

<http://aquarium.nnm.ru/>
<http://aquarian-forum.ucoz.ru/forum/>
<http://www.nnm-club.ru/>

аквариум

2/2012 МАРТ – АПРЕЛЬ

ISSN 0869-6691

КРАСА ЗАЛИВА ЧИЛУМБА (стр. 17)



ISSN 0869-6691



12003



9 770869 669007 >

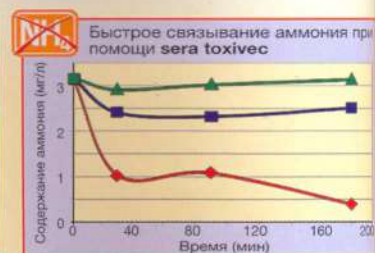
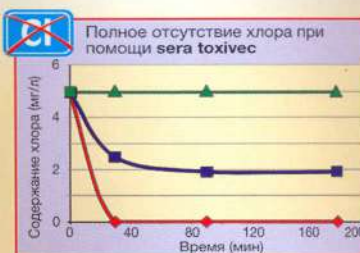
<http://aquarium.nnm.ru/>
<http://aquarian-forum.ucoz.ru/forum/>
<http://www.nnm-club.ru/>



Наивысшее качество воды от sera

sera toxivec

Меньше подмен воды,
немедленное удаление загрязняющих веществ



sera toxivec
Конкурент 1
Конкурент 2

sera aquatan

Благотворное воздействие на рыб,
кристальная чистота воды, немедленная защита



sera aquatan
Конкурент 1
Конкурент 2

sera bio nitrivec

Биологически здоровая аквариумная вода

МАРТ – АПРЕЛЬ 2/2012

Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ

Зам.главного редактора
В.МИЛОСЛАВСКИЙ

Над номером работали:
Е.МИЛОСЛАВСКАЯ,
А.ЯНОЧКИН

Адрес редакции:
Москва,

Остаповский пр-д, д.5
(бизнес-центр «Контакт»),
корп.17, оф.106.
Тел./факс: (495) 607-19-94
E-mail: mil-v@mail.ru

Адрес для почтовых
отправлений:
107078, Москва, а/я 118

Отдел продаж:
Е.АСТАПЕНКО,
П.ЖИЛИН
(коммерческий директор)
Тел.: (495) 607-17-52
Факс: (495) 607-19-94
E-mail: zakaz@rybolov.ru

В номере помещены
фотографии:

Д.ВАНЮШКИНА,
М.ЕГОРОВА,
М.ЕЛОЧКИНОЙ,
А.КУРСКОГО,
Д.ЛОГИНОВА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
В.ХОДАКОВСКОГО
А.ЧЕБОТАЕВОЙ

На 1-й стр. обложки
Labeotropheus trewavasae
«*Chilumba*»
Фото М.Елочкиной

Формат 210×280
Объем 6 п.л.

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»,
2012

В НОМЕРЕ:

АКВАДИЗАЙН

IAPLC-2011:

судейские предпочтения

С.Кочетов

2

РЫБЫ

Рыбы загадки,
или Зачем им черная полоса

И.Ванюшин

6

Некоторые факты
из жизни танганьикцев

С.Аникштейн

12

Лабеотрофеус
залива Чилумба

С.Елочкин

17

РАСТЕНИЯ

Сестры «Меебольди»

Д.Логинов

22

Плачущий ковер

М.Егоров

28

ТЕРРАРИУМ

Ничем не хуже древолазов

А.Чеботаяева

30

ЛАБОРАТОРИЯ

Тесты для травника

В.Ходаковский

34

МАСТЕРСКАЯ

Подвесной светильник
с «металлогалогенками»

А.Курский

38

ВИТРИНА

ВПРОК

Кристалльная чистота от SERA

44

Сто лет без бед:
с «Тортилой» – не проблема

46



стр.2



стр.6



стр.22



стр.28



стр.30



IAPLC-2011: СУДЕЙСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ

С. КОЧЕТОВ

www.kochetov.info

Не часто судьбы едины в оценках работ, представленных на конкурс аквариумного дизайна. Причина проста: в разных странах сложились определенные стереотипы эстетики рукотворного подводного ландшафта, связанные во многом с национальными представлениями о красоте вообще. Для одних это яркость, многоцветность экспозиции, для других, наоборот, аскетичность, отсутствие пестроты, но при тончайшей проработке нюансов, иногда даже не заметных неискушенному зрителю. Думается, в любом случае читателям будет интересно и полезно узнать, кто из судей кому решил отдать Гран-при IAPLC-2011.

Предваряя обзор судейских предпочтений, отмечу, что, несмотря на в буквальном смысле потрясшее Японию землетрясение, в рассматриваемом конкурсе приняло рекордное число участников со стороны страны-организатора. Такаси Аmano отметил, что 526 японских конкурсантов ярко символизируют сплоченность нации перед лицом стихии и уверенность в завтрашнем дне.

Напомню, судейскую бригаду представляли 18 экспертов из 12 стран и национальных образований. 11 арбитров отдали первые



места работам, занявшим в итоге далеко не первые места.

Так, польский рефери Кшиштоф Штефко посчитал достойным Гран-при аквапейзаж Юджи Иосинаги, занявшему в итоге 8 место (см. предыдущий номер журнала), а рекордсменом «удаленной» оценки стал редактор американского журнала Tropical Fish Hobbyist Давид Боруховиц. Его фавориту досталось 52 место! К слову, американский специалист отметил подобным образом и в прошлом году, юбилейном, конкурсе, отдав главный приз японцу Мицую Ямасаки, работа которого в итоговом протоколе оказалась 56-й.

Однако не стоит воспринимать вышесказанное как свидетельство субъективности судей и отсутствие у них должной квалификации. Де-

ло, скорее, в высочайшем уровне представленных на конкурс работ. На мой взгляд, участники (и их шедевры), вошедшие в сотню лидеров, соответствуют самым строгим мировым стандартам способности

создавать шедевры современного аквадизайна. Да и счастливчики из второй сотни ненамного отстали от своих более удачливых коллег.

Но вернемся к мнениям арбитров.





Судья из Сингапура Ю Ит Хай отметил на конкурсе 2011 года суровостью и скупостью на оценки. Максимум, на что он рас-



что подводный пейзаж красив, с любовью воссоздан, хорошо созрел для представления, а длинностебельные растения вовремя набрали окраску. Больше же, мол, и говорить не о чем – аквариум и так хорош.

Я полностью согласен с коллегой – водоем действительно красив и являет собой многоплановую полноцветную картину. Растения буквально благоухают, а многочисленные рыбы сфотографированы в оптимальный момент. Все в целом выглядит естественно и умиротворяюще. Единственно, что мне не удалось увидеть в сюжете, так это принципиальной новизны – подобные ландшафты бывали на конкурсах Аmano и раньше.

Работе, удостоенной 11-го места (фото 2), повезло чуть больше: ее признали лучшей аж два арбитра: Мицуо Ямасаки и Хироси Ямада (оба из Японии). Причем первый расщедрился на все 200 баллов, а для Ямады 184 балла оказались миниму-

мом на конкурсе. Отличное впечатление оставил этот шедевр и у Такаси Аmano – maestro присудил ей 196 баллов. Да и ваш покорный слуга не поскупился, выставив замечательному пейзажу под названием «Мягкий ветерок» 181 балл. Автором этого шедевра, размещенного в аквариуме размерами 120×45×45, является японский дизайнер Хидеказа Цукиджи.

Безусловно, в данном случае свою роль сыграл особый менталитет арбитров из Страны восходящего солнца. Очевидно, что их восприятие подводных ландшафтов как с точки зрения построения перспективы, подбора камней (аквариум выполнен в типичном ключе ивагуми), растений и рыб, тримминга и т.д., так и с позиций оценки, можно считать однородным и единообразным.

Чтобы показать, насколько серьезно и вдумчиво относятся к своим обязанностям японские судьи, я

постараюсь максимально точно донести через две языковые мельницы то, что они стремились выразить в своих комментариях к лучшей, с их точки зрения, работе. Благо, мне довелось много с ними общаться: частые телефонные переговоры, уточнение деталей, обширная переписка с целью расставить все точки над i и достичь полнейшего понимания нюансов, без которых все остальное кажется слишком простым и примитивным.

Итак, вот что говорит Мицуо Ямасаки. «Я должен был пройти через некую внутреннюю борьбу, чтобы решить, кому отдать первое место на конкурсе, так как был впечатлен каждой представленной работой. Я чувствовал причину и высокий уровень утонченности в каждом аспекте – был ли он примером ивагуми, аранжировкой из коряг или пейзажем из одних лишь водных растений. Я раздумывал, что же теперь действительно ищу в каждом отдельном акваскейпе? Конечно, не осталось в стороне бедствие на северо-востоке Японии, которое принесло неизмеримую тревогу и опасения даже тем, кому, как и мне, случилось жить на западе страны. То, что мы ищем сейчас, – это стабильность и комфорт. Просматривая различные работы с такой точки зрения, мое внимание, естественно, привлек именно этот ландшафт, выглядящий освежающим и наполненным неизменной стабильностью и комфортом. Ивагуми представляет твердость, тогда как колеб-



щедрился – 165 баллов, и достались они работе, занявшей 10-е место: «Время расцвета» («Time of Coloration», фото 1). Комментарий сингапурского мастера тоже оказался суховат и немногословен. Он лишь отметил,





АКВАДИЗАЙН



лющаяся водная растительность предполагает легкий ветерок. Восхитительная аранжировка водяного мха олицетворяет приятный и безопасный мир. Маленькие камни, разбросанные на белом песке, кажутся скромными и полными естественности. Вся картина в целом отражает доброту и одновременно скрытую суровость Матери Природы. Для меня как раз это и представляет величественную работу искусства».

Комментарии Хироси Ямады не столь поэтичны. «Работа под названием «Мягкий ветерок» представляется вполне современной и раскрывает утонченные чувства ее создателя. Мощ-

ная скальная аранжировка несет атмосферу отдыха и привлекательности. В то время как исполнение ивагуми имеет хорошо сбалансированную композицию. Автор посадил в левой задней части валлиснерию, чтобы произвести впечатление, что все это происходит под водой, что важно для аквариума. Это умный путь для организации декоративного водоема, как сцены. Вдобавок с помощью белого песка очень умело оформлено открытое пространство в левой части переднего плана. Композиция в целом заставила меня представить, что я вижу оригинал настоящего Природного Аквариума».

Судья из Тайваня Хуанг Ю-Фа выставил высшую оценку – 196 баллов – пейзажу японского аквариумиста Такауки Фукады с романтическим названием «Воспоминание» (размер емкости 120×45×45 см, фото 3), удостоенному в итоге «несчастливого» 13-го места. В пояснении арбитр отметил: «Когда я рассматривал этот аквариум, почувствовал простоту и свежесть, затем высоко оценил отличный баланс основы, созданной корягами, а главное – эта композиция не дает ощущения сложности и подавленности. Простой дизайн легко понять, он производит хорошее впечатление. Выбор и посадка растений,

особенно элеохариса на заднем плане, подчеркивает ощущение настоящего природного ландшафта всего дизайна в целом. Стоит взглянуть на эту картину, как возникает ощущение мягкой приятной прохлады».

От себя могу добавить, что большая живописная стая нанностомусов превосходно вписывается в эту умиротворяющую картину зеленого рукотворного мира.

Судья из США Карен Рендалл в качестве претендента на Гран-при выбрала яркий и сравнительно большой (150×50×55 см) аквариум представителя из Гонконга К.П. Уонга под назва-





ние «Пик Симба» (фото 4). Это настоящий японский каменный сад с тщательно ухоженными растениями и яркими рыбами (меланотениями Боусмена и красными неонами). Вероятно, большая скала в центре это и есть пик Симба, давший имя композиции. Совершенно очевидно, что г-жа Рендалл выражает совсем другой, американский, взгляд на оценку мастерства

ние цвета и форм растительных групп, великолепная техника тримминга в сочетании с общим продуманным балансом заставили меня выбрать именно эту работу. На самом деле «Пик» – как раз тот водоем, который поймали мои глаза в момент самого первого просмотра присланных для судейства материалов. И впоследствии мнение мое не изменилось. Этот пейзаж – один среди

наилучшем положении, чтобы сделать великолепное фото для конкурса. Фантастика!»

Завершая рассказ о «Пике Симбы», оказавшемся в итоговом протоколе на 17-м месте, хочу отметить, что черный силикон, хорошо видимый на задних углах емкости, портит впечатление от в общем действительно великолепной живой картины – это отметили

принято позади населенных пунктов, где-то за околицей, сваливать камни и коряги таким образом, не знаю... Однако эта гибридная аранжировка из камней и коряг выглядит не слишком продуманной. Особенно бросаются в глаза неестественно отпиленные фрагменты коряг – ведь с помощью современных инструментов совсем несложно сделать подвергшиеся механиче-



дизайнера, хотя и в рамках установленных организаторами IAPLC-2011 правил. В данном случае, по ее мнению, сюжет сделали рыбы. В комментарии она пишет: «Аквариум, конечно, не несет особенной новизны, но ошеломляющее использова-

тех, которые я неоднократно видела за прошедшие годы, где рыбы сделали водоем. Конкурсант удачно выбрал именно тех представителей аквариумной фауны, которые потрясающе работают своим цветом и очертаниями в емкости с живыми растениями. Небольшая стайка красных неонов – отличный контрапункт для размещенных справа зарослей краснелистной флоры. В то время как нарядные меланотении гармонично сочетаются с цветом не только роталы, но и камней, что радует глаз и придает неповторимую прелесть аранжировке в целом. Автор к тому же оказался настолько мудр, что дождался момента, когда рыбы будут находиться в

многие судьи. Будущим конкурсантам советую как-то декорировать углы или по крайней мере делать их малозаметными, например с помощью накладок под цвет заднего фона.

Новичок в судейской когорте IAPLC – арбитр из Китая Уэнг Дефенг отдала предпочтение аквариуму, занявшему в итоге 27-ю строку рейтинга. Эту композицию в стиле райюбоку представил дизайнер из Гонконга Нг Уай Куонг, используя в качестве основы просторный аквариум размерами 182×50×60 см (фото 5). Название композиции – «Curcircuitous», то есть «окольный, окружной». Видимо, имеется в виду какой-то путь. Ну, может, в Гонконге

ской обработке участка, выглядящими натурально. Мне показалось, что претендент на лавры конкурса природного аквариума, увлекшись чисто дизайнерским порывом, в данном случае просто не заметил своих огрехов. А вот стая рыб (*Sawbwa resplendens*) по-настоящему хороша.

Госпожа Уэнг Дефенг пишет, что ей понравилась композиция сама по себе из-за ярких цветов. Несмотря на то что стиль весьма затейлив, очень хорошее впечатление создает атмосфера первозданности, и она бы с удовольствием поместила фото этого аквариума в рамку – как картину на стене». В общем, коротко, но от души...





РЫБЫ ЗАГАДКИ, или ЗАЧЕМ ИМ ЧЕРНАЯ ПОЛОСА?

И. ВАНЮШИН

г. Мытищи Московской обл.

Мы, наверное, так никогда и не дойдем до понимания того, как в действительности рыба воспринимает окружающий мир, а то, что любителю дается увидеть и кое-как осмыслить – это, так сказать, только горное эхо, дальние зарницы на горизонте познания. Процесс осложнен еще и тем, что мы к рыбам подходим со своими, человеческими, мерками и понятиями. Так, к примеру, по крайней мере два вида рыбьих чувств не имеют подобия среди человеческого набора и никак ему не соответствуют.

Одна загадка – так называемая боковая линия. Для тех, кто не знает: это орган чувств рыб, представляющий собой подкожный канал, выстланный клетками чувствительного эпителия, с подходящими к ним нервными окончаниями. С внешней средой канал сообщается отверстиями, пронизывающими чешую. Орган имеет разнообразные формы и протяженность: прямой, изогнутый, двойной, неполный и проч., в то же время у некоторых рыб он отсутствует вообще. Боковую линию легче описать, чем разобраться, как рыба

ее пользуется. Принято считать, что с ее помощью она улавливает, определяет движение воды вдоль тела, любую турбулентность (завихрения) и т.д., то есть низкочастотные вибрации в среде. Надо думать, что для подводного обитателя это жизненно важно. Так слепая харациновая рыбка *Astyanax fasciatus* (фото 1) из мексиканских пещер в аквариуме носится и ни на что не натывается, а еду находит даже быстрее глазастых соседей.

Другая загадка – обоняние. Считается, что рыбы хорошо чувствуют запахи. Однако запах – понятие опять-таки человеческое, причем, даже то, как это у нас самих-то происходит, пока науке доподлинно не известно, есть только различные теории*. В любом случае запахи для наземных живых существ переносят воздух, который содержит летучие молекулы какого-либо пахучего объекта. А наберите в нос воды и скажите, чувствуете ли вы запах – хоть какой? Даже основательно прополоскав свои носовые пазухи, ничего определенного

*Орган рыб, обеспечивающий восприятие и анализ химических раздражителей, объединяют в хемосенсорную систему. Ее условно подразделяют на органы обоняния, вкуса и «общего химического чувства». Первое обеспечивает восприятие веществ, находящихся в воде в малой концентрации. Обонятельные рецепторы являются дистанционными, в отличие от рецепторов органов вкуса, являющихся контактными. Любопытно, что в 2004 г. Нобелевский комитет по биологии и медицине присудил премию двум американским ученым – Р.Экселу и Л.Бак – за открытие рецепторных белков и организации обонятельной системы. – *Прим.ред.*

вы сказать не сможете. Так, всякий купальщик в искусственном бассейне почувствует запах хлорсодержащих дезинфектантов именно нюхая воду, но никак не набравши ее в нос.

Подозреваю, что у рыб обоняние заменяет вкус. Говорят, акула тонко чувствует присутствие крови в воде. Запах идет по воздуху, и уловить его акула не

способна, а вот характерный и довольно резкий вкус крови распространяется в воде.



способна, а вот характерный и довольно резкий вкус крови распространяется в воде.

А теперь еще обнаружилось, что рыбы имеют и высокочувствительные электросенсорные органы. Тогда что им какое-то там обоняние!..

Боковую линию иногда называют шестым чув-

ством рыб, а может, это вовсе и не шестое, а седьмое или восьмое? Окраска гидробионтов тоже из разряда загадок природы. Наряды отличаются большим разнообразием. Уместно здесь вспомнить высказывание немецкого естествоиспытателя позапрошлого века А.Брэма о том, что на рыбах кажутся отраженными

все цвета радуги, весь блеск благородных камней и металлов.

Об окраске можно рассказывать бесконечно, но одними из наиболее привлекательных ее элементов я бы назвал «светящиеся» фрагменты.

