

аквариум

6/2008 НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ

ISSN 0869-6691

В ПОИСКАХ ХОНГСЛО... (стр.16)



**Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ**

**Зам.главного редактора
В.МИЛОСЛАВСКИЙ**

**Над номером работали:
Е.МИЛОСЛАВСКАЯ,
А.ЯНОЧКИН**

Адрес редакции:
107078, ГСП-6, Москва,
ул.Садовая-Спаская, 18
Тел.: (495) 607-20-71
Факс: (499) 975-13-94
E-mail: aquamagazin@rybolov.ru

Отдел продаж:
Е.АСТАПЕНКО,
П.ЖИЛИН,
А.ЧУРИКОВ
Тел.: (495) 607-17-52
Факс: (499) 975-13-94
E-mail: zakaz@rybolov.ru

**В номере помещены
фотографии:**
Н.ВАСИЛЕНКО
А.ГОРЮШКИНА,
С.ГОРЮШКИНА,
М.ЕЛОЧКИНОЙ,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
И.СКАКУНОВА,
М.СПИРИДОНОВА

Apistogramma hongsloui,
самец
Фото И.Скакунова

Формат 210×280
Объем 6 п.л.

ООО «Тверская
фабрика печати»
170006, г.Тверь,
Беяковский 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»,
2008

В НОМЕРЕ:

АКВАДИЗАЙН

«Аmano-2008».
**Новый конкурс –
новые достижения**

С.Кочетов

2

РЫБЫ

**Очередной сюрприз
из Бразилии**

Г.Фаминский

6

**Китайский бадис-крошка,
или Хамелеон –
он и в Китае хамелеон**

И.Ванюшин

10

Апистограмма Хонгсло

И.Скакунов

16

Необычные гибриды

С.Елочкин

21

РАСТЕНИЯ

Главное – гармония

К.Церцеил

26

ЛАБОРАТОРИЯ

**Цеолит в аквариуме.
Польза или вред?**

М.Спиридонов

28

СОБЫТИЯ

**Репортаж о VII
чемпионате мира
по дискусам**

С.Горюшкин

34

Навстречу юбилею

И.Агеева

39

ЕСТЬ ИДЕЯ

**Экстерьерные кодировки
пород – новый взгляд
на гуппи**

Н.Василенко,
С.Апратин

40

ЗООВИТРИНА

ВПРОК

Птица цвета... ультрафиолет

44

К морю с «СЕРОЙ»

46



стр.2



стр.6



стр.10



стр.34



стр.40



АКВАДИЗАЙН

«АМАНО-2008». НОВЫЙ КОНКУРС -

С. КОЧЕТОВ

www.kochetov.info

Согласно регламенту конкурса «The International Aquatic Plants Layout Contest – 2008», его результаты могут быть доведены до широкой аквариумной общественности лишь после церемонии награждения призеров. Процедура же оценки присланных аквадизайнерами работ – дело многотрудное, не терпящее суеты, осуществляемое на восточный лад, то есть тщательно, вдумчиво, неспешно. В результате подведение итогов растянулось почти на три с половиной месяца – именно столько составил разрыв между датами подачи последней заявки и вручения призов, которое состоялось в Токио 13 сентября 2008 года. И это при том что судейские планшеты с изображениями 112 лучших аквариумов были переданы арбитрам (в том числе и мне) уже в июне. Таким образом, интрига с распределением мест среди участников сохранялась до самого последнего момента.

Официальных итогов конкурса с нетерпением ждали не только участники, но и сами арбитры. Ведь теперь мы могли ознакомиться с картинками, выложенными на сайте Аmano, а должен отметить, качество изображения, представленного на большом



компьютерном мониторе, куда выше, детализированнее, чем на планшете. А именно мелкие штрихи, оттенки порой позволяют лучше оценить некоторые тонкости приемов аранжировки.

С точки зрения организации судейства, наши японские коллеги не устают совершенствовать представление материала. Пусть в деталях, но с каждым годом алгоритм модернизируется. Скажем, если в прошлые годы конкурсные работы обозначались лишь условными порядковыми номерами (для исключения элемента судейской пристрастности), то теперь были обозначены и их названия композиций. Это избавило от необходимости регулярно обращаться к от-

дельному списку, чтобы оценить соответствие названия и сути представленной для судейства картин. Казалось бы, пустячок, но как помогает.

Немного статистики

Количество присланных на этот раз работ было рекордным – 1170, а вот географическое представительство не дало поводов для оптимизма: число стран-участниц немного снизилось – до 47. Изумила Польша: ее виртуальная делегация насчитывала 63 участника – это почти столько же, сколько выставляет традиционно сильный Гонконг (65 работ). Гигантский скачок в этом году сделал Вьетнам – число претендентов из этой небольшой страны возрос-

ло до 25 человек, более чем в 6 раз превзойдя прошлогодний результат! Не могу обойти вниманием и участие в конкурсе 2008 года чеха Карела Ратая, личности, ставшей легендарной в 70-е годы благодаря в том числе и изданию нашумевших, хотя и несколько



1



2



НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

спорных работ «Ревизия рода Echinodorus» и «Ревизия рода Cryptocoryne». Занял он 263 место, оставшись далеко позади лидирующей группы российских конкурсантов.

Кстати, соотечественники на сей раз порадовали: Россию в 2008 году представляли 18 претендентов. По численному составу мы обогнали более 30 стран, в том числе братьев-славян из Украины, которые в прошлые годы были куда активнее.

Из республик бывшего СССР помимо упомянутого уже нашего западного соседа отметились Беларусь, Казахстан, Латвия, Литва и Эстония, выставившие по одной конкурсной работе. Думается, немалую роль в популяризации конкурса и «подстегиванию» россиян к участию в нем сыграли журнал «Аквариум» и Евро-Азиатская Ассоциация зоопарков и

аквариумов. А поскольку в советское время я был председателем Всесоюзного аквариумного объединения, меня неизменно радует участие в этом конкурсе бывших соотечественников, и, пользуясь случаем, не могу не выразить благодарности всем, кто так или иначе популяризируя его, содействует сближению аквариумистов всего мира.

Если сравнить нынешний международный форум с прошлогодним, можно констатировать, что уровень мастерства конкурсантов продолжает оставаться очень высоким. Появилось много новых, интересных и необычных работ. Более того, за прошедший период впервые в аквариумном мире произошло событие высочайшего уровня, героем которого стал сам великий мастер Такаси Аmano, но об этом мы поговорим в следующий раз.

Гора Донна. Гран-при

Главный приз на этот раз завоевал представитель Гонконга Ченг Сю Уай. Выставленный им на конкурс водоем под названием Гора Донна (фото 1) отражает поистине титаническую работу по аранжировке хотя бы уже потому, что аквариум этот имеет грандиозные размеры – 300×68×84 см. Кроме того, качественно сфотографировать его сложно. Обычные любительские лампы-вспышки здесь не помогут – нужны довольно громоздкие специальные импульсные осветительные приборы, которые и разместить-то нормально удастся далеко не в каждом помещении.

С точки зрения содержания аранжировки – это классический пример ивагуми с тщательно подобранными как по цвету, так по форме и фактуре камнями-скалами. Каждая трещина, каждая выпуклость,

каждый штрих в этой композиции тщательно продуманы. Однако на изображении, представленном в судейском планшете, разглядеть все эти детали было трудно, равно как и заметить стаи мелких, можно даже сказать, крохотных для такого объема воды рыб. Ну, сопоставьте длину красных и черных неонов с тремя метрами передней стенки этой емкости. Среди других обитателей аквариума следует отметить только стандартных, технологических рыб, тоже, кстати, не слишком крупных – отоцинклюсов (*Otocinclus* sp.), сиамских водороследов (*Crossocheilus siamensis*) и креветок Аmano (*Caridina japonica*). Разглядывая картинку на мониторе компьютера, мне даже удалось заметить несколько видов рыб, не указанных в пресс-релизе, – бриллиантовую тетру, нескольких миноров и пару альбиносных апистограмм Рамиреза.

Выбор растений тоже не слишком обширен – здесь налагает ограничения большая высота аквариума





и, соответственно, недостаток освещенности для нормального развития водной флоры. Вот и пришлось автору обойтись *Anubias barteri* var. *nana* «Petite», *Pellia endiviifolia*, *Vesicularia* sp. и *Eleocharis acicularis*.

Состояние растений, их ориентация и ухоженность для представленной работы в целом явно соответствуют замыслу победителя конкурса. Единственно, что побудило судей снизить оценки этой аранжировке – неравномерная окраска фона, вызванная отражением на заднем стекле аквариума.

Золото осталось в Японии

«По ту сторону безмолвия» – так называется водное полотно конкурсанта из Страны восходящего солнца Ютаки Канно, получившего золотой приз и второе место. Как часто случается с работами японских претендентов, судьям пришлось нелегко, сопоставляя название композиции и реальное произведение аквариумного искусства. Именно искусства. Посмотрите внимательно

на этот сравнительно небольшой водоем размерами 120×45×45 см (фото 2). Несомненно, вы отметите, как грамотно подобраны коряги, как умно они расположены, сколько света и простой, но утонченной красоты в этом подводном саду в стиле райюбоку.

Одни коряги голые, другие частично обросли мхом, а третьи, чтобы подчеркнуть глубину «безмолвия», полностью покрыты флорой...

Как и в предыдущем случае, набор растений прост – это мхи, живородящий элеохарис, глоссостигма, хемиянтус и папоротник-микрозорум. С рыбами и беспозвоночными еще проще. Это любимые всеми аранжировщиками красные неоны и стандартные технологические помощники – сиамские водороследы и креветки двух видов. Рыб сравнительно немного: ровно столько, сколько требуется, чтобы придать

водоему необходимую динамику и в то же время не нанести вред изначально поставленной задаче.

«Проходящий сезон» для серебра

Аквариум тайваньского дизайнера Кси Юнг Линя «Проходящий сезон» (фото 3) напомнил мне одновременно рисунки в распространенных когда-то у нас китайских народных сказках и иллюстрации в духе бонсай. С точки зрения





японского искусства, особой оригинальностью экспозиция этого водоема, имитирующего пейзаж с карликовой сосной, не блещет. Но то, как все исполнено, как применены на практике изобразительные средства аквариума, уникально.

Технически все исполнено на самом высоком уровне – и тримминг растений, и подбор коряг, и аранжировка камнями...

Особенно стоит отметить общее цветовое решение аквариума и расположение «кустиков» мха на ветвях коряги. Видимо, немалую роль здесь сыграли народные мотивы Тайваня.

В «полотне» задействованы девять видов растений. Три из них – мхи (*Cratoneuron filicinum*, *Sasaokaea aomoriensis*, *Vesicularia* sp.) – составляют основу экспозиции. Дополняют флористическую палитру

выс неоны (*Paracheirodon simulans*).

Второе серебро Хуна

Гонконгский аквариумист Клифф Хун, занявший в прошлом году третье место и получивший первый серебряный приз, на сей раз опустил на ступеньку ниже, вновь взяв серебро, но теперь уже второе – более низкой пробы.

Безусловно, стабильность – признак мастерства.

риты такая же классика, как и 90×60×90 см в модельном бизнесе.

Насколько умело и с выдумкой использовано выбранное пространство, легко убедиться, посмотрев на созданный шедевр (фото 4).

Для любителей деталей привожу список использованной в композиции флоры: *Elatine triandra*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis minima*, *Glossostigma elati-*



4



Echinodorus tenellus, *Eleocharis acicularis*, *Glossostigma elatinoides*, *Juncus repens*, *Ludwigia repens*, хорошо знакомые любителям водной растительности. Я думаю, вы уже отметили возрастающий интерес наших восточных соседей к использованию «новых» для Запада водных и земноводных мхов местной флоры для украшения аквариума. А неповторимую прелесть и динамику этой емкости 127×60×60 см придают рыбы с интересной, но неброской окраской – королевские тетры (*Nematobrycon palmeri*) и бирюзо-

И вторичное восхождение Хуна на подиум – лишнее тому подтверждение. В заслугу мастеру я бы поставил и то, что его новая работа радикально отличается от снискавшей успех прошлогогодней и стилем, и цветовым решением. Единственное, что осталось неизменным в выставленной гонконгцем на конкурс аранжировке под названием «Судьба», – так это высочайшая техника исполнения.

В качестве холста господин Хун использовал водоем размерами 90×45×45 см. Для аквадизайна эти габ-

noides, *Micranthemum* (*Hemianthus*) *micranthemoides*, *Lilaeopsis novaezelandiae*, *Microsolenium tenerum*, *Vesicularia* sp. Не миновал нашего коллегу из Гонконга и отмеченный выше общий интерес аквадизайнеров ко мхам (в данном случае, *Hurpinum plumaeforme*).

Для оживления пейзажа «Судьбы» были задействованы *Nannostomus nitidus*, *Otocinclus macrospilus*, *Petitella georgiae*, *Caridina japonica* и *Caridina cf. serrata* «Blue tiger».

Как судья я дал этому водоему высшую оценку и Гран-при.



5



ОЧЕРЕДНОЙ СЮРПРИЗ ИЗ БРАЗИЛИИ

Г.ФАМИНСКИЙ
г.Н.Новгород

Крупнейший импортер аквариумных рыб – немецкая фирма Aquarium Glaser представила в своем очередном прайс-листе ряд новых и редко встречающихся в водоемах любителей харациновых. Воспользовавшись любезностью моего московского коллеги Аркадия Чернышева, я заказал 6 видов новых тетр для работы по их разведению. Об одной из них и пойдет речь в данной статье.

Называется новая харацинка *Hyphessobrycon itaparicensis*, и была она описана Lima & Costa лишь в 2001 году. Ареал диковинки – бразильский штат Баия (Estado de Bahia). Российским любителям тетра эта до сих пор была не известна, и, естественно, сведениями по ее разведению никто из моих соотечественников не обладал. По крайней мере, у меня такой информации нет. Тем интереснее было с ней работать и получить положительный результат.

Но обо всем по порядку. Забрав в Москве у А.Чернышева пакеты с новыми рыбами, я убе-



Hyphessobrycon itaparicensis, самец.

дился, что тетры находятся в достаточно приличном состоянии. Однако, учитывая их раритетность (да, к слову, еще и дороговизну), мы с И.Ванюшиным (часть партии предназначалась ему) решили повторно заправить транспортировочные емкости кислородом, а в часть «улова», которая отправлялась со мной в Нижний Новгород, я еще и подлил привезенную из дома хорошо отстоянную воду из аквариума, в котором жили только растения. Эти манипуляции преследовали одну цель – адаптацию новой рыбы к нижегородской воде еще

на стадии транспортировки (путь от столицы до моего родного города занимает порядка 7 часов).

Рыбки без потерь преодолели дорогу и были рассажены по видам в небольшие аквариумы, которые в дальнейшем планировалось использовать для их нереста. Основную часть партии разместил в емкостях с мягкой кисловатой водой (dGH 1,5°, pH 6,5), а вот героев моего повествования – *Hyphessobrycon itaparicensis* (судя по латинскому названию, впервые обнаружены они были в речке Итапари) я поселил в сосуд с более жесткой (dGH 10°) водой

с нейтральной активной реакцией. Всю привезенную партию на следующий день я покормил артемией и убедился, что рыбы активно питаются и свободно плавают по аквариумам. Надо отметить, что итапарицензисы были взрослыми и хорошо различались по половому признаку. Самочки имели припухлое брюшко, тогда как самцы красовались подчеркнуто поджарыми телами.

Не мудрствуя лукаво, я решил сразу отобрать пару и посадить ее на нерест в отдельную банку. Учитывая довольно внушительные по харациновым



меркам габариты производителей (длина самок достигала 7 см), я выделил этой цели 40-литровую емкость. Залив в нее 30 л старой мягкой воды (dGH 10°, pH 6,2), которая ранее неоднократно использовалась для нереста других харацинок, закрыл дно банки предохранительной сеткой, опустил два куста тайландского папоротника, пучок яванского мха и оснастил нерестовик продувом воздуха, градусником и нагревателем. Чтобы рыбки не беспокоились, закрыл переднюю стенку темным картоном. То есть поступил как и в случае разведения любых других харацинок.

Вечером я выбрал среднюю по величине самку с припухлым брюшком и наиболее яркого

самца и выпустил их в нерестилище. На следующий день, придя с работы, я первым делом заглянул под сетку, но ничего там не увидел. Зато, посмотрев на дно банки, в которой плавали остальные тетры, я заметил много икры, которую течением помпы снесло под корни папоротников и пучков мха, разбросанных для снятия стресса у вновь прибывших рыб. Это была полная неожиданность.

Напомню, что вода в аквариуме, где отнерестились рыбы, была сравнительно жесткой и, на мой взгляд, едва ли подходила для нереста итапарисензисов (все-таки 10°dGH для тетр – это многовато). Однако факт остается фактом, и мне пришлось отсасывать тонким шлан-

гом выметанную икру в чистую банку. Эта кропотливая операция в конечном итоге дала нулевой результат, так как через непродолжительное время вся икра побелела. Зато я смог сделать вывод, что в жесткой воде оплодотворение не происходит, иначе хоть какой-то процент эмбрионов продолжил бы развитие. Строго говоря, ничего необычного в произошедшем не было: многие мягководные рыбы мечут в общих аквариумах с обычной водопроводной водой средней жесткости без последующего успешного оплодотворения икры. Причин ихтиологи называют обычно две: малоподвижность сперматозоидов в далекой от оптимальных значений среде и

вызванное тем же фактором неоткрытие микропиле у икринок. Видимо, так произошло и в этот раз.

Утром следующего дня (это были третьи сутки с момента перевода производителей в нерестовик), собираясь на работу, я заметил у отсаженной пары повышенную активность и решил на сей раз манкировать служебными обязанностями (благо возможность такая в тот день была), оставшись дома наблюдать за рыбами.

На начальном этапе пара резво и синхронно перемещалась вверх-вниз вдоль торцевой стенки банки. Это действо длилось примерно в течение часа. Затем самец стал активно преследовать самку, подталкивая ее под брюш-

Hyphessobrycon itapaticensis, самка.





С возрастом «младенческий» розоватый оттенок в окраске мальков вытесняется «подростковым» сиреневатым.

ко к кромке воды. Та от него удирала, но ухажер не отставал. В какой-то момент самец ухитрился вплотную приблизиться к партнерше, прижаться к ней и, судорожно изогнув корпус, ударить в бок (все это происходило непосредственно под поверхностью воды). Реагируя на импульсивный толчок, самка выбрасывала порцию икры, после чего рыбки на какое-то время расходились в стороны. Передохнув 1-2 минуты, тетры вновь начинали свой завораживающий танец. И так на протяжении 30-35 минут. Потом активность спала.

Должен заметить, что смотровое стекло по-прежнему было закрыто картонкой (дабы не тревожить рыб), а наблюдал я за ними через верх банки посредством зеркала,

установленного под углом 45°.

