

аквариум

2/2007 март – апрель

ISSN 0869-6691



ДИСКУСЫ ЛОЖНЫЕ...
ЗАТО ЗОЛОТЫЕ.
(стр. 14)

ISSN 0869-6691



07003



9 770869 669007 >

АТЛАС АКВАРИУМНЫХ РЫБ

Авторы: Каль В.,
Каль Б., Фогт Д.

В предлагаемом справочнике рассмотрены рыбы различных видов, указаны особенности их содержания и кормления. В каждой краткой статье, посвященной тому или иному виду, дается информация о размерах рыб, корме, приводятся параметры воды (температура, жесткость и pH), особенности среды обитания.

288 стр., 21 x 29 см,
илл., твердый переплет,
полностью цветная, пер. с нем.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «АКВАРИУМ»



900 руб.

ПРЕДСТАВЛЯЕТ
НОВИНКИ

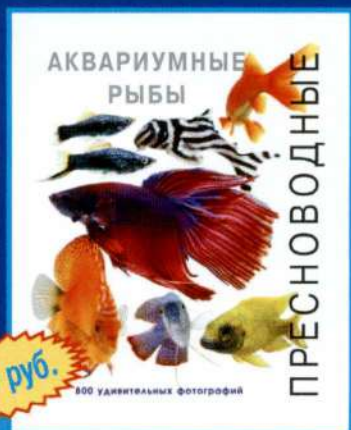


ПРЕСНОВОДНЫЕ АКВАРИУМНЫЕ РЫБЫ

Автор: Роджер Д.

В этой книге представлено 800 удивительных фотографий, отражающих своеобразие более чем 150 популярных пресноводных аквариумных рыбок. Благодаря уникальным и оригинальным фотографиям, эта книга будет интересна и привлекательна не только для специалистов и владельцев аквариумов, но и для всех любителей аквариумных рыб и живой природы.

208 стр., 22 x 27 см, твердый переплет, полностью цветная, пер. с англ.



700 руб.



ДИСКУСЫ. Полный атлас

Автор: Деген Б.

В данном атласе представлено 14 категорий цветовых вариаций современных селекционных дискус. Это незаменимый справочник, который окажет вам помощь при покупке и сориентирует в современном мире дискус. Благодаря четкой систематизации атлас позволит вам с легкостью сравнивать между собой цветовые вариации дискус из любого уголка земного шара.

320 с., 16 x 22 см, твердый переплет,
пер. с нем.

600 руб.



САМЫЕ КРАСИВЫЕ АКВАРИУМЫ МИРА

Авторы текстов к фотографиям:
Нильсон Э. Д., Фосса С. А.

Эта книга о том, как использовать аквариум в качестве фрагмента интерьера и центрального элемента обстановки комнаты. Большое количество фотографий и сопровождающий их текст наглядно демонстрируют, как аквариум способен стать органичной частью красивого дома.

164 с., 25 x 28 см, твердый переплет, пер. с англ.



700 руб.



Эти и другие книги по аквариумистике и террариумистике (более 100 наименований) вы сможете заказать, выписав БЕСПЛАТНЫЙ каталог (Aqua) по адресу: 105005, г. Москва, ул. Фридриха Энгельса, д. 36, издательство «Аквариум-Принт». Тел. (495) 974-1012, e-mail: aquarium@aquarium-zoo.ru (дирекция), post@aquarium-zoo.ru (книга-почтой)

В цену включены все затраты по пересылке. Книги оплачиваются на почте при получении. Приглашаем к сотрудничеству авторов, переводчиков, редакторов



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,
М.ЕЛОЧКИНОЙ,
А.КАЗАКЕВИЧА,
С.КАЛАНДЫРЦА,
В.КОВАЛЕВА,
М.ЛИЕЛКАЛНСА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
Н.ТИУНОВА,
Э.ХРЕЩЕНОВИЧ,
С.ЦАРЬКОВА

На 1-й стр. обложки:
Heros severus var. Gold
Фото В.Милославского

Формат 210x280.
Объем 6 п.л.
Заказ №995

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»,
2007

МАРТ – АПРЕЛЬ 2/2007

В номере:

Аквадизайн 2-5

Конкурс Аmano.
Как добиться успеха?

С.Кочетов 2

Рыбы 6-20

Точечные данео

И.Ванюшин 6

Незнакомая «аманда»

Г.Фаминский 8

Аристократы среди killifish

С.Каландырец 11

Золотой северум

С.Елочкин 14

Мелкочешуйчатый
циприхромис

С.Аникштейн 18

Зоовитрина 21

Растения 22-27

Почвоведение для
аквариумистов

И.Киреев 22

Апоногетоны.

Размножение делением

Е.Ковалева 26

Террариум 28-31

Приключения с червягами

И.Дунце 28

Беспозвоночные 32-35

Африканский пещерный
сверчок

С.Царьков 32

Скорая помощь 36-37

Азотный цикл.
Контролируем СЕРОЙ

36

Есть идея 38-45

Дренажная система для
аквариумного грунта

Е.Загнитько 38

В одну телегу впрячь
не можно... Да и нужно ли?

С.Камышов 42

Кругозор 46-47

Аквариум как средство...
или Надо чаще встречаться

А.Леонидов 46

стр.6



стр.8



стр.11



стр.26



стр.32





КОНКУРС АМАНО. КАК ДОБИТЬСЯ УСПЕХА?

С.КОЧЕТОВ

www.kochetov.info

Есть ли какие-нибудь приемы аранжировки аквариумов, которые помогают участнику занять высокое место и даже рассчитывать на попадание в элитную группу призеров? Да, безусловно, есть, и о некоторых из них я сегодня расскажу. Собственно, никакого секрета нет. И сам маэстро аквадизайна г-н Аmano, и многие его успешные последователи часто и охотно делятся своим опытом на страницах специализированных изданий (к сожалению, большинство из них недоступно для рядового российского аквариумиста). Правда, надо четко понимать, что даже самое тщательное следова-

ние подобным советам не в состоянии гарантировать обретение лаврового венка победителя. Ведь кроме чисто технической составляющей остается еще и творческая, духовная. Да и в восприятии созданной за стеклами берегами авторской работы, в ее оценке арбитрами в той или иной мере присутствует элемент субъективности. Частично я уже обращался к этой теме в предыдущем материале, касающемся Международного конкурса аквариумного дизайна Такаси Аmano. Приведу еще несколько интересных фактов.

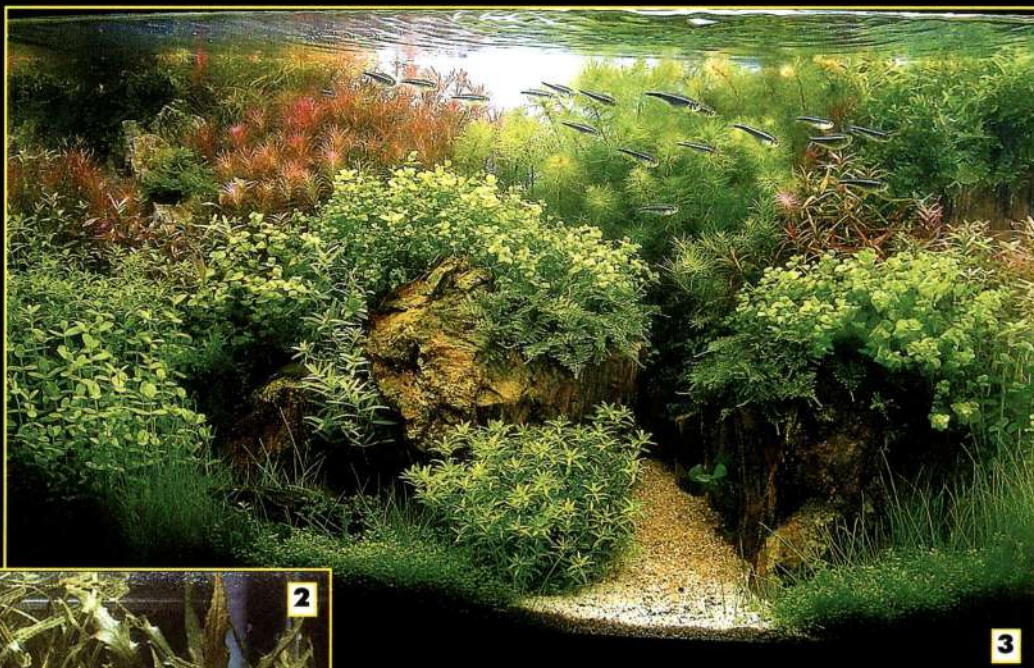
Известнейшему дискусоводу Бернду Дегену (Германия) в ходе судейства присланных на конкурс аранжировок не удалось абстрагироваться от собствен-

ных представлений о прекрасном. Он отдал Гран-при самому большому (400×100×100 см) водоему, оформленному немецким же специалистом Оливером Кноттом (фото 1). Восторженная оценка «маэстро от дискусов» понят-

на: населяющие эту емкость массивные красные и чернохвостые короли аквариума просто великолепны. В своем комментарии Б.Деген откровенно заявляет: «Дискусы – мои самые любимые рыбы». От-



мечает он и впечатляющие габариты конкурсного водоема, особенно его высоту, которая, по логике, должна подавлять развитие высаженной в сосуде флоры. Отсюда вывод: продемонстрированное О.Кноттом искусство выращивания растений в столь экстремальных для них условиях заслуживает самой высокой оценки. Однако мнение большинства судей, более ровно «дышащих» на дискуссах, несколько отличалось от Дегеновского.



Вот и получила эта работа в итоге лишь 40-е место. Тоже, конечно, заслуживающий всяческого уважения результат, однако... достаточно далекий от лидирующей группы.

По похожему сценарию развивались события и вокруг судейства дизайнера, предложенного американским претендентом Льюисом Наварро. Согласно мнению американского арбитра Давида Боруховица, Гран-при конкурса должен был достаться именно этой работе (фото 2). Сама по себе она неплоха, но решением большинства судей ей было отведено лишь 36-е место. Давид пишет, что аквариум прекрасно сбалансирован в целом. В нем вполне хватает симметрии, чтобы преодолеть хаос разрастающихся растений, но представленная асимметрия достаточна для того, чтобы сделать аранжировку интересной и вызывающей удивление. Особенно ему понравились видовой подбор подводного сада,

вариативность формы, текстуры, цвета слагающих его растений и очертания посадок в целом. Именно это, по мнению г-на Боруховица, позволило автору уйти от монотонности сюжета, в то же время придав композиции позитивный умиротворяющий настрой.

Продолжив тему личных предпочтений, мне хотелось бы предложить вниманию читателей еще две аквариумные композиции, совершенно по-разному представляющие интересные горные ландшафты. Один из этих водоемов (фото 3), занявший 22-е место, достаточно мал (60×30×36 см), но органично вмещает замечательно сбалансированную многоплановую картину под названием «Начало дороги». Ее автор – Коджи Когуре (Япония). Аранжировка другого приглянувшегося мне аквариума выполнена тайваньским аквадизайнером Ди Ксиянь Янгом. Этот сосуд несколько большего размера (75×30×45



см) и представляет собой аквариумную версию узкого скалистого каньона (фото 4). Судейская коллегия не очень высоко оценила эту безымянную композицию (она заняла в конкурсе лишь 42-е место), но мне – ценителю горных пейзажей – оба эти сюжета показались более привлекательными, что не могло не сказаться на выставленных мною оценках. В результате в моем собственном рейтинге обе работы вошли в двадчатку лучших.

Вот, собственно, и все, что я хотел рассказать о лучших, наиболее зрелищных и интересных аранжировках, представленных на конкурсе аквариумного дизайна 2006 года. Он уже стал историей, а впереди нас ждет очередной турнир. Уже определены его сроки (прием конкурсных работ заканчивается 31 мая 2007 года) и место проведения церемонии награждения победителей – она пройдет 13 октября 2007 года в Токио.

Так что же нужно сделать, чтобы попасть в чис-

ло этих счастливиц? Естественно, прежде всего от вас требуется само желание стать конкурсантом. Технически в этом нет ничего сложного. Более того, в этом году организаторы максимально упростили и удешевили процедуру приема заявок. По крайней мере для тех, кто имеет доступ к Интернету. Теперь кандидату достаточно зайти на http://www.adana.co.jp/formmail/form_data/con-test2007/_formhtml/form.html, заполнить поля появившегося бланка и присоединить к нему цифровую фотографию собственной аквариумной аранжировки. Размер отправляемой «цифры», отсканированных фотоснимков или слайдов не должен превышать 10 МБ (в формате JPG или TIFF). Имейте в виду, что от каждого участника принимается только один вариант работы.

Можно, конечно, воспользоваться и традиционными методами отправки, но при этом нужно принять во внимание, что конверт с вашей заявкой и фото дол-

жен оказаться в распоряжении организаторов до конца мая. Более подробно ознакомиться с правилами участия в будущем конкурсе можно на сайте www.kochetov.info, я также готов ответить на возможные вопросы по электронной почте.

Ну а теперь, собственно, о некоторых приемах декорирования домашних водоемов, которые помогут конкурсанту попасть в число сильнейших.

Пять лет существования конкурса The International Aquatic Plants Layout Contest позволили выявить некоторые тенденции формирования судейских оценок. Их учет при формировании аквариумных композиций позволил многим участникам заработать высокие баллы. Нашло это отражение и в изменении официальных правил (они, кстати, совершенствуются практически каждый год), которыми руководствуются арбитры в своей работе.

Скажем, поначалу едва ли не основное внимание уделялось габитусу исполь-

зованных в аранжировке растений, их подбору. Однако за эти годы навыки любителей в выращивании декоративной водной флоры возросли настолько, что оценка состояния растений стала малозначимой. Так, практически у всех участников, занявших в иерархии последнего конкурса первые 200 мест, растения были в прекрасном состоянии, как результат, у всех пропорционально возросла сумма баллов.

Причину этого явления разгадать несложно. Накапливается опыт (в том числе и благодаря просветительской деятельности Аmano и Ко), совершенствуется производство всевозможных субстратов, добавок, удобрений, систем освещения и подачи углекислого газа... Наглядный пример: как только специализированные «амановские» аквариумные грунты появились в Италии, число участников конкурса из этой страны, а главное, претендентов на призовые места увеличилось в несколько раз. Схожая картина наблюдалась в США, Польше и пр. Особенно курьезно это выглядит в Малайзии: там весьма востребован произведенный в Японии грунт для аквариума Aqua Soil Malaya. Казалось бы, возьми лопату да копни землицы у ближайшего ручья. Ан нет, местным аквариумистам кажется, что водные растения в этом, заметьте – родном, грунте растут хуже, чем в насыпанном из фирменного пакета.

Безусловно, качество флоры и сегодня является одним из доминирующих

мерил конкурсных аранжировок. Но при этом арбитры исходят из того, что совершенство растений – заслуга природы, а вот безукоризненность подводного сада в конкретном домашнем водоеме – заслуга аранжировщика. Ведь только при грамотном обустройстве емкости и надлежащем уходе за ее содержимым обеспечивается долговременное и стабильное великолепие изначально сформированного в аквариуме подводного ландшафта. Собственно, квинтэссенция этого отражена в слогане, напечатанном на упаковках товаров, разработанных Такаси Аmano для обслуживания искусственных водоемов с живыми растениями: «Через зеленеющие равнины и нефритовые леса они (обитатели аквариума – Прим.авт.) величественно скользят стаями великолепия и танцуют в ритме жизни, принося умиротворение и изумление всем, кто всматривается. Именно внутри этого театра воды и живет целый мир». Я пони-

маю, что это звучит немного не по-русски, но точнее отразить в переводе менталитет японцев мне не удается.

При правильной организации аквариума уход за ним сводится к надзору за работой технических средств: обогревателей, таймеров, фильтров, дозаторов удобрений и пр. При этом, чем более формализован процесс, тем больше в нем задействовано автоматики, тем лучше. Это позволяет любителю природы отрешиться от рутинных проблем ведения аквариума, полностью отдав себя решению задач творческих. Ведь именно это и есть самое сложное в аранжировке, а растения вырастут сами.

Конечно, у аквариумиста, жаждущего победы на конкурсе, искусство выращивания водной флоры должно быть на очень высоком уровне. Но гораздо важнее придумать то, что вы хотите изобразить в аквариуме, чем будете удивлять зрителей и судей.

Вовсе не обязательно предложенная вниманию арбитров картинка должна быть суперэкзотической. Даже банальная прогулка по родному лесу, рядовой поход за грибами может подарить великолепную идею. Именно во время подобных мини-путешествий порой попадаешь в столь дивный уголок природы, что так и хочется выразить его аквариумными средствами. Кстати, советую сразу сфотографировать понравившееся местечко или хотя бы сделать схематический набросок: на память, как показывает опыт, полагаться можно не всегда...

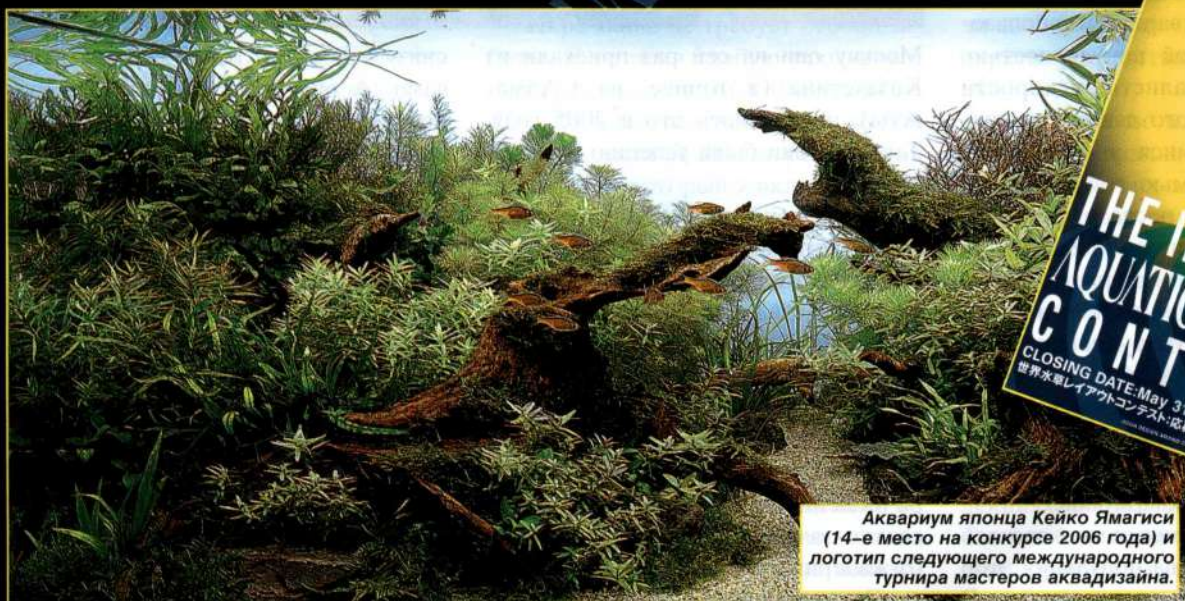
Особенно важно воплотить творческие замыслы таким образом, чтобы заложенная в водном пейзаже идея была очевидна не только вам самому, но и окружающим. Ну а если все, что задумано, реализовано в аквариуме понятными средствами, будьте уверены – судьи обязательно это заметят.

Немаловажную роль играет и название компози-

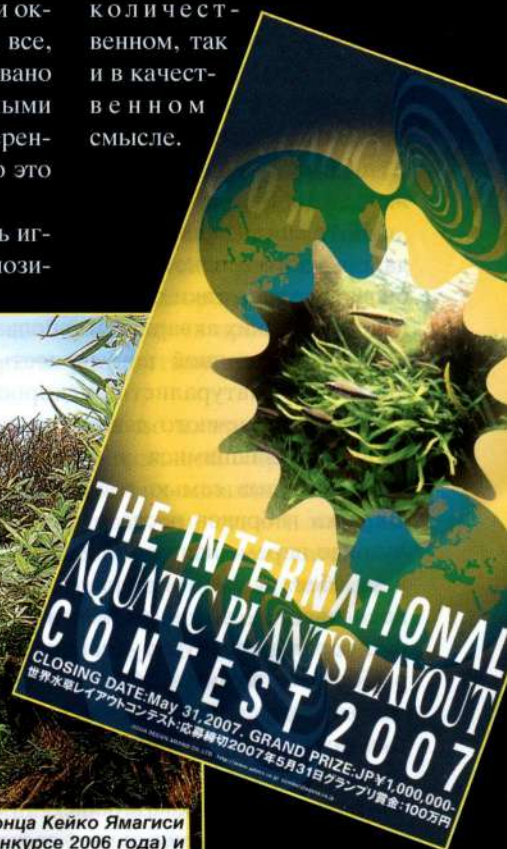
ции. Пусть это будет «Утро на Владимирском тракте» или «Утес Стенки Разина»... Лишь бы словесная суть соответствовала содержанию.

И самое главное. Не скупитесь на фантазию, выдумку, проявите максимальную искренность, постарайтесь добиться технического совершенства в реализации композиционных идей. Придерживайтесь канонических правил, но в то же время не бойтесь уйти от дизайнерских шаблонов, стремитесь к самовыражению, оригинальности.

Вот, собственно, и все. Остается только пожелать успехов соотечественникам и выразить надежду, что в этом году присутствие их работ на конкурсе будет более впечатляющим как в количественном, так и в качественном смысле.



Аквариум японца Кейко Ямагиси (14-е место на конкурсе 2006 года) и логотип следующего международного турнира мастеров аквадизайна.



