

аквариум

6/2001

ноябрь – декабрь

ISSN 0869-6691

**“Голландия”
в вашем доме.**
(стр.18)



**Настоящая
игуана.**
(стр.30)



ISSN 0869-6691



9 770869 669007 >



БАРБУС ОЛИВКОВЫЙ КЛОУН *Barbus (Puntius) filamentosus* (Cuvier & Valenciennes, 1844)

Эти юркие, крупные рыбы лучше всего чувствуют себя в просторных (не менее 150–200 л) аквариумах. Высота емкости не имеет большого значения; главное, чтобы длина соответствовала температурному рыб, а интерьер сосуда не был перегружен декоративными элементами и зарослями водной растительности.

Родиной оливковых клоунов являются о.Шри-Ланка и южные штаты Индии. Длина взрослых особей достигает 12–15 см (самки несколько мельче). Помимо размеров, отличительным признаком взрослых самцов являются косицеобразные выросты на спинном плавнике (как у арулиуса).

Молодых клоунов легко узнать по характерному овальному черному пятну за спинным плавником и паре красно-черных "стрелок", украшающих хвост этих рыб. С возрастом окраска бледнеет, становится менее контрастной, контуры темных полей размываются.

Оптимальные условия содержания: температура воды 22–25°C, жесткость не более 12–17°, pH около 7, еженедельная подмена до 20% объема воды. Оливковые клоуны любят держаться стайкой в струе, создаваемой фильтром. Они осваивают весь аквариум, не отдавая предпочтения какому-либо определенному горизонту.

Корм животный и растительный. Отсутствие последнего препятствует нормальному развитию половых продуктов.

Плодовитость – до 400–500 икринок. Мальки крепкие, здоровые, растут быстро, украшены несколькими темными поперечными полосками.

АНУБИАС КАЛАДИЕЛИСТНЫЙ *Anubias barteri var. caladiifolia* Engler (1915)

Это оригинальное растение является очередным представителем многочисленной группы анубиасов Бартера. Отличительным признаком являются листья, напоминающие по форме хорошо известное комнатное растение каладиум.

В естественных условиях каладиелистный анубиас населяет неглубокие заболоченные водоемы Западной Африки. Корневище толстое, ползучее. Широкоовальные листовые пластины имеют слабогофрированную поверхность и ровные края. Молодые листья нежного светло-зеленого цвета, с возрастом они приобретают более или менее выраженный (в зависимости от условий) коричневато-оливковый оттенок.

Поскольку листья сидят на длинном (до 30–50 см) черешке, нижняя часть розетки выглядит малопривлекательно. Из-за этого растение используют в основном для озеленения крупных аквариумов, размещая его на заднем плане и нивелируя "лысость" прикорневого участка высадкой перед *Anubias barteri var. caladiifolia* более низкорослой водной растительности.

Анубиас каладиелистный – весьма неприхотливое растение. Он неплохо растет как в жесткой, так и в мягкой воде с активной реакцией, близкой к нейтральному значению. В мягкой воде с pH 6,5–6,7 развивается несколько быстрее. Яркого света не любит, легко выдерживает затенение. Оптимальная температура – 22–25°C.

Жесткие ткани защищают это растение от рыб, любящих разнообразить меню за счет водной флоры. Это обстоятельство позволяет использовать *Anubias barteri var. caladiifolia* в крупных аквариумах с цихлидами и радужницами.



Учредители: издательство "КОЛОС",
ООО "Редакция журнала "Рыболов"
Зарегистрирован в Комитете по печати РФ.
Свидетельство о регистрации
№ 0110323 от 20.03.97 г.

МАССОВЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в январе 1993 года

АКВАРИУМ

Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ

Директор издательства «АБФ»
А.АБОЛИЦ

Над номером работали:

Л.ИКОННИКОВА,
В.ЛЕВИНА,
В.МИЛОСЛАВСКИЙ
(зам. гл. редактора),
А.НЕМЧИНОВ,
А.РОМАНОВ

Служба реализации:

Е.АСТАПЕНКО,
М.ДОБРУСИН,
П.ЖИЛИН

В номере помещены фотографии, слайды

В.БАТАРЧУКА,
А.ГУРЖИЯ,
В.ЖИВОТЧЕНКО,
Д.КОИЧА,
С.КОЧЕТОВА,
Н.ЛАВЗИНА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
Ю.МИТРОХИНА,
И.МУХИНА,
В.РЯБИНИНА
и рисунок
А.БАХМЕТЬЕВА

На 1-й стр. обложки:
Фото В.БАТАРЧУКА

Адрес редакции:

107996, ГСП-6, Москва,
ул. Садовая-Спасская, 18
Тел.: (095) 207-29-95
Тел./факс: (095) 975-13-94

E-mail: aquamagazin@mtu-net.ru
rybolovmagazin@mtu-net.ru

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

Формат 210x280.
Объем 6 п.л.
Заказ №2037

АООТ «Тверской
полиграфический комбинат»
170024, г.Тверь,
проспект Ленина, 5

За содержание
рекламных объявлений
редакция ответственности
не несет

При перепечатке ссылка
на журнал "Аквариум"
обязательна

© ООО «Редакция журнала
«Рыболов»,
2001

НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 6/2001

В номере:

Аквадизайн 2-5

Международный конкурс
аранжировки аквариумов С.Кочетов 2

Аквадизайн глазами
психолога Н.Денисова 5

Рыбы 6-16

Викторианцы С.Елочкин 6

Водные растения
и цихлиды С.Кочетов 10

Скаты родом из Москвы С.Кочетов 12

Позолоченные рыбки И.Ванюшин 14

Зоовитрина 17

Растения 18-27

"Голландия" у вас дома М.Васильев 18

Выращивание
аквариумных растений
при повышенных
температурах В.Грачев 24

Нежданно-негаданно... Н.Лабзин 27

Террариум 28-33

Что такое террариум Н.Макаров 28

Игуаны О.Рогач 30

Наша консультация 34-37

Тайна нерестовой воды И.Ванюшин 34

Корма 38-41

Как кормить, чем кормить А.Белов, Т.Белова 38

Продукты детской кухни –
и для ребенка, и для малька А.Стариков 41

Скорая помощь 42-43

О пользе йодиола С.Аникштейн 42

Бизнес-клуб 44-45

Юбилейная "Зоосфера" В.Милославский 44

Есть идея 46

Универсальный скребок В.Сафронов 46



стр.2



стр.12



стр.18



стр.44



Каталог конкурса-2001, принесенный мною на Птичий рынок и показанный знакомым аквариумистам, вызвал огромный интерес. Суждения, оценки были разными, но почти все сходились в одном: участвовать в подобных мероприятиях нужно, тем более что российским аквариумистам есть чем похвалиться. В ходе дискуссии мне пришлось ответить на множество вопросов. Ответы на самые распространенные я привожу здесь в надежде, что принять участие в предстоящем конкурсе захотят многие.

Почему нельзя вместо слайда послать негатив?

Дело в том, что при съемке на негативную пленку неизбежно теряется часть информации об объекте и невосполнимо теряется качество изображения.

Где сделать отпечаток со слайда?

Цветной отпечаток со слайда можно заказать практически в любой мини-лаборатории, занимающейся обработкой пленок и печатью фотографий. В крайнем случае сотрудники мини-лабов укажут вам координаты ближайшего центра, где выполняется подобная работа.

Как заполнить регистрационную форму участника?

Форма заполняется только латинскими буквами. Любой старшеклассник может

это сделать в считанные минуты, но для полной ясности приведу попунктную инструкцию.

Name – Имя (укажите фамилию и инициалы).

Age – Возраст (укажите цифрой число исполнившихся лет).

Street Address – Адрес (укажите название улицы, номер дома и квартиры).

Province – Провинция (укажите район России, если необходимо, или поставьте прочерк).

City – Город (укажите название города, например для Москвы – **Moscow**).

Country – Страна.

Post Code – Почтовый код.

E-mail address – Адрес электронной почты, если имеется.

Layout title – Название аквариумной аранжировки, если имеется. Например: "Амур".

Aquarium Data – Информация об аквариуме (на примере представленной на фото аквариумной аранжировки, выполненной компанией "Сэликс Дизайн").

Aquarium Size – Размер аквариума – 200×55×55 см.

Substrate – Грунт (или субстрат для растений) – гравий фракцией 5-7 мм.

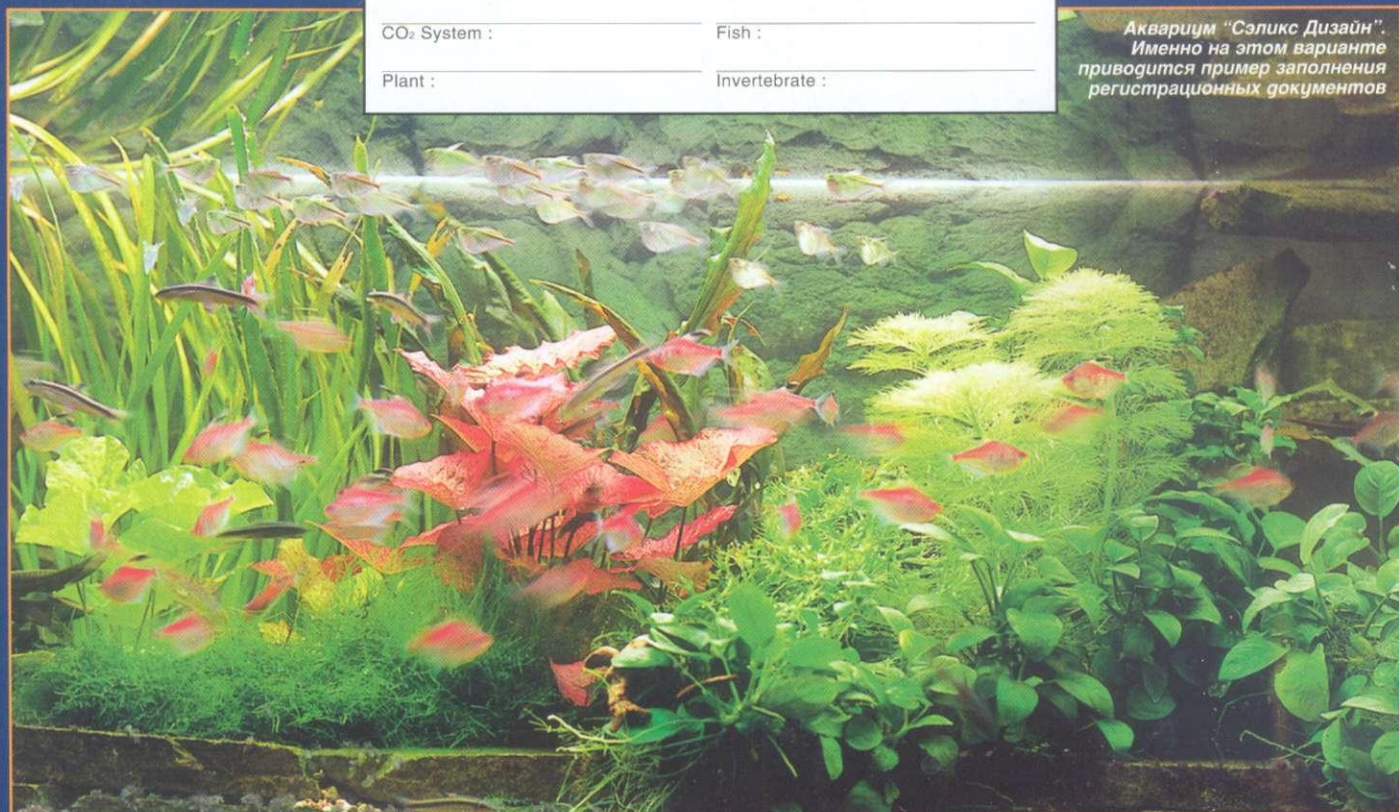
Filtration – Фильтрация – 2 фильтра Fluval-403.

Lighting – Освещение – 4 люминесцентные лампы по 40 Вт и 4 лампы по 20 Вт.

THE INTERNATIONAL AQUATIC PLANTS LAYOUT CONTEST Registration Form

Name :	Age :
Street Address :	Province :
City :	Country :
Post Code :	E-mail address :
Layout Title :	
Aquarium Data :	
Aquarium Size :	Substrate :
Filtration :	Lighting :
CO ₂ System :	Fish :
Plant :	Invertebrate :

Аквариум "Сэликс Дизайн". Именно на этом варианте приводится пример заполнения регистрационных документов



АКВАДИЗАЙН

CO₂ system – Система снабжения углекислым газом (CO₂) – не применяется.

Fish – Рыбы (использовать только латинские названия):

Hyphessobrycon erythrostigma;

Gasteropelecus sternicla;

Epalzeorhynchus kallopterus.

Plant – Водные растения (указывать только латинские названия):

Anubias barteri;

Microsorium pteropus f. *Windelov*;

Limnophila aquatica;

Nymphaea “Red Lotus”;

Nymphaea “Tiger Lotus”;

Nymphaea sp. “Emerald Green”;

Echinodorus barthii;

Cryptocoryne wendtii;

Vallisneria spiralis;

Vesicularia dubyana.

Invertebrate – Беспозвоночные (обычно это бывают креветки *Caridina japonica*, но могут быть и другие виды креветок, а также раки, крабы, улитки и т.д. Указывать

следует также только латинские названия):

Melanoides tuberculata.

Можно ли создать сию-моментную композицию из растений, посадить рыб и все это сфотографировать?

Конечно, можно, но подобная халтура будет заметна любому мало-мальски разбирающемуся в аквариумистике человеку. Посмотрите на пленочные фоны – там как раз так и сделано. Их создателей не смущает даже то, что некоторые растения вообще к водным не относятся! Где же гармония?! Обмануть же судейскую коллегию, в которой собраны ведущие специалисты со всего мира, просто невозможно, поэтому на призовую оценку в такой ситуации рассчитывать нечего. Даже если поместить на передний план коротко обрезанные или молодые растения, это сразу снизит оценку. Но это я уже по секрету раскрываю некоторые аспекты судейства...

Где и каким образом приобрести каталог прошедшего конкурса?

Посетите упоминавшийся выше сайт, там все рассказано и показано.

Но вернемся к прошедшей выставке. Первое место и Гран-при завоевал японский аквариумист Мицухиро Матида. Его аквариум под романтическим названием “Маленькая Негро” (по-видимому, имеется в виду Рио Негро) и на самом деле невелик – 90×45×45 см. Объединить в такой емкости растения четырнадцати видов, рыб шести видов да еще креветок не так-то просто. В процессе судейства я высоко оценил этот аквариум за общее производимое им впечатление. Прекрасно выполненная профессиональная фотография водоема и удачно пойманный момент съемки, когда рыбы расположились наилучшим образом, также сыграли здесь не последнюю роль. Очень хороший контраст составили ухоженные, но небольшие скалярии-альтумы и крупные красные неоны. Однако для скалярий высота аквариума

явно мала – за это мною была снижена итоговая оценка.

Однако остальных судей это обстоятельство совсем не смутило, хотя почти все отметили, что для таких величественных рыб водоем тесноват. Других рыб на присланных мне фотографиях разглядеть не удалось. Как выяснилось позже, там еще присутствовали черные фантомы и разного рода “санитары-водорослееды”: сомики-отоцинклусы, сиамские водорослееды (*Crossocheilus siamensis*) и маргинатусы (*Nannostomus marginatus*). Креветок (*Neocaridina denticulata*) на снимке также разглядеть не удалось.

Следует отметить, что благодаря оригинальности этот вариант аранжировки не может быть отнесен ни к классическому голландскому, ни к природному аквариуму Такаси Аmano. Поэтому в столь сложной ситуации мнения судей в значительной мере разделились и решение о присвоении главного приза производилось путем простого подсчета баллов.

Комментируя фото этого аквариума, Такаси Аmano отметил грамотную композицию, сочетающую камни и коряги с деликатной аранжировкой растений, создающей естественную подводную атмосферу. Маэстро оформления аквариумов также оценил удачно выбранное положение рыб в момент спуска затвора фотоаппарата и хорошо подобранные освещение и задний фон, создающий впечатление глубины.

О других призовых аквариумах мы поговорим в следующем номере.



Аквариум Мицухиро Матида, завоевавший Гран-при

АКВАДИЗАЙН ГЛАЗАМИ ПСИХОЛОГА

Н. ДЕНИСОВА
г. Новоуральск

Когда вы вместе с дизайнером или без такового планируете оформление новой квартиры, не забудьте о том, что именно аквариум может стать источником психологического комфорта и мощным средством релаксации в вашем жилище. Но необходимо учесть, что "аквариумная психотерапия" бывает эффективной только в случае правильного использования возможностей современного аквадизайна.

Наиболее существенную роль, на мой взгляд, здесь играют расположение аквариума и его цветовая гамма. Попробую осветить несколько важных моментов, связанных с этими проблемами.

Если помещение просторное, а аквариум маленький, трудно ожидать, что он будет "царить" в интерьере.

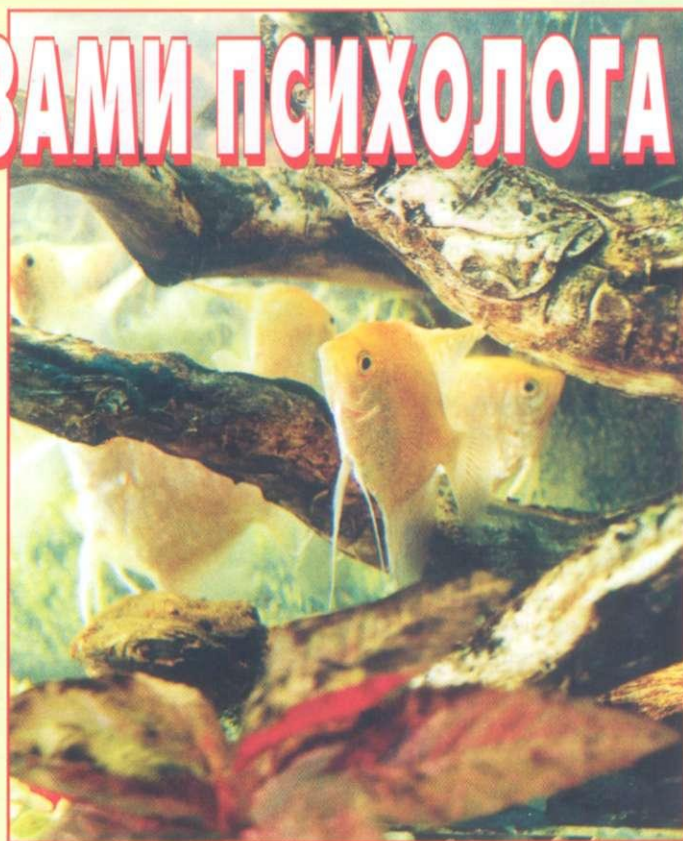
Хорошее впечатление производит аквариум, заметный сразу при входе в помещение, а не оказывающийся за спиной у входящего. Еще важнее обеспечить возможность созерцания аквариума с кресел и диванов (плохо, если для этого надо будет "сворачивать шею"). Желательно размещать аквариум на уровне глаз сидящего человека, а также на оптимальном для восприятия расстоянии (для монументальных аквариумов с крупными рыбами — до 3–4 м, для аквариумов с мелкими

рыбками — 1, максимум 2 метра).

Если аквариумов в помещении несколько (и это не аквариумная выставка, предполагающая совсем иной, чем в интерьере, способ осмотра), внимание зрителя рассеивается, вынуждено распределяться между разными объектами и постоянно переключается. В таком случае впечатление даже от шедевров аквадизайна может стереться. Поэтому с художественных позиций аквариумы в стойках явно проигрывают.

По вопросу совмещения аквариума с функциональной мебелью могу сказать, что такие варианты редко бывают действительно зрелищными и психологически эффективными, даже несмотря на значительные финансовые затраты. Так, например, весьма недешевый аквариум внутри журнального столика изначально находится вне зоны активного внимания (исключая разве что детишек, играющих на полу). Остается только радоваться, что аквариумы пока не монтируют в спинки стульев и дверцы микроволновых печей.

В зоне отдыха — спальне или небольшой гостиной с классической деревянной мебелью, где так хорошо за приятной беседой выпить чашечку чая, уместен аквариум тропического леса или "экватор" с преобладанием



в цветовой гамме зелени различных оттенков. "Натуральный" стиль аквадизайна, столь популярный в Европе, в наибольшей степени способствует расслаблению, созданию атмосферы комфорта и непринужденности.

Красный цвет является сигналом, привлекающим непроизвольное внимание, поэтому движущиеся красные блики среди аквариумной зелени просто не дадут наблюдателю оторвать взор от подводного ландшафта. Неважно, будут это хвостики неонов, головенки родостомусов или то и другое вместе.

Аквариумы авангардной цветовой гаммы (например, красный или синий грунт, белые или розовые перламутровые растения и что еще добавит в этом же духе ваша фантазия) хорошо смотрятся в зоне активнос-

ти, движения (в обычной квартире это коридоры и холл). В этом случае когда мы проходим мимо аквариума, наше восприятие "отпечатывает" яркую, бросающуюся в глаза картинку, радующую глаз только при кратковременном воздействии. Колорит моря, где соотношение цветов подсказано самой Природой, более универсален, однако для спальни лучше остановиться на "зеленом" аквариуме с живыми растениями.

И последнее. Если вы устанавливаете аквариум в спальне, особо позаботьтесь о бесшумности оборудования. Упаси вас Бог приобретать фильтры, а то и компрессоры сомнительного происхождения (в основном из Азии и Восточной Европы). А вот в случае выбора бренд-моделей ваш сон будет безмятежным и сладким.



ВИКТОРИАНЦЫ

С.ЕЛОЧКИН
г.Москва

Красочный мир африканских озерных цихлид достойно представляют эндемики озера Виктория. Пестрота обитателей местных вод поражает своей насыщенностью каждого любителя цихлид Великих озер Африки.

Озеро Виктория – легендарный водоем, и не только по видовому разнообразию рыб. Его известность обусловлена уже тем, что отсюда берет начало великий Нил.

Это озеро не столь вытянуто, как Танганьика или Малави, его географические очертания имеют более округлую форму.

Береговая линия является границей сразу нескольких стран: Уганды, Кении и Танзании. Она сильно изрезана и изобилует всевозможными бухточками и заливами. Виктория – самое крупное из системы рифтовых озер Восточной Африки, общая площадь озера составляет более 68 тысяч квадратных километров.

Основу пейзажа составляют песчано-каменистые отмели. Нагромождения окатанных валунов, выходя из воды, образуют многочисленные островки. Вокруг этих пятачков суши и селятся цихлиды – основные обитатели “каменистых” глубин.



Neochromis nigricans

Озеро Виктория не столь бездонно, как Танганьика или Малави, его максимальная глубина не превышает 100 м. Относительно хорошее перемешивание водных слоев делает пригодным для жизни почти все глубинное пространство.

Населяющие озеро цихлиды, за исключением некоторых видов, несущественно различаются по форме. Зато окраска у эндемиков – на любой вкус. Здесь можно встретить рыб красного цвета, черного с красными плавниками, зелено-

го, мраморного и оранжево-желтого да плюс к этому полосатые и крапчатые узоры. Многообразие окрасок рыб буквально ослепляет.

У некоторых видов самки окрашены не менее интересно, чем самцы, хотя у большинства видов они серебристо-серые с рисунком из поперечных либо продольных полос.

Ихтиофауна озера является уникальным природным феноменом, к сожалению, находящимся под угрозой исчезновения из-за

хищнически размножающейся популяции нильского окуня (*Lates niloticus*), расселенного аборигенами для увеличения рыбопродуктивности обловов. Рыболовный промысел – едва ли не основной способ времяпровождения местных жителей, объединенных в густую сеть рыболовецких картелей.