Сняв теперь уже не нужную «светомаскировку», я обнаружил под сеткой большое количество икры (позже насчитал около 400 штук). Опорожненное брюшко самочки

стало плоским, даже, можно сказать, несколько втянутым. Значит, нерест окончен.

Я вернул производителей в общий аквариум, убрал растения, вынул предохранительную сетку и понизил уровень воды

до 6 см. Оставил распылитель воздуха и закрыл всю банку темной бумагой. Температура, при которой нерестились рыбы, была 26°C. Такой я ее и оставил.

Икра у итапаричензисов достаточно крупная для харациновых, не набухающая, желто-янтарного цвета, не клейкая. На удивление, да и к радости, количество неоплодотворенной икры было незначительным – порядка 40 штук, что для первого нереста (да еще совершенно незнакомой рыбы) большая удача.



Через 20 часов, взяв переносную лампу, я, приподняв затемнение, осветил в банку и увидел «стреляющих» по дну личинок с большим желтым мешком. Они были серого цвета и достаточно крупные – соизме-



римые с личинками мелких карповых рыб.

На второй день после выклева личинки со дна переместились на стенки банки и висели головками вверх еще около 40 часов. К этому времени у них появились черные глазки и полностью исчез желточный мешок. Примерно на пятые сутки произошел расплыв, и молодь опустилась на дно, где ее очень трудно было обнаружить несмотря на крупный (порядка 5 мм) размер.

Первым кормом, который получили рыбки, была прудовая циклопная пыль. Уже через несколько минут животики у них стали круглыми. Больше я им пыли не давал, а стал кормить 3 раза в день только что выклюнувшимися науплиусами артемии. Мальки поглощали еду с жадностью и очень быстро росли. Мне трудно припомнить харацинку с таким темпом роста. Отхода малька практически не наблюдалось: может быть, несколько штук – да и те от обжорства.

К двум неделям молодь достигла длины 1 см и быстро стала раздаваться в высоту, приобретая форму взрослых рыб. Месячные мальки очертаниями были уже полностью похожи на взрослых рыб, но окрашены иначе – в бледно-розовый цвет. Через 2 месяца за жаберной крышкой у них появилась серебряная сережка, а тельце приобрело сиреневатый оттенок. С этого времени они стали получать в пищу выдержанно-

го и тщательно промытого резаного трубочника.

Теперь о судьбе молодежи можно было не тревожиться и считать, что разведение итапарицензисов состоялось и прошло успешно.

Через некоторое время я посадил на нерест еще одну пару рыб, не изменяя нерестовых условий, и опять получил положительный результат. Таким образом, новая тетра показала хорошую продуктивность, крепкого малька с завидным темпом роста и несложность разведения, что, естественно, поспособствует распространению данного вида среди российских любителей.

Теперь хочется остановиться на том, с чего, может быть, стоило начать, а именно с описания внешнего вида новинки. Ну в первых, это довольно

крупные тетры – самки во взрослом состоянии достигают длины 8 см, самцы на 1,5-2,5 см короче. Тело у них классической «рыбьей» формы, очертаниями напоминает хорошо всем известных тетрагоноптерусов (*H. caudovittatus*). Оно (я имею в виду тело) значительно уплощено с боков, вытянуто, высокое в передней части и плавно сужающееся к хвосту.

Непарные плавники хорошо развиты (это свидетельствует о том, что рыбы – хорошие пловцы) и окрашены в желтоватый цвет. Корпус от рыла и примерно до линии спинного плавника сероватоголубой, а далее вплоть до хвостового плавника – сиреневого цвета.

Глаза крупные, с золотисто-желтой радужкой и черным зрачком. За жаберной крышкой двойная

серебряная сережка в форме полумесяца.

В целом окраска рыб не очень яркая, но приятная и оригинальная. К условиям содержания «итапари» не требовательны. Довольствуются температурой 22-24°C и обычной отстоянной водопроводной водой. Приятный факт – рыба всеядна и непривередлива: с равным удовольствием питается как живыми, так и морожеными и сухими кормами. Не повреждает растения. С другими обитателями аквариума сосуществует мирно: никого не обижает, но и ни от кого не прячется. В общем, эти хифессобриконы подойдут как для любителей и коллекционеров харацинок, так и для обычных аквариумистов, приобретающих рыб вне зависимости от их таксономического статуса.

	www.churilov.com декоративная рыба всего мира info@wildfish.ru +7 (901) 510-77-00, +7 (901) 524-33-66 +7 (916) 597-91-94, +7 (916) 388-86-84, +7 (915) 172-04-24								
огромный выбор профессиональный карантин и адаптация высокое качество все документы и справки доставка по России оптовые продажи									
<table border="0"> <tr><td>Колумбия</td></tr> <tr><td>Вьетнам</td></tr> <tr><td>Бразилия</td></tr> <tr><td>Малайзия</td></tr> <tr><td>Китай</td></tr> <tr><td>Нигерия</td></tr> <tr><td>Таиланд</td></tr> </table> Реклама			Колумбия	Вьетнам	Бразилия	Малайзия	Китай	Нигерия	Таиланд
Колумбия									
Вьетнам									
Бразилия									
Малайзия									
Китай									
Нигерия									
Таиланд									



КИТАЙСКИЙ БАДИС-КРОШКА, или ХАМЕЛЕОН – он и в Китае хамелеон

И. ВАНЮШИН

г. Мытищи Московской обл.

Несколько лет назад аквариумный мир получил маленькую сенсацию в виде крохотного алого бадиса из Бенгалии. Интерес к новинке прокатился и по России – наши любители тоже не остались в стороне и сразу, что называется, «с колес», ее развели (этому факту была посвящена моя статья в журнале «Аквариум» № 1 за 2006 год).

Но этим новации не ограничились. Где-то в 2002 году – почти одновременно с алым – были введены в аквариумистику еще два подобных ему маленьких бадиса – красный и китайский. Красного я как-то пропустил, а вот с китайским немножко поэкспериментировал.

На сегодня ситуация с маленькими (карликовыми) бадисами с точки зрения таксономии выглядит так. В 2002 году ихтиологи Кулландер и Бритц провели детальную ревизию семейства Бадиевых (Badinae) и пришли к выводу, что по ряду морфологических



Китайский бадис – рыбка симпатичная, но не щеголеватая. Даже активный самец (вверху) заметно уступает яркостью своему бенгальскому родственнику (слева). А уж про повседневный наряд (внизу) и говорить нечего.



признаков следует выделить в самостоятельный род *Dario* рыб, которые характеризуются малым размером: менее 25 мм.

В настоящее время известно три таких вида бадисов. По новой классификации они получили имена: *Dario dario* – алый бадис

(или «Скарлет»), *Dario hyssginon* – красный бадис и *Dario dayingensis* – китайский бадис.

Самцы этих видов достаточно разительно отличаются друг от друга окраской, в то время как самки выглядят практически одинаково, с минимальными

различиями, понятными только специалистам.

Совершенно точно задокументировано, где в природе пойман наш китайский бадис-крошка. Это был маленький поток шириной около 2 и глубиной 0,3 м с относительно быстрым течением. Протекал



интересующий нас ручеек по открытой местности в окультуренном человеком районе. Его дно было сло-



А вот самки этих двух видов вполне конкурентоспособны. Тут еще придется подумать, кому из них присваивать титул чемпионки среди скромниц (слева *D. dario*, внизу *D. dayingensis*).



верной широты и 38°8'54" западной долготы. Каково? Когда я прочитал, что этот водоток относится к бассейну реки Ирравати, то был несколько озадачен: речка-то это индийская! В хорошем атласе и по приведенным координатам разобрался, в чем фокус: речь идет о самых что ни на есть

Корпус рыбки сохраняет привычную форму бадисов. Плавники самца умеренно

тональности и покрыто темно окантованными чешуйками. В передней части спинного плавника расположено черное пятно, видимое как в «парадном» окрасе самца, так и в повседневном. Первые, жесткие, удлиненные лучи брюшных плавников густо-черные. Да и сами эти плавники у самцов значительно массивнее.

Самка окрашена, как водится, значительно проще. На серовато-зеленом теле слабо просматривается несколько коротких темноватых полос. Плавники небольшие, с чуть более темными лучами. Первые лучи брюшных плавников белые. Вот и вся красота.

По «хамелеонистости», которой отличается все семейство, этот бадис-дарио тоже довольно скромнен. Окраска самцов в обычной обстановке светло-корич-

В плане «хамелеонистости» китайские бадисы стараются в меру сил придерживаться традиций рода: то бледнеют, то становятся более контрастными. Такой вот своеобразный окрас принимают рыбы в состоянии крайнего раздражения, недовольства.



жено скальной (гранитной) крошкой, песком, покрыто прелой листвой и илом. Все происходило у китайской деревни Bing Han Cun, а сама речушка называется Da Ying. Для наиболее дотошных читателей привожу географические координаты этого места: 24°45'50" се-

востоках этой известной аквариумистам реки, располагающихся как раз на китайской территории. Вот так.

Среди известных нам дарио китайский карликовый бадис – *Dario dayingensis* Kullander et Britz, 2002 – несет наиболее скромную окраску.

увеличены и в нерестовый период становятся кирпично-красными. Тело той же

WildFish.ru

протестировано ведущими аквариумистами
лучшее соотношение цены и качества
+7(901)510-77-00, +7(901)524-33-66, www.churilov.com

оптовые, продажи аквариумного оборудования из Китая



Реклама





РЫБЫ



Брачные игры, конечно, добавляют цветов в одеяние самцов. Но в большинстве случаев и в эту пору «китайцы» явно проигрывают «скарлетам» (в блоке слева).

неватой тональности и не меняется в течение дня, если только дело не доходит до нереста.

Поведение китайского дарио в пору репродуктивной активности подобно нересту уже известного дарио Скарлет. У меня, правда, создалось впечатление, что «китаец» относится к своей самке более галантно, не так резко, как мы можем наблюдать это у алого бадиса.

Надо, однако, заметить, мои наблюдения настойчиво подводят меня к мысли, что отдельные детали поведения рыб даже одного вида могут не совпадать: хочешь не хочешь, а у этих животных просматривается некоторая индивидуальность, зачастую ускользающая от нашего поверхностного внимания. Чтобы это увидеть, нужно время и спокойное созерцание происходящего.

Нерестящаяся самка выходит из своего укрытия и приближается к самцу. Тот прижимается сбоку, из-



Однако иногда с ними происходят необъяснимые чудесные превращения, и тогда китайские крошки-бадисы становятся в один ряд с алыми...

гибается и обхватывает ее своим телом снизу. Через мгновение рыбки расходятся, отложив 1-3 икринки. Самка сразу же отплывает в сторону и стремится скрыться среди растений или декораций, чтобы спрятаться от самца, который в скором времени вновь начинает ее нетерпеливо искать. По мере готовности к выбросу очередной порции икры самка снова выходит к самцу, и все повторяется.

Место икрометания никак не выбирается, и очередной нерест может произойти как на предыдущем участке, так и на каком-ни-



В общем, хамелеон — он и есть хамелеон.

будь новом — как уж получится (если только пара сидит одна в аквариуме и все дно находится в ее полном распоряжении). Можно лишь отметить тяготение производителей к плотным зарослям или нагромождениям декораций — видимо, подобные дебри рыбы считают надежным убежищем для потомства.

Икринки прозрачные, бесцветные. Они сразу на-

крепко прилипают к тому, чего коснулись, и оказываются или на дне, или на любом другом объекте подводного окружения. Правда, по некоторым данным, клейкость икры тем меньше, чем выше жесткость воды.

Трудно сказать, как на самом деле бадисы мечут икру в своей родной китайской речке. Несомненно одно, самец выбирает и охраняет от других претендентов небольшой участок дна, а готовая к нересту самка приходит к нему сама. И еще, надо думать, на воле у нее больше возможностей избежать нежелательной настойчивости ухажера, чем в 10-литровом аквариуме любителя. «В натуре» это можно было бы

увидеть, поместив стайку наших бадисов в емкости с большой (очень большой!) площадью дна... Но кто же на такое решится? А как было бы интересно!

Сам нерест длится довольно долго: 1,5-2 часа в утренние часы и часто повторяется на следующий день. По окончании брачной активности самец прекращает гоняться за партнершей, и рыбки спокойно



Пока двое выясняют отношения, третий ждет развития событий...

питаются и отдыхают рядом.

Оплодотворение и развитие икры китайского бадиса нормально происходят как в мягкой, так и в среднежесткой воде. Нерестовая температура – 26-28°C. Ввиду малости размеров рыбок, им бывает достаточно для нереста 10-литрового сосуда.

Выклев происходит через двое суток. Личинка лежит на дне. Она слабо окрашена и покрыта лишь узором из темных полосок. Через неделю происходит так называемый расплыв, или



В преследование конкурентов китайские бадисы вкладывают все имеющиеся у них силы, ловкость и терпение. Но жизни проигравшего ничто не угрожает. Он лишь лишается права участия в нересте да утрачивает часть плавников.

переход «на плав». При этом малек, оставаясь на месте, отрывается ото дна, принимает нормальное положение и начинает питать-



Неудачник же возвращается к обычной жизни: как и остальные бадисы, «китайцы» не жаждут внимания зрителей. Открытым пространствам предпочитают укромные уголки.



Но вот пара оформила свои отношения. Страсти улеглись. Теперь все внимание на субстрат.

ся, хватая то, что появляется у него под носом. Для начала ему вполне подходят прудовая коловратка или домашние заготовки: солноватоводная («малосольная») коловратка *Brachionus plicatilis* или инфузория-ту-

фелька. (Хорошо, если есть и то и другое – хоть какое-то разнообразие: коловратку выращивают на дрожжах и спироулине, а инфузорию – на молоке.)

Через 7-8 дней можно предложить малькам немного науплиусов артемии, и если они их примут, то включить этих рачков в ежедневный рацион трехразового кормления.

Следующий этап – добавка в меню резаного трубочника (я «стригу» его маникюрными ножницами). Это происходит через 10-15 дней. И тоже надо сначала убедиться, что малькам ваше угощение по нраву. Расширять ли и дальше ассортимент предлагаемых подрастающим живым кормов, зависит только от возможностей и желания любителя.

Незатейливая слабо-коричневая окраска самцов появляется к исходу второго месяца, самочки же практически на всю жизнь

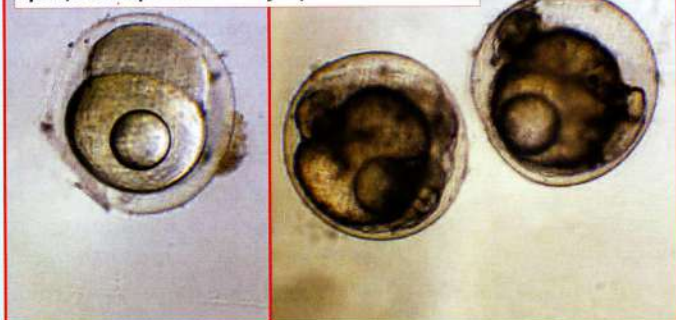
остаются серенькими, разве что только после нереста вид рыбок становится несколько более колоритным.

Небольшие размеры *Dario dayingensis* предполагают, что эти рыбки не представляют никакой



РЫБЫ

Икринки крохотные (около 0,6 мм диаметром), стекловидные. Заметить их на субстрате «случайно» практически невозможно – только при целенаправленном и упорном поиске.



Только что выклюнувшаяся личинка (слева) тоже микроскопическая – чуть длиннее миллиметра. Но желточный мешок у нее внушительный, а его содержимое, по всей видимости, очень питательно. Иначе за счет чего за 48 часов кроха вырастает вдвое? Справа, для сравнения, личинка *D. dario*. Как видите, даже в младенческом возрасте эта рыба ярче *D. dayingensis*. Интересная деталь: крапинки на спине (из них через какое-то время «вырастут» характерные для рода темные мальковые полоски) у «китайца» черные, а у «бенгальца» светлые.

опасности для других обитателей общего аквариума, хотя в период нереста самец проявляет некоторую территориальность, стараясь изгнать из облюбованного и охраняемого небольшого участка дна, где он поджидает самку, других некрупных соседей. Однако пребывание в большом «содружестве» заставляет этих малышей вести скрытный образ жизни и подвергает постоянному стрессу.

Вся их красота проявляется при содержании пусть в небольшом, но отдельном и густо засаженном аквариуме со свободным пространством в центре.

Половой зрелости китайский дарио достигает к четырем-пяти месяцам. Любитель сразу определит этот важный момент по изменившейся вдруг окраске самца и беспокойному поведению: рыбки размножение на потом не откладывают.

Определенную сложность может представить повседневное кормление: бадисам нужен живой корм. Они, правда, привыкают к мороженым мотылю и коретре, но сухие не берут ни при каких условиях. А вот науплиусов артемии едят с огромным аппетитом, и если у вас хватит терпения их (науплиусов) постоянно выводить и подрачивать, то таким «детским» питанием можно кормить дарио любого возраста сколь угодно долго.



Еще одно фото для сравнения: слева только что появившаяся на свет личинка *Rachytranchia playferi*, справа двухдневный китайский «детеныш». Да, не зря *Dario dayingensis* зовут крохами...

БИОДИЗАЙН-ТРОПИК

ИМПОРТ ЭКСПОРТ ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ



Прямые поставки
из Сингапура, Таиланда, Китая,
Тайваня, Колумбии

Доставка в любой регион России

Московская обл., Люберецкий р-н,
д.Машково, Машковский пр., д.7
Тел.: (926) 532-70-97, (926) 435-35-35
E-mail: n.goltsova@bdt.ru, a.belov@bdt.ru

Московский филиал: 14-й км МКАД
Рынок «Садовод», Птичий рынок,
пав.127-131 Тел.: (495) 507-24-09
E-mail: zakaz@bdt.ru



АПИСТОГРАММА ХОНГСЛО



Доминантный самец.

И.СКАКУНОВ
г.Кишинев, Молдавия

Поиски апистограммы Хонгсло (*Aristogramma hongloi* Kullander, 1979) я начал несколько лет назад, когда впервые увидел фотографию этого прелестного создания. Потягивая кофе в офисе моего польского коллеги и лениво перелистывая аквариумные журналы, я и наткнулся на ее

изображение. Мой собеседник, не понимая, что же вызвало у меня такой интерес, все же пообещал узнать, где продаются привлекавшие мое внимание рыбы. На следующий день я получил несколько адресов, которые можно было разделить на две категории: там, где ее, скорее всего, нет, и там, где ее точно нет. Немного поразмыслив, я все же решил, что «сумасшедшей собаке 100 верст – не крюк», и на обратном пути посетил не-

сколько магазинов из первого списка. Преодолев немалый путь и так и не обретя желаемое, в свой актив я занес глубокую уверенность в том, что, несмотря на аномальное психическое состояние той самой собаки, 100 верст – это все-таки крюк.



Южная
Америка



Самцы *A. hongsløi* вполне терпимы по отношению друг к другу.