В природе существуют рыбы с настоящим свечением, которым они обозначают свое присутствие, представляя напоказ определенные части тела в полном мраке. Это глубоководные рыбы, на теле которых присутствуют специ-





альные клетки, органы, обладающие флуоресценцией. Обитатели аквариумов светятся по-другому. Это, если угодно, «зеркальное» свечение, солнечный зайчик. Светящиеся элементы их окраски отражают падающий на них свет в конкретной части спектра, поглощая остальную его часть, или же отбрасывают его обратно без фильтрации*. В первом случае мы видим цветное свечение, а в другом – просто серебристый блик. Светятся полосы, пятна, кружочки, черточки, точки. В их цветовой набор входит весь видимый спектр, а возможно, и та его часть, которая выходит за границы восприятия человеческого глаза (подобное обнаружено у насекомых) в инфракрасную и ультрафиолетовую области.

Отражение света может иметь и определенное направление (например, его видно только сзади). Как устроен такой светофильтр, сказать трудно.

Коэффициент отражения (или яркость свечения) и даже сам его цвет произвольно меняются в довольно широких пределах, и управляет этим сама рыба – сообразно с обстановкой, состоянием здоровья, своим занятием и т.д. Напрашивается простой вывод, что таким образом рыбы друг с другом общаются, доводят, так сказать, полезную информацию. Это хоть как-то совместимо с нашей логикой.

*Такая структурная окраска называется интерференционной. Кроме рыб встречается у насекомых – Прим.ред.

Но есть одна подробность, на объяснение которой логики не хватает. Оказывается, любой светящийся элемент обязательно имеет рядом с собой чер-

или наоборот. Да, есть такие рыбы, но у них полоса хоть и яркая, но не «светящаяся»! Присмотритесь внимательно, это окраска такая.



ную или темно-серую полосу, пятно, черточку и т.д. Эта черная «подцветка» (простите за эту грамматику) чаще всего располагается под светящимся объектом, очень редко сбоку, но никогда – над ним. Что это? Встречается, правда, «подцветка» не черная, а красная, но об этом чуть ниже.

Дотошный наблюдатель радостно сообщит, что существуют рыбы, у которых на теле яркие полосы имеются, а вот черной/темной полосы под ними нет

Я порой задумываюсь: а вдруг главную роль здесь играет как раз черная полоса (пятно, точка, черточка и т.п.), а светящийся элемент нужен, лишь чтобы ее резче обозначить? Но нет, не получается. Все «светящиеся» рыбки – жители сумеречных вод, где при слабом освещении контуры черных и темных объектов теряются, а вот катафоты-зеркала как раз видны. Но тогда зачем же нужна черная «подцветка»? Это ведь отнюдь не излишество, природа такого не терпит,

«нахлебников» не привлекает, вспомните про естественный отбор Дарвина.

А может быть это акцентирование внимания? Мы же в текстах подчеркиваем и выделяем цветными маркерами слова и фразы, которые считаем наиболее важными. Может быть, и у окраски рыб та же задача? Обозначить себя определенным цветом да еще и подчеркнуть значимые элементы, чтобы окружающие знали, с кем имеют дело?

В качестве иллюстрации к вышеописанному рассказу о некоторых аквариумных рыбках.

Для начала – о перуанском неоне. Рыбка достаточно известная, но вместе с тем исключительно редкая и трудная для аквариумного разведения, что, впрочем, характерно для многих выходцев из перуанских вод. Мало кто из любителей ее держал или хотя бы видел живьем, но в аквариумной литературе ее описание и рекомендации по разведению попадают достаточно часто. По научной терминологии – это *Hyphessobrycon peruvianus* Ladiges, 1938.

Вся нижняя половина тела рыбы иссиня-черная, а над этим полем тянется во всю длину оранжево-красная тонкая «светящаяся» полоска. Глаз тоже черный снизу и ярко-красный сверху (фото 2). Рыбка стайная, малоподвижная, предпочитает держаться в тени.

У перуанского неона есть двойник – тетра Лорето, *Hyphessobrycon loretoensis* Ladiges, 1938. Тоже





очень известная аквариумистам особа, ее даже изредка пытаются держать и понемножку разводить, хотя в целом в неволе на подолгу не живет.

Вдоль тела этой тетры проходит широкая размытая снизу черная полоса,

пятнышка в основании плавника.

К числу аквариумных раритетов относится и *Hyphessobrycon nigrincinctus* Zarske-Gery, 2004, или тетра «Перу-император» (фото 4). Такое амбициозное название рыбка получила



порой довольно бледная, а над ней – тонкая розоватая (фото 3).

«Лорето» почти постоянно предлагает немецкая экспортная фирма Glaser. Этот хифессобрикон поменьше перуанского неона и бледнее, но схема окраски та же и настолько схожа, что часто рыб путают, а некоторые считают их близкородственными видами, способными к скрещиванию.

Нередки описания нереста перуанского неона, а на сопровождающих иллюстрациях представлены тетры Лорето, и не ясно, какую же рыбу автор на самом деле разводил.

Присмотритесь, если на фото у рыбки красный хвост, то на изображении «Лорето». У перуанского же неона на хвосте только два скромных красных

от немецких любителей. За что – толком объяснить не могу.

Харацинка действительно довольно эффектная и, опять же, трудноразводимая – опять перуанец! По телу от жабр до хвостовой «развилки» идет достаточно широкая насыщенно-черная полоса с четкими границами. Над ней – яркая золотистая, заметно утончающаяся к хвосту и в

самом его основании вдруг превращающаяся в хорошо заметный округлый золотой «фонарик» – этакий навигационный огонек. Глаз с двойной окраской: верх красный, низ, опять же, черный. Все плавники красноватые (особенно – жировой). Малоподвижна.

«Перу-императора» чем-то напоминает черный неон, *Hyphessobrycon herbertaxelrodi* Gery, 1961. Это уже очень распространенная среди аквариумистов харациновая рыбка, разведение которой широко освоено. Уберите красную окраску с плавников «Перу-императора» – и получится черный неон (фото 5). Только здесь черная полоса «подсвечивает» снизу

яркую зеленовато-желтоватую и имеет размытую границу снизу. Цвет этой полосы варьирует от угольного до очень бледного, когда на виду остается только черное «плечевое» пятно. Периодически в продажу попадают в качестве новинки импортируемые из Южной Америки разные двойники черного неона, выловленные в других местах и называемые по местности или речке поимки (*Hyphessobrycon* sp. metae из р. Мета, Н. sp. «orinoko» и пр.) с аналогичной окраской.

Многие «светящиеся» рыбки не могут похвастать шириной своих полос.

Изредка к аквариумистам попадает оригинальная высокотелая тетра Ульри *Hemigrammus ulreyi* Boulenger, 1895. У нее неброская, но очень изящная, на мой взгляд, окраска. Вдоль тела две четкие неширокие полосы: снизу, как водится, черная, сверху – яркая золотая. Черная полоса делит и глаз рыбки. Англоязычные любители называют ее «broken stripe» – «прерванная полоса», так как на месте так называемого плечевого пятна имеется разрыв.





Рыба стайная, малопо-
движная, держится на ви-
ду. Исключительно трудно-
разводима. Долгожитель.
Второе название этой хара-
цинки – *Astyanax* sp. Lago
Tefe.

Из всего многообразия
узкополосой категории на-
до еще выделить очень
модную сегодня тетру Ама-
па, *Hyphessobrycon amara-
ensis* Zarske-Gery, 1998. Она
примечательна аж тройной
полосой, протянувшейся
вдоль всего тела: верхняя –
яркая алая, ниже тонкая се-
ребристо-желтоватая, а
под ними – опять же, чер-
ная и снова с размытой
нижней границей (фото 6).
Верх глаза – красный. Рыб-
ка спокойная, если содер-
жится в группе – не пря-
чется, малоподвижна. Раз-
водима в опытных руках. В
импорте идет нарасхват.

А вот одна из старей-
ших и популярнейших мел-
ких харацинок – «граци-
лис», *Hemigrammus eryt-
hrozonus* Durbin, 1909.
Имеет очень своеобразную
окраску. От кончика носа
до хвостового плавника тя-
нется яркая светящаяся
красная полоса своеобраз-
ного оттенка (затрудняюсь
точно назвать этот цвет,

лучше сами поглядите, ко-
гда ваша рыбка будет в хо-
роших условиях). Особен-
ность состоит в том, что
полоса складывается из
трех частей: верхний край
большого глаза (горит, как
бровь петуха-глухаря в
брачную пору), затем тоже
очень яркая верхняя часть
внутренней поверхности
брюшной полости, про-
свечивающая сквозь тело,
и, наконец, полоска, начи-
нающаяся сразу за брюш-
ной полостью и проходя-
щая по средней линии (уже
по поверхности), слегка
расширяясь, до основания
хвостового плавника (фото
7).

Вся эта конструкция
снизу оттенена узкой тем-
ной размытой полосой, яр-
кость которой может варь-

ировать в зависимости от
обстановки.

Очень интересна исто-
рия с *Hemigrammus arm-
strongi* Axelrod-Schultz,
1955. У нас его часто назы-
вают золотым или золоти-
стым, хотя вернее было
бы – «никелированным». Это маленькая харацинка с
яркой светло-зеленой по-

grammus rodwayi Durbin,
1909 (фото 8), скрытая под
налетом истинная ровная
желтоватая окраска кото-
рой не имеет отношения к
теме нашего разговора. Их
даже норовят продавать
под именем *Hemigrammus
armstrongi/rodwayi*: дес-
кать, сами там разбирай-
тесь.



В эту же группу попада-
ет и совсем новая харацин-
ка: мятная тетра *Spinthero-
bolus* sp. Mint Tetra (см.
«Аквариум №1/2012»). У нее
вдоль тела тянется неши-
рокая черная полоса, окан-
тованная сверху тонкой, в
«одну чешуйку» зеленова-
той (фото 9).

Из азиатских карповых
сюда хорошо вписывается
краснополосая расбора
Rasbora pauciperforata We-
ber et de Beaufort, 1916. У
нее красная полоса под-
черкнута снизу черноватой
(фото 10).

Список этот можно
продолжать еще долго...

А вот несколько рыбок,
имеющих короткую (не-
полную?) ярко-светящуюся
полосу с тоже короткой
густо-черной подцветкой.

Африканец *Brycinus*
(*Alestes*) *longipinnis* Guen-
ther, 1864 – длинноплав-



лосой вдоль тела с черной
размытой подцветкой сни-
зу.

Интрига в том, что по
импорту она поступает с
плотным серебряным на-
летом на теле (блестит, как
амальгама), полностью
скрывающим подлинную
окраску. Более того, ее не-
прерывно путают как им-
портеры, так и экспортеры
с другой уже явно «позоло-
ченной» рыбкой – *Hen-*





нический брицинус (желтый конго) обладает короткой – от середины анального плавника до основания хвостового, – относительно широкой угольно-черной полосой, подцвечивающей снизу ярко светящуюся золотую, равную ей по длине (фото 11). Рыбка хорошо известна любителям харацинок с Черного континента.

Южноамериканская харацинка *Hemigrammus pulcher* Ladiges, 1938 – расхожее имя «пульхер» – окрашена очень ярко. У этого популярного аквариумного обитателя нижняя часть хвостового стебля занята черной полосой, а верхняя – светящейся красно-золотой. Рыба стайная, подвижная, несложная в разведении, хотя и перуанка.

Стоит полюбоваться и еще одной новинкой – *Hemigrammus filamentosus* (подробности см. в «Аквариум» №5/2011). Я получил десяток экземпляров от нижегородца Г.Фаминского и был ими совершенно очарован. В меру подвиж-



ная, с привлекательными оригинальной окраской и формой плавников, да еще и чуть ли не каждое утро – веселый групповой нерест в общем аквариуме. В прайс-листе Glaser у этой рыбки приведено торговое название *Phoenix Tetra*.

По поверью древних греков, Феникс – птица дивной красоты, жившая в пустыне). Чувствуя приближение смерти, это орнитологическое чудо устраивало костер из веток и пахучих смол, зажигала

его взмахами крыльев и сгорала в нем, но возрождалась из пепла, выходила молодой и свежей.

А причем здесь хемиграмму? Я долго не мог увязать названия птицы и рыбы, и только после длительного наблюдения за харацинкой-фениксом выработал логичную, на мой взгляд, версию. Утренняя брачная окраска самца удивительно интересна. Из продольной угольно-черной полосы на лопасти хвоста словно вырываются

два факела, а основания непарных плавников пылают, как раздуваемые ветром угли. Глаза тоже горят красным. Однако к исходу дня этот костер гаснет, рыбка-феникс становится серенькой и невзрачной, чтобы поутру снова ярко вспыхнуть. Перемена разительная! Вот вам и образ мифического феникса!

Черная полоса у рыб идет с половины тела и до развилки хвоста. Поверх, вдоль всего корпуса, проходит слабовыраженная зеленоватая линия, заканчивающаяся перед хвостом небольшим зеленовато-желтым зеркальцем, видимым с задней полусферы.

Нельзя обойти вниманием и рыб, у которых светится маленький «фонарик» над небольшим черным пятном в основании хвостового плавника. Таким украшением обладают многие обитатели сумеречных вод.

Яркий представитель этой группы – зеленый неон, или костело (*Hemigrammus hyanuary* Durbin, 1918). У него сразу за брюшной полостью начинается темное пятно, окраска которого к хвосту сгущается до черной. Над пятном в пространстве между жировым плавником и концом хвостового стебля расположен яркий сверкающий «фонарик» (зеркальце, искорка – называйте, как хотите). Он состоит по меньшей мере из трех разнонаправленных отражающих поверхностей, благодаря чему светящееся пятно хорошо заметно с любого угла зре-



ния, лишь меняя оттенок в диапазоне от оранжевого до золотистого.

Известный и популярный «родостомус» (фото 12), он же краснорылая тетра (или даже тетра-пьяный-нос) *Hemigrammus rhodostomus* Ahl, 1924 (в переводе: «красноротый хемиграммус»), синоним *Hemigrammus bleheri*, имеет над черным пятном в корне хвоста светло-золотой фонарик, который настолько мал, что сообщения о нем невозможно встретить в описаниях. Притом он очень ярок, однако вспыхивает, только если смотреть вслед уплывающей рыбке. Подозреваю, что о его существовании многие популяризаторы просто не знают.

Заключает же мой краткий обзор не менее известная *Moenkhausia sanctaefilomenae* Steindachner, 1907, или просто «филомена» (фото 13). Большое, в половину хвостового плавника, насыщенно-черное пятно, окаймленное спереди и сзади белыми (иногда желтоватыми) вертикальными



полосами. В верхней части передней белой полосы – сверкающий огонек, вспыхивающий, когда рыбка уплывает от наблюдателя. Это как раз тот редкий случай, когда светящийся элемент расположен сбоку от черной подцветки.

Ах, простите, чуть не забыл о настоящих, если их так можно называть, неонах: *Paracheirodon (Cheirodon) axelrodi* Schultz, 1956 – красный неон (фото 14); *Pinnesi Myers*, 1936 – голубой неон – и *P. simulans* Gerry, 1963 – синий неон (он же бирюзовый, ложный красный и даже зеленый, кому как нравится).

Нет нужды говорить об их окраске – рыбки очень известные, и среди аквариумной 3-4-сантиметровой мелкоты нет им равных по яркости и красоте.

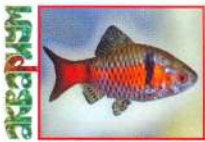
Однако, имеется в их наряде одна особенность: пронзительно ярко светящаяся полоса есть, а вот черной под ней – нет, вместо нее... красная!

Почему? Отгадка в следующем оптико-физическом природном явлении: по мере убывания освещенности в первую очередь меркнет как раз красный цвет, он как бы чернеет и в условиях подводного полумрака вполне заменяет черную подцветку.

Вот и все. Заинтересовавшийся этой темой любитель сможет отыскать массу подобных примеров среди других рыбных семейств, живущих в наших домашних водоемах и более приятных для его восприятия.

А загадка остается.





НЕКОТОРЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ ТАНГАНЬИКЦЕВ

С.АНИКШТЕЙН
г.Москва

Telmatochromis vittatus

Жорж Буланже (G. Boulenger) описал вид так: «Украшен черной боковой полосой, протянутой от морды до основания хвоста, где она заканчивается округлым пятном; вторая полоса начинается на макушке и простирается вдоль основания спинного плавника; темная вертикальная полоска расположена у основания грудного плавника». Таким образом обосновывается видовое название, дословно означающее именно «полосатый». Однако подобный рисунок характерен и для других членов рода, что в прошлом не раз приводило к некоторой путанице в видоопределении *Telmatochromis*.

Типовой экземпляр *T. vittatus* выловлен J.E.S Moore в районе Mbity Rocks, образец хранится в Британском Музее. Ареал рыб – участок побережья озера Танганьика от Карампра в Заире, до Chituta в Замбии.

Типичный биотоп – зоны глубиной до полуметра с песчаным или галечным грунтом. Большие песчаные участки разделены каменистыми нагромождениями, в пустотах и расщелинах которых рыбы находят укрытие в пору нереста и ухода за потомством.



Претендуют на эти естественные убежища и многочисленные соседи виттатусов, в том числе прочие некрупные представители рода *Telmatochromis*. Один из примеров таких биотопов – залив Ndole Bay в Замбии.

Питанием для *T. vittatus* в природе служат различные планктонные микроорганизмы, живущие в водорослевых дебрях и иле. К слову, некоторые карликовые тельматохромисы охотно пользуются преимуществами, которые дает их маленький размер, – проникают в укрытия других озерных обитателей и лакомятся их икрой.

Telmatochromis vittatus демонстрирует необычное поведение в неволе. В частности отмечались случаи совместного нереста виттатусов с соседями по аквариуму – в одну кладку. При

этом приемные родители на равных заботились и о «кукушатах». Естественно, подобная «неразборчивость» ведет к гибридизации, а потому ничего удивительного в фиксации «крестов» *T. vittatus* с *Neolamprologus leleupi* или с «*Lamprologus*» *calliurus*. Причем гибриды сохраняющие способность к размножению. (В природе подобное вряд ли оказалось бы возможным).

Некоторые ихтиологи, изучавшие поведение виттатусов в дикой природе, отмечают такую интересную особенность: полосатые тельматохромисы стремятся расположить свои кладки рядом с гнездами лепидолампрологов. Тем самым «карлики», с одной стороны, обретают защиту со стороны более крупных рыб, а с другой – получают шанс разнообра-

зить меню за счет питательной икры своих «охранников».

В статьях японских ихтиологов Казутаки Оды и Масанори Коды рассказывается об альтернативных тактиках самцов виттатусов при размножении. Кроме обычных «семейных» особей мужского пола, придерживающихся традиционного парного нерестового сценария, в популяциях *T. vittatus* присутствуют еще два типа самцов: «воришки» и «пираты».