ТОЧЕЧНЫЕ ДАНИО

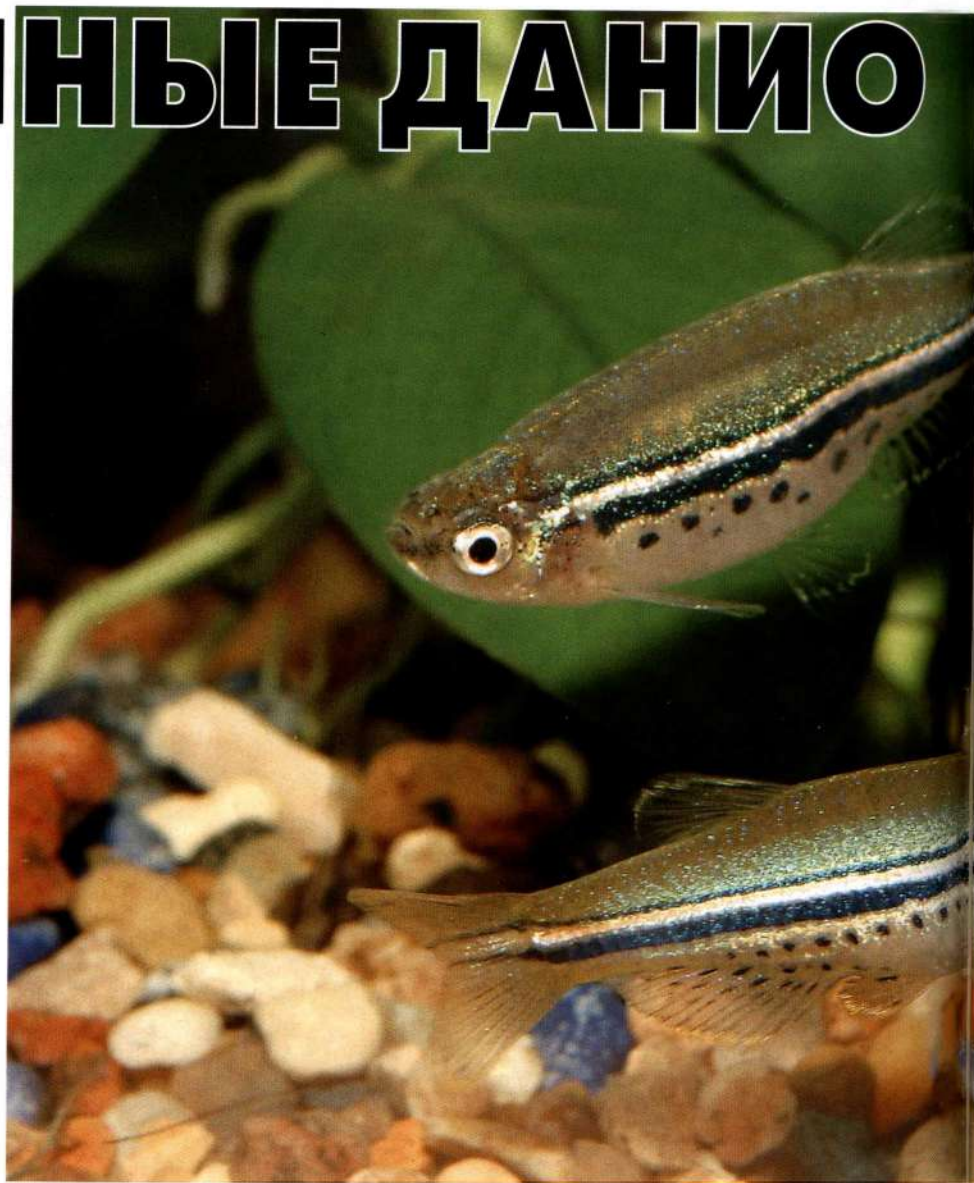
И.ВАНЮШИН

г.Мытищи Московской обл.

Яспросил одного своего знакомого – ихтиолога, опытного аквариумиста старой закваски, – знает ли он эту рыбку? Да, подтвердил тот свою эрудицию: знает, видел на картинке... И упомянул в качестве источника информации знаменитую книгу М.Н.Ильина «Аквариумное рыбоводство», которая впервые увидела свет в далеких шестидесятих годах и претерпела несколько изданий. Этот труд на протяжении нескольких десятилетий был отличным пособием как для новичков, так и для «продвинутых» рыбоводов-любителей. Приведу цитату из этой классики жанра: «Точечные данио распространены в реках и маленьких прудах Бирмы и севера Передней Индии. Самцы достигают 4 см, самки на 0,5 см длиннее. Рыбы завезены в Европу в 1911 г., в СССР – в конце 1957 г. Размножены в 1958 г.»

В те легендарные шестидесятые, да и немного позднее точечные данио были довольно-таки обычной рыбкой в любительских аквариумах и пользовались оправданной популярностью. Пытливые натуралисты вскорости скрестили точечного данио с данио-рерио, появившимися у российских аквариумистов семью годами ранее. Окраска гибридов несла в себе причудливо перемешанные элементы декора обеих исходных форм, но не закрепились. А потом постепенно данио-рерио, репродуцируемые нашими рыборазводчиками в несметных количествах, вытеснили точечных собратьев настолько, что последние к настоящему времени совершенно исчезли из российских аквариумов.

К счастью, усилиями московского любителя О.Якубова популяция этой рыбки потихоньку возрождается. В



Москву они на сей раз приехали из Казахстана (а точнее, из г.Алматы), и случилось это в 2005 году. Тогда же они были успешно разведены.

Данио точечный – рыбка маленькая. И хотя аквариумная литература определяет ей четыре сантиметра, на деле она едва перешагивает за три. Форма тела у этого данио такая же, как и у его «родовых» собратьев: данио розового, рерио, керри, хопра и других. Что же касается окраски, то точечный выделяется среди вышеперечисленных родственников яркой светло-золотистой полосой, идущей от жаберных крышек вдоль всего тела. Эта линия по всей длине сверху и

снизу окаймлена темно-синими полосами. А еще ниже тянется цепочка небольших, тоже синих, точек-пятнышек, благодаря которым рыбка и получила свое русское имя. Мелкие пятнышки есть и на анальном плавнике. Самцы от самок окраской не отличаются. Только форма тела, а именно увеличенное брюшко, выдает взрослую самку. В целом рыбка оставляет приятное впечатление.

Поведением *Brachydanio nigrofasciatus* тоже похожи на остальных данио: исключительно подвижны (кажется, даже более остальных), игривы, готовы вовлечь в «догонялки» всех остальных жителей общего аквариума. Чаше этих рыб можно ви-



жую водопроводную воду и развел ее примерно наполовину обессоленной водой из колонки обратного осмоса, после чего на полдня установил интенсивную продувку. В итоге получил раствор с 8°dGH общей жесткости и нейтральной активной реакцией.

Не проводя особой преднерестовой подготовки (рыбы сидели вместе в общем аквариуме), я посадил с вечера «тройку» (самку и двух самцов) в 7-литровый аквариум с большим количеством растений. Дно его было закрыто сепараторной сеткой с закрепленным на ней пучком мха.

Нерест начался примерно через час после рассвета при температуре 27°C. Рыбы носились по аквариуму, проныривали через растения и на ходу сбрасывали икру. Непосредственно момент спаривания увидеть было почти невозможно из-за стремительности данюшек, но в какие-то моменты самец догонял самку и на короткий миг оказывался с ней бок о бок. Видимо, в эти мгновения и происходил нерестовый акт.

Постепенно рыбки стали успокаиваться, и «карусель» как бы поднялась ото дна. Я сразу вернул производителей в прежнее место обитания, так как данио – большие любители собственной икры и активно заполняют ею опустевшее после нереста брюхо.

Икра данио не требует особой заботы. Я оставил слабую продувку и отрегулировал автомат подогрева на 27°C. Личинки вылупились на второй день и лежали на дне, не реагируя на яркий свет, который я включал, чтобы их рассматривать.

На пятые сутки я увидел под поверхностью массу мальков, занимающихся поиском пищи. У меня уже была готова для них добрая порция инфузории-туфельки. Корм вполне подошел, о чем свидетельствовали быстро наполнявшиеся животики молоди.

Инфузория, даже возвращенная на коровьем молоке, – корм только лишь стартовый, и им надо пользоваться не более недели, а потом пере-

ходить на что-то более существенное: науплиусов прудовых рачков и коловратку (прудовая «пыль») или науплиусов артемии, которыми рыб можно выкармливать вообще неограниченное время.

Точечные данио при обильном питании и частой подмене воды на свежую растут довольно быстро. Через две недели у мальков становится видна золотистая полоска вдоль тела, а еще через десять дней проявляется вторая, черная полоска, идущая над золотистой.

Взрослая окраска приобретается к исходу месяца жизни. К этому времени малек становится похожим на своих родителей с той разницей, что «фамильная» черта – точки – появляются несколько позднее и поначалу не так четко выражены.

Через три месяца любитель уже в состоянии безошибочно определить пол молодых рыбок, а еще через месяц можно будет попробовать их разводить.

Напоследок небольшой экскурс в современную историю родов *Danio* и *Brachidanio*. Долгое время любители довольствовались ограниченным количеством видов данюшек, но в последние годы нашлись энтузиасты, активно обследующие труднодоступные горные районы Бирмы (Мьянмы), и в аквариумы европейцев хлынули неизвестные прежде и порой отличающиеся весьма примечательной окраской представители этой группы.

Большинство из них пока еще не имеют официальной «прописки» в ихтиологических анналах, не описаны с научной точностью и лишены латинского имени. В своих каталогах экспортеры для их обозначения используют названия, привязанные к месту отлова, или вообще условный код (TW-02, TW-03 и т.д.).

Некоторые из этих данио уже проторили себе дорогу в Россию и, надеюсь, закрепятся в домашних коллекциях наших соотечественников. Так что будем ждать, когда любители отрапортуют о своих успехах на страницах журнала «Аквариум».

деть в верхних слоях воды, хотя в поисках корма они охотно опускаются и на дно. Кстати, точечные данио практически всеядны и отличаются отменным аппетитом.

Подростки, которых я получил от О.Якубова, быстро превратились в половозрелых рыбок и каждое утро устраивали в аквариуме «полосатую» карусель – свидетельство активного взаимного интереса.

Из аквариумной литературы я знал, что эта рыбка не доставляет любителю особых хлопот при разведении. Не требует она и больших объемов нерестовика. Для данио жесткость воды решающего значения не имеет, поэтому я взял све-



НЕЗНАКОМАЯ «АМАНДА»

Г.ФАМИНСКИЙ
г.Нижний Новгород

Тетра Аманда (*Hyphessobrycon amandae* Gery et Uj, 1987) появилась в аквариумах российских любителей сравнительно недавно: в девяностых годах прошлого века, но сразу же снискала множество поклонников, особенно среди тех аквариумистов, которые лишены возможности иметь в своем доме крупные аквариумы и вынуждены довольствоваться небольшими емкостями, вполне пригодными, впрочем, для содержания этих крошечных (длиной до 2 см) харацинок.

Родиной этой тетры являются водоемы Бразилии, штат Мату Гроссу, где ее и выловил в Риу-Мансу (Мартис) в несколько сотнях километров от слияния с Брако-Менор-до-Арагуая знаменитый исследователь Хейко Блеер (H.Bleher), безусловно хорошо известный своими открытиями (767 экспедиций) российским любителям. А видовое название «Аманда» рыбке было дано в честь матери Блеера – госпожи Аманды Флоры Хильды Блеер – незаурядной женщины своего времени, первой оседлавшей мотоциклы Харлей Дэвидсон, 148 раз выигравшей Европейский мотокросс, вице-чемпионки мира по настольному теннису и конькобежному спорту, также ставшей первой женщиной, управляющей бензомоторными самолетами. Не осталась без вклада Хильды Блеер и мировая ботаника – она открыла несколько видов эхинодорусов (по меньшей мере 16). Некоторые из них, в том числе *E.osiris* и *E.bleheri*, отлично известны нашим аквариумистам и культивируются по сей день.

Особенности содержания и разведения тетры Аманды подробно описаны известным российским харацинщиком И.Ванюшиным (см. журнал Аквариум

№3 за 1999 г.), и в этой статье я буду частично ссылаться на его опыт, добавляя свои наблюдения, касающиеся разведенной мною «другой аманды», неожиданно появившейся в моем хозяйстве. А дело было так.

В ходе моего очередного визита в аквариальную А.Белова, уже после того, как мы с Андреем разрешили все наши текущие дела, неизменно радушный хозяин пригласил меня к аквариуму с мелкими харациновыми рыбками и за-

лось поставить точку в этом вопросе. Болгарин уверенно заявил, что поступивший в Россию вид есть особая форма *H.amandae* и о ней даже имеется информация в одном из западных журналов по аквариумистике. На этом определении мы и остановились.

Получив в подарок от А.Белова несколько новых «аманд» с напутствием обязательно их развести, я привез рыбок домой, в Нижний Новгород. Посадив всю стайку в 50-литровую банку с

Самец *Hyphessobrycon amandae* var.



дал вроде бы простой вопрос: что, мол, это такое. Признаюсь, ответа я не нашел. Не знал его и Белов. Стали гадать, ворошить в памяти образы всех карликовых харацинок, но до достоверной идентификации дело так довести и не смогли. Что-то общее, конечно же, находилось, но до полного совпадения признаков было далеко.

Позже к процессу «опознания» подключился и И.Ванюшин, однако к окончательному выводу он также не пришел. Лишь по прошествии некоторого времени Игорю Ивановичу, проконсультировавшемуся со своим коллегой из Болгарии Д.Пеневым, все же уда-

хорошо отстоянной водопроводной водой (dGH ~11°, pH – 6,8) и несколькими кустами тайландского папоротника (чтобы напуганные долгой дорогой и сменой обстановки тетры смогли найти себе укрытие), я стал наблюдать за их поведением.

Самочки были с уже заметно припухшими брюшками и явно «требовали» отсадить их на нерест, что я на следующий день и сделал. Для начала я восстановил в памяти выводы и наблюдения И.Ванюшина из вышеупомянутой статьи о «традиционной» тетре Аманды. Позволю себе привести некоторые выдержки: «Для размножения *H.amandae*

дае подходит вода, обычно используемая для нереста красного неона: dGH 0,2-0,5°, dKH 0-0,1°, pH 5,5-6,0, T=24-25°C.

В конце концов, на нерест я отсадил три «гнезда». В каждом – самка и два самца (два, потому что выглядели очень уж жалкими, едва достигая 1,5 см длины). Три дня я безрезультатно прождал от рыб проявления хотя бы признаков брачных игр. Во всех трех аквариумах Аманды вели себя спокойно, съели предложенную на второй день небольшую порцию науплиусов артемии, но размножаться не стали. Дальше держать в нерестовиках рыбок не имело смысла, и я стал их высаживать, когда вдруг с удивлением заметил, что у поверхности воды одного нерестовика крутится перепуганная личинка – эта-

ли видеть друг друга и ощущать «запах». В период подготовки я не раз вечерами наблюдал оживление в стае, суметливое перемещение рыб вдоль сетки и стекол! Очевидно, и раньше Аманды метали икру по ночам, и именно поэтому первый зафиксированный нерест дал такой малочисленный приплод (4 малька от одной самки и 22 от другой). Зато результат нереста, которому предшествовало раздельное содержание производителей, превзошел самые смелые ожидания – позднее, при пересадке, я насчитал 196 мальков».

Вот так впервые в России была разведена *N. amandae*. Несколько выросших мальков Игорь Иванович подарил мне. Занимаясь их разведением в то время, я никогда не получал таких выдающихся результатов. А выкармливание

istus» (по классификации G.Sterba, 1987), а по тональности окраски она ближе к красному фантому (*Megalampodus sweglesi*) с той разницей, что у «аманды» отсутствуют черные пятна на теле и плавниках. Непарные и хвостовой плавники красноватые. В одном помете попадаются экземпляры как с бледной, так и с более насыщенной окраской, причем последняя не является привилегией «сильного пола». Передний луч заодно вздернутого спинного плавника светло-кремовый, остальная его часть сероватая. Глаза золотистые, тускло сверкающие в отраженном свете. Тельце рыбки сильно сжато с боков, что позволяет ей протискиваться в самые узкие щели. Внешний вид «аманды» наглядно отражает поэтические названия, присвоенные ей европейскими аквариумистами: англичане зовут ее *Enber Tetra* – «тетра-головешка», а немцы – *Funkensalmler*, то есть «харацника-искорка», или *Feuersalmler* – «огненная харацника».

Как видно из присвоенных названий, «аманда» – очень яркая тетра, хотя в пометах встречаются и относительно бледные экземпляры. Вот окраска последних и напоминает расцветку вновь полученных мною рыбок. Желтоваторозоватый фон тела, черный первый луч торчащего вверх спинного плавника, темный зрачок.

Как я уже упоминал выше, посадка на нерест новичков была предпринята уже на следующий день после поселения их в моем аквариуме, ближе к вечеру. Для начала я решил поэкспериментировать с одной парой, для которой выбрал банку емкостью 15 л, наполовину заполненную отстоянной дистиллированной водой с pH 6,2 и dGH 1°, которая до этого (буквально за три дня) использовалась для нереста расборы краснополосой (*R. pauciperphorata*). Банка была оборудована предохранительной сеткой, на которую опущен небольшой кустик таиландского папоротника. Температура воды поддерживалась на уровне 26°C. Осуществлялась слабая аэрация. Искусственным светом банка не освещалась и была с трех сторон закрыта темным картоном, так как рыбки достаточно пугливы.



Самка «бледной» тетры Аманды.

кий стеклянный шарик с хвостиком. Тут у меня впервые мелькнула догадка, что Аманда нерестилась в темное время суток. Это было удивительно!

Как выяснилось, отнерестились две самки. Икры было мало, неоплодотворенные икринки почти отсутствовали, а здоровые были бесцветны и прозрачны, так что разглядеть плоды ночного нереста было весьма проблематично.

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

малочисленного потомства – дело, как известно, достаточно нудное и неблагодарное. В конце концов, эта рыбка в Нижнем Новгороде была потеряна. Появление же у меня нового «вида» Аманды возродило погасший интерес, и я снова взялся за разведение.

Хочется отметить, что необычная Аманда несколько крупнее своей предшественницы и достигает в длину 2,5 см (самцы – до 2 см). А вот окрашена она бледнее. По форме тела оба вида практически идентичны. Вот как описывает габитус и окраску «своей» Аманды И.Ванюшин: «Форма тела тетры Аманды дает повод отнести ее к группе «sal-



Следующий вечер принес первый результат, но, как я почему-то и ожидал, он был весьма неутешителен. Под сеткой обнаружилось несколько десятков икринок, из которых оплодотворенными оказались только пять.

Я собрал эти икринки в литровый «неоний» нерестовик с такой же по составу водой и примерно через 18 часов увидел лежащих на дне личинок. Надо отметить, что светло-янтарная икра «аманды» достаточно крупна (она разбухает уже после икрометания) для такой крошечной рыбки. Сравнительно массивными появляются и личинки.

Метаморфоз длится около 4 суток, после чего происходит расплыв. Этих 5 мальков я, конечно, не планировал выращивать, но ради эксперимента попробовал дать им в качестве стартового корма только что вылупившихся науплиусов артемии, и, на удивление, они их взяли. Уже через несколько минут мальки плавали с надутыми розовыми животиками.

Кормление личинками артемии я производил дважды в день – утром и вечером, – и должен отметить, что мальки обладают отменным аппетитом и очень быстрым начальным темпом роста. Можно сказать, что они увеличиваются в размерах прямо на глазах.

В упомянутой выше литровой банке они прожили около 3-х недель (продувка была постоянной) и превратились за это время в 7-миллиметровые копии своих родителей, разве что не достигших полной окраски. Они оставались бледно-желтыми с прозрачными плавниками. А спустя 4 месяца от рождения их было уже и вовсе не отличить от привезенных из Москвы тетр.

Рыбки у меня нерестились как парами, так и группами, и даже «тройками» (одна самка и два самца). В последнем случае лучшие результаты отмечались при раздельном содержании производителей перед посадкой на икрометание. Стайные посадки на нерест не давали каких-то внушительных результатов, так как зачастую выброс икры происходил не у всей группы самок одновременно, а только у одной, максимум – у двух. Остальные в процессе не участвовали, а задерживать произ-

водителей в нерестилище на несколько дней нецелесообразно, поскольку вставшие на плав мальки быстро становятся лакомой добычей взрослых особей.

Хочется также отметить неприхотливость «ню-аманды» в плане содержания и кормления. Как показал опыт, только что поплывших мальков прекрасно можно выкормить науплиусами артемии. Ими же можно продолжать кормить рыб вплоть до самой старости: они прекрасно растут и развиваются на этом корме. К тому же при таком кормлении аквариум надежно защищен от проникновения в него патогенных простейших из природных водоемов. Трубочник тоже нередко таит в себе всякую «заразу», плюс его придется резать и промывать, а давать «просев» трубочника слишком хлопотно. А крупные кормовые организмы (мотыль, коретра) этим ювелирным созданиям не по зубам. Циклопы и мелкая дафния подходят для кормления едва ли не идеально, но здесь снова возникает риск внесения в домашний водоем болезнетворных организмов. Так что артемия – это надежно, вкусно и полезно. Старайтесь давать рыбам только свежевыклюнувшихся рачков: их питательность резко падает уже через несколько часов.

Содержание тетры Аманды никаких хлопот аквариумистам не доставляет.

Подходит средней жесткости ($dGH \sim 7-10^\circ$) водопроводная, хорошо отстоянная вода с температурой 23-25°C.

Идеальное жилище для этих крох – небольшой (до 100 л) видовой аквариум, декорированный корягами, с темным грунтом и всевозможными растениями, подобранными на вкус любителя (подойдут длиностебельники, папоротники, криптокорины, анубиасы и т.д.). В таком водоеме группа рыб в 50-60 особей при приглушенном свете проявит всю прелесть своей окраски.

Неплохо посадить к ним небольших креветок, например, «шмелей» или *Caridina japonica*. Они прекрасно очищают растения и прочие декорации от водорослей (в том числе и досаждающей многим любителям нитчатки), а также проводят эффективную очистку дна от недоеденного другими обитателями емкости обеда.

Если же нет возможности оборудовать видовой аквариум, рыбок можно содержать в компании с мелкой харацинкой. Подойдут все виды «карандашей» (*Nannostomus*), неонов, небольшие представители хемиграммусов (например, эритрозонусы).

Не окажутся лишними в этом коллективе мелкие карповые, например, пятнистая расбора (*R. maculata*), коридорасы и другие соразмерные «амандам» мирные соседи.



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. Аквастик
(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



АРИСТОКРАТЫ СРЕДИ KILLIFISH

С.КАЛАНДЫРЕЦ
г.Одесса, Украина

В те годы, когда я увлекался икромечущими карпозубыми, собрать достойную коллекцию этих рыб было очень непросто. На одесском рынке присутствовали разве что всем известные *Aphyosemion striatum*, *Aplocheilus lineatus*, *Epiplatys chaperi chaperi*, *Fundulopanchax gardneri gardneri*, *Fundulopanchax sjoestedti*, *Nothobranchius guentheri* да *Nothobranchius korthausae*. Вот, в принципе, и весь доступный ассортимент. Ходили слухи, что есть еще что-то в частных домашних аквариумах любителей, но заполучить раритетные экземпляры, не имея выхода на конкретного человека, было практически невозможно. А так хотелось завести себе что-нибудь новое, не ставшее еще обычным.