Со слов продавцов, с которыми мне удалось поговорить, следовало, что продававшиеся ранее апистограммы выделялись только невзрачным серым окрасом и постоянным желанием спрятаться за фильтр, в результате чего ажиотажного спроса у покупателей не вызывали. Поэтому их больше не заказывали и заказывать не будут.

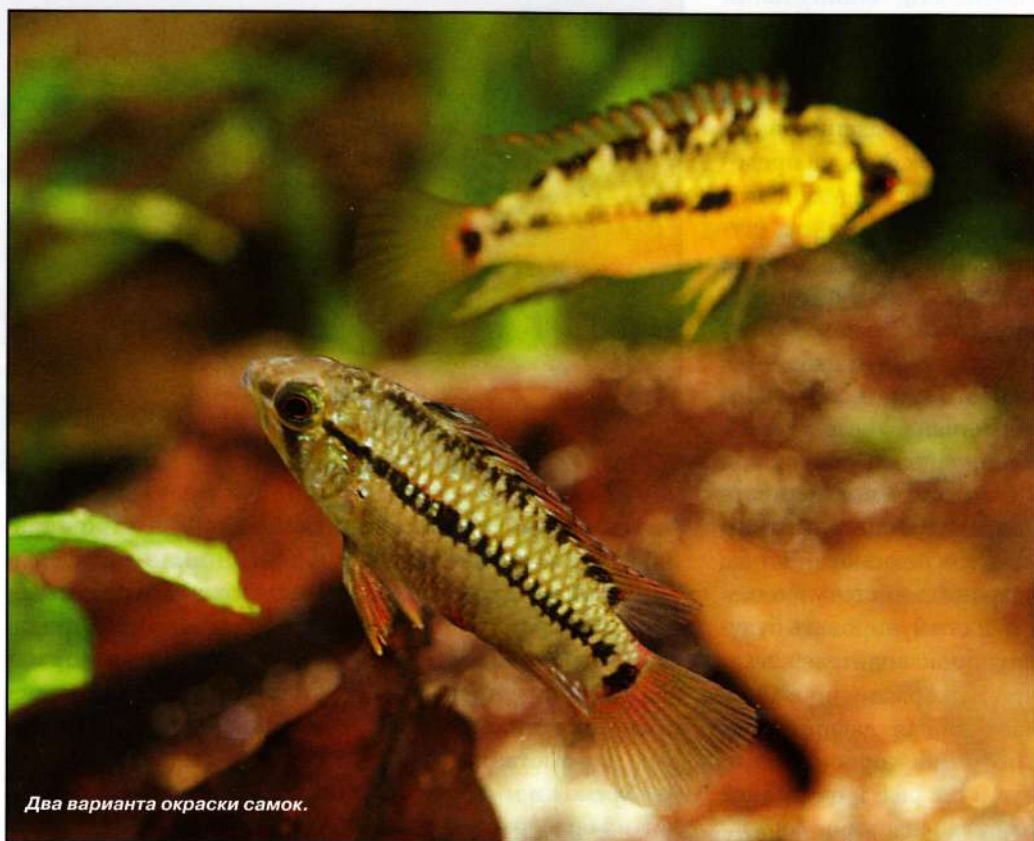
Вернувшись в Кишинев с багажом этих знаний, я все же не терял надежду. Которая вскоре неожиданно появилась после разговора с одесским любителем Ю.Караванским. Юрий многие годы занимается разведением редких харацинок и в пристрастиях к апистограммам никогда замечен не был. А тут вдруг в наличии аж несколько видов апистограмм из Германии, в том числе и «хонгсло».

Привезя в Кишинев, как мне казалось, три пары, я углубился в работу,

которая хорошо известна всем аквариумистам. А именно – подмены воды, кормление и, конечно, ожидание будущего нереста. Но тут меня ждало разочарование! Как и в ис-

тории с *A. какаду*, опять одни самцы! Только в третий раз, в Варшаве, мне удалось приобрести 10 мальков, из которых через 5 месяцев я смог отобрать три взрослые пары.

Молодые апистограммы не предъявляли каких-либо особых требований. После прохождения карантина хорошо росли в общем аквариуме вместе с микрогеофагусами Рамиреза и красными неонами. Нормально реагировали на регулярные, по 50% в неделю, подмены воды, несмотря на то что вода в моем водопроводе (dGH 25°, pH 7,5, электропроводимость 1280 μs) совсем не та, в которой эти рыбки живут в природе. (Для сравнения приведу параметры воды в притоке Ориноко Рио Катаньяно: dGH , dKH менее 1°; pH 5,5; электропроводимость 10 μs). Так же сильно от природного отличался и рацион питания моих подростков, которые получали и зимой и летом вместе



Два варианта окраски самок.



РЫБЫ

с живыми кормами изрядную порцию TetraCichlid, TetraPhyll в хлопьях и TetraDiskus.

Несмотря на это, молодые «хонгсло» неплохо росли (по апистограммным меркам), прибавив за 5 месяцев по 2,5-3,5 см. Очень радовала терпимость взрослых самцов друг к другу, чего нельзя было сказать о самках, особенно если в аквариуме появлялось укрытие, подходящее для нереста.

Незаметно подошло время, когда можно было получить потомство от уже взрослых рыб. Отсадив три имевшиеся у меня пары, я все-таки напутал с выбором партнеров. Слишком агрессивные действия двух самок по отношению к самцам заставили меня поменять их местами. Эти манипуляции явно понравились «кавалерам», что стало заметно по их более смелому и активному поведению в нерестовиках. Увидев предоставленные им в качестве субстрата для икры пустые скорлупки кокосовых орехов, самки после непродолжительного обследования заняли их.

После того как рыбы обжились в аквариумах, я поднял температуру до 28°C и стал подменивать воду на деминерализованную, после осмоса. Чтобы сохранить чистоту в емкости и стимулировать будущих производителей, в качестве корма использовалась живая дафния. Несмотря на хорошее самочувствие рыб и очевидное их преднерестовое состоя-

ние (самки оделись в ярко-желтый наряд), икрометания все не было.

Решив немного изменить и сделать более калорийной диету, я стал добавлять в рацион мотыля и «чертиков». От кормления последними в живом виде очень скоро пришлось отказаться. Плавающие на поверхности личинки комаров совершенно не привлекали внимания рыб, чем злоупотребляли, осуществив в течение одной ночи массовый вылет. Закончив борьбу с комарами, дальнейшее кормление осуществлял только замороженными «чертиками».

начнут выводить мальков из кокосовых убежищ.

Нересты следовали один за другим с интервалом в 9-14 дней. Сначала я пытался заглянуть в кокосы, чтобы убедиться в наличии там икры, но со временем научился и без этого уверенно определять факт состоявшегося нереста по характерной позе самки у входа в убежище и ее особенно яркой окраске. А вскоре (после второго или третьего нереста) мне посчастливилось впервые увидеть около десятка мальков, ползающих по внешней стенке кокоса. Самка в это время довольно успешно теснила самца в дальний угол. Только за-

5°, pH 7,4. Несколько смущали довольно высокая карбонатная жесткость и, как следствие, высокое значение pH. Но плавающий малек убеждал в том, что условия для нереста подходящие. Правда, позже выяснилось, что это не так.

В следующие несколько дней вывели мальков и две другие самки. Удивляло, правда, мизерное количество потомства, но это легко объяснялось молодостью производителей. Решение взять на себя инкубацию икры и получить более многочисленное потомство себя не оправдало. Результаты были несколько лучше, но более

Еще один вариант «дамского» одевания – на сей раз брачный.



Изменение рациона привело к положительным результатам, и вскоре дело пошло на лад.

Не особенно рассчитывая на получение потомства апистограмм от первых икрометаний, рыб я не тревожил, терпеливо дожидаясь, когда самки

гнав его за губчатый фильтр, она вернулась и расположилась над мальками.

Покормив выводок науплиусами артемии и убедившись, что мальки поели, я сделал замеры воды в нерестилище. Результаты были таковы: dGH 9°, dKH

15-16 мальков не получалось. Несмотря на добавление в воду во время искусственной инкубации метиленовой сини или Fungi Stop, большое количество икры погибало, прекращая развитие.

Ситуация заставляла снижать карбонатную и



Скоро нерест...



общую жесткость для создания условий, более близких к природным. Проведя несколько подмен деминерализованной водой, я получил следующие результаты: dGH 2°, dKH около 1°, а вот pH, несмотря на подобное снижение жесткости, стабильно держался больше 7. Добавление ортофосфорной кислоты временно снижало его значение, но регулярные подмены воды, активная продувка не позволяли добиться стабильного результата. К тому же раздражала необходимость манипулирования склянкой с кислотой над аквариумами, где плавали столь ценные для меня рыбы.

Соорудив наспех три внутренних фильтра из пол-литровых банок и засыпав их гранулирован-

ным торфом, уже через неделю я получил стабильный показатель pH в пределах 6,1-6,3, а в качестве бесплатного бонуса – кристально-чистую янтарного цвета воду. Результаты этих изменений не заставили себя долго ждать: вскоре мои аквариум украсили полноценные выводки, дефилирующие под охраной самок.

Учитывая, что мальки сразу берут науплиусов артемии (хотя первые пару дней очень желательно кормление природной коловраткой), дальнейшие действия довольно стандартные, как при выращивании практически любой мягководной икромечущей рыбы.

Многоразовое кормление первые 3-4 недели с дальнейшим переходом на утреннее и вечернее. Регу-

лярные подмены воды с постепенным повышением жесткости, начиная со второго месяца. Первые 30 дней желательно использовать воду с низким содержанием солей, определяющих карбонатную жесткость, для поддержания уровня pH, близкого к 7 или чуть меньше.

По моим наблюдениям, содержание мальков апистограмм первые недели в щелочной воде при обильном кормлении науплиусами приводит к поражению их различными инфузориями и, видимо, плавниковой гнилью. Избежать этого можно, доба-

вив в воду соль из расчета 0,5 или даже 1 грамм на литр.

Этот простой прием позволяет, во-первых, продлить жизнь не съеденному сразу науплиусу, что само по себе уже хорошо, так как живая артемия, в отличие от мертвой не портит воду, а довольно активно ее фильтрует. Во-вторых, соль подавляет развитие многих простейших. И в-третьих, подобная концентрация NaCl действует как мягкая защита от нитритов, что довольно актуально при выращивании значительного количества мальков.

Если все же начинается «отход», которому обычно предшествует появление еле заметного налета на теле молоди и обтрепанного хвостового плавника, то помогает добавление Sera Omnipur с каждодневными 30-50%-ными подменами воды и поддержанием лечебной концентрации препарата в течение 7 дней.

Но все же лучшей профилактикой будет чистота в аквариуме. А нужна для этого самая малость: большое количество улиток-катушек да ежевечерняя чистка дна с одновременной подменой воды.

Если самый сложный – первый – месяц выращивания преодолен, то дальше обычно проблем не

WildFish.ru

протестировано ведущими аквариумистами
лучшее соотношение цены и качества
+7(901)510-77-00, +7(901)524-33-66, www.churilov.com

оптовые продажи аквариумного оборудования из Китая





возникает. Обильное, разнообразное кормление, желательнее всего как можно более раннее приучение к сухим качественным кормам (это в дальнейшем значительно облегчает уход за взрослыми особями), своевременный перевод подросших рыбок в более просторные объемы – вот, в общем-то, и все, что касается выращивания этих апистограмм.

Если подытожить все вышесказанное, то можно выделить несколько пунктов:

1. Чтобы вырастить разнополых производителей, необходимо приобрести не менее 8-10 мальков, если только у предлагаемых к продаже рыб еще не заметны половые различия. Красная полоса по основанию анального плавника проявляется у будущих самцов в возрасте 3 месяцев при длине 3,5-4 см.

2. Темпы роста у многих апистограмм, и у *A.hongsloi* в частности, довольно низкие. Поэтому для выращивания полноценных крупных производителей обязательно разнообразное кормление. Возможно использование любых живых кормов, за исключением разве что трубочника. Желательно также включение в рацион сухих кормов, если рыба к ним приучена.

3. Регулярные подмены воды, до 50% в неделю, обязательны. Апистограммы плохо переносят повышенное содержание соединений азота. В идеале выращивание должно про-

исходить в густо засаженном водной флорой аквариуме. К химическому составу воды рыбы совершенно не требовательны. У меня живут в очень жесткой, артезианской воде при температуре от 22 до 29°C. (Хотя по информации израильского любителя и коллекционера апистограмм Якова Оксмана, «дикие» *Apistogramma*

тате первых нерестов (если помните, они проходили в воде с dKH 5° и dGH 9°), 100% имели деформацию брюшных плавников, чуть лучшими оказались в этом плане показатели у самок.

5. В качестве субстрата для нереста можно использовать кокосовую скорлупу или положенные на бок квадратные керамические горшочки. В не-

грамма» в переводе с греческого означает «изменяющаяся линия», а свое видовое название героиня моего рассказа получила в честь шведского ловца рыб Thörborn Hongslo, передавшего их Кулландеру для описания.

В природе рыбы обитают в верхнем и центральном бассейне Ориноко в Колумбии и Венесуэле. Наряд самцов из разных биотопов довольно сильно отличается. От ярко-голубой окраски задней части тела у популяции из Колумбии до бежевого с переходом в серый на спине и белый на животе у рыб родом из Венесуэлы. К природным морфам – *A.hongsloi* (A 110); *A.cf. hongsloi* Capanaparo (A 111); *A.cf.hongsloi* «Rio Claro» (A 112); *A.cf.hongsloi* «Rio Cataniapo» (A 113); *A.cf.hongsloi* «Maripa» (A 114); *A.cf.hongsloi* «Orange-Yellow/Gold-Orange» (A 115) – добавилось еще несколько вариететов, полученных путем селекционного отбора. И я думаю, что это только начало. Открытие новых природных популяций позволяет надеяться на появление в наших аквариумах еще более красочных разновидностей этой, пока еще довольно редкой у нас апистограммы.

При подготовке статьи использовалась книга Linke и Staack «Dwarf cichlids», а также информация, полученная от любителя и коллекционера апистограмм Якова Оксмана, за что выражаю ему свою благодарность.



hongsloi начинают погибать уже при минерализации 400 µS, что примерно соответствует 11°dGH)

4. Продуктивный нерест возможен только при очень низких значениях карбонатной жесткости – менее 2°dH. Нормальному развитию икры способствуют насыщение воды гуминовыми кислотами и уровень pH от 6 до 6,5. Расплыв малька возможен и в более жесткой воде, но его количество будет минимальным и, скорее всего, с большим процентом различных уродств. Замечу, к слову, что среди самцов, выросших из мальков, полученных в резуль-

рестилище желательно наличие укрытий, как это ни странно, и для самца. Попадаются очень активные самки, которые при расплыве мальков буквально терроризируют своих партнеров. Для нереста достаточен аквариум с площадью дна 60×30 см и уровнем воды 25-30 см. Из оборудования нужны губчатый эрлифтный фильтр и нагреватель, если есть необходимость. Очень желателен фильтр с торфяным наполнителем.

A.hongsloi появилась в Европе в начале 70-х годов под коммерческим названием краснолинейная апистограмма. Слово «аписто-



НЕОБЫЧНЫЕ ГИБРИДЫ

С.ЕЛОЧКИН
г.Москва

Начало этой истории было положено давно, когда я еще работал в отделе ихтиологии Московского зоопарка. Однажды, наблюдая за поведением своих любимых рыб – принцесс Бурунди (*Neolamprologus brichardi*) – и любясь, как забавно разновозрастная молодежь снует среди изобилующих щелями каменистых нагромождений, я заметил странного вида сероватую рыбешку. Невзрачный сизо-коричневый малек одновременно чем-то походил и на живущих в аквариумах принцесс, и на их соседей – юлидохромисов (*Julidochromis regani*). Он имел характерный для принцесс вильчатый хвостик и типичный для молодых юлидохромисов пестрый узор, сложенный из разбросанных по телу полос и точек. Выловить малька из аквариума при всем желании было невозможно: для этого пришлось бы разобрать до основания каменисто-щелевые декорации, а сделать подобное мне никто бы не позволил. К тому же коллекционная и декоративная ценности необычной рыбки были весьма условными, так как в то время – в начале 90-х годов – считалось, что танганьикские гибриды стерильны, т.е. потомства давать не мо-



гут. Поэтому оставалось лишь лицезреть необычную полупринцессу, гадая, что же из нее могло бы вырасти. Прошедшее время в моих рассуждениях о перспективах жизни снующего между камнями малька не случайно: я был уверен, что бытие зверушки не затянется. И рано или поздно (а скорее, рано) незадачливый «гадкий утенок» будет съеден либо юлидохромисами, либо лампрологусами как потенциально не вписывающийся ни в одну группу экземпляра.

Каждый раз, подходя к аквариуму и видя, что рыбка жива, я испытывал определенное удовлетворение вперемешку с неким необъяснимым чувством, которое можно выразить словами «Ну, когда же?». Однако время шло, а шустрый

малечек умело уворачивался от агрессивно настроенных соседей, показывая свою полнейшую жизнеспособность. К моменту достижения 3-сантиметрового размера определилась окраска рыбки. Чередующиеся продольные полосы от «регана», хотя и не были столь же контрастными, но разбавлялись штриховым узором по телу. От принцессы рыбке достался вильчатый хвост, но, опять же, не так явно выраженный.

Постоянной смешанной пары в аквариуме заметно не было. Принцессы жили своей группой, концентрируясь в щелях каменной кладки в центре емкости. Юлидохромисовые пары занимали противоположные углы водоема. Несколько непарных самцов ютились где придется.

Других гибридных мальков мне обнаружить в емкости в то время не удалось. А забегая вперед скажу, что их там больше и не было.

Время от времени принцессы «выбивали» подростков и мелких соплеменников в верхние углы аквариума, и там потрепанные и понурые они бедствовали до тех пор, пока их не вылавливали в другой цихлидник. Была надежда, что выловить нашего «клиента» удастся именно так. Но время шло, а подрастающая рыбешка, достигающая теперь почти 6 см длины, активно участвовала в жизни стаи принцесс и, видимо, оказавшись самкой, готовилась войти, а может, уже вошла в специальную группу ювенильных женских особей, помогающих взрос-



РЫБЫ



лым принцессам ухаживать за молодью.

Уже было принято решение о принудительном вылове необычного гибридного экземпляра – «чтобы не портил породу», как вдруг, подойдя однажды к аквариуму, я увидел нашу рыбешку – обтрепанную и жмущуюся к поверхности воды. С третьей попытки – два раза диковинка скрывалась в камнях, но неизменно изгонялась оттуда основным населением – удалось отловить ее и поместить в другой аквариум. В качестве антисептика был добавлен метиленовый синий до синеватого окраса воды. Порванные плавники зажили где-то через неделю, а по прошествии месяца упитанная и ничуть не комплексующая по поводу своей внешности рыбешка деловито плавала по новому водоему.

