические кивсяки и сколопендры. И внешность у них экзотическая - эти сосиски с ба-

хромой ног, - и размер соответствующий - до 15 см, и поведением интересны.

Вроде и притягательны для отечественного любителя эти членистоногие, а в литературе про их содержание в неволе мало что найдешь. Вот и приходится самому методом проб и ошибок нрав животного узнавать, но не всегда это добром для питомца оборачи-

Тип - Членистоногие (Arthropoda)
Подтип - Трахейные (Tracheata)
Класс - Многоножки (Myriapoda)
Подкласс - Губоногие (Chilopoda)
Отряд - Сколопендровые (Scolopendromorpha)
Род - Сколопендра (Scolopendra)
Вид - Кольчатая сколопендра (Scolopendra cingulata L.)

вается. По целому ряду причин содержание кивсяков меня мало занимало - поведение у них примитивное и скрытные очень, а если потревожишь, то такой запах распускают, что хоть из квартиры беги. А вот сколопендры этих недостатков лишены...

Кольчатая сколопендра

(Scolopendra cingulata L.) распространена в Крыму, на Кавказе, на юге Украины. Длина этого членистоногого достигает 12-14 см, но чаще встречаются 9-10-сантиметровые особи.

Окрашена кольчатая сколопендра неброско: в оливковые тона, с более темной головой и жел-



товатыми ногами. Предпочитает скрытый образ жизни, проводя большую часть времени в трещинах земли, под лежащими стволами деревьев и в других убежищах. Но нередко в поисках пищи может забегать в жилище человека.

Людей это беспозвоночное кусает редко, и вопреки распространенному мнению, прямой угрозы их здоровью не представляет. Слюна сколопендры содержит пищеварительные ферменты, которые вызывают частичное растворение (лизис) тканей при укусе, что и вызывает воспаление. Второй болезнетворный фактор - это инфекция (перегнивающие на челюстях сколопендры частички пищи). При укусе человек чувствует боль, в течение нескольких часов развивается отек, может подняться температура. Как правило, в течение нескольких дней воспалительные явления постепенно исчезают. Даже укусы гигантской сколопендры не приводят к смертельному исходу.

Для содержания сколопендры нужен достаточно просторный террариум длиной 35-40 и шириной 15 см. Я держу их строго раздельно во избежание внутривидовой агрессии.

На дно емкости укладываю подушку из гравия толщиной 3-5 см для предотвращения переувлажнения почвы. Сверху не менее чем 10-сантиметровым слоем насыпаю грунт, состоящий из торфа с добавкой гравия и трухлявой древесины. В качестве декорации помещаю в емкость поросший мхом

кусоч трухлявого пня. Под ним сколопендра и устраивает свое гнездо, в котором проводит большую часть времени.

Наличие трухлявой древесины в террариуме считаю необходимым. Одно время у меня жили несколько сколопендр, но, не достигнув своих природных размеров, гибли одна за другой. И только в террариумах, где имелись трухлявые коряги, сколопендры чувствовали себя прекрасно (одна особь прожила почти пять лет, и я ее передал другому террариумисту).

Полив и опрыскивание почвы в террариуме осуществляю неравномерно для создания зон с разной влажностью. Освещение и подогрев не использую и вообще, советую поместить емкость с «многоножками» в прохладное место, так как эти членистоногие чувствительны к перегреву.

Кормить сколопендру несложно: она охотно поедает любых подходящих по размеру насекомых, которые не могут скрыться от нападения на стенках садка. Мелкую добычу она хватается и тащит в свою нору, где, удерживая верхними сегментами челюстей, начинает поедать. Заметив же крупную добычу, явно превосходящую ее по силе, сколопендра сначала упорно преследует ее, а подобрав удобный момент, оплетает кольцами своего тела. При этом жертва буквально исчезает под бахромой движущихся ног. Как правило, опутанное насекомое в подобной ситуации не в состоянии определить «ве-

ктор атаки» и лишено возможности эффективно отразить натиск. Нанеся несколько укусов, сколопендра бросает жертву и ждет, когда подействует ее яд. Если жертва уходит с поля брани, то сколопендра не спеша идет по следу обреченной добычи, держась от нее на приличном расстоянии, но не выпуская из поля зрения (скорее, обоняния). Голодная сколопендра может атаковать насекомое подняв голову, словно змея, и делая молниеносные выпады, но такое случается очень редко. После окончания трапезы невостребованных насекомых нужно убрать, чтобы они не травмировали вздувавшую линять сколопендру-

«Многоножки» быстро привыкают брать пищу с пинцета, и в случае отсутствия насекомых могут довольствоваться кусочками говяжьего фарша, творогом. Но долго на таком рационе содержать не стоит: это только временная мера.

Крупные сколопендры могут по два месяца не появляться из гнезда и не реагировать на пущенных к

ней кормовых насекомых. Беспокоиться не стоит, такой отдых не приносит вреда здоровью членистоногого.

Размножение этих беспозвоночных в неволе - задача очень сложная. Что касается кольчатой сколопендры, то, согласно литературным данным, в нашей стране встречаются только самки, размножающиеся партеногенетически, а самцов в популяции нет. Мне ни разу не удалось получить приплод от сколопендры. Более того, все опыты совместного содержания были негативны, поскольку всегда заканчивались драками и преследованием более слабой особи.

В условиях, подобных вышеописанным, можно содержать и тропические виды сколопендр, но в продаже они встречаются редко. Для содержания любых представителей таксона не требуется сложного оборудования, постоянного ухода, а соблюдая простые условия культивирования этого интересного членистоногого, вы сможете любоваться вашим питомцем многие годы.





ЛЕЧИМ РЫБ «СЕРОЙ»

Лекарства для аквариумных рыбок торговой марки SERA уже давно завоевали российский зоорынок благодаря превосходному соотношению цена - качество. Эти лекарства составлены из качественных ингредиентов, подобранных так, что их токсическое воздействие на рыб оказывается минимальным, а на возбудителей заболеваний, напротив, - максимальным.



SERA Costapur эффективен в борьбе с такими эктопаразитами рыб, как костия, хилодонелла, триходина, тетрахимена, ихтиофтириус. Использованное в костапуре сочетание оксалата малахитового зеленого и формалина, как правило, эффективно убивает эти патогенные микроорганизмы. При соблюдении рекомендованных производителем дозировок (1 мл/40 л) препарат безопасен для большинства декоративных рыб, надо только иметь в виду, что рассчитывать количество вносимого препарата следует именно исходя из объема реально имеющейся в аквариуме воды. К примеру, в 100-литровый аквариум, в котором грунт и декорации занимают около 20%, вносят не 2,5, а 2 мл лекарства. **SERA Omnisan** имеет идентичный с костапуром состав, но ориентирован на лечение прудовых рыб. Однако он заметно дешевле, и это обстоятельство привлекает бе-

режливых владельцев аквариумов, стремящихся сэкономить на лечении без какого-либо ущерба для своих рыб.

Еще несколько слов о дозировках костапюра и омнисана. В препаратах SERA используются щадящие концентрации активных ингредиентов. Так, при использовании костапюра в дозировке 5 мл на 100 л мы получаем концентрацию малахитового зеленого 0,09 мг/л и формалина - менее 0,003 мл/л, что совсем не опасно для большинства цихловых, живородящих, карповых и лабиринтовых рыб. В частности, популярные красные гибридные попугаи (Red Parrot) легко выдерживают даже тройную концентрацию костапюра. Тем не менее для боций, молодых харациновых, вьюнов, акантофталмусов, рыб-слонов и черных ножей лучше снизить дозировку до 1,8 мл/100 л, в то время как большинству цихловых (особенно для южноамерикан-



цев) не страшны и 7 мл/100 л. Вообще же, в выборе схемы лечения многое зависит от умения аквариумиста оценить самочувствие рыбы исходя из ее внешнего вида и поведения. Если чувствительные обитатели домашнего водоема легко перенесли стартовую щадящую дозу, на следующий день можно попробовать внести полноценные количества препарата, предвари-

тельно подменив не менее четверти объема воды.

Особо хотелось бы остановиться на лечении тропической формы ихтиофтириоза, вызванной *Neoichthyophthirius schlotfeldii*. Эти паразиты обладают поразительной способностью вырабатывать устойчивость к лекарственным средствам. То, что еще вчера давало прекрасные результаты, сегодня уже не срабатывает. К тому же в отличие от классического ихтиофтириоза тропический зачастую проявляется на поздних стадиях, когда вылечить рыб уже очень непросто, однако, все же можно, и препараты от SERA вполне годятся для этой цели. В частности, очень эффективно работают в комплексе **SERA costapur** и **SERA mycopur**. Костапур используют в дозировках, указанных выше, а микопур (его в данном случае вносят через день) в количестве 2,5 мл на 100 л. При лечении боций, вьюнов, рыб-слонов и черных ножей вместо микопюра применяют **SERA baktapur** - 3-4 мл/100 л через день.