«Пиратами» становятся крупные самцы, задача которых найти нерестящуюся пару, самка в которой уже начала класть икру, и, цинично разрушив брачную идиллию, прогнать не крупного «семейного» соперника. В таком случае все лавры (читай – неоплодотворенная кладка с



икрой, то есть потомки) достаются самому проворному. Сумел противостоять грубой силе – остался с детьми и партнершей, не сумел – изволь понаблюдать за этим счастьем со стороны.

«Воришками» же, наоборот, обычно становятся мелкие самцы. Тактика их поведения состоит в том, чтобы в момент, когда другая пара нерестится, выскочить из засады, быстро скинуть свои молоки на кладку и бежать. Некоторая часть икры в таком случае оказывается оплодотворенной не «семейным» самцом, который тратил силы и время на привлечение самки, а мелким пакостником, «труды» которого составили не более нескольких секунд. Как говорится, налицо эволюционный процесс.

Julidochromis transcriptus

Расскажу об эпизоде, не укладывающемся ни в одно описание повадок этих рыб как представителей типично моногамных, то есть парных, видов цихлид. У меня жила сформировавшаяся пара юлидохромисов,

которая постоянно, с промежутком от нескольких недель до месяца, исправно нерестилась. Потомство получалось небольшое (до 30 шт.).

Внезапно погиб самец. Самка достаточно долго выбирала себе нового партнера из числа собственных детей. Наконец я заметил преднерестовое оживление вблизи облюбованного «мамочки» укрытия. Надо сказать, что мальки разных генераций так и продолжали плавать неподалеку, не подвергаясь нападкам со стороны взрослых.

Пришло время нереста транскриптусов, и я не поверил своим глазам: самка из горшка практически не выходила, зато к ней попеременно заплывали сразу два самца, очень даже неплохо ладившие между собой, не выказывая никакой внутривидовой агрессии. Потомство, как обычно, появилось немногочисленное, но жизнестойкое.

Со временем пара все же сформировалась: второй самец нашел себе подругу из сверстниц, и эта семья тоже дала потомство.

Эта история произошла в 2000 г., и лишь гораздо позже, я нашел подтверждение ей в литературе, только описанные там исследования велись в дикой природе.

Итак, повторяю: существует мнение, что и в природе, и в неволе *J.transcriptus* для размножения формируют устойчивые пары. Однако японцы Сатори Авата, Хидеяки Такеучи и Масанори Кода, изучив взаимоотношения полов у этих цихлид, пришли к немного другим выводам. Ввиду того что половая зрелость у транскриптусов наступает при разной (иногда небольшой) длине тела, рыбы выработали три схемы взаимоотношения полов: парная (с образованием устойчивой пары производителей), гаремная и полиандрическая (самка нерестится с несколькими самцами). Производители, близкие по размеру, склонны к формированию пар, крупные самцы склонны к созданию гаремов с двумя-тремя, а иногда и большим количеством самок. Тогда как крупные самки допускают к оплодотворению

икры разных самцов, обычно двух.

Соответствующие эксперименты проводились и в лабораторных условиях – в аквариумах. При этом для проверки каждой из стратегий полового поведения в каждую емкость сажали 6 особей.

Исследователи обратили внимание и на то, что габариты рыб влияют не только на выбор партнеров, но и (в зависимости от избранной схемы нерестового поведения) на распределения обязанностей между членами группы в брачную пору.

В моногамных парах родители делили задачи по уходу за икрой поровну. В гаремной же структуре самцы мало обращали внимания на кладку, равно как и самки – при полиандрической схеме.

То есть лидеры группы отклоняются от обязанностей по уходу за икрой независимо от пола. Формирование крупными самцами гаремов вполне объяснимо: это своего рода способ реализации генетических целей самца воспроизвести большее количество потомков. Выгода же от полиандрического спаривания не ясна. Возможно, для мелких самцов это единственный вариант найти себе партнершу и произвести потомство.

Cyphotilapia frontosa

До недавнего времени род *Cyphotilapia* считался монотипическим, т.е. включающим один вид – *Cyphotilapia frontosa* (Boulenger, 1906). Однако в

Julidochromis transcriptus.





Самец (вверху) и самка *Cyphotilapia* sp. «North».

журнале «Сореia» за декабрь 2003 года приведено описание еще одной цифотилипии: *Cyphotilapia gibberosa*. Типовая территория нового вида — «8° 43' С.Ш., 31° 08' В.Д., Касенга (Kasenga), Замбия, 34 м глубины».

Распространение *C. gibberosa* ограничено югом Танганьики (на восточном побережье южнее Муако и на западном побережье южнее Kilewa Bay), тогда как *C. frontosa* населяет северные части озера. Зона между Мьяко (где были выловлены два типовых экземпляра *C. gibberosa*) и Исонга (Isonga) в Танзании, хоть и скалистая, но сравнительно мелководная — глубины 30-40 встречаются слишком редко, чтобы сделать этот район подходящим для больших популяций *Cyphotilapia*.

На юге этой территории все *Cyphotilapia gibbe-*



rosa имеют 5 поперечных полос и темный пояс между глазами (ширина его зависит от популяции), придающий перламутровый блеск более светлым чешуями на лбу. Эта маска продолжается в виде вертикальной полосы под гла-

зом, не достигая тем не менее низа щеки. Подобный вариант окраски головы отличается от *C. frontosa* «Kigoma».

Т.Такахашаи и К.Накайа (2003) так описывают *C. gibberosa* (на базе голотипа, выловленного в районе

Касенга, что в Замбии): «Этот вид принадлежит роду *Cyphotilapia*, на что указывает характерный нарост в верхней части головы и меланиновый узор из вертикальных полос на теле.*

Новый вид отличается от *C. frontosa* наличием 3 рядов чешуй между боковыми линиями (против 2 у *C. frontosa*). Кроме того у *C. gibberosa* большее число чешуй на боковой линии — 34-36 против 33-35 (правда, по замечаниям Хайнца Бюшера, подобное соотношение не дает права считать это количество

действительно бóльшим); меньшим числом внешних

*Согласно описаниям Такахашаи, эти полосы у крупных самцов слабо различимы, что связано с состоянием образцов, в консервационном растворе сохраняющих природную окраску лишь частично. В действительности же не встречалось живых экземпляров цифотилипий, не имеющих четко различимых полос. — Прим.авт.



зубов на верхней челюсти (31-52 против 39-62); более высоким телом (43,3-51,2 против 38,2-46,5 в отношении к стандартной длине); большими расстояниями перед спинным плавником (37,5-44,9 против 37,1-42,7 в отношении к стандартной длине); а также между основанием передней части спинного плавника и концом морды (или верхней губы, 57,1-64,6 в отношении к стандартной длине против 53,8-60,9) и, наконец, более длинным грудным плавником (36,0-47,2 против 31,3-41,7 в отношении к стандартной длине).

Помимо этой классификации, с которой пока не совсем согласен известный исследователь африканских озер Э.Кёнингс, много споров идет относительно присвоения статуса нового вида и северной популяции цифотилипий.

Так, корреспонденты некоторых сайтов уже рас-

сматривают всем известную морфу «Burundi» как sp.«North», то есть называя ее просто «северная». Форма *Cyphotilapia* sp.«North» соответствует в нашем понимании формам, найденным в Бурунди, на севере Конго до Мыса Тембве (Cape Tembwe, не путать с Tembwe II). Она отличается пятью полосами на боку и относительно тонкой и прямой – на голове. Встречается в Ньянза-Лак (Nyanza-Lac) в Бурунди.

Таким образом, нет никакой информации о цифотилипиях, встречающихся в районе между южной границей Бурунди и Кигомой (Kigoma) до Мыса Тембве (Cape Tembwe) в Конго.

Теперь несколько слов о не менее легендарной расе «Blue Zaire». Согласно сведениям команды Zaire Cichlids, одна из станций которой находилась в районе Калеми (Kalemie), эти редкие по красоте «жемчуж-

ны» происходят из района Капампа (Карампа).

Ничто не доказывает обратного, если не считать такой мелочи, что в действительности обитающие именно здесь «Blue Zaire» самые бледные. А чем дальше к северу от Капампы (и, таким образом, ближе к Калеми), тем больше синего цвета и ярче окраска цифотилипии. У них даже появляется характерная вертикальная короткая полоска на глазах. Наиболее же красивые экземпляры встречаются между Тембве (Tembwe II) и Мтото (M'toto).

Спрашивается, зачем же тогда направляться на ловлю в Капампу – месту, столь удаленному от Калеми – вместо того чтобы заниматься добычей наименее голубого «Голубого Заира»?

А ведь между этими двумя пунктами имеется еще такое известное место, как Моба (Moba).

Все бы ничего, да в Моба цифотилипий нет... Этот залив представляет собой классическую песчаную зону без малейшего признака камней и скальных образований, даже вдали от берега. Седименты и ил, ил и песок – этого добра сколько угодно, но вот камней нет. А раз нет камней – нет и цифотилипий.

В действительности «Blue Zaire», которых продавали братья Карлссон как якобы обитающих на песчаных отмелях залива Моба, происходят из района Мтото, что на 10 км севернее (как говорят бывшие ловцы станции African Diving).

Между Моба и Мтото, как выясняется, есть еще маленькая река Самбала (Sambala), а рядом с ее устьем – залив Килева (Kilewa). Именно здесь, согласно информации об образце, выловленном Стапперсом в 1912, живет наиболее северная популяция *Cyphotilapia gibberosa*. Эта локализация принята с некоторыми оговорками, так как в том же месте пойман лампрологус, ставший голотипом «Lamprologus» stappersi Pellegrin, 1927. В общем, речушка Самбала и ее окрестности, скорее всего, скрывают не одну тайну.

Понятно, что *Cyphotilapia* встречается не везде. Каковы же ее предпочтения? Карта ареалов показывает, что этот род присутствует практически во всех водах скалистых побережий, где глубина достигает 25 м и более, до пере-



Cyphotilapia sp. «Blue Zaire».



хода к песчаным или промежуточным зонам. И, по всей вероятности, чем круче склон, тем многочисленнее популяция цифотилипий. Причем горизонты достаточно жестко распределены. Молодежь держится в средних слоях – обычно на отметке 40 м и выше (в частности, некоторые особи встречаются у мыса Кабого на глубине всего в 8-10 метров), то время как матуры самцы предпочитают нижние горизонты («стариков» Торстен Рёйтер встречал в районе Капембва на глубине 71 м).

Плотность популяций *Cyphotilapia* в одном и том же месте может значительно варьировать без

особых на то причин. Например, в Катете (Katete), в зоне, выгодной для цифотилипий, три года тому назад фиксировали десятки особей, а сейчас в том же самом месте редко увидишь хотя бы одну-две. А ведь активный лов здесь не ведется. Есть предположение, что цифотилипии время от времени мигрируют в более глубокие области.

Изучение глубинной фауны озера Танганьика в Замбии показало, что максимальная плотность поселений фронтозы оказывается между 70 и 120 м. Кроме того, в зависимости от популяции могут меняться и состав, и стратегия формирования групп.

Пьер Бришар, например, отмечал, что в Бурунди стаи цифотилипий нередко объединяют по 1000 и более индивидуумов (такие крупные косяки даже становятся объектами охоты местных жителей). А его дочь Мирей рассказывала, что в некоторых местах группы локализуются по несколько сотен экземпляров на расстоянии 3-4 м друг от друга.

И хотя это скопление можно лишь условно называть единым социумом, демонстрируемое рыбами поведение вполне подходит под определение «стайное», поскольку на внешнюю угрозу особи реагируют весьма сплоченно.

В то же время, согласно свидетельствам других авторов, на юге озера цифотилипии перемещаются либо поодиночке, либо в составе компактных групп из самца и 2-3 самок. Возможно, однако, что такое поведение связано лишь с плотностью конкретной популяции.

И последнее. Относительно недавно в США были отмечены случаи, когда икру пытались выносить самцы танганьикских цихлид, по крайней мере в момент нереста они не поедали ее, а забирали в рот и инкубировали некоторое время. Подобные случаи зарегистрированы и российскими заводчиками.

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

В редакции имеются в наличии некоторые журналы «АКВАРИУМ» прошлых лет. Чтобы получить их, отметьте интересующие Вас номера, заполните заявку, оплатите заказ в отделении Сбербанка или отправьте почтовый перевод на расчетный счет редакции, а заявку (или ее ксерокопию) вышлите по адресу: **107078, Москва, а/я 118, редакция журнала «Рыболов»**, или по факсу (495) 607-19-94, или по электронной почте zakaz@rybolov.ru.

Цена каждого журнала с пересылкой – 83 руб.

Расчетный счет редакции: г.Москва, р/с 40702810100000000516 в банке Связной Банк (ЗАО), к/с 30101810800000000139 БИК 044583139, ИНН 7708050121, ООО «Редакция журнала «Рыболов».

Квитанцию об оплате оставьте у себя!

Внимание: предложение действительно до 1 июля 2012 года.

ЗАЯВКА на журналы «АКВАРИУМ»

Фамилия, имя _____

Индекс, адрес _____

Почтовый перевод № _____ от _____ 2012 г. на сумму _____



Предложение действительно только для жителей России.

Москвичи и гости столицы могут купить недостающие журналы в редакции.

Количество журналов ограничено, справки о наличии по тел.: (495) 607-19-94



ЛАБЕОТРОФЕУС ЗАЛИВА ЧИЛУМБА

С.ЕЛОЧКИН
г.Москва



Мир малавийских цихлид не перестает удивлять. Красочные представители местной ихтиофауны как бы соревнуются между собой за право ношения звания самого броско окрашенного персонажа. А ведь некоторые еще и нешаблонными очертаниями тела ухитрились обзавестись, хотя большинство цихлид очень схожи формой и пропорциями тела.

Одному из таких оригиналов и посвящена эта статья. Ее героем будет *Labiotropheus trewavasae*, а если точнее – его природная геовариация «Chilumba».

Эти рыбы в ходе эволюции обзавелись оригиналь-

ным мясистым «носом», представляющий собой своеобразный жировой нарост на конце морды. В отечественной аквариумистике за видом прочно закрепилось обиходное название «тревавас» как весьма вольная трансформация довольно трудной для русского языка фамилии легендарной исследовательницы ихтиофауны Черного континента Этельвин Труэйвес, в честь которой и названа цихлида. На протяжении долгих лет эта уважаемая дама изучала обитателей озера Малави и внесла огромный вклад в систематизацию местных цихлид.

Но вернемся к лабеотрофеусам. Первые пред-

ставители рода были описаны в 1927 г. Эрнстом Алем (Ernst Ahl), что же касается конкретно *L. trewavasae*, то он выделен как вид Джеффри Фрайером (Geoffrey Fryer) в 1956 году. Наиболее ярким отличительным признаком рыб является упомянутый выше нарост, но имеются и менее заметные, хотя и значимые морфометрические маркеры.

Рыбы относятся к большой и широко известной в аквариумистике группе Мбуна, объединяющей малавийских цихлид, живущих на скальных рифах и питающихся водорослями. Густо покрывающую камни низшую растительность мбунцы интенсивно со-

скребают за счет особого строения челюстей и зубов, почти целый день пасясь на импровизированных подводных пастбищах.

В природе эти лабеотрофеусы обитают на северо-западе озера Малави и географически привязаны к заливу Чилумба. Встречаются и у рифа Мпанга (Mpanga Reef).

Надо сказать, что красная морфа в аквакультуре появилась сравнительно недавно, а у представляющих ее лабеотрофеусов нередко разная по интенсивности окраска. Возможно, это связано с наличием небольших локальных популяций, тяготеющих к обитанию на тех или иных изолированных рифовых



РЫБЫ



Введение в рацион богатых каротиноидами кормов и нерестовая активность усиливают красный колер самцов.

грядках. Некоторые из подобных каменистых образований имеют собственные названия, прочие безымянны, но подавляющее большинство расположены в заливе Чилумба, чем и объясняется тот факт, что все экспортируемые оттуда «трававасы», вне зависимости от нюансов окраски, обозначены в прайс-листах и каталогах под собирательным названием «Чилумба». Хотя, бывает, выделяют вариацию, живущую на уже упомянутом рифе Мпанга, обозначая таких рыб как *Labeotropheus trewavasae* «Mpranga Red». К слову, выглядят они как обычные «Чилумбы», только самцы окрашены в сочно-красный цвет.

От своих «чилумб», даже при обильном кормлении яствами с повышенным содержанием каротина и при использовании в качестве добавки астасантина (вещества, значитель-

У готовых к нересту самок хорошо заметен яйцеклад.



но усиливающего красноту), я не смог добиться того насыщенного цвета, который видел у «мпанг» на фотографиях и в видеосюжетах, опубликованных в Интернете. Окраска, конечно, заметно усиливалась, но, увы, не до желаемого уровня. Хотя, возможно, если мальков потчевать насы-

щенными каротиноидами кормами с рождения, взрослые рыбы действительно станут ярко-красными...

Мне лабеотрофеусы достались достаточно неожиданно и уже взрослыми – в качестве презента от друга и коллеги И.Седлецкого. Впоследствии успешно

размноженные, они подарили возможность изучить различные аспекты их жизни в аквариуме, поведенческие нюансы, присущие особям различного возраста, свести увиденное в некую систему и сделать соответствующие выводы.

Первый из них достаточно банален: содержание «Чилумб» особых каверз не принесет. Аквариум вместимостью от 200 л и длиной от 1 м полностью удовлетворяет потребностям вида в свободном пространстве, при условии, конечно, что подопечные – не выловленные на воле «дикари», а разведены в неволе.

Приобретать рыб лучше небольшой группкой, 6-8 штук. Если выбор аквариумиста пал на мальков, следует помнить, что экзemplары возрастом моложе 3 мес. слабо отличимы по полу и все шоколадно-бурого цвета. Диморфизм начинает проявляться чуть позже, через месяц, по до-



стижении молодью длины 3-4 см: самки-подростки становятся пегими (взрослые «дамы» этого вида – розовые с крапом), а на их теле появляется рисунок из хаотично разбросанных мелких темных пятен.

Самцы же остаются бурыми с голубоватым отливом примерно до длины 6-7 см. Да и потом окрашиваются довольно неспешно, полностью приобретая присущий взрослым наряд приблизительно к 12-14 месяцам. Причем изначально в окрасе самцов преобладают синеватые тона, а первой окрашивается верхняя часть тела.

Декорируют аквариум с «трававасами» в привычном для малавийцев каменистом стиле. Если, по мнению хозяина, в домашнем водоеме должны присутствовать растения, то лучше использовать только искусственные. Но предпочтительнее обойтись даже без них. Белые «ноздреватые» камни, сложенные в живописные горки, полностью решают проблему оформления емкости.

Условия содержания лабеотрофеусов близки к таковым для большинства представителей малавийцев-мбунцев: жесткость воды 12-15°, pH 7,5-8,5, T=24-28°C.