Из-за редкости и дороговизны викторианские рыбы не получили пока широкого распространения среди российских любителей природы. Чаще всего в ак-

вариумах можно встретить хаплохромисов Брауна (*H.brownae*) и черных неохромисов (*N.nigricans*).

Познакомиться со всем разнообразием рыб этой группы позволяют пока лишь единичные частные коллекции. Крупнейшей из них не только в России, но, наверное, и в мире является коллекция А.Жуковина, несколько лет кропотливо собиравшего раритеты через различные фирмы-импортеры.

Процесс видообразования путем скрещивания наверняка идет и в естественных условиях, поэтому каждый год появляются новые породные группы этих рыб, зачастую так и не определяемых до уровня вида и существующих под маркой "sp".

Содержать викторианцев в аквариумах несложно. Не все из них вырастают такими гигантами, как малавийские хаплохромисы, не все требовательны к ус-

дель), качественные сухие корма, например фирм Tetra или Sera.

Аквариум для викторианцев следует подбирать в соответствии с целями, которые преследует любитель природы. Если предполагается сформировать видовую модель водоема, то объем его может не превышать 70 л (но лучше все-таки – от 100 л). В таком водоеме с успехом можно содержать викторианцев одного вида (2-3 самцов и 4-5 самок).

Эти цихлиды, как и большинство инкубирующих во рту их родичей, – гаремные рыбы. Будущую семью лучше выбирать самому, приобретая 6-8 средних (2-4-сантиметровых) и шустрых малечков. При надлежащем уходе растут рыбки быстро и уже в 6-8 месяцев готовы к размножению. Нерест происходит по стандартной для инкубирующих во рту цихлид круговой схеме.

После икрометания неброско окрашенные самки прячутся в укрытиях, ничего не едят в течение 2-2,5 недель и перекатывают во рту свое потомство, выпуская на волю вполне самостоятельных рыбешек, которые сразу же начинают охотиться за мелким планктоном (науплиусы артемии, циклопа и др.).

При искусственной инкубации икру, а вернее уже личинок, отбирают у самки на 4-5-й день и, поместив в отсадник с точкой аэрации в углу, внимательно следят за ходом процесса, своевременно удаляя погибших. Температура при этом

Haplochromis sp. "rockkribensis"



Сложность формирования представительной коллекции викторианцев обусловлена еще и тем, что при совместном содержании этих рыб трудно соблюсти генетическую чистоту: происходя от общего ископаемого предка, рыбы (по крайней мере внешне) легко скрещиваются между собой. Образующие в результате этого гибриды плодовиты, хотя в некоторых случаях и разделяются в окраске по родительскому признаку, демонстрируя свои корни.

ловиям жизни в неволе, как танганьикцы.

Для цихлид озера Виктория подходят следующие условия содержания: pH 7,5-8,5 (колебания активной реакции воды для адаптированных видов возможны в пределах от 6,5 до 9,5), жесткость воды – от 6-12° до 25°dGH, температура 23-27°C (нерестовая – 27-30°C), аэрация, фильтрация воды, подмена 1/3 объема еженедельно. Корм: мотыль, коретра, зоопланктон, трубочник (промытый, выдержанный в течение 2 не-

Haplochromis neyererei



должна поддерживаться на уровне 27-28°C.

Если же целью является создание аквариума-биотопа с максимально широким участием представителей викторианской ихтиофауны либо формирование смешанного аквариума, то потребуются водоем побольше. Идеально для этого подойдет сосуд вместимостью не менее 250-300 л.

Его внутреннее убранство можно сотворить на свой вкус (но в соответствии с природными условиями, типичными для рыб этой группы). На дно насыпают гравий мелкой фракции либо крупный песок. Рельеф формируют с помощью окатанных валунов, плоских камней, небольшого количества коряжника. Растения используют искусственные либо обходятся вовсе без водной флоры. В такой водоем можно поселить до десятка видов викторианцев.

Конечно, при наличии в аквариуме самцов и самок каждого вида гибридизация неизбежна, но в данном случае это не страшно, поскольку емкость предназначена для украшения помещения, а не для научных целей. Вполне вероятно, что появившийся на свет и выживший малек (а при усло-



Haplochromis brownae

вии постоянной сытости производителей и обилии мелкощелевых укрытий может случиться и такое) окажется еще более интересным в окраске, чем исходные виды. Нельзя исключить и того, что линия спонтанно закрепится и вы станете родоначальником нового вида аквариумных рыб.

С другой стороны, частое появление особей с совершенно невообразимыми генеалогическими корнями только вносит дополнительный хаос в и без того запутанную систематику эндемиков Виктории.

Имевшаяся еще несколько лет назад более-менее четкая систематика обитателей этого озера была почти полностью разру-

шена более глубоким изучением как самого водоема, так и его ихтиофауны.

— изобретение удачное. Ведь придумывать видовые названия для сотни-другой



Haplochromis "deepwater", самка

Хаплохромисы и неохромисы успели побывать в асатотилипиях, а затем, сменив еще пару-тройку видовых названий и обретя кучу идентичных родичей, снова "вернулись" к хаплохромисам. Для того чтобы аквариумистам стало "совсем хорошо", в видовых названиях рыб теперь изобилуют фразы "big blue", "red head nyererei", "zebra senga", "red giant sheller", "black & yellow pseudonigricans" и др.

В принципе, новое систематическое деление на модельный вид и на родичей

видов довольно сложно, особенно когда каждый год подбрасывается новая партия. Так что, оставив названия для гурманов, остановимся на наиболее интересных представителях цихловых рыб озера Виктория.

Haplochromis "crimson tide". Бордово-малиновая гамма верха тела переходит в темно-муаровый окрас брюшка и головы. Спинной плавник голубовато-бирюзовый.

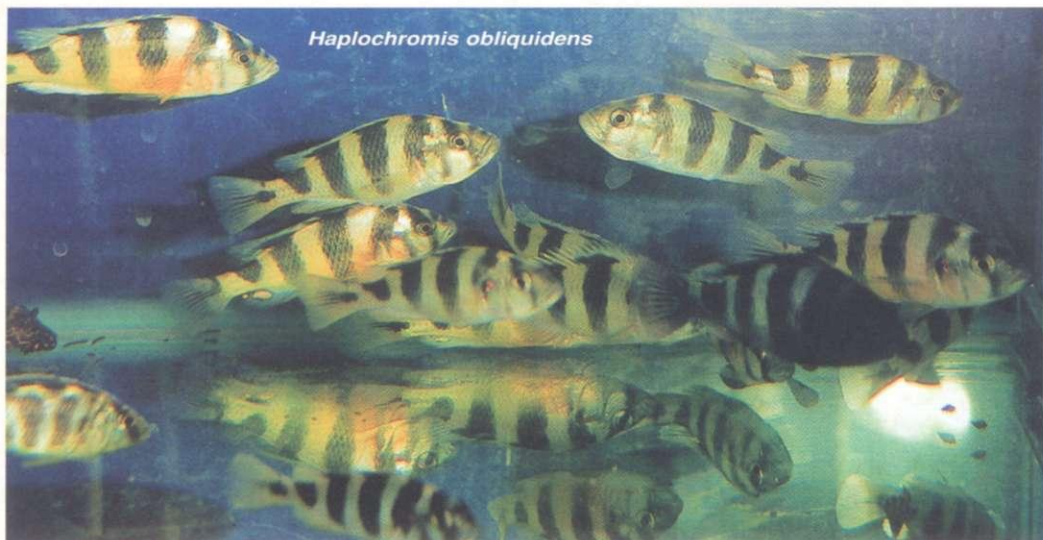
H. "red. pseudonigricans". Тело рыб красного цвета, голова серебристо-

СТЕРИЛИЗАТОР

Встроенная кварцевая трубка позволяет менять лампу, не отключая стерилизатор от системы.

132-7366, 132-7681 www.aqualogo.ru

Мощность 20 и 30 Вт



серая. Спинной плавник голубоватый.

H.chilotes вполне достоин видового имени. Он отличается от остальных хаплохромисов вывороченными наружу пухлыми губами. Основной окрас самцов бирюзово-синий, в зависимости от морфы яркая ок-

раска брюшка колеблется от оранжевой до красной.

H. (Neochromis) nigricans. Темная рыба с красноватыми плавниками. Самки, как и у большинства, серозеленые, за исключением мармеладно-пегой формы, самки которой красно-черные (пятнистые). Просто ос-

лепляет своей карминной краснотой **H. "red short short scraper"**. Красный цвет тела настолько насыщен, что местами кажется черным.

H. "rockkribensis" имеет интересную угольно-черную сетку на теле, окрас которого варьирует от желто-оранжевого до ярко-красного.

H. "red beck scraper" – бывший хаплохромис Брауна; получив очередное название, нисколько не изменился. Тело рыб светло-зеленое, спина кирпично-красная. Плавники с голубым отливом. Самки, как обычно, зеленовато-серые.

Особняком среди подобных хаплохромисов стоит **H.tanaos**. Приятные на вид рыбки имеют вытянутое синевато-серебристое тело, украшенное продольной черной полосой.

Викторианские цихлиды пока не столь популярны, как малавийцы, и не столь загадочны, как танганьикцы. Но, безусловно, в этих рыбах есть свой шарм, своя неповторимость, своя изюминка. И человеку, нашедшему ее, эти рыбы доставят истинное наслаждение.

Эта книга приятно отличается от других хотя бы уже тем, что на данный момент не имеет себе равных по разнообразию обсуждаемых вопросов, связанных с основами аквариумистики.

На ее страницах детально рассматриваются как самые банальные, так и довольно экзотические для российского читателя проблемы.

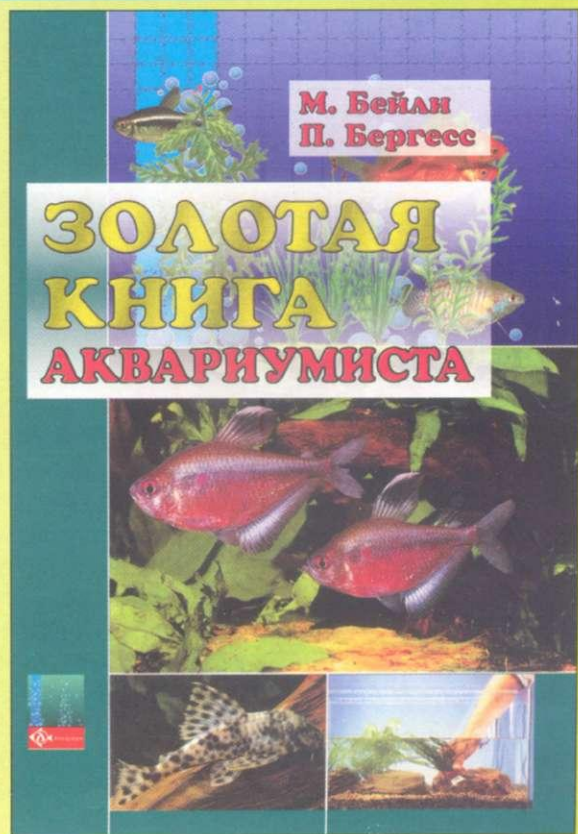
Стандартное изложение гармонично соседствует с вопросниками "Что делать, если..?", которые позволяют быстро отыскать нужную информацию, сделать соответствующие выводы и принять адекватные меры. Существенно облегчают работу с этим многостраничным трудом и перекрестные индексные ссылки, имеющиеся едва ли не в каждом абзаце.

**Твердая обложка, формат 22×30 см
Ориентировочная цена – 400 руб.**

По вопросам приобретения обращайтесь в издательство «АКВАРИУМ»

Вы можете получить книгу наложенным платежом по почте, предварительно заказав ее в издательстве по адресу: 107066, г.Москва, ул.Ольховская, д.16, стр.6. Издательство «АКВАРИУМ»
Тел.: (095) 264-54-12, 264-43-45, факс: (095) 264-42-45.
E-mail: aquarium@rosmail.ru

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



Не слишком хорошая репутация цихлид как “роющих машин” и “пожирателей растений” долгое время бытовала и, к несчастью, продолжает бытовать в кругах аквариумистов. В ряде случаев это справедливо, но и то только отчасти. Почти

торых не было ни у каких других обитателей наших аквариумов. В сочетании с яркими водными растениями это было более чем феерическое зрелище. Да-да, именно в сочетании с живыми растениями.

Сейчас разнообразие аквариумных рыб и растений

уже в октябре этого года. Скажу сразу, что в качестве объектов съемки я специально не выбирал раритетов (мы, конечно, поговорим и о них, но позже), просто взял правильно выращенных особей от хороших сертифицированных производителей.

вице versa, наоборот, выбрала для икрометания старый отмирающий лист эхинодоруса. Но ей виднее, а нам, любителям аквариума, приятнее видеть у себя дома и интересных рыб, и красивые живые растения. Именно живые – ведь никому не придет в голову

ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ И ЦИХЛИДЫ

Текст и фото
С.Кочетова
г.Москва

четверть века назад, впервые побывав в гостях у известного немецкого аквариумиста Ахима Брюльмайера, я был просто поражен, увидев фантастические аквариумы с цихлидами и при этом снизу доверху заполненные водными растениями. Да еще какими – кринумы, нимфеи, редкие тогда у нас эхинодорусы и криптокорины... Про рыб я уже не говорю.

Все деньги, которые тогда разрешали обменивать при поездке за границу, были потрачены на мальков заветных малавийских цихлид – королеву Ньяса (*Aulonocara nyassae*), трематокранусов (ныне *Aulonocara jacobfreibergi*), пиндани (*Pseudotropheus socolofi* (тогда *P.pindani*), трофеопса (*Pseudotropheus tropheops*) и красную зебру (*Ps.zebra*). При этом меня совершенно не волновало, что мальки серые, некрасивые – я твердо знал: спустя полгода они начнут окрашиваться в те фантастические цвета, ко-

значительно возросло, но, к собственной досаде, в аквариумах мне в подавляющем большинстве случаев приходится видеть прямотакими индустриальные пейзажи. Какие-то бесформенные камни, трубы, обломки цветочных горшков, жалкие пластиковые растения...

Взгляните на иллюстрации – эти великолепные рыбы и красивые растения сфотографированы в Моск-

Посмотрите на растения – амманию, нимфею, анубиас, гигрофилу на снимке с красным Каданго. Обратите внимание на их здоровый цвет. Однако, в противовес пестроте Каданго, даже более чем скромно окрашенная самка отофаринкса (ранее малавийского хапдохромиса) на фоне буйной зелени большого куста гигрофилы выглядит вполне привлекательно. Акара кур-

отправиться в гости с букетом пластиковых или бумажных цветов.

Среди рыб, в том числе и цихлид, есть виды, основу питания которых составляют растения. Уару – яркий тому пример. Другие же, в частности некоторые малавийские “хапдохромисы” (такие, как *Nimbochromis livingstoni*, *N. Polystigma*), с жадностью поедают валлиснерию. Вообще растительность в аквариуме с



“Красный Каданго”

цихлидами просто необходимо, так как рыбы постоянно нуждаются в витаминах и микроэлементах. Лучшая гарантия обеспечения такой потребности – водные растения.

Но одно дело, когда вы опускаете кустик валлиснерии или гидрофилы в качестве корма, другое – когда растения заполняют пространство водоема, являясь, к тому же превосходными укрытиями для рыб. В частности, в моих аквариумах укрытия из каменных террас используются главным образом как элемент украшения и подводного дизайна. Перед такими террасами обычно устраивается небольшое пространство для плавания и игр, а все остальное место заполняется всевозможными растениями.

Отмечу, что когда растений по-настоящему много и высаживаются сильные ку-

лодые листочки, конечно, общипываются, но на общем фоне это незаметно.

Что касается аквариума с танганьикскими цихлидами, то опыт показывает, что высокоминерализованная вода и щелочная реакция – совсем не помеха для роста большинства популярных водных растений. Так, например, даже капризные мадагаскарские апоногетоны (увирандры, ульвацеус,

полноценные семена при pH 7,6-8,3. Это как раз те параметры, при которых и малавийские, и танганьикские цихлиды чувствуют себя превосходно.

Более того, при благоприятных условиях растения эффективно выводят из воды продукты жизнедеятельности рыб, превращая их в листву и другие растительные ткани. Таким образом фитобионты прекрасно

они месяцами остаются нетронутыми. Другие же, как, например, гимнокоронис, поедаются с удовольствием и в большом количестве.

В деталях результаты исследований будут представлены в виде серии статей. Следует отметить, что все получаемые для экспериментов растения изначально выращивались в довольно жесткой московской водопроводной воде с актив-

Отофаринкс Вальтера



Курвицеус охраняет икру



сты, создается впечатление, что малавийцы на растения не обращают внимания. На самом деле это не так и мо-

лонгиплюмулезус) при хорошем укоренении, подмене воды и освещении прекрасно растут, цветут и дают

дополняют работу систем фильтрации и являются активным звеном биологической очистки воды.

Среди более полутора сотен видов водных растений, любезно предоставленных автору компанией "Сэликс Дизайн", был проведен долговременный эксперимент, в результате которого удалось выбрать множество видов растений, пригодных для аквариума с цихлидами. Выяснилось, что некоторые виды ротал, нимфей, эхинодорусов, криптокорин этим рыбам просто не по вкусу и

новой реакцией 7,8-8,4. Этим цифрам можно доверять, так как измерения многократно проводились мною в течение суток, причем калибровка электронного pH-метра осуществлялась до и после каждой серии измерений.

Продолжение следует

MALAWI Cichlidae

Украина, г.Чернигов
Тел.: (0462) 10-12-55
E-mail: office@agatis.com.ua
www.agatis.com.ua

СКАТЫ РОДОМ ИЗ МОСКВЫ

Текст и фото С. КОЧЕТОВА
г. Москва



У себя на родине, в тропиках Южной Америки, пресноводные скаты широко распространены и вполне обычны. Более того, их присутствие в водоемах доставляет мало радости местным жителям. Беседуя с нашими соотечественниками, постоянно живущими сейчас в Уругвае, Боливии и других странах Латинской Америки, я по обыкновению спрашивал их о близлежащих водоемах и обитающих в них рыбах.

Можете себе представить, насколько удивительны были рассказы о том, как речные скаты (именно так их называют местные жители) досаждают рыбакам: есть почти нечего, а морю много.

Пресноводный скат *Potamotrygon rauskei*, называемый местным населением “Рая Негра”, что переводится как “черный скат”, является одним из самых ядовитых в Аргентине, где вместе с *Potamotrygon motoro* встречается очень часто. Интересно, что ближе к северу Южной Америки, например в Колумбии, *P. motoro* довольно редок и поэтому в три раза дороже у фирм-экспортеров, чем сетчатый скат *P. reticulatus*.

Наступить на ската во время рыбалки или купания равносильно или даже еще хуже, чем распороть ногу о рваные края консервной банки или осколок стекла. Острейший зазубренный костяной стилет, располо-

женный у ската на хвосте, с легкостью рассекает кожу и мускулы, а также повреждает костные ткани, вызывая нестерпимую боль и шок.

Не удивительно, что местное население боится скатов больше, чем пресловутых пираний.

Относительная дороговизна пресноводных скатов у себя на родине (1 сетчатый скат в Колумбии стоит примерно как 100 красных неонов) определяется главным образом тем, что для транспортировки подходят только мелкие, чуть ли не новорожденные особи. Да и тех в стандартный транспортный ящик помещается от 1 до 5 штук. По этой причине отправка скатов как минимум удваивает их стои-

мость. К тому же не всегда этих необычных рыб довозят живыми.

Более или менее регулярное получение пресноводных скатов автору статьи удалось организовать лишь около 10 лет назад, но и сейчас содержание этих замечательных рыб — удел коллекционеров редкостей. Разведение же долгое время казалось нам вообще чем-то нереальным.

В аквариумных книгах обычно упоминается о 5-6 видах пресноводных скатов семейства *Potamotrygonidae*. Полметра в диаметре, не считая хвоста, для пресноводных скатов — далеко не предел, поэтому для среднего аквариума эти рыбы велики, а литературные источники прямо преду-

преждают: "Не аквариумная рыба, в неволе содержат только молодь". О разведении же написано что-то вроде: "Живородящие, достоверные сведения о разведении в аквариумах отсутствуют. Самцы отличаются свернутым в трубочку брюшным плавником, играющим роль копулятивного органа, наподобие гоноподия у пецилиевых".

Теперь же я могу рассказать российским аквариумистам о событии, которое недавно произошло в Москве и было задокументировано WCTAB, а именно – о первом успешном разведении скатов. Но давайте обо всем по порядку.

В декабре 1998 г. в колллекцию известного московского любителя аквариумных раритетов И.М.Паршкова были доставлены из Колумбии молодые скаты двух видов, условно называемых в этой статье *Potamotrygon motoro* и *Potamotrygon reticulatus*. Почему условно? Да потому, что точного определения видов не производилось, а по собственному опыту знаю, что уверенности в том, что экспортеры осуществили сколько-нибудь корректное определение вида этих рыб, нет.

В момент получения посылки ни размеры, ни массу животных не измеряли. После надлежащего карантина поместили рыб в аквариум, заполненный обычной московской водопроводной водой. Активная реакция воды была близка к нейтральной (рН около 7), температура – 26-30°C. В качестве корма использовали морепродукты: размо- роженных мидий, креветок,

кальмаров. Кормили рыб раз в день, хотя отсутствием аппетита они не страдали. Следует отметить, что в настоящее время самая крупная особь, достигающая в диаметре 42 см (длина с хвостом 73 см) и оказавшаяся самкой, за раз съедает до 10 креветок.

В процессе своей аквариумной жизни скаты содержались в водоемах гигиенического типа. Время от времени между ними происходили схватки и в финале в одном аквариуме ужились 3 особи – упоминавшаяся выше крупная самка (*P. reticulatus*) и два самца. Один из самцов окрашен как сетчатый скат (*P. reticulatus*), его диаметр составляет 37 см, а длина – 72 см; второй самец внешне больше похож на моторо (*P. motoro*) и при длине 40 см имеет корпус диаметром 24 см.

Появление первого новорожденного в конце апреля 2001 г. было полнейшей неожиданностью, впрочем как и трех других мальков, которые родились 20 августа, то есть через три с лишним месяца. Больше мальков пока не появлялось, поэтому говорить о цикличности нереста еще рано. Тем не менее известно, что самки пресноводных скатов могут родить от 6 до 12 мальков за раз.

Появление новорожденных помимо понятной и очевидной радости позволило провести важнейшие наблюдения за их развитием. Как отмечает И.Вирс (сотрудник аквариальной Ильи Михайловича Паршкова), диаметр мальков после рождения составляет приблизительно 10 см. Молодь бледная, серовато-коричне-

вая, на хвосте имеет только один шип.

Примерно через месяц на хвосте начинают появляться мелкие колючки. Длина малька к этому моменту достигает 23 см (с хвостом) при диаметре корпуса 11,5 см. К пятому месяцу жизни у молодняка начинает расти второй шип. Окраска становится яркой, колючки на хвосте приобретают законченную форму. К этому времени диаметр малька составляет уже 16 см при длине 30 см.

Согласно наблюдениям И.Вирса, у молоди в течение первых 1,5-2 недель с нижней стороны тела в центральной ее части (у жабр) виден отрезок "канатика" длиной около 2 и толщиной 1 мм. Возможно, это остатки органа типа пуповины, посредством которого подаются питательные вещества в процессе развития эмбриона. Это интереснейшее наблюдение еще предстоит документально зафиксировать, что в свою очередь может изменить современное научное представление о механизме эмбрионального развития пресноводных скатов.

Как показал опыт, молодь растет равномерно. При температуре 27-28°C

первый родившийся скат начал питаться фаршем из мидий и креветок на второй день жизни, а вот последующие три новорожденных ската при 26 градусах выдержали паузу и не питались 3 дня.