Что дает использование микопюра и бактопура при борьбе с тропическими формами ихтиофтириоза? Входящий в состав этих лекарств акрифлавин подавляет вторичные грибковые инфекции, а медь (микопур) и метиленовый голубой (бактопур) - бактериальные. Это очень важное обстоятельство,

так как тропические ихтиофтириусы, бурно размножаясь непосредственно на теле больных рыб, повреждают их кожные покровы, открывая дорогу грибкам и бактериям.

Основное предназначение микопюра - лечение грибковых инфекций рыб. В воде жесткостью более 5°dGH и pH выше 6,7 его безопасная для рыб дозировка составляет 5 мл на 20 л. В мягкой и кислой воде его надо применять с большой осторожностью. В двойной дозировке микопур способен подавить развитие моногенетических солящиков, паразитирующих на коже и в жабрах рыб. Так можно лечить крупных цихловых, карпов кои и золотых рыбок. Кстати, фирмой Sera разработан специальный препарат против моногеней, не содержащий тяжелых металлов и безопасный для экосистемы аквариума - **SERA med Professional Tremazol**, но, к сожалению, в российских зоомагазинах его на данный момент нет.

SERA ectopur обогащает воду кислородом и усиливает действие таких препаратов, как костапур, микопур и бактопур. Применение ектопура заметно сокращает сроки лечения различных заболеваний рыб.

SERA baktapur является универсальным безопасным для рыб антибактериальным средством, подходящим как для мягкой, так и для жесткой воды. Он не-





плохо справляется с плавниковой и жаберной гнилью. Основные действующие компоненты в бактопуре - это акрифлавин и метиленовый голубой. В случае же более сложных бактериальных инфекций, поражающих внутренние органы рыб, следует использовать **SERA bakterpur direct**. В состав этого очень мощного лечебного средства входит нифурпиринол - препарат из группы нитрофуранов, подавляющий развитие и убивающий многие виды бактерий. Универсальное антибактериальное действие имеет и свою отрицательную сторону. Бактопур-директ представляет опасность для нитрифицирующих бактерий, живущих в биофильтре и грунте аквариума. Поэтому при лечении рыб непосредственно в общей емкости ни в коем случае нельзя превышать сроков лечения и дозировок, указанных фирмой-производителем.

Показанием к применению бактопура-директ являются водянка, ерошение чешуи, пучеглазие, кровоизлияния на теле и в основании плавников, язвы на теле рыб, пожелтение и онемение губ, беловато-сероватый налет вблизи спинного плавника, тяжелые формы плавниковой и жаберной гнили.

Высокие дозы нифурпиринола обладают нефротоксичным эффектом, поэтому схемы лечения с помощью бактопура-директ, предложенные производителем, должны неукоснительно соблюдаться. Если курс лечения не привел к выздоровлению рыбы, то повторять его снова уже нельзя! Продолжить лечение можно будет с помощью других препаратов - ципринопура или омнипура.

Компания SERA выпускает и таблетированный корм с нифурпирином - **SERA bakto Tabs**. При использовании лечебных кормов лекарство поступает непосредственно в организм рыб, и биологическое равновесие в аквариуме практически не страдает. Одновременно в воду полезно вносить фиштамин. Sera bakto Tabs используют при лечении рыб, пораженных не только бактериальными инфекциями, но и кишечными паразитическими жгутиконосцами («дырочная болезнь» и вздутие



живота у малавийских цихлид). Следует, однако, отметить, что нифурпиринол не активен в отношении флагеллат и облегчает состояние рыбы лишь за счет подавления вторичных бактериальных инфекций.

SERA cyprinopur разработан специально для лечения карпов кои и золотых рыбок в садовых прудах. Однако практика показала, что и в аквариуме он может принести немалую пользу, помогая в борьбе с бактериальными инфекциями и освобождая рыб от паразитических ракообразных: лерн, аргулюсов, ливнеков, эргазилусов. Правда, в мягкой и кислой воде его применение требует осторожности, но обычно трехкратное внесение 5 мл на 100 л воды через день после частичной подмены воды безопасно для рыб и оказывает хороший лечебный эффект.

SERA omnipur позиционируется фирмой-изготовителем как универсальное лекарственное средство, эффективное в отношении большинства возбудителей заболеваний аквариумных

рыб. Препарат может быть токсичен для лорикариевых сомов, рыб-слонов, выюновых рыб, поэтому использовать его лучше в карантинной емкости для профилактических обработок вновь купленных рыб. Именно на этом этапе универсальные качества омнипура оказываются максимально полезными. Начинать профилактические обработки надо с уполовиненных дозировок (0,5 мл на 20 л) при хорошей переносимости препарата, через день-два можно довести его концентрацию до полной нормы.



Омнипур эффективен при лечении рыб с открытыми ранами и язвами с помощью продолжительных ванн в отдельном сосуде. Благодаря высокому содержанию сильного антибактериального средства этакридинлактата (риванола), омнипур может быть с успехом использован для лечения устойчивой к остальным лекарствам хронической плавниковой гнили.

Для борьбы с оодиниумами, моногенейми, различными пара-



зитическими простейшими одноклеточными организмами, паразитическими ракообразными, излишне расплодившимися улитками следует применять **SERA oodinopur**. Основным действующим веществом этого лечебного раствора является медь. Препарат нежелательно использовать в мягкой и кислой воде, а также в аквариумах с ценными видами ракообразных и моллюсков. Кроме того, от него могут пострадать и нежные декоративные длинностебельные растения, такие, например, как кабомба.

Как уже говорилось, при грамотном применении лекарства компании Сера не нарушают экологического равновесия в аквариуме. Тем не менее после лечения следует сделать несколько частичных подмен воды, одновременно внося в аквариум живую бактериальную культуру нитрифицирующих бактерий (**SERA nitrivex**), а поливитаминные препараты типа **SERA fishtamin** помогут вашим питомцам быстрее восстановиться после болезни.



Широчайший ассортимент продукции для аквариумов, террариумов и прудов

0 0 0 «Агидис» - официальный дистрибьютор фирм:
"Sera GmbH" (Германия), "Akvastabil" (Дания),
"Aquarium Systems-NEWA" (Италия), "Aries" (Италия),
"Marchioro SpA" (Италия), "NamibaTerra GmbH" (Германия),
"Nayeco S.L." (Испания), "ON THE ROCKS ab" (Швеция)

196084, Санкт-Петербург, ул. Красуцкого, 4

Тел.: (812) 316-65-83, 388-56-43, 325-85-37

Факс: (812) 324-49-10 E-mail: agidis@cards.lanck.net



СКОЛЬКО ВЕШАТЬ В ГРАММАХ, ИЛИ ПОПУЛЯРНАЯ ФИЗИКО-ХИМИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМ

Е. ЗАГНИТЬКО

genez@newmail.ru

Сейчас хорошо известно, что концентрация углекислого газа в воде - один из мощнейших факторов, влияющих на благоденствие аквариумных растений. Использование CO_2 -подкормки позволяет культивировать требовательные, капризные виды и добиваться необыкновенной интенсивности роста более простых. Для повышения содержания углекислоты используются различные технические устройства, начиная от самодельных «бражечных бульбляторов» и заканчивая аппаратами, действующими на принципе электролиза или разложения таблеток с хитрым химическим составом. Однако самыми эффективными по-прежнему остаются баллонные системы, обеспечивающие наиболее длительную и управляемую CO_2 -продувку.

К их недостаткам можно отнести лишь высокую стоимость и необходимость времени от времени перезаправлять опустевшие баллоны на специализированных станциях газозаправки. А вот здесь-то и кроется одна весьма серьезная неприятность.