В свое время я познакомился с Александром Козловым и узнал, что у него есть интересный вид под названием *Aphyosemion bivittatum*. Но он наотрез отказался поделиться со мной диковинкой, ссылаясь на то, что рыб пока мало и надо подождать до тех пор, когда он их разведет. Как мне показалось, время остановилось, тем не менее 15 февраля 1995 года я все-



таки стал обладателем одной пары. Моей радости не было предела. Я несколько дней практически безотлучно просидел у аквариума с новыми рыбами. Это было что-то!

Мои новоселы очень сильно отличались от уже известных мне ранее икромечущих карпозубых и поведением, и формой тела. Неповторимой была и их окраска, постоянно меняющаяся в зависимости от условий освещения. Даже са-

мые качественные фотографии не могут передать всю прелесть их наряда, отразить бесконечные оттенки и переливы. Это нужно видеть самому.

Обитает этот афиосемион в Бенине, Нигерии, Того, насчитывает около 27 популяций, различающихся нюансами окраски. Кстати, лишь спустя семь лет после моего знакомства с этими красавцами выяснилось (во многом благодаря сформировавшемуся к тому времени Славянскому клубу любителей икромечущих карпозубых), что название, под которым они попали ко

мне, некорректно. Правильное же – *Aphyosemion* (*Chromaphyosemion*) *bivittatum* (AHL) 1924. Правда, в обиходе за ними закрепилось старое имя – «бивитта-тум».

Чтобы новым питомцам никто не мешал, я предоставил им отдельный 8-литровый аквариум, поместил туда тайландский папоротник, яванский мох и ричию.

Спокойные и неторопливые *Aphyosemion bivittatum* вели себя подобно настоящим аристократам: плавали весьма грациозно, обжорством не страдали. Последнее, кстати, меня удивило. К примеру, *Fundulopanchax sjoestedti* могли есть, пока не лопнут. Причем, в буквальном смысле: порой молодь от переуда-



ния просто трескалась, и ее внутренние органы вываливались наружу.

Парочка бивиттатумов, по виду, была уже половозрелой. Я решил, не откладывая дела в долгий ящик, подготовить им воду для нереста. Параметры ее были следующими: dGH 5°, dKH

ния хватит тех микроорганизмов, что присутствуют в любом функционирующем аквариуме. А поскольку моя «банка» просуществовала к тому времени достаточно долго, в ней наверняка присутствовало какое-то количество коловраток и инфузорий. Так и произош-

ловий содержания и плотности посадки. В идеале, рыб выращивают в видовом аквариуме с большим количеством растений. Температура воды в пределах 21-24°C, dGH 5-8° и pH 6,5-7,0. Старайтесь, чтобы вода была чистой, еженедельно подменивайте 1/4 часть

много мальков, я не отсаживал производителей на нерест целенаправленно и благодаря этому обнаружил, что у *Aphyosemion bitaeniatum* прослеживается некая сезонность в размножении. Это было немного странно, так как вид не сезонный и, по всей видимости, после достижения половой зрелости должен был бы метать практически все время в течение жизни вплоть до самой старости. Но без моего вмешательства малек массово появлялся только весной и осенью. Не исключаю, что подобное явление связано лишь с наступлением половой зрелости молоди, но даже в этом случае можно го-



1°, pH 6,5, T=24°C. К сожалению, самого нереста в тот раз я так и не увидел. Но Александр сказал мне, что производители ни икру, ни мальков не трогают, поэтому убирать их из нерестовика не обязательно. Прошло некоторое время, и в один прекрасный день я вдруг обнаружил крохотных мальков, плавающих под поверхностью.

Я тут же убрал из емкости взрослых рыб и начал думать, чем же выкормить молодняк. Он довольно мелкий, и было вполне очевидно, что науплиусы артемии в качестве стартового корма непригодны. Так называемая «пыль» у меня в тот момент отсутствовала, и вся надежда оставалась лишь на то, что в первые дни малькам для питания

ло, а уже через 5-6 дней мальки хоть и с трудом, но все же стали брать артемию. А еще спустя два дня они уже справлялись с ней без малейших усилий.

Мальков было немного – около десятка, но я радовался и такому количеству. Позже и полученную пару, и выращенных самостоятельно *Aphyosemion bitaeniatum* я поселил в 30-литровом аквариуме, где они и обитали долгое время.

Растут *Aphyosemion bitaeniatum* сравнительно медленно, достигая половой зрелости лишь к 9-12 месяцам. Максимальная длина взрослых особей – 4,5-5,0 см. Типичная продолжительность их жизни составляет 2-2,5 года, но бывает и больше; все зависит от ус-



объема на свежую. Корма могут быть и живые, и мороженые. Очень полезно добавить в рацион дрозофил (плодовых мушек), а вот трубочник применять не рекомендую, хотя это лишь мое частное мнение.

Впоследствии, когда я обнаруживал в аквариуме с бивиттатумами мальков, то вылавливал их стаканом и перемещал в отдельную емкость, но часть генерации оставалась в родном сосуде и успешно вырастала вместе с родителями. Так как мне не нужно было

ворить о неких проявлениях сезонности.

Что же касается стратегии размножения killi, то я, в зависимости от существующей потребности, применяю один из трех возможных подходов.

Вариант 1. Вы не отсаживаете производителей на нерест, но содержите их в аквариуме с большим количеством растений, включая плавающие (риччия), и при этом соблюдаете нормы посадки и поддерживаете нужные для разведения данного вида параметры среды



обитания. Нужно регулярно осматривать поверхность воды на предмет обнаружения уже поплывших мальков, вылавливать их и помещать в отдельный аквариум для выкармливания.

Вы спросите: «А как выловить малька, при этом не повредив его?». Сачок отпадает сразу. В некоторых старых книгах рекомендуют ложкой, но это тоже проблематично: мальки очень шустрые. Самый простой и надежный способ – уже упомянутый выше отлов баночкой или мерным стаканчиком вместимостью 250–300 мл. Стаканчик аккуратно подносите поближе к мальку и резким движением опускаете в воду. Вода, заполняя стаканчик, увлекает за собой и малька. Иногда, ловя лишь одного малька, прячущегося в гуще растений, можно обнаружить в стаканчике еще несколько штук, которых вы в аквариуме и не заметили. Порой попадаются даже разновозрастные. Это типичная ситуация для густо засаженных мелколистными растениями емкостей с идеальными для икромечущих карпозубых условиями содержания.

Таким образом, вы можете длительное время, вроде бы и не занимаясь разведением, поддерживать популяцию в своем аквариумном хозяйстве. Но в этом случае рыб необходимо содержать в моновидовой емкости (без соседей других видов). Это нужно как минимум для того, чтобы сохранить генетическую чистоту вида. По крайней мере в моей практике не один раз случалось, что выросшие в смешанном аквариуме

мальки оказывались гибридами.

Обращаю ваше внимание, что этот вариант подходит лишь для несезонных или полусезонных видов, так как сезонным свойством является диапауза и вызванная этим явлением необходимость в подсушке икры.

Вариант 2. Для разведения вы отсаживаете производителей в нерестовик с заранее подготовленной водой нужных химических параметров и температуры, содержите их там несколько недель и раз в 3–4 дня тщательно осматриваете субстрат. Обнаруженную икру вместе с субстратом извлекаете для дальнейшей инкубации. Не забудьте взамен предложить оставшимся в емкости производителям новый субстрат.

Общим недостатком обоих рассмотренных вариантов является то, что мальки получают разновозрастными: одни только вылупились, другим уже по две-три недели. Совместно выращивать их нельзя, поскольку старшие будут угнетать младших. Зато, если они выращиваются в разных аквариумах, то в случае проникновения в одну из емкостей какой-нибудь инфекции, больше шансов сохранить хотя бы часть генерации здоровой. Особое внимание уделите тому, чтобы в сосуде с мальками было чисто, убирайте остатки корма и подменивайте воду.

Вариант 3. Вы сажаете производителей в нерестовик, но изолируете самца от самки. Заметив, что рыбы готовы к икрометанию, удаляете перегородку на 1–2 часа (этого времени

вполне достаточно для нереста). Потом снова разделяете рыб примерно на 4–6 дней, после чего повторяете процедуру. По окончании каждого нереста необходимо внимательно осмотреть субстрат и отправить икру на инкубацию.

...

Я никогда не сажаю в нерестовик одновременно несколько самок, потому что самец не может ухаживать сразу за двумя самками, и тогда у второй появляется «свободное время», которое она вполне может занять, поедая икру. Это, правда, делают не все самки, но такие случаи бывают. Причем сказать, что для одних видов подобное характерно, а для других – нет, нельзя. Тут, скорее, речь может идти об индивидуальных особенностях рыб. Но, по моим наблюдениям, самки, единожды распробовавшие вкус икры, в дальнейшем не пренебрегают возможностью полакомиться ею.

Помимо всего прочего, самец при наличии двух партнерш постоянно дергается от одной к другой, только отвлекаясь от процесса. Кстати, сажать двух самцов в один нерестовик – занятие еще более бессмысленное, так как в этом случае икрометание полностью подменяется выяснением отношений. Если уж вам требуется большое количество молоди, можно посадить на нерест несколько пар, но в разные нерестовики, или в один, но поочередно в течение дня.

В первые годы при разведении *Aphyosemion* (*Chromaphyosemion*) *bitaeniatum* у меня иногда возни-

кали проблемы с соотношением полов в их потомстве. Один раз я даже получил 99% самок. И как выяснилось, все это происходило из-за нестабильных параметров воды. На мой взгляд, решающую роль в соотношении полов играет активная реакция среды обитания. Манипулируя этим параметром, можно управлять соотношением самцов и самок в генерации. При указанных выше гидрохимических показателях (dGH 5°, dKH 0,5–1,0°, pH 6.5) и при температуре 23–24°C соотношение самцов и самок будет практически равным. А чтобы ваши эксперименты оказались не пустой тратой времени, рекомендую все детально записывать в специальный журнал.

Часто можно услышать и то, что потомство от икромечущих карпозубых можно успешно получать и в более жесткой воде. Можно, но намного меньше, да и то только в том случае, если карбонатная жесткость невелика. При dKH выше 1–2° положительного результата может и не быть. Тем не менее пробуйте: практика – лучший способ обучения.

Ну а возвращаясь к героям моего рассказа, отмечу, что у меня популяция *Aphyosemion* (*Chromaphyosemion*) *bitaeniatum* обитает уже практически 12 лет, и я очень ими доволен. И хотя в наши дни можно заполучить огромное количество видов killi (в том числе и благодаря существующему уже не один год СКЛИ-Ку), эти рыбы остались для меня одними из самых любимых.





С.ЕЛОЧКИН
г.Москва

Когда-то в школьные годы, когда я только еще постигал азы аквариумистики, волею случая в моем, тогда единственном, аквариуме оказались северумы. Вообще-то я мечтал о красивых, ярких и завораживающих дискусах, но продавец на Птичьем рынке сказал, что это тоже дискус, правда, ложный. Однако, якобы, это «то же самое, только чуть-чуть другое». Его убежденность и моя неосведомленность сделали свое дело. Не последним

аргументом стала и цена: за этих мальков просили примерно вчетверо меньше, чем за настоящих дискусов того же размера. Обилием литературы по аквариумистике в те годы (а происходило это в середине 80-х) похвастаться не могли, Интернета, естественно, тоже не было, поэтому, не осознавая ошибки и заботливо откармливая своих новоселов, я долго ждал, когда же они, наконец, обретут подобающую окраску.

К слову сказать, на взгляд начинающего любителя-рыбовода, наряд молодых «ложных» дискусов

и дискусов обыкновенных довольно схож. По светлому фону проходят вертикальные темные полосы; голова, спина и брюшко темного цвета.

Нельзя сказать, что в счастливом неведении я пребывал достаточно долго. Уже в подростковой стадии различия между моими подопечными и истинными дискусами стали весьма очевидными, и я испытал жестокое разочарование. К тому же в это время мне в руки попали первые книги по аквариумистике, в которых подробно описывались мои питомцы.

Смирившись с обстоятельствами, я оставил бедолаг в покое, не пытаясь больше «в отраженном свете» разглядеть проступающую синеву, так как никакая синева северумам – *Heros (Cichlasoma) severus* – не свойственна. Цвет тела у них пепельно-серый с вертикальной темной штриховкой. Зато в книгах интересно описывались своеобразные повадки северумов, присущая им трогательная забота о потомстве, забавные брачные ритуалы. Захотелось посмотреть на это воочию.

Все три мои «псевдодискуса» к тому времени уже

значительно подросли, хотя до конца не было ясно, кто из них кто. Сейчас, перелистывая записи своих первых наблюдений, я с удивлением осознаю, что в необычно большом (опять же по меркам тех лет) 60-литровом аквариуме кроме трех северумов обитали пара взрослых цихлазом Меека, один гурами, стайка крапчатых сомиков и три вильчатых меченосца. Все довольно крупные и упитанные.

Фильтрация осуществлялась через примитивный эрлифтный фильтр-губку, который я к тому же выключал на ночь, чтобы не мешал надоедливый гул микрокомпрессора. Воду я менял не как положено – по 1/3 объема раз в неделю с очисткой грунта сифоном, а полностью перемывала аквариум по мере загрязнения. В качестве источника света использовал обыкновенную лампу накаливания, а зеленой доминантой аквариума была не померно разросшаяся элодея. Вот в таких, можно сказать, полуэкстремальных условиях и жили мои северумы. Причем, должен отметить, все они благополучно миновали подростковую стадию, достигли довольно внушительных размеров и стали конфликтовать с другими обитателями аквариума.

Пол двух рыбок определить было сравнительно несложно. Одна из них несомненно была самцом, другая – самкой. Отличительным признаком «сильного пола» является пятнисто-полосатый рисунок – «маска» – на голове и точечный орнамент на теле.

У «дам» эти украшения отсутствуют. Третья особь была мелкой и округлой, как самка, но с небольшим проявлением узорчатости в районе головы. Скорее всего, это тоже был самец, но подчиненного уровня.

Один цветочный горшок прочно занимала пара «меек», второй, специально водруженный в противоположный угол, заняла сошедшаяся пара северумов. Так, поделив пополам аквариум, рыбы и сосуществовали какое-то время. А вот остальных обитателей водоема пришлось раздать друзьям, так как херосы начали вести себя по отношению к ним весьма недипломатично, всю демонстрируя свою мощь и агрессивный нрав. С большим трудом удалось пристроить и третью – «непарную» – особь, но в конце концов проблема разрешилась.

Оставшись в относительно спокойствии, северумы стали готовиться к нересту. Самец и самка попеременно вычищали внутреннее, а иногда и внешние стенки положенного на бок цветочного горшка, не забывая при этом отгонять любопытных «меек». В конце концов я решил предоставить паре отдельную жилплощадь, для чего пришлось приобрести еще один аквариум.

О наступлении брачной поры свидетельствовало не только характерное поведение рыб, но и изменение их окраски. Брюшко самки окрасилось в желтоватый цвет, а крап на теле самца приобрел существенно более интенсивный характер. Все это гармо-

нично контрастировало с почти черными полосами на слегка зеленоватом теле. И конечно же нельзя не отметить едва ли не главное украшение северумов – огромные ярко-красные глаза.

Поведение этих цихлид настолько поражало меня своей осмысленностью, что я надолго замирал у аквариума, забыв про остальные дела. Когда же пара отнерестилась и рыбы стали поочередно ухаживать за кладкой, общаясь друг с другом выразительным языком жестов (в данном случае, принимая различные позы, совершая специальные движения плавниками и изменяя окраску), меня как пытливого юнната вообще было не оторвать от аквариума.

К моменту появления первых личинок самец стал рыть ямки в грунте. Собственно, он и раньше вел землеройные работы и даже двигал цветочный горшок – укрытие «меек», но огромные кратеры, выросшие чуть поодаль от бывшего нерестилища, поражали воображение: эти ямы были вырыты аж до нижнего стекла. В них-то родители и перенесли свое потомство, осторожно забирая в рот по одной порции личинок.

Первым кормом малькам северумов послужил яичный желток, процеженный через марлю (только через 2 дня я смог купить «живую пыль»).

Несмотря на такие варварские, с современной точки зрения, условия мальки все же выросли, хотя далеко не все. Я еще долго раздавал подрастаю-

щих северумов, с большим трудом пристроив позже и взрослую пару. Запомнил я этих рыб так хорошо потому, что северумы были первыми цихлазомами, успешно отнерестившимися в моем аквариуме.

Смутные чувства терзали меня, когда много лет спустя знакомые предложили мне новинку – золотых северумов.

Эти отличаются от своих природных собратьев более яркой, насыщенной окраской. Основной цвет рыб желтовато-золотистый, при кормлении продуктами, богатыми каротином, они становятся ярко-желтыми вплоть до рыжего в зависимости от цветовой линии. Это – селекционная форма, выведенная и закрепленная человеком из естественной мутации.

Надо сказать, что золотая форма северумов заслуженно популярна. Окраска взрослых рыб яркая, выразительная и куда более привлекательна, чем свойственная «натуральным» особям.

По условиям содержания, разведения, а также в плане поведения золотые северумы не отличаются от природных собратьев. С поправкой на сегодняшние реалии можно сказать, что для успешного содержания *Heros severus* var. «Gold» подойдет аквариум объемом от 200 л, оборудованный системой эффективной фильтрации и аэрации воды.

Рыбы эти весьма пластичны: приемлемая для них общая жесткость воды может варьировать в пределах от 5 до 25°dGH, они одинаково хорошо чувст-



вуют себя при pH как 5,5, так и 8,5, широк и подходящий им температурный диапазон (23-32°C). Оптимальными, конечно же, являются средние показатели. Для комфортного самочувствия и нормального развития рыб необходимы еженедельная замена 1/3 объема на свежую воду и прочистка грунта сифоном.

Северумы – животноводные цихлиды. Их кормом могут стать мотыль, трубочник (при условии, что его промывали не менее недели), коретра, а для более крупных особей – кусочки мяса, кальмара или нежирной рыбы. Любые сухие заменители в виде гранул или хлопьев также с удовольствием поедаются рыбами.

Аквариум для содержания северумов лучше декорировать в каменисто-коряжном стиле, традиционном для крупных южноамериканских цихлид. Живые растения нужно либо вообще исключить, либо ограничить их ассортимент плавающими (риччия, водной салат) или неукорененными быстрорастущими видами, такими как элодея, роголистник. Их даже не нужно прижимать камнем к грунту (все равно рыбы выдерут), а лучше оставить плавать в толще воды. Молодые северумы практически не повреждают жестколистные эхинодорусы или анубиасы, но взрослые особи без труда разрывают даже такую механически жесткую листву или выкапывают куст из горшка. Следует помнить, что расчищающие место будущего нереста херосы



способны сдвинуть с места довольно крупные камни, вплоть до булыжников равного с ними размера.

Для формирования полноценной пары незачем набирать десяток-другой рыбешек, вполне можно обойтись 5-6 особями, если, конечно, не брать в расчет естественную убыль, которая может случиться из-за неопытности аквариумиста.

Природный максимум длины составляет для северумов 25 см. При благоприятных условиях существования и во вместительных аквариумах они достигают таких размеров и в неволе. В средних же домашних водоемах их типичная длина не превышает 15 см.

По сравнению с большинством крупных цихлид северумы довольно уживчивы, особенно представители золотой формы. В со-

седы по водоему к ним подойдут астронотусы, различные «цихлазомы» средней величины, хромисы, соразмерные кольчужные сомы, крупные барбусы, незлобные малавийцы.

Агрессивность рыб проявляется в основном в период охраны потомства. Даже во время нереста они ведут себя достаточно скромно, стараясь лишь воспрепятствовать приближению соседей к нерестилищу. Если аквариум невелик или густо заселен, кладку лучше перенести в специальный отсадник-инкубатор. Таким образом, агрессивность пары резко снижается ввиду отсутствия стимула, и целостность биокомпозиции надолго сохраняется в первоначальном виде.

Для успешной инкубации икры над субстратом с кладкой размещают распылитель с несильным током аэрации, обеспечива-

ющим должное перемешивание воды, и вносится метиленовая синь до голубого окрашивания раствора. После скатывания личинок с субстрата декорацию вынимают.

Из подаренных мне пяти золотых херосов, размещенных в 200-литровом водоеме, образовались две пары. Нельзя сказать, что это была чистая случайность: опытный взгляд вполне может различить рыб по полу, даже если речь идет о подростках. Конечно, определенный риск ошибиться при этом присутствует, но все же... Самцы золотых северумов массивнее, тело их несколько шире и длиннее. Самки округлы, их габариты скромнее.

Если, исходя из этого, рассматривать 5-6-сантиметровых подростков, то набрать однополых рыб довольно сложно. Пример-

но по этим критериям выбирал своих новоселов и я. Но не обошлось без сюрпризов.

Подаренные мне рыбки были серебристо-молочного цвета. Примерно к семимесячному возрасту на голове и теле самцов начал проступать узорчатый рисунок. Но дальше все оказалось сложнее. Примерно девятимесячные золотые северумы этой линии все были в той ли иной степени украшены точками и штрихами на морде. А вот к году – моменту созревания рыб этого вида – ситуация прояснилась. Небольшая маска из точек и черточек все же присутствовала в окраске самок, что, на мой взгляд, является довольно нетипичным. К тому же краснота на брюшке была не только у самок, но и у самцов, хотя общий фон их окраса стал даже не золотым, а рыжевато-розовым. В дальнейшем цве-

товые различия все же закрепились, и у самцов тело покрыл яркий узор красновато-бурого цвета.

Сформировавшиеся из общей группы пары облюбовали различные укрытия – от керамической имитации под корягу до каменной пещерки – и довольно рьяно охраняли их друг от друга и прочих обитателей аквариума.

Вскоре у самок появилась небольшой яйцеклад, и я понял, что нерест не за горами. Действительно, некоторое время спустя яйцеклад одной из самок значительно увеличился, и пара начала нереститься. На нерест литофильных цихлид я насмотрелся уже достаточно и не могу сказать, что в данном случае были какие-то заслуживающие упоминания особенности. За 20 минут вся внутренняя гладкая сторона каменной пещерки была сплошь усеяна плотными

рядами икринок. Производители попеременно вентилировали кладку, охраняли ее. Больше усердия проявляла, конечно, самка.