Шло время, рыба росла, но новых гибридных мальков в танганьикском аквариуме не появлялось, а по-



тому полупринцесса продолжала оставаться одинокой и в два, и в три года. Однажды, гуляя по Птичьему рынку, я случайно наткнулся на «ширму» с принцессами, в общей массе которых мелькнул знакомый силуэт. Маленький темненький двухсантиметровый малечек, испуганно жавшийся к черному пластику дна, был именно тем, что было нужно. Не вдаваясь в детали, я выкупил рыбку и понес, так сказать, «на вырост».

Сейчас, конечно, вряд ли я решился бы выращивать целый год рыбу с весьма сомнительными перспективами. Ведь шансов

на то, что она вырастет, достигнет половозрелого возраста, да еще и оставит пару с четырехлетней к тому времени рыбой из зоопарка, было очень мало. К тому же я постоянно держал в голове, что, согласно общепринятой теории, гибридная «танганьика» не размножается. Но заинтересованность натуралиста и энергия молодости сделали свое дело. Малечек был помещен в самые комфортные условия из всех возможных. Он отменно питался, рос и через год превратился в копию зоопарковской рыбы, только чуть мельче и моложе.

К тому времени уже было ясно, что поведением гибридные рыбы больше напоминают юлидохромисов, чем принцесс. Самцы для устойчивости пары должны быть значительно

мельче. Брачный танец обязательно включает в себя демонстрацию «кавалером» подчиненности, когда он, сжимая плавники, смешно подергиваясь, прыгает возле подруги.

Разводя различные виды юлидохромисов, я заметил странную особенность: внешне похожая на самца и даже прежде участвующая в нересте в этом качестве особь, попадая в силу жизненных обстоятельств в общество мелких представителей вида, ведет себя как самка и в дальнейшем, образуя пару, продолжает играть эту роль. Так что шанс на успешное формирование пары все-таки был.

Для «знакомства» я выделил рыбам отдельный 150-литровый водоем. Посадил я в него их практически одновременно, чтобы не дать ни той, ни другой почувствовать себя безраздельной хозяйкой территории. Сама же территория – основа для цихлидного конфликта – состояла из одиноко стоящего по центру цветочного горшка с двухсантиметровым отверстием сбоку. Параметры воды были следующие: общая жесткость 16°dGH, pH

WildFish.ru

протестировано ведущими аквариумистами
лучшее соотношение цены и качества
+7(901)510-77-00, +7(901)524-33-66, www.churilov.com

оптовые продажи аквариумного оборудования из Китая





7,6, температура 27–28°C, постоянная аэрация, фильтрация воды.

Увидев друг друга, гибриды не проявили особой агрессии. Ритуально помахав плавниками, условный «самец» вдруг съезжился и начал юлидохромисовый танец вокруг потенциальной «самки». Впоследствии выяснилось, особь покрупнее принадлежала к слабому полу, а та, что мельче, – к сильному.

Уже к концу дня рыбы облюбовали пещерку и практически все время проводили в ней, попеременно высывая наружу мордочки. По степени про-

скользящих по внешним стенкам цветочного горшка. Скорее всего, пара отнерестилась сразу же после посадки, так сказать, «на радостях от неожиданной встречи». А спецдиета просто была приятным дополнением.

Во избежание разного рода неприятностей вроде поедания собственных мальков, я высадил пару в аналогичный аквариум с другим похожим горшком, где она неоднократно нерестилась, опровергая тезис о бесплодности танганьикских гибридов. Это, скорее всего, говорит о возможности образования в озере ес-

ных эндемиков, как юлидохромис и лампрологус «комплекса принцесс».

Практически 90% выросших пестро-полосатых мальков по окрасу были копией своих родителей. Оставшиеся 10% отличались лишь тем, что имели округлый, а не вильчатый хвост.

С тех пор прошло несколько лет, но идея повторить эксперимент «напрямую» не оставляла меня никогда. «Напрямую» – это значит, образовать гибридную пару принцесса – юлидохромис и посмотреть на получившихся мальков с целью выявить разброс по

могут появиться только вследствие случайного оплодотворения чужих икринок во время нереста «чистокровной» пары.

Для эксперимента купил на Птичьем рынке небольшую, но упитанную самочку принцессы Бурунди. Поскольку внушительностью габаритов она не отличалась, то из юлидохромисов выбор пал на юлидохромиса Марлиера (Гомби) (*J.marlieri Gombe*). В свое время в нашу страну попали два представителя ихтиофауны танганьикского района Гомби: юлидохромис транскриптус (*J.transcriptus*) и юлидохромис



явления агрессивности в отношении друг друга это была обычная юлидохромисовая пара.

На следующий день статус-кво сохранился, и я принял решение попробовать добиться нереста, чтобы проверить, стерильны ли танганьикские гибриды. Для стимуляции рыб помимо зоопланктона включил в их рацион немного свежего мотыля и нежирный мясной фарш.

Прошло чуть больше десяти дней, и я заметил первых темных малечков,



тественным путем новых видов (пород) танганьикских литофильных цихлид. Во всяком случае, генетических преград для этого нет даже у таких внешне раз-

окраске и форме тела при прямой гибридизации, а заодно выяснить, может ли такая пара образоваться естественным путем или же гибриды танганьикских цихлид

Марлиера. Последний отличался большими размерами и вытянутым рылом. Так как внешне виды были очень похожи – та же окраска, те же поперечные черные полосы и разводы на бежевато-белом фоне, – то в обиходе их всех окрестили «Гомби». В результате непреднамеренного смешивания остались марлиеровидные (более крупные с вытянутой мордой) рыбы, так что российский «Гомби» теперь уж точно «marlieri». Иногда встречается в продаже и транскриптус



РЫБЫ

Гомби из более поздних привозов, поступающий на рынок из частных коллекций.

От своих родичей – юлидохромисов Марлиера – отличаются эти рыбки меньшими размерами, более темной окраской и, главное, маленькой, как бы загнутой вниз мордочкой.

Перед ссаживанием в отдельную емкость рыбы прошли полный карантинный курс и специальной диетой были доведены до преднерестового состояния. Основу их рациона в подготовительную пору составлял корм Tetra discus (с каротином), а функцию стимулирующих добавок выполняли живая коретра и перетертый свежемороженый гамарус.

Условия содержания рыб были следующие: жесткость воды 15°dGH, pH 7,8, температура 28°C, непрерывная аэрация, фильтрация воды, еженедельная подмена четверти ее объема на свежую, отстоянную в течение суток.

Поскольку темперамент у рыб был разный, первой в аквариум я пустил самку Бурунди. Освоившись за два дня и облюбовав стоящий в центре конусовидный цветочный горшок с дыркой сбоку, она приняла у себя юлидохромисного самца. Хотя тот сразу начал брачное «юление» и силился забраться в горшок, принцесса не выказывала ему особого благоволения, но и не прогоняла прочь.

На всякий случай – специально для самцов «отсидки» – в угол аквариума я поместил второй неболь-

шой цветочный горшок с маленькой дырочкой сбоку. А в качестве альтернативного (щелевого) нерестилища, более привычного для танганьикских рыб комплекса «принцесс», соорудил небольшой завал из плоских гранитных камней, расположив его возле большого горшка. Самка в ту пору была около 7 см в длину, самец – не более 4 см.

Лишь по прошествии трех с лишним недель произошел первый нерест, до которого я еще и расширил боковое отверстие входа цветочного горшка, превратив 2-сантиметровый круг в 3-сантиметровый эллипс, и разместил дополнительно каменный грот.

Время нереста высчитано весьма примерно, так как при уборке аквариума где-то через месяц я обнаружил на внутренних стенках каменного грота темненьких личинок. Охраной кладки занимался в основном самец. Самка же почти все время находилась возле нерестилища. Но вообще-то дружной и крепкой пары не получилось.

Конечно, для полноты выводов одного случая мало, но, наблюдая за парой этих рыб, приходишь к выводу, что спонтанное формирование прочных брачных уз при наличии партнеров своего вида между этими рыбами маловероятно и возможно только в условиях глубокой изоляции. О том же косвенно свидетельствует и отсутствие пары *Neolamprologus brichardi* × *Julidochromis regani* в первом, зоопарков-

ском, случае. А также отсутствие повторных гибридных нерестов в общем аквариуме.

Генетических препятствий, как и в первом случае, нет. Скорее всего, выращенная молодь от данной пары тоже будет плодотворной. По крайней мере, первые ювенильные брачные игры внутри гибридной группы уже идут полным ходом. Внешне мальки «Марлиера-Бришара» отличаются от потомков «Регана-Бришара» тем, что полосатость тела у них заменена сетчатым вариантом. Вряд ли данная порода рыб имеет какие-либо коммерческие перспективы, но, с точки зрения изучения ихтиофауны Танганьики, она важна. К тому же знание истинного происхождения этих и подобных рыб исключит возможность приобретения их по ошибке как «нового вида», отлов-

ленного в природе, если таковой когда-либо будет представлен в широкую продажу.

Ну а в заключение хочу отметить: российская аквариумистика всегда славилась настроением на экспериментальность, постоянный поиск. Привитый еще в те далекие, советские годы, этот мощный креативный импульс до сих пор не дает превратиться многим отечественным рыборазводчикам в эдакие копировальные машинки для штамповки акваширпотреба. И остается лишь благодарить судьбу, что мое становление как аквариумиста пришлось на те славные времена, позволило понять, что вполне возможно тратить свои силы и время, отказывая себе в некоторых удовольствиях и работать пусть даже в ущерб прибыли, но ради изучения и познания.



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

Тел./факс: (351) 722 37 67

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

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




ПАНАКФИШ



КОРОТКО

Apistogramma barlowi

Uwe Römer & Ingo Hahn, 2008

В журнале *Vertebrate Zoology* 58 (1) 2008 описан новый вид апистограммы из Перу. Она известна любителям под названием *Apistogramma* sp. «Maulbruter». Это единственная ларвофильная апистограмма. Самка, а иногда и самец, инкубируют личинок во рту.

Апистограмма Барлова относится к группе «casatuoides».

Uwe Römer & Ingo Hahn.

Apistogramma barlowi sp. n.:

Description of a new facultative mouth-breeding cichlid species

(Teleostei: Perciformes: Geophaginae) from

Northern Peru.

Vertebrate Zoology 58 (1) 2008

Dicrossus gladicaudata

I. Schindler & W. Staack, 2008

В журнале *Vertebrate Zoology* 58(1) 2008 описан новый вид дикроссуса из Колумбии. Окраской он похож на хорошо известного *Dicrossus filamentosus*, отличаясь только наличием верхнего вытянутого отростка на хвостовом плавнике, тогда как у *D. filamentosus* лирообразный хвостовой плавник с двумя отростками – в верхней и нижней частях.

Трудно сказать, можно ли только на основании этого признака выделять рыбку в новый вид. Я не раз видел в общей стае прибывших из Колумбии *D. filamentosus* самцов с только одним – верхним или нижним – отростком на хвосте.

Думаю, все будет зависеть от того, окажется ли этот признак доминантным. Если у всех самцов следующей генерации останется только один отросток – вполне возможно, речь идет о новом виде, если же нет – то это просто вариация существующего. Время покажет.

Ingo Schindler & Wolfgang Staack.

Dicrossus gladicaudata sp. n. –

a new species of crenicarin dwarf cichlids (Teleostei: Perciformes: Cichlidae) from Colombia, South-America.

Vertebrate Zoology 58 (1) 2008

Филогенетический анализ семейства Аностомовых (Anostomidae) с описанием нового рода

В *Zoological Journal of the Linnean Society* 154: 70–210, 2008 опублико-

ваны результаты огромной работы, которую проделали Б.Сидлаускас и Р.Вари, исследовав рыб, входящих в семейство Аностомовые, по 152 характеристикам. Итогом стало подробное описание анатомических особенностей родов, входящих в семейство.

На основании анализа в обращение введен новый род *Petulanos*, в который вошли три вида, относившиеся раньше к роду *Anostomus*: *A. intermedius*, *A. plicatus* и *A. spiloclistron*. Типовым видом является *A. plicatus*.

После данной ревизии в семейство входят следующие роды и подроды рыб: *Abramites*, *Anostomoides*, *Anostomus*, *Rhytioidus*, *Gnathodolus*, *Hypomastiscus*, *Laemolyta*, *Leporellus*, *Leporinus*, *Petulanos*, *Pseudanos*, *Rhytioidus*, *Sartor*, *Schizodon*, *Synaptolaemus*.

B.L.Sidlauskas & R.P.Vari.

Phylogenetic relationships within the South American fish family

Anostomidae (Teleostei,

Ostariophysi, Characiformes).

Zoological Journal of the

Linnean Society 154: 70–210, 2008.

Paedocypris carbunculus – новый вид миниатюрной рыбки из Борнео

В журнале *The Raffles Bulletin of Zoology* (56: 415–422, 2008) описан новый вид карповой рыбки – *Paedocypris carbunculus* Britz, R. & M. Kottelat, 2008. Ее родственник – *Paedocypris progenetica* Maurice Kottelat, Ralf Britz, Tan Heok Hui & Kai-Erik Witte, 2006 – на сегодня считается одним из самых маленьких позвоночных животных и самой маленькой рыбкой на Земле. Представители нового вида не намного превосходят крошку размерами, достигая максимальной длины 11,5 мм.

Свое название, *P.carbunculus* (по латыни – рубиновый), они получили благодаря характерной окраске тела.

Paedocypris carbunculus отличается от двух других видов, известных в настоящее время (*P. progenetica* и *P. micromegethes*), как цветом, так и некоторыми анатомическими особенностями.

Britz, R. & M. Kottelat.

Paedocypris carbunculus, a new species of miniature fish from Borneo

(Teleostei: Cypriniformes: Cyprinidae).

The Raffles Bulletin of Zoology 56:

415–422, 2008.

Ревизия рода Peckoltia

В журнале *Zootaxa* (1822: 1–76, 2008) опубликована работа Д.Армбрустера (J.W.Armbruster), проведшего ревизию кольчужных (лорикариевых) сомов рода Пеколтия (*Peckoltia*).

По новой ревизии в род входит 11 научно описанных валидных видов: *P.bachi*, *P.braueri*, *P.brevis*, *P.caenosa*, *P.cavatica*, *P.furcata*, *P.lineola*, *P.multispinis*, *P.poligospila*, *P.vermiculata* и *P.vittata*.

В работе дано описание двух новых видов – *Peckoltia caenosa* и *Peckoltia lineola*.

Peckoltia arenaria, *P.filicaudata* и *P.usayalensis* считаются теперь синонимами *P. bachi*, а *P. kuhlmanni* – синонимом *P. vittata*.

Роды *Peckoltichthys* и *Sophianicistrus* приобрели статус младших синонимов рода *Peckoltia*.

Armbruster, J.W.

The genus *Peckoltia* with the description of two new species and a reanalysis

of the phylogeny of the genera

of the Hypostominae

(Siluriformes: Loricariidae).

Zootaxa 1822: 1–76, 2008.

Crenicichla zebrina Montana C.G., H.Lopez-Fernandez & D.C.Taphorn, 2008

В журнале *Zootaxa* (1856: 33–40, 2008) описан новый вид южно-американских цихлид из рода Креницихла (*Crenicichla* Heckel, 1840). Зебрина отличается от прочих видов рода уникальной окраской – тонкие темные вертикальные полосы перемежаются узкими желтыми на задней части тела от основания анального плавника до корня хвостового. *Crenicichla zebrina* относится к группе *C.acutirostris*, включающей 9 видов, и является единственным ее представителем из бассейна реки Ориноко.

Montana, C.G., H. Lopez-Fernandez & D.C.

Taphorn. A new species of *Crenicichla*

(Perciformes: Cichlidae) from the Ventuari

River, Upper Orinoco River Basin,

Amazonas State, Venezuela.

Zootaxa 1856: 33–40, 2008.

Дайджест подготовлен для журнала «АКВАРИУМ» Яковом Оксманом (клуб «Исрааквариум»), www.israqarium.co.il)





ГЛАВНОЕ – ГАРМОНИЯ

К.ЦЕРЦЕИЛ
ДДЮТ, г.Тирасполь

Второстепенность растений в аквариуме является чем-то само собой разумеющимся как среди обывателей, так и среди большинства специалистов (зачастую выдающихся). И это не голословное утверждение. Вот только несколько цитат из пособий по аквариумистике: «Водные растения играют большую роль в аквариумной практике. Прежде всего, это основной декоративный элемент ландшафта, подчеркивающий красоту подводного мира». Видите? Вроде и роль «большая», и элемент «основной», а все равно, так и веет от этой фразы какой-то второсортностью растений.

Интересно, как бы отнесся уважаемый автор к тому, что я его несколько перефразирую: «Водные растения являются основным элементом ландшафта, а удачно подобранные рыбы, подчеркивают красоту подводного мира». По-моему, так логичнее, поскольку подводным миром как раз является ландшафт с растениями. А рыбы – только одни из его обитателей.

Смотрим там же далее: «В определенной мере гидрофлора осуществляет



утилизацию продуктов жизнедеятельности животных». А почему не так: «В определенной мере рыбы являются поставщиками питательных веществ для гидрофлоры». Согласитесь, звучало бы неприлично.

Еще одна цитата из популярного издания: «Для меня главное в аквариуме – это рыбы» – и далее: «Я никогда не ставил на пер-

вое место благосостояние растений в ущерб рыбному населению».

Ничего не имею против того, что автор отдает явное предпочтение рыбам. Более того, уважаю его как ценителя водных растений. Но зачем же противопоставлять эти два прекрасных мира?!

О каком благосостоянии растений в ущерб рыбам вообще идет речь? Ес-

ли обитатели искусственного водоема, в том числе рыбы и растения, подобраны грамотно, то есть с учетом схожести биологических потребностей и совместимости в условиях ограниченного пространства, никакого «антагонизма» не предвидится. Чем лучше условия созданы для флоры, тем комфортнее будет рыбам, и наоборот.



Противоречия возможны только в случае содержания в одном аквариуме обитателей с антагонистическими требованиями к

Но неграмотное использование такой подкормки наносит ущерб прежде всего самим растениям. При правильном же внесении

вред от этого не идет ни в какое сравнение с концентрациями явно токсичных веществ, образующихся в аквариуме без растений.

Вообще, давайте не будем уподобляться молодой паре, решающей кто в доме главный. Главное здесь – гармония.

Существует достаточно ограниченное число видов рыб, абсолютно несовместимых с растениями. Когорта почитателей таких животных тоже явно не доминирует в армии поклонников аквариумистики. То есть большинство любителей природы хотели бы иметь дома просто красивый, сбалансированный аквариум, в котором достойное место занимали бы и рыбы, и растения.

Задача тех, кто уже чего-то достиг на этом поприще, нести знания в массы, а главное – воспитывать вкус: бороться с подводными замками, затонувшими кораблями и водолазами, среди нагромождения которых теснятся скалярии и вуалехвосты. Невероятно популярный ныне образчик дурновкусицы.