Не так давно в аквариумном рунете прошло несколько сообщений о нештатных ситуациях со свежезаправленными баллонами. В одном случае манометр на

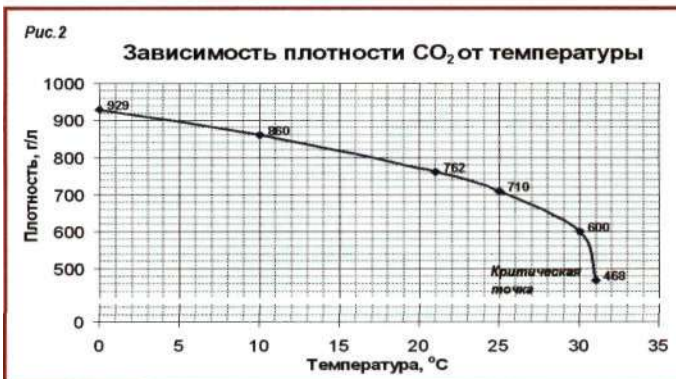
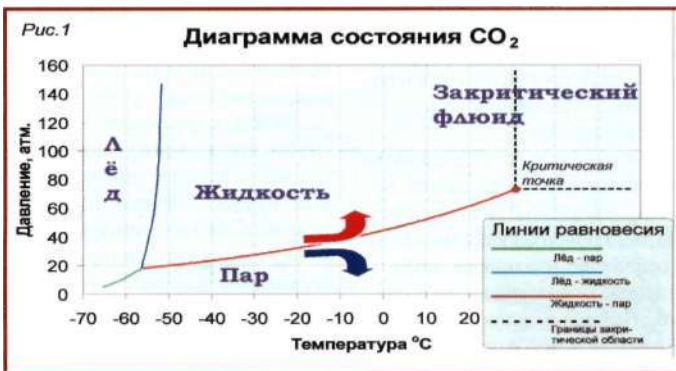
принесенном домой баллоне зашкаливал за 200 атмосфер (вместо обычных 55-70), в другом - баллон взорвался у человека в машине. Удача еще, что в это время в ней никого не было, однако ущерб оказался значительным...

Эта статья дает объяснение, отчего это могло произойти, а также содержит информацию, необходимую, на мой взгляд, всем аквариумистам, использующим баллонные системы.

Понятно, что любого владельца баллона прежде всего волнуют два момента: чтобы очередной заправки хватило на возможно более длительный срок, и чтобы его использование было безопасным. Интуитивно понятно, что вещи эти находятся в некоем противоречии: чем больше в баллон загрузить углекислоты, тем дольше он будет работать, но и тем выше вероятность того, что с ним может случиться что-нибудь не то... и что надо находить некий разумный компромисс. А чтобы понять, как его можно достичь, позволю себе напомнить некоторые положения физико-химии гетерогенных

систем (вздрагивать не надо - ничего страшного, не бинном Ньютона). Впрочем, все эти околонуточные рассуждения можно и пропустить, но в таком случае придется приведенным в конце выводам поверить на слово.

Итак, на станциях в баллон заливается жидкая углекислота. После его закупоривания часть этой углекислоты испаряется внутри и переходит в парообразное состояние, нашим языком выражаясь - в углекислый



газ. Деваться ему из закрытого баллона некуда, часть его молекул возвращается обратно в жидкость, на их место вылетают новые. В результате довольно скоро устанавливается равновесие между количествами парообразного и жидкого CO_2 . Те молекулы, которые оказались в паре, определяют давление внутри баллона, которое, естественно, именуется «равновесным давлением паров». Понятно, что чем выше температура баллона, тем больше молекул вырывается в пар и тем выше будет это равновесное давление. Таким образом, в нашем баллоне одновременно сосуществуют парообразная и жидкая фазы углекислоты, находящейся под равновесным при данной температуре давлением.

Наглядно зависимости равновесных давлений от температуры изображают в виде фазовых диаграмм. Такая диаграмма для CO_2 приведена на рис. 1. На ней представлены «температурно-давленческие» (выражаясь более научно - температурно-барические) области существования CO_2 в различном агрегатном состоянии: слева - твердая («сухой лёд»), сверху - в середине - жидкость, внизу - пар (углекислый газ), справа сверху в пунктирных линиях - критический флюид (вкратце о нем чуть ниже). Нетрудно догадаться, что если в этих областях представлены условия существования индивидуальных фаз, то границы между ними будут составлены точками, отвечающими одновременному сосуществованию двух соседних фаз.

Не очень внятно? Для иллюстрации: нас интересу-

ет давление в нашем баллоне в случае, когда CO_2 находится в нем одновременно в двух фазах - жидкой и парообразной. Смотрим на красную кривую. И видим, что, например, при -30° давление установится на уровне 28 атмосфер, а при $+20$ - около 60.

И только так! Любое отклонение давления вверх или вниз от этой кривой - и углекислота в баллоне либо вся становится жидкой, либо полностью переходит в пар. Казалось бы, это несущественная для нас экзотика - какие отклонения от равновесных давлений, когда у нас изначально залита жидкая углекислота с паровой подушкой над ней?! Однако не будем спешить, представим, что в наш баллон залито при температуре -10° некоторое небольшое количество CO_2 (какое конкретно, сейчас не очень существенно, но именно небольшое). Баллон принесли домой, он разогрелся до 20°C . Понятно, что жидкость в нем начинает расширяться (а коэффициент объемного расширения у CO_2 весьма значителен!). Поскольку свободного места для расширения в полупустом баллоне предостаточно, может получиться так, что жидкость расширится до такого состояния, что полностью перейдет в пар. Давление упадет - вот вам и срыв с равновесной кривой вниз, в паровую область. Ведь температура-то осталась той же самой. Эта ситуация показана на диаграмме синей стрелкой.

Возможна и обратная зеркальная: жидкости залили слишком много, при нагревании у нее нет возможности свободно расширяться. Объ-

ем, занятый паровой подушкой, сжесивается, давление в баллоне растет, пар под его действием (в соответствии с диаграммой) превращается в жидкость. В результате вся паровая подушка полностью задавливается жидкостью, которая стремится расширяться еще больше. Дальнейшая судьба баллона зависит от его прочности и количества избыточно залитой углекислоты. Именно такая ситуация и произошла в описанных выше случаях из жизни. Только в одном случае баллон все-таки выдержал, а во втором - нет... А на диаграмме такой ход событий показан красной стрелкой.

Подчеркну важный момент: все эти вещи происходят при изменении температуры.

И еще один важный вывод, следующий из рассмотрения этой диаграммы: на участке двухфазной красной кривой, соответствующем

условной комнатной температуре (от 10 до 31°C), давление находится в пределах от 52 до 73 атмосфер. То есть манометр на правильно заправленном баллоне (другими словами: баллоне, где находится одновременно и жидкий, и парообразный CO_2) должен показывать именно такие величины.

В ходе анализа этих драматических событий у нас промелькнули понятия «мало» и «много» жидкости. Причем привязаны они были к обсуждению ключевого момента: сколько же надо заливать углекислоты, чтобы не бегать на заправку каждые две недели или, наоборот, не испытывать баллон и свою нервную систему на прочность. Чтобы она вся там не превратилась в газ или, напротив, в задавленную избыточным давлением жидкость.

Для того чтобы это прикинуть, проще всего (не слишком греша против исти-

Ведущая в Урало-Сибирском регионе фирма поможет вам, оптовики, приобрести недорогих высококачественных аквариумных рыб, с которыми у вас не возникнет хлопот. Мы осуществляем консультационную поддержку своих клиентов.

Тел./факс: (351) 722 37 67

Тел. моб.: 8 912 79 55 999
8 904 93 65 445

E-mail: wolh@74.ru
wolh@yandex.ru

ПАНАКФИШ

ны) воспользоваться данными по плотностям (или, если угодно, - удельному весу) жидкого CO_2 , находящегося под давлением равновесных паров (ведь мы уже поняли, что именно красная равновесная кривая на рис.1 и отвечает необходимым нам условиям одновременного сосуществования в баллоне и жидкости, и газа). Такие данные имеются в литературе; на рис.2 приведена зависимость плотности от температуры в интересующем нас температурном диапазоне от 0 до 31° (очевидно, что плотность жидкости будет зависеть от температуры).

Что дает нам эта кривая? А вот что: пользуясь ею, мы можем больше не беспокоиться о том, при какой температуре нам заправили баллон. Для определения предельно допустимого количества CO_2 нам нужны лишь две цифры: емкость нашего баллона и максимальная температура, при которой он будет у нас эксплуатироваться. Берем график, смотрим, какая плотность соответствует этой температуре, и умножаем это значение на величину емкости баллона. Например, у нас 2-литровый баллон. Если мы уверены, что температура в комнате не поднимется выше 21°C, то умножаем снятые с графика 760 г/л на 2 л и получаем 1520 г углекислоты. 5% на всякий случай скидываем - выходит 1440 г. Аналогично рассчитываем для случая, если температура может подняться до 30°. Получаем 1140 г. И так далее.

На «фирменных» баллонах всегда указывается его емкость. Именно на эту цифру и следует ориентироваться. Если же для само-

дельной установки вдруг взят баллон неизвестного происхождения (хотя этого категорически не рекомендуется делать!), его обязательно нужно «оттарировать», т.е. определить объем. Проще всего это сделать, если залить в него под горлышко какую-нибудь жидкость, а потом вылить и измерить ее количество. Баллон, понятное дело, после этого надо просушить.

Несколько обещанных слов по поводу закритической области (хотя к нашему вопросу это может иметь отношение лишь при температурах выше 31° и представляет преимущественно познавательный интерес).