Для успешного развития рыб в аквариуме нужно наладить хорошую фильтрацию и круглосуточную аэрацию. Ежедневно следует производить подмену 1/4-1/3 объема воды на свежую с параллельным «сифонированием» грунта. Впрочем, ес-

ли своевременно промывать губки фильтра, не допуская их заиливания, то никаких проблем с лабеотрофеусами не возникает даже при высокой плотности посадки рыб.

Алгоритм подбора соседей «Чилумбам» тоже довольно стандартный. Если предполагается организация биотопного аквариума, то в качестве постоянцев могут выступать представители всё той же Мбунны, количество которых зависит от вместимости водоема и подчиняется соотношению 10-15 л воды на каждую особь. Не возбраняется и присутствие малавийцев из группы Утака. Эти рыбы, как правило, более крупные, а значит, места им требуется больше.

При смешанном содержании в подселенцы к лабеотрофеусам можно рекомендовать боций различных видов, среднеразмерных подвижных кольчужных сомов, большинство

средних и крупных радужниц, неизменно популярных многие годы лабео и прочих рыб сходного темперамента, динамичных, без вуальных плавников и не требующих особого режима содержания и кормления.

Кстати, о питании. Все лабеотрофеусы считаются водорослеедами, то есть растительноядными малавийцами. Обрастания на камнях и зоопланктон – вот основной рацион этих рыб в естественных условиях. В аквариуме можно также попытаться воссоздать меню, более или менее приближенное к природному (салат, капуста, крапива и пр.) или, облегчив себе задачу, воспользоваться качественными искусственными «зелеными» кормами. Для мелких особей подойдут хлопья с высоким содержанием растительных компонентов, трапезу же подростков и взрослых могут составлять

соответствующего размера гранулы (естественно, тоже с преобладанием вегетарианских ингредиентов). Ну и, как уже упоминалось, желательно, чтобы пища «Чилумб» была богата каротиноидами и прочими усилителями окраски – для получения сочного красного цвета.

Правильно питающиеся, нормально развивающиеся лабеотрофеусы в годовалом возрасте уже всю радуют своих хозяев почти взрослой окраской и брачными играми. Самцы-лидеры уже в 8-9 месяцев, еще не до конца окрасившись, приступают к дежке территории и учатся активно защищать свои владения, по ходу дела «добывая» цвет.

Надо отметить, лидеры не всегда довольствуются одной вотчиной. Если соседей мало и имеется бесхозная площадка, молодые окрашивающиеся самцы «Чилумб» путешествуют

Три недели бескормицы в период инкубации потомства не проходят бесследно: обратите внимание на втянутый живот исполнившей родительские обязанности «мамаши».





Личинки лабеотрофеуса двух недель от роду.



по аквариуму, стремясь расширить наделы, и устраивают между собой турниры, которые, увы, не всегда протекают безобидно – нередко выяснения отношений сопровождаются травмами, в том числе и серьезными. Плюс ко всему проигравший «сбрасывает» цвет до малопривлекательных темноватых тонов. Поэтому чем больше (в пределах разумного) рыб в аквариуме, тем эффективнее рассеивается агрессивность лидеров, а следовательно, тем больше в емкости окрашенных самцов, крепко сидящих на своих «деланках».

Взрослые лабеотрофеусы этого вида могут достигать в длину 12-14 см, но это в теории или при сверхвыгодных условиях. На практике самцы мельче минимум на 2-3 см, а самки, как это водится у малавийцев, проигрывают еще 1-2 см.

Если раздел территорий состоялся и рыбы вступили в репродуктивную фазу, можно ждать икрометаний.

Зрелая самка, реагируя на призывные телодвижения потенциального партнера, приближается к нерестовой площадке. О полной готовности свидетель-

нальностью и протекает по обычной круговой схеме-карусели, характерной для малавийцев. Наверное, догадливые этологи способны найти в брачном танце «Чилумб» черты, присущие только этому виду рыб, на мой же взгляд, какая-либо индивидуальность в этом процессе отсутствует.



А это уже вполне жизнеспособные и перешедшие на активное питание мальки.

ствует не только припухлое брюшко рыбки, но и небольшой бугорок-яйцеклад, расположенный на брюшке перед анальным плавником.

Откладывание икры не отличается особой оригинальностью.

Забрав икру в рот, самка либо поднимается в средние слои, либо находит укрытие (нишу, грот), где ее меньше всего будут тревожить.

Сказать, что она куда-то прячется, нельзя, просто

рыба как бы отстраняется от жизни.

Аквариумисту, только осваивающему хобби, следует помнить, что, самцы малавийцев не охраняют и не опекают партнерш и собственное потомство. Наоборот, гаремно ориентированный лидер почти сразу готов участвовать в следующем нересте, тут же напрочь забыв о прежней страсти.

Инкубация от 20 до 35 икринок во рту матери длится примерно 20 дней. Личинки появляются на 5-7-й день, в зависимости от температуры воды.

В процессе вынашивания потомства самка не питается и сильно худеет. Ее и без того прогонистое, вытянутое тело после почти месячной голодовки начинает напоминать нечто, страдающее анорексией. Конечно, это чисто внешнее человеческое восприятие. Для самой рыбы про-

Три месяца жизни обеспечили прирост длины молодняка, но практически не повлияли на его расцветку.





Четырехмесячный самец. Пока еще не красавец, но уже намечается породистость родителей.



как правило, активно, ничем не болеют и быстро растут.

Вообще, лабеотрофеусы – крепкие, подвижные, можно даже сказать, шустрые рыбы. Забавно наблюдать, как они носятся друг за другом по аквариуму, задирая соперников и устраивая эмоциональные потасовки.

Оригинальный внешний вид и яркая окраска этих торпедообразных малавийцев наверняка не оставят равнодушными

цесс вполне естественен и привычен. Тем не менее, если истощенная самка – зрелище для вас непереносимое, можете на 8-10-й день с момента нереста освободить мамашу от ее тяжелого бремени. Осторожно выловив рыбу, поместите ее в отсадник и, держа в руке вниз головой, аккуратно отожмите нижнюю челюсть. В результате этой достаточно простой процедуры потомство цихлиды окажется на дне. Не забудьте организовать циркуляцию воды в инкубаторе с помощью маломощной помпы или микрокомпрессора. В последнем случае поместите в углу отсадника распылитель, закрепив его в сантиметре над дном.

Сам я вот уже несколько лет использую следующий способ. Личинок сажаю в двойной полиэтиленовый пакет (лучше – предназначенный для транспортировки аквариумных рыб, со скругленными углами) на 1/3 заполненный водой и на 2/3 – воздухом, накачанным ту-

К 7 месяцам подростка отличает от взрослых особей разве что избыток темных тонов в наряде.



да микрокомпрессором. Пакет плотно завязываю резинками и кладу в темное, спокойное место. Ежедневно или раз в два дня проверяю состояние личинок. Погибших сразу удаляю, попутно заменяя 2/3 объема воды на чистую из аквариума. По мере рассасывания желточных мешков, высаживаю молодь в выростник.

Стартовым кормом для перешедших на активное питание «травясов» служат живые науплиусы артемии или мороженный зоопланктон. Хорошие ре-

зультаты дают также порошковидные сухие корма для молоди африканских цихлид. Аппетит у мальков отменный. Питаются они,

многих любителей подводного мира, тем более тех, чье хобби посвящено эндемикам Великих озер Африки.



ЖИВАЯ ВОДА

AQUA & TERRA • ВСЕ

www.vitawater.ru 8 (800) 100-65-15

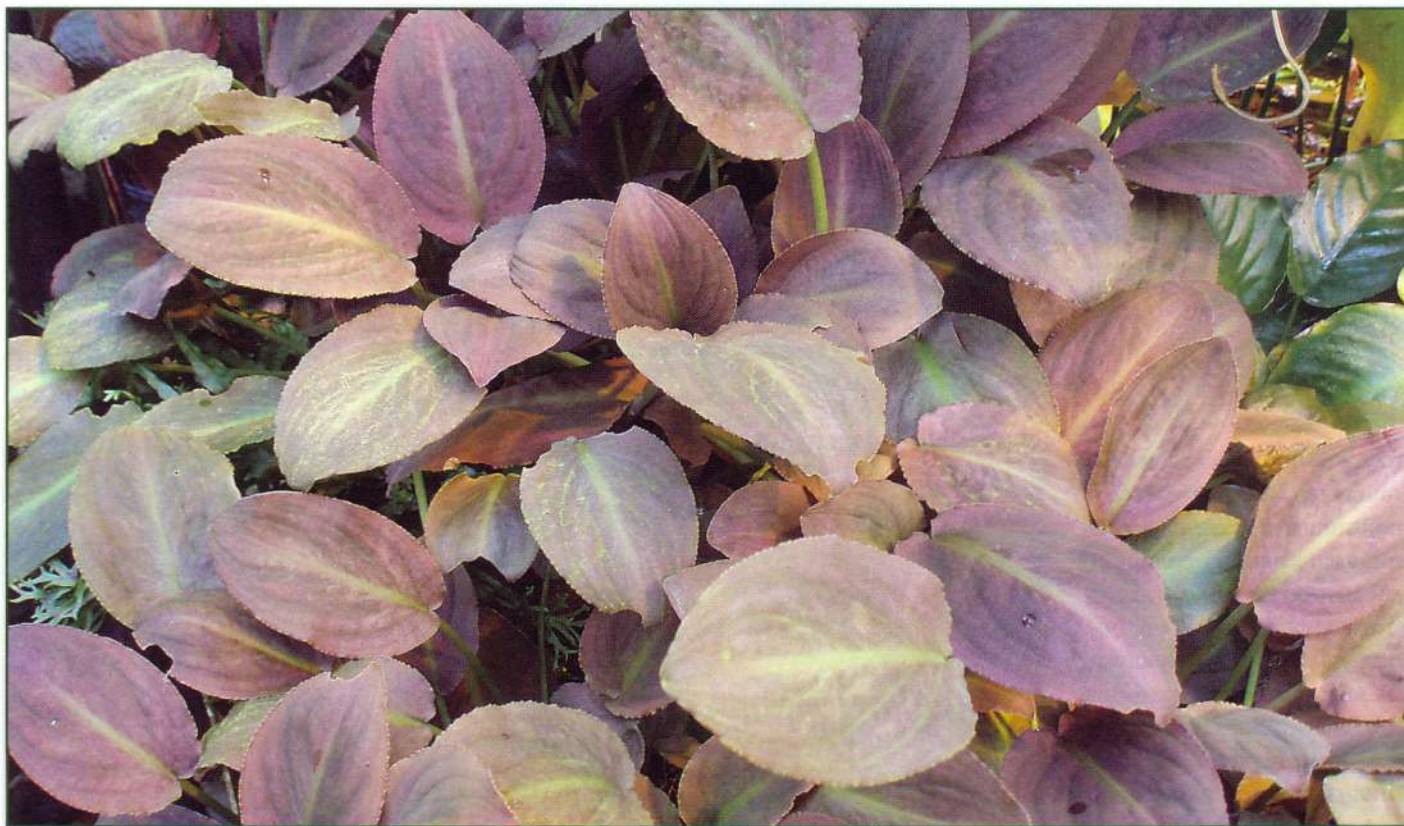
Все для аквариумов, террариумов и прудов
Аквариумные рыбы - карантин и передержка

Оптом и в розницу • Доставка по всей России





СЕСТРЫ «МЕЕБОЛЬДИ»



Д.ЛОГИНОВ
www.tropica.ru

Наступил март, слышна капель. Первый раз после долгой зимы я спешу на дачу. Сразу после приезда за-тапливаю печь в доме, который за зиму остыл и набрал много влаги. Находится в нем неприятно, поэтому первое время провожу на улице, греясь под лучами весеннего солнышка. Тем временем языки пламени в топке печи делают свое дело, стены дома набирают столь желанное тепло. Но происходит это очень медленно, и только через 3-4 часа можно по-

пробовать снять шапку с курткой и выпить первую чашку чая. Весь этот знакомый многим ритуал напоминает мне акклиматизацию вновь приобретенных аквариумных растений. Редко какой экземпляр способен показать себя во всей красе сразу после посадки. Ему потребуются ваши забота, внимание и знания, чтобы пережить все невзгоды. И не сомневайтесь, почти любое растение впоследствии проявит благодарность, продемонстрировав все свои лучшие качества.

Моя история началась во время, когда зима только еще начинала вступать в свои права – в декабре.

Скучая, я решил позвонить куратору отделения водных и прибрежных растений Главного ботанического сада в Москве В.Шелейковскому. Мне было интересно узнать, как чувствуют себя некоторые виды анубиасов, которые я передал в оранжерею в предыдущие годы. Но вместо этого услышал: «Дима, приезжай. Цветут лагенандры!»

К представителям рода *Lagenandra* у меня всегда было отношение особое. Несмотря на близость этих растений к таким завсегдатаям аквариума, как криптокорины и анубиасы, мои предыдущие попытки приучить их к субмерсным

условиям неизбежно заканчивались неудачей. Да и в теплицах в соседстве с анубиасами лагенандры выглядели блекло. Тем не менее я принял приглашение куратора и уже следующим утром отправился в Ботанический сад.

И не прогадал. Цветение лагенандр – зрелище изумительное, фантастическое и величественное. Морфологически соцветия очень похожи на генеративные органы криптокорин и состоят из початка, скрытого от стороннего наблюдателя во внутренней камере покрывала. Я выделяю лишь два основных отличия. Во-первых, у лагенандр на початке присут-



ствует несколько рядов женских цветков*, в то время как у криптокорин лишь один ряд.

Второе несовпадение заключается в чуть иной форме верхней части покрывала. Вместо «крипторинового» лимба у лагенандры присутствует почти полноценная вторая камера, которую венчает своеобразный длинный ус. Помимо прочего, соцветия лагенандры имеют внушительные размеры, что и придает им неповторимый шик. Так, увиденное мною соцветие *L.ovata* (Лагенандра яйцевидная) было в высоту более 15 см! И это

*Исключением является лишь *Lagenandra gomezii* – Прим.авт.

без учета цветоноса! Напоминающая свечу, оно возвышалось над водной гладью бассейна, но все равно оставалось в тени огромных листьев растения.

Помимо «оваты» в этот день в оранжерее также цвели *L.koenigii*, *L.lancifolia* и *L.meeboldii*. В.Шелейковский считает, что толчком к столь массовому цветению послужило увеличение продолжительности светового дня. Хотя длинные дни не характерны для декабря, большую часть светового потока в оранжерее обеспечивают искусственные источники, которые почти все лето и осень не работали из-за ремонтных работ.



Лагенандра яйцевидная является самым крупным представителем рода, и размеры соцветия у нее соответствующие.



Соцветие *L.lancifolia*.

Лагенандры в ботаническом саду выращивают в глубоких (до 25 см) пластиковых ящиках с торфом и небольшим количеством биогумуса (в чистом виде он может вызывать ожоги корневой системы растений и приводить к их гибели). Ящики устанавливают либо на дно бассейнов, либо по бортикам. В последнем случае требуется регулярный – раз в неделю – полив.

Всего в род *Lagenandra* входит 15 видов. Полный их список, а также обзор тех, что культивируются в России, был опубликован на страницах журнала в 2005 году (см. «Аквариум» №6/2005). С тех пор, на-

сколько мне известно, состав рода не изменился. И все же трудно не упомянуть один из интереснейших фактов истории этих растений.

Оказывается, первое изображение лагенандры было опубликовано еще в 1692 году в книге «Малабарский сад». Автор издания – голландский натуралист, губернатор Малабара** Hendrik Adriaan van Rheede tot Drakenstein. На пожелтевшей за несколько веков странице мы видим совершенно фантастический рисунок неизвестного

**Малабар в XVII веке был территорией голландской колонии. В настоящее время эта область входит в состав индийских штатов Керала и Майсур. – Прим.авт.



Karin-pola на иллюстрации из книги «Малабарский сад» (1692 год).



на то время растения. Сплетение корней и соцветий напоминает гигантского осьминога, уносящего на спине чью-то лодку

(срезанный лист). Если учесть, что территорию Малабара с одной стороны омывали воды Индийского океана, то подобные ассо-

циации не кажутся совсем безосновательными. В настоящее время в малабарской Karin-pola многие аквариумисты без труда узнают лагенандру яйцевидную, но с момента публикации Рида прошло 150 лет прежде, чем род этих растений получит свое нынешнее название.

«Крестным отцом» рода стал английский ботаник N.Dalzell. При описании *L.toxicaria* в 1852 году он отметил: «Пыльники не похожи ни на что, виденное мною ранее у растений семейства Ароидные: вместо открытых пор, каждая камера снабжена длинной стройной трубочкой, кото-

рая напоминает горлышко древнего сосуда. Это сходство и легло в основу родового названия»*.

У меня эта трактовка вызывает много вопросов. Ведь у криптокорин мужские цветки устроены точно таким же образом, и Dalzell к моменту написания своей статьи знал о существовании этого близкого рода (он был описан еще в 1828 году). Но это все уже давно стало историей, поэтому предлагаю вернуться в наше время.

Находясь под впечатлением от созерцания соцветий лагенандры, я решил не-

*Перевод с англ. А.Григорова. – Прим.авт.



Эмерсная культура лагенандры Меебольда: красная (слева) и зеленая формы.





Даже в жесткой воде красная *L. meeboldii* порадует аквариумиста необычными красками.

пременно завести эти растения у себя дома.

Выбор пал на лагенандру Меебольда (*L. meeboldii*). На мой взгляд, это самый красивый представитель рода. Небольшой кустик с овальными листьями красно-коричневого цвета с фиолетовым отливом не оставит равнодушным ни одного любителя живой природы. Причем матовая поверхность словно сшитых из бархата листовых пластин ставит под сомнение возможность успешного культивирования этой лагенандры в аквариуме. Однако погруженный под воду небольшой отросток поначалу опровергал все

мои самые пессимистические опасения.

С завидной регулярностью – раз в две недели – кустик давал по новому красному листу. Старые листья, выращенные еще в эмерсных условиях, также выглядели более чем достойно. Никаких проявлений криптокориневой болезни не наблюдалось, и даже сильно травмированная анциструсом листовая пластина не спешила уйти в небытие.

Но радость моя была недолгой. Через 3 месяца кустик стал мельчать, каждый новый лист имел все меньшие размеры. Таяло и корневище. Скорее всего,

именно оно обеспечивало первоначальный быстрый рост, а само растение так и не освоилось самостоятельно ассимилировать питательные вещества из воды аквариума.