Причем сосуды с подобной «начинкой» пользуются успехом не только у людей, половину лексикона которых составляют слова «блин» и «короче». Видела я подобные «шедевры» и у вполне культурных людей, которые (видимо, в силу занятости) просто не вникли в суть истинной аквариумистики. Ведь у многих (особенно это касается жителей небольших населенных пунктов) аква-

риум шаблонно ассоциируется с шарообразной банкой литров на десять со скушающим в ней вуалехвостом.

Да, в крупных городах ситуация несколько лучше. Там порой проводятся тематические выставки, конкурсы аквадизайна... Но зачастую обыватели равнодушно игнорируют подобные шоу, полагая, что ничего нового для себя там не почерпнут. Дескать, и так все известно и понятно. Многие лишь случайно попав на аквавыставку, понимают, что только сейчас впервые увидели настоящий домашний водоем.

Важная роль в пропаганде истиной аквариумистики принадлежит печатным изданиям. В этом смысле большой интерес вызывают публикации С.Кочетова, но они узконаправлены – целиком посвящены стилю Т.Аmano. Преклоняясь перед творчеством великого японского мастера, все же хочу спросить: где же старый добрый голландский аквариум, биотоп тропического леса и другие некогда популярные стили аквадизайна?

Хочется видеть на страницах книг и журналов как можно больше удачных аквариумных аранжировок, исполненных в разных стилях и направлениях. Ждем этого от наших признанных мастеров, а мы – молодое поколение – готовы прилежно учиться, чтобы со временем продолжать и развивать эти достойные всяческого уважения традиции.



окружающей среде. Тогда, улучшая условия жизни одним, мы одновременно заставляем страдать других. Причем конфликт не обязательно возникнет именно между рыбами и растениями. Он может затронуть только рыб или исключительно гидрофитов разных видов.

Некоторые считают, что удобрения для подводного сада вредят рыбам.

удобрений (то есть создании в воде оптимальной концентрации в нужной пропорции химических элементов, необходимых растениям для развития) мы моделируем естественную среду обитания гидрофитов, а следовательно, и рыб. Иногда растениеводы несколько превышают концентрацию этих веществ для ускоренной вегетации водной флоры, но



ЦЕОЛИТ В АКВАРИУМЕ. ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

М. СПИРИДОНОВ
г. Москва

В последнее время в литературе и, особенно, на просторах всемирной паутины разворачиваются дискуссии о пользе присутствия в аквариуме цеолита. Мнения попадают самые разные: от утверждения об абсолютной вредности и неприменимости цеолита до признания его панацеей от всех аквариумных бед.

С цеолитами и их полезными свойствами я познакомился еще в институте, во время выполнения дипломной работы. Позже тоже приходилось заниматься изучением их свойств и способов применения в сельском хозяйстве. Вот я и решил обобщить теоретическую базу и практический опыт в одной статье, которая, возможно, поможет вам решить, применять или нет цеолит в своем аквариумном хозяйстве.

Давайте начнем с теории. Что же такое цеолит? В переводе с греческого это означает «кипящий камень»*. Если дать более приземленное определение, то это природный минерал, относящийся к группе алюмосиликатов. Он обладает



Общий вид клиноптилолита. Он еще не был в употреблении.

характерной структурой, изобилующей полостями, занятыми большими катионами и молекулами воды. Причем и те и другие характеризуются значительной подвижностью, что обуславливает возможность ионного обмена (большие ионы иногда называют «обменными») и дегидратации (выделения воды).

Каркасная структура цеолита построена из соединенных вершинами тетраэдров. Угловые положения в них занимают атомы кислорода, а центры заполнены так называемыми малыми атомами, или Т-атомами. В большинстве при-

родных цеолитов Т-атомами являются алюминий (Al) и кремний (Si). Роль больших ионов в полостях выполняют одно- или двухзарядные катионы Na^+ , Ca^{2+} , K^+ , Mg^{2+} , Ba^{2+} .

Вы наверняка заметили, что слово цеолит часто употребляется во множественном числе? Дело в том, что к группе цеолитов относится большое количество минералов. В настоящее время только природного происхождения их известно более 30. Все они отличаются друг от друга составом и имеют разные названия и свойства. Поэтому, если речь идет о каком-то кон-

кретном виде цеолита, то уместнее будет использовать именно его название, а не общее определение группы. Наибольшее значение – пока в основном промышленное – имеют только 8 из известных цеолитов: анальцит, шабазит, клиноптилолит, эрионит, феррьерит, ломонтит, морденит и филлипсит.

Наиболее типичная область их применения – очистка воды. Ионобменная способность цеолитов обеспечивает извлечение из очищаемой воды катионов различных металлов, а также ионов аммония. Кроме того, цеолиты обладают по-

*При прокаливании цеолиты вспучиваются, выделяя воду – «вскипают». – Прим. ред.



вышенной грязеемкостью, которая обусловлена большим межзерновым пространством при засыпке. Это обеспечивает очистку воды еще и от взвешенных грубодисперсных и коллоидных частиц. По своей способности устранять мутность воды цеолиты значительно превосходят традиционно применяемый в промышленных условиях кварцевый песок.

С каким же из цеолитов мы имеем дело в аквариумистике? Большинство цеолитов, которые я встречал в продаже в Москве, были добыты на Сокирницком месторождении (г.Хуст, Украина). Все экспериментальные данные, изложенные в этой статье, также получены на цеолитах этого месторождения. За Уралом и в Сибири чаще встречаются цеолиты Холинского месторождения (респ.Бурятия). На их основе даже налажен выпуск бытовых фильтров для воды. В южных регионах нашей страны иногда встречаются цеолиты месторождения Нор-Кохб (Ноемберянская область, Армения). При этом в цеолитах всех перечисленных месторождений львиную долю составляет клиноптилолит. И именно он определяют свойства смеси в целом. Как я уже говорил, будем рассматривать цеолит на примере минерала Сокирницкого месторождения.

Формула клиноптилолита имеет вид
 $(\text{NaK})_4\text{CaAl}_6\text{Si}_3\text{O}_{72} \times 24\text{H}_2\text{O}$

Содержание минерала в породе составляет 60-85%, в то время как на монтмориллонит приходится 15-20%,

на кварц – до 10% и на полевой шпат – до 5%.

Пористость породы составляет 44%, удельная поверхность – 50-65 м²/кг. Предел термической устойчивости с сохранением адсорбционной емкости 350-400°C. Предельная ионообменная емкость порошка 2,2-2,6 мг-экв/г. Статическая (равновесная) обменная емкость по катиону NH_4^+ – 1,1-1,3 мг-экв/г.

Кристаллическая структура клиноптилолита характеризуется наличием открытых каналов, образованных 10- и 8-членными тетраэдрическими кольцами. Диаметр 10-членных колец изменяется в пределах 0,6-0,65 нм. Эффективный диаметр «входных окон» составляет 0,4 нм. Для чего нужна эта величина? Она характеризует просвет канала в клиноптилолите и позволяет теоретически оценить возможность попадания молекулы в адсорбционную полость. Для этого сравнивают диаметр входного окна с критическим диаметром молекулы (по наименьшей ее оси). Проникнуть в поры цеолита могут только те молекулы, критический диаметр которых меньше диаметра входного окна.

Приведу для справки критические диаметры некоторых значимых в аквариумистике молекул (нм):

H_2	0,24
H_2O	0,27
O_2	0,34
NH_3	0,36
N_2	0,37
CH_4	0,38

Клиноптилолит, прежде всего, является катионо-

обменником. Поглощая одни катионы, он заменяет их на другие. В зависимости от вида клиноптилолита обменными ионами могут быть Na^+ или K^+ . Поэтому при использовании этого минерала в воде слегка увеличивается содержание Na^+ и K^+ . Или обоих ионов сразу. Правда учесть этот процесс обычно не удастся, так как неизвестны изначальный состав каждой партии цеолита и какие конкретно обменные ионы ей присущи. Ведь характер обменных ионов сильно меняется от партии к партии.

Теперь давайте поговорим о том, что же поглощает цеолит. В своих экспериментах я испытывал поглотельную способность клиноптилолита для большого числа соединений. Если выделить наиболее значимые из них и расположить в ряд, по мере убывания поглощательной способности, то получится следующее: NH_4^+ – Sr^+ – Cs^{2+} – Cr^{3+} – Ni^{2+} – Cu^{2+} – Mg^{2+} – Ca^{2+} – Fe^{2+} – Mn^{2+} .

Прежде всего, хочется отметить выраженную избирательность клиноптилолита в отношении ионов NH_4^+ . Его статическая емкость по этому элементу на практике составила 20 г/кг. Это несколько меньше, чем заявляемые производителем величины (обычно декларируют 25-30 г/кг). Дело в том, что обычно в технической документации приводят значения, измеренные в воде, не содержащей других катионов. В аквариумной же воде их множество, плюс довольно высокие концентрации растворимых и не-

растворимых органических соединений. А это в свою очередь влияет на количество захватываемого аммония.

Также количество поглощаемых ионов аммония снижается при высоком содержании в воде Ca^{2+} и/или Mg^{2+} , то есть в жесткой воде. Да и соленость негативно влияет на поглощение аммония клиноптилолитом. Так Т.Новапес в своих исследованиях говорит о снижении поглощательной способности клиноптилолита относительно аммония в 10 раз при солености воды 5 ppt (0,5%).

Тем не менее поглощение больших количеств аммония является основным свойством, характеризующим клиноптилолит.

Таким образом, наиболее эффективно клиноптилолит может применяться как наполнитель фильтра для снижения высоких концентраций аммиака/аммония в воде. Соответственно, типичным местом его применения будут транспортные емкости, перенаселенные аквариумы, стойки для продажи и поддержки рыбы в зоомагазинах, где обычно поддерживается высокая плотность посадки рыб, а также взрослые емкости с молодь, где применение цеолита поможет снизить интенсивность подмены воды (особенно у видов, чувствительных к этой процедуре и изменению состава воды).

Также цеолит сослужит хорошую службу при предварительной подготовке воды в тех регионах, где она изначально имеет высокую



концентрацию аммония. После пропускания через простейший цеолитовый фильтр вода готова к заливке в аквариум.

Однако, помимо аммония, этот минерал способен еще поглощать такие важные ионы, как медь, кальций, магний, железо и марганец. В частности, статическая емкость клиноптилолита по Cu^{2+} составляет 1,55 г/кг, Fe^{2+} – 1,90 г/кг, а Mn^{2+} – 2,20 г/кг. Причем максимальное поглощение Fe^{2+} и Mn^{2+} наблюдается в диапазоне значений pH от 6,0 до 9,0. Это делает весьма сомнительным применение клиноптилолита в растительных аквариумах с дозированной подачей удобрений. Ведь основными микроэлементами там как раз являются Fe^{2+} и Mn^{2+} . Но они будут поглощаться минералом и не достигнут растений. При этом вспомним, что клиноптилолит еще будет поглощать Ca^{2+} и Mg^{2+} и выделять не поддающиеся учету количества K^+ и/или Na^+ .

Бытует мнение, что цеолит очень хорошо проявляет себя в качестве грунта в растительных аквариумах. Применять можно как чистую породу, так и ее смесь с обычным гравием. Действительно цеолит способен накапливать в своих порах такие необходимые растениям вещества, как аммоний, железо, марганец, калий и др. И располагаться они будут в непосредственной близости от корней. При этом клиноптилолит поддерживает эти элементы в нужном ионном состоянии, как бы «консервирует» их в своих порах и

тем самым предохраняет от окисления. Такой грунт обычно имеет слабокислую реакцию.

Касательно аммония Диана Вальдстат говорит, что именно он является предпочтительным источником азота для растений. И цеолитовый грунт как раз будет удерживать большие количества аммония. Также на руку сыграет его высокая емкость обмена катионами.

Для эксперимента я пытался выращивать в аквариуме растения в отдельных горшках, заполненных клиноптилолитом и обычным аквариумным грунтом. В обоих случаях туда добавлялся питательный субстрат. При этом кардинальных отличий в росте и развитии растений отмечено не было. Возможно, это тот случай, когда теоретические выкладки расходятся с практикой. Хотя возможно, что у других будет более удачный опыт. Тем не менее, на мой взгляд, применение клиноптилолита в аквариуме с живой флорой нецелесообразно.

Давайте посмотрим, что же делает цеолит с водой. Я провел такой эксперимент: в отдельный аквариум поставил фильтр с клиноптилолитом и измерял параметры воды с интервалом в одну неделю. Вот, что в итоге получилось:

	Исходные параметры воды	Параметры воды после фильтрации через цеолит
pH	7,5	7,0
kH	6°	3°
GH	11°	6°
NH ₄	0,5 мг/л	0,0 мг/л
NO ₂	0,3 мг/л	0,3 мг/л
NO ₃	20 мг/л	20 мг/л
PO ₄	5 мг/л	5 мг/л
Fe	0,5 мг/л	0,0 мг/л

Мы видим, что клиноптилолит несколько умягчает и подкисляет воду. При этом поглощаются аммоний и железо. Поэтому нет смысла лить в аквариум с цеолитовым фильтром железосодержащие удобрения. При этом, наличие цеолита совершенно не влияет на такие параметры, как содержание нитритных, нитратных, фосфатных анионов.

Еще одно из возможных применений цеолита – это наполнитель в биологическом фильтре. То есть цеолит здесь используется как субстрат, на котором поселяются бактерии-нитрификаторы. Используя клиноптилолит в таком качестве я не заметил какого-либо выраженного эффекта по сравнению с другими наполнителями, кроме снижения концентрации аммония в начале использования фильтра. Тогда я решил исследовать процесс более детально.

Для начала была поставлена задача узнать, доступен ли поглощенный цеолитом аммоний для бактерий. Для этого в аквариум со свежей водой, свободной от нитритов и аммиака, я поместил фильтр с клиноптилолитом, который уже долгое время проработал в емкости с плотным населением. Цеолит был предварительно аккуратно промыт в аквариумной воде, чтобы избавиться от лишней органики и взвеси. Предполагалось, что в порах цеолита накоплено достаточное количество аммиака и на его поверхности присутствуют бактерии. Как мы помним, нитриты и нитраты цеоли-

том не поглощаются. Поэтому взяться им в такой системе неоткуда, кроме как в результате окисления аммония бактериями. И действительно, через некоторое время (4 дня) в воде появилась определяемая тестами концентрация нитрита. Это свидетельствует о том, что поглощенный клиноптилолитом аммоний все еще доступен для бактерий.

Предстояло выяснить, насколько активно микроорганизмы заселяют поверхность цеолита. Я говорю именно о внешней поверхности, а не о порах. Ведь мы помним, что максимальный диаметр пор в клиноптилолите – 0,6-0,65 мкм. При этом размер нитрифицирующих бактерий составляет до 2,0 мкм, то есть значительно крупнее! Значит, поры цеолита бактерии использовать не могут, но закрепиться на его наружной поверхности вполне способны. Правда, здесь уже не приходится говорить о той огромной площади, которой обладает цеолит благодаря его пористости.

Для сравнения я использовал клиноптилолит и вулканическую лаву с зерном около 3-4 мм. Каждый материал закладывался в стандартный внутренний фильтр аквариума Juwel вместо верхних губок. Чтобы снизить скопление в субстратах органического дебриса, вода предварительно проходила через слой довольно плотного синтепона. В такой сборке фильтры эксплуатировались в течение 8 недель. Периодической промывке подвергалась только синтепоновая вкладка.





Фото 2. Биопленка нитрификаторов. Колонии более мелких АОБ окружены более крупными НОБ. Спиралевидные тяжи – это тоже бактерии.

Почему субстрат загружался только в верхнюю часть фильтра? Дело в том, что для нормального развития и функционирования нитрификаторов едва ли не самым важным фактором является содержание в воде кислорода, ведь эти бактерии – аэробы. Поэтому в биофильтрах зачастую реально работает только верхняя часть субстрата (около 2 см). То же самое можно сказать и о грунте. В более глубоких слоях сказывается нехватка кислорода. Концентрация же аммония вообще не определяет напрямую количество нитрифицирующих бактерий.

Это наблюдается и в каннистровых фильтрах при снижении их производительности по мере забивания субстрата органическими отходами. Плюс к тому скопление в фильтре ила приводит не только к снижению концентрации кислорода, но и к закупорке пор фильтрующей среды. В результате доступной для бактерий становится все меньшая площадь.

Таким образом, поместив губки в верхнюю часть фильтра, я попытался максимально использовать



Фото 3. Инфузории в биопленке нитрифицирующих бактерий.

верхний слой воды, который богат кислородом.

По прошествии 8 недель из равных количеств тестируемых материалов были сделаны смывы, которые исследовались на наличие бактерий. Это позволило оценить присутствие микроорганизмов на внешней поверхности субстратов. Чтобы выяснить степень их проникновения вглубь пор, я тщательно отмыл исходные пробы, тем самым избавившись от поверхностных бактерий. Затем измельчил каждый вид субстрата и вновь сделал смывы. Если в них будут присутствовать бактерии, значит, они населяли поры и не были вымыты в самом начале. Параллельно были взяты образцы биопленки с поверхности воды и пробы из

верхнего слоя аквариумного грунта. С ними мы будем сравнивать наши пробы.

Как же мы определим, что обнаруженные бактерии – именно те нитрификаторы, которые нам нужны? Известно, что нитрифицирующие бактерии – это собирательное название двух групп микроорганизмов: аммонийокисляющих

N.marina (ученые иногда определяют его как аквариумный «клон 710-9»).

Все нитрификаторы имеют палочковидную форму и являются грамотрицательными, то есть при окраске по методу Грамма они приобретают красный цвет. Учитывая, что в воде плотно населенного аквариума нет NH_4^+ и NO_2^- , но присутствует NO_3^- , можно сказать, что бактерии присутствуют и работают. Вот и было решено учитывать все палочкообразные грамотрицательные бактерии – без определения их видовой принадлежности.

Из всех смывов были сделаны мазки, впоследствии окрашенные по Грамму и исследованные под микроскопом. Что же удалось в них обнаружить?



Фото 4. Спиралевидные тяжи при большем увеличении тоже оказались колониями бактерий со специфическим характером роста.

бактерий (АОБ) и нитритокисляющих бактерий (НОБ). По современным данным (Timothy A. Novak и др.), к АОБ относятся *Nitrosococcus mobilis*, *Nitrosomonas europaea* (она составляет 16-20% от АОБ) и еще один пока не охарактеризованный вид бактерий. НОБ оказались *Nitrospira*-подобные бактерии, которые на 95% идентичны *N.moscowiensis* и на 88% –

В биопленках, растущих в богатых кислородом слоях близ поверхности воды, мы видим множество палочкообразных грамотрицательных бактерий, несколько отличающихся размерами и внешним видом (фото 2).

Обратите внимание на характер роста, типичный для нитрификаторов: *Nitrospira*-подобные бактерии формируют агрегаты нере-



ЛАБОРАТОРИЯ

гулярной формы, которые группируются вокруг более мелких АОБ.

Очень часто в таких скоплениях встречаются инфузории, которым, очевидно, есть чем здесь полакомиться (фото 3).