При давлениях и температурах, превышающих определенные значения, именуемые критической точкой (31°C и 73 атм.), ни пара, ни жидкости в привычном понимании уже не существует. Образуется некая однородная фаза, именуемая флюидом, сочетающая признаки как одного, так и другого. Например, плотность флюида может приближаться к плотности жидкости при сохранении типично газовой сжимаемости. Для наших дел это означает, что если есть вероятность того, что баллон будет перегреваться выше 31° (критическая температура), то при расчете заполнения надо брать значение критической плотности, равное 468 г/л. Понятно, что максимальное заполнение при этом сильно упадет (аж до 890 г для 2-литрового баллона), но зато при возможном дальнейшем перегреве давление будет развиваться не столь драматически, а существенно более плавно.

Маленькая ремарка: мне приходилось наблюдать этот самый флюид вживую - в лабораторной установке с сапфировым окном.

На практике это выглядит так: в окошко видно, как плещется жидкая углекислота (заполнялась установка, естественно, не под завязку). При плавном подъеме температуры ничего не изменяется, кроме показаний манометра, и вдруг внезапно жидкость вспучивается, газ над ней как будто густеет и стремительно струится вниз (буквально «пало небо на воды!»), через мгновение все заволакивает плотным туманом, а потом резко проясняется. И перед глазами возникает прозрачно-однородное колышущееся море, примерно как над разогретым по лету асфальтом.

Так что закритическое состояние вещества - не досужая выдумка теоретиков, а вполне реальная ситуация, доступная наблюдению воочию.

Выводы:

1) Углекислоту в баллоны заправляют по весу. Именно на значение веса, а не на показания манометра и нужно ориентироваться при заправке.

2) На станциях всегда имеются таблички, указывающие, в какой баллон «ско-ко точно в граммах вешать». На случай, если у оператора скакнет глаз или дрогнет рука, или еще чего окажется не так, с помощью данных по плотности можно всегда проверить, правильно ли баллон был заправлен.

3) Формула для расчета максимального заполнения баллона: вес (г) = плотность (г/л) x объем (л) x 0,95.

Данные по плотности снимаем с кривой на рис.2, отталкиваясь от температуры, при которой баллон будет находиться в комнате.

4) Такая самостоятельная проверка особенно актуальна в зимних условиях, когда температура при заливке может оказаться существенно ниже комнатной.

5) Давление в принесенном в комнату баллоне никогда не должно превышать 73 атмосферы. Более высокое означает перезалив, в этом случае избыточные количества CO_2 необходимо плавно стравить.

6) Вооруженность приведенными выше сведениями безусловно должна способствовать более спокойному сну счастливого баллонообладателя.

АКВАРИУМНЫЕ ГЕРМЕТИКИ

для изготовления
бескаркасных аквариумов
любого объема

Постоянно в наличии на складе

Тел.: +495 221-12-25
(многоканальный)

www.iso-chemicals.ru



IsoSil S 203

Реклама



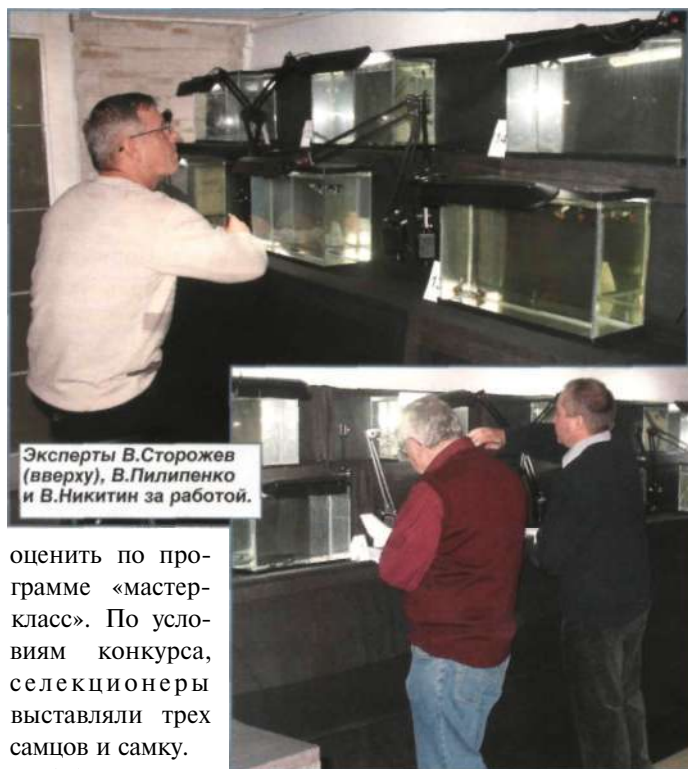
ВЫСТАВКА-КОНКУРС «ГУППИ-2006»

Ю.Духанов,
председатель клуба
«Гуппи России»

Спроси сейчас аквариумистов со стажем: «Когда проходила в России последняя выставка гуппи?» - они и не вспомнят. Да и не удивительно, ведь прошло с тех пор без малого два десятилетия. И вот наконец свершилось: впервые в новейшей истории нашей страны прошла выставка-конкурс «Гуппи-2006». Проходило действие под эгидой клуба «Гуппи России», а принимала гостей Москва, точнее, один из залов супермаркета «Энимал Парк».

Конечно, по масштабности это состязание пока существенно уступает тем, что радовали публику в былые времена, но вспомните слова из песни: «Москва не сразу строилась...». Главное, клубу удалось сдвинуть ситуацию с мертвой точки, и мы постарались сделать выставку ежегодной. А об интересе к мероприятиям подобного рода свидетельствует большой поток посетителей: за четыре дня (выставка проходила с 24 по 27 ноября) гуппешками смогли полюбоваться свыше тысячи любителей природы, причем не только из Москвы и Подмосковья, но также из Украины и Белоруссии.

В рамках выставки экспонировалось 22 аквариума, в каждом (за исключением одного) были представлены селекционные формы гуппи, которых предстояло



Эксперты В.Сторожев (вверху), В.Пилипенко и В.Никитин за работой.

оценить по программе «мастер-класс». По условиям конкурса, селекционеры выставляли трех самцов и самку.

Абсолютное большинство экспонентов принимало участие в подобных мероприятиях впервые. Компанию москвичам желали составить и наши германские коллеги из клуба «Друзья гуппи». Хотелось бы отметить, что целью их выступления была не только победа, но и поддержка клуба «Гуппи России», а также благородное желание способствовать возрождению славных традиций разводчиков гуппи в нашей стране.

К сожалению, в нынешней выставке не были представлены гуппибридеры из других городов России, но мы надеемся увидеть их в следующий раз.

На суд экспертов были представлены гуппи четырех стандартных форм: «Веерохвостые», «Веерохвос-

тые остроугольные (Fantail)», «Триангель» и «Круглохвостые».

Оценка проводилась по 100-бальной европейской системе, адаптированной к российским условиям еще нашими предшественниками. Дело в том, что в Европе зарегистрировано двенадцать стандартов гуппи, а в нашей стране их 13 (в

«лишний» входят «веерохвостые» группы), и мы посчитали, что негоже отказываться от исторических традиций, тем более что относящиеся к этому стандарту породы «московские синие» (сине-зеленые) и «малахитовые» (сине-зеленые) - это, несомненно, гордость России.

В состав экспертной комиссии вошли Валерий Никитин, Валерий Пилипенко и Владимир Сторожев. Судейство осуществлялось анонимно (аквариумы имели лишь цифровую индексацию), что предопределяло беспристрастность и объективность выносимых решений.

А о тщательности процесса говорит тот факт, что, начав свою работу в 10.00 утра, арбитры были готовы огласить ее итоги лишь к двум часам пополудни.

Первое место и диплом 1-й степени получил московский селекционер В.Ёлкин: его «ковровые темно-корпусные» гуппи (Испанцы) заработали 91,3 балла. Великолепный хвостовой плавник-веер, шикарный



Гуппи-чемпион. Разводчик Валерий Ёлкин.



спинной плавник и мощный корпус завораживали взор. Стоит все же отметить, что эта победа далась с трудом, всего три десятых балла отделило чемпиона от второго места, которое по праву досталось немецкому селекционеру Отто Вольфу, представившему на суд зрителей «получерных гладких» («Черный принц») гуппи стандарта «Триангель». Развал хвостового плавника в 70°, строгие ровные линии краев хвоста сразу выдавали пресловутое немецкое качество, а «заход» спинного плавника на хвостовой составил 1/3 от размера последнего. Все это как нель-

зя лучше соответствовало стандарту, что позволило присудить этой рыбе 91 балл и диплом 2-й степени. По словам самого разводчика, данную линию он демонстрирует широкой публике впервые. Что ж, «обкатку» она прошла вполне успешно, и мы искренне поздравляем нашего германского друга.