Во избежание ненужных драк я изъясил кладку и плавно снизил температуру с 31 до 25°C, прекратив стимулировать нерестовую активность. Рыбы сразу успокоились, перестали, выпучив глаза, гоняться за соседями и «спорить», где чья территория.

В положенный срок личинки стали на плав и принялись питаться. Мальки золотых северумов на начальной стадии оказались более привередливыми, чем их обычные – серые – собратья, во всяком случае они весьма неохотно потребляли яичный желток, грозя гибелью от недоедания. Сухой порошковидный корм европейского производства также не вызвал у них энтузиазма. Пришлось срочно разыс-

кивать мороженую «живую пыль», заготовленную моими друзьями – разводчиками рыб для своих нужд еще с лета. С ее появлением дела поправились и молодь начала активно набирать вес и прибавлять в росте. Хочется надеяться, что неудачи с предложением стартового корма не сильно отразятся на самочувствии рыб в дальнейшем.

Селекционные золотые северумы намного ярче и красивее своих природных собратьев. Эти рыбы украсят любой водоем, предназначенный для содержания крупных цихлид. Подойдут они и для смешанного декоративного аквариума. При надлежащем уходе своими грациозными движениями, необычным розовато-золотистым колером, интересным поведением они могут радовать своих хозяев до 10 лет.



МЕЛКОЧЕШУЙЧАТЫЙ ЦИПРИХРОМИС

С.АНИКШТЕЙН
г.Тула

Озеро Танганьика – одно из восточно-африканских рифтовых озер – широко известно высоким уровнем эндемизма своих обитателей, принадлежащих к семейству Cichlidae (Fryer & Lies, 1972; Coulter, 1991; Fryer, 1991). К числу местных эндемиков относятся и цихлиды трибы Cyprichromini (Poll, 1986), представленные двумя родами: *Paracyprichromis* и *Cyprichromis*. Последние разительно отличаются от прочих танганьикских цихлид: их брюшная полость заканчивается на уровне середины анального плавника, а количество позвонков и брюшных связей с позвонками хвостовой части больше ординарного (Poll, 1986).

Циприхромисы очень популярны среди аквариумистов, и не в последнюю очередь благодаря многообразию видов и их цветовых вариаций, обнаруженных учеными в том числе и в ходе сравнительно недавних исследований, проводившихся у побережья Замбии.

В этой статье речь пойдет о *Cyprichromis microlepidotus* (Poll, 1956). Своим видовым названием они обязаны очень мелкой чешуе, покрывающей их бока (*micro* – мелкий, маленький, *lepidion* – чешуйка).



Обитание и биотопы: *C. microlepidotus* живут большими стаями в «открытой воде», где питаются планктонными организмами. Встречаются на довольно большом участке побережья озера Танганьика – от острова Кавала на западном побережье до района Булу-Пойнт (Bulu Point) в Танзании (Ad Konings, 1998). В некоторых источниках (Н.И. Herrmann, 1996) отмечаются факты обнаружения этих рыб южнее, на побережье Танзании в районе Сибвеса (Sibwesa) и южнее Кавала по побережью Конго, а также в заливе Читута (Chituta Bay) в Замбии. Но если в возможность существования *C. microlepidotus* «Sibwesa» по-

верить еще можно, то популяции этого вида в Замбии маловероятны, так как аналогичные биотопы на юге озера – от Канони (Kanoni) на побережье Конго до мыса Мпимбве (Cape Mpimbwe) на побережье Танзании – уже заняты *Cyprichromis pavo* (Ad Konings, 1998). Голотип для описания был выловлен в районе полуострова Убвари (Ubwari Peninsula) в северо-западном регионе Озера Танганьика на глубине 10-12 м.

«При подводных наблюдениях отмечено, что самки и молодые самцы обычно формируют стаи, состоящие из нескольких десятков тысяч особей. Можно встретить как видовые, так и смешанные с

близкими видами, такими как *C. zonatus* и *Paracyprichromis brieri*, стаи численностью несколько тысяч особей. Они медленно перемещаются горизонтально над каменистым дном так, как описывал это Роллингс (Rollings) в работах 1988 и 1998 годов. Смешанные стаи движутся вперед и назад, иногда дробясь или, наоборот, сливаясь с другими (обычно в пределах участка диаметром 150-250 м). Некоторые особи порой отходят от общей группы в поисках пищи (зоопланктона), но при этом продолжают медленно смещаться в направлении движения стаи. Взрослые самцы занимают определенные участки (несколько метров в высоту и

примерно столько же в диаметре) над большой скалой или подводным валуном, формируя некое подобие нерестовой зоны. Они тоже питаются зоопланктоном, но редко покидают облюбованную

ши, Накайя и Хори (Takahashi T., Hori M., Nakaya K.; – Corpeia, 2002).

C. microlepidotus живут на глубинах от 5 до 30 метров в открытой воде, но в непосредственной близости от каменистых гряд. Сформированные рыбами относительно большие плотные стаи имеют четкую структуру: в центре находятся самки и молодые самцы, периферийную зону занимают взрослые самцы, пытающиеся привлечь внимание готовых к нересту самок. На мелководных участках к стаям мелкочешуйчатых циприхромисов нередко присоединяются *Paracyprichromis brienii*.

Описание. *C. microlepidotus* – полигамные цихлиды;

икру во рту вынашивают самки. Полная длина взрослых особей составляет в среднем 11 см, самки несколько мельче. Ко-



территорию. Все это обычно происходит на глубине 15-25 м. Территории соседствующих самцов никогда не пересекаются, каждый занимает ограниченное и обособленное от других самцов того же вида пространство. Когда стая самок одного вида или смешанная группа приближается к территории самца, он быстро выдвигается навстречу и пытается привлечь внимание понравившейся ему зрелой самки своеобразной вибрацией плавников», – отмечают японские ученые Такаха-

личество чешуек в продольной боковой линии составляет 63-71, в то время как у остальных представителей рода их насчитывается 39-41. Половой диморфизм выражен довольно четко: самцы ярче, наряднее (особенно в плане окраски плавников). Имеется некоторое количество локалитетов, различающихся интенсивностью и характером расцветки. У моих рыб тело нежно-кремовое, украшенное сине-зеленым бисером. Брюшко желтое, а плавники сине-черные. Особенно

хорошо рыбы смотрятся в аквариуме, освещенном лампами типа Power Glo и Life Glo.

Как и прочие циприхромисы, *C. microlepidotus* питаются зоопланктоном, втягивая пищу быстрыми «глотками». Их рот приспособлен именно для такого рода действий и вытягивается в «трубку» при ловле кормовых объектов.

Содержание. Выращивать циприхромисов в целом несложно, важно лишь соблюдать некоторые правила. Вода нужна богатая кислородом, свободная от аммония, аммиака и нитритов, концентрация нитратов в ней не должна превышать 20-30 мг/л. Аквариум следует использовать просторный, высокий, с площадью дна минимум 150×50 см на стайку, в противном случае вашим питомцам будет тесно. Желательно, чтобы каменистые декорации доходили до самой поверхности: это приблизит интерьер емкости к естественному и позволит визуально разбить пространство на зоны. Однако при аранжировке не стоит забывать, что циприхромисы – это все же рыбы «открытой воды», нуждающиеся в достаточном пространстве для плавания. В качестве грунта используют не слишком светлый мелкий речной песок, да и скалы лучше подбирать темных тонов.

В аквариумах с циприхромисами можно культивировать растения многих видов, но если уж до конца выдерживать стиль «Танганьики», то лучше ограничиться небольшими ро-

щницами валлиснерии или элодеи, на фоне которых рыбы будут смотреться гораздо эффектнее.

Мелкочешуйчатых циприхромисов нежелательно содержать парами. Для успешного разведения необходимы группы, состоящие по крайней мере из 6-15 особей, причем треть из них могут составлять самцы.

Все представители этого рода хорошо уживаются с другими озерными цихлидами. Идеальными соседями будут донные *Xenotilapia* или представители «скальных биотопов», в частности, мелкие лампрологусы, юлидохромисы, тельматохромисы и пр. Главное, чтобы вместимость аквариума позволяла поселить в него всех предназначенных для этого рыб, а интерьер сосуда обеспечивал обитателей подходящими для проживания биотопами.

Забавно наблюдать за тем, как питаются эти оригинальные цихлиды. Рыбы быстро снуют взад и вперед, собирая пищу своим «выдвижным» ртом. В природе основу их кормовой базы составляют мелкие ракообразные и фитопланктон. Естественно, что и при содержании в неволе следует отдать предпочтение циклопу и другим некрупным рачкам. Исходя из собственного опыта содержания этих рыб, могу сказать, что отличным заменителем является артемия, не отказываются мои циприхромисы и от качественных хлопьев (фирм Tetra, Wardley).

Разведение. Как размножаются циприхромисы





Наличие в аквариуме с циприхромисами других цихлид – фактор положительный. Обилие соседей (естественно, при достатке жизненного пространства) рассеивает внимание самцов, снижает их агрессию. Идеальными компаньонами для *C. microlepidotus* являются некрупные юлидохромисы (вверху *J. transcriptus*) и тельматохромисы (справа *T. vittatus*).



сы? Самец занимает положение напротив самки и, расправив плавники, начинает дрожать всем телом, изгибаясь по направлению к голове партнерши и как бы преграждая ей путь. «Перебирая» брюшными плавниками, самец, вероятно, имитирует «падение» икры в воде. В этот период его окраска особенно восхитительна.

Циприхромисы не используют какую-либо поверхность в качестве субстрата, как это делают их ближайшие родственники – параципхромисы. По сути, их икрометание происходит в толще воды. Тем не менее территория доминирующего самца, как правило, находится близ той или иной «гряды», за которой он мог бы скрыться в минуту опасности. Нерест же, естественно, протекает на территории самца, поэтому визуальная привязка циприхромисов к каменистым ландшафтам

стоящая из 4-6 самцов и 12-15 самок.

В процессе нереста самка выметывает 10-20 довольно крупных икринок. Инкубационный период длится около 25-30 дней, по истечении которых самки выпускают на волю сравнительно рослых (до 1,5 см) мальков. Можно, конечно, «вытрясти» икру из рта родитель-

стки *Cyprichromis leptosoma* сбиваются в стаи в непосредственной близости от нерестовой площадки таких крупных хищников, как *Lepidiolamprologus profundicola*. При этом самки профундикулы не только не трогают шуструю мелочь, суеязущую в непосредственной близости от кладки, но и активно прогоняют хищников помельче, которые пытаются приблизиться к молодым циприхромисам. Подобная интересная форма комменсализма, скорее всего, уже давно выработана между этими двумя видами. Реакция стайки молодых *Cyprichromis* сигнализирует самке *Lepidiolamprologus profundicola* о приближении к кладке хищников и позволяет своевременно реагировать и отпугивать охочих до икры соседей. Молодь же циприхромисов получает за эту услугу «квалифицированную» и качественную заботу.

Комментарий. *C. microlepidotus* – превосходная рыба для содержания в аквариуме. Она нарядна, не требует сверхсложного ухода, да и размножается без особых проблем. Эти рыбы прекрасно уживаются как друг с другом (в сосудах емкостью 200-400 л можно выращивать по 10-30 особей), так и с соседями схожих повадок. Нежелательно лишь совместное содержание различных локалитетов, чреватое спонтанными скрещиваниями и утратой отдельными популяциями генетической чистоты.

очевидна. Самки же сбиваются в стаи и курсируют по аквариуму в поисках пищи либо «стоят» на течении, рассредоточившись по всей емкости.

Хотя самцы и проявляют территориальное поведение, внутривидовая агрессия носит преимущественно показательный характер. Целями поединков являются, в основном, демонстрация стати и изгнание конкурентов со своей территории. Драк, приводящих к травмам участников, как правило, не происходит.

Турнирный энтузиазм может быть уменьшен при совместном содержании большого количества взрослых самцов, поскольку в этом случае имеет место распределение конфликтов. Скажем, для аквариума вместимостью 400-450 л будет идеальной группа циприхромисов, со-

стоящая из 4-6 самцов и 12-15 самок. В процессе нереста самка выметывает 10-20 довольно крупных икринок. Инкубационный период длится около 25-30 дней, по истечении которых самки выпускают на волю сравнительно рослых (до 1,5 см) мальков. Можно, конечно, «вытрясти» икру из рта родитель-

ницы и таким образом избавить самку от тяжелого бремени заботы о развивающихся эмбрионах, но в этом случае надо иметь под рукой надежный инкубатор. После рассасывания желточного мешка мальки переходят на активное питание. Идеальным стартовым кормом для них считаются мелкий живой циклоп и науплиусы артемии. Последних, впрочем, обожают и взрослые циприхромисы; при совместном содержании с подростками мальками они наперегонки носятся за этим лакомством, с азартом утаскивая его у соседей.

Интересные факты.

По данным японского ихтиолога Такеши Ватанабе, в озере наблюдается очень интересный феномен взаимодействия между цихлидами. Так, например, под-

Электронный таймер Изготовитель – Duwi (Германия)

Чем напряженнее рабочий ритм любителя природы, тем выше его потребность в различных средствах автоматизации, облегчающих уход за домашним живым уголком. К числу наиболее очевидных и доступных относятся разного рода таймеры, управляющие работой аквариумного или террариумного оборудования. Не случайно в последние годы ассортимент подобного рода автоматов и спрос на них существенно возросли.

Строго говоря, предлагаемый вашему вниманию таймер (как, впрочем, и подавляющее большинство других изделий подобного рода) не является специализированным устройством. Он относится к категории бытовых приборов, однако функциональность и конструкционное исполнение вполне позволяют использовать его для нужд приверженцев декоративного рыбоводства или, скажем, любителей рептилий и амфибий.

К числу несомненных достоинств таймера от Duwi следует отнести компактность и эргономичность, удивительным образом сочетающиеся с высокой функциональностью. Электронная начинка прибора позволяет заложить в его память до 20 суточных или еженедельных программ, исполняемых в определенной последовательности и с независимой привязкой к дням недели. Минимально задаваемый рабочий интервал – 1 минута, максимальный ограничен лишь соображениями практической целесообразности.

Высокая суммарная коммутируемая мощность (3500 Вт) при допустимом токе 16А позволит использовать таймер даже в крупном хозяйстве, подключив к нему такие энергоемкие устройства, как грелки или светильники. Наличие автономного питания (две батарейки AG13 или LR44) избавят от беспокойства о спонтанном отключении электричества и вызванного этим сбросе заложенных в устройство программ.

В таймере предусмотрены режимы возврата к заводским установкам, перехода на летнее время, функция обратного отсчета, генератор произвольных циклов включения – выключения. Заложена и возможность ручного управления подачей напряжения на коммутируемое электрооборудование.

Система управления таймером не то чтобы совершенно очевидна, но подробная русскоязычная инструкция позволит легко справиться с проблемами, которые могут возникнуть при первом знакомстве с устройством. Излишне говорить, что автомат абсолютно бесшумен и не требует обслуживания (за исключением замены батареек, ориентировочный ресурс которых составляет 2 года).

Ориентировочная цена – 640 руб.
Справки по тел.: (495) 132-73-66, 132-73-81.
Салон «Аква Лого», г.Москва.



Набор тестов для анализа воды Aqua Test Box Изготовитель – SERA (Германия)

Согласитесь, чрезвычайно удобно, когда все необходимое находится под рукой. Тест-набор для анализа воды Aqua Test Box – как раз тот случай. Подбор содержимого пластикового «чемоданчика» продуман до мелочей. Имеющиеся в нем реактивы позволят выполнить всеобъемлющую проверку качества аквариумной или водопроводной воды, с высокой степенью достоверности определить активную реакцию, общую и карбонатную жесткость потенциальной среды обитания ваших питомцев, выяснить концентрацию аммония/аммиака, нитритов, нитратов, фосфатов, ионов железа и меди (арт.4002). В наборе с артикульным номером 4003 «медный» тест заменен «хлорным».

Предлагаемые способы анализа традиционны для любительской аквариумистики. В части тестов используется титровальный (капельный) метод, в других – колориметрический (соответствующие цветовые шкалы, естественно, также входят в комплект). Изучение химических параметров воды и оценка степени ее пригодности для тех или иных гидробионтов не требуют специальных знаний, легко реализуются и интерпретируются. В прилагаемой инструкции достаточно подробно и в то же время понятно излагается значимость всех определяемых гидрохимических показателей, детально расписываются ход анализа, а также действия, которые рекомендуется предпринять аквариумисту в случае выявления нежелательных результатов.

Помимо прочего в набор входят градуированные мерные стаканчики, бутыл с дистиллированной водой для промывки емкостей и обеспечения максимальной достоверности результатов, мини-лопаточки для внесения в растворы сухих реактивов и даже фирменная шариковая ручка для записи результатов анализов в специальную таблицу инструкции.

Тест-набор Aqua Test Box предназначен для использования владельцами пресноводных декоративных емкостей («маринистам» следует ориентироваться на Aqua Test Box Marine).

Набор не лишен изящества, компактен, легок, удобен в транспортировке. Он может служить не только полезным подарком аквариумисту-любителю, но и своеобразной мобильной микролабораторией специалиста, обслуживающего декоративные емкости «на выезде».

Ориентировочная цена: 2050 руб.
Справки по тел.: (812) 316-65-83, 326-99-72.
Магазин «Агидис», г.Санкт-Петербург.





ПОЧВОВЕДЕНИЕ ДЛЯ АКВАРИУМИСТОВ



И.КИРЕЕНКО

www.paludarium.info

Вы никогда не задумывались над тем, почему центры процветания многих древних цивилизаций со временем превратились в пустыни? Одной из причин ученые называют небрежное, нерациональное отношение к природным ресурсам, в том числе к почве и воде. Попробуем пойти другим путем и не допустить этого в своих аквариумах.

Думаю, что термин «почва» в данном контексте непривычен слуху многих моих соотечественни-

**Горячее солнце. Горячий песок.
Горячие губы — воды бы глоток.
В горячей пустыне не видно следа.
Скажи, караванщик: «Когда же вода?»**

Ю.Энтин

ков-аквариумистов, им ближе понятие «грунт». Оно вроде бы даже произносится как-то более эмоционально и весомо, хотя с точки зрения русского языка слова эти практически синонимичны. Однако применительно к сельскохозяйственно-растениеводческой тематике более традиционным является все-таки использование понятия «почва» — как

сложного, многокомпонентного симбиоза неживой и живой материй, в котором развивается растительная жизнь. Так что не вижу причин, препятствующих внедрению этой самой «почвы» в аквариумный словарь, ведь для большинства гидрофитов ее значимость (в качестве источника питательных веществ или среды укоренения) ничуть не меньше,

чем для наземной флоры. Оговорюсь лишь, что в рамках этой статьи «грунтом» я буду считать чистый песок или гравий (вне зависимости от того, натуральные они или синтетические), а «почвой» — питательную субстанцию, пригодную для культивирования растений, содержащую помимо вышеперечисленных горных пород еще и органические добавки.

Прежде всего предлагаю рассмотреть несколько вариантов создания субстрата для аквариумной флоры. Самый простой, рекомендуемый новичкам, — приобрести готовый ак-

вариумный грунт в зоомагазине или на рынке. Сейчас выбор этой категории товаров достаточно большой, и рекомендовать что-либо конкретное трудно. Значимы, на мой взгляд, лишь два параметра: цвет и размер (фракция). С первым все ясно: окраска грунта подбирается в соответствии с содержанием задуманной вами композиции.

Что касается размера, то здесь есть ряд нюансов.

Во-первых, грунт желательно иметь однородный. То есть, если у вас уже есть несколько килограммов

мм. И чем меньше размер, тем положительней результат для большого числа видов. Это не значит, что субстрат большей или меньшей крупности к использованию в аквариуме непригоден. Просто вы сможете на нем благополучно растить меньшее количество видов с большими трудозатратами.

Толщина слоя грунта в аквариуме зависит от видового состава конкретного сообщества растений, которое вы собираетесь содержать. Для стелющихся почвопокровных (обратите внимание – почвопокров-

гда образуется «пыль», которая нам в аквариуме явно не нужна.

Можно ли говорить о подобном субстрате как о почве? Несмотря на то что живая природа в виде бактерий достаточно быстро заселит такой грунт, до питательности ему еще далеко. Несомненно, экскременты рыб и улиток обогатят его, но на это потребуется определенное время, а до тех пор растения вынуждены будут голодать в новом аквариуме. Поэтому на первых порах рекомендуется вносить в грунт подкормку.

Прежде чем рассмотреть несколько вариантов стартовых подкормок, давайте поговорим о рыбах и отходах их жизнедеятельности.

Наилучшими соседями для растений с этой точки зрения будут живородящие карпозубые: гуппи, меченосцы, пецилии. Наихуд-

шими – американские цихлиды с быстро закисающими выделениями. Именно поэтому в советские годы одни аквариумисты (с гуппешками) могли позволить себе роскошь не очищать грунт сифоном больше года, а другие (цихлидники) вынуждены были изобретать мощные и эффективные системы фильтрации.

В принципе отходов живородок вполне достаточно, чтобы создать прекрасную почву для ваших растений. Но, учитывая, что лучшее – враг хорошего, возвратимся к подкормкам.

Первое, что приходит в голову аквариумисту со стажем, – это шарики из глины. Я с 1997 года наблюдаю на форумах в Интернете один и тот же спор: какая глина лучше – красная или голубая? На мой взгляд, существенной разницы между ними (или любой другой глиной) нет. По большому счету, чуть больше железа, чуть меньше... На развитие растений это радикально не влияет, главное, что оно есть. А через некоторое время отходы рыб пополнят запас.

Второй вариант – внесение нижнего слоя из лаггера. Такой «слоеный»



Цвет, материал и фракционный состав грунта подбирают в зависимости от «жанра», в котором выполнен аквариум.