Еще одна особенность: красные спиралевидные нити, хорошо заметные на фото 2, тоже оказались колониями бактерий с такой формой роста. Изогнутые клетки располагаются друг за другом на столь маленьком расстоянии, что скопление кажется спирально закрученной нитью (фото 4).

В пробах из грунта наблюдалась похожая картина, только концентрация (количество) бактерий была ниже. И еще хорошо заметны частички органики. Более низкую концентрацию бактерий я связываю с уменьшением содержания кислорода в воде (фото 5).

В смывах с поверхности лавы заметно достаточно большое количество бактерий. Также присутствуют частички органики. Можно сказать, что на поверхности лавы обитает весьма внушительная популяция нитрификаторов (фото 6).

В смывах с поверхности цеолита бактерии тоже присутствуют. По виду они не отличались от виденных ранее в других субстратах. Однако их численность была значительно меньше (фото 7).

Таким образом, клиноптилолит оказался менее привлекательным субстратом для бактерий, нежели вулканическая лава. Осталось выяснить, насколько хорошо бактерии заселяют

поры наших субстратов и есть ли они там вообще.

В смывах с поверхности дробленой лавы бактерии тоже присутствовали, однако их количество значительно снизилось. Тем не менее можно сказать, что внутренние поры вулканической лавы содержат значительные количества бактерий, и это безусловно способствует хорошему прохождению процессов нитрификации.

Что касается смывов с поверхности дробленого цеолита, то там бактерии не обнаруживались вообще или встречались лишь в единичных количествах. Это наглядное доказательство того, что поры цеолита из-за очень маленького диаметра недоступны для поселения нитрифицирующих бактерий.

При этом в смывах с цеолита (в обоих случаях) наблюдалось довольно большое количество диатомовых водорослей. Возможно, этому способствует наличие большого количества ионов K^+ и Na^+ в его порах. Я несколько раз встречал в литературе мнения, что диатомовые любят высокие концентрации Na^+ . Возможно, поэтому аквариумы, где применяется цеолит, на мой взгляд, часто подвергались нашествиям диатомовых. Хотя однозначно я это утверждать не могу.

Таким образом, клиноптилолит не проявил себя как хороший субстрат для поселения бактерий. Бактерии осваивают его поверхность и могут перерабатывать сорбированный в порах цеолита NH_4^+ , но сами поры для них недоступны.



Фото 5. Проба из аквариумного грунта. Также палочковидные бактерии разных размеров.



Фото 6. Бактерии в смыве с поверхности лавы. Увеличение 900 $\times$.



Фото 7. Бактерии в смыве с поверхности цеолита.

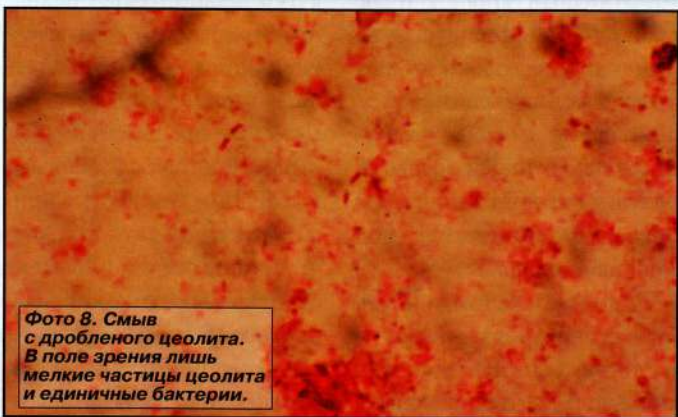


Фото 8. Смыв с дробленого цеолита. В поле зрения лишь мелкие частицы цеолита и единичные бактерии.



Думаю, что нет большого смысла в применении цеолита в качестве наполнителя для биофильтра. С этой задачей лучше справится вулканическая лава или другие пористые материалы.

В плане практического применения было замечено еще одно полезное свойство клиноптилолита. Он способен удалять из воды ле-

ку, приобретая цвет поглощенного красителя (фото 12).

Непонятно, почему красители поглощаются клиноптилолитом. Ведь молекулы этих веществ имеют очень большие размеры и не могут разместиться в порах минерала. Я думаю, что ответ кроется в химической формуле этих соединений. Каждый краситель имеет в

Также этот природный ионообменник пригодится, когда нужно удалить из воды фармацевтические препараты по окончании лечения рыб. В регионах с высокой концентрацией аммония в водопроводной воде на выручку аквариумисту опять же придет цеолитовый фильтр.

Однако как наполнитель для биофильтра цеолит

уступает многим современным высокопористым материалам ввиду очень малого диаметра пор. В растительном аквариуме от цеолита тоже будет мало пользы, разве что в качестве добавки в грунт.

Поэтому думайте, экспериментируйте и решайте. А эта статья призвана помочь вам в этом. Буду рад, если она окажется полезной.



Фото 9. Диатомовые водоросли в смывах с цеолита.



Фото 10-11. Растворы метиленового синего, трипафлавина и малахитового зеленого до...



...и после фильтрации через фильтр с клиноптилолитом.

карственные препараты. Понятно, что цеолит хорошо справится с медьсодержащими медикаментами. Однако оказалось, что и другие средства фармацевтики ему по плечу. Я приготовил лечебные растворы трех красителей, которые часто используются при лечении рыб, и пропустил их через слой цеолита. На фото 10 растворы красителей, а на фото 11 они же после фильтрации через цеолит. Для эксперимента использовались: метиленовый синий, трипафлавин, малахитовый зеленый.

Как видите, меньше всего фильтрация повлияла на трипафлавин, но концентрация его все равно существенно снизилась.

При этом сам клиноптилолит изменил свою окрас-

своем составе аминогруппы, которые и проникают в поры цеолита, связывая всю молекулу. Таким образом, краситель оседает на поверхности минерала, чем и обусловлена окраска наполнителя.

В завершение давайте обобщим все сказанное и попытаемся все-таки ответить на вопрос, нужен ли нам цеолит. Мне кажется, что каждый аквариумист должен решить это для себя сам в зависимости от задач, которые он перед собой ставит. Мы видим, что цеолит будет хорошим помощником в декоративных водоемах с высокой плотностью рыбьего населения, в емкостях для транспортировки, карантинирования и поддержки рыбы. Полезен он и в выростных аквариумах.



Фото 12. А такие цвета приобретает сам цеолит после фильтрации метиленового синего, трипафлавина и малахитового зеленого.



СОБЫТИЯ

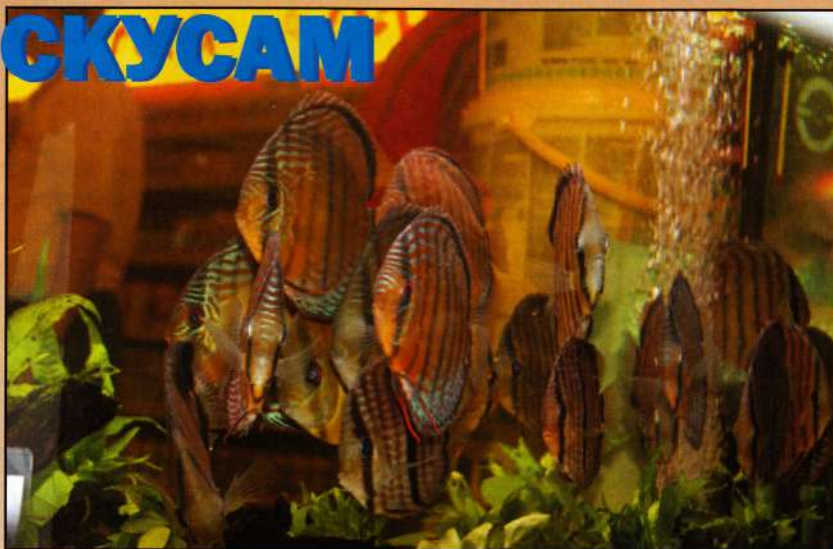
РЕПОРТАЖ о VII ЧЕМПИОНАТЕ МИРА по ДИСКУСАМ

С.ГОРЮШКИН
СКАТ (www.discus-skat.ru)

Традиционной стала публикация в журнале «Аквариум» материалов о чемпионатах мира по дискусам, которые регулярно проходят в германском Дуйсбурге. Очередной – 7-й чемпионат – проходил со 2 по 5 октября 2008 года. Нам с братом удалось побывать на нем, и я готов поделиться с читателями

ми с разнообразными зоотоварами и оформленными аквариумами, но по всему чувствовалось, что центральное событие – это все-таки дискус-шоу.

В конкурсе



Один из самых перспективных немецких разводчиков Александр Пивоварски у своего стенда с великолепными красными туркисами.



впечатлениями об этом событии.

Как и в прежние годы, чемпионат привлек большое количество посетителей из разных стран. Огромный зал бывшего металлургического комплекса постоянно был полон народа. Правда, одновременно там проходила традиционная выставка декоративных аквариумных рыб, и значительная часть помещения была занята стенда-

на сей раз приняли участие свыше 360 дискусов из 23-х стран.

Я уже не первый раз на дуйсбургском турнире и хочу отметить то, что сразу бросилось в глаза.

Во-первых, организаторы вновь откорректировали категории, в которых выставлялись дискуссы – отсутствовали «Змеиная кожа» и «Гибриды», которые вошли в «Открытый класс», разделенный, в свою очередь, на две самостоятельные категории.

Теперь классификация выглядит следующим образом: категории природных дискусов – «Хеккели», «Ко-

Известный малайзийский дискусвод Джеффри Тан на международной встрече... и его прекрасные дискуссы «Леопардовая змеиная кожа» на выставочном стенде.





кровь», «Красноточечные». Итого 12 категорий.

Во-вторых, в каждой из них было выставлено намного больше высококлассных дискусов, чем раньше, что, наверное, затруднило работу жюри, но сделало чемпионат куда интереснее.

В-третьих, в категориях

ую очередь в Европе) именно к этим формам дискусов.

В-четвертых, вновь появились на чемпионате представители России: москвич Кирилл Незнанов выставил своих рыб в 4-х категориях – «Полосатый турки», «Сплошной турки», «Открытый класс (полосатые/точечные)» и «Голубиная кровь».

В-пятых, победителями в селекционных категориях стали в основном азиатские разводчики, а в категориях природных дискусов – европейские. То есть Юго-Восточная Азия в очередной раз подтвердила свое мировое первенство в селекционной работе, а Европа доказала приверженность к природным формам дискусов.

В-шестых, в зале в принципе стало меньше



ричневые», «Голубые» и «Зеленые»; категории селекционных дискусов – «Полосатые турки», «Сплошные турки», «Красные турки», «Красные дискусы», «Открытый класс (сплошные)», «Открытый класс (полосатые/точечные)», «Голубиная



природных дискусов было выставлено больше рыб, чем, например, четыре года назад. Вероятно, это обусловлено значительно возросшим интересом (в пер-

стендов с дискусами, выставленными фирмами и отдельными разводчиками из разных стран не для участия в конкурсе, а с целью рекламы и продажи. Причем это касается рыб как азиатского, так и европейского происхождения.



СОБЫТИЯ



Одна из дискуссий на чемпионате. Слева-направо: Дитер Унтергассер, Хайко Блеер, Патриц Хильзенбек и ведущий.

Многие ведущие дискуссионные фирмы из Азии в этот раз вообще не приехали на чемпионат, например, отсутствовали разводчики из Сингапура и Таиланда.

Наверняка наших дискуссионщиков интересуют результаты, которых удалось достичь их соотечественнику. Лично мне понравились экземпляры К.Незнамова, выставленные в категориях «Полосатый турки» и «Голубиная кровь». И, несмотря на то что в трех номинациях его дискусы заняли места, далекие от пьедестала, вряд ли это должно сильно огорчать Кирилла, так как в этих категориях было много дей-



ствительно достойных претендентов на победу. Зато его «Голубиная кровь» завоевала 9-е место (из 40 номинантов), причем набрала одинаковый общий балл (58,04) с конкурсантами, занявшими места с 7-го по 12-е, а первые шесть мест распределили между собой четыре фирмы – одна из Италии и три (причем,

весьма солидные) – из Малайзии. На мой взгляд, такой итог вполне можно считать успешным выступлением на мировом чемпионате, с чем все могут поздравить российского коллегу.

Распределение призовых мест по категориям представлено в таблице ниже.

Лучшим дискуссом природной формы жюри признало «Коричневого», победившего в своей категории. Его привез на чемпионат Suei-Yang Yi из Тайваня. А среди селекционных – «Леопардового диска» Акиры Ишинабы из Японии. Этот экземпляр занял первое место в категории «Открытый класс (полосатые/точечные)».

В рамках чемпионата были организованы лекции специалистов по различным темам, касающимся дискуссов. В числе выступающих стоит отметить Дитера Унтергассера (с докладом о болезнях дискуссов), Патрица Хильзенбека (он рассказал о применении обратного осмоса в за-



Подарок на память. На встрече дискуссоводов Б.Деген подписывает свою книгу для А.Горюшкина.

Итоговое распределение призовых мест по категориям.

«Хеккели»	Голландия	Германия	Германия;
«Коричневые»	Тайвань	Тайвань	Италия;
«Голубые»	Тайвань	Германия	Германия;
«Зеленые»	Япония	Германия	Бельгия;
«Полосатые туркисы»	Тайвань	Тайвань	Малайзия;
«Сплошные туркисы»	Израиль	Малайзия	Италия
«Красные туркисы»	Германия	Германия	Малайзия
«Красные дискусы»	Малайзия	Малайзия	Малайзия
«Открытый класс (сплошные)»	Тайвань	Малайзия	Малайзия
«Открытый класс (полосатые/точечные)»	Япония	Тайвань	Тайвань
«Голубиная кровь»	Италия	Малайзия	Малайзия
«Красноточечные»	Тайвань	Германия	Тайвань



мкнутой системе фильтрации аквариума), Хайко Блера (его речь была посвящена местам обитания дискусов в регионе Мадейры) и др. Состоялось и несколько дискуссий, в которых вместе со специалистами участвовали посетители. В дополнение ко всему (правда, уже вне рамок чемпионата) Патриц Хильзенбек провел международную встречу разводчиков и любителей дискусов, в которой в неформальной обстановке приняли участие свыше 150 человек из более чем десят-

ка стран. Это мероприятие предоставило великолепную возможность специалистам и любителям пообщаться между собой, обменяться мнениями, впечатлениями, обрести новых знакомых, обсудить главную волнующую всех тему – дискусов, – да и просто поговорить о жизни.

Таким образом, дуйсбургский чемпионат мира – это по-прежнему многоплановый, красивый праздник для увлеченных людей и яркое событие для любителей дискусов.

Главный приз чемпионата вручают Акире Ишинабе (в центре) за лучшего селекционного диска. Слева Бернд Деген (председатель жюри), справа – Норберт Цаяк (организатор этого дискус-шоу).



Серебряный призер в категории «Голубые» – очень красивый базовый фон тела.

2. Platz
2nd Prize



Бронзовый призер в категории «Красные турки». У этого экземпляра красный базовый фон тела превратился в тонкий орнамент.



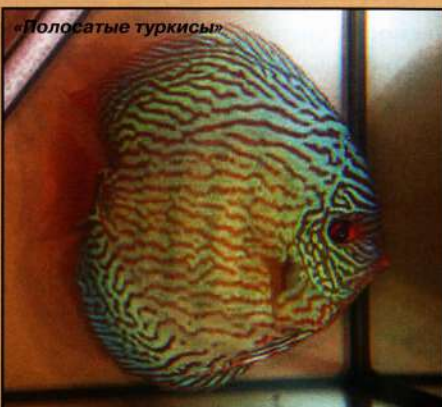
Серебряный призер в категории «Открытый класс – сплошные» привлекает необычным лимонно-желтым цветом корпуса.



Возможно, самый необычный на чемпионате рисунок диска – «Голубиная кровь» с вертикальными штрихами. Рыба из Малайзии, от Тони и Джеффри Танов.



Победители VII чемпионата мира по дискусам в своих категориях





НА ВСТРЕЧУ ЮБИЛЕЮ

И. АГЕЕВА

г. Санкт-Петербург

Долгожданный IV Международный съезд аквариумистов прошел 4–5 октября в Санкт-Петербурге. По сложившейся традиции, организатором его выступила администрация аквариумного и террариумного интернет-ресурса «Живая Вода», а генеральным спонсором – компания «Живой Уголок». В этом году на съезд собрались более 90 участников из многих городов России, а также ближнего и дальнего зарубежья: Питера, Москвы, Череповца, Киева, Великого Новгорода, Хельсинки и др.

В течение двух дней делегаты могли ознакомиться с базой передержки аквариумных рыб и водных растений компании «Живой Уголок», приобрести интересующий их товар и получить консультацию у продавцов и сотрудников фирмы. Каждый вновь прибывший получал в подарок несколько полезных для любого аквариумиста мелочей (корма, тесты, кондиционеры) и возможность в приятной компании выпить чашечку горячего кофе, очень кстати пришедшегося в этот прохладный сентябрьский день.

Несмотря на уже знакомую участникам демократичную атмосферу, съезд аквариумистов – явление, прежде всего, научное. В частности, перед собравшимися выступил куратор коллекции водных растений Санкт-Петербур-

бургского ботанического сада, кандидат биологических наук С.И. Чубаров. Он представил свою новую книгу «Оформляем водный сад с Сергеем Чубаровым» – и продемонстрировал красочные слайды по данной тематике. Также в ходе выступления был анон-

стал праздничный банкет, на котором участники смогли, наконец, перевести дух и продолжить



сирован II выпуск каталога «Аквариумный Мир Хайко Блеера».

Елена и Владимир Ковалевы поделились своими впечатлениями о выставке Interzoo-2008 в Германии, на которой они побывали в мае этого года. «Как не утонуть в море аквариумных товаров», «Аквариумных креветок полюбили киты зообизнеса» – это главные темы их доклада. Кроме того, много внимания было уделено новинкам аквариумного оборудования от ведущих мировых производителей. Еще одна часть этого большого доклада была посвящена публичным выступлениям известного аквадизайнера Оливера Кнотта.

Достойным завершением насыщенного трудового дня

обмен мнениями и новостями, похвастаться последними приобретениями, установить новые контакты и знакомства.

В воскресенье Владимир Ковалев провел семинар по экспресс-диагностике болезней обитателей аквариума, методам экстренной помощи больным и травмированным



особям, кормлению рыб разных видов. Исходно этот семинар планировался как практическое занятие с относительно небольшим количеством участников, однако желающих послушать опытного рыбьего доктора оказалось столько, что ему пришлось читать лекцию на улице (помещения «Живого Уголка» не смогли вместить всех желающих). Благо в тот воскресный день погода была благосклонна.

Прощаясь, участники съезда говорили друг другу: «До встречи на V, юбилейном, съезде!» – и увозили с собой не только новые знания и впечатления, рыб и растения, но и светлое ощущение доброго праздника.