Третье место присуждено селекционеру В.Баканову. Его «Красные» (московские алые) гуппи заработали 89,7 балла. Стоит сказать, что и за эту позицию на пьедестале шла напряженная борьба. Московский селекционер С.Ба-

бук с рыбами той же породы набрал одинаковое с В.Бакановым количество баллов, поэтому судьба «бронзы» определялась особым решением арбитров. Ну а полное распределение мест приведено в таблице.

Помимо чисто морального удовлетворения, победителей ждали и вполне ощутимые материальные призы. Победитель попол-

премиальных и, конечно, кубок. К тому же все участники конкурса, равно как и экспертная группа, в подарок от администрации «Энимал Парк» получили по 10-литровому ведерку корма «TetraMin» и были отмечены именными грамотами.

Интересна выставка была еще и тем, что в ней приняла участие породная линия гуппи стандарта «Круг-



нил свой бюджет на 20 тыс.руб. и увез домой памятный кубок. Еще один кубок и 10 тыс.руб. отправились в Германию. Не остался внакладе и третий призер, получивший 6 тыс.руб.

лохвостые». Германский селекционер Вольфганг Брандт (г.Магдебург) представил на суд экспертов и посетителей породу «Pink Panda» (то есть розовая панда) - очень милых рыбе-

№ п/п	Порода		Сумма баллов	Разводчик
	Обиходное название	Коммерческое название		
1	Ковровые темно-корпусные	Испанские	91,3	В.Ёлкин (Москва)
2	Получерные гладкие	Черный принц	91,0	О.Вольф (Германия)
3	Красные	Московская алая	89,7	В. Баканов (Москва)
4	Красные	Московская алая	89,7	С.Бабюк (Москва)
5	Сине-зеленые	Малахит	88,0	В.Ёлкин (Москва)
6	Золотые-сетчатые	Перламутровая кобра	87,3	В.Степанов (Москва)
7	Сетчатые сине-зеленые	Сине-зеленая кобра	87,0	С.Бабюк (Москва)
8	Сине-зеленые	Малахит	85,7	В.Баканов (Москва)
9	Сетчатые темно-корпусные	Кобра мультикоleur	83,0	С.Бабюк (Москва)
10	Черно красные	Берлинские	82,0	В.Ёлкин (Москва)
11	Красно-ковровые	Магдебургская гвоздика	82,0	В.Брандт (Германия)
12	Ковровые	Черноголовка	81,7	С.Каширский (Москва)
13	Сине-зеленые	Московская синяя	81,3	В.Ёлкин (Москва)
14	Ковровые темно-корпусные	Гвоздика	80,3	В. Баканов (Москва)
15	Черно-красные (1 линия)	Берлинские	80,0	А.Лысов (Москва)
16	Черно-красные (2 линия)	Берлинские	79,0	А.Лысов (Москва)
17	Ковровые темно-корпусные	Гвоздика	78,3	В. Баканов (Москва)
18	Сине-зеленые	Малахит	77,3	С.Каширский (Москва)
19	Синие-золотые	Синия белоголовка	70,7	С.Каширский (Москва)
20	Пинк Панда	Пинк Панда	69,3	В.Брандт (Германия)
21	Ковровые	Смарагдовая кобра	68,3	Ю.Гончаренко (Мытищи)



Красная ковровая гуппи.
Разводчик Вольфганг Брандт.

шек, действительно напоминающих рисунок мишкунду. Название породы связано с тем, что для ее выведения г-н Брандт использовал розовых круглохвостых и московских синих гуппи. А знаменита она тем, что уже на первом чемпионате мира, проходившем в 2005 году в германском Дуйсбурге, заняла почетное 3-е место.

Чудесно смотрелись рыбы породы «Золотая сетка» (перламутровая кобра) москвича В.Степанова, относящиеся к стандарту «Верхохвостые остроугольные (Fantail)». А черно-красные (берлинские) гуппи селекционера А.Лысова продемонстрировали публике строгость в расцветке. Они отвечали всем породным стандартам истинных «берлинцев» московского развода: чернота корпуса у самцов начинается от черных же грудных плавничков, а яркость окраски хвоста просто поражает своей насыщенностью.

Хочется также отметить очень перспективную линию сетчатых сине-зеленых гуппи разводчика С.Бабюка.

В общем, много, действительно много интересных рыб смогли увидеть на вы-

ти, «чемпионы» ушли за 3000 рублей.

Кроме гуппи, посетители выставки могли полюбоваться и другими живородящими, в частности племенными меченосцами, мимо аквариумов с которыми было невозможно пройти безучастно. Это и берлинские флаговые, и красные флаговые альбиносы, и бриллиантовые, и двухмечевые меченосцы Ада. По нраву пуб-

лике, несомненно, пришлось и новая двухмечевая порода под названием «Бриз», выведенная московским селекционером В.Степановым.

Словом, остается лишь констатировать приятный факт, что за десятилетия, отделяющие эту выставку от предыдущей, московские селекционеры смогли сохранить и даже приумножить породы живородок. А это позволяет смотреть в будущее со вполне мотивированным оптимизмом.

Надеюсь, что движение гуппистов будет лишь развиваться. Уже сейчас можно говорить о том, что к следующей выставке (а мы планируем провести ее в мае) конкурсной рыбы набирается минимум на 50 аквариумов.

В заключение же хочется поблагодарить за помощь в проведении выставки коллектив аквариальной зоосупермаркета «Энимал Парк», начальника аквасалона Овсёпа Арутюняна, его коллег Анастасию Калеушеву и Дениса Карташева, а всем нам пожелать, чтобы каждый год на отечественных и зарубежных аквариумных выставках было как можно больше красивой рыбы российского разведения.



Золотая сетка. Разводчик
Владимир Степанов.



«Pink Panda». Разводчик
Вольфганг Брандт.

ставке посетители. О каждой из них хотелось бы рассказать, но, как говорится, лучше все же один раз увидеть...

А главное, организованная нами выставка подтвердила: есть еще в России достойные внимания гуппи.

По окончании выставки всем желающим была предоставлена редкая возможность приобрести породистых рыб на аукционе. Кста-

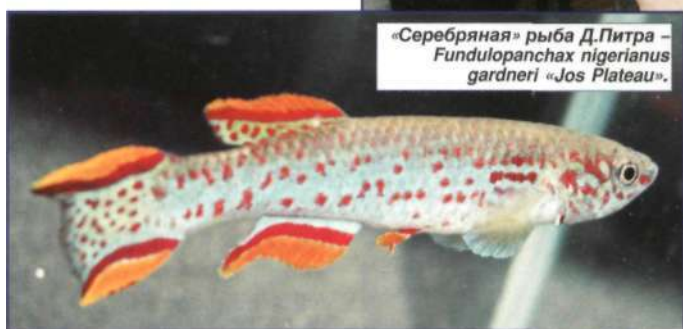
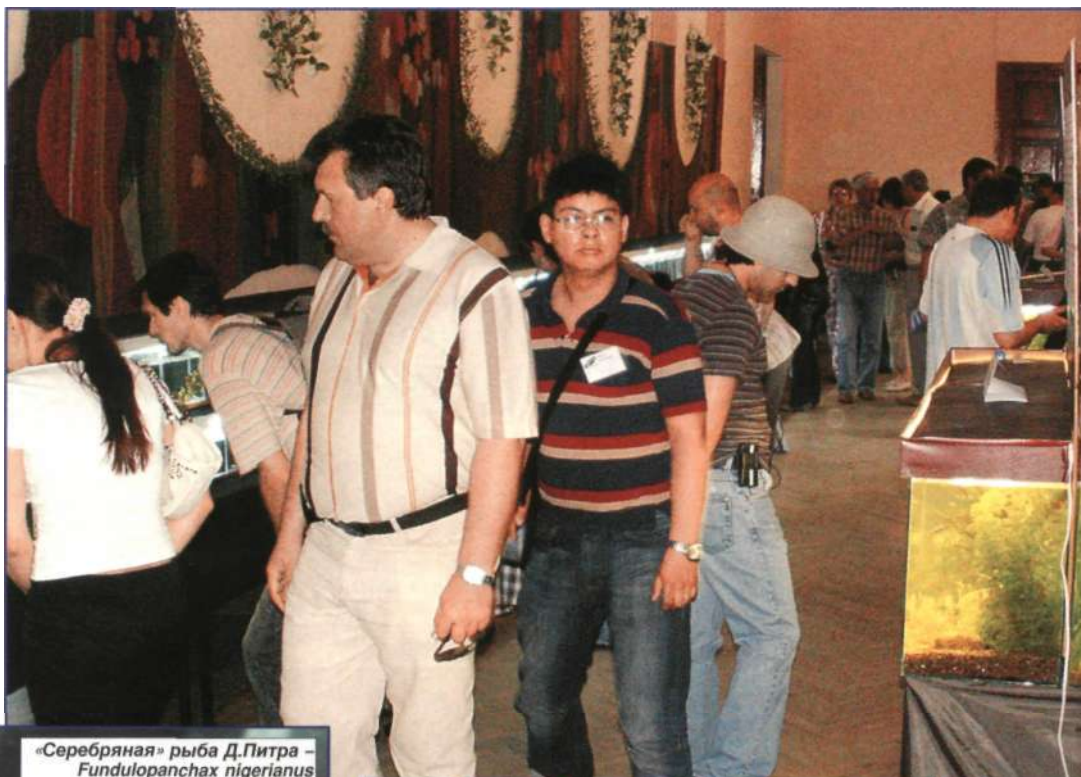


Сетчатая сине-зеленая гуппи.
Разводчик Сергей Бабюк.