Надежду на удачный исход экспериментов с лагенандрами вернул мне липецкий аквариумист А. Григоров. Он привез из Австрии два кустика лагенандры Меебольда. С первого же взгляда стало ясно, что они были выращены в аквариуме! Другая особенность заключалась в том, что кустики были разного цвета. Растение с красными листьями знакомо отечественным аквариуми-

стам еще с 80-х годов прошлого века. Второе имело более вытянутые в длину листовые пластины и насыщенную зеленую окраску. Конечно, это еще не означало, что экземпляры относятся к разным видам. Возможно, они просто были выращены в разных условиях. К тому же на корневищах обоих розеток присутствовали катафиллы. Этот редкий для аквариумной флоры орган, предназначенный для защиты от механических повреждений молодых листьев, подробно обсуждался в статье о *Schismatoglottis roseospatha* («Аквариум» №2/2011).



Зеленые у новой «меебольди» не только листья, но и женские цветки соцветия.



Кустик зеленого растения я передал в опытные руки В.Шелейковского. Вскоре выяснилось, что зеленая окраска листьев у новой лагенандры сохраняется. Более того – по прошествии полугода растение зацвело. Морфологически соцветие не отличалось от красной формы *L.meeboldii* за исключением колера женских цветков. Цвет пестиков соответствовал окраске листьев.

Что же из себя представляет зеленая форма – очередной продукт селекции или природная вариация? Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся опять к научной литературе. В 1908 году в индийском штате Карнатака немецкий ботаник А.Меебольд собрал растение, которое в 1920 году другой немец А.Энглер (A.Engler) описал

как *Cryptocoryne meeboldii*. Не трудно догадаться, что видовой эпитет был дан в честь сборщика. А вот отнесение к роду *Cryptocoryne* оказалось явно ошибочным. Энглер перепутал число рядов женских цветков на початке с их общим числом. Досадную ошибку исправил в 1936 году англичанин С.Е.С.Фисчер, переведя «меебольду» в род Лагенандра. В ревизии рода (Н.С.Д. de Wit, 1978 год) указано, что *L.meeboldii* даже в пределах небольших ареалов может встречаться в нескольких формах, отличающихся окраской листьев. Таким образом, обсуждаемые растения являются ничем иным, как сестрами, представляющими разные экологические расы.

Учитывая первый неудачный опыт акклимати-

зации лагенандры Меебольда, я внес в условия эксперимента несколько изменений. В аквариумы с обычной жесткой московской водой (dKH 12°, dGH 15°) посадил несколько кустиков красной формы, предварительно укоренив их в небольшие горшочки с землей. Чтобы питательный субстрат не расплылся по всей емкости, пришлось присыпать его небольшим слоем обычного гравия.

Кроме этого, обе формы лагенандры были высажены в мягководный аквариум (dKH 0°, dGH 6°) московского аквариумиста В.Ходаковского. В этом случае растения не были укоренены. В водоем подавался углекислый газ и регулярно вносились минеральные удобрения.

Через 5 месяцев в жесткой воде красная форма

сохранила как красно-коричневую окраску листьев, так и их небольшой размер. Существенного прироста корневища также не произошло. Возможно, растение в скором времени начнет деградировать, но положительный эффект (более длительное существование в субмерсных условиях) от корневой подкормки землей уже налицо.

В мягкой воде обе лагенандры сформировали мощную корневую систему, размер листовых пластин значительно увеличился по сравнению с «сухопутными» экземплярами.

Зеленая форма в этих условиях растет несколько быстрее своей красной сестры. За время эксперимента корневище у нее стало ветвиться, образовав три новые точки роста. Общими же размерами куста эта лагенандра может поспорить со многими видами эхинодорусов.

В то же время у красной формы изменился тон. Хотя молодой лист красный, по мере взросления у него начинают проявляться зеленые оттенки.

В целом же можно заключить, что в мягкой воде лагенандра Меебольда успешно перестраивается на питание через ткани листа и способна расти в таком аквариуме неограниченно долго.

...В печке догорает последний уголек. Пора отдохнуть и нам. Ведь следующий день опять будет полон открытий и интересных наблюдений...



«Сестрички» в мягководном аквариуме с родостомусами.

THE THIRD INTERNATIONAL



RUSSIAN OPEN
AQUATIC PLANTS LAYOUT
CONTEST 2012

ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ РОССИЙСКИЙ ОТКРЫТЫЙ КОНКУРС ДИЗАЙНА РАСТИТЕЛЬНЫХ АКВАКОМПОЗИЦИЙ 2012

Призовой фонд - 200 000 рублей. Прием заявок до 31 августа 2012 г.

Prize money of more than \$ 6.500. Closing date - August 31, 2012

www.aquajournal.ru/roaplc2012

Оргкомитет ROAPLC 2012. Тел. +7 (495) 408 3555



ПЛАЧУЩИЙ КОВЕР

М.ЕГОРОВ

г.Рязань

В ноябре 2009 года мне довелось принять участие в конкурсе «Аквариум любителей», проходившем в Санкт-Петербурге. Для оформления работы я привез собственные растения, в том числе, конечно, и мхи. Причем взял их с запасом, чтобы иметь в распоряжении некоторый резервный фонд, поскольку заранее договорился в частности с Татьяной Хоменко (мы познакомились на V съезде аквариумистов) об обмене наиболее интересными образцами наших коллекций.

Из полученных в результате взаимовыгодного бартера мхов новым для меня оказался *Weepingmoss*, название которого в переводе с английского означает «плачущий» или «плакучий». Столь грустный эпитет легко объясняется тем, что в идеальных условиях этот гидрофит должен расти только вниз, свисая с опоры-субстрата и образуя побеги, напоминающие ветви плакучих ив.

По приезде домой я высадил «плаксу» на отдельный камень, но вскоре, к огромному сожалению, растение погибло по совсем не понятным мне тогда причинам. Это было тем более досадно, что после-

довавшие поиски аналога результатов не дали, и я уже думал, что потерял это привлекательное растение навсегда, но...

Осенью 2011 года, приехав в гости к своему очень близкому и давнему другу Александру Зайцеву, чтобы полюбоваться на новых танганьикских цихлид, я вдруг увидел в одном из его аквариумов несколько различных мхов, один из которых был очень похож на утраченный мною *Weepingmoss*. Саша утверждал, что это какой-то другой вид, но он тоже растет вниз. Во всяком случае, так было указано в записке, прилагаемой к посылке со мхами, присланной моему другу Константином Паховым (с которым, кстати, я тоже давно знаком и периодически пересекаюсь на различных мероприятиях аквариумной темати-

ки – вот как мир-то тесен). А называется он *Callicostella papillata* var. *prabactiana*.

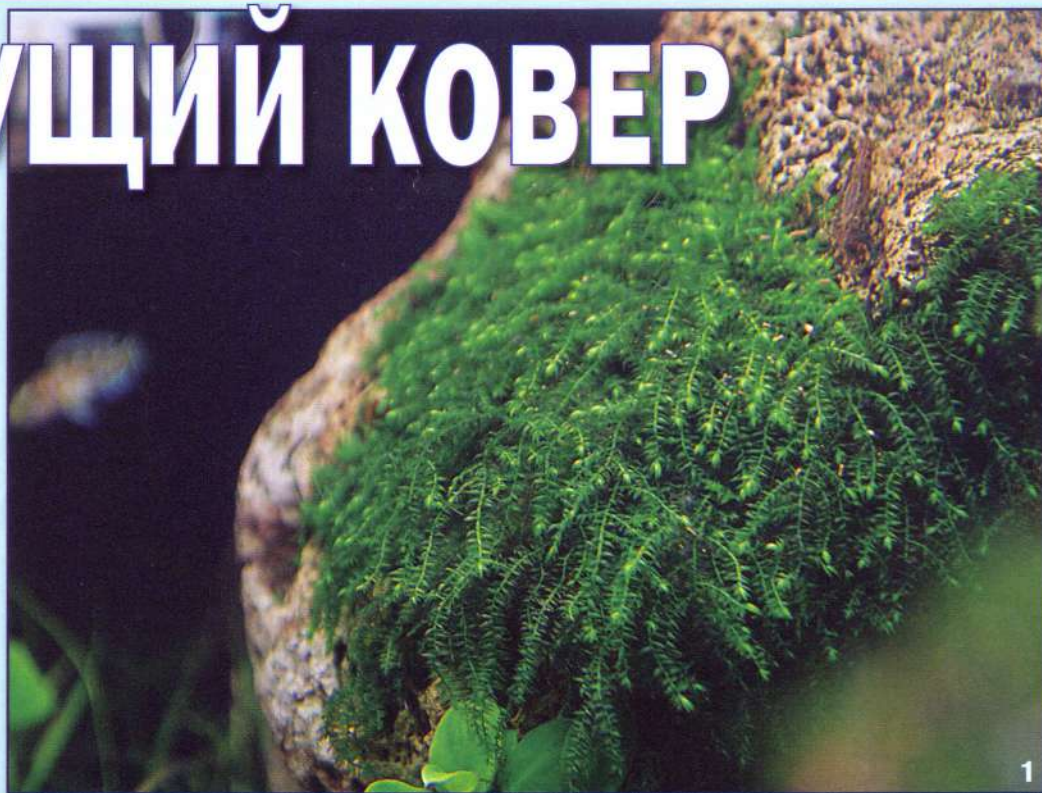
Должен отметить, что К.Пахов – обладатель одной из самых больших на постсоветском пространстве коллекций (более 100 видов) мхов и редких растений. Видимо, именно это заставляет его очень педантично относиться к каждому новому образцу, предопределяет стремление максимально полно и точно узнать систематическое положение и условия культивирования того или иного представителя водной флоры.

Благодаря щедрости А.Зайцева, небольшой кустик калликоstellы (мой друг еще не успел его разрастить) оказался в полном моем распоряжении. И вновь первые итоги были далеко не радостными. Будучи высаженным на лаву,

мох уже в течение первой недели развалился на маленькие кусочки и рассыпался по аквариуму.

Попытки поиска более или менее крупного фрагмента, пригодного для закрепления на субстрате, оказались тщетными, вынуждая смириться с очередной утратой. По крайней мере, так я думал в тот момент.

Примерно через месяц, проделывая небольшую прополку в той самой емкости, я неожиданно-негаданно увидел на одном из камней (совсем не на том, к которому пытался прежде прирастить плакучие мхи) интересный коврик площадью 2-3 см², очень изящно и вольготно притулившись почти вплотную к задней стенке аквариума. Видимо, взял и сам прирос там, где ему понравилось, и жил себе преспокойно, успев об-



1



разовать очень живописную – с опущенными вниз ветвями – насыщенно-зеленого цвета куртинку (фото 1). Просто красавец. К слову, как позже выяснилось, у Татьяны ситуация с Weepingmoss была схожей: растение самостоятельно «выбрало» опору, приросло к ней и поползло вниз.

Как же я обрадовался своему открытию! Прodel-

лось, что «однослойный» мох вегетирует быстрее.

А вообще он накрепко прирастает к камням и выглядит очень естественно, как в природе. В том же аквариуме живет моя самая великовозрастная рыба – *Gyrinocheilus aymonieri* (фото 2). Ему уже более 5 лет, но он все еще очень активен: будучи 15 см длиной, постоянно носится по

всей емкости и много работает: все чистит и чистит камни от водорослей, а попутно ненароком сбивая некоторые мхи.

Я поначалу беспокоился, что «плакучий» кустик тоже может стать жертвой усердия гиринохейлуса, но оказалось, что *Callicostella* настолько цепко держится за камень, что мой трудяга не в состоянии нанести ему сколько-нибудь серьезного ущерба, хотя зачастую подолгу висит на куртине, постоянно ее «обглаживая». А мху хоть бы хны.

Если рассмотреть отдельные талломы (фото 3), легко убедиться, что архитектурой калликостелла напоминает обычный Stringmoss («стринги»). Принципиальное отличие лишь в том, что *Callicostella* как бы скручивается в полуколечки. Есть и еще одна забавная особенность: средняя часть самых старых талломчиков приобретает коричневый цвет.

Вообще, калликостелла (по крайней мере, данного вида), я бы сказал, растение не из простых. Этот красавец, как и большинство водных мхов, лучше растет при относительно низкой температуре. Например, аквадизайнер из Гонконга Клифф Ху культивирует его при температуре 15°C.

В каталогах растение можно встретить под разными названиями. В частности у соотечественников Клиффа оно известно как «BabyTearMoss».

Упомянутый выше К.Пахомов использует калликостеллу в качестве почвопокровного растения и утверждает, что оно образует очень нарядные и неординарные «плачущие» ковры. Мне же пока остается только ждать, когда имеющаяся куртинка разрастется до объемов, достаточных для применения этого перспективного мха в акваскейперских целях.



ки природы, что уж тут скажешь.

Побоявшись потерять мох снова, я не стал его трогать до тех пор, пока куртинка не разрослась почти до квадратного дециметра.

Кстати, как показала дальнейшая практика, когда слой нарастает на слой, растению, судя по всему, тяжелее развиваться, поэтому лучше верхние слои периодически снимать, как грибы, а нижние не трогать.

Ведь именно они держат растение на камне. Во всяком случае, мне показало-





НИЧЕМ НЕ ХУЖЕ ДРЕВОЛАЗОВ

А. ЧЕБОТАЕВА
г. Москва

Издавна человека привлекает все мелкое и яркое – ну, например, драгоценные камни. В свете этого понятно, почему маленькие тропические лягушки-древолазы пользуются такой любовью у террариумистов и вызывают интерес даже у людей, не имеющих к содержанию амфибий никакого отношения. Тем не менее энтузиастов, выращивающих древолазов у себя дома, не так уж и много. Подобное обстоятельство может показаться удивительным, если не знать особенностей питания этих маленьких земноводных. Причина же кроется как раз в их очень компактных размерах и миниатюрной пасти, которая позволяет заглатывать только мелкие кормовые объекты, вроде плодовой мушки-дрозофилы. Между тем далеко не у каждого есть желание и возможность разводить подобных насекомых в домашних условиях.

Однако у крох-древолазов есть и более крупные сородичи. В частности меня привлекли представители семейства Прыгуньевых (Hyperoliidae), в котором наряду с достаточно крупными лягушками типа лептопелисов есть

животные куда более скромных габаритов – гиперолиусы. Они, кстати, принадлежат к самому многочисленному роду, насчитывающему более 130 видов амфибий, причем «ассортимент» их расширяется чуть ли не с каждым годом.

Обитают гиперолиусы (их еще называют тростянками) на африканском континенте, к югу от Сахары. Встречаются в различных биотопах – лесах, кустарниковых зарослях, саваннах. Это небольшие лягушки длиной от 2 до 4 см, с грациозным, подтянутым телом. Самцы более стройные, имеют горловой мешок и по размерам немного меньше самок. На пальцах у амфибий имеются присоски, позволяющие передвигаться по вертикальным поверхностям.

У тростянок одних видов окраска покровительственная, состоящая из оттенков зеленого и коричневого, позволяющая животному слиться с окружающей средой. У других лягушек она, наоборот, пестрая, контрастная, или, как говорят биологи, расчленяющая. Ее непременный атрибут – яркие пятна или полосы – дезориентируют хищника,





мешают ему воспринимать потенциальную добычу как целостный живой организм.

Трудность в содержании тростянок состоит в том, что многие виды похожи, и иной раз невозможно определить таксономический статус новоприобретенной лягушки (импортеры обычно правильными латинскими названиями не озадачиваются). Между тем условия содержания животных могут различаться.

Мой интерес к гиперолиусам объясняется тем, что, имея успешный опыт содержания квакш нескольких видов, я хотела завести и некрупных лягушек. При этом было желательно, чтобы они могли питаться кормом, который у меня есть всегда, то есть различными тараканами. И вот в 2009 году мне улыбнулось счастье: на од-

ном из форумов появилось сообщение о продаже гиперолиусов (предположительно *Hyperolius marmoratus*).

Удалось купить пару. Поселила я своих новых питомцев в достаточно большой (45×30×45 см) террариум, густо заросший живыми растениями, в том числе такими ароидными, как сциндапус и

аглаонема, а также мелколистными традесканциями и фикусами. Жила там парочка каролинских анолисов (*Anolis carolinensis*), которая использовала преимущественно верхнюю часть емкости, низ же оставался совершенно пустым.

Новички быстро освоились и даже не утруждали себя поиском укром-

Спустя несколько месяцев появилась возможность приобрести других гиперолиусов. Так как стоили животные недешево, пришлось ограничиться тремя парами разных видов, которые отправились жить в тот же террариум. Достоверно определить видовую принадлежность новичков по вышеописанным причинам мне

Дамы из племени гиперолиусов несколько дороднее кавалеров. (на снимке пара *Hyperolius marmoratus*, самка – слева).



Если судить по строению лап, то гиперолиусы мало чем отличаются от древолазов.

ных уголков, чтобы спрятаться. Вечером того же дня, предположив, что гиперолиусы вполне справились со стрессом от переезда и водворения в непривычную обстановку, я решила, что настало время их первой кормежки. Чтобы приучить лягушек брать корм с пинцета или из кормушки, начала с того, что посадила чуть придавленную пинцетом личинку таракана (*Phoetalia pallida*) на корягу, прямо перед мордой лягушки. Таракан зашевелился, медленно пополз по ветке, и гиперолиус мгновенно его схватил. Итак, вопрос с питанием можно было считать решенным.

не удалось, но, скорее всего мне достались *Hyperolius pictus*, *H. punctulatus* и *H. argus*.

Окраска у всех лягушек довольно яркая.

У *Hyperolius punctulatus* спинка желто-бурая, достаточно насыщенных тонов; на теле продольная полоса светло-желтого цвета с черной окантовкой, начинающаяся примерно на уровне передней лапы и проходящая через глаз. Нижняя часть тела лягушки окрашена в более яркий желтый цвет.

Тело *Hyperolius argus* нежного бежевого цвета с беспорядочно разбросанными крупными пятнами под цвет тела с черной



Hyperolius puncticulatus.

окантовкой. Темная кайма окружает и глаза лягушки. Нижняя часть тела ярко-желтая.

В наряде *Hyperolius pictus* преобладает равномерно яркий салатово-зеленый цвет, нижняя часть тела более светлая.

Спинка *Hyperolius marginatus* кремово-бурая с густым коричневым крапом, брюшко ярко-оранжевое.

Жили мои гиперолиусы все вместе, а компанию им составляли, помимо вышеупомянутых каролинских анолисов, голубохвостые мабуи (*Mabuia quinquetaeniata*), которые тоже предпочитали верхнюю часть террариума, и полосатые листолазы (*Phyllobates vittatus*). К слову, я вообще пытаюсь во всех террариумах совмещать животных нескольких видов (разумеется, со схожими требованиями к содержанию и кормле-

нию), при условии, что они не смогут съесть или отравить друг друга. В данном случае некрупные ночные лягушки (хотя временами они активны и днем, но их вокальные упражнения, воплощающиеся в нечто среднее между скрипом и писком, я слышала только ночью или вечером) хорошо сосуществуют с некрупными дневными ящерицами.

В качестве других компаньонов для тростянок вполне можно попробовать мелких дневных гекконов лигодактилюсов и других соразмерных анолисов (например бурых).