ЕСТЬ ИДЕЯ

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ КОДИРОВКИ ПОРОД – НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ГУППИ

Н.ВАСИЛЕНКО
monoceros@yandex.ru,
С.АПРЯТИН(к.б.н.)
apryatin@mail.ru

Проблема целостного взгляда на экстерьерные характеристики пород и селекционных линий гуппи

Гуппи, или *Poecilia reticulata* (Peters, 1859). Кто не знает эту, пожалуй, самую известную и популярную аквариумную рыбку. Богатство ее причудливых форм и узоров завораживали многих людей, в том числе таких известных, как народный артист СССР С.Образцов, много сделавший в свое время для популяризации отечественной селекции гуппи. Однако многообразие внешнего вида гуппи не так легко поддается описанию, как это может показаться на первый взгляд. В настоящее время в мире существует 12 стандартов формы и размеров хвостового плавника. В нашей стране их на один больше – 13. На сегодняшний день, по существу, это единственный строго обоснованный инструмент для оценки степени породистости той или иной особи. Однако стандарты разведения высокопородистых гуппи рассматривают только формы и размеры корпуса, а также спинного и хвостового плавни-

ков. При этом окрас во всем его разнообразии не описывается вообще.

Часто мы слышим в обиходе название таких пород, как «Гвоздика», «Змеиная кожа», «Цыганская юбка», «Черный принц» и пр. Однако когда дело доходит до конкретного описания экстерьерных характеристик породы или селекционной линии (яркости окраски и оттенков, размера пятен и полос, их месторасположения на корпусе и плавниках и т.д.), аквариумисты зачастую теряются – им трудно объяснить это вкратце. Почему так происходит? Потому что нет универсального инструмента для оценки окраса, а также форм, не внесенных в стандарты разведения гуппи. Нет алгоритма, позволяющего легко и без лишней траты времени понять, «о какой рыбе» идет речь. Вы спросите: «А как же подробные описания породы, фотографии, общеизвестные признаки, отличающие одну породу или селекционную линию от другой?»

Безусловно, все эти способы передачи информации о внешнем виде (экстерьере) очень важны, и от них не нужно отказываться. Но подроб-

ное описание – если оно, конечно, вообще есть – обычно очень громоздко и трудно для восприятия, особенно если преподносится в устной форме. Фотографии тоже далеко не всегда точно отражают цвет и узор гуппи; порой тяжело разглядеть даже форму хвостового плавника. Тут уж все зависит от профессионализма фотографа и класса его техники. Здесь нет мелочей. Хорошая камера, правильно подобранный свет, грамотные настройки фотоаппарата, опыт и терпение – вот ключи к удачному кадру.

Таким образом, сложились объективные предпосылки для разработки некоего универсального инструмента, который явился бы промежуточным звеном между тривиальным названием породы и подробным (полным) ее описанием. Такой инструмент был разработан нами и получил название «экстерьерные кодировки пород» (ЭКП). Он описывает все фенотипические признаки *P. reticulata*, в том числе основной окрас, разнообразие покровных узоров и форм плавников.

На наш взгляд, разработанная концепция получит практическое применение в информационной сфе-

Три экземпляра рыб, относящиеся к одной породе алых гуппи, но при этом представляющие отдельные породные линии со свойственными им особенностями.





ре (краткое и емкое описание экстерьера рыбы), в селекции (для создания упорядоченной базы данных по фенотипическим признакам гуппи и генетическим исследованиям *P. reticulata*), в аквариумной коммерции (повышение уровня сервиса за счет точного информирования клиентов, например через прайс-листы) и др.

Информационная структура ЭКП

Принцип формирования экстерьерной кодировки пород построен на основе последовательности сокращенных слов, указывающих на те или иные признаки в строго определенном порядке. В зависимости от набора признаков формируется комбинация элементов, составляющих формулу ЭКП.

Поскольку экстерьер рыб складывается из совокупности формы и окраса, основу формулы ЭКП составляет выражение этого принципа во всех описанных ниже приемах.

Например, облик хвоста определяется его силуэтом (формой) и пигментацией (окрасом). В

Окрас *Poecilia reticulata* обусловлен двумя главными типами пигментации: основным (фоновым) и покровным, определение которых в формуле ЭКП обособлено. В свою очередь, покровный окрас делится на два подтипа: покровный матовый и покровный перламутровый. Поскольку их взаимодействие сложное и не всегда имеет четкие границы, в формуле ЭКП учитывается их суммирующее значение.

Покровный окрас образован четырьмя типами пигментных клеток (хроматофоров). Количественное содержание каждого типа хроматофоров и глубина их залегания в слоях кожи влияют на конечное формирование цветовой гаммы рыб. Восприятие цвета зависит от характера освещения (в том числе угла его падения). Поскольку в одних условиях любой из цветов может выглядеть выигрышно, а в других проигрывать, эталонным следует считать полуденное освеще-



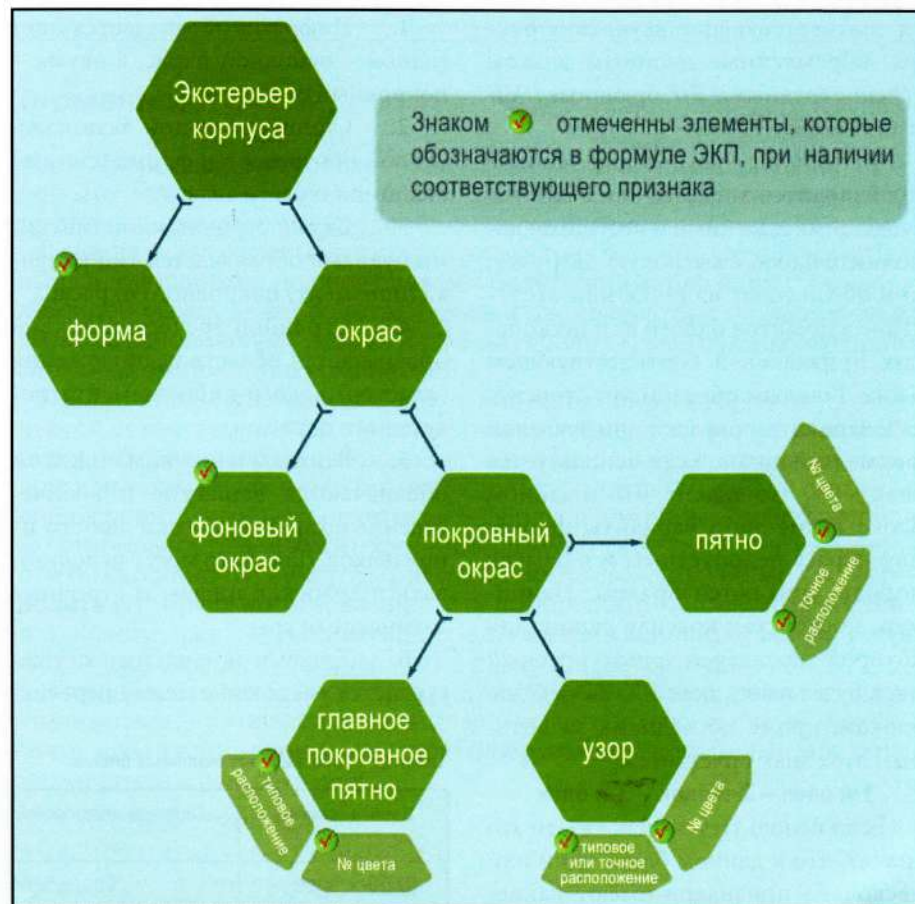
Рис. 1. Части тела гуппи, признаки которых формируют информационные блоки ЭКП: 1 – корпус; 2 – спинной плавник; 3 – хвостовой плавник; 4 – анальный плавник (гоноподий); 5 – брюшные плавники; 6 – грудные плавники.

ЭКП уже прошли обсуждение гуппиводами на форуме <http://guppyclub.mkat.su/>, а позже – на собрании секции «Гуппи России» при РОО «Московский клуб аквариумистов и террариумистов» (МКАТ), получили положительную оценку и поддержку как руководства клуба в лице опытных селекционеров гуппи, так и рядовых его членов.

В настоящее время ЭКП проходят «обкатку», поэтому мы приглашаем всех желающих принять участие в этой разработке. Надеемся, что она вызовет отклик не только у гуппиво-дов, но и у селекционеров, занимающихся другими видами рыб.

Следует отметить, что цели использования ЭКП и стандартов разведения пород (IKGH – International Conference of Guppy Highbreeding) отличаются. Так, стандарты IKGH скорее указывают вектор селекционного совершенствования какой-либо породы, нежели формируют представления о внешнем виде рыб. ЭКП же, как нам видится, – это фактическое описание любых сложившихся пород *P. reticulata* на основе типизации признаков, которые не рассматриваются с точки зрения положительных или отрицательных качеств.

свою очередь, пигментация может быть типизирована не только по цвету, но и по форме пятен (схема 1), и т.д.





ЕСТЬ ИДЕЯ

ние при безоблачной погоде. При определении цвета емкость с рыбками должна находиться напротив солнца, исключив их осмотр на просвет. При искусственном освещении имитируются аналогичные условия и по спектру света, и по его углу падения от основного источника.

Основные информационные блоки формулы ЭКП

Формулу кодировки составляют сведения по шести частям тела (рис.1), признаки которых формируют информационные блоки ЭКП. Три первые: корпус, хвостовой и спинной плавники являются базовыми и отражаются во всех случаях. Перечисленная последовательность этих частей тела соответствующим образом сохраняется и для формулы кодировки. Остальные плавники указываются в случаях появления признаков, отличных от свойственных номинальной (дикой) форме *P.reticulata*. При этом для их обозначения ставятся соответствующие латинские буквы, обрамленные двойным знаком «слеш»: грудные // P//, брюшные //V// и анальный //A//.

Визуальное разделение блоков производится знаками «+» или «—», ставящимися за ними и несущими дополнительную смысловую нагрузку: они обозначают наличие или отсутствие вариантов одного или нескольких признаков в соответствующем блоке. Главным образом это относится к вариантам окраски или вуалевой форме плавников. Если используется знак «—», это значит, что в данном блоке какие-либо варианты формы или окраса недопустимы и в рамках породы считаются браком. Например, московская красная гулли, для которой характерен только красный цвет, будет иметь знак «—» за каждым блоком, кроме последнего, за которым этот знак опускается:

1-й блок — 2-й блок — 3-й блок

Если используется знак «+», то это значит, что в данном блоке один или несколько признаков имеют какие-

то варианты, которые допускает определение соответствующей породы. Например, московская круглохвостая, для которой характерен красный или серебристый спинной плавник, будет иметь знак «+», в этом случае его обозначение не опускается:

1-й блок — 2-й блок — 3-й блок+

Использование знака «+» актуально при описании именно пород, а не отдельных особей, так как речь идет о наследуемости признака. Представление, о каких же именно вариациях сообщает этот знак, можно получить лишь при ознакомлении с подробным описанием рассматриваемой породы.

Формула ЭКП и состав информационных блоков

Таким образом, базовая формула кодировки выглядит так:

0X00/xx,xx,00x— xX00/xx,xx,00x— xX00/xx,xx,000x

Ее основу составляют шесть главных правил:

1. Цифрами обозначается цвет (одной — основной окрас, а двумя — покровный);
2. Одной заглавной латинской буквой обозначается форма (силуэт) какой-либо части тела;
3. Двумя строчными латинскими буквами обозначается тип рисунка (орнамент) покровного окраса;
4. Строчной греческой буквой обозначается область расположения (кластер) какого-либо элемента покровного окраса;
5. Верхним и нижним индексом обозначаются варианты и количественные характеристики любого из признаков. Для этого могут использоваться арабские цифры и строчные латинские буквы;
6. Точками и запятыми осуществляется разделение между перечисле-

ляемыми признаками, а также указывается характер расположения пятен.

Состав элементов формулы может меняться в зависимости от наличия тех или иных признаков. Исходной точкой является дикая форма *P.reticulata* с простейшими формами плавников и не имеющая никакого покровного окраса кроме т.н. черной «бровки» — пятна в виде горизонтальной линии, начинающейся за глазом и заканчивающейся в верхней части туловища. Наличие этого пятна обозначается подчеркиванием первой части формулы. При этом оно должно быть черного цвета и полноценной формы. Если характер «бровки» иной, то она рассматривается как отдельное пятно.

Элементы, которые соответствовали бы такой нулевой форме гуппи, в формуле сокращаются и не упоминаются вовсе.

Обозначения всех составляющих формулу кодировки блоков во многом схожи, но в то же время имеют некоторые различия, которые заметны при более детальном рассмотрении (о них мы расскажем позже).

В заключение несколько слов об асимметричном расположении элементов окраса. Обозначать эту характеристику в ЭКП следует только для пород, охарактеризованных именно как имеющие подобную особенность, передающуюся по наследству и являющуюся одной из целей селекции. Если же асимметрия проявляется как некондиционный признак, то он указывается в подробном описании породы. Актуальной информацией об асимметрии окраса можно считать лишь при использовании ЭКП для описания отдельных особей при решении конкретных селекционных задач. В этом случае асимметричный признак следует брать в скобки.

Продолжение следует.

Таблица 1. Обозначение основных блоков

Корпус (corpus)	Спинной плавник (pinna dorsalis)	Хвостовой плавник (pinna caudalis)
0X00/x,xx,00x—	xX00/x,xx,00x—	xX00/x,xx,00x

Чистящие салфетки SAFE & EASY Изготовитель: Aquarium Pharmaceuticals (США)

Влажные салфетки для протирки оргтехники и бытовых устройств давно перестали быть диковинкой для офисных работников и домохозяек. А благодаря Aquarium Pharmaceuticals к этому благу цивилизации теперь имеют возможность в полной мере приобщиться и аквариумисты.

Салфетки Safe&Easy – едва ли не самый простой, безопасный и эффективный способ поддержания в чистоте аквариумных стекол (как силикатных, так и акриловых). Мягкая тканевая основа защитит поверхности от царапин, а специальная (и, кстати, совершенно безвредная для обитателей домашнего водоема) пропитка не только поможет удалить пыль, но и облегчит смыв известкового налета. А самое главное, на обработанных поверхностях останется тонкий защитный слой, не дающий грязи «намертво» вцепиться в стекло или пластик и упрощающий последующий уход за аквариумом, его декорациями и оборудованием.

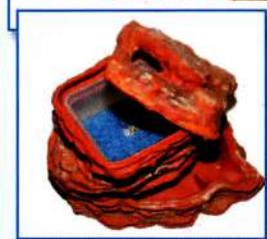
Салфетки Safe&Easy можно использовать для обработки как наружных, так и внутренних плоскостей аквариума, в том числе и уже заполненного водой. Конечно, запущенные водорослевые дебри едва ли поддадутся нежным тканевым салфеткам – тут потребуются более мощный стеклоочиститель, – но зато они легко справятся со слизистой или бактериальной пленками, неприглядными «рисунками», оставленными каплями воды, жирными пятнами и пр. Впрочем, в некоторых ситуациях салфетки оказываются куда эффективнее традиционного скребка: например, если надо вычистить от водорослей узкие царапины – стеклоочиститель в них не проникнет, а салфетки при некотором приложении усилий с этой задачей успешно справляются.



Ориентировочная цена: 320 руб.
Справки по тел.: (495) 782-13-71 (доб.1-13)
Салон «Аква Лого», г.Москва

Инкубатор x-OVO® Cave Изготовитель: Namiba Terra (Германия)

Это изделие, как говорится, и для ума, и для сердца, поскольку в нем гармонично сочетаются декоративность и функциональность. Оно специально разработано инженерами Namiba Terra для влажных и полу-влажных террариумов и обеспечивает оптимальные условия для откладывания рептилиями яиц и их последующей инкубации. Конструктивно эта изящная скала с узким лазом состоит из трех основных элементов: доньшка, одновременно являющегося резервуаром для воды, крышки и лежащей между ними собственно камеры-инкубатора с пластиковым лотком, заполненным губкой и смесью гравия с влагоудерживающим материалом (входит в комплект).



Поступление воды из «блюдца» в инкубационную камеру осуществляется естественным путем за счет капиллярного эффекта. Таким образом обеспечивается сохранение постоянной влажности, столь важной для нормального развития эмбриона, а террариумисту остается лишь следить, чтобы не опустевал резервуар для воды. Температурная же стабильность в инкубаторе поддерживается за счет толстостенности и массивности конструкции (при необходимости, ее можно установить на термомат или разместить поблизости иной источник тепла). Кстати, в скале-инкубаторе предусмотрен канал для укладки термоматчика цифрового термометра (приобретается отдельно).

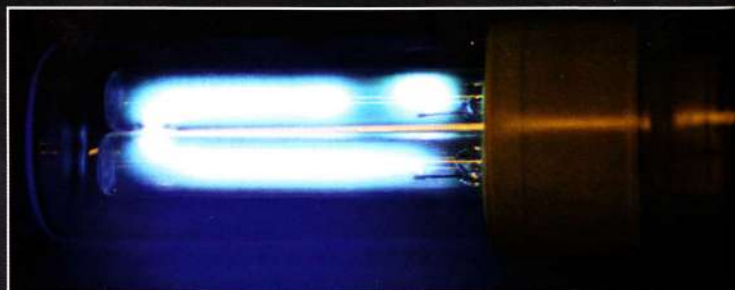
В продаже имеется несколько моделей **x-OVO® Cave**, различающихся дизайном и габаритами, что позволяет владельцу живого уголка выбрать инкубатор, отвечающий как его представлениям о стиле оформления террариума, так и потребностям содержащихся в нем рептилий.

Ориентировочная цена: от 1300 руб.
Справки по тел.: (812) 316-65-83, 388-56-43
Магазин «Агидис», г.Санкт-Петербург



ВПРОК

ПТИЦА ЦВЕТА... УЛЬТРАФИОЛЕТ



Вот уже более 100 лет прошло с тех пор, как человек поставил себе на службу ультрафиолетовый свет. Так что же это за птица такая – УФ, и какой от него прок?

Как известно, спектр света состоит из двух принципиально различающихся областей – видимой (представленной электромагнитными волнами длиной 380-780 нанометров) и невидимой. Но невидимая – не значит бесполезная. Человечество давно уже научилось использовать себе во благо и инфракрасное (длина волны свыше 780 нм), и ультрафиолетовое (длина волны 100-380 нм) излучения. Первое – и это хорошо знают террариумисты – великолепный источник тепла, а второе – отличный обеззараживатель.

Проникая в живой организм, УФ-волны изменяют структуры его ДНК и РНК, разрушают белок. Но почему же ультрафиолет не убивает все живое на Земле? Потому что его волны обладают слабым энергетическим потенциалом, низкой проникаемостью. Надежным естественным барьером, отсекающим смертоносную часть идущего к нам от Солнца УФ-потока, является озоновый слой (отсюда частота и острота международных дискуссий о важности и мерах по защи-

те этого природного фильтра). Препонами для УФ-лучей являются также разного рода примеси – пыль, пары, – которыми богат воздух промышленно развитых стран. Непроницаемым для UV является и обычное оконное стекло (принимать солнечные ванны на застекленном балконе бессмысленно). Да и вода пробивается ультрафиолетом всего на несколько сантиметров.