KILLIFISH. ОТ ЧАСТ К ПУБЛИЧНЫМ З

Эпоха глобальных экономических перемен – не лучшее время для общественных организаций и некоммерческой выставочной деятельности. Вот и канули в Лету столь популярные в былые годы массовые мероприятия, на которых аквариумисты-любители из теперь уже бывших советских республик демонстрировали благодарной публике свои маленькие и большие достижения в области коллекционирования, разведения и селекции экзотических обитателей домашних водоемов.

К счастью, все это оказалось не безнадежно утраченным, и ситуация потихоньку



«Серебряная» рыба Д.Питра –
Fundulopanchax nigerianus
gardneri «Jos Plateau».



Fundulopanchax spoorensbergi
из коллекции одесситов.

выправляется. Не перевелись еще энтузиасты (а среди них есть и ветераны, и неофиты аквариумистики), готовые к чисто популяризационной, просветительской деятельности. Вот и появились «первые ласточки»: кто своих рыб на чужеземных шоу демонстрирует, а кто и собственные выставки организует. И то и другое, как мне кажется, можно только приветствовать, поскольку это поддер-

живает былую славу советской школы декоративного рыбоводства, создает положительный пропагандистский эффект.

Один из наглядных примеров – деятельность Славянского клуба любителей икромечущих карпозубых (СКЛИК), членом которого является и автор этих строк. Вообще, прошедший 2006 год был полон для нас ярких, незабываемых событий, но я

представляю вниманию читателей только те из них, что были связаны с публичной демонстрацией наиболее ценных «объектов» из частных коллекций скликовцев.

Вот уже в 5-й раз любители killi собрала Одесса: с 9 по 11 июня 2006 г. в этом

славном городе прошла организованная СКЛИК'ом очередная ежегодная встреча ценителей икромечущих карпозубых и состоялась демонстрация рыб. Надо отдать должное нашим украинским коллегам: интерес к этому мероприятию растет, все

НЫХ КОЛЛЕКЦИЙ РЕЛИЩАМ

С.ТОРГАШЕВ

г.Электросталь Московской обл.



Aphyosemion striatum.
Самая популярная рыба
одесской выставки.

Редкая цветовая форма *Aphyosemion australe* из хозяйства А.Козлова демонстрировалась вне конкурса.



больше участников и гостей, все зрелищней сама выставка. На сей раз кроме украинцев и россиян присутствовали также небольшие делегации из чешского (CZKA) и немецкого (DKG) клубов любителей килли.

Выставочная экспозиция была составлена из 135 аквариумов с икромечущими карпозубыми 88 видов и форм, представленных 36 любителями из 4 стран. Должен отметить, что это была не просто выставка, а конкурс. Для его проведения рыбы были поделены на 6 выставочных групп (в соответствии с родовой принадлежностью), в пяти из которых строгому жюри предстояло определить победителя. В шестой группе были представлены единичные экземпляры (джорданеллы, ривулусы, фундулусы), и проведение конкурса среди них было лишено смысла.

Поскольку это был первый опыт, не обошлось без недочетов. Больше всего нареканий вызвали именно принципы оценки. Мы использовали несколько комбинированную 20-бальную систему (4 критерия с максимумом в 5 баллов), в то время как в Европе для ранжирования рыб применяются 10- (Чехия, Германия, Дания) и



Chromaphyosemion alpha
наших немецких коллег.

даже 100-бальные (Испания, Бельгия) шкалы. Постараемся учесть это на будущее и привести оценочную систему в оптимальный вид.

Однако подобные недостатки не смогли омрачить общую праздничную атмосферу. Они, скорее, даже подогревали спортивный интерес, внося в него элементы некоторой непредсказуе-

мости и дополнительный азарт. Все призовые места в первой группе (южноамериканские однолетние) завоевали рыбы чешских любителей. Эта категория икромечущих карповых в России и на Украине, к сожалению, пока представлена наиболее слабо.

В «щучьей» номинации (Epiplatys, Aplocheilichthys, Pachiranchax) первенствовали украинские аквариумисты. Зато в группе «Nothobranchius & Fundulosoma» весь пьедестал поделили между собой москвичи: мой N.sp. Kiziko TAN RB стал чемпионом, N.rubripinnis TAN RB «Kiziko» из коллекции В.Горохова удостоился второго места, а замыкал тройку N.fuscotaeniatus «Kitonga North» Р.Трапезникова.

Победу праздновал и еще один москвич - Н.Власов. Он (а вернее, его Fundulopanchax

oeseri «CI 92») стал первым в группе фундулопанхаксов. Еще одна рыба Николая - Fr.marmoratus «Mbonge» - была удостоена «бронзы», пропустив на второе место Fr.gardneri nigerianus «Jos Plateau» чеха Д.Питра.

В категории «Aphyosemion, Chromaphosemion, Scriptaphosemion, Arhiaphosemion» главенствовали

аквариумистов и проводимый уже второй год подряд в «одной связке» с нашей выставкой. Эта часть экспозиции также пользовалась постоянным вниманием посетителей: вокруг мини-шедевров, сотворенных в аквариумах вместимостью до 10 л, постоянно скапливалась публика.

Не могу обойти вниманием еще одну тематическую часть выставки: 12 прекрасно оформленных аквариумов с общим названием «Амазонка», доминирующим населением которых были харациниды из Великой реки. Все это великолепие - часть коллекции известного одесского аквариумиста Юрия Караванского.

Одним из интереснейших событий тех летних выставочных дней можно с полным

держания в аквариумах видов местных рыб, привезенных им специально в Одессу.

Словом, мероприятие получилось многоплановым, ярким, впечатляющим. Не грех и нашим соотечественникам перенять опыт украинских коллег в организации выставок, адресованных рядовым аквариумистам. Наверняка не только в Одессе есть люди, небезразличные к любительскому декоративному рыбоводству и готовые, не жалея собственных сил и времени, заниматься раскруткой подобных проектов. Ведь одними коммерческими выставками интерес к аквариумистике не возродить.

Что же касается благополучной Европы, там с выставочным движением у аквариумистов проблем и вовсе нет. Общепрофильные и узкотематические, широкоштабные и камерные - они проходят чуть ли не ежемесячно.

Конкурсы, связанные с демонстрацией икромечущих карповых, ежегодно проводятся практически в каждой



Судьи - к барьеру.



Макро-конкурс микро-аквариумов.

немцы и украинец Д.Овсянников. Кстати, Дмитрий удостоился и специального приза за лучшего представителя подрода Chromaphosemion, который вручался от имени немецкого общества любителей карповых (эта рыбка является эмблемой DKG). Памятные подарки получили победители и от чешских коллег.

В рамках одесской выставки прошел и конкурс микро-аквариумов, организованный Всеукраинской ассо-



Великая Амазонка в представлении Ю.Караванского.

правом назвать доклад хабаровчанина Александра Фролова об Амуре с показом собственного фильма, посвященного «Русской Амазонке», и демонстрацией нескольких пригодных для со-

европейской стране. Самая богатая история в этом плане, конечно же, у Германии: в 2006 году в этой стране состоялась уже 36-я (!) выставка killi. И надо сказать, последние несколько лет члены



Стилевая строгость и капитальность Германии...

нашего клуба являются постоянными ее посетителями.

А в «отчетном» году мы решили расширить диапазон нашего участия в подобных зарубежных мероприятиях и в конце июня нагрянули в Чехию. Несмотря на то что эта страна по праву считается одним из лидеров европейской аквариумистики, пражская выставка killi проводится лишь в третий раз. Зато этот микро-юбилей был украшен рыбами от клуба СКЛИК. Причем члены клуба не просто участвовали в конкурсе, а еще и заняли призовые места!

Aphyosemion pasheni festivum «HLM 99\23 Nkolbonda» москвича Николая Власова завоевали 1-е место в группе «Aphyosemion», а Nothobranchius korthausae TAN RB «Kiziko» автора этих строк - 3-е место в группе «Nothobranchius, Fundulosoma & Pronothobranchius». Знание русского языка многими чешскими участниками и их дружелюбное отношение к гостям создают хорошие предпосылки для постоянного участия наших аквариумистов в выставках CZKA. Да и в самой Праге всегда есть на что посмотреть.