Дно террариума выстлано слоем керамзитового дренажа, служащего подушкой в том числе и для керамического водоема, бортики которого идут вровень с поверхностью почвы, а на дне лежит несколько разноразмерных камней, облегчаю-

щих лягушкам выход на сушу. В качестве грунта выступала обычная садовая земля (я высаживаю растения без горшков), местами ее покрывал слой мха-сфагнума плюс некоторое количество листьев дуба. В ту же емкость я запустила несколько десятков мелких белых мокриц, которые на таком средстве прекрасно размножаются (равно как и ногохвостки) и служат прекрасной подкормкой для лягушек. Опять же, дополнительное развлечение для амфибий, с азартом охотящихся на этих беспозвоночных.

Помимо густых зарослей живой флоры, мой



Hyperolius argus.



Hyperolius pictus.

террариум с гиперолиусами был декорирован несколькими ветвистыми корягами.

Освещалась емкость люминесцентной лампой ReptiGlo 2, в спектре которой присутствует небольшая доля ультрафиолета (для ящериц и лягушек он тоже совсем не лишний), и лампой накаливания.

Отдельный обогреватель не использовала. Днем температура в емкости благодаря работе ламп и так повышалась до 25°C. Ночью, конечно, было немного прохладнее – градус 23°. А в целом такой режим обеспечивал полез-

ный для животных перепад температур.

Уход за террариумом сводился к ежедневному опрыскиванию растений и подливу воды в «мини-бассейн». С такой же частотой приходилось протирать смотровое стекло, так как лягушки любят сидеть на нем и быстро пачкают. Еженедельно полностью меняла воду в купалке.

Кормление гиперолиусов тоже не представляет проблем – они берут и дрозофилу, и мелких сверчков, не отказываются от соответствующего размера тараканов, мокриц и

ногохвосток. Несмотря на то что гиперолиусы не крупны, пасть у них сравнительно большая, поэтому они могут проглотить достаточно крупные кормовые объекты.

Еженедельно вводила в рацион амфибий «серовскую» минеральную подкормку. Пищу животным давала примерно раз в три дня, с учетом того что в террариуме они могли найти и другой корм. Использовала для этой цели миску, куда складывала чуть придавленных тараканов – лягушки быстро приучаются есть из такой кормушки.

Единственной непреодолимой проблемой, с которой мне пришлось столкнуться при содержании гиперолиусов, стало аномально жаркое лето 2010 года – лягушки, к огромному сожалению, просто не перенесли столь высоких температур.

Таким образом, гиперолиусы являются практически идеальными питомцами для любителя некрупных амфибий – яркие, разнообразные по окраске, несложные в содержании, они имеют лишь один существенный недостаток: их очень трудно приобрести.



Hyperolius marmoratus.



ТЕСТЫ ДЛЯ ТРАВНИКА

В.ХОДАКОВСКИЙ

г.Москва

www.praeclara.ru

В ассортименте зоомагазинов много тестов различного предназначения: для контроля параметров воды в пресноводном аквариуме, мини-рифе и пр. В этой статье я хочу оценить тесты с позиции их используемости при содержании водной флоры. Сразу оговорюсь: во-первых, я ничего не рекламирую и не критикую, а лишь делюсь субъективным мнением, основанным на личном опыте, а во-вторых, читатель, конечно же, должен понимать, что предлагаемая мною градация достаточно условна, поскольку у каждого аквариумиста свои требования к водоему с живыми растениями.

В повседневной практике абсолютное большинство тестов не нужны вообще. Пользоваться ими приходится лишь для коррекции света или для подстраховки. Например, когда по той или иной причине резко меняется количество растений в аквариуме. Актуально тестирование и при обустройстве нового водоема, чтобы определить, скажем, дозировку макро- и микроудобрений для этой конкретной емкости при данном свете, с данными растениями и данным количеством обитателей. После того, как искомые величи-



ны будут найдены, нужда в тестировании отпадает.

Тем не менее некоторый минимальный набор средств для определения химических параметров воды в хозяйстве аквариумиста-травника присутствовать должен. И формировать его надо продуманно, чтобы, с одной стороны, не тратить впустую деньги, а с другой, не оказаться в нужный момент без полезного теста.

Необходимые тесты

Длительный тест на CO₂. Вариантов тут много, но лучшим, без сомнения, является дропчекер – особой формы небольшой резервуар, заполненный индикаторной жидкостью, меняющей цвет в зависимости от количества растворенного углекислого газа. Он не обманывает и позво-

ляет без проблем определить, достаточно ли интенсивность поступления CO₂ в аквариум вне зависимости от способа подачи и используемого реактора. Мне нравится дропчекер фирмы Dennerle (фото 1). Он изготовлен из стекла и эстетично выглядит.

Индикаторные жидкости для заполнения дропчекера предпочитают тоже фирменные. Они хоть и дороже, но вызывают больше доверия. Как, скажите, можно положиться на некий концентрат «No name», который перед использованием необходимо в нужной пропорции разбавить водой, и при этом не оговаривается, какого именно качества. А ведь известно, что для точных измерений тестовый раствор должен иметь фиксированную кар-



бонатную жесткость (dKH 4°). Фирменной упаковки индикаторной жидкости, рассчитанной на 5 заправок, хватает минимум на год (а с учетом того, что при стабильной работе системы подачи CO₂ и неизменных показаниях счетчика пузырьков потребность в регулярном тестировании отпадает, – то и дольше). Поэтому, глядя на флакончик



известного производителя, на котором написано, что содержимого хватит до конца вашей жизни, помните: скупой платит дважды.

Тест на NO_3 . Концентрация нитратов – один из самых важных показателей в аквариуме с живыми растениями. Если растения испытывают дефицит азота, они перестанут развиваться, а то и вовсе погибнут за несколько дней, потому и тест на нитраты лучше приобрести качественный.

Я предпочитаю набор фирмы JBL (фото 2). Он наиболее чувствителен, по его шкале проще определить содержание нитратов в аквариуме, к тому же, по моей оценке, он самый точный из представленных на рынке. Линейка тестов JBL вообще хороша. Помимо качества их отличает экономичность: если тестовый раствор закончился, можно не тратить на приобретение нового комплекта, а просто докупить необходимые химикаты. Выйдет дешевле (опция, которой нет у других производителей). Но и на старуху бывает

проруха: не все тесты JBL одинаково хороши, но об этом чуть ниже.

Тест на PO_4 . Как и азот, фосфор является макроэлементом. Азота для растений должно быть в достатке всегда, а вот изменяя в воде концентрацию фосфора можно и даже нужно управлять скоростью роста водной флоры. Поскольку я



вношу в воду азот с небольшим запасом (что и другим травникам рекомендую), для контроля адекватности дозирования удобрений приходится чаще пользоваться тестом на фосфаты. Перепробовав продукцию нескольких производителей, остановился на Red Sea (фото 3).

Почему именно этот? Более удачная цветовая шкала, а значит, и измерения точнее. Да и стоимость набора несколько ниже, и это при том что содержимого хватает на 60 тестов, в то время как у большинства конкурирующих продуктов эта цифра не превышает 45.

Следует признать, что свой предыдущий тест на фосфаты я выбросил, не используя до конца, потому что вышел срок годности

реактивов. Но на тот момент у меня были только 2 аквариума и немалый опыт содержания растений. Кому-то может потребоваться более частое использование, так что этот плюс нельзя списывать со счетов.

Тест на КН. Конечно же, тест на pH в аквариуме с живыми растениями важнее, но поскольку из водопровода на большей части России течет жесткая вода, а величины карбонатной жесткости и водородного показателя тесно связаны, я решил сначала рассмотреть именно средства измерения КН.

На самом деле этот тест определяет не концентрацию карбонатов, а щелочность, что, собственно, нам и нужно.



В любом травнике – с осмосом и без него, с питательным грунтом и с нейтральным кварцем – контроль карбонатной жесткости обязателен. Он нужен хотя бы для того, чтобы иметь представление о том, чего можно ожидать... Ведь от величины КН зависит растворимость CO_2 в воде.

Сравнив конкурирующие товары, сопоставив их качество и цену, я отдал

предпочтение тесту компании SERA (фото 4). Переход цветов в растворе более яркий и выраженный – это раз, реактивов хватает на большее количество измерений – это два. Даже JBL в этом соревновании проиграл. Да и цена у SERA ниже, чем на аналогичные тесты других производителей. Плюс ко всему срок годности, насколько я понял, у «серовского» теста не ограничен.

Тест на pH. Важнейший показатель для растений. Потому требование к точности измерений должно быть максимальным. Ведь даже отклонения в десятых долях значения pH порой дают существенную разницу в количестве растворенного CO_2 . Отсюда целесообразность использования высокоточных электронных pH-метров с погрешностью значений до сотых. Но эти инструменты не дешевы.

Какой же в таком случае должен быть основной критерий к капельным тестам? Ответ прост: чем меньше





ЛАБОРАТОРИЯ

пределы измерений теста, тем он точнее. И тут на вершине пьедестала снова Red Sea с самым узким среди предлагаемых на рынке тестов pH диапазоном измерений: 6,2-7,4 (фото 5). В большинстве случаев этого разброса вполне достаточно для аквариума с растениями. Нельзя не отметить хорошую разноцветную шкалу, позволяющую определить искомую величину с точностью до 0,1. Я не описался. Цена деления 0,2, но разница между цветами позволяет делать более точные измерения. Да и стоимость теста вполне приемлема.

Предлагаемые некоторыми производителями универсальные тесты с пределами измерения pH в интервале от 3 до 10 единиц, как мне кажется, не только для травника, но и для любого другого аквариума вообще использовать не имеет смысла, поскольку их показания можно считать лишь весьма условными.

Редко используемые тесты

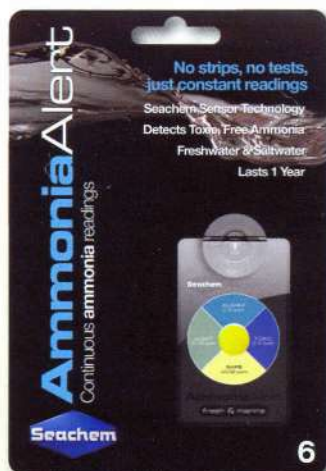
Тест на NH_4 . Назвать этот тест необходимым нельзя. Скорее, его следует отнести к категории тех, что было бы неплохо иметь в своем арсенале. Почему? В растительном аквариуме растения конкурируют с нитрифицирующими бактериями за аммоний, и его, как правило, не бывает.

Этот тест я бы порекомендовал разве что новичкам, которые усердствуют в варьировании рациона рыб, готовят для них разнообразное меню, начиная от

морепродуктов и заканчивая огурцами да ошпаренными капустой и одуванчиками. Причем нередко подобные роскошества вызывают лишь усиление нагрузки на биосистему. Первый признак этого – остаточный аммоний в аквариуме после выключения света. Вообще, в «банке» с живой флорой концентрация NH_4^+ вечером непременно должна быть равна нулю, если это не так, значит, комплекс «растения + бактерии» не справляется с избытком поступающей органики, и необходимо предпринимать меры по изменению ситуации. Самыми частыми причинами появления в воде аквариума аммония являются перекорм или гибель рыб. Производителя теста на аммоний порекомендовать не могу, так как сам его не использую.

В аквариуме с $\text{pH} > 7.0$ азот находится в форме аммиака (NH_3), токсичность которого для обитателей водоема превышает аммонийную форму в несколько раз*. Для мониторинга аммиака в щелочной воде компания Seachem разработала длительный тест на NH_3 (фото 6). Полезная вещь. Особенно при высокой плотности посадки рыб. Этот тест вовремя предупредит вас о необходимости подмены воды и укажет на опасные для рыб

*Тест на аммонийный азот не различает сравнительно безопасный аммоний (NH_4^+) и токсичный уже в сотых долях миллиграмма аммиак (NH_3), а показывает их сумму – общий аммонийный азот. Долю аммиака в нем можно только рассчитать (но не измерить) по формуле $\text{NH}_3 = x / 10^{(9.3 - \text{pH})}$, где x – определенный тестом общий аммонийный азот, мг/л. – Прим.ред.



концентрации аммиака. По заявлению производителя, срок эксплуатации Ammonia Alert составляет 1 год. Можно использовать и в морских, и в пресноводных «банках». Существенный недостаток теста – его высокая цена.

Тест на NO_2 нужен лишь при запуске нового аквариума. Как только обнаружатся нитриты, можно запускать рыб. Если не хотите ничего замерять, просто подождите подольше. Обычно система «приходит в норму» к концу третьей недели. Для ускорения «созревания» можно залить в нее воду из уже действующего аквариума и проводить ежедневную «подгрузку» аммонием.

В старом аквариуме нитритов не должно быть совсем. А если они есть, значит уход за «банкой» неверный.

Тест на GH. Рекомендуемое значение dGH в растительных аквариумах 5-7, но в разумных пределах общая жесткость мало значима для аквариумных растений. Все большую популярность для ее оценки приобретают TDS-метры (их еще назы-

вают солемерами). Лидером можно назвать HM Digital COM-100 (он, правда, дороже аналогов), но вполне достоверные результаты показывают и модели попроще того же производителя, вроде представленной на фото 7.

Для приблизительной оценки минерализации (содержания солей) и перевода ее значения в мг/л используют соотношение: $\text{TDS} = 0,64 \text{ EC}$, где EC – электропроводность (Electrical Conductivity). То есть, если дисплей TDS-метра высвечивает 400 мкСм/см, то ориентировочная общая концентрация растворенных солей в исследуемой воде составит $400 \times 0,64 = 256 \text{ мг/л} = 256 \text{ ppm}$.

Вообще, единицы измерения – дело привычки. К слову, некоторые модели солемеров могут отображать показатели в различных шкалах.



«Лишние» тесты:

Тест на Fe. Парадоксально, казалось бы, тем не менее это так. Он не нужен по нескольким причинам. Во-первых, большинство тестов имеющихся в продаже фиксируют лишь трехвалентное железо, в то время как сегодня в качестве подкормки чаще используют глюконат железа, которое в





этом веществе находится в связанной двухвалентной форме и обычными тестами не определяется. Во-вторых, дозировка комплексных удобрений обычно предопределяется концентрацией макросоставляющих, и Fe в данном случае можно не измерять, а рассчитать. К тому же лучшим индикатором достатка железа является вид ваших растений.

Если же все-таки непременно хочется определить количество железа в аквариуме, рекомендую тесты для проверки качества воды, выпускаемые для служб СЭС, но они не дешевы. Из аквариумных двухвалентное железо «видит» тест Наген, но в России он не продается (хотя его можно заказать через иностранные интернет-магазины).

Компания Seachem, пока еще мало представленная на отечественном рынке, позиционирует свой тест на железо как способный определять даже хелатную форму. Я проверил: это действительно так. Но в пресноводном аквариуме измерить количество Fe этим тестом сложновато из-за особенностей цветовой шкалы. Тем не менее чувствитель-

ность реагента достаточно высокая, позволяет получить значение с точностью до 0,05 мг/л.

Тест на O₂. Содержание растворенного кислорода – один из главных показателей здоровья и благополучия аквариума в целом. Почему же тест на него не нужен?

Все очень просто. При достаточном количестве света и питательных веществ растения начинают выделять O₂ в свободном виде. Это происходит только после того, как достигается точка насыщения воды кислородом, около 8 мг/л. При таком показателе быстрее окисляется органика, рыбы здоровее, у системы дольше сохраняется высо-



кий редокс-потенциал, меньше возможностей для развития у водорослей.

Это лучший показатель в аквариуме, поэтому если есть перлинг (пузырение, от англ. perl – жемчужина) тестировать на O₂ нет необходимости. Содержание его и так максимально при данной температуре воды. По той же причине в травнике

отмирает необходимость использовать компрессор.

Тест на Cu. Риск отравления гидробионтов медью возможен в случае использования воды из муниципальных систем с трубами из меди или латуни, нагревателей воды с трубами/переходниками из тех же металлов. Медь содержится и в некоторых лекарствах для декоративных рыб.

В растительном аквариуме при отсутствии перекорма и соблюдении температурного режима откармливаемые рыбы болеют редко.

Если же неприятность все же случилась, соблюдайте простое правило: никогда не лечите рыб в общем аквариуме, так как почти все лекарства в терапевтических дозировках отрицательно влияют на растения. Различны лишь степень наносимого вреда и длительность воздействия на флору негативных факторов. Те же антибиотики подавляют вегетацию растений и убивают полезную микрофлору. Но они хотя бы распадаются со временем. Медь же трудно вывести даже подменами воды: она хорошо сорбируется илом.

Еще медь может присутствовать в противоводорослевых (альгицидных) препаратах. Возможно, что низшие после их применения развиваться действительно перестанут... а вместе с ними и декоративные растения.

К тому же не исключено, что в результате вы останетесь также без рыб, креветок и даже моллюсков. Ре-

комендую использовать в борьбе с водорослями только глутаровый альдегид. А еще лучше обеспечить растения сбалансированным питанием, и водоросли уйдут сами.

Тест на SiO₂. Есть данные, что при повышенном содержании силикатов процветают буроокрашенные водоросли, те самые, что растут при недостатке освещения. Вживую таких случаев мне не приходилось наблюдать. Теоретически, поставщиками оксида кремния могут выступать синтетические декорации или водопроводная вода.

Тест на Cl. Пожалуй, проще профилактически пользоваться реактивом, связывающим хлор, нежели обременять себя заботами о тестировании воды на производные этого элемента. Эффективным инактиватором не только хлора, но и куда более стойкого хлорамина является обычная аскорбиновая кислота. Цена ее в аптечной сети несоизмеримо ниже стоимости тестов на хлор.

В заключение отмечу, что вовсе отказываться от тестирования воды – дело неблагодарное. Мониторинг химических параметров среды обитания гидробионтов как минимум помогает приблизиться к пониманию процессов, происходящих в аквариуме и связей между ними, способствует выработке методов эффективного управления этими процессами и поддержки стабильного равновесия биосистемы декоративного домашнего водоема.