На четвертые сутки, когда температура воды поднялась до 28°C, молодь начала есть мидий и креветок. От трубочника и личинок восковой моли мальки отказывались. Кормление осуществляли 3-4 раза в день. Корма давали по мере поедаемости. Подмена воды от трети до половины объема в неделю производилась регулярно.

Рост и развитие московских скатов сопровождались изменением окраски мальков. И вот здесь-то всех ожидал сюрприз, да еще какой! Поскольку самка была одна, а вместе с ней сидели самцы разных видов, то мальки унаследовали форму сетчатого ската (то есть самки), но со временем все ярче и ярче давали знать о себе признаки моторо. Таким образом, в результате аквариумного разведения были получены не только первые пресноводные скаты, но и гибриды, чего совсем уж никто не ожидал.



КОНДИЦИОНЕР

Позволяет сажать рыбу в водопроводную воду без долгого отстаивания воды.

Проходил тестирование в аквариальной Аква Лого.

132-7381, 132-7366

www.aqualogo.ru

ПОЗОЛОЧЕННЫЕ РЫБКИ

И. ВАНЮШИН

г. Мытищи Московской обл.

Сразу скажу, что история, о которой хочу рассказать, не имеет завершения. В ней больше вопросов, чем ответов. А речь пойдет об одном загадочном явлении, когда в природном водоеме при не выясненных до конца обстоятельствах маленькие хараценовые рыбки покрываются плотной сверкающей “амальгамой”. Этих рыбок не любят фотографы – блики, возникающие при съемке со вспышкой, сильно затрудняют процесс. Да и, откровенно говоря, что там снимать-то? “Металлическую” рыбку?

В 1988 году Г.Р. Аксельрод выпустил “Encyclopedia of Tropical Fishes”, которая стала доступной нашим читателям уже в 1993 году (Москва, издательство “Колос”) под названием “Энциклопедия аквариумиста”. Кроме предложенной автором необычной классификации аквариумных рыб по особенностям размножения (идея, кстати, русского ученого С.Г. Крыжановского), в этой книге российский аквариумист мог ознакомиться с предположительной причиной упомянутого выше непонятного явления.

По утверждению автора, это своеобразное “покрытие” возникает при вторжении в кожные по-

кровы микроскопического специфического паразита, который далее инцистируется в капсуле из слоя гуанина – вещества с высокой отражающей способностью, содержащегося в коже большинства рыб. В книге приведена микрофотография подобной цисты. Обилие таких капсул и создает эффект амальгамы.

путаница между двумя вполне официальными названиями: *Hemigrammus armstrongi* и *Hemigrammus rodwayi*, в результате которой этими именами называют попеременно то одну, то другую рыбку рода хемиграммус.

Вот маленький анализ. Д-р Аксельрод в упомянутой книге описывает рыб-

Зукал в книге “Akvarijni Ryby” (издательство Svetomoc, 1976 г.) под названием *Hemigrammus armstrongi* описал, похоже, ту же рыбку с красным хвостом и черным пятном на его основании. В конце описания Р.Зукал сообщал, что эта рыбка идентична *Hemigrammus rodwayi*.



Эти рыбки прибыли из Колумбии под названием *Hemigrammus armstrongi*

Собственно, этой информацией научная часть моего расследования и ограничивается. Видимо, больше никто детально не вникал в это уникальное явление. По крайней мере публикаций на эту тему я не встречал. Но мой интерес состоит в другом. Я убедился, что существует

ку с золотистой окраской под названием *Hemigrammus armstrongi*. Есть и фото, но по известной уже причине оно настолько нечеткое, что понять, какая рыбка изображена, невозможно. В тексте сказано, что рыбка имеет красные пятна на хвостовом плавнике. Рудольф

В нашем лучшем на сегодняшний день справочнике “Экзотические аквариумные рыбы” (О.Э. Рыбаков, Санкт-Петербург, Радар, 1994 г.) упоминается *H. rodwayi* Durbin, 1909 и приведено фото рыбки. При этом сказано, что в 1955 году Аксельрод и Шульц описали патологи-

ческую форму этого вида под названием *Hemigrammus armstrongi*. Описания животного автор не приводит вообще, но на картинке ясно видно, что хвост у рыбки прозрачный, неокрашенный.

В другом нашем вполне объемном справочнике

H. armstrongi как синоним к нему) и приводятся две фотографии: с “золотой” окраской и с “normalfarbung” — т.е. с той окраской, которая скрывается под “металлическим” покрытием. Эта фотография вполне удовлетворительного качества показывает, что

Москву, предлагается уже “*Hemigrammus rodwayi armstrongi*”. Что это за рыбка — не знаю, не заказывали. Если внимательно разбираться, то получается, что очень уважаемые источники в качестве *Hemigrammus rodwayi* описывают и демонстрируют на

из ртути. Все тело их как бы было покрыто амальгамой. Рыбки сверкали, как полированные. Это была светлая, серебряная, ртутная, алюминиевая, но никак не золотая окраска. К тому времени я уже был знаком с описанием *Hemigrammus armstrongi* из “Энциклопедии аквариумиста” Г. Аксельрода.

Я стоял перед аквариумом и безуспешно пытался себя убедить, что передо мною не серебро, а золото. Оказалось, что среди полностью и плотно амальгамированных рыбок есть экземпляры с неполным покрытием и даже вообще без него. Исходная форма оказалась весьма привлекательной. Рыбка имела вдоль всего тела светящуюся голубовато-салатную светлую полосу. С середины тела до хвоста под ней тянулась темная полоска, постепенно чернеющая к хвосту и переходящая на его основании в ромбовидное черное пятно. В верхней части этого пятна светилась яркая светлая точка — “навигационный” огонек, свойственный большинству хемиграммусов. Плавники бесцветные. Что это было? К какому виду относится этот хемиграммус, которого так любят эти паразиты-“амальгаматоры”?

Мне разрешили отловить для опытов дюжину “недокрашенных” рыбок. Они долго у меня жили, но все попытки их развести кончались неудачей. Один только раз в поздние вечерние часы я видел слабый нерестовый гон, при котором самец располагался под самкой и повто-



“Рыбы в аквариумах и приусадебных водоемах” (А. Полонский, Москва, ВНИРО, 1996.) идет описание “тетры золотистой” *Hemigrammus armstrongi* Schultz et Axelrod, 1955, а *Hemigrammus rodwayi* Durbin, 1909 не упоминается вообще. Описание ее окраски ограничено сообщением о том, что в природе рыбка имеет золотистый оттенок, который не передается потомству при разведении в неволе. Иллюстрации в книге нет.

Последний “штрих” — “Aquarien Atlas” (Mergus, 1998). Там оба названия тоже принадлежат одной и той же рыбке (*H. rodwayi* в качестве основного, а

Hemigrammus rodwayi имеет красное поле в верхней части глаз, круглое черное пятно в середине бесцветного, неокрашенного хвостового плавника.

Уже можно сделать осторожный первый вывод о том, что *Hemigrammus armstrongi* и *Hemigrammus rodwayi* — разные рыбки, по крайней мере если они и имеют одинаковый вид при покрытии “амальгамой”, то исходные виды хемиграммусов — разные. Цвет хвостового плавника, на мой взгляд, — веская улика. В одном из последних прайс-листов германской фирмы GLASER, систематически поставляющей декоративных рыбок в

фото разных рыб. Под этим именем скрываются по меньшей мере три разных вида. И все они покрыты одинаковым налетом.

А теперь я расскажу о собственном опыте содержания *Hemigrammus armstrongi-rodwayi* в аквариуме. В далеком теперь уже 1994 году на выставку “Мир аквариума”, которой в то время руководил С. Кочетов, поступила большая партия *Hemigrammus armstrongi* из Колумбии. В 100-литровом аквариуме кружила плотная стая мелких рыбок невиданной окраски. Казалось, что они сделаны из алюминиевой фольги или

рял ее движения. Впоследствии эти же рыбки (без амальгамы) не раз попадали в качестве “прилова” с другими импортируемыми мелкими харацинками. Один такой “слабоамальгамированный” самец и сегодня живет у меня в общем аквариуме. Из особенностей поведения могу отметить, что этот хемиграммус очень любит ловить падающих на поверхность насекомых и первый хватает их, даже если кусок для него великоват, как, например, комнатная муха.

Со второй разновидностью *Hemigrammus armstrongi-rodwayi*, которую завезли в Россию под названием *Hemigrammus rodwayi*, я познакомился в 1999 году, купив на Птичьем рынке трех взрослых самцов и одну самку. Вот эти рыбки имели ясно выраженную золотистую окраску всего тела и были крупнее предыдущих. На плавниках окраски не было. Дома я сразу посадил их в 15-литровый нерестовик с очень мягкой водой, и уже на второй день состоялся нерест, которого я, правда, не видел, а заметил уже выклюнувшихся личинок под предохранительной решеткой. Далее у меня обстоятельства сложились так, что я, к сожалению, не смог вывести этот приплод, а самка за время моего отсутствия погибла.

Из разговоров с любителями я знал, что *Hemigrammus rodwayi* нерестится в неволе легко, а *Hemigrammus armstrongi* развести не удастся. Исходная форма *Hemigram-*



Cheirodon axelrodi

mus rodwayi – серенькая рыбка с прозрачными плавниками и черным пятном в основании хвостового плавника. Приплод от *H.rodwayi* получался настолько невзрачный, совершенно без золотой окраски, что наши рыботорговцы могли продать его только на корм для крупных хищных рыб и по этой причине вскоре отказались от дальнейшего размножения рыб этого вида.

Следующий осторожный вывод выглядит так. Продавцы рыб, полученных из природы и сверкающих серебром или золотом, на свое усмотрение называют их когда *Hemigrammus rodwayi*,

когда *Hemigrammus armstrongi* (правда, в последнее время первое название используется чаще).

Два года назад С.Н.Гонтарь получил от друзей из Израиля десяток странных красных неонов. Они имели на теле сильный налет известной уже “амальгамы”. Окраска их была настолько этим замаскирована, что с первого взгляда было трудно понять, что это за рыбка. Такие неоны изредка попадаются при массовом отлове в природных водоемах. Приплод от них я получил очень легко. Выросли прекрасно окрашенные обычные красные неоны. Часть их живет у меня и по сей

день, окраска их не меняется, как, впрочем, и посеребрение уцелевших до этого дня их родителей. Я не исключаю, что где-нибудь живут красные неоны в таких природных условиях, что с рождения получают добротное серебряное покрытие. Так что же это будет за вид – *Hemigrammus armstrongi* или *Hemigrammus rodwayi*?

В 1996 году из Колумбии мы получили большую партию подростков красного фантома (*Megalaphodus sweglesi*). Несколько штук из них имели на теле знакомый серебряный налет.

Тогда я впервые подумал о том, что эта “амальгама” не является столь уж редким рыбьим достоинством и привилегией только *Hemigrammus armstrongi*. Позднее я еще не раз замечал на самых разных природных харациновых рыбках более или менее плотные пятна “амальгамы”. Они им никак не мешают жить и размножаться. Сегодня у меня живут несколько природных колумбийских однополосых педицелибриконов с такими пятнами на теле. Есть одна особенность: я не встречал этих пятен на плавниках рыб – только на теле.

И заключительный, не менее осторожный вывод. На самом деле *Hemigrammus armstrongi* и *Hemigrammus rodwayi* в природе нет. Есть разные известные и неизвестные любителям виды, получающие сильное посеребрение или позолоту, которые маскируют исходную окраску. Приглашаю читателей поспорить.



Частично амальгамированный *Hemigrammus sp. evtl "armstrongi"*

СУХОЙ ШТАММ БАКТЕРИЙ "BACTOZYM" Производитель: Tetra (Германия)

Даже новичок знает, что нельзя запускать в новый аквариум рыб сразу после того, как емкость будет наполнена водой. Нужно набраться терпения и выждать как минимум недели две-три до тех пор, пока в аквариуме не сформируется комплекс микроорганизмов, способных утилизировать продукты разложения органики, переводя их из токсичных форм (аммиак и нитриты) в сравнительно безопасные для гидробионтов – нитраты. В свежей водопроводной воде такие бактерии обязательно присутствуют, но в количествах, недостаточных для того, чтобы успешно справиться с возложенной на них задачей. Процесс формирования колонии нитрифицирующих бактерий иногда называют "созреванием" аквариума.

Для сокращения сроков этого созревания используются различные проверенные временем приемы, например внесение в воду небольшого количества сухого корма или пары горстей грунта из уже действующего аквариума. Это позволяет в 1,5–2 раза ускорить развитие полезных бактерий. Гораздо эффективнее и безопаснее применять готовый биологически активный препарат "Bactozym". Он содержит природные коллоиды и ферменты, создающие в аквариуме среду, наиболее благоприятную для развития бактерий, участвующих в азотном цикле.

Важно помнить, что регулярные частичные подмены воды, промывка фильтрующих материалов, очистка грунта от муляма – процедуры необходимые, но они также наносят существенный урон колонии нитрифицирующих бактерий. "Bactozym" позволяет смягчить практически неизбежную в этих условиях аммиачно-нитритную вспышку и способствует скорейшему восстановлению потенциала колонии бактерий. Незаменим он и в ситуациях, когда аквариум подвергался обработке бактерицидными средствами, ведь при этом гибнут не только болезнетворные микроорганизмы, но и наши невидимые помощники-нитрификаторы.

Двух капсул достаточно для того, чтобы в кратчайшие сроки (сутки-двое) превратить 100 литров свежей водопроводной воды в среду, безопасную для проживания неприхотливых рыб. Для нежных обитателей аквариумов этот период необходимо увеличить в 2–3 раза.

Ориентировочная цена – 6 у.е.

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



КОРМА И КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ РЕПТИЛИЙ И ЗЕМНОВОДНЫХ Производитель: ООО "ЗooМир" (Россия)



Черепахи, ящерицы, лягушки и другие многочисленные обитатели любительских террариумов уже давно полюбили корма санкт-петербургской фирмы "ЗooМир". Изготовлены они из натуральных компонентов, сбалансированы по биологическому составу, содержат необходимый комплект микроэлементов и витаминных комплексов, обеспечивающих здоровье животных.

"Тортила" – это питательный сбалансированный корм, предназначенный преимущественно для сухопутных черепах и других рептилий. Он состоит из натуральных компонентов как растительного (в том числе – морская капуста), так и животного происхождения, обогащен минеральными веществами и витаминами.

Гаммарус, мотыль, трубочник, морские водоросли составляют основу другого корма – "Тортила М". При подборе ингредиентов были учтены потребности земноводных, в том числе тритонов, лягушек, водяных лягушек. Этот корм может заинтересовать и владельцев астронотусов, карпов-кои и других крупных экзотических рыб.

"Торти" – универсальный гранулированный корм для водяных и сухопутных черепах, а также других рептилий и земноводных. Применение технологии лиофильной сушки позволяет сохранить в корме все питательные свойства исходных продуктов – гаммаруса, трубочника, крупного мотыля.

Восполнению дефицита макро- и микроэлементов, предотвращению авитаминозов у сухопутных и водяных черепах служит "Тортивит". Этот комплекс, включающий пивные дрожжи, сушеные фрукты, овощи, молотый ракушечник, гаммарус, и др. компоненты (в том числе и витамины), является хорошим дополнением к их рациону. Его регулярное использование ускоряет развитие черепах, укрепляет иммунную и костную системы животных, повышает их общий тонус.

Ориентировочная оптовая цена упаковки – от 6 руб.

Справки по тел./факсу: (812) 224-04-47, 224-05-33, 224-32-49, ООО "ЗooМир", г.Санкт-Петербург



«ГОЛЛАНДИЯ»

М.ВАСИЛЬЕВ
г.Москва

У вас дома



Уже не один десяток лет я занимаюсь аквариумистикой. Начинал традиционно – с содержания декоративных рыб, но постепенно все больше внимания стал уделять тропическим растениям и сейчас твердо убежден в том, что нет лучшего украшения квартиры, чем “голландский” аквариум. Особенно актуально это в наших широтах, где человек едва ли не по полгода лишен возможности видеть естественную зелень. А так – придишь студеным зимним вечером домой и наслаждаешься вволю экзотическими красотами подводного сада.

Мое хозяйство состоит из нескольких аквариумов,

но основным является водоем вместимостью 340 литров. Он выполнен из силикатного стекла и имеет длину 150, ширину 55 и высоту 45 см. Новичку последний параметр может показаться слишком скромным, но те, кто посвящает свой досуг культивированию флоры, знают, что в высоких емкостях добиться хорошего состояния водных растений тяжело – им попросту не хватает света. Да и в естественных условиях гидрофиты преимущественно осваивают прибрежные мелководные участки.

Идеальное место для установки голландского аквариума – самый темный угол помещения. Здесь он и

смотреться будет лучше (достигается максимальный контраст между темным окружением и радующей глаз ярко освещенной зеленью) и световым режимом управлять легче, поскольку свет используется только искусственный.

Суммарная мощность моего светильника составляет порядка 170-180 Вт. Использую только люминесцентные лампы. В дореволюционные времена манипулировал различными комбинациями отечественных источников света (ЛБ, ЛД, ЛДЦ). И надо сказать, что даже с таким ограниченным набором добивался неплохих результатов. С появлением в зоомагазинах им-

портных аквариумных ламп начал применять и их. Сейчас в моем светильнике установлена одна “FloraGlo” мощностью 40 Вт, две российские “сороковки” ЛБ, одна лампа ЛДЦ той же мощности (для того чтобы обеспечить растения необходимым количеством лучей голубого участка спектра) и одна отечественная U-образная “тридцатка”.

Большого количества зарубежных ламп я пока избегаю по трем причинам. Во-первых, они все-таки довольно дороги, во-вторых, быстрее выходят из строя, да и светоотдачу имеют едва ли не в два раза меньшую по сравнению с отечественными люминесцентными труб-

ками. Наконец, в-третьих, их выверенный спектральный состав стимулирует слишком интенсивный рост декоративных водных растений. Наверное, это хорошо для владельцев обычных аквариумов и тех, кто занимается выгонкой водной флоры с целью ее последующей продажи. Но при формировании подводного сада такие темпы не нужны, они лишь усложняют уход за водоемом.

С другой стороны, полностью игнорировать источники света типа "FloraGlo" тоже не советую: все-таки в отечественных лампах слишком велика доля желтого света, а это и для растений не очень хорошо, и для формирования общей цветовой палитры аквариума не идеально.

Для того чтобы в максимальной степени приблизить режим освещения к естественному, я использую схему последовательного включения ламп. Сначала зажигается лампа, расположенная ближе всего к задней стенке аквариума, спустя полчаса — следующая, и так далее. Выключаются они в обратной последовательности.

Суммарная продолжительность освещения (с момента включения первой лампы и до того, как погаснет последняя) составляет около 12 часов. Такая схема позволяет частично воспроизвести суточные световые фазы — рассвет, закат и полноценный 8-часовой световой день. Днем происходит двухчасовое отключение ламп, за исклю-

чением одной дежурной. Эта пауза имитирует появление облаков.

Включение и отключение ламп происходит без его участия и управляется с помощью различных таймеров.

Фильтрация воды осуществляется с помощью "Fluwal-203". Нижняя его секция заполнена "керамикой" и пластиковыми фигурками с развитой поверхностью. В средней секции размещен плотный пучок синтетических нитей, а в верхней уложена обычная аквариумная губка. Естественно, ни о каком активированном угле речь не идет: в аквариуме с живыми растениями, а тем более в голландском, этот наполнитель просто неуместен.

Чтобы исходящая из фильтра струя не беспокоила обитателей аквариума (многие водные растения не любят мощного течения) с помощью имеющегося в комплекте вентиля ослабил водяной поток почти вдвое.

Обогрев применяю двойной. Основной обогреватель — самая банальная спиральная "грелка" мощностью 200 Вт с терморегулятором, установленным таким образом, чтобы в аквариуме поддерживалась температура на уровне 25-26°C. В качестве донного обогревателя использую дроссели от люминесцентных ламп. Переместить их из корпуса светильника под днище аквариума технически несложно, а эффект от такого переоборудования весьма существен-



ный: теплый грунт обеспечивает комфортные условия корням растений, что положительно сказывается на их самочувствии и, как следствие, на внешнем виде.

Кстати о грунте. В своих классических трудах гол-

жил на дно аквариума, а сверху прикрыл этот плодородный слой оставшимся гравием.

Основу подводного сада в голландском аквариуме составляют длинностебельные растения. Они, как из-

Эту функцию взял на себя автомат подачи углекислого газа фирмы Dupla, управляемый специальным микропроцессором. Удовольствие это, безусловно, дорогое (хорошее устройство стоит не меньше 200 долларов), но

в количествах и с периодичностью, определяемых аквариумистом.

Но техника техникой, а без живого участия, конечно, не обойтись. Ведь никакой автомат не посадит за вас растения, не будет уха-



ландцы рекомендуют использовать химически нейтральный гравий фракцией 2-3 мм. После ряда экспериментов я остановился на окатанной гранитной крошке примерно такой же крупности. Прежде чем обустроить аквариум, я разделил грунт на три весовые части. Одну смешал с килограммом растолченной в пыль серой глины (лучше использовать красную – богатую солями железа, но ее в то время я найти не смог), уло-

вестно, в хороших световых условиях быстро растут, а поэтому нуждаются в постоянной подпитке растворенной органикой, минеральными солями и углекислым газом. В идеале подавать все эти вещества нужно хоть и в небольших количествах, но постоянно. Естественно, как и любой работающий человек, я не могу все время находиться у аквариума для того, чтобы своевременно добавить в него несколько миллилитров удобрений.

в данном случае вынужденное и вполне себя оправдывающее.

Микропроцессор считывает показания с установленного в аквариуме электронного pH-метра и управляет клапаном, который запирает баллон с углекислым газом. По мере необходимости клапан открывается и CO_2 из баллона поступает в аквариум.

Другой автомат осуществляет капельную подачу в аквариум жидких удобрений

живать за подводными газонами и снующими в аквариуме рыбами.

Самое хлопотное – первоначальная посадка растений. Известные своей дотошностью немцы и непревзойденные классики растениеводства голландцы рекомендуют прежде всего тщательно ознакомиться с каталогами торгующих растениями фирм, продумать видовой состав аквасада, спланировать схему посадки трав и даже смастерить хотя бы

грубый макет из бумаги – желательно в натуральную величину.

Дело это хорошее, но в российских условиях не всегда срабатывающее. Ассортимент растений на российском зоорынке пока еще не столь широк, как на Западе. Часто получается, что продуманные, вроде бы, до мелочей планы рушатся только из-за того, что в нужное время в нужном месте не оказалось в продаже пары-тройки каких-то растений, которые должны были бы составить центр той или иной композиции. Приходится использовать замены. И тут уж важ-



ную роль играет наличие опыта. Новичок обычно ориентируется лишь на внешний вид, более опытный аквариумист принимает во внимание и особенности биологии растения – темпы роста, форму

взрослого куста, его поведение при черенковании и т.д. Так что без определенного уровня знаний, творческих наработок, интуиции и импровизации никакие схемы и макеты не помогут.

Да и вообще, мне кажется, приводимые в литературе по аквариумистике схемы устройства водоемов голландского типа нужны лишь как некие ориентиры. К ним стоит присмотреться, но не

копировать слепо. В противном случае творческий процесс компоновки подводного сада превратится в сугубо механический, нудный и утомительный. Речь-то ведь идет даже не об одном десятке растений. У меня, например, одних только длинностебельников сидит около 50 видов (хотя “по науке” столько не нужно – по голландским нормативам на квадратный дециметр поверхности грунта должен приходиться один вид).