Также в этом году наш клуб отметился участием в 25-й юбилейной выставке скандинавского клуба любите-

ров, которые, несмотря на языковой барьер, всегда оsono предупреждали нас о начале любого мероприятия, проводимого в рамках выставки, будь то семинар или аукцион. Стоит также заметить, что практически все скандинавы неплохо говорят на английском, что существенно облегчало наше общение.

Вот такими событиями ознаменовался для СКЛИКа



...демократичность и радушие Чехии...



...уютность и гостеприимство Дании. И все это - выставки Killi.

телей килли (SKS), которая проходила с 30 сентября по 2 октября в столице Дании Копенгагене. От СКЛИК были представлены 5 видов рыб из рода Nothobranchius, и хотя призовых мест им завоевать не удалось, оценки были достаточно высокими, что и предопределило немалый интерес к привезенным из России экземплярам на аукционных торгах.

Очень понравилось нам гостеприимство организато-

2006 год. А ведь что касается выставочной деятельности, мы затронули лишь узкий пласт. Все-таки икромечущие карпозубые - рыбы весьма специфичные и не особо распространенные. Тем не менее общества любителей этих маленьких красавцев существуют по всему миру и не только не угасают, но и с каждым годом растут, развиваются, а организуемые и проводимые ими выставки становятся все более зрелищными и популярными.

Ну а если говорить о декоративном рыбоводстве в целом, то очень хочу надеяться, что отрицательный пик его публичной составляющей уже пройден, и на российских просторах тоже возродятся подобные яркие мероприятия, на которых смогут с удовольствием и пользой для себя скоротать досуг аквариумисты. А в преддверии этих светлых времен хочу пригласить вас на очередную одесскую выставку, которая пройдет с 8 по 10 июня 2007 года. Уверен, она будет еще краше, ведь только в предварительный список участников включены киллифишеры из 7 стран! А времени-то впереди еще более чем достаточно.



Константин Шидловский и автор обсуждают с швейцарцем Паскалем Севером предстоящую поездку СКЛИК'овцев в Камерун.

ЗООСФЕРА-2006.

БЛЕСК И НИЩЕТА АКВАРИУМИСТИКИ.

ТЕНДЕНЦИЯ ИЛИ ЭПИЗОД?

В. МИЛОСЛАВСКИЙ

г. Москва

Чем мне запомнилась очередная питерская выставка? Прежде всего тем, что, возвращаясь в Москву, я впервые в жизни ехал в стандартном четырехместном купе в гордом одиночестве - вагон был полупустой. «Да какое же это имеет отношение к аквариумистике?» - спросит требовательный читатель. Да, вы абсолютно правы, никакого... Как, собственно, и значительная часть того, чем были заполнены стенды фирм, якобы представляющих аквариумно-террариумное направление зообизнеса.



Нынешняя «Зоосфера» - пятнадцатая по счету. Хотя и промежуточный, но весьма славный для российской действительности юбилей. Впору петь аллилуйю, но как-то настраивающего соответствующего нет. Боюсь, что в лейтмотиве моего отчета о днях, проведенных в Санкт-Петербурге (а, как известно, именно северная столица является полноправной хозяйкой крупнейшей в России зоовыставки) будут доминировать далеко не самые зазорные нотки.

С точки зрения беспристрастной статистики все выглядит вполне благопристойно. Обжитой еще на прошлогоднем смотре достижений зоохозяйства страны современный просторный 7-й павильон вновь заполнен до отказа. Планка в 150 участников (до которой в 2005 году не дотянули буквально чуть-чуть) преодолена, да еще с солидным запасом. Развлекательно-информационная составляющая тоже вроде бы не стала скуднее: программа всех пяти дней насыщена разного рода звериными шоу, конференциями и семинарами. И с посети-

телями, на первый взгляд, особых проблем не наблюдалось.

Но выставка уровня «Зоосферы» - безусловного лидера в своей области - это экстраординарное, знаковое событие. Оценивать его лишь количественно было бы критической ошибкой. И вот тут-то начинаются проблемы.

Даже поверхностный анализ выявляет печальную картину: практически вся положительная динамика приходится на собачье-кошачью составляющую. Аквариумно-террариумная же вот уже 2-3 года подряд в лучшем случае варится в собственном соку. Одни и те же лица, одни и те же фирмы. Причем это касается не только непосредственно участников выставки, но и гостей-коммерсантов. Складывается впечатление, что сегмент рынка, ориентированный на адептов декоративных рыб, рептилий и амфибий, уже полностью поделен и появление новых игроков на этом пространстве - скорее, не правило, а исключение. Хороша эта ситуация или плоха, судить не берусь. Но некую тоску подобное однообразие навевает.

На заставочном развороте каталога «Зоосферы-2006» размещен слоган: «15 традиционная встреча друзей». На мой взгляд, он полностью отражает реалии. Юбилейная «Зоосфера» действительно стала встречей старых добрых друзей, хороших знакомых. Эдакое пати в пас-



торальных тонах. Но выставка - мероприятие не столько светское, сколько коммерческое. Здесь приоритетна не эмоциональная окраска, а вопросы целесообразности. Ведь участие в выставке - затратное мероприятие. Оно весомым бременем ложится на бюджет предприятия, на его рабочий ритм. А будет ли реальная отдача в такой консервированной атмосфере - еще вопрос. Отсюда разногласия между бравурными официальными реляциями руководителей делегаций и слышимым в кулуарах глухим ропотом.

Информационно-просветительская деятельность на «Зоосфере-2006» оказалась сведена к нулю. В упомянутом выше обширном перечне действий культурно-познавательного толка на сей раз не нашлось ни одной позиции, хотя бы косвенно сопряженной с аквариумно-террариумной тематикой. И это тоже не внушает оптимизма.

Еще один больной вопрос - ассортимент. С прошлого года он претерпел очень незначительные, скорее косметические изменения. Все то же безоговорочное засилье мишуры, примитивное технологическое исполнение и низкое техническое качество которой должно, по мнению изготовителей, компенсироваться ядовитыми, умопомрачительными расцветками. И не стоит всю ответственность за такую ситуацию возлагать на коммерсантов. Ведь именно мы с вами, рядовые покупатели, дружно проголосовали собственным кошельком за царствование на выставочных стендах (а значит, впоследствии и на прилавках зоомагазинов) подобных товаров. Да и можно ли требовать иного от социума, в формировании вкусов которого главенствуют сериальная бредятина и халтурная псевдолитературная жвачка?

С другой стороны, зооторговля порой и выбора-то не оставляет, заполняя витрины исключительно низкопробным ширпотребом. Куда как проще впаривать непривередливому покупателю бросающиеся в глаза блестящие, светящиеся пестрыми огоньками (благо гидроизоляция светодиодов технологически не сложна) декорации в виде разного рода плавсредств, архитектурных или скульптурных руин и пр. Их предназна-

чение очевидно, а эксплуатация не требует даже зачаточных навыков обращения с аквариумным инвентарем. От продавца в этом случае и объяснений никаких не требуется. Да и нужно ли тратить время на толковывание основ аквакомпозитов «чайнику», купившемуся на дразнящее свечение разноцветных огоньков?..

Серьезных, интеллектуальных, высокотехнологичных товаров на стендах «Зоосферы-2006» было катастрофически мало, а новинки так и вовсе можно по пальцам перечесть. Причем, мне кажется, одной руки будет вполне достаточно. Изюминкой выставки стали «долгоиграющие» оксидаторы и карбонаторы, изготовленные немецкой фирмой SOECHTING и представляемые в нашей стране тандемом «ИП Гуржий А.Н.» - «ООО Авангард-Аква» (Москва). Эффективность работы химических реакторов еще предстоит оценить потребителю, но, как бы то ни было, эти неказистые на вид стаканчики несомненно украсили выставку, внесли кроху оптимистических ноток в ее удручающую монотонность.



Свеженький аквариумно-прудовой модельный ряд Aquarium Systems («Агидис», Санкт-Петербург) и оригинальные оксидаторы и карбонаторы Soechting (Гуржий - «Авангард Аква») стали достойным противовесом разного рода побрякушкам.

И едва ли стоит адресовать упреки исключительно организаторам выставки. Они сделали что смогли, лишь упорчив статус «Зоосферы» как наиболее представительного и авторитетного смотря в сфере отечественного зообизнеса. В конце концов «Зоосфера-2006» явилась всего лишь отражением действительности российской зооторговли, реалий ее нынешнего состояния. Уж лучше такая откровенность, чем «потемкинская деревня», прячущая убо-

гость и нищету за парадными фасадами.