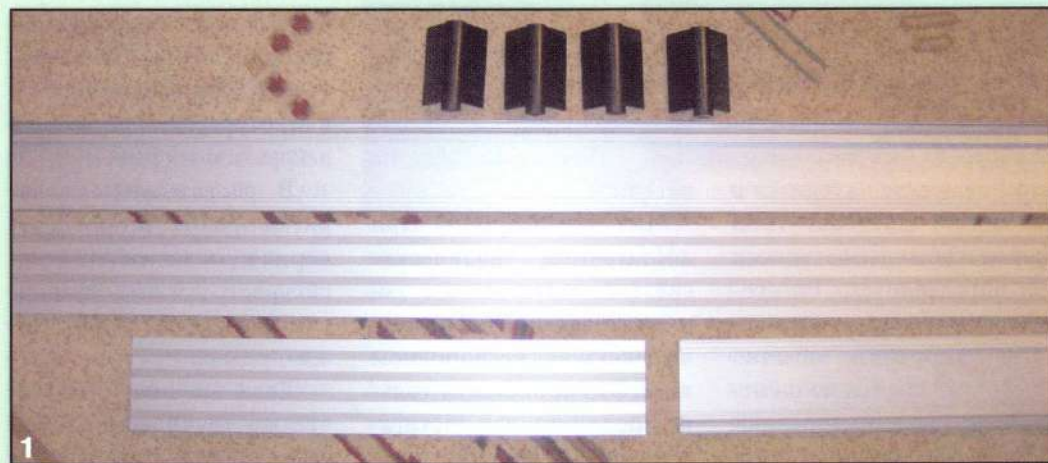
ПОДВЕСНОЙ СВЕТИЛЬНИК С «МЕТАЛЛОГАЛОГЕНКАМИ»

А.КУРСКИЙ
г.Воронеж

Здравствуйте, уважаемые коллеги! В статье «Аквариумный светильник – своими силами» (см. «Аквариум» №5/2010) я уже описывал конструкцию, сделанную в виде «подвеса», оснащенного люминесцентными лампами. Но время идет вперед, и мне захотелось попробовать применить свет на основе металлогалогенных ламп (МГ). Они, как известно, обладают куда более высокой светоотдачей и могут очень помочь там, где требуется сильное, яркое освещение, в частности – в растительных или, скажем, морских аквариумах.

Поэтому считаю целесообразным вернуться к теме изготовления светильника своими руками и предлагаю вашему вниманию (а кому-то и в помощь) статью о том, как мне удалось сконструировать светильник на основе МГ.

Ставя перед собой эту задачу, я имел в виду совершенно конкретную емкость, а именно собственный аквариум объемом 500 л, предназначенный для выращивания флоры, в котором имеются в том числе и коллекционные,



редкие растения. Поэтому необходим «хороший» свет. Предварительные расчеты показали, что обеспечить его могут три металлогалогенки мощностью по 150 Вт плюс четыре люминесцентных источника света по 80 Вт каждый. Это, так сказать, исходные условия.

Сразу оговорюсь: я не стану рассматривать качественные стороны освещения, то есть какие лампы, какой цветовой температуры, какой светоотдачи и т.д. лучше применять. Остановлюсь лишь на сугубо инженерной, технической стороне вопроса.

Итак, приступим. Конструктивно подвес состоит из двух блоков: первый – корпус, второй – каркас со смонтированными на нем электроприборами.

Корпус светильника изготовлен из анодиро-



ванного алюминиевого профиля шириной 100 мм и листа алюмокомпозита (АКМ). Эти материалы в настоящее время по-

всемерно применяются в рекламном производстве, поэтому доступны и недороги. Преимущество профиля в том, что у него на



внутренней части есть всевозможные пазы и направляющие. А для создания замкнутого каркаса в продаже имеется различная пластиковая фурнитура (в том числе уголки

тепла установлены два кулера диаметром по 80 мм. Последний штрих – скрепление конструкции пластиковыми уголками. Для придания корпусу большей жесткости уголки

ценные по всему периметру корпуса подвеса и приклеенные тем же «космофеном».

Особое внимание читателей обращаю на технологию изготовления и форму отражателей для МГ-ламп. За основу здесь взяты потолочные панели из полированного алюминия (у этого материала коэффициент отражения почти как у зеркала). Их также можно приобрести в магазинах строительных материалов.

Предварительно я сделал бумажную выкройку и собрал макет. Это позволило с минимальными потерями времени и средств

выявить конструкционные ошибки и исправить их. Затем скорректированный рисунок деталей перенес на зеркальные панели и вырезал заготовки ножницами (не обязательно по металлу, можно даже хозяйственными).

Осталось лишь скрепить «полуфабрикаты» винтами и гайками (фото 4).

После сборки отражателей монтируем на них патроны для МГ-ламп (тип RX7s, фото 5).

Каркас для монтажа электрики я сделал из алюминиевого Т-образного профиля (фото 6). Ширина между двумя направ-



соответствующих размеров), с помощью которой конструкции можно придать завершённую форму (фото 1-3).

Прежде чем собирать корпус, вставляем в пазы профиля вырезанный по размерам лист АКМ, не забыв предварительно рассчитать и просверлить в нем отверстия для монтажа вентиляторов. В моем случае для отвода

можно привинтить к профилю саморезами (с внутренней стороны). Но лучше зафиксировать их клеем Cosmofen-12 или аналогичным.

Имейте в виду: лист АКМ тоньше паза профиля; чтобы он хорошо держался, его обязательно нужно уплотнить. Для этого вполне подойдут полоски ПВХ шириной 1 см и толщиной 2 мм, разме-





сборку, сделает ее более аккуратной и легкой).

Монтируем на каркасе ПРА для люминесцентных ламп. Соответствующим образом распределяем и раскладываем провода (фото 8).

Для ночной подсветки аквариума, то есть имитации лунного света, смонтировал два блока из пяти светодиодов с отражателями (сделал их из обрезков потолочных панелей, фото 9).



ляющими каркаса равна ширине отражателей для МГ-ламп (в моей конструкции – 25 см). Это своего рода фундамент для всех электропроводящих узлов светильника.

Теперь поступаем следующим образом. В первую очередь равномерно распределяем отражатели МГ-ламп с учетом того, чтобы лучи от подвешенного примерно в 30 см над аквариумом светильника равномерно распределя-

лись по водному зеркалу (фото 7).

Возле каждого отражателя монтируем «поджиг» для металлогалогенок (дрессели и конденсаторы лучше смонтировать в другом месте, иначе подвес будет тяжелым).

Можно, конечно, использовать специальные ПРА, предназначенные для МГ-ламп, но это неизбежно повлечет за собой удорожание конструкции (хотя и облегчит





11

Так как работа светильника (в частности система охлаждения) управляется микропроцессором, между отражателями смонтирован термодатчик для измерения температуры внутри подвеса.

Все питающие провода собираем в единый жгут и выводим на блок управления. Подключаем, проверяем. Если все работает, монтируем собранный каркас с электрикой в корпус светильника. Для этого, в корпусе на заранее размеченном месте, приклеиваем кусочки ПВХ размером 3×4×1 см. На эти «подушечки» саморезами и прикручиваем каркас. Отражатели закрываем с лицевой стороны (со

стороны ламп) жаропрочным стеклом (его нужно заранее заказать в мастерской: попросить вырезать по размерам и закалить). В моем случае стекло крепится к каркасу скобами для зеркал.

Теперь настал черед смастерить отражатели для люминесцентных ламп. Самый дешевый способ – изготовить их из потолочных зеркальных реек.

Берем рейку (они сделаны из полированного алюминия шириной 10 см) и аккуратно сгибаем по всей длине на пластиковой трубе диаметром 32 мм. Получаются очень качественные отражатели. Монтируем их по бокам

каркаса, прикручивая саморезами (вместе с клипсами для удержания ламп) к таким же «подушечкам» из ПВХ, что и сам каркас.

Всё: светильник готов (фото 10, 11).

Теперь о том, что управляет всей этой конструкцией?

«Мозговым центром» светильника является микропроцессорный модуль ВМ 8036 из числа наборов «Мастер-Кит». Это недорогое электронное устройство, повсеместно применяемое в системах «Умный дом». Может контролировать восемь силовых линий, осуществлять термостатирование как на обогрев, так и на охлаждение и т.д. Вот к

этому устройству и подключаем подвес.

Как крепить светильник к потолку? У меня он висит на тросе диаметром 1,5 мм, идущем к самодельным держателям, а те, в свою очередь, – к стене. Расписывать в деталях способ крепления не буду, поскольку допустимых решений тут множество, и все определяется конкретными условиями и задачами.

Алгоритм работы светильника я выбрал следующий: в 7:30 включается подсветка, в 10:00 – первая пара ЛЛ, а подсветка выключается. В 11:00 ток поступает на вторую пару ЛЛ. В 13:00 включаются МГ-лампы, а вторая пара ЛЛ «идет отдыхать». МГ горят 3 часа – до 15:00. При выключении МГ, вступает в действие вторая пара ЛЛ. В 18:00 выключается одна пара ЛЛ, в 19:00 – вторая, при этом загорается подсветка и горит до 22:00. Во время работы ламп происходит термостатирование внутри корпуса светильника. Как только температура превысит 40°C, запускаются вентиляторы, охлаждая пространство внутри корпуса до 35°.

Вот, собственно, и всё. Желаю удачи тем своим последователям, кто не прочь помастерить. Во всяком случае, это интересно. А еще на душе как-то теплее, когда осознаешь, что время и силы потрачены не зря, и сделанное своими руками служит верой и правдой.



Редуктор с электромагнитным клапаном DG-200 Изготовитель: Reef Octopus (Китай)

Редуктор с электромагнитным клапаном – неотъемлемый электронно-механический элемент высокопроизводительных систем подачи CO_2 , запитываемых от баллонов со сжиженной двуокисью углерода. Его функции – снижение избыточного давления в баллоне до значений, приемлемых для транспортировки углекислого газа к диффузору по стандартным воздуховодам диаметром 4 мм и тонкая регулировка интенсивности поступления CO_2 в аквариум. Управляющим элементом является соленоид с рабочим напряжением 220В, подключаемый обычно к pH-контроллеру, светочувствительному датчику или обычному таймеру.

Модель **Reef Octopus DG-200** относится к категории современных редукторов, отвечающих всем необходимым стандартам надежности и функциональности. Ее отличают компактность, высокое качество сборки, прочность и герметичность соединений, простота и удобство эксплуатации, низкое энергопотребление (3,5 Вт).

Крепление к газовому баллону осуществляется толстостенной накидной гайкой с универсальной для этих случаев внутренней резьбой 1/2". Шланг 4-миллиметрового воздуховода надежно удерживается пружинным замком (кстати, узел крепления выходного шланга поворотный, что существенно упрощает прокладку трассы к аквариуму).

Имеется регулируемый аварийный клапан сброса избыточного давления и светодиодный индикатор рабочего состояния электромагнитного клапана (включен/выключен).

Винт игольчатого клапана отличается длинным резьбовым участком, а потому допускает точную и в широких пределах регулировку интенсивности подачи углекислого газа в счетчик пузырьков и диффузор (приобретаются отдельно). Стабильность работы клапана обеспечивает фиксирующая гайка.

Электромагнитный узел обладает легким и тихим ходом. Рассчитан на давление до 8 кг/см². Слабые рабочие токи катушки (20 мА) определяют низкий нагрев обмотки (не более 38-40°C) и ненужность теплоотвода. Поэтому баллон с редуктором Reef Octopus DG-200 можно смело ставить в непроветриваемые места вроде аквариумной тумбы.

Манометры имеют комфортные для глаз шкалы и точно измеряют давление в баллоне (до 250 кг/см²) и на выходе системы (0-10 кг/см²).

Ориентировочная цена: 3900 руб.

Справки по тел.: (495) 974-67-63, 393-67-63; www.sea4you.ru.

Компания «Ля Мер», г.Москва.



Средство для удаления нитратов и фосфатов $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ Изготовитель: Red Sea (Израиль)

Избыток в воде нитратов и фосфатов является достаточно острой проблемой как для пресноводной, так и для морской аквариумистики. Недаром ассортимент большинства крупных фирм, специализирующихся в сфере декоративного рыбоводства, включает те или иные средства нейтрализации NO_3^- и PO_4^{3-} как соединений, угрожающих стабильности и благополучию экосистемы комнатного водоема.

Чаще всего для предотвращения накопления нитратов и фосфатов используются ионообменные смолы, загружаемые в фильтр или помещаемые в зону течения. Принципиально иное решение предлагает фирма Red Sea, один из признанных авторитетов в области морской аквариумистики: в рамках новой обширной программы ухода за рифовыми «банками» она выпустила уникальное средство – **Red Sea $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$** , представляющее собой сложный, многокомпонентный раствор, основу которого составляет оригинальный углеродный комплекс, позволяющий жестко ограничивать концентрацию растворенных в воде NO_3^- и PO_4^{3-} (за счет поддержания строгого баланса между соединениями углерода, азота и фосфора) и в то же время благодаря специальным добавкам стимулирующий деятельность зооксантелл – симбиотных водорослей, помогающих кораллам осуществлять обмен веществ.

Таким образом, подавляя нежелательную микрофлору и ускоряя развитие полезной, Red Sea $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ является эффективным биологическим средством оптимизации условий в рифовом аквариуме, обеспечивающим здоровье, хороший рост и отличный внешний вид кораллов.

Раствор следует вносить ежедневно из расчета 2 мл на каждые 100 л воды. Для облегчения дозирования (а выверенность порций – неперемное условие успешной работы комплекса) в комплект входит мерный стаканчик с двумя отделениями (для доз объемом 1-4 мл и 10-50 мл).

Red Sea $\text{NO}_3:\text{PO}_4\text{-X}$ поступает в продажу в пластиковых флаконах вместимостью 500 или 1000 мл.

Ориентировочная цена: от 800 до 1100 руб.

(в зависимости от вместимости флакона).

Справки по тел.: (495) 782-13-71 (доб.1-13).

Салон «Аква Лого», г.Москва.



Наполнители ActivKohle для внешних и внутренних фильтров Изготовитель: DENNERLE (Германия)

Специфическая структура делает активированный уголь незаменимым фильтрующим материалом. Множество микроскопических полостей, пронизывающих его внутреннее пространство, служит как ловушками для молекул примесей (в том числе и токсинов), так и отличным субстратом для микроорганизмов, эти самые примеси перерабатывающих. В аквариумистике наиболее востребована способность активированного угля удалять из воды хлор и его производные (хлорины), соли тяжелых металлов (включая соединения меди, используемые во многих лекарствах для экзотических рыб), адсорбировать пестициды, красящие вещества, органику и прочие загрязнители.

В ассортименте одного из наиболее известных и авторитетных производителей аквариумной атрибутики – фирмы Dennerle – имеется два вида активированных углей. Оба – фильтрующие материалы с отличными эксплуатационными характеристиками: быстро и эффективно убирают вредные вещества (кристальная чистота устанавливается самое позднее в течение 7-14 дней), не изменяют pH воды, практически не содержат пылевидной фракции, пригодны для использования в фильтрах любых типов.

Dennerle ActivKohle Special имеет вид гранул фракцией 1-3 мм. Наиболее эффективно их применение в аквариумах с небольшим количеством рыб, умеренными концентрациями загрязняющих веществ и т.д.

Dennerle ActivKohle Supra представляет собой стержни 5x1 мм. Этот материал отличают еще более высокая пористость и в то же время чуть больший насыпной вес (500 г/л против 470 г/л у Dennerle ActivKohle Special), предопределяющие более экономное расходование наполнителя: стандартная дозировка Dennerle ActivKohle Special – 250-300 мл, в то время как у Dennerle ActivKohle Supra – 200-250 мл на каждые 100 л воды.

В комплекты обоих активированных углей входят мешочки из синтетической (водостойкой) ткани и пластиковые замки для горловины. Это ценное дополнение облегчает укладку материалов в фильтр и их последующую замену (обычно через 4-6 месяцев).

Предназначены для очистки пресной воды.

Ориентировочная цена: Dennerle ActivKohle Special – 420 руб., Dennerle ActivKohle Supra – 560 руб. за упаковку.

Справки по тел.: (925) 075-96-97 (Москва);

оптовые продажи: (812) 777-05-76, (495) 509-24-31.

Компания «Унитекс», г.Санкт-Петербург.



Желеобразные корма для рептилий и насекомых Изготовитель: Namiba Terra (Германия)

Как и прочие животные, обитатели террариумов и инсектариумов нуждаются в сбалансированном рационе. Здоровое питание (естественно, наряду с соблюдением условий содержания) усиливает активность постояльцев живого уголка, яркость их окраски, укрепляет иммунную систему, стимулирует плодовитость.

Желе **Namiba Terra Vitamin Jelly Insect** имеет двойное предназначение. Во-первых, это отличная пища для декоративных насекомых. Оригинальная рецептура корма по достоинству оценена любителями жуков во всем мире. Обитатели инсектариумов, выращенные на Namiba Terra Vitamin Jelly Insect, отличаются отличным внешним видом, завидной репродуктивностью и увеличенной продолжительностью жизни. Во-вторых, желе можно использовать для культивирования кормовых насекомых, при этом тараканы, сверчки и прочие живые лакомства амфибий и рептилий быстрее развиваются, а их питательная ценность возрастает. Ведь в состав желе входят виноградный сахар, стерин, глюкоза, концентрат сахарозы, животный белок, сухое молоко, аминокислоты, витамины A, B₆, C, D₃, E.

Схожий состав и у **Namiba Terra Vitamin Jelly HerbivoRep**, разве что в его рецептуру введены натуральные ароматизаторы, благодаря которым продукт хорошо поедается плоядными рептилиями (что, однако, не исключает гастрономического интереса к корму и со стороны насекомых).

Что касается **Namiba Terra Protein Jelly CanivoRep**, то в этом желе существенно увеличена доля белка, поэтому оно рекомендуется для питания молодняка, в период восстановления террариумных обитателей после зимней спячки, реабилитации ослабленных и больных особей. Не даром в состав продукта, помимо прочих ценных добавок, введены мед, глиадин, протеоза и глобулин.

Желеобразные корма всех упомянутых видов расфасованы в пластиковые формочки (по 16 г в каждой), не требуют особых условий хранения, просты в применении и безопасны для обитателей живого уголка: плотная консистенция не позволит даже самым мелким рептилиям и насекомым утонуть в корме.

Желеобразные корма всех упомянутых видов расфасованы в пластиковые формочки (по 16 г в каждой), не требуют особых условий хранения, просты в применении и безопасны для обитателей живого уголка: плотная консистенция не позволит даже самым мелким рептилиям и насекомым утонуть в корме.

Ориентировочная цена: 75 руб. за 1 шт.

Справки по тел.: (812) 248-34-99, 227-25-98;

www.agidis.ru.

Сеть магазинов «Агидис», г.Санкт-Петербург.





КРИСТАЛЬНАЯ ЧИСТОТА **от** SERA



Чистота воды в аквариуме – залог здоровья его обитателей, а потому обеспечение высокой эффективности фильтрации является одной из основополагающих задач ухода за домашним водоемом. Причем задач комплексных, сложных. Ведь добиться оптической прозрачности, свидетельствующей об отсутствии механической взвеси (дрейфующих в потоке нерастворимых мельчайших частиц грязи), – это только полдела. Нужно еще сформировать среду, безопасную для экзотических рыб, растений и беспозвоночных, то есть свободную от токсичных примесей, источниками которых становятся излишки корма, продукты метаболизма обитателей аквариума, гниющие фрагменты водной флоры, погибшие микроорганизмы и т.п.