К счастью, Природа позаботилась о том, чтобы даже в относительно узкой группе длинностебельных растений явить миру богатую палитру форм и расцветок. Альтернантера, ротала макрандра, людвигия – это сырье для формирования зарослей, окрашенных в различные оттенки красного и коричневого. Цератоп-

терисы, гигрофилы, бакопы и пр. – источники зеленых красок.

При аранжировке голландского аквариума можно использовать не только длинностебельные растения. Если между поверхностью воды и лампами светильника достаточно места, можно украсить водоем плавающими растениями. Их, правда, не должно быть много, чтобы они не затеняли пространство под собой. Из розеточных подойдет валлиснерия, различные кувшинки, карликовые эхинодорусы, низкорослые криптокорины. Крупные розеточные в “гол-

ландии” используются редко, слишком уж много остается неосвещенных пустот под их листьями-лопухами.

Безусловной доминантой “голландии” являются растения. Но что же это за аквариум, если в нем совсем нет рыб? Они нужны для некоторого оживления пейзажа, в качестве естественных поставщиков гумуса и углекислого газа, а также в роли санитаров – борцов с водорослями. Главное, чтобы рыбы не повреждали водные растения, ведь не секрет, что нежная листва длинностебельных трав для многих из них является лакомством.

Старожилом моего аквариума является скалярия. Раньше там обитала группа из четырех особей этого вида, но к настоящему времени осталась лишь одна. Компанию ей составляют черные молли, небольшая стайка мелких барбусов, расбор, бриллиантовые тетры, кардиналы. Из водорослеедов присутствуют несколько гиринохейлусов и высокоплавничная лорикария.

Уход за голландским аквариумом простым не назовешь. Основная задача – сохранение формы подводного сада. Мне приходится заниматься “стрижкой” где-то

раз в 1-2 месяца. Сигналом к тому, что необходимо браться за “секатор”, служит возникновение тех или иных диспропорций.

Растения развиваются неравномерно: одни быстрее, другие медленнее. В результате трава какого-то одного вида может сформировать более густые, подавляющие соседей заросли, нарушить гармонию заботливо организованного газона. Каких-либо конкретных рекомендаций по периодичности стрижки дать невозможно, слишком уж много здесь субъективных факторов. Аквариумист должен сам



ощутить необходимость вмешательства в жизнь аквариума, оценив ситуацию на глазок. Можно, конечно, попробовать затормозить рост растений искусственно, но обычно это ни к чему хорошему не приводит: при недостатке света начинают активно развиваться бурые водоросли, дефицит питательных веществ приводит к тому, что растения имеют не самый привлекательный внешний вид, и т.д. В общем, если вы хотите иметь действительно красивый аквариум, надо сразу настроиться на тщательный уход за ним.

Еженедельные процедуры те же, что и в обычном комнатном водоеме – очистка смотрового стекла от водорослевого налета и подмена воды. Строго говоря, подмену лучше проводить ежедневно – по 5-10% объема. Вполне понятно, что такой режим устроит далеко не всех. В литературе я встречал рекомендации осуществлять подмены 2 раза в месяц, но считаю, что это слишком редко. По моим наблюдениям, подмена воды раз в 4-7 дней – это как раз и есть разумный компромисс между потребностями обитателей голландского аквариума и возможностями российского аквариумиста.

Отстаивать воду не нужно, главное, чтобы температурный градиент был не очень существенным. Для выравнивания температур можно смело использовать и горячую воду из-под крана.

Ежедневные процедуры тоже достаточно традиционны. Правда, кормить уже приходится не только рыб, но и растения. Лучше всего использовать для этого спе-

циальные аквариумные удобрения (Tetra, Sera и пр.), но можно обойтись и теми, что применяют огородники и цветоводы.

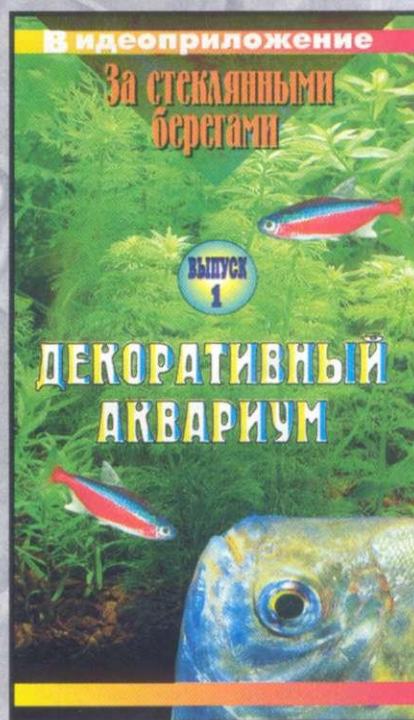
Очень хороши появившиеся в продаже несколько лет назад “Коктейли”. Из удобрений сначала готовят маточный раствор (например, пачку “Коктейля” разводят в 200 мл воды – лучше дистиллированной), а затем уже нужный объем вносят в аквариумную воду.

Чем меньше дозы и чем чаще они поступают в аквариум, тем лучше. Вышеупомянутый автомат каждый час обогащает воду несколькими каплями удобрений. Если такого агрегата нет, лучше всего подкармливать растения не реже 1 раза в день.

Не забывайте, что при подменах вместе со сливаемой водой вы удаляете из аквариума и определенное количество питательных веществ. Чтобы ваши зеленые питомцы не остались голодными, дефицит макро- и микроэлементов нужно своевременно погасить внеочередной подкормкой, количество которой должно соответствовать объему подменяемой воды.

В общем, ничего особо сложного... Главное, было бы желание да возможность хотя бы несколько минут в день уделять внимание своему детищу. Зато и эффект потрясающий – можно часами сидеть перед аквариумом и любоваться красотами водного сада. И это не только мое мнение: редко кто из гостей не замирал у этих “стеклянных берегов”, замороженный великолепием мира тропических водных растений.

ВИДЕОПРИЛОЖЕНИЕ к журналу «АКВАРИУМ» 1-й выпуск



Посмотрев кассету, вы ознакомитесь с различными стилями оформления комнатных водоемов, спецификой содержания декоративных рыб и водных растений, аквариумным оборудованием и кормами, научитесь грамотно обустраивать аквариум и ухаживать за его обитателями.

Продолжительность –
50 минут.

**Кассету можно купить
или заказать по почте
в редакции.**

Наш телефон: (095) 207-17-52,
тел./факс: (095) 975-13-94,
e-mail: rybolovzakaz@mtu-net.ru

ВЫРАЩИВАНИЕ АКВА ПРИ ПОВЫШЕННЫ

В.ГРАЧЕВ
г.Москва

При содержании ряда видов с явным или мнимым требованием к высокой температуре или перегреве воды в летнюю жару аквариумисты сталкиваются с заметным ухудшением состояния, а зачастую и гибелью водных растений. Приходится делать выбор — теплолюбивые рыбы без растений или рыбы других видов, способные нормально жить при стандартных для тепловодного аквариума температурах. Летние же термические скачки требуют, как считается, экстремальных мер: постоянного охлаждения льдом, установки холодильников или кондиционеров. Правда, можно смириться с сокращением коллекции водной флоры и ухудшением состояния выживших растений, полагая это неизбежным. Но так ли это?

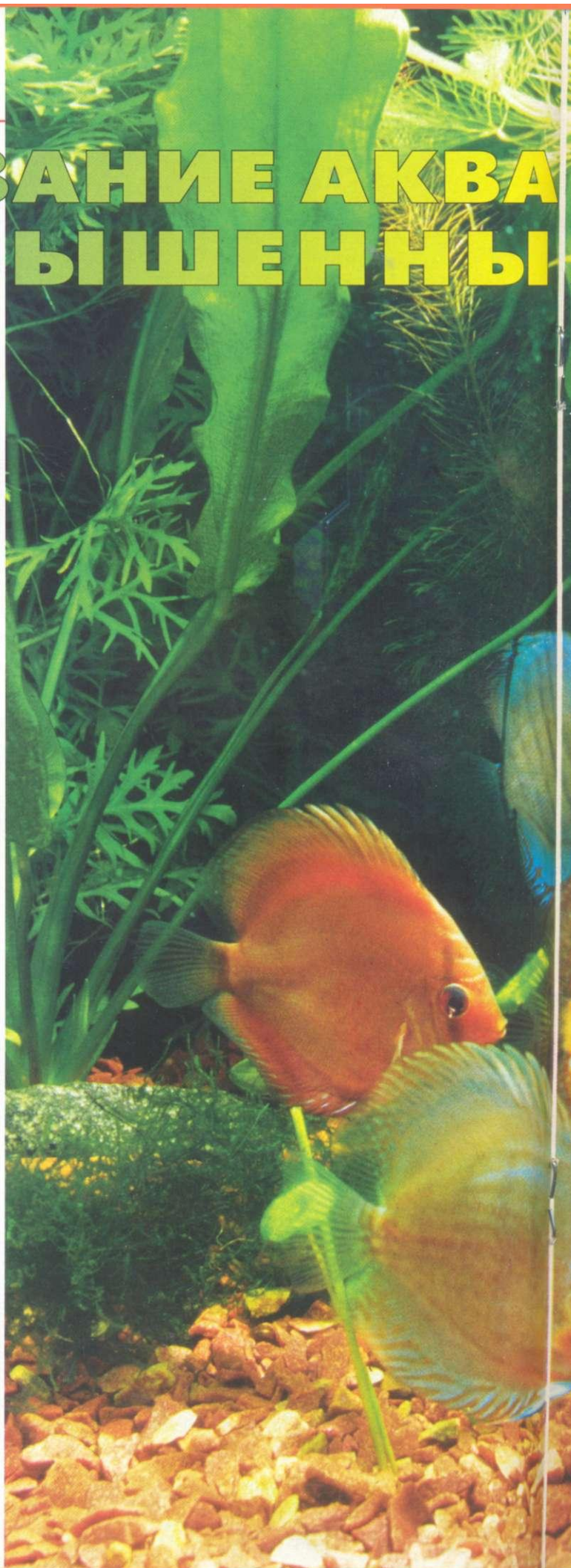
Условно можно считать температуру в аквариуме повышенной, если столбик термометра превышает отметку 28°C. Верхней же рассматриваемой границей примем 35°C. За долгие годы занятия аквариумистикой с более высокими показателями я не встречался (разумеется, без учета откровенно аварийных ситуаций). И хотя напрямую переносить в аквариумную практику принципы существования природных гидробиологических сообществ нельзя, но разве в природных водоемах с растениями в тропиках и субтропиках, да и в сред-

ней полосе, более высоких температур не бывает? Уверяю вас, бывают.

Чтобы понять, в чем причина проблем с выращиванием аквариумных растений при высоких, но вполне естественных для природных водоемов температурах, необходимо рассмотреть два вопроса. Первый: чем отличается ситуация в аквариуме от природной, и второй: нельзя ли в физиологии растений найти ключ к решению данной проблемы с помощью доступных нам средств.

Для решения первого вопроса сравним естественный водоем со средним любительским аквариумом. Под средним понимается аквариум 100-200 л, снабженный светильником удельной мощностью от 0,5 до 1,0 Вт на литр воды при высоте водяного столба 40-50 см, оснащенный фильтром и терморегулятором, с грунтом из песка или гравия различных фракций и заселенный рыбами и растениями. На первый взгляд, полный аналог естественно-природной ситуации. Но...

Рассмотрим только немногие наиболее важные параметры внешней среды, влияющие на жизнь водных растений. Комнатный аквариум по сравнению даже с самым маленьким естественным водоемом — просто лужа против моря. А значит, все процессы протекают в малом объеме значительно быстрее и контрастнее. Поскольку ха-



АКВАРИУМНЫХ РАСТЕНИЙ ИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

рактерной чертой тропических вод является их постоянство по физико-химическим показателям, то изменчивость аквариумной среды может считаться неблагоприятным фактором. Поэтому необходимо стремиться к максимально возможной стабильности и уж во всяком случае не допускать резких изменений и колебаний параметров.

Природные воды, в которых обитают содержащиеся в аквариумах растения, весьма разнообразны по своим свойствам, но еще больше они отличаются от воды, которой мы заполняем аквариумы.

Не вдаваясь в подробный анализ, можно сказать, что в нашей воде не хватает многих макро- и микроэлементов, особенно калия, железа, магния и марганца, необходимых для растений, но соединения азота и фосфора присутствуют в избытке, что весьма нежелательно. Постараться выровнять эту ситуацию можно регулярной подменой воды (для снижения концентрации вредных веществ) и внесением недостающих элементов после каждой подмены. Аквариумная вода обычно также нуждается в принудительном насыщении кислородом и углекислым газом. К счастью, все необходимое для этого есть в продаже. Весьма негативно сказывается на растениях неподвижность воды, чего не бывает даже в самых маленьких природных водо-

емах, бороться с этим можно с помощью помп или устройств протоки.

Существенны отличия между природными и аквариумными грунтами. Прежде всего, в природе грунт всегда проточный как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении. Проточность грунта насыщает его кислородом, что необходимо для корневого дыхания растений, так как корням не хватает O_2 , поступающего из надземных частей растения. Кроме того, кислород в грунте необходим для разлагающих органику бактерий и грибов, успешное функционирование которых предотвращает закисание субстрата со всеми вытекающими последствиями. Решить эту проблему можно с помощью обогрева грунта термошнуром или установкой фальшдна с выбросом воды из внешнего фильтра под грунт. В обоих случаях восходящие токи вентилируют грунт и насыщают его кислородом.

Еще одно обстоятельство. Грунты в естественных водоемах богаты питательными веществами, чего нельзя сказать о стандартных химически нейтральных аквариумных грунтах. Спектр имеющихся в продаже грунтовых удобрений позволяет легко справиться с этой проблемой. Особенно стоит отметить появившийся недавно в продаже латерит: именно на латеритных грунтах произрастают в

природе многие тропические растения. Латерит беден питательными веществами, но богат железом, которого так не хватает растениям в аквариумах.

Следующим серьезным различием ситуации в аквариуме и природе является недостаточная в большинстве случаев освещенность домашних водоемов. Как решать эту проблему — вполне понятно, но стоит заметить, что желание бессмысленно пытаться исправить ситуацию продлением светового дня может привести только к дальнейшему ухудшению состояния растений. Нормальный световой день в естественных водоемах длится 8-9 часов, этого значения стоит придерживаться и в аквариуме.

Существенным моментом является то, что на глубине 40 см сила света падает более чем в 10 раз даже при кристально чистой воде, лишенной цветности и взвеси. Поэтому аквариумы с живыми растениями глубиной более 50 см должны оборудоваться специальными светильниками, а не люминесцентными трубками.

Последнее, о чем стоит упомянуть, это суточный перепад температур в природных водоемах, который значительно меньше атмосферного, но все-таки заметен. В аквариуме достаточно сложно и хлопотно соблюсти это условие.

Из вышеизложенного следует, что в большинстве случаев в стандартном аквариуме растения пребывают далеко не в лучших условиях. Поэтому надежную прописку в домашних водоемах получила лишь небольшая часть из теоретически пригодных для культивирования водных растений, а именно, та, которая легче приспосабливается к неблагоприятным условиям или изначально приспособлена к условиям среды, сходным с аквариумными.

Теперь обратимся к физиологическим аспектам жизни водных растений и посмотрим, что происходит с гидрофитами при повышении температуры окружающей среды.

Растения относятся к автотрофным организмам, то есть создающим органические вещества из неорганических, в данном случае – за счет фотосинтеза. При этом энергия солнечного света превращается в химическую, а уже с помощью химической энергии из воды и углекислого газа синтезируются углеводы и выделяется кислород. Кроме углеводов, в процессе фотосинтеза образуется некоторое количество аминокислот и, как следствие, белков. Особенно активно образование аминокислот идет при преобладании лучей синего спектра и избытке азотного питания.

Весь процесс фотосинтеза протекает в хлоропластах благодаря зеленому пигменту хлорофиллу. Химический анализ показал, что в хлоропластах находится 80% железа, 70% цинка, 50% меди от всего содержания этих элементов в листе. В состав хлорофилла обязательно входит

и магний. У высших растений известны два типа хлорофилла: а и b. Они способны поглощать свет с разной длиной волны. Так, максимумы поглощения первого из них 429 и 660 нм, второго – 453 и 642 нм. Кроме того, в хлоропластах есть и ряд других пигментов, способных улавливать лучи с другими длинами волн и вовлекать запасенную энергию в фотосинтез с участием хлорофилла.

В процессе фотосинтеза происходит постоянное разрушение и синтез хлорофилла. Исследования показали, что наибольшее накопление его при прочих равных условиях происходит при температуре 26–30°C.

Собственно фотосинтез протекает в две стадии. Первая – накопление энергии, а вторая – собственно синтез органического вещества. Для первой стадии необходим свет, а вторая происходит в темноте.

При увеличении интенсивности света свыше 50% от прямого солнечного интенсивность фотосинтеза не возрастает. Суммарная скорость процесса определяется более медленной стадией, а именно – темновой. Ускорить вторую стадию можно повышением температуры и концентрации углекислого газа, а следовательно при увеличении количества света общая интенсивность фотосинтеза возрастает.

Наряду с фотосинтезом в растении протекает противоположный процесс – дыхание, то есть выделение запасенной в органическом веществе энергии, сопровождаемое окислением органических соединений до неорганических. Процесс дыхания протекает и в темноте и на

свету. Какие факторы влияют на процесс дыхания? Повышение температуры и содержания кислорода ускоряют, а понижение температуры и повышение содержания углекислого газа, соответственно, замедляют. Заметно усиливает дыхание растений наличие в воде соединений фосфора.

Итак, что же происходит с растениями при температуре воды в аквариуме 28–30°C? Усиливается дыхание, то есть разрушение органических веществ, протекающее постоянно. А вот синтез органического вещества, протекающий в процессе темновой фазы фотосинтеза, может усиливаться только при достаточном запасе световой энергии, накопленной при световой фазе.

Следовательно, увеличивается потребность растений в уровне освещенности. А для успешного протекания темновой стадии фотосинтеза необходимы углекислота и ряд микро- и макроэлементов. Но при повышении температуры растворимость газов в воде падает. Значит, необходимо принудительное нагнетание углекислого газа.

Если не усилить процесс синтеза, дыхание начнет превалировать, и этот дисбаланс уже в недалеком будущем неизбежно вызовет истощение растений.

Именно этот путь следует предпочесть, так как реально снизить интенсивность дыхания можно только некоторым снижением ночных температур, а это проблематично в домашних условиях. Необходимо интенсифицировать процесс фотосинтеза, ведущих к накоплению запасов органического вещества, по-

требляемого в процессе дыхания.

Подводя итог, позволю себе суммировать вышеизложенное в виде простейших рекомендаций.

1. Усилить свет, не удлиняя светового дня. В случае необходимости лучше даже затемнять аквариум шторами на то время, когда светильник выключен. В противном случае характерный для наших умеренных широт длинный световой день в сочетании с высокой температурой почти неминуемо вызовет водорослевую вспышку.

2. Поставить дозатор углекислого газа.

3. Усилить подкормку растений специальными жидкими удобрениями и внести грунтовые удобрения, если растения в них нуждаются.

4. По возможности повысить интенсивность подмены воды, это позволит хоть немного понизить температуру и предотвратит возникновение в аквариумной воде избыточных концентраций соединений азота и фосфора, которые инициируют водорослевую вспышку. Следует учесть, что соединения азота и фосфора вредны при их избытке, но в небольшом количестве они необходимы. В густо засаженном растениями аквариуме может даже возникнуть их дефицит. Крайне желательно контролировать параметры воды с помощью тестов.

Конечно, данные рекомендации носят общий характер. К сожалению, невозможно сделать их более конкретными без учета условий аквариума и содержащихся в нем растений. Но наблюдательный аквариумист сможет вовремя заметить неладное и принять необходимые меры.

Иногда случается, что долгие поиски нужного растения не приносят положительного результата. Но бывает и наоборот: та или иная случайность делает вас обладателем прекрасного представителя водной флоры. Именно о таком случае и пойдет речь.

Растение попало ко мне и моему другу от одного знакомого, который получил его из Питера под названием "Нимфея Японика". Насколько оно правильное, не берусь судить, но думаю, что скорее всего это коммерческое название, под которым растение поступило в нашу страну.

В аквариуме кувшинка разрослась крупным кустом, очертаниями напоминающим шар. Каждый следующий лист был больше предыдущего. Листовые пластины, напоминающие по форме под-

Н.ЛАБЗИН
г.Рязань

на него под разными углами.

Листья обладают значительной подвижностью, каждый молодой лист стремится занять более выгодное положение по отношению к световому потоку, а на ночь куст как бы сжимается: листья сближаются к центру и даже поворачиваются внутрь.

ним упорством продолжало их выбрасывать. Цветоносы достигали высоты 15 см. При этом цветок обычно раскрывался, даже еще не успев добраться до поверхности, и, естественно, вскоре отгнивал.

В конце концов я решил помочь растению — приподнял горшок так, чтобы цве-

Цветение продолжалось в течение пяти часов (с 13.30 до 18.30). Произвел опыление, но семян пока не получил.

Это растение удивляет тем, что не дает плавающих листьев, то есть не спешит, как другие выращиваемые в аквариуме нимфеи, покинуть водную среду. Несколько необычным, на мой взгляд, яв-



НЕЖДАННО-НЕГАДАННО...

водные листья кубышки, имеют глубокий вырез в точке прикрепления черешка. Куст выглядит пышно, несет большое количество листьев. Например, на моем растении их сейчас больше десятка.

Старые листья имеют диаметр около 7-8 см, окрашены в приятный зеленый цвет и испещрены мозаикой рельефных жилок. Нижняя плоскость листовой пластины — с розовато-телесным оттенком. У молодого листа, который только еще начинает раскрываться, жилки красного цвета, а сам он играет переливами розово-красных тонов. Это особенно заметно, когда смотришь

Для успешного культивирования нужно обеспечить растения питательным грунтом с добавлением торфа и глины. В моем аквариуме объемом 160 л и со столбом воды 40 см японика содержится в следующих условиях: температура воды 27°C, средняя жесткость, pH чуть выше 7, продолжительность светового дня 9-10 часов при суммарной мощности светильника 80 Вт, рыбы — живородки.

Набрав силу, кувшинка не торопилась выбрасывать на поверхность воды плавающие листья, но зато начала обильно цвести. Цветки я удалял, но растение с завид-

ток оказался над поверхностью воды. Заодно и корневище смог рассмотреть более внимательно. Оно было довольно мощное, с рубцами от опавших листьев, имело темно-коричневый цвет и было опутано бородой из белых молодых корней. Обнаружил я и отходящий от корневища маленький отросток нового растения.

Но вернемся к цветку. Он раскрылся в форме многолучевой звезды и состоял из восьми белых с легким розовым оттенком лепестков, одиннадцати желтых тычинок, пестика того же цвета, трех чашелистиков, восьми венчиков и шести рыльцев.

ляется и то, что моя кувшинка цветет под водой, и как бы лишает себя возможности использовать половой путь размножения. Я объясняю эти странности в поведении растения его вероятным гибридным происхождением. Но как бы то ни было, простота культивирования и высокая декоративность наверняка сделают эту нимфею популярной.



ЧТО ТАКОЕ ТЕРРАРИУМ

Н.МАКАРОВ,
зоотехник магазина "38 попугаев"
г.Москва

В последние десятилетия с увеличением потребностей и возможностей части населения резко возрос интерес к домашнему содержанию экзотических животных, в частности амфибий и рептилий. Причем если раньше, в советские времена, доступных питомцев такого рода насчитывалось едва ли не с десяток видов, то в настоящее время практически нет животного, которого нельзя было бы достать. Были бы деньги!..

Не будем касаться морально-этических и природоохранных аспектов этой проблемы, а поговорим об условиях содержания террариумных животных, раз уж одно из них попало (случайно или намеренно) в ваши руки.