Что же касается вынесенного в заголовок вопроса, то хотелось бы надеяться, что подобная ситуация - лишь эпизод, но боюсь, что это не так. Ведь деэвакуирование истинных ценностей аквариумистики, стремление к ее примитивизации свойственно не только России, это движение носит глобальный характер. Но у нас в стране оно приняло гипертрофированные формы: серьезный, качественный (а значит, дорогой) товар повально вытесняется дешевыми муляжами и клонами. А хотелось бы, чтобы у покупателя всегда оставался выбор...





РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

Уважаемые читатели!

Самый удобный способ получения журнала «АКВАРИУМ» - оформление подписки на него в редакции по адресу: 107078, Москва, ул.Садовая-Спаская, д.18, комн.701. Тем, кто будет получать очередные номера журнала непосредственно в редакции, подписка на второе полугодие 2007 г. (3 номера) обойдется в 150 рублей.

Чтобы оформить подписку с почтовой доставкой на дом, нужно заполнить прилагаемую квитанцию, вырезать ее, до 1 августа 2007 г. оплатить в любом отделении Сбербанка и отправить почтой копию документа об оплате в адрес редакции (это можно сделать и по факсу (495)975-13-94).

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

ИЗВЕЩЕНИЕ	Форма № ПД-4		
	ООО "Редакция журнала "Рыболов" ИНН 7708050121 получатель платежа Расчетный счет № 40702810100000000516 в АК Промторгбанк (наименование банка, к/с 30101810800000000139 БИК 044583139 КПП 770801001 другие банковские реквизиты) Лицевой счет № _____ фамилия, и., о., адрес плательщика		
Кассир	Вид платежа	Дата	Сумма
	Подписка на журнал "АКВАРИУМ" на второе полугодие 2007 г.		192 руб. 00 коп.
	Плательщик		
КВИТАНЦИЯ	Форма № ПД-4		
	ООО "Редакция журнала "Рыболов" ИНН 7708050121 получатель платежа Расчетный счет № 40702810100000000516 в АК Промторгбанк (наименование банка, к/с 30101810800000000139 БИК 044583139 КПП 770801001 другие банковские реквизиты) Лицевой счет № _____ фамилия, и., о., адрес плательщика		
Кассир	Вид платежа	Дата	Сумма
	Подписка на журнал "АКВАРИУМ" на второе полугодие 2007 г.		192 руб. 00 коп.
	Плательщик		

Стоимость редакционной подписки на второе полугодие 2007 года с почтовой доставкой на дом (только для жителей России) составляет 192 руб.

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

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

Внимание!
Предложение действительно до 1 августа 2007 г.

Справки по тел.:
(495) 207-17-52



Шайнер красноплавничный *Notropis lutrensis* (Baird & Girard, 1853)

Обитателей водоемов США, принятых и признанных аквариумным сообществом, можно по пальцам перечесть. Тем не менее такие рыбы есть, и одна из них - красноплавничный шайнер: более чем подвижный и нарядный представитель семейства Карповых, вполне пригодный для содержания как в холодноводных, так и в обогреваемых декоративных емкостях. На родине эти микро-карпы (длина взрослых особей не превышает 7-8 см) образуют большие популяции и, по сути, являются сорной рыбой. Остается лишь удивляться, почему столь яркие и динамичные красавцы до сих пор (а европейцы познакомились с ними уже в середине 30-х годов прошлого века) не получили массового распространения в любительских коллекциях. Возможно, психологическим барьером стало отсутствие достоверной информации о разведении шайнеров. Причем нересты даже в общих аквариумах фиксируются регулярно, а вот фактических свидетельств об успешном поднытии малька пока нет (по некоторым данным, нормальное созревание половых продуктов возможно лишь при передержке производителей в зимние месяцы в холодной - 12-14°C - воде).

Ареал красноплавничных шайнеров обширен. Он включает реки Миссисипи, Миссури, Айова, Иллинойс, Огайо и др. с их многочисленными притоками. Нотрописы предпочитают песчаные или слабозаиленные отмели с чистой, проточной, богатой кислородом водой. В неволе рыбы нуждаются в достаточно просторном и не перегруженном декорациями аквариуме, стиль оформления которого не имеет для них принципиального значения.

Содержать нотрописов лучше стаей из 6-8 особей. Самки чуть бледнее. У половозрелых самцов в брачную пору (а она практически перманентна) в передней верхней части головы расположено много невысоких беловатых выростов.

Шайнеры обживают все горизонты емкости, постоянно находятся в движении. Они стремительны, ловки, но, к счастью, абсолютно беззлобны и тактичны: не навязываются в компанию к другим рыбам и не втягивают их в свои игры. В общем, *Notropis lutrensis* - одно из перспективных решений для тех, кто любит бесконечную веселую суету в домашнем водоеме.

Наиболее комфортно рыбы чувствуют себя в слабощелочной, умеренно жесткой воде комнатной температуры, но без видимого вреда переносят $T=15-24^{\circ}\text{C}$, pH 6,5-8,5 и dGH 10-25°. В идеале аквариум неплохо было бы снабдить проточной системой водоочистки, но ее адекватной заменой служат качественная интенсивная фильтрация и регулярные (не реже 1-2 раз в неделю) подмены 20-30% объема воды на свежую. Полезно также поместить в емкость небольшую дополнительную помпу для формирования течения.

Аппетит у шайнеров под стать их резвости. Питаться они готовы всем и всегда. На «ура» идут абсолютно любые традиционные для аквариумистики корма подходящего размера. Весьма полезно регулярное включение в рацион и растительных продуктов: нотрописам не чуждо вегетарианство, хотя рыбы и не представляют угрозы для подводного сада. Меры в еде рыбы не знают, поэтому предотвращение у них ожирения - исключительно забота аквариумиста.

Гурами ворчащий *Trichopsis vittata* (Cuvier & Valenciennes, 1831)

Обывательское название отражает отнюдь не сварливый характер этих сравнительно некрупных лабиринтовых, а лишь их способность издавать характерные звуки, свидетельствующие о возбужденном состоянии. Что же касается их нрава, то он, скорее, тихий, робкий, скромный, под стать мягкой и нежной окраске. Лучше всего держать рыб этого вида в отдельной емкости или вместе с малоподвижными, ненавязчивыми, миролюбивыми соседями. В компании активных гидробионтов *Trichopsis vittata* выглядят затравленными, избегают открытых пространств, постоянно прячутся во всевозможных укрытиях и не доставляют радости владельцу аквариума.

Природным биотопом ворчащих гурами являются неглубокие заросшие и заполненные топляком водоемы Таиланда и Вьетнама, встречаются они также в болотцах, канавах и ирригационных системах Суматры, Борнео и Явы. Длина рыб в естественных условиях составляет 7-8 см, примерно таких же размеров они достигают и в неволе.

Для содержания трихописов больше всего подходит сосуд вместимостью от 30 л со слоем воды 15-20 см. Освещение желательно умеренное. Оптимальным светорассеивателем служат плавающие растения, фрагменты которых самцы используют для постройки пенных гнезд. Темные задний фон и грунт подчеркнут не яркую, но по-своему притягательную окраску ворчащих гурами. Декорировать аквариум лучше также в приглушенных тонах. Приоритет следует отдать ветвистым корягам и теневыносливым растениям, образующим укрытия, в которых могли бы найти убежище слабые самцы и самки, желающие отдохнуть от притязаний избыточно настойчивых партнеров. Желательно, чтобы плотные заросли концентрировались в периферийных зонах аквариума и достигали поверхности воды.

Trichopsis vittata хорошо себя чувствуют при температуре от 20 до 30°C, но лучше содержать их при 24-26°, прогревая воду еще на 3-4 градуса лишь в период нерестовой активности. Общая жесткость среды обитания не имеет для этих рыб принципиального значения, а вот активную реакцию лучше поддерживать в границах, близких к нейтральным значениям pH. Прокормить гурами несложно. Они не относятся к привередам и с равным аппетитом поглощают любые живые и искусственные корма.

Самцы чуть ярче самок и отличаются более массивными и заостренными спинным и анальным плавниками. Стимулами к нересту являются уже упомянутый прогрев воды и снижение ее уровня на 20-30% от базового. Строительство гнезда, охрана кладки и уход за мальками - прерогатива самцов. Если нерест проходил в отдельной емкости, самку после его окончания рекомендуется сразу же вернуть в общий аквариум. Гнездо сравнительно компактно, но легко вмещает стандартные для самок этого вида 100-200 икринок (по некоторым данным, максимальная плодовитость достигает 500-700). Инкубационный период составляет 24-36 ч, а плановый отход - 20-60%. Через 2-4 суток личинки переходят на активное питание и стараются уйти из-под опеки самца. Стартовым кормом для них служат инфузория, коловратка с постепенным переходом на отсев науплиусов артемии и циклопа.



Notropis lutrensis (Baird & Girard, 1853)



Trichopsis vittata (Cuvier & Valenciennes, 1831)