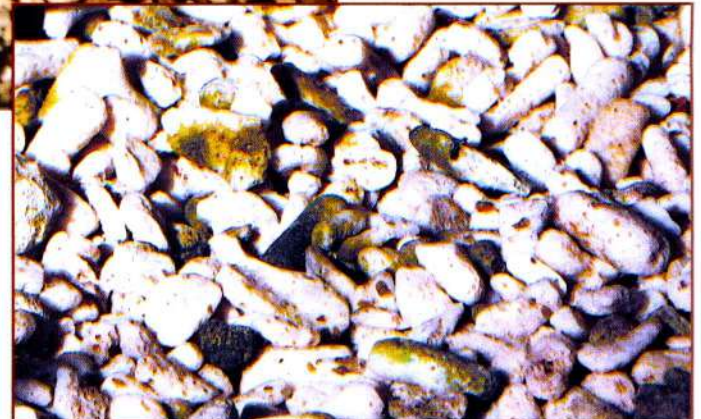
субстрата с размером частиц 3-5 мм, то и приобретать дополнительный нужно соразмерный. В противном случае мелкие частицы заполняют пространство между крупными и тем самым нарушают проницаемость (вентилируемость водой) грунтового слоя в целом, что чревато появлением застойных зон. Конечно, до беды дело, скорее всего, не дойдет, но более частая «сифонка» вам гарантирована.

Во-вторых, практика показала, что наилучших результатов можно добиться при использовании грунта фракцией от 3 до 8



мм, а никак иначе!) травин достаточно слой 2 см, а для выращивания крупных кринумов может и 7 см не хватить.

После приобретения нужного количества грунта его необходимо промыть. При транспортировке все-





Для приземистых «газонных» трав со слабо развитой корневой системой, вроде *Echinodorus tenellus* (вверху), достаточно и тонкого слоя почвы. Зато луковичным кринумам и прочей аквариумной флоре с пышным корневищем подавай «подушку» попышнее.

субстрат имеет запас питательных веществ примерно на один год, что вполне подходит для старта аквариума.

С латеритом и глиной есть две маленькие проблемы: они могут взмучивать воду и мы не знаем точно, когда иссякнет запас питательных веществ. Первая проблема целиком на совести производителей, ибо даже продукция всемирно известного бренда может дать мощную взвесь, а вот вторую придется контролировать по самочувствию растений.

Третий вариант – применение водонерастворимых удобрений. В принципе подходят и таблетки от Sera или Tetra, но лучшего результата можно добиться при помощи российской разработки – AVA. Не так сложно рассчитать дозировку – 3-4 гранулы на средний куст эхинодоруса. При внесении рекомендуется следовать известному аквариумистскому правилу: лучше недокормить,

чем перекормить.

Готовые питательные смеси от ряда крупных производителей рекомендует в своем атласе Кристиан Кассельман. Причем она не исключает возможности их смешивания, скорее, наоборот, считает это целесообразным. Честно говоря, я видел несколько аквариумов, владельцы которых добились потрясающего вида растений. Но личного опыта подобных

подкормок у меня нет – не возникало нужды.

Итак, все вышеперечисленные добавки вполне способны стать фундаментом плодородной почвы в новом аквариуме и могут быть рекомендованы начинающим аквариумистам-травникам.

Ну а если вам хочется чего-то большего? Тогда – вперед в прошлое! Нас ждет Россия, 1882 год!

«Другой способ засадки

растениями аквариума заключается в посадке их прямо в грунт аквариума. Грунт этот состоит тогда из смеси дерновой земли и торфа, которые предварительно должны быть просушены в печи или на плите при возможно высокой температуре. Из этой смеси, в которую добавляют немного промытого речного песка, накладывается на дно слой в вершок* толщины, а поверх него насыпается почти такой же (1/2



вершка) толщины слой тщательно промытого речного песка или, что еще лучше, гравия. Грунт этот должен иметь наклон в одном из углов (куда обыкновенно кладется даже только один песок), что делается для того, чтобы скапливающаяся в аквариуме грязь собиралась в этот угол и ее можно было бы легче оттуда извлечь. Кроме грунта из смеси торфа и

*1 вершок – 4,44 см.

дерновой земли, нередко делается грунт прямо из непромытого песка, поверх которого насыпается слой промытого. Как в тот, так и в другой грунт для избежания закисания земли советуется класть небольшие кусочки древесного угля. При посадке же некоторых, требующих извести, растений (о чем сказано дальше) около этих растений должны быть положены и кусочки гашеной извести». Николай Федорович Золотницкий, классическое произведение «Аквариум любителя». Земля и торф в качестве субстрата. Рискнем повторить?

Итак, для начала оговоримся, что садовая земля, продающаяся в цветочных магазинах, нам не подойдет. Потребуется земля из леса, желательно из-под берез. Да и не из московского лесопарка, а обязательно из удаленного от промзон и автодорог безрезняка.

Весной или осенью подобной земли можно заготовить достаточное количество. Но сразу высаживать в нее растения я не рекомендовал бы — слишком велика вероятность возникновения проблем. Можно последовать совету Учителя, но есть и другой способ, который лично у меня дал неплохой результат.

Собранную землю помещаю в ведро или таз и заливаю водой. Всплывший мусор убираю (например, сачком). Желательно регулярно перемешивать деревянной палкой землю, чтобы освободить ее от ненужного «балласта». В течение двух-трех недель в

растворе будут происходить процессы гниения и брожения. Вот именно они и не нужны нам в аквариуме. Максимум через месяц реакции прекратятся, и, слив воду, мы получим прекрасную почву. Эту землю можно уложить как нижний слой, присыпав сверху гравием, можно просто смешать ее с тем же гравием, можно добавить в нее торф и кусочки угля. В любом случае вы обеспечите растения питательными веществами на несколько лет вперед.

Кстати, не обязательно следовать именно моему рецепту приготовления почвы, можно найти и другие. Например, Вячеслав Юдаков связывает свой удачный опыт создания питательной почвы с щелочным значением pH смесей, используемых для выращивания кактусов.

Теперь что касается торфа. Условно его подразделяют на верховой и низовой. Я использовал последний и вот что хочу отметить. На первых порах все высаженные в смесь торфа и гальки травинки чувствуют себя хорошо. Многим растениям, прибывшим из Сингапура и Малайзии, этот субстрат помог акклиматизироваться в московской воде (хотя вполне возможно, добавка в воду кондиционера типа Sera Morena или слабый раствор заварки чая дал бы тот же эффект). Но долгое содержание на торфе является удачным не для всех растений. Как показал анализ специальной литературы, к подобному выводу приходили в разные годы как любители, так и бота-

ники. Так что теперь я использую низовой торф лишь как присадку к земле.

На что еще хотелось бы обратить внимание при использовании земли в аквариуме. Очень долгое время этот субстрат начисто отвергался литературой по аквариумистике. Почему? Есть два объяснения. Во-первых, принцип «не навреди» был достаточно

актуален. Землю ни в коем случае нельзя рекомендовать новичкам, ибо велика вероятность плачевного исхода. Во-вторых, землю нужно тщательно подбирать, а не приобретать готовую, напичканную нитратами и фосфатами. Попытка использования подобных смесей приведет к быстрой гибели рыб и растений.



Длинностебельные растения меньше зависят от почвы как от источника питательных элементов, но зато она важна для них как субстрат для крепления.

АПОНОГЕТОНЫ. РАЗМНОЖЕНИЕ ДЕЛЕНИЕМ

Е.КОВАЛЕВА
г.Санкт-Петербург



www.vitawater.ru

Клубень апоногетона мадагаскарского через несколько дней после прибытия из Сингапура. Внизу виден гладкий срез – след предыдущего деления (не нами). Клубень имеет явное разветвление. Справа – одна точка роста, слева – еще две сближенные розетки листьев. Обратите внимание на то, что растение формирует корни на границе между клубнем и местом отхождения листьев.



Свежий разрез, сделанный одним движением острого ножа. Хорошо видна светлая поверхность корня.

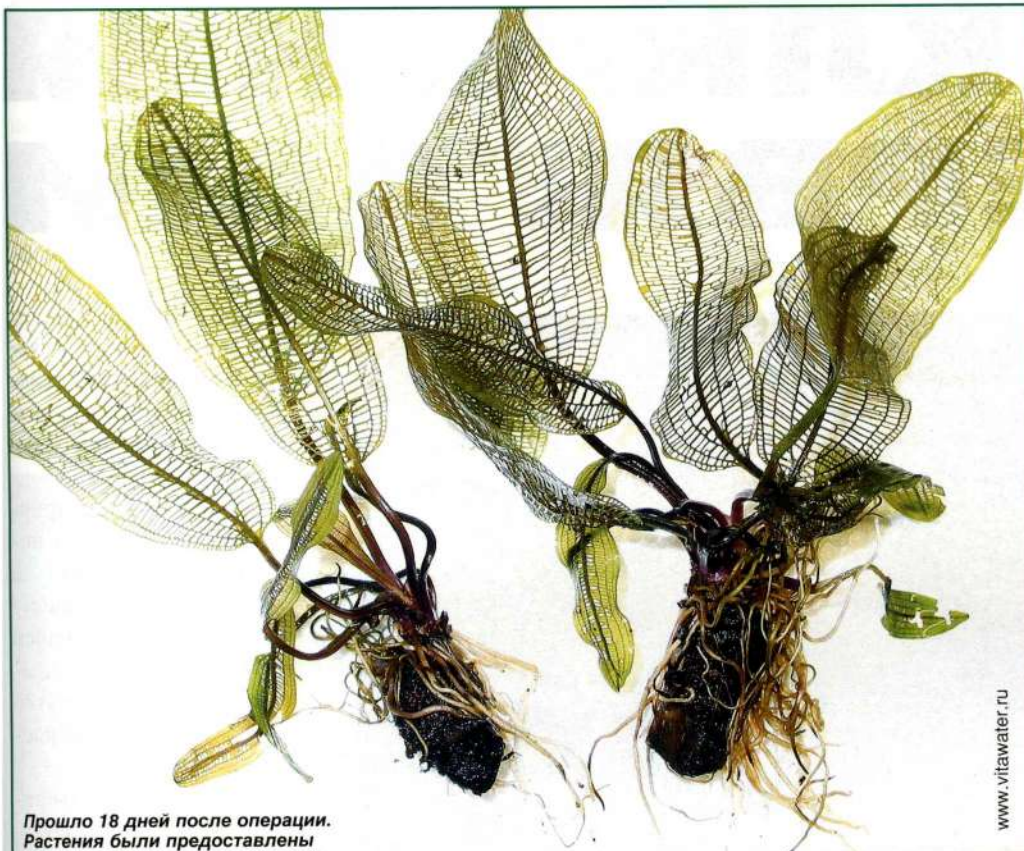
www.vitawater.ru

Вообще-то, они семенинами размножаются, но только ждать долго...

К тому же многие виды рода *Aponogeton* не завязывают семена при самоопылении. Следовательно, для получения семян необходимо одновременное цветение двух неродственных растений. А сбор и проращивание крошечных семян – занятие не из самых легких

для аквариумиста, который просто хочет полюбоваться апоногетонами в своем аквариумном саду. Так как же из одного апоногетона сделать два и более? Есть способ. И мы вам его покажем в картинках.

Для этого мы внимательно посмотрели на те клубни апоногетонов мадагаскарской группы, которые поступают на оптовый склад «Живого Угол».



Прошло 18 дней после операции. Растения были предоставлены самим себе. Никаких удобрений в аквариум не вносили.

www.vitawater.ru

эксперимент. Сразу после деления мы посадили обе части растения в грунт аквариума, который представлял из себя промытый (не заиленный) мелкий гранитный гравий. На следующий день мы решили все-таки обработать один из срезов порошком активированного угля – классическим средством для обработки черенков растений. Для этого одну деленку извлекли из воды, обмазали срез порошком из растолченной аптечной таблетки, а потом вернули на место, рядом с необработанной.

Итак, результат эксперимента можно считать обнадеживающим. Размножить апоногетон делением клубня, находящегося в начале стадии роста, вполне реально. И это хорошо.

ки молодых листьев). Более того, внизу клубня виден четкий срез. Значит, перед нами уже то, что в садоводстве принято называть деленкой: часть клубня или корневища растения. И одно это уже наводит на мысль, что деление можно продолжить. Почему бы и нет? Раз оно уже было однажды успешно сделано.

Место разреза лучше выбирать так, чтобы каждой части досталась максимальная доля клубня – запаса питательных веществ, а длина разреза (и следовательно, рана у растения) была минимальной.

Конечно, риск – дело благородное. Но как отразится на растении такая операция? Какова опасность инфекции? Что делать со срезом-раной? Мы решили провести двойной



Срезы крупно. На деленке слева хорошо виден блеск угля. На деленке справа видно состояние необработанного среза, который за это время потемнел. Ничто не гниет...

www.vitawater.ru



ПРИКЛЮЧЕНИЯ С ЧЕРВЯГАМИ

И.ДУНЦЕ

г.Рига, Латвия

«**В**аквариум принесли какое-то животное. Нечто среднее между рыбой и червем. Кажется, это амфибия...» С такой «весьма исчерпывающей» характеристики началось мое первое знакомство с безногими земноводными – цецилиями. Теоретически я давно знала о существовании такого рода «зверушек», но в те допотопные, еще «доинтернетовские», времена даже сама возможность увидеть это удивительное создание казалась неосуществимой мечтой...

Однако иногда случаются чудеса... И вот я уже стою перед аквариумом в нашем родном Рижском зоопарке, где в воде извивается создание, меньше всего похожее на амфибию в обычном понимании. И все же это она – червяга. Коричневато-серого цвета, с еле различимыми поперечными полосками, и надо внимательно присмотреться, чтобы понять, какой конец у нее «первый» – об этом свидетельствуют два маленьких, покрытых тонкой кожей глазка. До сих пор точно не известно, видят ли этими глазками червяги формы объектов или



только различают свет и темноту. Но ясно, что главными «инструментами» для ориентировки и поиска корма для этих животных служат обоняние и осязание.

Оборудовать жилье для этого ценного пополнения зоопарковской коллекции было несложно. В небольшой аквариум насыпали гравий, положили пучок яванского мха и плотно накрыли сосуд стеклом, для большей надежности положив сверху

пару булыжников. Ведь немногочисленные литературные источники по этим животным были едины в одном: оно обладает достаточной силой, чтобы приподнять покрывное стекло, а уж вылезти может даже через самую узкую щель.

И вот, я уже отлавливаю животное, чтобы перенести его в отдел амфибий. От волнения трясутся руки, что весьма некстати, так как ловить червягу даже в аквариуме чрезвы-

чайно сложно. Тело гладкое, к тому же слизь делает его невероятно скользким, а зацепиться совершенно не за что.

Оказавшись в аквариуме с гравием, червяга немедленно скрылась в грунте и в течение следующего года появлялась только тогда, когда всплывала подышать или ее угощали мотылем или дождевыми червями.

Так как водные амфибии, в том числе червяги, пищу находят при помощи обоняния, а не зрения, то их можно кормить и мясом, и кусочками рыбы. Лишь бы продукт пах подобающе. Наша червяга оказалась неприхотливой, готовой пожирать любые продукты животного происхождения и, как нам казалось, в любых количествах.

В аквариуме постоянно поддерживали температуру 26-28°C, как рекомендовалось в специальной литературе. Позже выяснилось, что червяги вполне комфортно чувствуют себя и при температуре на два-три градуса ниже. При этом важно помнить, что в местах естественного обитания этих животных – в тропических районах Южной Америки – воздух теплее воды, и подобные условия должны быть созданы и в неволе, потому что



червяги дышат атмосферным воздухом. Миф о том, что они не переносят температуру воды ниже 28°C возник, скорее всего, именно из-за слишком холодного воздуха над аквариумом.

Эта проблема тоже решается при помощи плотно закрывающего емкость стекла, препятствующего конвекционным процессам. Ведь в этом случае

ту Евгению Рыбалтовскому. Особых надежд, правда, не питала, но... не прошло и пары месяцев, как Евгений сообщил, что достал нам еще одну червягу.

Новое животное оказалось почти в два раза меньше нашего, которое к тому времени достигло около 40 см длины. Сначала мы их держали раздельно, но скоро, несмотря на разницу в размерах, посе-

лили вместе в аквариуме размером 36×61×30 см. Амфибии жили как бы не замечая друг друга. Правда, старшая червяга все реже зарывалась в грунт, предпочитая висеть в воде всяких невообразимых позах. Достигнув полуметровой длины, животное стало заметно активнее. Скоро и вторая червяга подросла до той же величины, но по-прежнему продолжала прятаться.

Наблюдая за животными во время кормления, мы заметили, что старшая всегда первой находит корм, порой даже отталкивая младшую. Словом, ведет себя, как эгоистичный хозяин. Она заметно потолстела, но и ее соседка не выглядела угнетенной, поэтому мы не видели необходимости их рассаживать.

К тому времени на поверхности аквариума

сформировался густой ковер риччии, и приглушенный таким образом свет явно пришелся по вкусу нашим питомцам. Из растений в аквариуме рос только яванский мох, любая другая флора, посаженная в грунт, вскоре всплывала на поверхность, не устояв перед червягами, активно обследовавшими все слои грунта в поисках затерявшегося мотыля.

Два года спустя младшая червяга тоже заметно потолстела, и я решила, что это последствия изменений в кормлении — зимой из-за недостатка дождей червей животных часто кормили кусочками рыбы. К тому же стало очевидным, что обе червяги отличаются: у одной конец хвоста более вытянутый, у другой — утолщенный, формой напоминающий треугольник.



У самца червяги голова заметно крупнее, чем у самки...

животное будет дышать теплым, влажным воздухом, оставшимся между поверхностью воды и стеклом.

Если вода холоднее 22°C, амфибии становятся вялыми и отказываются от пищи. К тому же при слишком низких температурах животные легко подхватывают ихтиофтириоз, а лечить их трудно, учитывая повышенную чувствительность червяг к лекарствам.

Найти пару для нашего экзотического любимца оказалось делом не простым. Как всегда, столкнувшись с проблемой, кажущейся неразрешимой, я обратилась к своему другу — опытному террариумис-



...да и окончание хвоста у него явно толще.



Зная, что существуют два очень похожих вида червяг – *Typhlonectes compressicauda* и *T. natans*, – я решила, что нам не повезло: вместо пары у нас оказались экземпляры разных видов. А судя по «пухлым» формам, обе особи были самками.

Смирившись с неудачей, я занялась другими «объектами» из нашей богатой коллекции, которые с приходом весны начали размножаться и требовали все больше внимания и ухода.

Как-то с утра мне позвонила заведующая коллекцией и сообщила, что зоопарк Торонто предла-



гает взрослого самца *T. compressicauda*. Едва ли не подпрыгивая от радости, я ответила, что отказываться ни в коем случае нельзя, ведь две самочки постепенно превращаются в старых дев. Разговаривая, я автоматически перевела взгляд на аквариум с объектами беседы и... не поверила своим глазам – между пучками мха извивались три крошечные копии взрослых червяг!

Признаваться в собственной невнимательности неприятно, но радость за малышкой полностью подавила эти чувства. Наверное, многим людям, зани-

мающимся разведением экзотических животных, знакомы подобные ощущения: мы порой готовы выглядеть полными идиотами, лишь бы любимые питомцы плодились и размножались.

Для малышек (их оказалось пятеро) я сразу оборудовала отдельный аквариум. Хотя родители вроде бы не обращали никакого внимания на своих отпрысков, рисковать не хотелось. Очень уж похожи были малышки на дождевых червей – излюбленный корм взрослых амфибий.

Водные червяги – животные живородящие, по

некоторым сведениям беременность у них длится около 6 месяцев. Самкой, которая после родов «пыхдела» почти в два раза, оказалась младшая особь с продолговатым концом хвоста.

Вообще слабый пол имеет более хрупкое телосложение, да и голова у «дам» почти на треть меньше, чем у самцов, которые заметно длиннее и толще. У малышек форма хвоста такая же, как у самцов, а их длина при рождении составляет около 10 см.

Уже на второй день молоденькие червяги начали активно питаться мотылем и энхитреусом. Сохранялись они при той же температуре, что и взрослые особи (24-27°C), но развивались довольно медленно: год спустя подростки достигли размеров всего лишь порядка 20 см.

Однако столь неожиданное прибавление семейства не стало последним сюрпризом, преподнесенным нам этими удивительными животными. Примерно через месяц после рождения малышек мы получили обещанного самца из Торонто. Это был взрослый экземпляр, по размерам не уступающий нашему самцу. После карантина я, вспомнив, как хорошо прижились в общем аквариуме обе первые червяги, пустила бывшего канадца к нашей паре – втроем веселее, так сказать.

Как хорошо, что за многие годы работы с животными у меня выработалась привычка перед уходом заглянуть во все тер-

рариумы! Бросив взгляд аквариум с червягами, я остолбенела от удивления и ужаса! Амфибии, которых я до сих пор считала совершенно безобидными и миролюбивыми, затеяли драку не на жизнь, а на смерть. Оба самца, открыв пасти почти на 180°, набрасывались друг на друга, нанося раны, из которых уже сочилась кровь.

Пришлось немедленно отсадить «иностранца» в отдельный аквариум и осмотреть всех трех животных.

Картина предстала неприятная. У обоих самцов на нежной коже виднелись раны с четко различимыми следами зубов противника.

Самка пострадала гораздо меньше, но в разгар боя несколько укусов перепало и ей. Пришлось добавить в воду метиленовую синь, чтобы избежать проникновения инфекции. К счастью, все закончилось благополучно, хотя некоторые шрамы исчезли только через три месяца.

Через полтора года после первых родов самка опять начала толстеть. На этот раз ее туловище достигло таких размеров, что не было никаких сомнений – ожидается очередной приплод. При внимательном наблюдении можно было увидеть даже движения детей в ее животе.

В свое время начались роды, которые на этот раз длились около полутора суток, в результате чего на свет появились 11 детенышей, что, насколько мне известно, является рекордным показателем для

разведения в неволе. Согласно приведенной в литературе информации, число малышек не превышает семи.

Продолжительное течение родов дало возможность понаблюдать за процессом, и это оказалось самым трогательным зрелищем, какое мне только удалось увидеть за все годы работы с амфибиями.

Когда я заметила происходящее, в аквариуме уже плавали два малыша. Скоро из анального отверстия самки показалась голова третьего. Она несколько раз то показывалась, то исчезала, будто детеныш боялся покинуть свое надежное убежище. Наконец, в течение примерно 30 секунд малыш вылез и опустился на дно аквариума. По обе стороны головы торчали жаберные мешки, напоминающие крохотные бледные полиэтиленовые пакетики.

Жабры служат эмбрионам дыхательными органами и требуются лишь на время внутриутробного развития, а после появления малышек на свет становятся ненужными, так как их носители начинают пользоваться легкими и дышать атмосферным воздухом.