К сожалению, безграмотность в вопросах содержания амфибий и рептилий остается на прежнем уровне, несмотря на то, что на эту тему уже написаны горы литературы. До сих пор бытует расхожее заблуждение, что купленная в переходе метро или на "Птичке" черепашка и так прекрасно себя чувствует, гуляя по паркету или линолеуму вашей квартиры. Главное не забыть нарвать ей одуванчиков.

Однако это не так, и животное не живет, а благода-

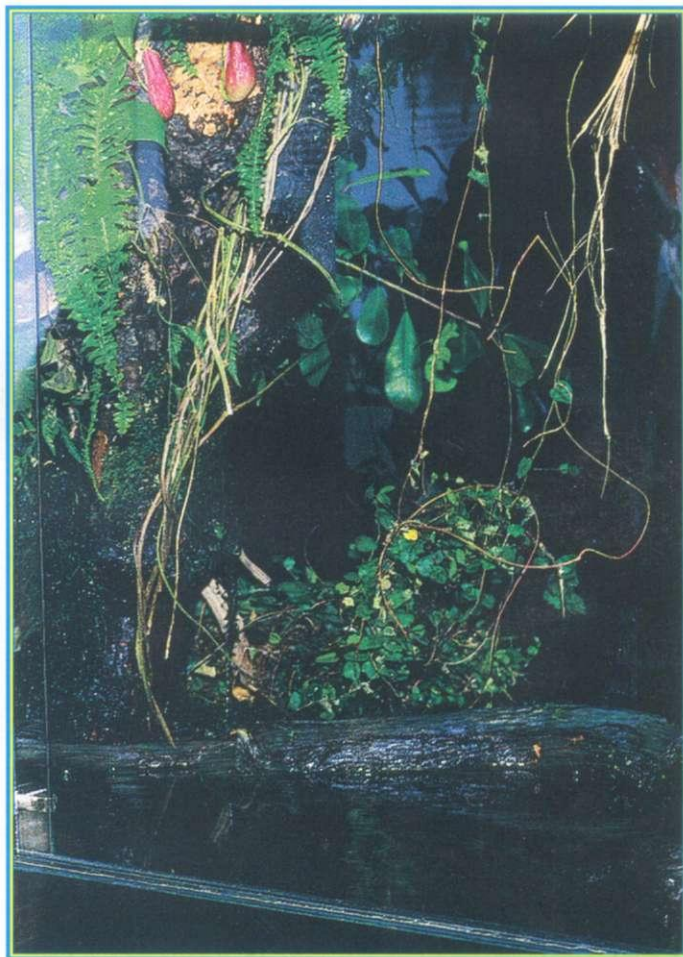
ря особенностям своей физиологии просто очень медленно умирает.

Поэтому, если вы хотите, чтобы ваш холоднокровный питомец, будь то черепаха, ящерица, змея или лягушка, прожил долгую и счастливую жизнь в вашем доме, ему нужно создать соответствующие условия, как минимум выделить и правильно оборудовать специальное помещение – террариум.

Террариум (от слова terra – земля) – это, грубо говоря, клочок природной суши в вашем жилище. В общем случае он представляет собой закрытый деревянный, стеклянный или пластиковый ящик с системой вентиляции, освещения и обогрева и предназначен для содержания в домашних условиях некоторых животных, в частности амфибий и рептилий.

В зависимости от того, животное какого вида вы собираетесь содержать, террариумы могут быть различными по форме (горизонтальный, кубический или вертикальный) и организации (сухой или акватеррариум).

Террариумы горизонтального типа рекомендуются для содержания наземных или полуводных видов амфибий и рептилий, обитающих на открытых



пространства степей, пустынь и т.п. или ведущих прибрежный и полуводный образ жизни. Сюда относятся практически все виды черепах, наземные виды ящериц, змей, бесхвостых амфибий и хвостатые земноводные. Кубический и вертикальный террариумы применяют при содержании животных, одинаково использующих как горизонтальную, так и вертикальную поверхности, а также обитающих в основном на вертикальных плоскостях – в кроне и на стволах деревь-

ев, на стенах строений, скальных обрывах и т.п. В таких террариумах нуждаются хамелеоны, гекконы, анолисы, игуаны, лазающие виды змей, древесные лягушки и др.

При изготовлении террариума необходимо учитывать соотношение поверхности суши и воды, диктуемое образом жизни конкретного животного, которого вы хотите содержать. Например, для амфибий и рептилий, ведущих полуводный образ жизни, наиболее пригоден акватеррариум,

оборудованный на базе исправного (хорошо держащего воду) аквариума; суша здесь представлена тем или иным количеством островков.

Основная часть террариумных животных – жители тропических районов, жизненно нуждающиеся в долгом (12-часовом) и качественном освещении, обогреве и влажности.

Большинство рептилий (особенно в молодом возрасте) очень чувствительны к недостатку ультрафиолета – без него кальций и некоторые витамины не усваиваются даже при их достаточном количестве в рационе. Поэтому для освещения лучше всего использовать специальные, сбалансированные по ультрафиолетовому излучению для рептилий люминесцентные лампы Repti-Glo (15-30 W), которые можно приобрести в зоомагазинах или на специализированных рынках типа московского Птичьего. “Переосветить” террариум практически невозможно, поэтому не экономьте на освещении.

Для многих амфибий и большинства видов рептилий в террариумах необхо-

дим обогрев. В простейшем случае это лампа накаливания, соответствующая по мощности объему террариума и виду животного. Лампу следует устанавливать в одном из углов террариума, чтобы создать градиент тепла и дать возможность животному самому выбирать комфортную температурную зону. В последнее время многие террариумисты для повышения общей температуры в террариуме или для подогрева водоема используют управляемые терморегулятором нагревательные кабели или коврики типа “Доброе тепло”, которые устанавливают под днище террариума.

Каждый террариум должен иметь хорошую вентиляцию, ибо застойный воздух может быть причиной медленной, но неотвратимой гибели некоторых (особенно древесных) видов рептилий. Подачу свежего воздуха удобнее и проще всего осуществлять за счет тепловой конвекции. Для этого террариум снабжают двумя сетчатыми окошками: над лампой накаливания и внизу на противоположной стороне террариума. В таком случае теплый воздух

от лампы поднимается вверх и выходит из террариума, одновременно засасывая свежий воздух из противоположного отверстия.

В террариуме в том или ином виде постоянно должна находиться вода. Это может быть влажная подстилка, купалка или поилка. В некоторых случаях достаточно время от времени пробрызгивать внутреннее пространство террариума из пульверизатора.

Очень желательно, а иногда и обязательно, наличие в вашем террариуме какого-либо укрытия для животных. Им могут служить цветочные горшки, куски полусвернутой коры и дупла деревьев, либо просто деревянные или пластиковые коробки подходящего размера. Кроме того, нужно помнить, что чем богаче декорирован ваш террариум (камнями, ветками и пр.), тем комфортнее животное себя в нем чувствует.

Большое значение в террариуме имеет грунт, или подстилка. Кроме впитывания фекалий и поддержания необходимого уровня влажности он облегчает передвижение животных по террариуму и иногда препятст-

вует слишком сильному отрастанию когтей. Некоторым животным, ведущим роющий образ жизни, грунт служит основной средой обитания.

Для удобства уборки или поимки животных террариум должен быть снабжен дверцей (как правило, фронтальной) или дверцами (но не крышкой!) на полочках или на магнитной защелке.

В заключение несколько советов, основанных на собственном богатом опыте.

Прежде чем заводить животное, почитайте побольше литературы о нем; подумайте, все ли вас устраивает в образе жизни вашего будущего питомца.

Сначала подготовьте “квартиру” для животного, а только потом приобретайте его самого.

Не покупайте животных в качестве “игрушки для детей”, даже если они стоят копейки.

Если вы все хорошо продумали – вперед! Даже к амфибиям или рептилиям можно испытывать глубокое чувство привязанности!..

Наш магазин расположен непосредственно у метро “Южная” в Торговом Центре «Глобал Сити», который имеет бесплатную стоянку на 400 машин. Поэтому приобретать товары у нас удобно любому покупателю. Найти же на наших прилавках можно почти все: рыбок, рептилий, земноводных, птиц, грызунов, а также все необходимое для их содержания – аквариумы, клетки, террариумы, оборудование, аксессуары, корма, витамины, товары для кошек и собак.



Вам помогут опытные специалисты – ветеринарный врач, аквариумист, биолог Московского зоопарка

Ждем Вас в гости!

Тел.: (095) 956-42-93

Адрес: г.Москва, ул.Кировоградская, д.14

ИГУАНЫ

О. РОГАЧ
г. Москва

Одними из наиболее популярных видов одомашненных рептилий являются игуаны. Чаще всего содержат зеленую игуану. Она относится к роду настоящих игуан — *Iguana iguana*. Ареалом этих удивительных животных является Центральная и Южная Америка, а также Мексика. Тело ящериц имеет обтекаемую форму. Голову венчает высокий мощный гребень, а на горле красуется кожная складка, которая способна распрямляться в зависимости от нюансов поведения. Еще одним украшением ящериц являются “щечки”, расположенные по обеим сторонам горлового мешка. Мощные лапы снабжены острыми когтями, приспособленными для лазания.

Взрослое животное достигает длины 2 м. Самки немного уступают в размерах и вариативности окраски.

Зеленые игуаны ведут преимущественно дневной образ жизни, проводя много времени на толстых ветвях над водой. Они зарекомендовали себя отличными пловцами. Очень интересно наблюдать за грациозными движениями игуан в воде: лапы прижаты к туловищу, а рулем и двигателем служит мощный хвост. Таким образом они способны миг-

рировать на достаточно большие расстояния.

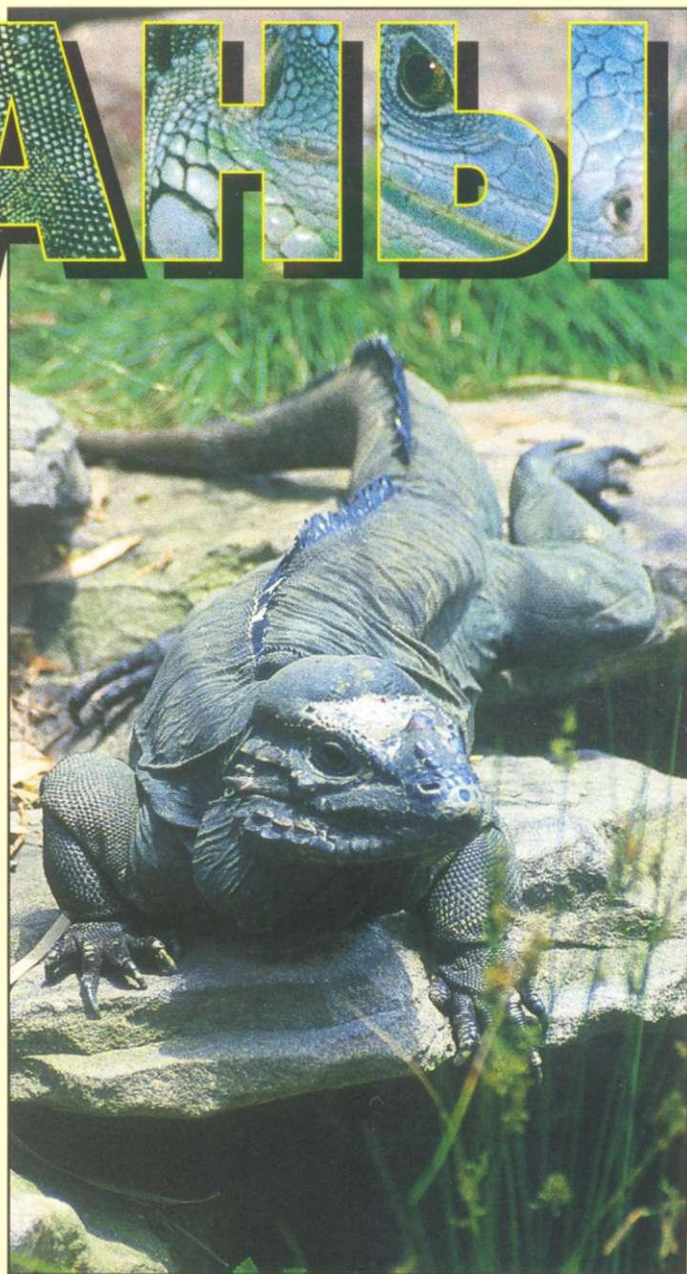
В природе игуаны питаются в основном растительной пищей, в юном возрасте не отказываются и от животной добычи.

Средняя продолжительность жизни в неволе составляет около 10-12 лет.

Сезон размножения зеленых игуан приходится на период с марта по сентябрь, но наблюдать за этим процессом в условиях террариума довелось пока не многим. Несмотря на видимую простоту содержания, встретить взрослое половозрелое животное в домашнем террариуме можно не часто.

К приобретению любого животного необходимо подходить очень ответственно, а если вы решились завести рептилию, это ответственно вдвойне.

В настоящее время рынок рептилий перенасыщен игуанами. В продаже их можно встретить и на Птичьем рынке, и в крупном зоомагазине. Попадают они в Россию, как правило, нелегальным путем. Несмотря на ужесточившийся в последнее время контроль, этот вид бизнеса по-прежнему остается весьма прибыльным. К сожалению, я не нашла точной статистики по продаже рептилий на отечественном рынке. Но,



например, в Европу за последний год официально было завезено около 500 тысяч рептилий. Примерно треть приходится на игуан. Это могут быть и животные, выращенные на специализированных игуаньих фермах, и особи, отловленные в дикой природе.

Мировой пик популярности игуан пришелся на начало 90-х годов. Немного позднее эти животные стали появляться и в России.

Можно с уверенностью сказать, что сейчас игуана — одно из самых изученных животных, которым чаще всего отдают предпочтение террариумисты-любители.

Рекомендации по содержанию игуан в неволе с завидной регулярностью появляются в периодических европейских изданиях. В нашей же стране, к сожалению, такой информации значительно меньше, но ситуация меняется к лучшему. С удоволь-

ствием хочу отметить, что в последнее время появляется все больше удачных статей, а в крупных зоомагазинах можно получить квалифицированную помощь в выборе здорового животного и аксессуаров для его правильного содержания.

Решив приобрести такого экзотического домашнего питомца, попробуйте обратиться к специалистам и собрать необходимый информационный материал. Сразу определитесь, животное какого размера и возраста вам больше подойдет. Исходя из этого подберите максимально удобное для него жилище.

Бытует мнение, что игуану можно содержать по-

также достаточно просторный бассейн, воду в котором следует прогревать до 30°C. Безусловно, такой микроклимат гораздо проще создать в замкнутом пространстве террариума, нежели в комнате или квартире в целом.

Но вернемся к вопросу приобретения животного. Лучше отправляться за покупкой в компании компетентного в этой области человека. Если же вы решили сделать это самостоятельно, необходимо в первую очередь обратить внимание на внешний вид игуаны. Начать можно с осмотра мордочки. Глаза рептилии должны быть ясными, выразительными, ноздри –

Обратите внимание на лапы животного. Когти должны быть целыми, суставы – без опухолей и повреждений (их наличие говорит о застарелых переломах либо о присутствии подкожных паразитов).

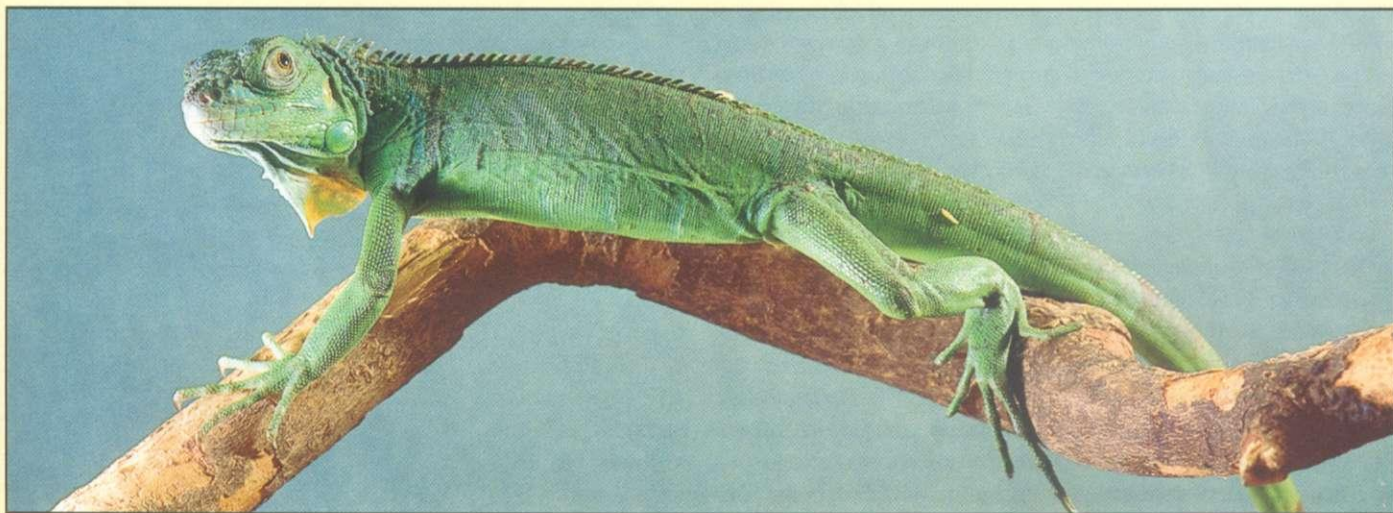
Игуана должна быть достаточно упитанной. Определить это можно по толщине основания хвоста.

Осматривая животное, попросите продавца подробно рассказать о том, как правильно держать животное в руках, не калеча его. Ни в коем случае не хватайте игуану за хвост: несмотря на расхожее мнение о способностях ящериц по любому поводу отбрасывать хвост, такая травма для игу-

Так же могут быть заметны воспаленные чешуйки – такие мелкие ранки свидетельствуют о наличии бактериальной инфекции.

Если вы не сами приобретаете игуану, а, например, получили ее в подарок, не поленитесь обратиться к ветеринару, специализирующемуся на лечении рептилий. Да и просто иметь под рукой телефон “рептилячьего” ветврача будет не лишним.

Итак, вы остановили свой выбор на самой красивой и самой здоровой игуане, но она, к сожалению, не разделяет вашего восторга, а, наоборот, норовит вырваться из рук. Следует отнестись к этому с большой



добно кошке или собаке, то есть она может свободно передвигаться по квартире. Но в этом случае трудностей становится гораздо больше. Основной проблемой будет поддержание необходимой температуры и влажности. К примеру, для содержания игуаны необходима влажность порядка 90-100%. А температура в течение дня должна быть в пределах 27-35°C днем и 22°C ночью. Необходим

свободными от различных выделений, неотечными, обеспечивающими свободное дыхание. Попросите продавца открыть животному рот: у здоровой игуаны слизистая оболочка розового цвета, без налета, ранок и язв. Кстати, нелишним будет, чтобы продавец научил вас без посторонней помощи открывать рот ящерицы. Это облегчит в дальнейшем проведение необходимых процедур.

аны очень серьезна. В дальнейшем хвост полностью не восстанавливается, а место надлома останется достаточно заметным.

Осторожно переверните игуану на спину. Внимательно осмотрите кожный покров, уделяя особое внимание складкам под лапами, возле клоаки, на горле, вокруг ушей, у гребня. Присутствие коричневатых точек может говорить о том, что игуана поражена клещами.

долей терпения. Хочу вас утешить: такое поведение будет нормой только в первые 3-4 месяца.

Теперь поговорим о том, где будет жить ваша любимица. Начнем с определения оптимальных размеров террариума. Взрослая игуана при длине 1,5-1,8 м весит около 5 килограммов. Поэтому конструкция должна быть достаточно основательной. Если вы приобретаете молодое животное, не

обольщайтесь его относительно скромными размерами. Растут игуаны быстро, так что террариум должен быть рассчитан "на вырост". Предпочтительнее использовать конструкцию из силикатного стекла. Это удобно с эстетической точки зрения (мощные когти не способны повредить его поверхность). Стекланный террариум гораздо проще содержать в чистоте, а высокий уровень влажности его не разрушит.

Размеры террариума безусловно могут варьировать, но отправными следует признать габариты 100×50×70 см. Определяя местоположение будущего террариума, следует обратить внимание на отсутствие сквозняков. Если игуана неохотно идет на контакт, имеет смысл выбрать тихий уголок. В дальнейшем террариум можно будет переместить.

Игуана – животное с ярко выраженной дневной активностью. Продолжительность светового дня должна составлять 10-12 часов, для чего террариум необходимо оборудовать лампами дневного света. Предпочтительнее использовать трубки со специальным спектром, например "Repti-Glo", "Life-Glo".

Источником тепла могут быть лампы накаливания. В последнее время на российском зоорынке появились различные обогревательные приборы в виде ковриков, шнуров, стилизованные под камень и т.д.

Используя воображение, можно создать для игуаны достаточно живописный уголок. Но не следует увлекаться различными зе-



леными насаждениями, пытаясь воссоздать непроходимые джунгли. Любая живая зелень, размещенная в террариуме, будет либо съедена, либо вытоптана. Если дизайнерская идея все-таки требует присутствия растений, остановиться следует на искусственных пластиковых муляжах, в изобилии представленных в зоомагазинах.

Террариум следует снабдить толстыми ветками, установленными в различных плоскостях. Можно также использовать навесные угловые полки, которые будут крепиться на присосках или навешиваться при помощи крючков. Их несложно изготовить самостоятельно, используя прочную противомоскитную сетку, натянутую на треугольную рамку. Готовые варианты можно найти на прилавках крупных зоомагазинов.

В углу террариума необходимо установить термометр. В самом холодном месте температура не должна опускаться ниже отметки 25-27°C, в самом теплом –

под лампой – она должна находиться в пределах 30-35°C. Являясь холоднокровным животным, игуана сама решит, где в данный момент ей будет комфортнее. Ночью температура в террариуме не должна опускаться ниже 20-22°C. Если в квартире прохладно, следует использовать лампу ночного обогрева. Поддерживать заданную температуру можно с помощью терморегулятора. Ветки для лазания должны быть установлены так, чтобы исключить вероятность получения животным серьезных ожогов.

В террариуме необходимо устроить достаточно просторный бассейн, температуру воды в котором следует поддерживать на уровне 27-29°C. Замена воды должна производиться ежедневно. Лучше брать для этого обычную отстоянную воду. Не удивляйтесь, если водоем будет использоваться животными в качестве туалета. Иногда может показаться, что игуана только и ждет, когда вы

смените воду, чтобы заставить вас тут же повторить проделанную работу. Этот же резервуар будет служить источником питьевой воды. Хотя надо заметить, что пьют игуаны немного, получая основную часть влаги с пищей.

В случае, если питомица недостаточно ручная, она будет пытаться использовать бассейн в качестве укрытия. Не пугайтесь, увидев игуану на дне с закрытыми глазами, она не утонула, а просто спряталась. Со временем, привыкнув к хозяину, животное перестанет "топиться".

В качестве подстилки хорошо зарекомендовало себя искусственное покрытие, имитирующее зеленую траву. Приобрести его можно в хозяйственном магазине. Лучше использовать полотно с обработанными краями. Но такой материал имеет один недостаток – низкую гигроскопичность. Исправить это можно путем опрыскивания террариума прогретой отстоянной водой дважды в день. Утром

эту процедуру лучше проводить спустя 2-3 часа после включения освещения. К этому времени игуана успеет прогреться. Вечером опыскивание проводят за 2 часа до наступления в террариуме темноты.

Возможны и другие варианты субстрата, но в них недостатков гораздо больше. Вы, вероятно, уже успели заметить, что игуана, подобно неразумному ребенку, все пробует на язык. Это не просто любопытство. Таким образом она получает информацию об окружающем пространстве. Если в качестве наполнителя используются мелкие опилки или подобный материал, в скором времени частички его могут оказаться в же-

лудке игуаны, что повлечет за собой нарушение процесса пищеварения.