Алгоритм нейтрализации ядовитых для гидробионтов соединений природа в ходе эволюции отточила до блеска. Нам остается лишь взять на вооружение придуманные ею методы, адаптировав их к условиям аквариума как замкнутой биологической системы.

В роли главных загрязнителей выступают соединения азота – продукты распада белковых веществ. Самыми опасными среди них являются аммиак (NH_3) и ам-

моний (NH_4^+). Они представляют угрозу здоровью декоративных беспозвоночных и рыб даже при концентрации 0,1-0,3 мг/л. Окисляясь естественным путем, аммиак/аммоний преобразуются в нитриты (NO_2^-) – соединения куда менее токсичное, но и оно в концентрациях свыше 0,5-1,0 мг/л выступает в качестве яда. Дальнейшее окисление приводит к появлению нитратов (NO_3^-), которые еще на порядок безопаснее – даже беспозвоночные (а они гораздо восприимчивее рыб) без тяжких последствий переносят концентрацию нитратов в пределах 20-30 мг/л.

Процесс преобразования аммиака/аммония в нитриты, а затем и в нитраты называется нитрификацией, осуществляют его особые бактерии, колонии которых ведут сидячий образ жизни и поселяются на любых доступных поверхностях, а называется все это действие биологической фильтрацией.

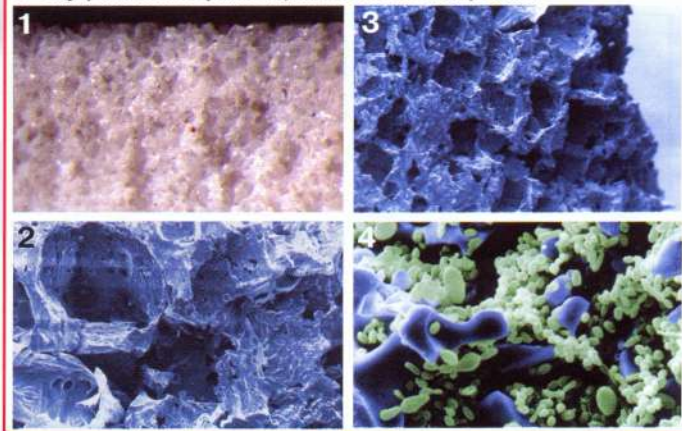
Только вот тех самых поверхностей для формирования колонии, способной быстро и качественно справиться с поступающими в воду соединениями азота, требуется много. Частиц грунта, растений и декораций для этого в подавляющем большинстве случаев оказывается маловато.

Но выход есть! Это фильтрующий материал **SERA siporax** – безусловно, один из наиболее эффективных наполнителей, используемых для биологической фильтрации. **SERA siporax** представляет собой кольца, изготовленные из вспененного стекла. Особая технология позволяет получить материал со сверхвысокой пористостью и отличными



гидродинамическими характеристиками. Благодаря множеству микроскопических тоннелей и пор суммарная поверхность каждого кольца возрастает по сравнению с обычным керамическим в 34 раза (до 270 м²), а размер и архитектура

Высокопористая структура колец SERA siporax:
1 – трехмерное соединение пор по всей стенке кольца;
2 – структура пор внутри; 3 – структура пор на поверхности;
4 – внутренняя поверхность, заселенная бактериями.



полостей максимально благоприятны для поселения в них полезных бактерий азотного цикла. Причем, как аэробных – преобразующих аммиак/аммоний в нитриты, – так и анаэробных денитрификаторов, предпочитающих бедную кислородом среду и специализирующихся на переводе нитритов в нитраты, а далее – до молекулярного азота.

В итоге в 1 л SERA siporax формируется колония микроорганизмов, способная полностью расщепить азотистые соединения, получаемые при переваривании рыбами от 3,5 до 8,7 г корма. Для сравнения: в стандартной 100-миллилитровой ба-

мость SERA siporax для воды.

Это немаловажно, поскольку не только обеспечивает благоприятный микроклимат в фильтре и постоянный приток питательных веществ для нитрификаторов и денитрификаторов, но и мало сказывается на производительности водоочистной системы в целом.

Плюс ко всему в SERA siporax охотно селятся бакте-



Рассчитать нужное количество «зипоракса» просто: 1 л (290 г) колец на каждые 200 л воды. И эффективная биофильтрация обеспечена. А служить при грамотной эксплуатации SERA siporax может годами.

Но что делать, если речь идет о куда более скромном водном хозяйстве? Специалисты SERA предусмотрели и этот вариант. Для компактных внутренних фильтров выпускается SERA siporax mini – высокопористые диски диаметром около 8 мм, великолепно очищающие воду в аквариуме вместимостью до 30-50 л.

А как быть, если рыб в аквариуме немного, а главным объектом внимания являются подводные лужайки? Ведь для растений азот – один из необходимых питательных элементов, и если все его запасы достанутся бактериям, флоре не поздоровится.

В этом случае воспользуйтесь SERA biopur. Пористость этих колец значитель-

но ниже. Соответственно, и обживающая их колония бактерий не столь многочисленна. При низкой биологической нагрузке (мало рыб, много растений) SERA biopur отлично справляется с функциями как механической, так биологической фильтрации, и воду (пресную или морскую – не имеет значения) поддерживая в чистоте, и аквариумную флору не обделяя нитратами.

Есть и промежуточный вариант: SERA biopur forte – среднепористый материал, уместный в водоемах с умеренными количествами как растений, так и рыб или беспозвоночных.

Ну и конечно, не забудьте, что после каждой промывки фильтра, а тем более в новой водоочистной системе бактериям азотного цикла надо помочь. Чтобы колония формировалась максимально быстро, внесите в аквариум SERA filter biostart – специальный раствор, содержащий культуру полезных бактерий, питательные вещества для ускорения формирования колонии и ферменты, облегчающие разложение токсичных соединений. Стандартная дозировка: 5 мл/200 л воды.



ночке обычно содержится 10-15 г хлопьев, а разовая доза для 20-30 некрупных обитателей 150-200-литрового аквариума, как правило, не превышает 3 г.

Высочайшая эффективность SERA siporax позволяет использовать меньшее количество наполнителя. Особо ощутимо это преимущество при «снаряжении» фильтров малого объема.

Нелишним будет отметить высокую проникае-



рии, питающиеся органикой. Их присутствие обеспечивает своего рода самоочистку наполнителя, благодаря чему он гораздо медленнее заиливается.

SERA siporax успешно применяется как в пресноводных, так и в морских аквариумах, эффективен для очистки воды приусадебных прудов. Его можно загружать в любые внешние и внутренние фильтры, уместен он и в навесных конструкциях, в том числе работающих в режиме орошения.

Кольца SERA siporax упакованы в синтетическую сетку, существенно облегчающую укладку наполнителя в фильтр и его последующую промывку.



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)

195027, Санкт-Петербург, Свердловская наб., д.60
Тел.: (812) 248-34-99, 227-25-98
Факс: (812) 227-10-76 E-mail: agidis@cards.lanck.net
www.agidis.ru



СТО ЛЕТ БЕЗ БЕД: С «ТОРТИЛОЙ» – НЕ ПРОБЛЕМА!

Н.АЛЕКСАНДРОВА

зоолог, преподаватель отдела естествознания
Дворца детского и юношеского творчества
Фрунзенского района Санкт-Петербурга



Многие любители животных в детстве занимались в юннатских кружках. Там ребята узнавали что-то новое, находили единомышленников, общались с мохнатыми, пернатыми, чешуйчатыми питомцами. К сожалению, содержание животных – непростое и дорогостоящее дело, поэтому количество юннатских объединений постоянно уменьшается, а следовательно, особенно ценны те, что еще остались.

Нашему Клубу юннатов, основанному замечательным натуралистом Андреем Михайловичем Батуевым, в этом году исполняется 55 лет, и за эту более чем полувековую историю поколения членов клуба, как воспитанников, так и их наставников, накопили огромный опыт содержания самых разных животных. И всегда значи-

тельную часть обитателей клубных аквариумов, террариумов, клеток и вольеров составляют животные, в той или иной степени пострадавшие от неграмотных действий предыдущих хозяев.

Сейчас к нам очень часто попадают черепахи, особенно – пресноводные. Увидев в зоомагазине крошечную плавающую в аквариуме «тортилку», трудно бывает удержаться от покупки. Но проходит время, и оказывается, что это не забавная игрушка, а требующий заботы и внимания живой организм. И одним из непростых условий его благополучия является правильное кормление.

Для начала следует помнить, что пресноводные черепахи едят только в воде, поэтому кормушку для них бессмысленно ставить на берегу.

Кормить пресноводных черепах надо как можно более разнообразной пищей. В ход идет мясо (лучше сердце, почки), нежирная рыба, изредка (не чаще раза в месяц) – печень. Эти корма нарезаем соломкой. Взрослые красноухие и болотные черепахи иногда едят растительную пищу (салат, водные растения). Кроме мяса, рыбы и субпродуктов мелким особям даем гаммаруса, мотыля, крупным – что-нибудь более внушительное по размерам и желательное живое.

Это конечно, идеальный вариант, но с живым кормом есть одна проблема – его трудно хранить. Тем не менее выход есть. Отличной заменой оказались сухие корма для водяных черепах серии «ТОРТИЛА М» петербургской фирмы «ЗООМИР», рецептура которых учитывает все потребности животных. Наши специалисты, к слову, участвовали в их тестировании и давали необходимые рекомендации.

Особенно нравятся черепахам **гранулированные корма «ТОРТИЛА М»**, содержащие комплексы витаминов и минеральных веществ, что избавляет владельца животного от необходимости приобретения дополнительных подкормок.

Гранулы производятся разного размера, так что их можно подбирать, ориентируясь на возраст черепах.

«ЗООМИР» выпускает и смесовые корма, содержащие сушеных ракообразных, за которыми черепахи с удовольствием «охотятся». Не надо забывать, что черепахи достаточно смывленные существа, и чтобы они не скучали, следует позаботиться о разнообразных ощущениях этих животных, в том числе и вкусовых. Поэтому корма, отличающиеся по цвету, форме и размеру гранул, разным включениям (а корма фирмы «ЗООМИР» именно такие), служат своеобразной игрушкой, которая развлечет животных. Триониксы, например, вообще склонны к игровому поведению, их можно научить играть с мячиком, небольшими камнями.

Взрослых черепах мы кормим два-три раза в неделю, подростков – ежедневно. Кстати, маленькие черепашки также не обделены вниманием «ЗООМИРА»: для них выпускается специальный мелкий гранулированный корм «ТОРТИЛА Мини». С этим кормом черепашата быстрее растут и со временем достигают внушительных размеров. Ну а большие

черепахи получают уже корм «ТОРТИЛА Макс» с вкуснейшими креветками.

Нередко попадающие к нам черепахи страдают авитаминозом. У заболевшего животного отекают глаза, оно даже может ослепнуть. Такую бедолагу пересаживаем в аквариум с более теплой (до +30°C) водой и облучаем ультрафиолетом.

Кожу можно аккуратно мазать тривитом, но обязательно после этого надо промокнуть ее салфеткой, т.к. масло, содержащееся в витаминах, может закупорить кожные поры и нарушить кожное дыхание, которое для водных черепах имеет большое значение.

Так же хорошо помогают ванночки с витаминами. В небольшой емкости с теплой водой растворяем одну ампулу аскорбиновой кислоты и опускаем туда черепаху примерно на полчаса. Чтобы вода не остывала, кювету с больным животным можно поставить на батарею.

Ванночки вообще очень благоприятно действуют на черепах. При простудах, кожных заболеваниях купаем животных в настое ромашки или календулы. Лекарство при этом впитывается через кожу, промывает носоглотку, попадает внутрь при глотании.

А вообще, чтобы не возникало авитаминозов, мы регулярно даем рептилиям «ВИТАМИНЧИК для черепах» производства ООО «ЗООМИР».

Еще одна довольно часто встречаемая нами патология – это декальцинация. К нам иногда попадают животные с таким изуродованным пан-

цирем, что страшно смотреть. Признаками декальцинации являются размягчение панциря, неравномерный рост пластин панциря, из-за чего они начинают деформироваться. Если отмечены подобные симптомы, начинаем проводить сеансы облучения ультрафиолетом. Перед этим вытираем животное насухо и лампу размещаем строго вертикально над ним, чтобы избежать ожогов. Время облучения сначала 30 секунд, потом постепенно доводим экспозицию до 5 минут. Кроме того, мы обязательно даем дополнительную минеральную подкормку с кальцием.

Отрадно, что фирма «ЗООМИР» также озабочилась проблемой декальцинации и начала производить минеральный камень для водных черепах – «Минеральный блок Са+D3». Черепахи очень хорошо едят эту полезную и удобную в применении подкормку, совсем, кстати, не оставляющую мути в воде. Поэтому в качестве профилактики дефицита кальция мы обяза-

тельно с рекомендованной специалистами «ЗООМИР» периодичностью даем своим черепахам этот минеральный блок. Очень забавно бывает наблюдать, как взрослые особи и малышня поедают его, отнимая друг у друга добытые кусочки и тщательно подбирая крошки.

Черепахи слышат, видят, узнают человека, который за ними ухаживает, с ними можно общаться.

Важно, что черепахи могут быть использованы в анималотерапии: наблюдение за этими подвижными, смелыми, красивыми животными успокаивает, расслабляет глазные мышцы, способствует улучшению зрения.

Работая с черепахами, не стоит игнорировать некоторые правила техники безопасности, что для нас очень актуально, так как за животными часто ухаживают дети.

В первую очередь надо быть

аккуратными с триониксами. У них очень подвижная шея и сильные челюсти. Брать животное приходится за заднюю часть панциря, чтобы оно не могло дотянуться до рук.

Что касается гельминтов, поражающих черепах, то для человека они не опасны, так как не могут развиваться в организме теплокровного животного, но зато черепахи являются переносчиками сальмонеллеза, поэтому после ухода за этими животными следует тщательно мыть руки.

Более подробную
информацию о товарах
ООО «ЗООМИР»
можно получить на сайте:
www.zoomir.spb.ru,
или по тел.: (812) 331-00-35



РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

Уважаемые читатели!

Самый удобный способ получения журнала «АКВАРИУМ» – оформление редакционной подписки. Чтобы оформить подписку на второе полугодие 2012 года с почтовой доставкой на дом, нужно заполнить прилагаемую квитанцию, вырезать ее, до 1 августа 2012 года оплатить в любом отделении Сбербанка и отправить почтой копию документа по адресу: 107078, Москва, а/я 118 (это можно сделать и по факсу (495) 607-19-94).

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

ИЗВЕЩЕНИЕ

Форма № ПД-4
 ООО «Редакция журнала «Рыболов» ИНН 7708050121
 получатель платежа
 Расчетный счет № 40702810100000000516
 в банке Связной Банк (ЗАО)
 (наименование банка,
 к/с 30101810800000000139 БИК 044583139 КПП 770801001
 другие банковские реквизиты)
 Лицевой счет № _____
 фамилия, и., о., адрес плательщика

Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «Аквариум» на второе полугодие 2012 г.		309 руб. 00 коп.

Кассир

Плательщик

ООО «Редакция журнала «Рыболов» ИНН 7708050121
 получатель платежа
 Расчетный счет № 40702810100000000516
 в банке Связной Банк (ЗАО)
 (наименование банка,
 к/с 30101810800000000139 БИК 044583139 КПП 770801001
 другие банковские реквизиты)
 Лицевой счет № _____
 фамилия, и., о., адрес плательщика

Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «Аквариум» на второе полугодие 2012 г.		309 руб. 00 коп.

КВИТАНЦИЯ

Кассир

Плательщик

Стоимость редакционной подписки на второе полугодие 2012 года с почтовой доставкой на дом (только для жителей России) составляет 309 руб.

Внимание!
 Предложение действительно до 1 августа 2012 г.

Тем, кто предпочитает подписываться на почте, напоминаем наши индексы в Каталоге «Газеты и журналы» агентства «Роспечать»:
 73008 (полугодовой),
 72346 (годовой)

Справки по телефону:
 (495) 607-19-94



Луциосома темногобая *Luciosoma spilopleura* Bleeker, 1855

Родина: Юго-Восточная Азия.

Длина: до 25 см.

Условия содержания:

- температура: 24-28°C;

- pH: 6,0-7,5;

- dGH: 4-15°;

- объем аквариума (мин.): 400 л;

- сложность: умеренная.

Поведение: представляет угрозу для мелких рыб.

Несмотря на аскетичную окраску (имеется несколько отличающихся в деталях цветовых вариаций), эта крупная представительница карповых, известная также под романтическим названием акула Аполлона, неплохо смотрится в просторном демонстрационном аквариуме. Держать рыб лучше группой из 5-7 особей, поскольку стая с присущими ей иерархическими отношениями является привычной для них социальной схемой, в то время как одиночное или даже парное культивирование провоцирует нервозность и агрессию, направленную в первую очередь против более мелких соседей.

В природе темногобые луциосомы населяют различные открытые солнцу водотоки со скалистыми берегами, каменистым дном и обилием топняка. Держатся предпочитают на открытых пространствах, тяготея к средним и нижним горизонтам. Акулы Аполлона очень подвижны, маневренны, любят порезвиться, а потому аквариум не следует загромождать декорациями. А вот эффективная система фильтрации, обеспечивающая интенсивную циркуляцию воды, окажется совсем не лишней. Не забудьте про надежную крышку – луциосомы прыгучи. Кормом для них служат живые и мороженные продукты, хлопья, гранулы, мелкая сорная рыба.



Вьюн оранжевополосый *Schistura balteata* (Rendahl, 1948)

Родина: Мьянма.

Длина: до 10 см.

Условия содержания:

- температура: 23-27°C;

- pH: 6,0-8,0;

- dGH: до 16°;

- объем аквариума (мин.): 30 л на пару;

- сложность: умеренная.

Поведение: мирное.

В природе населяет неглубокие ручьи и протоки с быстрым течением, чистой, богатой кислородом водой. Популяции достаточно распространены, но в любительские аквариумы эти рыбы попадают достаточно редко, поскольку их ареалы лежат в малопроходимых областях округа Танинтай (быв. Тенассерим) на юге Мьянмы.

Оранжевополосые шистуры – типичные обитатели дна и в то же время неплохие пловцы. Это очень подвижные, игривые, любознательные рыбы. В отличие от многих своих близких родственников, быстро привыкают к хозяину и даже допускают тактильный контакт, а потому всегда на виду.

Без проблем адаптируются к новым условиям, не конфликтуют с соседями по емкости. Активны и ночью, и в светлое время суток. Постоянно пребывают в поиске пропитания, в качестве которого выступают любые традиционные корма для рыб – живые, сухие, мороженные.

В аквариуме необходимо наличие укрытий, в которых шистуры время от времени отдыхают, а самки и мелкие самцы спасаются от назойливых (хотя и не опасных) преследований доминирующих особей.



ЗООМИР 

КОРМА

Тортила

для черепах