Самка в это время активно обследовала дно, явно пытаясь обнаружить свое дитя. Обоняние ей на этот раз не очень помогло, потому что червяге пришлось перебраться не один камень, прежде чем она наткнулась на искомое, тщательно обследовала потомка, будто облакала, после чего... аккуратно откусила и съела

оба жаберных мешка. Только покончив с этим делом, уставшая мама всплыла подышать и примерно час отдыхала перед рождением следующего потомка.

Затем все повторилось. Только один раз не повезло: малыш упал и запутался в пучке яванского мха, а самка так и не смогла его найти. Запутавшиеся жаберные мешки не давали появившейся на свет червяге всплыть, и ей пришлось самостоятельно вести отчаянную борьбу за выживание.

Было очевидно, что оторвать ставшую ненужной жабру, чтобы освободиться и добраться до поверхности, стоило новорожденному огромных усилий. А ведь во всех прочитанных мною статьях о червягах указано, что жаберные мешки отпадают сами в течение нескольких дней, и нигде мне не встретилось даже намека на упоминание роли самки в этом процессе!

Ко времени написания этой статьи все животные чувствуют себя хорошо. Малыши подрастают, и я очень надеюсь, что среди них окажется самка, которая станет «любимой женой» нашего канадского самца. Пока же он вынужден проводить время в гордом одиночестве.

История с червягами – еще одно доказательство того, что животные, кажущиеся нам с первого взгляда примитивными и неинтересными, способны преподнести самые неожиданные сюрпризы, а взамен требуют от нас только заботы и внимания.





АФРИКАНСКИЙ ПЕЩЕРНЫЙ СВЕРЧОК

С.ЦАРЬКОВ

г. Химки

Московской области



Несколько лет назад в коллекциях любителей беспозвоночных появилось достаточно необычное по внешнему виду и поведению насекомое, в котором профессиональные энтомологи без труда нашли бы верные признаки пещерного жителя. Речь идет о восточноафриканском пещерном сверчке *Phaeophilacris bredoides*.

Физический мир пещер, их мрак, почти постоянные температура, степень влажности и т.д. накладывают характерный отпечаток на обитающих в этих неординарных условиях живых организмов. Аномальность же всегда завораживала людей, привлекала внимание. Интересен тот факт, что необычностью подобных насекомых восхищались даже наши далекие предки, доказательством чему служит сделанное первобытным человеком изображение пещерного кузнечика, найденное во французской пещере «Трех братьев». Следовательно, некоторые представители отряда прямо-

крылых насекомых (Orthoptera), к которым относится ряд надсемейств, в том числе Кузнечиковые и Сверчковые, — одни из самых первых троглобионтов (от греч. trogle — нора, пещера и bios — жизнь), привлечших внимание человека.

Но изучение подземной фауны — процесс медленный. Скажем, к концу XIX века список известных пещерных животных насчитывал менее сотни видов. Зато большинство из них были уникальны. Может быть, именно это побудило француза А.Вирено в 1903 году ввести в лексику ученых термин «биоспелеология» как раздел биологии, изучающий подземную жизнь.

В настоящее время принято выделять пещерную фауну (особый ком-

плекс животных, обитающих в пещерах и трещинах горных пород), и троглобионтов — животных, проводящих под землей всю жизнь и здесь же размножающихся.

Большинство обитателей пещер лишено глаз и окраски. Ножки и усики насекомых тонкие, длинные и покрыты чувствительными волосками и щетинками. Обостренное осязание заменяет им зрение, не нужное в темноте. Постоянная температура и высокая влажность пещер обуславливают особенности физиологии и образа жизни этих существ. Обмен веществ у них замедлен, а жизненные циклы растянуты.

В нашей стране также обитает несколько видов подобных насекомых. Самые известные — это кав-

казский пещерник (*Dolichopoda euxina*), встречающийся в пещерах на черноморском побережье Кавказа, дальневосточный пещерный кузнечик (*Diastramma unicolor*), оранжевый кузнечик (*Tachycines asynamorus*) — выходец из тропического Китая, но с успехом распространившийся по оранжереям и подвалам городов Европы и Северной Америки. Всех перечисленных представителей Кузнечиковых роднит с героем статьи местообитание, а значит, и схожий облик. Отличие лишь в типичных признаках, присущих Сверчковым, то есть он имеет трехчленные лапки, а не четырехчленные, длинный прямой копьевидный яйцеклад, а не саблевидный, и очень длинные церки,



которые, впрочем, хорошо развиты и у пещерных кузнечиков.

Длина тела африканского пещерного сверчка не превышает 20 мм. Конечности тонкие и вытянутые. Длина задних прыгательных ног достигает 40 мм, лапки заканчиваются острыми коготками, позволяющими животному карабкаться по стенам пещеры. Обладая сильными прыгательными ногами и молниеносной реакцией, сверчок способен совершать стремительные и дальние прыжки. Церки длиной 15-18 мм покрыты волосками и щетинками. Зрение развито плохо, зато тонкие усики, с помощью которых насекомое воспринимает окружающий мир, достигают 120 мм. Верхняя часть тела сверчка светло-бе-



жевая с контрастным темно-коричневым рисунком, отсутствующим на брюшке.

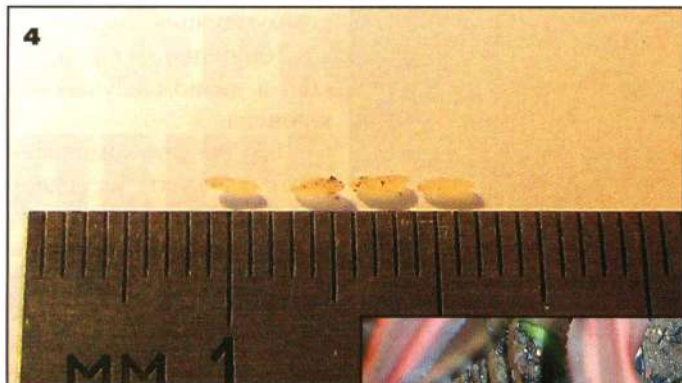
Самцы обладают надкрыльями, лишенными стрекательных органов. Тимпанические же органы, которые у «обычных» сверчков расположены на голених передних ног, отсутствуют и у самцов, и у самок. Поэтому слуховая

коммуникация, типичная для большинства сверчков, в данном случае исключена.

Чем же это компенсируется? Любители, содержащие данное насекомое, могут наблюдать очень необычное поведение в период ухаживания, смысл которого заключается в следующем.

Обнаружив самку с помощью необычно длинных усиков, самец приподнимает крылья и взмахивает ими через голову. Это возможно благодаря тому, что суставы крыльев сильно изменены. Подобные движения в период ухаживания выглядят как серия из 4-5 взмахов, сопровождаемая покачиванием всего тела. Частота взмахов достигает 8-12 Гц, благодаря чему создаются низкочастотные воздушные колебания. Такие сигналы вполне могут заменить функциональную значимость звуковой «любовной песни». Продолжительность этих движений, направленных в сторону самки, является наиболее ярким признаком проявления ухаживания.





Самки, ставшие объектом внимания самцов, проявляют значительно более высокую чувствительность к раздражителям, чем «одинокое». Ответной реакцией на ухаживание становится спокойное, пассивное и восприимчивое состояние самки, необходимое для последующего спаривания, в ходе которого она залезает на спину самца (фото 1), подвешивающего к концу ее брюшка сперматофор.

Сам сперматофор состоит из флакона и утяжеляющего его сперматофилакса, который затрудняет движение и мешает откладке яиц и повторному спариванию. Стараясь от него избавиться, самка начинает его поедать. Благодаря вязкой консистенции этого образования процесс поедания протекает очень медленно, и за это время сперма постепенно перетекает из флакона в яйцевод, после чего самка уничтожает и флакон.

Для того чтобы самка начала откладывать яйца, необходимо поместить в инсектариум небольшую емкость, наполненную смесью торфа и песка (субстрат постоянно должен быть влажным, его



пересыхание недопустимо). Приблизившись к лоточку, самка под большим углом или даже вертикально втыкает яйцеклад в грунт (фото 2-3), откладывая в проделанную таким образом шахту от 1 до 6 яиц. Затем она вытаскивает яйцеклад и опять втыкает его в субстрат в нескольких миллиметрах от первой кладки. В целом за одну ночь в емкости с торфо-песчаной смесью оказывается до 120 продолговатых (длиной около 2 мм) яиц (фото 4). При температуре 25°C их развитие продолжается примерно 6 недель (при 20°C оно задерживается до 10 недель), после чего на свет появляются крошечные, почти белые личинки.

По моим наблюдениям, *Phaeophilacris bre-*

idoides не раскапывают субстрат и не повреждают отложенные там яйца, следовательно, закрывать емкость защитной сеткой не нужно.

Регулярно линяя и увеличиваясь в размерах, к 6-9 месяцам (опять же в за-

ползает на край выступа и, зацепившись за него задними лапами, вылезает из старого покрова (фото 5), после чего обязательно съедает его.

Срок жизни пещерного сверчка составляет примерно 1 год.

Для содержания и разведения этого неординарного существа я использую различные инсектариумы, как правило, вертикального типа. Чтобы удобнее было наблюдать за особенностями поведения *Phaeophilacris breidoides* в условиях, приближенных к естественным, я придал инсектариуму сходство с пещерой: нанес на заднюю стенку слой бетона, создавая при этом живописный рельеф, после высыхания покрыл поверхность эпоксидной смолой, а сверху посыпал песком. Осталось только дожидаться полной полимеризации клея, стрях-

висимости от температуры) подростки достигают взрослого состояния. Перед линькой личинка под-

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
E-mail: wolh@74.ru 8 904 93 65 445
wolh@yandex.ru

нуть излишки песка, промыть емкость водой и поставить на ее дно плоскую для откладки яиц.

Поскольку пещерный сверчок боится света, то дополнительного освещения не требуется. Необходимость в обогревателе также отсутствует, так как эти насекомые вполне нормально развиваются при обычной комнатной температуре; в крайнем случае можно поставить инсектариум ближе к батареям центрального отопления, но при этом нужно более тщательно следить за влажностью в емкости.

Несмотря на то что рацион пещерных жителей ограничивается, как правило, животной пищей, в домашних условиях сверчки всеядны и неприхотливы. Они с удоволь-

ствием поедают сочные фрукты и овощи, особенно, как я заметил, любят листья салата.

Потребность насекомых в белке удовлетворяют, скармливая им варенные яйца, мертвых насекомых, сухие корма для кошек и собак. При недостатке пищи сверчки без зазрения совести нападают на своих более мелких собратьев и поедают их.

Занимаясь содержанием и разведением мелких рептилий, я попытался рассмотреть своих питомцев в качестве кормового насекомого.

Обычно в террариумной практике в этой роли используют двухпятнистого (*Gryllus bimaculatus*) и бананового (*Gryllus assimilis*) сверчков, что предопределено их очень высокими темпами разви-

тия. Например, инкубация яиц при температуре 27°C длится всего 8-11 суток, а развитие от личинки до имаго занимает от 1,5 до 3 месяцев. То есть эти существа развиваются в 2-3 раза быстрее, чем *Phaeophilacris bredoides*. Но зато у последнего есть одно неоспоримое преимущество: он не «поет».

Бывают же ситуации, когда постоянно покупать для разовых кормлений сверчков нет возможности ввиду удаленности или полного отсутствия специализированных магазинов или рынков в том или ином населенном пункте, а разводить дома «шумный» корм затруднительно из-за недовольства родных и соседей.

В этом случае можно попробовать выращивать на корм именно пещерно-

го сверчка. Я для этого использовал обычные стеклянные емкости, которые заполнял картонными упаковками из-под яиц. Ставил контейнеры с торфом для откладки яиц.

Как только появлялись первые личинки, контейнер переносил в другую емкость, где происходило вылупление молоди и ее подраживание. Производителям же (по мере старения я их заменял) ставил новый контейнер.

Таким образом, сверчка из далекой восточноафриканской пещеры можно попытаться рассматривать не только как весьма привлекательный и необычный биологический объект, но и в качестве излюбленного корма для террариумных животных.

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

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

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

Размер объявления без учета сведений о заявителе – 125 печатных символов, считая знаки препинания и пробелы.

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

ЗАЯВКА

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

[illegible]

Фамилия, имя, отчество: _____

Почтовый адрес: _____

Телефон, факс, E-mail: _____





АЗОТНЫЙ ЦИКЛ. КОНТРОЛИРУЕМ СЕРОЙ

Часто от новичков можно услышать: «Я сложными вещами, вроде проверки химических параметров воды, не занимаюсь. Это удел профессионалов». На самом деле подобный контроль необходимо периодически проводить и неопытным, и продвинутым любителям, и профессионалам. Конечно, если тесты качественные (а «серовские», бесспорно, относятся к таковым), то есть полученные с их помощью результаты достоверны, а сами препараты безопасны, долговечны и просты в применении.

Аквариум — это живая система. Причем система довольно сложная, состоящая из тесно связанных между собой сообществ различных живых организмов. Человеческому глазу доступен только макроуровень: рыбы, растения, беспозвоночные. Микромир же остается незамеченным. А ведь именно от него во многом зависит благополучие домашнего водоема в целом. В частности, колонии бактерий, развивающиеся в грунте и наполнителях фильтра, предотвращают накопление в воде высокотоксичных соединений азота, переводя их в менее ядовитую форму.

Особенно критична в этом плане фаза «запуска» нового аквариума. Его микромир еще не сложился. Установление биологического равновесия только идет. Этот процесс требует времени, внесения в емкость специальных культур бактерий и... умелых действий. Используя лишь свои органы чувств, аквариумист не в состоянии определить, «созрела» ли его емкость для запуска рыб.

Порой, поверив слишком оптимистичной рекла-

ме волшебных свойств кондиционеров, которые делают водопроводную воду пригодной для жизни рыб чуть ли не мгновенно, новичок уже через день-другой сажает своих питомцев в новый аквариум. Если вода до этого была выстояна хотя бы сутки и в ней успело установиться равновесие с атмосферным содержанием газов, то рыбы сразу не умрут. Они начнут погибать только через несколько дней. Почему?

В емкости неизбежно начнет накапливаться очень токсичный для рыб аммиак, являющийся одним из конечных продуктов азотного обмена и выделяемый гидробионтами с помощью особых жаберных клеток, а также с мочой. Кстати, в стрессовых ситуациях (а помещение рыб в новые условия несомненно относится к таковым) выделение аммиака усиливается многократно. Способствует накоплению этого соединения и чрезмерное кормление рыб, которым почти всегда грешат новички.

Аммиак — довольно устойчивое химическое соединение, и в условиях аквариума оно может быть окислено только с помощью ферментных систем нитрифицирующих бактерий. Однако для того чтобы эти незамеченные помощники аквариумиста начали работать эффективно, требуется несколько дней, а порой и недель. Сроки начала активного потребления аммиака зависят от множества



факторов и в первую очередь от качества внесенной бактериальной закваски, наличия удобных для жизни бактерий «посадочных мест», активной реакции (pH), минерального состава, температуры воды, а также от содержания в ней кислорода и органических веществ. Не имея достаточного опыта, предугадать итог совместного действия всех этих факторов невозможно. С другой стороны, аквариумист-новичок мало что может сказать о положении дел в своем аквариуме по поведению и по внешнему виду уже имеющихся у него рыб и моллюсков. Таким образом, не определив количество аммиака в воде нового аквариума, ему будет очень



трудно судить о том, готова ли емкость к приему гостей.

А серия тестов на концентрацию NH_4/NH_3 позволит узнать содержание вредных соединений в воде аквариума и динамику его изменения. На основании полученных данных можно уже сделать вывод о дальнейших действиях. Если аммиака по-прежнему много и отсутствует тенденция к снижению его концентрации, значит нужно отправляться в зоомагазин за новой порцией культуры живых бактерий и подумать о подборе подходящего наполнителя для фильтра. Если же содержание аммиака не превышает 0,5 мг/л и отсутствует тенденция роста этого показателя, пора обзавестись нитрит-тестом.

Дело в том, что следующим звеном азотного цикла является окисление аммиака до нитритов, которые также являются токсичным химическим соединением, и их концентрация будет некоторое время возрастать, пока не разовьется достаточное количество бактерий, окисляющих теперь уже нитриты. А для этого также требуется время.

И только когда концентрация нитритов упадет ниже отметки 0,3 мг/л, аквариум можно считать пригодным для заселения рыб. При этом биологическую нагрузку надо увеличивать

постепенно, то есть не покупать все задуманное сразу, а последовательно подселять новичков, увеличивая биомассу в аквариуме не более чем на 15% в неделю! Но не увлекайтесь. Помните: аквариум не бездонная бочка.

Сколько рыб можно посадить в домашний водоем? На этот счет существует множество противоречивых рекомендаций, но на самом деле наиболее строго и четко задача решается с помощью тестов на нитраты, нитриты и аммиак. Если спустя несколько часов после кормления рыб или после работ, свя-

занных с чисткой аквариума, в нем заметно вырастает количество аммиака, а спустя 10-20 часов – нитритов, то аквариумная система работает на пределе и дополнительной биологической нагрузки не выдержит. Для того чтобы понять, в чем тут дело, достаточно посмотреть, что происходит с биокерамикой в фильтре. При чрезмерном количестве рыб из-за обилия органических веществ в воде керамические кольца покрываются слизью, их поры забиваются, нитрифицирующие бактерии лишаются подходящего субстрата и кислорода, который необходим для окисления аммиака и нитритов. В норме же качественные керамические кольца исправно служат год и более.

Возможна и другая ситуация: уровень аммиака и нитритов стабильно низок, но нитраты неуклонно растут день ото дня, и снизить их содержание не удастся даже с помощью очень частых (вплоть до ежедневных) частичных подмен воды. В этом случае остается

только смириться с необходимостью уменьшить количество рыб.

Если вам не нравятся густые темные кусты «вьетнамки» на камнях, декорациях и листьях растений (а эта водоросль несомненно начнет бурно размножаться при содержании нитратов в аквариумной воде выше 30-40 мг/л), то этот уровень NO_3 и следует принять за критический. Если же вы терпимо относитесь к этой непрошенной гостье, не собираетесь выращивать нежные аквариумные растения и, следовательно, получите возможность применять альгициды, то планку, ограничивающую допустимый уровень нитратов, а значит, и лимит рыбьего населения, можно будет поднять. К слову, многие рыбы вполне безболезненно переносят присутствие NO_3 в количестве 60-80 мг/л. Многие, но не все: дискусов, рыб-слонов, импортных золотых рыбок, отловленных в природе рыб-дикарей такая концентрация нитратов категорически не устроит!

Впрочем, содержание сложных видов – это уже задача для продвинутого любителя, и ему тоже не обойтись без теста на нитраты. А реагенты для контроля концентраций аммиака и нитритов ему понадобятся при выкармливании мальков и молодежи разведенных им рыб. Если вы никогда не измеряли эти параметры в своих выростных аквариумах, то сделайте это. Возможно, получите ответ на вопрос: почему две-три недели мальки быстро развиваются, а потом без видимых причин приостанавливают рост, начинают болеть и погибать...



Широчайший ассортимент продукции для аквариумов, террариумов и прудов

ООО «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





ДРЕНАЖНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АКВАРИУМНОГО ГРУНТА



Е. ЗАГНИТЬКО
genez@newmail.ru

В 5-м номере журнала «Аквариум» за 2006 год была опубликована моя статья, посвященная кабельным грунтовым нагревателям*. Там же приводились рассуждения о роли грунта в аквариуме с растениями и о том, каким условиям он должен удовлетворять. В этой публикации предполагается немного подробнее развить эту тему, а также предложить вниманию читателей описание авторской дренажной системы, обеспечивающей сохра-

*Пользуясь случаем, редакция приносит свои извинения за неточность в представлении примера для расчета диаметра провода, допущенную в указанной статье. По техническим причинам в формуле был пропущен знак радикала. В действительности D вычисляется как **корень квадратный** из $[1,1 \text{ Ом} \times \text{мм}^2/\text{м} \times 14,5 \text{ м} : (0,785 \times 4,8 \text{ Ом})]$. — Прим.ред.

нение кондиций субстрата в растительном аквариуме со сколь угодно плотным рыбьим населением.

Мало кто станет сейчас утверждать, что роль субстрата сводится лишь к обеспечению «якорной функции» корневой системы, как писалось в старых аквариумных книжках. Корни большинства водных растений, особенно розеточных, именно из грунта извлекают большую часть необходимых питательных веществ.

Небольшая иллюстрация: как-то мой эхинодорус «флоренс» выпустил цветочную стрелку, на которой образовалось 10 дочерних растений. Когда они достаточно развились, я решил отнести их на Птичку и отделил от стрелки. Однако жизнь, как говорится, внесла свои коррективы, и на рынок я попал лишь спустя полтора месяца. Все это время растения находились

в «свободном плавании». Случайно половина из них оказалась ближе ко дну и сумела дотянуться корнями до грунта, укоренившись в таком «подвешенном» состоянии. Остальные пять просто плавали. Так вот, все укоренившиеся растения просто-таки резко обогнали своих братьев по крепости, объему корневой системы, размерам и количеству листьев, интенсивности их окраски. Хотя плавающие «детки» были ближе и к лампам, и к обогащенным углекислотой верхним слоям воды. Казалось бы, ничего удивительного не случилось, питательные вещества концентрируются в грунте, вот укоренившиеся растения и питались вдоволь, в то время как плавающие голодали... Но дело в том, что в этот аквариум ежедневно вносились жидкие удобрения, содержащие все необходимые элементы

в оптимальных количествах.

По-видимому, этот случай лишний раз подтверждает, что только хорошо развитая корневая система обеспечивает полноценное питание водных растений, но развиваться надлежащим образом она может лишь в прямом контакте с субстратом. В замечательной книге Дианы Вальстад «Ecology of the Planted Aquarium» указывается, что такие жизненно важные для растений элементы, как, например, фосфор или железо (но не только!), поглощаются преимущественно корнями. И понятно, чем мощней, развитей корневая система, тем эффективней будет это поглощение. Коли так, становится очевидным: во-первых, субстрат в аквариуме с растениями должен присутствовать обязательно и, во-вторых, он должен быть питательным, т.е. содержа-

щим все необходимые питательные вещества.