Игуана, как и большинство рептилий, не воспринимает прозрачное стекло в качестве серьезного препятствия и пытается вырваться на свободу. Поэтому я советую обклеить стенки террариума непрозрачным фоном. Это может быть и специальный террариумный фон, который приклеивается снаружи, а может быть и рельефный фон, стилизованный под кору дерева или камень, который крепится внутри. Хорошо зарекомендовало себя покрытие из коры пробкового дерева. Оно достаточно гигроскопично и к тому же препятствует утечке тепла.

Посуда для кормления тоже должна отвечать определенным требованиям. Необходимо использовать достаточно широкую миску с невысокими бортами. Это поможет игуане употреблять пищу небольшими порциями.

Теперь более подробно поговорим о том, что должно быть в миске. Игуана — природный вегетарианец. Основным рационом служит различная зелень, овощи и фрукты. Но для нормального роста и развития необходимо определенное количество белка.

Часто можно услышать, что игуана практически всеядна и будет с удовольствием питаться сухим кошачьим кормом, сыром, другими «деликатесами». Скорее всего игуана действительно не откажется от подобных лакомств, но если держать животное только на них, вы рискуете подорвать здоровье рептилии.

Формируя меню, следует руководствоваться правилом: чем разнообразнее, тем полезнее. Самый простой рецепт — это смесь из равных порций китайского салата, моркови и яблок. Можно предлагать также сладкий перец, кабачок, репу, петрушку и т.д. В летнее время года хорошим подспорьем станут сочные листья одуванчика и клевер. Собирать зелень лучше за чертой города, подальше от дорог. В холодное время года сочную зелень можно заменить пророщенными бобовыми (фасоль, горох). С удовольствием поедаются игуанами и пророщенные злаки.

Источником белка служит пища животного происхождения. Предлагать ее

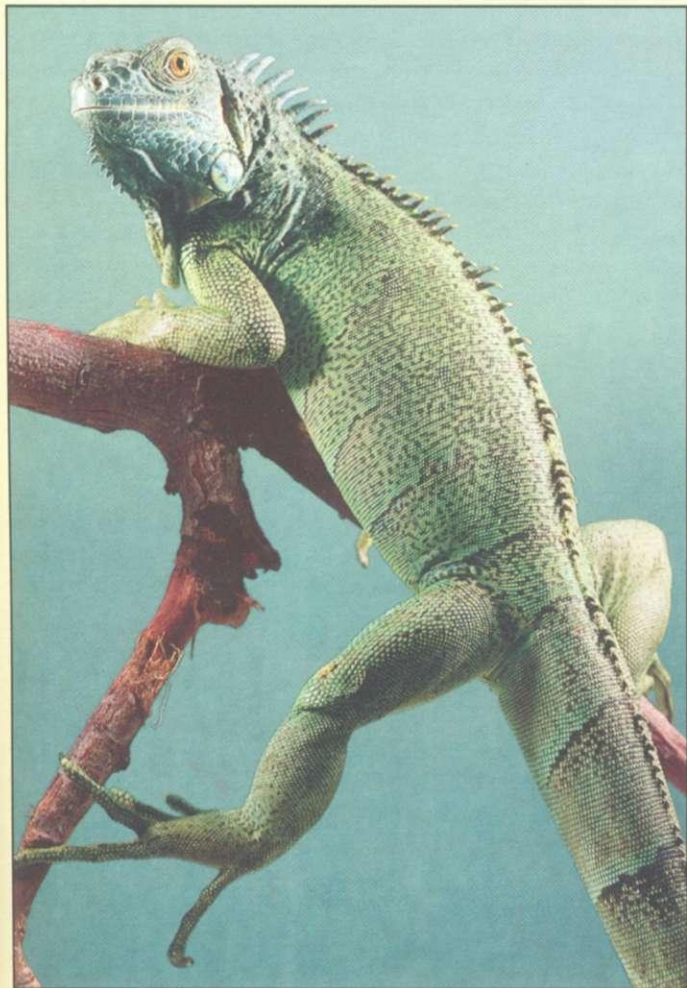
следует в небольших количествах. Это может быть небольшой кусочек сырого куриного филе или куриной печени, мясо мидии или креветки. Хорошим белковым кормом являются новорожденные мыши.

В раннем возрасте белковая подкормка предлагается один раз в неделю. В дальнейшем это можно будет делать дважды в месяц, постепенно выводя белок из рациона.

Сколько бы разнообразна ни была предлагаемая пища, это не означает, что игуана в достаточном количестве получает все необходимые витамины, минералы и микроэлементы. Самой распространенной проблемой является недостаток кальция и витамина D3. Восполнить этот недостаток можно, используя различные пищевые добавки, которые продаются в отделах террариумистики крупных зоомагазинов. Как правило, это препараты фирм «Tetra» и «Sera». Частота применения и необходимые дозы препаратов указаны в подробной инструкции, прилагаемой к упаковке.

В последнее время в продаже появляются разнообразные сухие корма для игуан, которые, согласно этикетке, содержат необходимые витамины и микроэлементы. Они безусловно сослужат хорошую службу в качестве добавки к основному рациону.

Подводя итог, хочу отметить, что при соблюдении необходимых правил содержания игуан, у вас не возникнет серьезных проблем, а общение с таким интересным животным доставит немало приятных моментов.





ТАЙНА НЕРЕСТОВО

И. ВАНЮШИН

г. Мытищи Московской обл.

В прежние времена, не имея еще достаточного собственного опыта, я весьма доверчиво относился к советам “бывалых”, публикуемым в литературе по аквариумистике. Но многолетняя практика научила меня тому, что слепо следовать даже разумным, на первый взгляд, рекомендациям можно далеко не всегда. Вот лишь несколько примеров.

Банальнейший и кочующий из книги в книгу совет: чтобы избавиться от шума микрокомпрессора, нужно поместить его в пенопластовый контейнер и вывесить за окно. Я сделал это, в результате в первую же зиму от холода затвердела и рассыпалась резиновая мембрана воздушного насоса. По методу одного аквариумиста из Прибалтики смастерил гибкий солевой обогреватель – поверьте, очень тщательно и аккуратно. Через два месяца его эксплуатации я получил сильный удар током, так как рекомендованный в заметке кембрик через образовавшиеся микротрещины начал контактировать с аквариумной водой. И т.д., и т.п... Но я не жалею о совершенных по доверчивости ошибках, поскольку считаю, что именно они убедили меня в том, что любой рецепт требует всестороннего осмысления, анализа, жесткой привязки к условиям конкретного аквариумного хозяйства.

Мне казалось, что в меня уже намертво впиталось критическое отношение к печатному слову. Тем не менее в 1999 году, узнав из одной статьи, что ее автор при разведении *Nurhessobrycon sokolofi* использует танин, я заразился этой идеей. С величайшим трудом через знакомых аквариумистов из другого города раздобыл этот редкостный ныне химикат. И что же? Снова нулевой результат. Более того, вода в нерестовике стала портиться с

“Советую вам рассказать все без утайки, – сказал я. – Полу-признание хуже, чем заpires-тельство. Кроме того, мы сами уже кое-что знаем.”

“Этюд в багровых тонах”.

А.К.Дойль

“Тайна оказалась простой, как репа.”

“Типеролоид инженера Гарина”.

А.Н.Толстой

такой скоростью, что пришлось в экстренном порядке принимать меры по спасению производителей.

Попереживав какое-то время, я вдруг вспомнил свой столь же неудачный опыт сорокалетней давности, когда танин достать было сравнительно легко, а вот обычного голубого неона, наоборот, очень даже не просто. Популярная аквалитература того времени советовала танин этот добавлять в нерестовую воду непременно, иначе, мол, дело табак! В далеком 1961 году я тоже все препятствия преодолел и танин достал, но результат был тот же, что и сорок лет спустя с “ложной тетрой кровоточащее сердце” – *H.sokolofi*.

Согласитесь, что аквариумистика – забава городская. Ну никак не могу представить себе аквариумиста в деревне, вдохновенно перетаскивающего ведрами колодезную воду, а потом подгоняющего ее (чем Бог послал!) под необходимые параметры для нереста какого-нибудь там красного неона. Если я не прав, прошу прощения у такого сельчанина-аквариумиста и обещаю; попроси он у меня помощи, я не откажу ему в совете – что-нибудь да придумаем.

Но вернемся к горожанину. Вот житель мегаполиса прочел, что рыбке требуется торфованная вода или настойка шишек ольхи, а то и того пуще – отвар дубовой коры! Такие советы

даются часто и как бы походя. Доверчивый любитель начинает мучиться вопросом: где в городе достать торф, да еще и обязательно какой-то “верховой”? А как выглядит ольха, он вообще не знает.

Казалось бы, наиболее естественный выход – купить готовые экстракты в магазине для садоводов или аптеке. Но что за жидкость вам всучат, сказать сложно.

В отличие от продуктов питания, состав таких растворов производитель на этикетке обозначать не обязан. А что, если в этот торф для повышения урожая добавили фосфор, серу, еще какую-нибудь нужную сельскохозяйственным культурам, но смертельную для обитателей аквариума химию? А может, это вовсе и не торф, а торфикалий*?

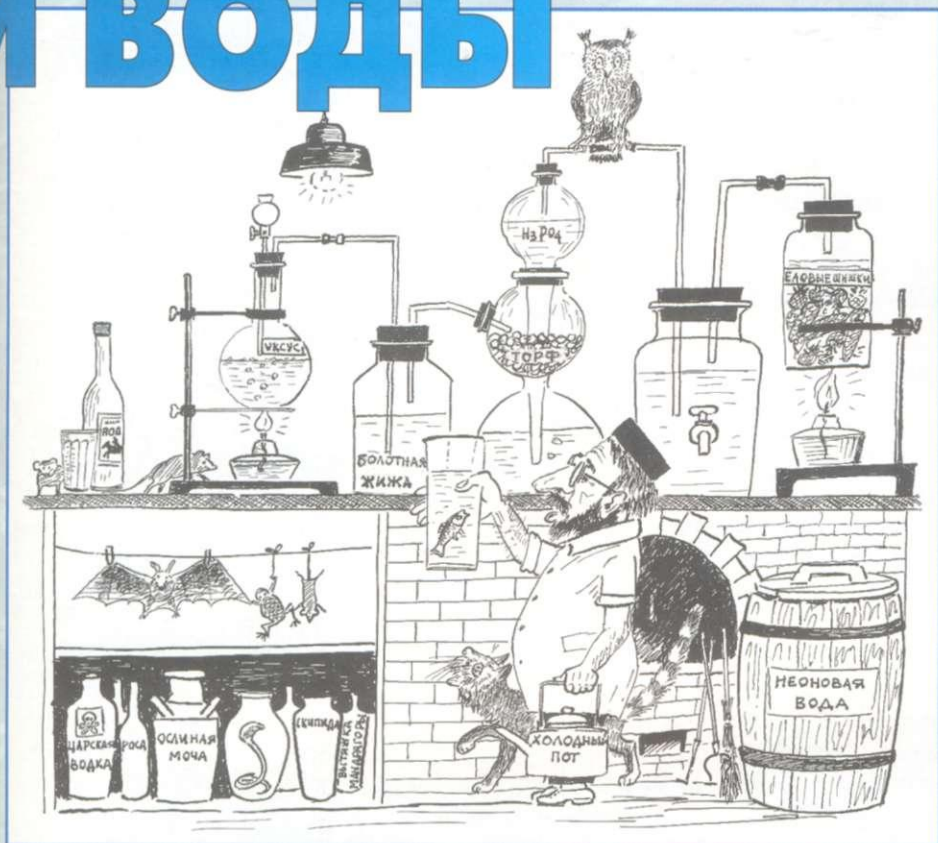
Напрашивается логичный совет: покупать все “необходимые” добавки можно только в зоомагазинах. О, если бы все было так просто! Возьмем, к примеру, фирменные экстракты торфа. Действительно, жидкость имеет темно-коричневый цвет и окрашивает воду. Но теоретически торф воду должен еще и подкислять, причем весьма чувствительно.

В моем распоряжении имеется несколько хороших электронных приборов для определения активной реакции (рН) жидкости. Имею я также и набор эталонных растворов, корректирующих их показания. Поэтому результаты своих измерений вполне обоснованно считаю достоверными.

Так вот: во всех фирменных флаконах с торфяной водой, а за время работы на выставке “Мир аквариума”

*) Торфикалий – человеческие испражнения, подвергшиеся длительному естественному природному разложению (гниению) на “полях орошения” и используемые садоводами в качестве удобрения. Не имеет ничего общего с торфом, но по виду его несколько напоминает.

ОЙ ВОДЫ



я их много повидал, находится почти нейтральная жидкость, ее pH лишь чуть ниже 7.

Я пробовал такой торфяной экстракт и “на язык”, поскольку величина pH сама по себе не позволяет определить концентрацию кислоты. Вкус тоже не кислый. Так что хоть весь флакон в аквариум вылей, кислей вода не станет. Не исключено, что в этих растворах используется просто какой-то безвредный краситель.

Еще хуже обстоят дела с отваром коры дуба (его можно приобрести в аптеке). Но внимательно вчитайтесь в аннотацию. Хранить отвар можно лишь в течение двух суток. А что потом? Потом содержащаяся в нем (а в нашем случае – в аквариумной воде) органика начинает терять свои лечебные свойства, разлагаться, загрязнять воду. С опаской надо относиться и к рекомендациям по использованию воды из “лесных луж и канав”. А вдруг какой-нибудь автолюбитель-путешественник ополоснул в этой луже свой любимый джип?

Я не раз удачно разводил мелких капризных экзотических рыбок и, поверьте, не помню случая, когда бы всерьез потребовался торфяной или какой-то иной экстракт. И не подумайте, пожалуйста, что я этими “торфяными” настойками не пытался помочь своим рыбам. Неоднократно! Но прогресса не заметил. Активная реакция воды после добавки торфяных экстрактов оставалась практически без изменения, жидкость только меняла цвет.

Есть две рыбки, достаточно трудные для разведения и требовательные к составу воды, и обе из Южной Америки – дискус и красный неон. Так вот: даже самые авторитетные корифеи от аквариумистики признают, что для этих красавцев лучше, когда вода свободна от любых прославленных добавок (в том числе и фирменного торфяного экстракта). Достаточно, чтобы она была просто чистой и свежей. Они в такой воде нерестятся, а это научно-биологический признак их акклиматизации в неволе. Вместе с тем,

живут-то они на своей родине час-тенько в так называемых “черных водах”, где растворено столько минерализованной органики, что вода приобретает коричневый цвет. Вот и думай, аквариумист, хорошо ли им было на воле в “торфяной” воде?

Я не без оснований считаю, что вливания разного рода реактивов оправданы лишь в том случае, если с их помощью аквариумист сознательно устанавливает требуемую жесткость и активную реакцию, а это уже из области простой неорганической химии.

Рыбы – существа очень выносливые. Они, по сути хозяева нашей планеты (после микробов и грибов), жили в мировом океане уже сотни миллионов лет назад и за это время привыкли переносить всяческие невзгоды. Так что и ваши смелые эксперименты они способны кое-как пережить-перетерпеть.

Множество аквариумных рыб, которых вы встречаете в зоомагазинах и на рынках, не предъявляют особых требований к химическому составу воды на период размножения. Часто можно получить некоторое количество молодых рыбок даже в той воде, в которой обитают у вас дома их родители. Некоторым нашим популярным питомцам для нереста больше подходит умягченная вода. Вообще же конкретное рассмотрение оптимальных условий для различных рыб и даже их простое перечисление в одной статье отняло бы у нас слишком много времени и внимания.

Я расскажу о наиболее требовательной в отношении нерестовой воды группе рыб отряда харациновых (Characiformes). Это позволит вам составить достаточно полное представление о тех проблемах, которые приходится решать любителю при разведении своих питомцев. Еще раз обращаю ваше внимание на то, что многие аквариумные рыбы не так капризны.

Чаще всего в домашних аквариумах разводят мелких представителей этой группы – 5-10 сантиметров длиной. В большинстве своем это жители южноамериканского континента.

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

Реже встречаются харако-видные Африки.

Если у вас нет планов по размножению – смело приобретайте харацинок для своего аквариума: подавляющее большинство рыб этого отряда могут годами жить в достаточно жесткой воде (10-15°dGH) с доброй порцией карбонатов (5-7°dKH), в нейтральной и даже слабощелочной среде (pH=7-7,5). Вода в Москве, к примеру, вполне укладывается в эти параметры.

Но во время нереста обстановка меняется. Сам нерест случается и в жесткой воде, даже происходит оплодотворение икринок моллоками самца, но дальше икрюмета у так называемых “проблемных” харацид дело не идет. Половые продукты этих рыб нормально функционируют и жизнеспособны только в пределах достаточно узкого диапазона параметров воды. Есть сведения о том, что в излишне жесткой воде оплодотворенная икринка все же живет 1,5-2 часа, а затем, не выдерживая проникновения внутрь через ее оболочку избытка солей из окружающей среды, гибнет.

Однако если успеть вовремя переместить икринки в подходящую более мягкую воду – нормальное развитие продолжится. Очевидно, что без мягкой воды для таких рыб обойтись нельзя. На мой взгляд, рациональным решением проблемы нерестовой воды является применение для ее смягчения ионообменных смол. Любитель получает в свое распоряжение практически обессоленную (деминерализованную) воду в

любом требуемом количестве и с высокой скоростью. Так, мои четырехлитровые ионообменные колонки выдают за 5-10 минут 10-12 литров воды жесткостью 0,2-0,3°dGH.

В аквариумных справочниках иногда встречаются специальные таблицы, которые помогают любителю смягчить водопроводную воду до нужного уровня добавлением в нее определенного количества дистиллированной. Таблицы эти предполагают, что дистиллированная вода имеет нулевую жесткость. Однако это не так, в ней всегда остается 1-1,5°dGH, а иногда и с долей карбонатов, что зависит от конструкции применявшегося дистиллятора, исходной жесткости перегоняемой воды и аккуратности лаборанта. Отсюда возникают ошибки.

Могу предложить решать эту задачу с применением очень простой арифметической формулы. Ответ получается точным, если вы заранее знаете жесткость водопроводной и вашей дистиллированной воды. Эта же формула позволит рассчитать соотношение при смешивании двух вод с разной жесткостью.

$$Q = \frac{H_1 - h}{H_2 - h},$$

где H_1 – жесткость исходной воды;

H_2 – жесткость воды, которую требуется получить;

h – жесткость добавляемой воды;

Q – количество частей добавляемой воды к одной части исходной воды;

Пример 1. Смягчение воды при $H_1=10$, $H_2=4$, $h=1$:

$$Q = \frac{10 - 1}{4 - 1} = \frac{9}{3} = 3,$$

т.е. к одной части исходной воды надо добавить три части мягкой.

Пример 2. Получение более жесткой воды.

$$H_1=10, H_2=20, h=30:$$

$$Q = \frac{10 - 30}{20 - 30} = \frac{-20}{-10} = 2,$$

т.е. к одной части исходной воды надо добавить две части жесткой.

Табл.1

Количества некоторых солей кальция и магния, соответствующие жесткости в 1°dGH, мг/л

Ca(HCO ₃) ₂	29,0	Mg(HCO ₃) ₂	26,2
CaCO ₃	17,8	MgCO ₃	15,0
CaCl ₂	19,8	MgCl ₂	17,0
CaSO ₄	24,3	MgSO ₄	21,5
CaO	10,0	MgO	7,2

Примечание. Если знаменатель дроби получается больше числителя – задача

Табл.2

Регулирование dNKH с использованием 10%-ного раствора MgSO₄

10%-ный раствор, MgSO ₄ , мл/л	получаемая dNKH
0,2	0,56
0,4	1,12
0,6	1,40
0,8	1,96
1,0	2,24
1,2	2,80
1,4	3,08

поставлена неверно (например, если при сливании двух мягких вод вы хотите полу-

Табл.3

Регулирование dNKH с одновременным использованием 10%-ных растворов MgSO₄ и CaSO₄

MgSO ₄ , мл/л	CaSO ₄ , мл/л	dNKH
0,1	0,1	0,56
0,2	0,2	1,12
0,3	0,3	1,68
0,4	0,4	2,24
0,5	0,5	2,80
0,6	0,6	3,36
0,7	0,7	3,92

чить жесткость выше исходной).

Рыбам полезна в нерестовике некарбонатная жесткость (dNKH), которая получается добавкой в дистиллированную воду химически чистых растворимых солей кальция и магния. Если вас не пугает перспектива точного отweighивания химвеществ, можно воспользоваться данными табл.1.

Повышение некарбонатной жесткости (dNKG) обессоленной воды удобно осуществлять с помощью 10%-ных растворов MgSO₄ и CaSO₄. В их составлении помогут табл. 2 и 3.

На практике возможно применение упрощенного дозированного способа. Я им пользуюсь так. В 0,5 литра деминерализованной (дистиллированной) воды растворяю некоторое количество солей кальция и магния в соотношении 2:1, например чайную ложечку MgCl₂ и две ложечки CaSO₄. Часть готового раствора наливаю во флакончик с капельницей. Затем делаю пробу. В один литр деминерализованной (дистиллированной) воды добавляю 10 капель раствора. Измеряю получившуюся жесткость и по этим данным в дальнейшем рассчитываю количество капель, добавляемых в нерестовик (при известном его объеме) для получения нужной некарбонатной жесткости.

Так, например, если у вас в литре контрольного раствора получилась жесткость 10°dGH, то для получения 4°dGH надо на каждый литр деминерализованной воды в нерестовике добавить по 4 капли маточно-

го раствора. Если соотношение получается не такое простое, как в моем примере, надо сосчитать, сколько градусов жесткости в литре воды дает одна капля маточного раствора, потом разделить величину требующейся жесткости нерестовой воды на полученную величину. В соответствии с результатом и следует добавлять раствор солей из капельницы в нерестовик. Получается сразу точно.

Коррекцию активной реакции воды pH следует делать с помощью растворов ортофосфорной кислоты H_3PO_4 (для снижения) и натриевой щелочи NaOH (для повышения).

Растворы нужны слабые (5-10%), добавляются они в воду по 2-3 капли, и тут же после тщательного перемешивания проверяется результат. Надо под рукой иметь оба раствора, чтобы случившуюся ошибку передозировки сразу исправить добавкой противоположного раствора, так как их совместное применение допустимо. Можно пользоваться химически чистой серной кислотой в том же порядке, но этот реагент по своей природе более агрессивен и может наделать дырок на вашей одежде.