Добравшаяся до поверхности планеты доля ультрафиолета (она составляет естественный фон) безопасна для большинства ее обитателей. Но не для всех...

Наиболее восприимчивы к излучению в диапазоне 240-280 нм бактерии и вирусы, в том числе, конечно, и патогенные. Для летального исхода им достаточно за секунду «поймать» дозу ультрафиолета в 10-15 мВт/см². На порядок выше смертельная доза для спор и простейших, но и такой предел технически вполне достижим и при соблюдении ряда мер безопасен для людей. Именно это и дало толчок развитию УФ-установок как надежного и эффективного инструмента обеззараживания воды. На Западе этот способ широко используется в промышленности и городском хозяйстве. В нашей же стране он, к сожалению, не прижился из эконо-

мических соображений – старая добрая хлорка, хоть и не так эффективна и безопасна, зато куда дешевле. А жаль – было бы у нас с вами одной проблемой с водопроводной водой меньше...

А вот в рамках рыбоводства УФ-стерилизация не знает границ: к ее услугам охотно прибегают как зарубежные, так и отечественные крупные фермерские хозяйства, частные разводни и простые аквариумисты.

Такая востребованность не случайна: при грамотном использовании УФ-стерилизаторы превращаются в действенное и вполне доступное средство успешной борьбы с цветением воды и подавления в аквариумах и декоративных прудах вспышек рыбьих инфекций и инвазий. Ультрафиолет не столь агрессивен, как другой известный обеззараживатель – озон, абсолютно безопасен для владельца и декоративных обитателей комнатного водоема, да к тому же в силу конструктивных особенностей действует избирательно – только на парящие в воде микроорганизмы, не представляя угрозы для полезных бактерий азотного цикла, ведущих сидячий образ жизни.

Но что такое грамотное использование УФ-стерилизатора? Это продуманный выбор «девайса», его пра-

вильный монтаж и надлежащая эксплуатация.

Не сказать, чтобы прилавки зоомагазинов были завалены различными моделями УФ-стерилизаторов, но все же выбор у потребителя есть, и тут важно не промахнуться – приобрести прибор удобный, надежный, полностью соответствующий своему предназначению.

На что следует обращать внимание при покупке?

1. Авторитет фирмы-изготовителя как самого прибора, так и его «сердца» – УФ-лампы. Изделия сомнительного происхождения отметайте сразу. Устройство должно работать безотказно и регулярно, а потому разного рода «авось» в этом случае не проходят.

2. Универсальность и эргономичность. УФ-стерилизатор не является самостоятельным устройством, он включается в общую систему водоочистки (после обычного фильтра, чтобы механическая взвесь не препятствовала свободному облучению воды). Его фитинги (штуцеры) должны обеспечивать возможность подключения к шлангам различных диаметров, и чем шире допустимый разброс, тем лучше. Немало-



важны в этом плане и габариты изделия: громоздкую установку бывает непросто вписать в систему. С другой стороны, если вы держите в руках миниатюрный прибор, производитель которого уверяет, что он генерирует десятки ватт ультрафиолета, скорее всего, вас обманывают.

3. Качество сборки. В этом плане важны два аспекта – надежность гидроизоляции и удобство проведения про-

приобретают особое значение.

Время от времени вам придется разбирать стерилизатор. Во-первых, защитную колбу из кварцевого стекла надо периодически очищать от бактериального и минерального налета, задерживающего ультрафиолетовые лучи. Во-вторых, большинство ламп даже самых известных производителей имеют рабочий ресурс, не превы-

редь, ламп). Ведь, согласитесь, обидно, если купленный (и, надо сказать, не самый дешевый) аквариумный инвентарь, через год превращается в бесполезный хлам только потому, что поставщики не озаботились проблемой запчастей.

5. Подробная и внятная инструкция по эксплуатации. УФ-стерилизатор – технически сложный прибор. Начинать работать с ним, полагаясь лишь на удачу и собственную интуицию, безрассудно, а порой и рискованно. Лучше ознакомиться с рекомендациями изготовителя и строго следовать им.

Всем вышеперечисленным запросам удовлетворяет один из самых миниатюрных (за счет использования компактной люминесцентной лампы PHILIPS TUV PL-S мощностью 5 Вт) стерилизатор **TETRAtec UV400**. Его длина составляет всего около 20 см при диаметре 7 см. Штуцеры рассчитаны на самые ходовые аквариумные «размеры» шлангов, включая 12 и 16 мм. Профиль фитингов обеспечивает надежный захват шлангов, а эластичные сальники гарантируют отсутствие протечек. Толстостенный непрозрачный корпус оберегает глаза от вредных УФ-лучей, а контролировать горение лампы можно по си-

неватому свечению все тех же прозрачных пластиковых фитингов.

Смена лампы при должной сноровке занимает около 40 секунд и не требует дополнительных инструментов или последующей наладки устройства. И к инструкции претензий быть не должно: в ней все написано – что, где, как и когда...

Так что, если вы счастливый обладатель аквариума вместимостью до 400 л, то **TETRAtec UV400** – едва ли не лучший УФ-стерилизатор для вас.

И еще несколько слов в заключение. Не требуйте от УФ-стерилизатора – этой модели или другой, не важно – чудес, не воспринимайте его как панацею или замену обычному фильтру. Это устройство не способно вылечить ваших питомцев, оно лишь не даст инфекции или паразиту вызвать эпидемию и массовую гибель рыб. Оно не в состоянии очистить воду от механической взвеси, но зато предотвратит утерю ею прозрачности из-за массового размножения водорослей и бактерий.

Дополнительную информацию об этом и других товарах компании TETRA вы можете получить на ее сайтах: www.tetra.net и www.tetra-fish.ru

Благодаря отличным потребительским характеристикам **TETRAtec UV400** пользуется заслуженным вниманием аквариумистов, да и фирма **PHILIPS**, чья лампа используется в этом устройстве, в дополнительных рекомендациях не нуждается.



филактических работ. Большинство УФ-стерилизаторов не предназначены для погружения в воду, они монтируются вне аквариума, в лучшем случае – над ним. Прочность корпуса, гидроизоляция электропроводящих элементов, надежность шланговых соединений в этой связи

важный 8-10 тысяч часов. Таким образом, источники УФ-лучей придется как минимум заменять ежегодно (а лучше 2 раза в год, поскольку со временем их реальная UV-мощность снижается). И в этой связи важно

4. Наличие в продаже запасных частей (в первую оче-

Кварцевая колба служит одновременно и гидроизолятором UV-лампы, и ее теплоотводом. НЕ включайте стерилизатор «вхолостую», без подачи воды – сгорит. Лучше вообще запитать его от одной с фильтром розетки. Отключили фильтр – не работает и УФ.



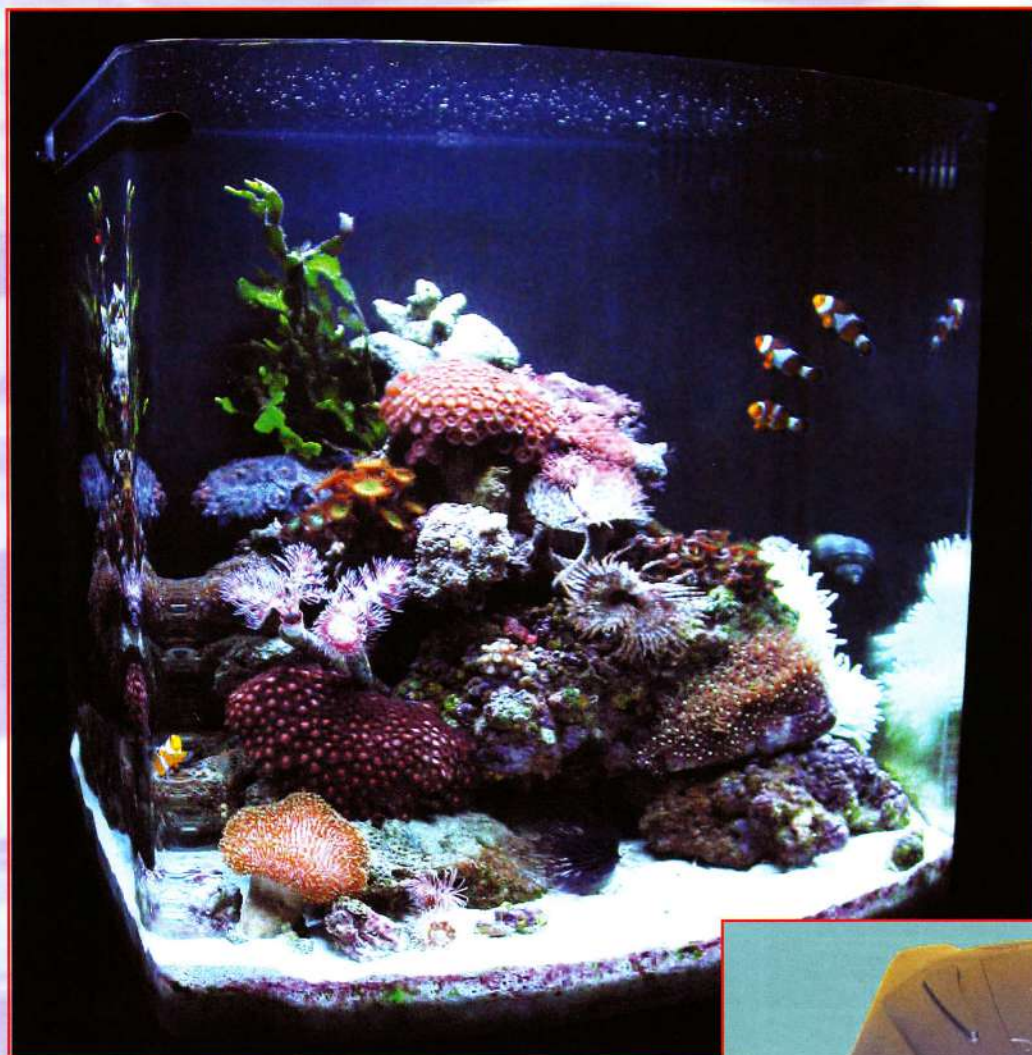


ВПРОК

К МОРЮ С «СЕРОЙ»

Голубоватое сияние кристально чистой воды, «живые» камни, покрытые корочкой сиреневых водорослей, актинии, зоантусы, кораллы, забавные раки-отшельники и креветки и, конечно же, необычайно яркие рыбы – все это волшебный мир морского аквариума: мечта, реализовать которую осмеливаются далеко не все – слишком уж дорого обходится его обустройство. Особый свет, особая система фильтрации воды, включающая в себя пеноотделительную колонку и ультрафиолетовую стерилизацию, строгий температурный режим, жесткие требования к надежности электрооборудования, ибо в соленой воде малейшая утечка тока может стать фатальной...

Однако жизнь меняется к лучшему. Новинка этого года – **SERA marin Biotop Cube 130** – имеет все основания стать отличным проводником новичков, задумавших создать дома морской уголок. Этот аквариум укомплектован всем необходимым оборудованием, которое не только надежно и эффективно, но и не требует специальных навыков при запуске и обслуживании – достаточно лишь следовать подробной и четкой инструкции. Помимо этого начинающего мариниста несомненно привлечет в **SERA marin Biotop Cube 130** низкая, по «морским»



меркам, стоимость комплекта, обеспечивающая просто уникальное соотношение цена/качество.

Аквариум с панорамным передним стеклом **SERA marin Biotop Cube 130** имеет длину 51 см при высоте 66,5 и глубине 57 см. Таким образом, емкость его составляет около 130 л. Благодаря выверенным пропорциям и необычной форме выполненной из каче-

ственной пластмассы крышки выглядит он очень изящно. Сделан аквариум из полированного силикатного стекла и оборудован надежно приклеенной рамкой безопасности, которая позволяет установить его на любой гладкой поверхности без использования смягчающих прокладок.

SERA marin Biotop Cube 130 оборудован четырехкамерным встроенным филь-





тельная колонка со встроенной помпой-диспергатором, грейка на 100 Вт, высокопроизводительная помпа и ультрафиолетовый стерилизатор мощностью 5 W.

Для освещения служат две компактные комбинированные 24-ваттные лампы типа T5. Вместе с необходимым электронным оборудованием они размещены в крышке аквариума и защищены от

ционные отверстия, органично вписанные в дизайн крышки.

Отвод тепла активный – осуществляется двумя бесшумно работающими мини-вентиляторами.

Разработчики на славу потрудились не только над внешним видом и содержанием крышки, но также над тем, чтобы она не мешала обслуживать аквариум. Крышку можно поднять и закрепить на специальных опорах (как капот автомобиля), а можно (если только аквариум не придвинут вплотную к стене) сдвинуть назад, а затем опустить вниз

Из фильтра с помощью достаточно мощной помпы вода возвращается в аквариум через трубку-«флейту», равномерно распределяющую поток и оптимизирующую его циркуляцию и насыщение кислородом. Но прежде чем попасть во «флейту», вода проходит через компактный, но эффективный ультрафиолетовый стерилизатор, который обеспечивает ее кристальную чистоту и здоровье рыбьего населения аквариума.

В качестве приятных дополнений к этой довольно богатой комплектации прилагаются также флаконы с акутаном (SERA aquatan®) – кондиционером, заметно облегчающим начальную подготовку воды, и культурой нитрифицирующих бактерий для быстрого запуска биофильтра – аммо-веком (SERA ammoverc®).

Итак, с появлением на российском зоорынке SERA marin Biotop Cube 130 морская аквариумистика стала гораздо более доступным увлечением. Теперь обзавестись пусть миниатюрным, но зато своим морем стало гораздо проще. Попробуйте!



тром с губками для механической очистки и высокопористой керамикой SERA siporax®, обеспечивающей высокоэффективную биофильтрацию. Кроме того, в камерах фильтра располагаются входящие в комплект поставки пеноотдели-

воздействия морской воды. Каждая лампа излучает и нейтральный белый, и активный свет, обеспечивая тем самым подходящие условия для жизни морских беспозвоночных и неплохую цветопередачу. В качестве дополнения к дневному освещению в крышке размещены также два светодиода с голубоватым свечением, имитирующим лунный свет, что позволяет наблюдать за ночной жизнью аквариума. Тепло, возникающее при работе системы освещения, выводится через специальные вентиля-

вдоль тыльной стенки емкости. В любом случае обеспечивается отличный доступ к камерам встроенного фильтра.



Широчайший ассортимент продукции для аквариумов, террариумов и прудов

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

196084, Санкт-Петербург, ул. Красуцкого, 4
 Тел.: (812) 316-65-83, 388-56-43, 325-85-37
 Факс: (812) 324-49-10 E-mail: agidis@cards.lanck.net

АКВАДИЗАЙН

- Кочетов С. – «Амано-2008». Новый конкурс – новые достижения 6
 Кочетов С. – Конкурс Амано – 2007. Арьергард медалистов 2
 Кочетов С. – Конкурс Амано – 2007. Выбор маэстро 3
 Кочетов С. – Конкурс Амано – 2007: опять рекорд 1
 Кочетов С. – Конкурс Амано – 2007. У каждого своя гармония 4

РЫБЫ

- Биккулов М. – Афаниусы 2
 Бочаров И. – Шесть полосок – шесть компромиссов 5
 Ванюшин И. – Барбус «Красная губа» 2
 Ванюшин И. – Китайский бадис-крошка, или Хамелеон – он и в Китае хамелеон 2
 Ванюшин И. – Крапчатая копелла 6
 Ванюшин И. – Новые данио 3
 Ванюшин И. – Четырехзубый суперкарлик (окончание) 1
 Данилов Н. – Цихлиды-пики 4
 Дедков Е., Громыко Н. – Аквариумные попугаи 4
 Евдокимов Р. – Десять золотых правил содержания дискусов 4
 Елочкин С. – Барбус линеатус 5
 Елочкин С. – Ершистый универсал 1
 Елочкин С. – Необычные гибриды 3
 Елочкин С. – Полосатый вегетарианец-задира 6
 Елочкин С. – Такая популярная утака 5
 Козлова Ю. – Данио, дарио, дадио... 1
 Милославский В. – Красногубая рыба-ящерка 3
 Милославский В. – Пол рыла – не порок 5
 Сааков Э. – Из истории трехцветных меченосцев 4
 Скакунов И. – Апистограмма Макмастера 1
 Скакунов И. – Апистограмма Хонгсло 3
 Фаминский Г. – Гости из Амапы 6
 Фаминский Г. – Очередной сюрприз из Бразилии 2
 Фаминский Г. – Серпасы и их с ними 6
 Чеботаева А. – Какими бывают макроподы 3
 Чеботаева А. – Карликовые гурами 5

РАСТЕНИЯ

- Ванюшин И. – Как размножаются любимые растения 4
 Носов И. – Классика жанра 2, 3
 Спиридонов М. – Цветущая под водой 5
 Тарасенко Н. – Водные растения. Аквариумные и не совсем 2
 Тарасенко Н. – «Макрофилус» 4
 Тарасенко Н. – Эхинодорусы в огороде. Год второй 5
 Чубаров С. – Стрелолисты для прудов и аквариумов 1
 Церцеил К. – Главное – гармония 6

ТЕРРАРИУМ

- Царьков С. – Анолис острова Саба 1

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

- Царьков С. – Chelorrhina: инструкция по разведению 4

КОРМА

- SERA для карпов 4
 Встречаем лето с TETRA. Часть 1. Чем кормить? 3
 Встречаем лето с TETRA. Часть 2. Как кормить? 4
 Для самых маленьких. Выкармливаем мальков «СЕРОЙ» 1
 Побалуем десятиногих 5

СКОРАЯ ПОМОЩЬ

- SERA med Professional: эффективно, безопасно, удобно 2
 Чистка стекол: эффективное решение от SERA 5

ЕСТЬ ИДЕЯ

- Василенко Н., Апрятин С. – Экстерьерные кодировки пород – новый взгляд на гуппи 6
 Енгашев В. – Новый метод диагностики болезней рыб 1
 Курский А. – Система подачи CO₂. Делаем сами 2
 Сааков Э. – Один секрет, один совет 2
 Фролов А. – Решения для малогабаритной квартиры 3

КРУГОЗОР

- Белов А. – Азиатские драконы. Давайте знакомиться 1, 2
 Белов А. – Тайская травка. Необычное в обычном 3
 Дедков Е., Громыко Н. – Таксидермические экзерсисы 5
 Милославский В. – «Зоосфера-2007». Искра надежды 1
 Чеботаева А. – Берлинский аквариум 3

ВПРОК

- К морю с «СЕРОЙ» 6
 Птица цвета... ультрафиолет 6

ЛАБОРАТОРИЯ

- Спиридонов М. – Цеолит в аквариуме. Польза или вред? 6

СОБЫТИЯ

- Горюшкин С. – Репортаж о VII чемпионате мира по дискусам 6
 Агеева И. – Навстречу юбилею 6