Существуют различные подходы к организации «правильного» грунта в аквариуме. Крайними точками зрения можно считать «минималистский» подход, при котором считается, что субстрат должен быть исключительно однородным по составу и размеру частиц и состоять из химически и биологически инертного материала. Из чисто отмытого мелкого гравия, например. Питательные свойства такой субстрат приобретает постепенно, по мере накопления в нем твердых продуктов жизнедеятельности рыб, несъеденных остатков корма, отмерших частей растений и тому подобного. Другой противоположностью можно считать рекомендации по использованию в аквариуме садовой земли, содержащей огромные количества органического материала. Между этими крайними случаями лежат предложения добавлять в гравийный грунт глину и глиноподобные материалы, латерит, вермикулит, цеолиты, торф. Не вдаваясь в подробности действия грунтовых добавок (тема эта отдельная и совсем не маленькая), можно сказать, что идея их использования подразумевает повышение питательности грунта (садовая земля, латерит, глины) и/или улучшение его свойств: водо- и газопроницаемости (вермикулит, торф), способности поглощать и удерживать вблизи корней растворенные в воде питательные компоненты (вермикулит, цеолиты, глиноподобные материалы, торф). Исходя из многочис-

ленных положительных отзывов, да и собственного опыта, могу сказать, что растения в сложноконпонентных субстратах обычно растут лучше. Но до поры до времени. Любой грунт, — что «стерильный», что сложносоставной, — в аквариуме с рыбами со временем стремится заиливаться, стареть.

Дело в том, что аквариум представляет собой замкнутую энергозависимую экосистему. Для его существования необходим подвод энергии извне. Это тепло, свет и подлежащая переработке органическая материя, поступающая с рыбьим кормом. И если с «дозировками» тепла и света все более или менее понятно, то вносимая в аквариум органика претерпевает весьма существенные, а зачастую и трудно прогнозируемые изменения. В идеале количество рыбок в аквариуме должно строго соответствовать количеству растений. Так, чтобы все продукты жизнедеятельности рыб целиком усваивались растительностью и никаких неупотребленных излишков нигде (прежде всего в грунте) не накапливалось. Однако рассчитать эту пропорцию не очень-то понятно, как. Рекомендации типа «галлон на аршин», т.е. количество литров воды на сантиметр длины тела рыб, весьма умозрительны, да и аквариумисту обычно бывает трудно себя сдерживать и жестко ограничить плотность своего рыбьего поголовья. Чаще всего происходит так, что твердые продукты рыбьей жизнедеятельности, несъеденный корм и т.п. полностью рас-

тениями не усваиваются. Растения попросту не успевают подбедать все, что остается после рыб. Невостребованное оседает в субстрате.

Хорошо организованный, «живой» грунт представляет собой сложное сообщество бактерий, простейших, грибов и тому подобной мелочи, селящейся на частицах субстрата. Благодаря именно их деятельности органическая материя претерпевает первичную переработку и становится доступной к употреблению растительностью. Химия этих превращений достаточно сложна, и, не вдаваясь в излишние тонкости, отмечу лишь, что полноценная переработка органических материалов, а также способность экосистемы грунта самонастраиваться и адекватно реагировать на часто меняющиеся условия аквариумной среды возможны лишь при гармоническом сосуществовании самых различных видов микроорганизмов. Для этого нужно, чтобы каждый из них мог занять свою экологическую нишу в этом сообществе. Чтобы каждый мог найти подходящие условия для существования.

В нашем случае это в первую очередь касается содержания в грунте кислорода. «Правильный» субстрат должен обеспечивать необходимые условия как кислорододышащим организмам, так и анаэробам, не терпящим присутствия кислорода и обеспечивающим наиболее глубокую переработку продуктов разложения. Важно при этом, чтобы в грунте такие условия находились в балансе, чтобы нашлось место для всех, чтобы одни микроорганизмы не начали подавлять других.

Практически это может выглядеть так: верхний, более толстый слой грунта, находящийся в непосредственном контакте с аквариумной водой и ее обитателями, хорошо аэрируется, а нижний, не столь мощный, остается бескислородным. В этом случае следы рыбьей (и прочей) жизнедеятельности, проваливаясь вниз через толщу грунта, претерпевают первичную переработку в верхних слоях. Часть продуктов этой переработки усваивается растениями, другая уходит ниже, где в бескислородном слое попадает в сферу влияния анаэробов. Они продолжают и

АКВАРИУМНЫЕ ГЕРМЕТИКИ

для изготовления
бескаркасных аквариумов
любого объема

Постоянно в наличии на складе

Тел.: +495 221-12-25
(многоканальный)

www.iso-chemicals.ru




Реклама

завершают дело разложения. В результате образуются новые соединения, частично опять-таки усваиваемые растениями, а частично представляющие собой газообразные продукты и воду. Каждый аквариумист имеет возможность наблюдать этапы этой переработки (декомпозиции). Вначале рыбьи фекалии представляют собой валяющиеся на грунте «колбаски». Если грунт чуть-чуть копнуть, то видно, что там эти колбаски распадаются на мелкие фрагменты, образующие при неосторожном обращении быстрооседающую муть. На самом же дне скапливается мельчайший ил, в больших количествах забивающий частицы субстрата и препятствующий газо- и водообмену в грунте. Этот ил – продукт неполного разложения органики. Когда рыбьего корма поступает в аквариум слишком много, верхние слои грунта плохо аэрируются, а растений мало, ил в грунте накапливается быстро, кислородная зона уменьшается. Избыток полуразложившейся органики вызывает бурное развитие анаэробной флоры.

Поначалу она занята вполне полезной денитрифицирующей деятельностью, т.е. преобразует избытки нитратов в химически нейтральный азот или его закись. А также переводит некоторые важные для растений элементы, такие как железо и марганец, в восстановленное, более пригодное для их питания состояние. (Железо переходит из трехвалентной формы в существенно лучше усвояемую двухвалентную, а марганец – из четырех-

валентной.) Образующийся ил имеет рыжевато-серую окраску и является исключительно эффективным удобрением, именуемым «сапропелем».

Однако по мере того, как популяция бактерий, селящихся в глубинных «непроветриваемых» слоях грунта, разрастается и поднимается в более высокие горизонты, ей уже перестает хватать поступающих сверху нитратов. Ведь количество окисляющих, кислорододышающих микроорганизмов пропорционально уменьшается – анаэробы их буквально вытесняют.

Тогда анаэробы принимают за выделяемые из того же корма соединения серы. Результатом этой деятельности становится образование ядовитого сероводорода. Накапливающиеся осадки чернеют, превращаясь из питательного сапропеля в черный, дурно пахнущий ил. Сероводород обжигает корни, те также чернеют, подгнивают и теряют способность закачивать в грунт кислород в процессе корневого дыхания. В итоге грунт закисает окончательно. Растения чахнут, со дна поднимаются пузырьки сероводорода, аквариум постепенно превращается в болото. А все лишь потому, что мы выпустили анаэробы из-под контроля, обеспечили им избыточную пищевую базу.

Характерным признаком начала накопления избытков неокисленной органики может служить состояние длинностебельных растений: перистолистников, лимнофил, ротал и подобных. Для большинства этих видов предпочтительно

высокое содержание кислорода, или, более правильно, – высокий редокс-потенциал. Т.е. относительно высокая окислительная способность среды – воды или грунта. Угнетение, деградация этих, до того хорошо развивающихся растений, сигнализирует о том, что грунт начал закисать, портиться. Надо принимать срочные меры. Розеточные же растения, например, эхинодорусы, предпочитают редокс более низких значений. Однако, если эхинодорусы стали выпускать молодые листья мельчающие, с дырками, часто бледные и деформированные, – это симптом того, что грунт уже сильно запущен. И даже экстренная и интенсивная «сифонка» не всегда сможет помочь.

Итак, становится понятным, что грунт в аквариуме – это не только источник благоденствия водной растительности, но и ее же потенциальный могильщик. Для увеличения продолжительности существования аквариума в приемлемом состоянии необходимо сводить количество накапливающейся в грунте органики к минимуму. Просматриваются два основных пути. Первый – уравновесить количество рыб и растений. То есть содержать в аквариуме с растениями минимальное количество рыб. Какое – зависит от количественного и качественного состава подводного сада, условий его жизнеобеспечения. То есть необходимо установить, а главное – поддерживать тот шаткий баланс между количествами поступающей и выводимой из «свободного оборота» органики, кото-

рый и обеспечивает долговременное устойчивое существование аквариумной биосистемы.

Дело это не слишком простое, ведь растения развиваются, их потребности увеличиваются. В этом случае нужно либо увеличивать рыбье поголовье, либо вносить специальные подкормки. Однако опять-таки в строго ограниченных количествах. Чтобы питательных веществ поступало ровно столько, сколько нужно флоре на данный момент, не больше и не меньше. Иначе – либо плачевное состояние растительности, либо деградация грунта, водорослевые вспышки и, опять-таки, угнетение растений. Для поддержания гармонии в таком аквариуме уже требуется некоторый опыт, умение по малейшим изменениям в состоянии гидрофитов или гидробионтов понимать, когда и какие коррективы следует вносить.

Второй путь – поддерживать чистоту грунта с помощью технических средств. В упомянутой статье уже вкратце рассматривались имеющиеся способы. Чтобы не повторяться, обратим здесь внимание лишь на их недостатки.

Чистка грунта сифоном.

– Вымываются либо все содержащиеся в грунте вещества – и полезные и вредные – при качественной, глубокой «сифонке», либо удаляется только неглубоко провалившийся мусор – при щадящей, поверхностной. При этом надо учесть, что наиболее вредные продукты разложения, включая сероводород, накапливаются в самых нижних слоях.



- Трудоемкость процедуры, особенно в случае обслуживания больших аквариумов. Для того чтобы загрязнения не успевали проникнуть в самый низ, сифонить приходится регулярно и довольно часто, иначе накапливающаяся в глубине органика неизбежно вызовет закисание грунта.

- Сложности с использованием специально вносимых в грунт удобряющих добавок – они тоже, естественно, будут засасываться в сифон.

- Повреждение растений при этой в общем-то «хирургической» процедуре. Самая аккуратная чистка приводит к большему или меньшему «перелопачиванию» грунта. Если же в аквариуме имеются лужайки с мелкими растениями (эхинодорусами, тенеллусами, лилеопсисами, глоссостигмой и пр.), то после чистки они приобретают весьма побитый вид.

- В декоративном аквариуме с грунтом, заросшим почвопокровными растениями, процедура особенно сложна. Даже щелевидная насадка не позволяла мне качественно чистить грунт в аквариуме, дно которого было покрыто многочисленными мелкими анубиасами.

- Даже при самой аккуратной чистке взбалачивание грунта приводит к тому, что содержащиеся в нем питательные вещества в большей или меньшей мере высвобождаются и переходят в водный объем, где становятся доступными к употреблению водорослям. Если аквариумист пытается избавиться, скажем, от «черной бороды», он вы-

нужден сводить содержание питательных веществ в воде к минимуму. Если грунт не сифонить, на нем будет селиться «борода», если же сифонить, то высвобождающиеся питательные вещества также спровоцируют ее рост. Ситуация приобретает характер замкнутой.

Вывод: трудозатратный и времязатратный способ, мало пригодный для плотно засаженного аквариума.

Фильтрация через слой грунта, уложенного на перфорированное фальшдно – UGF и RUGF-системы.

- Неравномерность прокачиваемой помпы, где всасывающее усилие велико, субстрат просасывается дочи́ста, удаленные же участки практически не омываются.

- Вызванное этим голодание растений на участках возле помпы и их угнетение вследствие закисания грунта – на удаленных.

- Невозможность использования удобряющих грунтовых добавок. Растворимые подкормки будут уноситься током воды в объем аквариума и способствовать развитию водорослей, нерастворимые оказываются недоступными для растений. В процессе их усвоения корни выделяют особые вещества, растворяющие минеральные частицы, после чего поглощают получающийся «питательный бульон». При активном и постоянном просасывании эти вещества также смываются и уносятся в объем.

Вывод: для растительно-го аквариума не подходит совсем.

Грунтовый нагревательный кабель.

- Возможность выноса растворимых питательных веществ конвекционными токами в объем аквариума при недостаточно толстом слое субстрата.

- Вероятность того, что интенсивности конвекции может не хватить для обеспечения окисления всех поступающих органических остатков в случае аквариума с большим количеством рыб.

Вывод: наиболее эффективный способ, требующий тем не менее внимательного подхода к организации субстрата и выбору населения аквариума.

Итак, мы видим, что существующие способы механической очистки грунта предъявляемым к ним требованиям в полной мере не удовлетворяют, а грунтовый кабель работает не на очистку как таковую, а на активизацию окисления органики, и в случае поступления ее в чрезмерных количествах может «захлебнуться», перестать с ней справляться. Однако теперь становится понятнее, чего мы ждем от оптимального способа очистки. Для начала резюмируем, каким должен быть «идеальный» субстрат.

- Он должен быть питательным, т.е. содержать почти все необходимые для развития растений вещества (за исключением разве что углекислоты, да и то до определенной степени – при разложении органических материалов она может выделяться в довольно значительных объемах).

- Он должен быть достаточно чистым и не накапливать избытков вредных веществ.

- Субстрат должен хоро-

шо «проветриваться» – омываться свежей водой, содержащей кислород.

- В нем должны быть бескислородные зоны, в которых селятся анаэробные бактерии.

Нетрудно заметить, что, взятые попарно, эти требования выглядят как-то взаимоисключающе. Тем более что нам нужно еще придумать какой-то способ удовлетворить их. Ведь чистить грунт так, чтобы в нем сохранялись полезные вещества и удалялись вредные, и при этом обеспечить выборочную его «вентиляцию» – задача довольно нетривиальная. Теперь суммируем наши пожелания к самой системе очистки.

- Система должна обеспечивать достаточно качественную очистку грунта. Настолько качественную, чтобы не допускать его закисания.

- Она не должна вымывать полезные компоненты полностью, у растений должна сохраняться возможность корневого питания.

- Очень желательно, чтобы система допускала использование сложносоставных разнокомпонентных грунтов.

- Грунтовые подкормки, как нерастворимые, так и растворимые не должны вымываться во внегрунтовое пространство аквариума.

- Грунт не должен сильно тревожиться в процессе чистки.

- Хотелось бы, чтобы способ чистки был не слишком трудоемким, в идеале – автоматическим.

Окончание следует



В ОДНУ ТЕЛЕГУ ВПРЯЧЬ НЕ МОЖНО... ДА И НУЖНО ЛИ?

С.КАМЫШОВ
г.Москва

Не люблю, когда из кумиров делают «наше все», но зачастую созданные их гением образы, метафоры и аллегории оказываются весьма кстати. Вот и сам не удержался, используя в заголовке затертую до дыр цитату из А.Пушкина. Однако уж больно красноречиво отражает она суть одной из самых старых и в то же время всегда актуальных проблем аквариумистики: совместимость обитателей домашних декоративных водоемов.

Об актуальности сужу не по слухам. Вот сравнительно свежий пример. Стою, никого не трогаю, рыбкой приторговываю. В ширме – молодь малавийская. Подходит очередной «ас». Слава Богу, хоть не стесняется, спрашивает: «У меня аквариум на 40 литров; в нем три телескопа, четыре скалярии, макропод, ну и мелочь всякая. А ваши полосатенькие туда подойдут?» Объясняю, что, во-первых, не подойдут, во-вторых, у него и так уже перебор, а в-третьих, такой безумный «компот» ему как аквариумисту не делает чести, а его питомцам не обеспечивает благополучия.

Обижается, отходит. Но вскоре его сменяет супружеская пара: «О! Маленькие и темненькие. Как раз в контраст к нашим красным неончикам!» В ответ на



мою рекомендацию поискать других рыб гневно вопрошают: «А зачем продаете тогда?» Пытаюсь объяснить, что одни любят помельче, другие покрупнее; у одних аквариум с флакончик, у других – с бассейн. Однако не лектор я, да и коллеги по ремеслу косятся: выискался, мол, умный; просят – отдай, не порть торговлю.

А самое печальное, что и отослать-то горемык-покупателей к авторитетному источнику не получается. В подавляющем большинстве книг по аквариумистике вопросы совместимости если и рассмотрены, то как-то скупко. Не обойдены внима-

нием лишь две наиболее очевидные связки: «холодноводные – тепловодные» и «мирные – хищные». Остальное, как правило, останется за кадром. Но ведь в действительности проблема более обширна и многопланова.

Так как же впрячь в одну телегу (или применительно к аквариумистике – поместить в одну емкость) разную живность, да еще чтобы при этом все было «в шоколаде»? Основываясь на собственных наблюдениях и многолетней практике, позволю себе несколько советов.

На мой взгляд, имеет смысл выделить два основ-

ных типа совместимостей (или, если хотите, несовместимостей): биологическую и эргономическую. Различаются они, главным образом, последствиями, возникающими в случае пренебрежения рекомендациями. Биологическая несовместимость может привести к фатальному финалу для части населения аквариума, в то время как при нарушении норм совместимости эргономической больше «страдает» сам аквариумист.

В свою очередь биологическую совместимость можно рассматривать как комплекс зависимостей более узкого толка:

- совпадение потребностей в части физических и химических свойств воды;
- этологическая (поведенческая) совместимость;
- совместимость в плане кормовых предпочтений;
- совместимость рыб с растениями и беспозвоночными (или наоборот);
- совместимость живых и неживых объектов аквариума.

Правда, границы между этими понятиями более чем условны, поскольку подавляющее большинство зависимостей взаимосвязаны, переплетены между собой.

Ну с биологическими предпочтениями отдельных видов в отношении качества воды все более или менее ясно. Параметры эти приведены в любых справочниках. Остается только подбирать и докупать рыб, растений и беспозвоночных с совпадающими оптимумами температуры, жесткости, активной реакции и солёности среды обитания.

Правда, считаю целесообразной одну ремарку. Авторы порой смешивают понятия «оптимально» и «допустимо». В первом случае разброс значений, как правило, не превышает 2-4 единицы для температуры, солёности и жесткости и на порядок меньше – для pH. Все остальное – это диапазон сносного существования, то есть условия не идеальные, но вполне приемлемые. Однако крайние значения оказывают существенное влияние на организм. Скажем, высокие температуры ускоряют развитие, низкие же замедляют его. Поэтому, если вы решите поселить (даже без учета остальных факторов)

в одной банке афиосеминов, для которых 24°C – это верхний температурный предел, и дискусов, для которых та же температура близка к условному терминимуму, то рискуете преждевременно состарить икроточущих карпозубых, отказав в то же время «королям аквариума» в условиях для нормального развития. Поэтому в идеале иметь точки соприкосновения должны именно оптимумы, а не диапазоны выживаемости отдельных видов.

Поведенческое многообразие гидробионтов для аквариумиста одновременно и благо, и головная боль. Благо – поскольку обеспечивает индивидуальность, неповторимость, живость картин домашнего подводного мирка. А боль – сами понимаете почему: стоит допустить более или менее серьезный просчет при подборе населения аквариума, и вот он вам – локальный конфликт.

Шаблонное деление всех рыб на территориальных и мирных работает далеко не всегда. Да и вообще, я считаю, что нетерриториальных рыб крайне мало. Из популярных и распространенных к таким редким исключениям я бы отнес лишь коридорасов, акантофтальмусов да мелких харациновых. Все остальные в той или иной степени проявляют территориальность. Другое дело, какие формы она принимает, то есть ждет ли нарушителей частных границ мягкий отпор или суровое наказание.

Вот несколько примеров. Группа из шести пиррулин (рыба по всем канонам

абсолютно мирная) в одном из моих аквариумов облюбовала «пятачок» над рослым кустом «черной амазонки», упорно вытесняя из этой зоны чужих. Столь же нелюбезно по отношению к визитерам вела себя группа тайерий-клюшек, состоящая из четырех особей и изгоняющая из зоны своих интересов не только рыб других видов, но и не входящих в «элиту» соплеменников. А ведь тайерии, как, собственно, и пиррулины – это всего лишь некрупные южноамериканские харацинки, и ни в одном руководстве вы не найдете даже намека на их территориальность. Тем не менее физического ущерба соседям мои «обидчики» не причиняли, и помещение таких и им подобных рыб в общий аквариум с мирными обитателями хоть и не желательно, но допустимо.

Иначе обстоит дело с истинно территориальными рыбами, рьяно охраняющими индивидуальное пространство и предпочитающими не воспитательные, а карательные меры по отношению к вторженцам. Их компаньонами (да и то лишь при наличии достаточного пространства и обилии разного рода укры-

тий) могут быть только соседи равного физического статуса, размера и темперамента.

Альтернатива – грамотное использование в собственных целях приверженности рыб к различным горизонтам обитания, то есть распределение конфликтующих (или могущих вступить в территориальное противоречие) гидробионтов по всему пространству емкости. То есть, если у вас присутствует непреодолимое желание посадить кого-то в «банку» с суетящимися у дна апистограммами, отдайте предпочтение их антагонистам – верхоплавкам. У меня, скажем, в одном из аквариумов вот уже на протяжении 3 лет совершенно мирно сосуществуют 8-сантиметровые «какаду» и выглядящие на их фоне крошечными разновозрастные данио-рерио. Одни хозяйничают в нижних горизонтах, другие – в приповерхностных. Их интересы не пересекаются, а соответственно, нет оснований для конфликтов. Но стоило мне посадить в ту же емкость несколько приобретенных по случаю бадисов, как цихлиды стали всячески притеснять своих дальних родственников.



К сожалению, этот алгоритм не универсален. Многие рыбы не имеют выраженных «горизонтальных» пристрастий, сферы их жизненных интересов постоянно пересекаются, и тут уж более слабым не позавидуешь... С другой стороны, порой сама Природа помогает нам справляться с трудностями. Выражается это в том, что она наделила многих животных способностью к смене ориентиров, и те, стремясь сохранить себя в неприкосновенности в изменившейся обстановке, переходят в иную плоскость обитания. Взять хоть тех же барбусов: в видовом аквариуме они снуют по всей емкости, но стоит внизу поселиться хищнику, как сразу превращаются в верхоплавков. В этом случае задача аквариумиста сводится к тому, чтобы обеспечить своим подопечным сносные условия в новом, не совсем привычном для них горизонте, при необходимости внести коррективы в оформление емкости: например, обустроить дополнительные терраски, подкупить длинностебельки или плавающей травы, может быть, несколько перестроить схему освещения и т.д.

Выстраивание же гармонии в плане пищевых отношений обитателей аквариума преследует две цели:

- одни гидробионты не должны служить пищей для других;
- все обитатели домашнего водоема должны быть сыты.

С первым пунктом все достаточно очевидно: крупным и хищным не место в «банке» с мелкими и медлительными. И не нужно по-

купаться на фразы типа «агрессивны только в пору брачной активности». Когда эта самая пора наступит, будет поздно.