Подготовленная вода должна постоять под продувкой 1-2 дня, чтобы установился нормальный газовый состав (обессоливание воды его резко нарушает). В это же время можно в нерестовик поместить растения, чтобы их выделения несколько "оживили" воду. Для этой цели лучше других почему-то подходит тайландский папоротник (*Microsorium pteropus*). Все

Рекомендуемые значения общей (dGH) и карбонатной (dKH) жесткости нерестовой воды для некоторых харациновых Южной Америки		
Вид (латинское название)	dGH	dKH
<i>Astyanax fasciatus mexicanus</i> , <i>Gymnocorymbus ternetzi</i> , <i>Hyphessobrycon ecuadoriensis</i> (<i>Astyanax</i> sp.)	-	-
<i>Prionobrama filigera</i>	до 10	-
<i>Pristella maxillaris</i>	10	-
<i>Moenkhausia sanctaefilomena</i> , <i>M. pittieri</i>	7-9	2
<i>Ctenobrycon spilurus</i>	7-8	3
<i>Hemigrammus armstrongi</i> , <i>H. caudovittatus</i> , <i>H. ocelifer</i> , <i>H. pulcher</i> , <i>H. rodwayi</i> , <i>Hyphessobrycon flammeus</i> , <i>H. sholzei</i> , <i>H. unilineatus</i>	7	-
<i>Aphiocharax anisitsi</i> , <i>A. rathbuni</i> , <i>Hemigrammus erithronotus</i> , <i>Hasemanian marginata</i> (<i>nana</i>)	6-8	1
<i>Copella arnoldi</i>	5-6	1
<i>Hyphessobrycon callistus</i> , <i>H. ornatus</i> , <i>H. serpa</i> , <i>H. takesi</i> , <i>H. pyrrhonotus</i> , <i>H. rubrostigma</i> , <i>H. socolofi</i>	5	1
<i>Nematobrycon amphioxus</i> ("черный пальмери"), <i>N. palmeri</i> , <i>N. lacortei</i>	4-6	0,5
<i>Poecilobrycon eques</i> , <i>P. unifasciatus</i>	4	1
<i>Megalampodus megalopterus</i> , <i>M. roseus</i> , <i>M. sweglesi</i> , <i>Thayeria boehlkei</i> , <i>Hyphessobrycon pulchripinnis</i> , <i>Nannostomus</i> (все виды)	4	0,5
<i>Hyphessobrycon loretoensis</i> , <i>H. metae</i> , <i>H. peruvianus</i> , <i>Paracheirodon innesi</i> , <i>Inpaichthys kerri</i>	3	0,5
<i>Hemigrammus bleheri</i> (<i>rhodostomus</i>), <i>H. hyanuary</i> , <i>Hyphessobrycon amandae</i> , <i>H. herbertaxelrodi</i> , <i>Paracheirodon axelrodi</i> , <i>P. simulans</i>	1,5-2	0

Примечание: прочерк означает, что данный показатель не имеет значения

манипуляции с подгонкой параметров воды, разумеется, удобнее и безопаснее проводить до помещения в нерестовик растений и рыб.

В заключение – таблица с рекомендуемыми параметрами нерестовой воды для некоторых южноамериканских харацинов. На практике успех иногда приходит и

при иных показателях жесткости и активной реакции воды, о чем нередко сообщается в аквариумной литературе, однако рекомендуемые условия все же следует считать наиболее подходящими.

Более мягкая вода и особенно отсутствие в ней карбонатов в подавляющем

большинстве случаев не оказывают отрицательного воздействия на воспроизводство рыб. Таблица составлена по усредненным данным российских и зарубежных публикаций. Латинские названия рыб расположены по мере увеличения требовательности к общей и карбонатной жесткости.



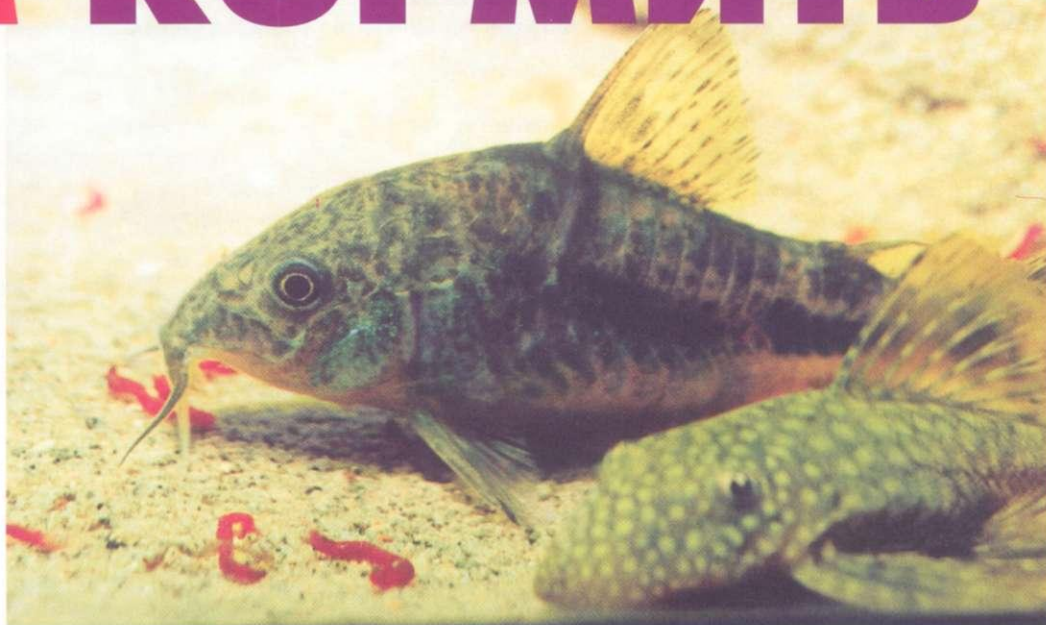
КАК КОРМИТЬ, ЧЕМ КОРМИТЬ

А.БЕЛОВ, Т.БЕЛОВА
г.Москва

Ни один живой организм на земле не может существовать без постоянного притока энергии извне. Основным источником получения энергии у животных, в том числе и рыб, является питание.

Большая часть жизни рыбы проходит в поисках подходящего по размерам объекта, пригодного к употреблению. Цель питания, как физиологического процесса — это извлечение энергии из различных химических соединений, входящих в состав пищевого объекта. Ферменты расщепляют поступившие вещества на простые составляющие, из которых синтезируются другие вещества, необходимые организму. Например, сложные белки расщепляются до простых аминокислот, из которых опять синтезируются сложные белки, но с другой аминокислотной последовательностью, специфичной для организма-строителя.

Когда рыба находится в естественной среде обитания: в реке, озере, луже и т.п., вопрос, в какое время и что есть, она решает самостоятельно, исходя из своих потребностей и возможностей. У рыб, живущих в аквариуме, права выбора нет. Они вынуждены



есть то, что предложит человек. Остается только надеяться, что человек, который определяет, чем будет питаться рыба в его аквариуме, имеет представление о потребностях организма своих питомцев.

Корма условно можно разделить на “живые” и “сухие”. Спросите аквариумиста с опытом: каким кормам следует отдать предпочтение?

— Конечно же, живым! — без тени раздумий ответит он. — На “сухарях” долго не протянешь.

Да и в книгах на аквариумную тематику, написанных российскими авторами, других мнений мне не встречалось.

Какие же пищевые объекты скрываются под термином “живой корм”? Наиболее популярным, а точнее наиболее доступным,

является мотыль. На его долю приходится до 90% потребляемого живого корма. Иногда, для разнообразия, в меню рыбы попадают трубочник и коретра. Значительно реже — циклоп, дафния, а по великим праздникам еще что-нибудь.

Ассортимент невелик. Но бывалый аквариумист утверждает, что это именно тот корм, который рыба потребляет в естественной среде обитания, и, следовательно, живой корм должен считаться полноценным. Так ли это на самом деле? Может ли набор из 5-6 видов пищевых объектов обеспечить организм рыбы всеми необходимыми веществами? Давайте проанализируем данные о кормовой базе водоемов различных климатических зон Земли.

“При исследовании бо-

лее 2400 экземпляров сига в их желудках встречены представители 18 групп организмов, в общей сложности более 60 видов животных. Этот список включает планктонные организмы, личинок и куколок хирономид, остракод, водяных клопов и клещей, моллюсков, бокоплавов, олигохет, нематод, различные группы наземных и воздушных насекомых, молодь рыб (ерш, окунь, голянь), икру ряпушки, сига, хариуса” (Ю.М.Решетников, 1980). Эти исследования проводились в озерах Кольского полуострова.

Спустимся южнее.

При изучении кормовой базы молоди лосося установлено, что только амфибиотических насекомых по бассейну Амура насчитывается около 600 видов, в том числе: 145 видов хиро-

номид, 200 видов ручейников, 80 видов поденок. "Доля воздушной фракции довольно значительна, а иногда даже преобладает по численности и биомассе над водной" (И.М. Леванидова, 1964).

Дальше, к экватору.

Бассейн реки Амазонки. Данных специальных исследований кормовой базы рек бассейна Амазонки мне найти не удалось, но представление о том, чем питаются рыбы, живущие в этих реках, можно составить и из других источников. Известный исследователь Амазонии венгерский микробиолог Янош Регёш, не один год, проживший в сельве, описывал очень любопытную ситуацию. Воды так называемых "черных" рек, впадающих в Риу Негру с Гвианского нагорья, примечательны исключительно разнообразной ихтиофауной и в то же время практически полным отсутствием планктонных и бентосных организмов, которыми могли бы питаться рыбы. "Как ни удивительно, число потребителей в этих лесных протоках значительно выше, чем ожидалось бы на основании сведений о низком уровне первичной продукции. Дело в том, что пища потребителей, обитающих в водоемах с "темными" водами, попадает в водоем извне. В воду непрерывно падают ветви, листья, плоды, семена растений, цветочная пыльца, множество насекомых — настоящий дождь" (Я.Регёш, 1989).

При сопоставлении данных о кормовой базе рыб различных климатических поясов обратите внимание

на два, с моей точки зрения, важных момента.

Первый. В приполярных водоемах доля "воздушной" фракции в питании незначительна. На границе субтропиков и умеренных широт доли "водной" и "воздушной" фракций приблизительно равны, а в экваториальных лесных водоемах "воздушная" фракция значительно преобладает над "водной".

Второй. Даже в северных водоемах, где кормовая база по сравнению с тропиками относительно бедна, в рацион рыб входят не менее 60 различных видов пищевых объектов. По-моему, очевидно: 5-6 видов живых организмов не могут обеспечить рыбу достаточным количеством необходимых веществ.

Чем же обусловлена потребность рыбы в разнообразном питании? Питаясь, рыба получает различные химические соединения, которые использует для обеспечения жизнедеятельности организма — роста, репродукции и других функций. Какие именно химические соединения и в каком количестве необходимы рыбе на каждом конкретном этапе развития от личинки до взрослой особи — доподлинно не известно, но чтобы эти соединения попали в организм, рыба должна иметь максимально широкий выбор пищевых объектов.

Однообразное питание неизбежно приведет к нарушению различных функций — замедлению роста, бесплодию и т.п. Полноценное питание подразумевает наличие белков, жиров, углеводов, минеральных ве-

ществ, витаминов и микроэлементов в определенных пропорциях.

Белки — основной строительный материал организма — особенно важны в фазе роста и в репродуктивный период. В построении белков участвуют около 20 аминокислот, все они без исключения необходимы организму. Аминокислоты подразделяют на заменимые — те, которые организм животного способен синтезировать самостоятельно, и незаменимые — их поступление в организм возможно только извне, то есть в процессе питания. Питательная ценность белков определяется не общим аминокислотным составом, а наличием незаменимых аминокислот, не синтезируемых организмом-потребителем.

Жиры — источник энергии. Они подразделяются на резервные, запасаемые впрок, и протоплазматические — структурно связанные с белками и углеводами клеточных мембран.

Углеводы — неотъемлемая часть любого живого организма. Большинство природных углеводов — это производные моносахаридов, первичного продукта фотосинтеза, то есть вещества растительного происхождения.

Из моносахаридов синтезируются более сложные углеводы — полисахариды, а также определенные аминокислоты, жирные кислоты и другие вещества. Углеводы, как и белки, используются организмом для построения тканей и, так же как жиры, являются резервным источником энергии.

Витамины — органические соединения, не синтезируемые в организме животного. Витамины не являются ни "строительным материалом", ни источником энергии. Витамины — это своеобразный катализатор, позволяющий другим веществам взаимодействовать друг с другом. В той или иной степени витамины участвуют во всех биохимических и физиологических процессах организма. Обмен веществ напрямую зависит от витаминов, их отсутствие или недостаточное количество приводит к серьезным нарушениям функций различных органов и всего организма в целом.

Микроэлементы — само название говорит о том, что они необходимы организму в очень малых количествах, обычно тысячные доли процента и ниже, но это не значит, что их роль в жизнедеятельности организма мала. Недостаток микроэлементов приводит к таким же серьезным последствиям, как и недостаток витаминов.

Микроэлементы входят в состав биологически активных соединений и непосредственно влияют на образование костной ткани, процесс кроветворения, роста, репродуктивные функции и многое другое. Недостаток микроэлементов приводит к анатомическим и физиологическим нарушениям (рахит, анемия, бесплодие). Микроэлементы влияют также на гормональный фон, что ведет к аномалиям поведения: устойчивое угнетенное состояние, потеря инстинкта защиты потомства, повышенная агрессив-

ность и другие отклонения от нормы.

К необходимым составляющим полноценного питания следует отнести и балластные вещества, на которых обычно не акцентируют внимание при рассмотрении вопросов полноценного питания. Балластные вещества не имеют прямой пищевой ценности, но являются необходимым дополнением процесса пищеварения (механическая обработка пищевого комка, оптимальное наполнение кишечника, активация перистальтики). Отсутствие в пище балластных веществ приводит к различным кишечным расстройствам (воспалительные процессы, дисбактериоз, заворот кишок).

Подведем промежуточные итоги:

1. В оптимальном питании нет компонентов второстепенного значения.
2. Избыток одного компонента не компенсирует недостаток другого.
3. Избыток одного компонента так же опасен, как и его недостаток.

В качестве примера предлагаю рассмотреть следующую ситуацию.

Содержание и разведение дискусов – довольно интересное направление

аквариумистики. Современные технические средства позволяют решать абсолютное большинство проблем, связанных с культивированием в аквариуме как селекционных, так и природных форм этой великолепной рыбы, уже давно выбывшей из категории раритетов. Но увидеть пару дискусов, окруженных стайкой мальков, до сих пор удается довольно редко.

Достигнув размера 12-15 сантиметров, рыбы самостоятельно формируют пары, тактично удаляются в дальний угол аквариума, заводят грациозные брачные танцы, с энтузиазмом откладывают икру на подходящий субстрат... И, как правило, на этом все заканчивается. В 9 случаях из 10 икра оказывается неоплодотворенной, белеет и покрывается грибом или родители ее съедают. В редких случаях выклев личинки все-таки происходит, но на теле родителей отсутствуют выделения питательного секрета, которым в первые дни жизни питаются мальки (а поскольку искусственное выкармливание дискусов – процесс трудоемкий, требующий наличия свободного времени, голодная смерть мальков в любительском аквариуме – всего лишь вопрос времени).

Традиционные версии, объясняющие причины неудач, как правило, акцентируют внимание на составе воды и теории “нерабочих самцов”. На первый взгляд, все просто и ясно: самка исправно откладывает икру, самец повторяет ее маршрут и вроде бы так же ис-

правно выполняет свои супружеские обязанности, но оплодотворения не происходит. Вывод напрашивается сам собой: сперма не жизнеспособна, следовательно самец “нерабочий” и самке придется подбирать нового партнера.

Еще один фактор – состав воды, в которой происходит нерест. Мягкая вода Амазонки и ее притоков по химическому составу значительно отличается от воды, текущей из крана. Чтобы подогнать жесткость и активную реакцию водопроводной воды к значениям, характерным для исходных биотопов дискусов, в ход идут обменные колонки, удаляющие из воды ионы кальция и магния, соляная или ортофосфорная кислоты, сдвигающие pH в кислую сторону, торфяные экстракты и т.п. Эти сложные манипуляции вполне оправданны, так как, во-первых, рыбы значительно уютнее чувствуют себя в родной “амазонской” воде, а во-вторых, в мягкой воде сперматозоиды остаются активными намного дольше.

И вот после всей этой близкой к алхимии магии все повторяется сначала: взаимные ухаживания дискусов, танец, кладка – но положительного результата опять нет. Икра не оплодотворена, самец действительно оказался “нерабочим”.

А у вас не сложилось впечатления, что в таком случае дискус – рыба очень странная? Что же это за вид, у которого 9 из 10 самцов оказываются не способными к продолжению рода, при том, что у самок

никаких видимых отклонений от нормы нет? А каковы шансы на выживание у природной популяции, существующей в рамках жесткого естественного отбора, если и там поедание собственной икры столь же типично для производителей, как в аквариуме?

Очевидно, что логичные и, на первый взгляд, убедительные традиционные версии не дают ответа на эти и ряд других вопросов, затрагивающих проблемы репродукции дискусов. Не подлежит сомнению, что физические и химические параметры среды обитания обязательно должны учитываться при подготовке производителей к нересту, но не принимать во внимание физиологические особенности организма в репродуктивный период просто недопустимо.

Несостоявшееся оплодотворение, вполне вероятно, может являться следствием нарушения механизма узнавания сперматозоида и яйцеклетки – узнавания, обусловленного взаимодействием сложных и специфических белковых и углеводных комплексов. Проще говоря, яйцеклетка (икринка) должна выделять вещества, побуждающие сперматозоид двигаться в нужном направлении, находить готовую к оплодотворению яйцеклетку и проникать внутрь.

Наличие или отсутствие этих специфических комплексов напрямую зависит от поступления извне исходных материалов, необходимых для дальнейшей трансформации.

Слизистые выделения эпидермиса так же напря-

ООО
«ГИДРОБИОНТПРОДУКТ»
 реализует:
яйцо артемии
 сухое, декапсулированное,
 влажное;
гаммарус сухой
и другие корма
 для аквариумных рыб
 мелким и крупным оптом
 Тел./факс: 8 (3812) 544-737
 E-mail: hidrobiontpr@omsknet.ru



мую зависят от наличия исходных материалов, стимулирующих синтез пролактина – гормона, запускающего механизм производства и выделения питательного секрета.

Поедание же родителями икры можно объяснить как изменением гормонального фона и, как следствие, исчезновением инстинкта защиты потомства, так и ба-

нальным белковым голодом.

“Авитаминоз – это тяжелый патологический процесс, сопровождающийся нарушением обмена веществ, в том числе нарушением азотистого равновесия в организме с дисбалансом аминокислот, при котором рыбы на полноценном по уровню белка рационе начинают испытывать крайне опасное для них бел-

ковое голодание” (Е.Маликова, 1995).

Если в идеальной воде раз за разом происходят пустые нересты, то, может, стоит внимательнее относиться к вопросам полноценного питания? Ведь традиционный живой корм – мотыль явно не способствует достижению стабильного положительного результата. На выбор предлагаю два

выхода из сложившейся ситуации: или мы меняем в наших аквариумах видовой состав и кормим мотылем сигов и лососей, для которых личинки хирономид – мотыль – являются кормом естественным, или придется пересмотреть взгляды на пищевые потребности тропических рыб.

Продолжение следует

ПРОДУКТЫ ДЕТСКОЙ КУХНИ – И ДЛЯ РЕБЕНКА, И ДЛЯ МАЛЬКА

А.СТАРИКОВ

г.Волоколамск Московской обл.

О том, что аквариум оказывает положительное влияние на характер ребенка, знают все. Но в определенных ситуациях и наличие младенца в семье может оказаться полезным для обитателей аквариума, особенно, если денег не так уж много и приходится экономить на многом, в том числе и на кормах для декоративных рыб.

Я не силен в биологии и анатомии, но думаю, что в развитии грудного ребенка и недавно появившихся на свет мальков тропических рыб много общего. Следовательно, продукты, предназначенные для выкармливания грудничков, могут оказаться небесполезными и при выращивании мальков.

Это предположение сподвигло меня на эксперименты. Начал с жидкого детского творожка. Как бы охотно ребенок его ни ел, но в пластиковом корытце

всегда оставались хоть крохи этого продукта. Налив туда немного кипяченой воды, я аккуратно ополаскивал корытце, а образовавшуюся суспензию по чуть-чуть заливал в аквариум с мальками пецилий и меченосцев.

В первый раз рыбы дети довольно вяло прореагировали на новый для них корм, но уже на следующую порцию набросились весьма азартно (то ли проголодались, то ли распробовали).

Дальнейшие опыты показали, что творожком с удовольствием питаются мальки не только живородящих рыб. На этом продукте мне удавалось в короткие сроки поднять не одну генерацию тернеций, брахидактилов, барбусов, кардиналов и других неприхотливых обитателей моего аквариумного хозяйства.

Плюсы у детского творожка следующие. Во-первых, из него можно получить частицы разной вели-

чины. Чем больше вы нальете в корытце воды и чем интенсивнее будете его встряхивать, тем мельче получаются твердые фракции.

Во-вторых, творог этот не жирный. Он не вызывает появления на поверхности воды пленки. В-третьих, даже при некоторых передозировках (разумеется, в ограниченных пределах) или запоздалом удалении несъеденных остатков творога из выращенного аквариума вода в нем не мутнеет.

Воодушевленный положительными результатами первых экспериментов, я решил попробовать разнообразить меню мальков за счет других продуктов детской кухни. В ход пошли разного рода зеленые пюре (гороховые, шпинатные и пр.). Должен, правда, оговориться, что добросовестно протертые продукты оказываются для мальков малопривлекательными. Но, поскольку бракоделы в России пока не перевелись,

как правило, чуть ли не в каждой баночке детского питания оказывались сырьевые “лохмотья”. Они то и шли на мои цели.

На подобные корма растительного происхождения положительно реагировали подросшие сомы, барбусы, живородки, некоторые лабиринтовые (лялиусы, петушки).

И в заключение – небольшое предостережение. Прежде чем бросать неопробованный корм в аквариум с мальками, обратите внимание на состав продукта. В нем не должны содержаться жиры животного происхождения, а также мясные и рыбные добавки. На всякий случай, сначала поместите его в банку с чистой водой и наблюдайте несколько часов. Помутнение воды и появление жирной пленки на ее поверхности свидетельствует о том, что продолжать эксперименты с этим продуктом не следует.



О ПОЛЬЗЕ ЙОДИНОЛА

С.АНИКШТЕЙН

г.Тула

Применять йодинол я начал после того, как завел танганьикских цихлид, склонных к заболеванию щитовидной железы (гипертрофии). В литературе я неоднократно встречал упоминание о том, что этот недуг провоцируется недостатком йода в организме рыб. В частности, один из примеров гипертрофии и успешной борьбы с ней описан в журнале "Аквариум" №3 за 1995 г. С.Елочкиным. В данном случае излечить

доживала до года. Примерно в 7-8-месячном возрасте живородок поражал неизвестный мне недуг: рыб начинало "качать", а на их теле возникала "белесая паутина".

Использовать химические препараты я не решался из-за угрозы благополучию растений, а более интенсивная подмена воды и повышение ее температуры до 30°C приводили лишь к кратковременному улучшению самочувствия живородок. Иногда болезнь затухала сама

довой "барьер", а самки, на радость цихлидам, неоднократно производили на свет здоровое и шустрое потомство.

Я сделал вывод, что причиной исключительного благополучия пещиц в этой емкости является именно йодинол. Для того чтобы полностью развеять сомнения, посадил в емкость к танганьикам еще несколько живородок из "больного" аквариума. Результат не заставил долго ждать: через 3 дня у новоселов исчезли симптомы "качания", а через 7-9 дней полностью пропала "паутина". Никаких дополнительных приемов лечения при этом не предпринималось.

Поделюсь своими наблюдениями с другом, который занимается разведением золотых рыбок и часто сталкивается с покраснениями на их плавниках. Он решил повторить опыт, добавив йодинол в свои аквариумы из расчета 5 капель на 10 л воды. Негативные симптомы у рыб полностью исчезли через 10-15 дней.

Конечно, результатов наших экспериментов явно недостаточно для того, чтобы считать йодинол некоей панацеей, но похоже, что некоторые формы заболеваний он все-таки способен нейтрализовать (все вышеупомянутые рыбы благополучно дожили до глубокой старости и больше не болели).

Может быть, кто-то сталкивался с похожими случаями? Наверняка аквариумистам было бы интересно узнать, как ведет себя йодинол, этот "неаквариумный" препарат, в иных ситуациях, как он воздействует на рыб других видов и семейств. Поделитесь своим опытом, может быть, с вашей помощью будет спасена от гибели не одна рыбка жизнь.