Со второй позицией все гораздо запутаннее. Рыбы различаются по пищевой специализации, темпераменту, горизонту поиска корма и даже способу приема пищи. Причем дифференциация порой свойственна не только крупным таксономическим единицам (семействам, родам), а даже отдельным особям, что делает какие бы то ни было обобщенные выкладки бессмысленными.

Самый простой путь для новичка – содержать в одной емкости только всеядных рыб примерно равного размера, схожего темперамента, обитающих и принимающих пищу во всех горизонтах. Любое усложнение аквариумного сообщества требует определенного опыта и интуиции.

Подняв свои архивы, я обобщил наблюдения, касающиеся темы кормления рыб. Их не очень много, но надеюсь, что они пригодятся тем, кто делает в аквариумистике первые шаги.

Многие цихлиды (апистограммы, цихлазомы), икромечущие карпозубые (щучки, афиосемионы), бадисы и пр. некоторое время «рассматривают» корм, прежде чем его проглотить.

Пауза эта непродолжительна, но ее вполне достаточно, чтобы более шустрые соседи (тетры, барбусы, расборы) успели увести облюбованный кусочек у них из-под носа. В итоге казалось бы более крепкие физически рыбы не выдерживают пищевой конкурен-

ции со стороны пронырливых оппонентов и живут впроголодь. Следовательно, такая комбинация нежелательна.

Вуалеплавничные формы существенно отстают в подвижности от особей с нормальными плавниками и вынуждены довольствоваться лишь объедками с барского стола. Золотых рыбок не держал, но думаю, что с ними ситуация аналогичная. Следовательно, «вуаль» надо держать отдельно либо с медлительными соседями.

Сутолока у кормушки отпугивает робких рыб и подростков. Обычно они добираются до нее уже к шапочному разбору. Вывод: в аквариуме с разнокалиберным населением от использования кормушки лучше отказаться.

Наивно надеяться, что крупные рыбы будут нацелены исключительно на большие пищевые частицы, оставив «крошки» мелким собратьям. Чужды им подобные сантименты. А потому при формировании смешанного сообщества продумайте, сможете ли вы обеспечить пропитанием самые маленькие рты.

В емкости с донными рыбами количество прожорливых обитателей средних и верхних горизонтов должно быть ограничено. То есть в «банке» с крупной стаей, скажем, суматранских или огненных барбусов коридорасы и акантофтальмусы, скорее всего, будут постоянно голодать.

Взаимная совместимость рыб, водных растений и беспозвоночных также во многом обуславливается их пищевой специализацией.

Безусловно неразумно пытаться содержать в одной емкости тетраодонов и улиток, поскольку вторые составляют естественную кормовую базу для первых. Не прочь полакомиться моллюсками также некоторые акары, цихлазомы, макроподы, петушки, бадисы. Точно так же безусловным (да и факультативным) вегетарианцам не место в емкости с живыми растениями, по крайней мере – с редкими и дорогими коллекционными экземплярами.

Правда, правила эти не абсолютны: периодически в специальной литературе появляется информация о «добрососедских» отношениях вроде бы непримиримых фигурантов животного и растительного мира. Однако прежде чем идти на риск, неплохо было бы удостовериться, что информация эта выдана практикующим аквариумистом, а не каким-нибудь графоманом, плохо знакомым с предметом, черпающим свои «сенсационные» выкладки из сомнительных источников, да еще и дополняющим их собственными домыслами (а подобного чтива сейчас хватает и на полках книжных магазинов, и в Интернете).

Порой невозможность гармоничного сосуществования животных и растений предопределяется их образом жизни, особенностями строения. Массивные, шипастые, шершавочешуйчатые, прорастая сквозь подводные заросли, превращают шикарную листву в неопрятные лохмотья. «Землеройки», в принципе не имеющие ничего против зеленых насаждений, подкапывают растения и также раз-



рушают целостность зеленых декораций. С другой стороны, избыток или чрезмерное загущение жестких стеблей и листьев может стать смертельной ловушкой для хрящевых рыб (в частности, популярных в последние годы стерлядок), которые безнадежно застревают в этих дебрях.

Креветок (особенно карликовых, типа каридинов) можно держать лишь в емкостях с мелкими, спокойными рыбешками, иначе их ждет печальная участь дорогой закуски. Сытым ракам обычно лень охотиться за подвижными гидробионтами, но и в этом случае лучше перестраховаться, не подсаживая к ним редкую коллекционную рыбку.

Милые водные черепашки тоже не прочь откусать живой рыбки, поэтому в общем аквариуме им не место. А вот рацион большинства декоративных тритонов и водных лягушек ограничивается лишь мелкими беспозвоночными (вроде личинок насекомых), вследствие чего их можно считать условно безопасными, памятуя, однако, что икру и мальков эти амфибии воспринимает в качестве лакомства.

Что касается неживого наполнения аквариума, то я принципиально не буду затрагивать эстетические аспекты – в этой области все определяется вкусами аквариумиста. А вот биологическая составляющая более объективна. Правила эти не хитры и в принципе общеизвестны, поэтому расшифровывать их не буду, ограничившись перечислением наиболее значимых.

Дорогие рыбы и растения несовместимы с ветхим, ненадежным оборудованием.

Вуалеплавничные (и «водяноглазковые») формы не могут соседствовать с острыми сколами и выступами, а животным с нежным брюшком и усиками (скажем, коридорасам) должна быть обеспечена достойная грунтовая «подушка», состоящая из окатанных частиц.

В емкость с мягководными рыбами негоже помещать декорации, из которых вымываются соли кальция и магния, жестководных же следует оградить от всякого рода торфяных пластин и пр.

Аквариум с рыбами, предпочитающими покой, не нужно оборудовать помпой, создающей интенсивное течение. Если же им по нраву держаться на стремнине, самый раз задуматься о монтаже дополнительного насоса.

Емкость с динамичными рыбами не рекомендуется перегружать декорациями, а вот в сосуде с робкими, пугливыми обитателями укрытий должно быть вдоволь.

Открытый аквариум непригоден для содержания прыгучих рыб и разного рода «ползунков», а в «банке» с низкой глухой крышкой нельзя выращивать растения с надводной кроной.

Вот, собственно, и все «премудрости». Осталось лишь коснуться эргономической составляющей вопросов несовместимости. Как я уже упоминал, непосредственной угрозы жизни обитателей домашнего водоема такого рода «проко-

лы» не представляют, а вот дискомфорт в бытие аквариумиста привести могут.

Допустим, вы приобрели равных по силе и размеру территориальных рыб, не учтя ограниченность предоставленного им пространства. Перманентные склоки между претендентами в этом случае практически неизбежны, а вот доставят ли вам удовольствие наблюдение за этой непрерывной борьбой, да и внешний вид ее участников – еще вопрос.

Другая заурядная ситуация: плавает в просторной емкости пара крупных скалярий, а вам захотелось добавить красок и динамизма. Вы доселяете к ним стайку неонов и... не видите разницы: новоселы в принципе не пострадали, живы, здоровы, но они постоянно жмутся по углам, прячутся в зарослях. Получается, что мероприятие проведено, деньги потрачены, а ожидаемого «оживляжа» не получилось.

Или, наоборот, к группе носящихся по всему аквариуму мирных рыбешек подселили пару сварливых соседей. Они не демонстрируют открытую агрессию, но предъявили права на большую часть территории, оттеснив старожилов на небольшой пятючок. В итоге при формально увеличив-

шемся количестве рыб, мы добились некоего визуального «опустошения» емкости, то есть эффекта, обратного задуманному.

В общем, подобных не продуманных действий, не несущих фатального оттенка, но приводящих к обесцениванию декоративной значимости аквариума, к необходимости принятия дополнительных мер или действий (например, обустройства перегородок) лучше избегать.

Таким образом, и в аквариумистике актуально портняжное правило «семь раз отмерь, один – отрежь». Ведь порой всего лишь одного неосторожного решения оказывается достаточно для того, чтобы в момент разрушить гармоничную картинку подводного мира.

Ну и в завершение еще один нюанс, касающийся, правда, лишь тех, кто предполагает не только содержать, но и разводить своих питомцев. Самки рыб многих видов и селекционных форм (особенно карпозубых – как живородящих, так и икромечущих) настолько похожи друг на друга, что без должной практики различить их проблематично. Не «набив глаз», не ссаживайте их в одну емкость – запутаетесь.

Выставка «Гуппи-2007»

Внимание!
Клуб «Гуппи России»
продолжает традицию проведения
ежегодных выставок-конкурсов
породистых гуппи.



Реклама

Вторая выставка «Гуппи-2007»
под эгидой клуба пройдет в Москве с 25 по 27 мая 2007 года.

Место проведения выставки:
ЗооСупермаркет «Энимал Парк» (минус первый этаж).

Адрес: г. Москва, ул. Космонавта Волкова, дом 7/1 (м. «Войковская»).
Приглашаем всех желающих.

АКВАРИУМ КАК СРЕДСТВО... или НАДО ЧАЩЕ ВСТРЕЧАТЬСЯ

А.ЛЕОНИДОВ
г.Москва

Так сложилось, что многие наши предприниматели, особенно занявшиеся бизнесом в 90-е годы, имеют научные корни. Благодаря этому у них сохранилось стремление к быстрому овладению новыми знаниями, если они видят их практическую ценность. А как быть, если рынок (например, рынок морских аквариумов) без новых знаний не развивается? Аквариумная компания «Аква Лого» еще в 2002 году сделала необычный, но дальновидный выбор. Вместо того, чтобы в «лучших традициях» российского бизнеса старательно охранять полученные знания о морских аквариумах, компания стала эти самые знания распространять. Расчет был простой – чем больше специалистов по всей России сможет работать с морскими аквариумами, тем больше морских товаров и животных будет востребовано.

Коллектив сотрудников «Аква Лого» во главе с Андреем Телегиным создал и отработал учебную программу, на основе которой началось проведение «морских» курсов для рыбоводов, оформителей, продавцов. Результат превзошел все ожидания. Более того, выявилась необходимость дальнейшего развития почина. Во-первых, оказалось, что многие «ученики» сами не прочь поде-

литься опытом, и для этого была необходима новая площадка. Во-вторых, целый ряд тем, поднимаемых профессионалами, выходил далеко за рамки прикладной аквариумистики. В составе участников школ появлялось все больше работников зоопарков и публичных аквариумов. И, наконец, выяснилась еще одна роль таких мероприятий. Люди приезжали, чтобы просто пообщаться, обменяться опытом, полученным в разных городах и на разных направлениях аквариумного дела. Все явно шло к тому, чтобы придумать новый формат, соединяющий воедино обмен практическим опытом, науку, коммерцию и клубное движение – все то, из чего годами складывалось понятие «аквариумистика».

Формат этот был найден в 2004 году: «Аква Лого» и Евроазиатская региональная ассоциация зоопарков и аквариумов (ЕАРАЗА) создали совместный проект под названием «Проблемы морской аквариумистики СНГ», который год спустя преобразился в более широкий вариант – конференцию «Аквариум как средство познания мира». И вот уже 4 года подряд в разгар зимы большая группа людей из разных городов и стран собирается в Москве на Аквариумную конференцию. В этом году в



ней приняли участие 130 человек, приехавших из 14 регионов России от Калининграда до Иркутска, а также с Украины, из Белоруссии, Казахстана. Вход, кстати, свободный, но большинство участников регистрируются заранее через Интернет.

Места проведения конференции выбираются прелюбопытные. Скажем, первая проходила в зале Российского национального оркестра, вторая – в только что открытом киноцентре Эльдара Рязанова, третью приютил Дарвиновский музей. Наконец, конференция 2007 прошла в зале Палеонтологического музея. Таким образом, если вам не очень интересен какой-то конкретный доклад, вы можете занять время осмотром экспозиций.

Всего за два дня участники конференции успевают прочитать, послушать и обсудить 20-25 докладов, большинство которых впослед-

ствии публикуются в сборниках ЕАРАЗА (первый вышел в 2005 году, второй планируется выпустить этой весной).

Научные доклады охватывают весь спектр современной аквакультуры – от ихтиопатологии до технологии содержания водных животных в зоопарках и аквариумах. Например в 2007 году среди прочих запомнились доклады об истории и методах изучения электрических рыб (В.Ольшанский из института им. Северцова), о технологии очистки воды при содержании ластиногих в Московском зоопарке, прочитанный его автором О.Шубравым. Большой интерес вызвали доклады главного ихтиопатолога океанариума «Планета Нептун» О.Юнчиса. С интересной идеей использовать вирусы-бактериофаги для борьбы с бактериальными заболеваниями рыб выступил заведующий лабораторией инсти-

тута микробиологии РАН А.Летаров.

Коммерческие доклады – это рассказы о наукоемких аквариумных продуктах, о том, как их применять, и из чего они сделаны. К этой части конференции в первую очередь проявляют интерес производители аквариумной продукции, причем на уровне первых лиц. Так в конференции 2005 года участвовал с подробным докладом о своей новой книге знаменитый бельгийский ихтиопатолог Джеральд Басслеер. Уже второй год подряд на конференцию приезжают технический директор компании Аква-Медика (товары для морских аквариумистов) д-р Манфред Шлютер и дирек-

ция – не промо-акция, а ее участники авторитетов не боятся. Если что-то из самого навороченного оборудования не выполняет своих функций – так и говорят, тем более, что к этому их призывают и сами организаторы. «Когда производитель слышит публичную критику своей продукции от непосредственных потребителей, на него это действует гораздо сильнее любых замечаний дистрибьютера». От иностранцев не отстают и отечественные производители. Например, каждый год о своих новинках и перспективных разработках докладывает НПЦ «Агроветзащита».

Самый интересный для аквариумистов-любителей

стрировал на большом экране С.Кочетов.

Неизменный интерес вызывают сообщения о посещении нашими соотечественниками естественных районов обитания экзотов и других культовых для аквариумистов мест. В прошлом году самыми любопытными были признаны история К.Шидловского (СКЛИК) о поездке в Африку и подводные съемки датчанина Хенрика Лютера (компания Eldorado) с озера Малави. В ходе нынешней конференции К.Моршнев рассказал о проблемах сохранения коралловых рифов и о роли, которую может и должен играть аквариумный бизнес в этой связи. Большой интерес вызвал фильм о «Планете Нептун» – первом в России океариуме нового типа (Санкт-Петербург).

Особо стоит сказать об аквариумном дизайне. В этом году впервые на конференции он прозвучал отдельной развернутой темой. Помимо традиционного уже доклада С.Кочетова об итогах проводимого Такаси Аmano международного конкурса аранжировки аквариумов внимание

участников привлек содержательный доклад Э.Станкевич о принципах композиции в аквадизайне. Но подлинный фурор среди собравшихся произвело выступление призеров конкурса Т.Аmano 2005 и 2006 годов Владимира Ужика и Ольги Барановской из Харькова. Впервые так ярко и на столь выдающихся примерах показано, что оформленный аквариум может быть Произведением Искусства!

Стоит упомянуть и о стендовых докладах. Особо запомнились великолепные фотографии тихоокеанских актиний, присланные камчатским ученым К.Санаманом.

Похоже, что и организаторам (к «Аква Лого» и ЕА-РАЗА в 2007 году присоединилась Тимирязевская сельскохозяйственная академия), и участникам мероприятие нравится. Конференция стала местом встречи людей, для которых аквариумистика – это профессия, с учеными, работниками зоопарков и, главное, с любителями. А значит, быть традиционной зимней Московской встрече аквариумистов! Надо чаще встречаться.



Диалог в интерьере музея: Виталий Алексюк (Оптовая компания Аква Лого) и Манфред Шлютер (Aqua Medic).

тор европейского представительства Red Sea (морская соль, препараты и аквариумное оборудование) Лоран Сарфати. В нынешнем году к «европейскому десанту» присоединился владелец и генеральный директор известного бренда аквариумных лекарств Aquarium Munster Марк Пальшмайер. Для этих весьма занятых людей конференция – уникальная возможность представить свой товар целевой и подготовленной аудитории и получить критические замечания из первых рук. Ведь конферен-

раздел – это, конечно, популярные доклады. Выделяются среди них отчеты о деятельности клубов. В этих рамках выступали портал «aqa.ru», «Славянский клуб любителей икромечущих карпозубых» (СКЛИК), клуб «Водяной» из Видного, «Клуб любителей гуппи» и «Московский клуб морских аквариумистов» (ОМАР). Каждый год участники узнают новости Всеукраинской аквариумной ассоциации. В 2007 году уникальный фототчет об истории советской аквариумистики продемон-



Директор европейского представительства компании Red Sea Лорен Сарфати знакомит слушателей с аквариумом Red Sea Max.



РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

Уважаемые читатели!

Самый удобный способ получения журнала «АКВАРИУМ» – оформление подписки на него в редакции по адресу: 107078, Москва, ул.Садовая–Спасская, 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		
Кассир	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		
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			

**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**



Акантофтальмус Кюля **Pangio kuhli (Valenciennes, 1846)**

Неординарные, юркие, забавные – вот эпитеты, которые приходят на ум при первом же взгляде на этих карповых рыб из семейства Вьюновых (Cobotidae), отличающихся змееподобным, почти цилиндрическим телом и непропорционально мелкими плавниками.

В природе эти необычные существа населяют обширные ареалы Юго-Восточной Азии, являясь типичными обитателями мелководий слабопроточных или стоячих водоемов Таиланда, Сингапура, Малайзии и Индонезии (о-ва Ява, Калимантан и Суматра), в которых длина взрослых особей не превышает 10–12 см. Ведут придонный образ жизни, в дневные часы прячась в различных укрытиях и активизируясь с наступлением сумерек. Примерно таково же их поведение и в условиях неволи, с той лишь разницей, что при отсутствии соседей, представляющих для них явную или мнимую угрозу, они нередко «являют себя» миру и в светлое время суток. Имеется несколько цветовых вариаций, различающихся характером, количеством и особенностями взаимного расположения светлых и темных вертикальных полос, что дает систематикам повод спорить о том, являются ли «аномальные» особи подвидами или это всего лишь свидетельство полиморфности единого и неделимого вида.

Обустроить аквариум для акантофтальмусов (долгое время рыбы числились в роду *Acanthophthalmus*, и в обиходе за ними закрепилось именно это название) нетрудно. Неприятательных экзотов устроит даже сравнительно компактный водоем с мягким, сыпучим грунтом (крупный песок, мелкий окатанный гравий или смесь последнего с песком, торфяной крошкой), разного рода укрытиями в виде изобилующих пустотами завалов гладышей, ветвистых коряжек и плотными зарослями водной флоры. Предпочтение вьюны отдают мелколистным растениям, порой забираясь по ним чуть ли не до поверхности воды и свисая в расслабленных позах со стеблей наподобие елочных украшений. Параметры воды достаточно «демократичны»: $T=20-30^{\circ}\text{C}$, общая жесткость 5–30°dGH, pH 6–8. Неприхотливы рыбы и в отношении пропитания, с равным удовольствием поедая мотыля, трубочника, а также любые другие опустившиеся на дно живые и мороженные корма, хлопьевидные или таблетированные смеси.

Признаки, по которым было бы можно достоверно отличить самца от самки, у акантофтальмусов Кюля (как и у большинства других вьюнов) отсутствуют, разве что половозрелые и готовые к нересту особи женского пола существенно полнее. Впрочем, учитывая сравнительно низкую цену этих нетребовательных и миролюбивых рыб, большинство любителей предпочитают их покупать, а не разводить.

Коридорас пятнохвостый **Corydoras caudimaculatus Rossel, 1961**

Карликовые сомики из рода коридорас – признанные любимцы как новичков, так и опытных аквариумистов. Заслуженный почет они снискали благодаря удивительной пластичности, неприхотливости, абсолютному миролюбию, компактным размерам. Многие из представителей этого клана давно и прочно обосновались в списке рыб, рекомендованных тем, кто делает свои первые шаги в аквариумистике. С пятнохвостым коридорасом картина несколько иная. В любительских коллекциях россиян он пока встречается достаточно редко. Объяснений тому несколько. Во-первых, обнаружение и научная фиксация рыбы произошла сравнительно недавно. Во-вторых, развести ее не так-то просто, к тому же она малоплодна, а потому распространение вида идет довольно медленно. В добавок ко всему, естественные популяции рыб разрознены и не слишком многочисленны, поэтому их импорт не носит систематического характера. В России же эти симпатяги до сих пор считаются едва ли не диковинкой.

Основным ареалом *Corydoras caudimaculatus* считается сравнительно ограниченная территория верхнего участка реки Гуапоре (Бразилия), хотя присутствие рыб отмечено и в некоторых других уголках Бразилии и Боливии. Как в природе, так и в аквариуме половозрелые особи достигают длины 5–6 см (самки несколько мельче). В соответствии с родовыми традициями эти стайные сомики (держат их лучше группой не менее чем из 5–6 особей) тяготеют к придонным слоям, практически беспрестанно скользя по грунту в поисках съестного и лишь эпизодически устремляясь к поверхности для того, чтобы глотнуть воздуха (ведь они относятся к рыбам с кишечным дыханием). К незлобивым соседям из средних и верхних горизонтов относятся индифферентно, не возникает у них конфликтов и с прочими донными обитателями. Таким образом, можно говорить о полной совместимости пятнохвостых коридорасов с абсолютным большинством аквариумных рыб, не являющихся хищниками.

При обустройстве аквариума следует придерживаться нескольких несложных правил. Предпочтителен грунт из мелких и хорошо окатанных частиц (острые сколы и грани могут повредить нежные усики сомиков). Слой плавающих растений должен быть разреженным, не мешающим рыбам добираться до поверхности. Освещение желательно умеренное, рассеянное. Периферийные зоны емкости полезно заполнить густыми зарослями укорененной флоры, а в средней разместить несколько мелковетвистых коряжек в обрамлении солитерных розеточных гидрофитов, сформировав таким образом в емкости разные по характеру биотопы. Содержат рыб при 20–24°C; допустим прогрев воды до 28°C, но все же лучше придерживаться нижнего диапазона. Жесткость и активная реакция воды принципиальной роли не играют, а вот повышенная соленость и присутствие ионов меди действуют на рыб угнетающе, поэтому особое внимание следует уделять профилактике стрессовых ситуаций и проникновению в емкость болезнетворных агентов, так как во многих случаях лечение рыб затруднено из-за их повышенной чувствительности к содержащимся в лекарствах активным веществам.



Pangio kuhli (Valenciennes, 1846)



Corydoras caudimaculatus Rossel, 1961