рыбу — двухполосого халинохрома (*Chalinochromis sp.* "bifrenatus") — от запущенной формы гипертрофии удалось йодинолом.

Но, как показал мой опыт, этот препарат может быть полезен не только в лечебных целях.

В одном из моих аквариумов с растениями жила стая пещиц — *Xiphophorus maculatus*. Но что-то в этом водоеме было неблагополучно. Дело в том, что редкая особь

собой, но спустя некоторое время проявлялась вновь.

Помог, как это часто бывает, случай. Дело в том, что десяток пещиц из общей группы мне пришлось поместить в аквариум с танганьиками (*Julidochromis transcriptus* и *Neolamprologus sexfasciatus*), куда регулярно добавлялся йодинол. Постепенно выяснилось, что здоровью этих живородок ничто не угрожает, они легко преодолели го-

НВЦ «АГРОВЕТЗАЩИТА» ПРЕДСТАВЛЯЕТ:

ПРИЗНАКИ БОЛЕЗНЕЙ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЛЕКАРСТВА

САПРОЛЕГНИОЗ

Белый, похожий на вату налет на покровных тканях тела, плавниках, глазах. Под ним обычно находится омертвевшая ткань. **Используют Антипар с Антибаком, нифурпиринол или сульфат меди**

ХИЛОДОНЕЛЛЕЗ, ТРИХОДИНИОЗ

Матово-белый оттенок или матовый налет на теле с обильной слизью. Рыба трется, беспокоится. **Используют Дипрован, малахитовый зеленый.**

ПЛАВНИКОВАЯ ГНИЛЬ

Распад лучевой и межлучевой ткани плавников. Сначала голубовато-белое помутнение краев плавников, затем плавники по краям "обтрепываются", плавниковые лучи обламываются.

Используют Антибак, нифурпиринол или неомицин.

ИХТИОФИРИОЗ, КРИПТОКАРИОНОЗ

Белые бугорки типа манной крупы на теле, плавниках, жабрах до 1 мм в диаметре у ихтиофтириусов и до 0,5 мм у криптокаринов. Рыба трется. У морских рыб недостаток кислорода. **Используют Антипар с Антибаком, сульфат меди**

ДАКТИЛОГИРОЗ

Жабрная щель приоткрыта, жабры побелевшие или мозаичные. У рыб недостаток кислорода и проявление беспокойства. **Используют Дипрован, формалин или трихлорфон**

ТУБЕРКУЛЕЗ

Рыбы вялые, аппетит слабый, плавники опущены, брюшко отвисшее с потерянной чешуей. На таких местах развиваются плоские язвы. **Используют Антибак, рифампин, изониазид**

ООДИНИУМОЗ

На теле, плавниках мельчайшие узелки в виде мунистой пыли серого или золотистого цвета. У морских рыб поражаются также жабры. Рыба трется. Плавники как бы склеены. **Используют Дипрован с Антибаком.**

ГИРОДАКТИЛЕЗ

На теле участки голубовато-матового или серого цвета. Рыба трется, проявляет беспокойство. **Используют Дипрован с Антибаком, формалин**

АНТИПАР

Комплексный препарат, содержащий в оптимальных соотношениях малахитовый зеленый и формалин. Это придает ему свойства присущие обоим этим препаратам по лечению и профилактике широкого круга болезней. Кроме этого, формалин усиливает действие малахитового зеленого, к которому многие возбудители приобрели устойчивость. Его эффективность значительно повышается при совмещении с Антибаком. Совместно они излечивают 90% болезней, поражающих аквариумных рыб.

АНТИБАК

Новый высокоактивный антибактериальный препарат широкого спектра действия. По своей активности и количеству излечиваемых болезней превосходит все ныне применяемые в аквариумном рыбоводстве антибактериальные препараты. Токсическая концентрация превосходит лечебную в 40-100 раз, поэтому никакая его передозировка не опасна для рыб. Не влияет отрицательно на иммунную систему организма подобно антибиотикам.

ДИПРОВАН

Комплексный препарат, содержащий в оптимальном соотношении сульфат меди и поваренную соль. После 5-ти минутной ванны освобождает от наружных паразитов пресноводных рыб, а сульфат меди излечивает многие болезни морских рыб. Пересадка рыб из ванны с Дипрованом в ванну с Антипаром, усиливает антипаразитарное действие последнего за счет активного поглощения ристора Антипара возбудителями после солевой ванны.



ПРИЗНАКИ БОЛЕЗНЕЙ И ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВ СОСТАВИЛ ЕНГАШЕВ В. Г.

129329 Москва, ул.Кольская, д.1 Тел.: (095) 189-28-06, 189-98-45 Факс: (095) 180-95-05 Интернет-магазин: www.vetmag.ru E-mail: admin@vetmag.ru



ЮБИЛЕЙНАЯ «ЗООСФЕРА»

В.МИЛОСЛАВСКИЙ
г.Москва

Питер принял нас не очень любезно: за четыре дня - с 14 по 17 ноября - мы успели познаться и с погруженным в крошечную тьму зданием Московского вокзала (произошел какой-то сбой в энергоснабжении района), и с распугивающим прохожих снежным ураганом, и со взбунтовавшейся Невой... Лишь в павильонах выставочного комплекса "Ленэкспо", где уютно разместилась очередная, теперь уже 10-я международная специализированная выставка товаров и услуг для животных "Зоосфера-2001", все это время царили размеренность, порядок и праздничное настроение. Никакие природные катаклизмы не смогли сбить с пути истинного жителей и гостей северной столицы, желающих ознакомиться с новинками отечественной и зарубежной зооиндустрии.

Юбилейный форум, организаторами которого выступили Управление ветеринарии Администрации Санкт-Петербурга, Ассоциация врачей ветеринарной медицины, Ассоциация предприятий зооиндустрии, Россий-

ская кинологическая Ассоциация, Nuernberg Global Fairs, подтвердил высокий авторитет "Зоосферы". В работе выставки приняли участие более 100 фирм (напомню, что в 2000 году их было около 70), представляющих продукцию ведущих компаний из России, США, Канады, Италии, Франции, Голландии, Китая, Польши. Гости выставки стали почти полторы тысячи - более чем в два раза больше, чем в прошлом году - специалистов (в основном - руководителей предприятий и менеджеров среднего звена) в области зообизнеса из более чем 40 горо-



Китайские аквариумы торговой марки "JEBO" привлекали посетителей к стендам ООО "Гранд Платинум" (г.Москва) изящными внешними формами и внутренним содержанием



Датские аквариумы, итальянское оборудование, немецкие корма, шведские декорации и т.д. Весь этот "интернационал" сгруппировался на обширной экспозиции ООО "Агидис" (г.Санкт-Петербург)



Оборудованию "SACEM", "EHEIM", "HOBBI", препаратам "AquaMedic", кормам "TETRA" и "TROPICAL" было тесно даже на просторных стендах "Бионикса" (г.Москва) и "Биодизайна" (г.Санкт-Петербург)

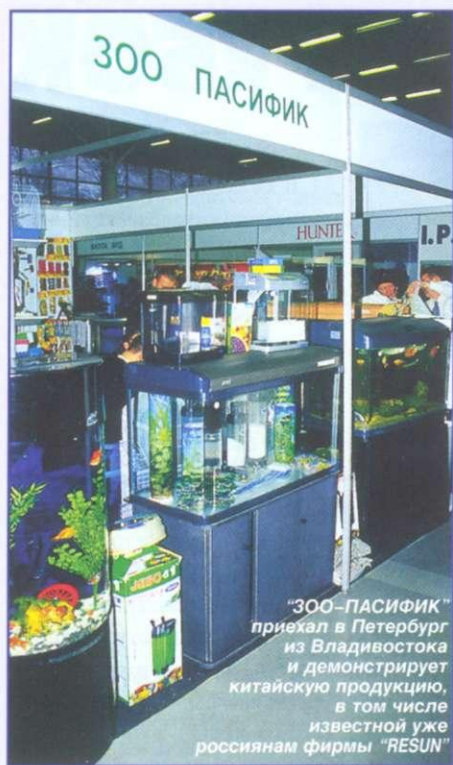
дов России, а также из Эстонии, Беларуси, Украины, Франции, Польши, Индии.

Чем же порадовала участников и гостей "Зоосфера-2001". Ну, хотя бы уже тем, что организаторы выставки пошли навстречу бизнесменам и сдвинули сроки ее проведения так, что из четырех дней три пришлось на будни, то есть время наибольшей деловой активности. Это вроде бы простое решение позволило умерить бестолковую суету, образуемую празднующей

публикой, и создать в павильонах спокойную атмосферу, настраивающую на ведение продуктивных переговоров и принятие ответственных решений.

И это правильно. Ведь первоочередная задача подобных выставок - дать возможность потенциальным партнерам по бизнесу найти друг друга, заключить взаимовыгодные контракты, поддержать уже налаженные связи, проанализировать собственную конкурентоспособность, разместить заказы, довести информацию о новинках до оптовиков, обменяться опытом. По крайней мере, именно эти позиции чаще всего декларировались участниками выставки в анкетах, розданных им для сбора информации, анализ которой позволит и дальше совершенствовать работу "Зоосферы".

Что же касается конечных потребителей продукции зооиндустрии - любителей домашних животных, - то организаторы постарались по возможности учесть и их интересы. По крайней мере, если последний день работы предыдущих выставок длился лишь до 14 часов, то на этот раз рабо-



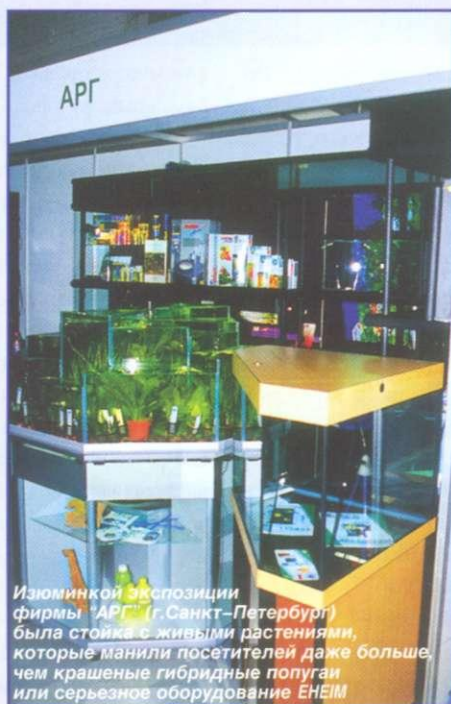
"300-ПАСИФИК" приехал в Петербург из Владивостока и демонстрирует китайскую продукцию, в том числе известную уже россиянам фирмы "RESUN"

та была продлена до семи вечера, что, как мне кажется, позволило всем желающим (а их, надо сказать было не мало, несмотря на все "прелести" питерской непогоды) утолить жажду зрелищ. Да и основная распродажа товаров была приурочена именно к субботе. В остальные же дни экспонаты являлись неотъемлемой частью экспозиции павильона, и лишь отдельные стенды (в том числе и наш), баловали посетителей возможностью приобрести свою продукцию.

Меня, как аквариумиста и сотрудника тематического издания, открывенно порадовало то, что возросло количество принявших участие в работе выставки фирм, деятельность которых связана с реализацией товаров и услуг для любителей декоративных рыб, водных растений, террариумных животных. На сей раз фирм такого профиля было почти два десятка, то есть в два раза больше, чем на предыдущей "Зоосфере". Мне кажется, это свидетельствует о том, что спрос на подобную продукцию растет, а следовательно отечественная аквариумистика и террариумистика достаточно быстрыми темпами возвращаются из небытия.

Приятно отметить и то, что участники выставки с большей ответственностью подошли и к оформлению стендов. Достаточно сказать, что павильон украшали более 20 оформленных аквариумов и около десятка террариумов.

Внушает оптимизм, что все больше места на стендах занимает продукция собственно российских изготовителей. Если в прошлом году питерская фирма "Зоомир", известная любителям домашних животных своими кормами для тропических рыб, рептилий



Изюминкой экспозиции фирмы "АРГ" (г. Санкт-Петербург) была стойка с живыми растениями, которые манили посетителей даже больше, чем крашенные гибридные попугаи или серьезное оборудование EHEIM

и пресмыкающихся, лекарственными препаратами, удобрениями для аквариумных растений, оборудованием и аксессуарами по уходу за обитателями живых уголков, выглядела довольно скромно, то на сей раз ее просторный стенд привлекал и обилием товаров, и яркостью упаковок, и радушием персонала. Традиционный участник "Зоосферы" московская компания "Аква Лого" в числе экспонатов привезла в Санкт-Петербург и товары собственного производства — кондиционеры, отражатели, декоративные панели и пр.

Немаловажно и то, что на стендах было представлено больше товаров, ориентированных на серьезных, требовательных аквариумистов, в том числе и увлекающихся созданием жизнеспособных морских систем — пеноотделительные колонки, электронные датчики, таймеры, высококачественные корма, тесты и лекарственные средства.

Итак, "Зоосфера-2001" закончилась. Я думаю, что ее итогами удовлетворены все — и участники, и организаторы. Недовольны, наверное, лишь те, кто по тем или иным причинам не смог оказаться в нужное время в нужном месте. Но у них еще все впереди, ведь уже меньше чем через год — 13 ноября — откроется "Зоосфера-2002". И будем надеяться, что это событие произойдет, как говорится, при любой погоде...



ООО "Зоомир" (г. Санкт-Петербург) есть что показать гостям. Оборудование, корма, аквариумная химия. И все это — собственного изготовления, с красочной упаковкой и подробными инструкциями



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СКРЕБОК

В.САФРОНОВ

Г.Москва

Имеющиеся сейчас в продаже многофункциональные скребки – с пластиковым лезвием, двумя типами рабочих поверхностей и манипулятором для ухода за растениями – безусловно, гораздо эргономичнее тех допотопных стеклоочистителей, которыми снабжала нас советская зооиндустрия. Обилие акриловых аквариумов побудило производителей отказаться от использования бритвенных лезвий. Современные технологии позволили заменить быстро окисляющиеся металлические или разбухающие и гниющие от частого контакта с водой деревянные рукоятки на химически инертный и практически вечный пластик.

И все же эти симпатичные изделия не лишены недостатков. Например, избавиться с их помощью (равно как и при манипулировании магнитными скребками) от стойкого водорослевого налета не всегда представляется возможным. Как вариант, эта процедура превращается в довольно долгое и утомительное занятие. Если вы имеете дело только с оргстеклянными емкостями, использование двусторонних пластиковых скребков оправдано – при контакте с металлом на стенках аквариума неминуемо останутся царапины, а вот наводить лоск на смотровом стекле силикатного аквариума удобнее все же классическим инструментом.

Получается, что если в вашем хозяйстве есть аквариумы из разных материалов, полезно обзавестись комплектом как минимум из двух скребков. По крайней мере я пошел именно по этому пути, но вскоре убедился, что, по закону подлости, в руки обычно попадает тот стеклоочиститель, который в



данный момент как раз и не нужен.

Чтобы избежать этого, решил сделать универсальное устройство с одной рукояткой и сменными насадками на базе хагеновского "Deluxe Planted Scraper". Собственно, я просто отрезал от него рабочие части – скребок (6) и вилку (7). В каждой из деталей обнаружился полость (в противном случае нужно просверлить глухие отверстия глубиной 1-1,5 см), в которые я головкой внутрь установил по винту М6, а затем залил пустоты эпоксидным клеем.

В качестве оси (3) использовал телескопическую антенну от переносного телевизора (ее можно за 40-50 рублей купить на радиорынке или в магазинах, торгующих радиодеталями). Длина оси подбирается в соответствии с высотой самого глубокого из обслуживаемых аквариумов, лишние секции (начиная с самых тонких и непрочных) удаляют. Мне, например, потребовались лишь две нижние секции, в этом случае в сложенном состоянии длина оси составляет 22 см, в рабочем – до 40 см, а сама конструкция получилась достаточно жесткой. Последний фактор немаловажен, поскольку процесс очистки стекла сопряжен с достаточно интенсивными нагрузками на ось.

На одном ее конце закрепил ручку (2) – залитый эпоксидным

клеем пластиковый цилиндр от бумажных рулонов для факсов (собственно, для этой цели подойдет любой брусок пластика подходящего размера) и металлическую петлю (1), за которую стеклоочиститель можно было бы подвешивать на крючок.

На другом конце оси установил держалку, высверлив предварительно в ней два отверстия: одно – под ось, а второе – с внутренней резьбой М6 (если в сменных насадках вы используете винты с другого диаметра, то, естественно, меняется и диаметр отверстия под резьбу).

Держатель для бритвенных лезвий (5) решил сделать самостоятельно с таким расчетом, чтобы обеспечить ему некоторую подвижность. Простейший вариант – сделать замок из уголков и поперечной оси (на фото представлен именно такой), но лучше использовать шарнирное соединение.

Это обеспечивает прижим лезвий к очищаемой поверхности под фиксированным углом вне зависимости от положения руки и снижает риск оцарапывания стекла (ведь даже на силикатном при неаккуратном обращении со скребком могут образоваться изъязвы). Крепеж к оси осуществляется опять же винтом М6, составляющим неотъемлемую часть замка.

В качестве основы держателя использовал трапециевидно изогнутую пластину оргстекла. Лезвия укладываю на ее наклонных плоскостях и фиксирую прижимными пластинами и винтами с широкой головкой (или "барашками"). Это необходимо для того, чтобы смена затупившихся лезвий могла быть произведена оперативно и не требовала применения какого-либо инструмента.

Я умышленно не вдаюсь в подробности изготовления держателя для лезвий, поскольку считаю, что, во-первых, фотография дает достаточно полное представление об этой насадке, а во-вторых, моделирование подобных изделий не составляет сложностей, зато оставляет широкое поле для полета конструкторской мысли. Так что вынужденно поднатужившие в создании рукотворных шедевров российские аквариумисты при желании наверняка смогут "испечь пирожки" и пооригинальнее, в том числе с использованием наиболее удачных элементов от стеклоочистителей фабричного изготовления.

В результате этих манипуляций (они, кстати, не заняли много времени и не потребовали более-менее значительных капиталовложений) у меня получился очень удобный в эксплуатации и компактный универсальный скребок с тремя насадками различного предназначения. Вилку, пластиковый скребок и держатель для лезвий я также снабдил петельками и разместил на дверце тумбы. Насадки теперь всегда под рукой, и очистка стенок аквариума, будь то пластиковый нерестовик или общий аквариум из силикатного стекла, не начинается с суматошных поисков нужного инструмента.

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА **аквариум** ЗА 2001 ГОД



АКВАДИЗАЙН

- Денисова Н. Аквадизайн глазами психолога 6
 Денисова Н. Поиски начинающего аквадизайнера 5
 Кочетов С. Международный конкурс аранжировки аквариумов 6
 Кочетов С. Первый международный конкурс аранжировки аквариумов 4



РЫБЫ

- Ванюшин И. Красный нос – красный хвост 5
 Ванюшин И. Позолоченные рыбки 6
 Ванюшин И. "Фонарики" – фальшивый и настоящий 2
 Дацкевич В. Разведение либринтовых 5
 Елочкин С. Викторины 6
 Елочкин С. "Белоснежка" черного континента 1
 Елочкин С. Разноцветные красавцы Малави 4
 Елочкин С. Таинственные рыбы Танганьики 5
 Елочкин С. "Черная звезда" 2
 Кистенев А. Это ли не экзотика! 2
 Кочетов С. Водные растения и цихлиды 6
 Кочетов С. Дети утренней радуги 1-5
 Кочетов С. Скаты родом из Москвы 6
 Пенев Д. Фантомы 1
 Тимонова Е. Суровые северяне из Южной Америки 3
 Тимофеев С. Чернополосый, черный, рубиновый 4
 Фаминский Г. Африканские сюрпризы 3
 Фаминский Г. Изящный светлячок 1
 Фаминский Г. Незнакомка с горошиной 5
 Фаминский Г. Тайерия-клюшка 2
 Чехович А. Ну и что, что мелкие 1
 Шидловский К. Азиатские щучки 4



РАСТЕНИЯ

- Бастмейер Я., Вейнгаарден П. Новая филиппинская криптокорина 5
 Бедный А. Криптокорины: двадцать лет спустя 4
 Васильев М. "Голландия" у вас дома 6
 Грачев В. Выращивание аквариумных растений при повышенных температурах 6
 Грачев В. Гигрофилы в аквариуме 3
 Грачев В. Неторопливые красавцы кринумы 5
 Грачев В. Палюдариум 2
 Грачев В. Эти изменчивые альтернантеры 1
 Домблидес С., Домблидес А. Не держите растения на голодном пайке 1
 Лабзин Н. Нежданно-негаданно... 6
 Цветков Н. Хорошо забытое старое 5
 Цирлинг М. Водные мхи и папоротники 3
 Цирлинг М. Лагенандры 2
 Цирлинг М. Пушистые красавицы 1



ТЕРРАРИУМ

- Вирс И., Галкин М. Змеиная шея 1
 Домблидес С. Зеленая австралийская квакша 2
 Макаров Н. Что такое террариум 6
 Рогач О. Игуаны 6
 Рогач О. Не страшны "домашние драконы" 5
 Рогач О. Хамелеон должен быть чуточку голодным 4
 Рогач О. Хамелеоны 2
 Рыбалтовский Е. Знакомьтесь: древолазы 3
 Хитров И. "Карликовая" шпорцевая лягушка 1



МОРСКОЙ АКВАРИУМ

- Телегин А. Краткая инструкция по сотворению мира 2



БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

- Ванюшин И. Инфузория-туфелька 4
 Политов О. Листовидки 3
 Политов О. Пауки-птицееды 2
 Политов О. Тараканы тропического леса 5
 Сафронов В. Грунтовые улитки – мелании 3



КРУГОЗОР

- Кочетов С. Немного о названиях 4



СКОРАЯ ПОМОЩЬ

- Аникштейн С. О пользе йодинола 6
 Енгашев В., Юхименко Л. Сравнительная активность лекарств для аквариумных рыб 2
 Игнатов И. Победитель гидры 2



НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

- Ванюшин И. Вам пора в отпуск 3
 Ванюшин И. Вода, вода, вода... 1
 Ванюшин И. Тайна нерестовой воды 6



ВСТРЕЧИ

- Юдаков В. Да еще руки золотые... 1



КОРМА

- Белов А., Белова Т. Как кормить, чем кормить 6
 Стариков А. Продукты детской кухни – и для ребенка, и для малька 6



БИЗНЕС-КЛУБ

- Аболиц А. Новая жизнь аквариумных клубов 3
 Левина В. "Флора и фауна нашего дома" 1
 Милославский В. Животные не признают границ 1
 Милославский В. Юбилейная "Зоосфера" 6
 Норватов В. Питерская "Птичка" 1
 Рыбин А. Аквариумистика как образ жизни 5
 Шидловский К. Выставка икромечущих карпозубых в Германии 5



ЕСТЬ ИДЕЯ

- Аникштейн С. Еще один инкубатор 4
 Милославский В. При минимуме затрат 3
 Нетес М. Приспособление для ловли мальков 3
 Норватов В. Двуокись углерода: и растения сыты, и рыбы довольны 1
 Сафронов В. Проще и надежнее 4
 Сафронов В. Универсальный скребок 6
 Тюрюков С. Нестандартное решение 2



РЕДАКЦИОННАЯ ПОДПИСКА

Уважаемые читатели!

Самый удобный способ получения журнала «АКВАРИУМ» в 2002 году – оформление подписки на него в редакции по адресу: 107996, Москва, ул.Садовая-Спаская, д.18, комн.701.

Тем, кто будет получать очередные номера журнала непосредственно в редакции, подписка на 2002 г. (6 номеров) обойдется в 216 рублей.

Чтобы оформить подписку с доставкой на дом, нужно заполнить прилагаемую квитанцию, вырезать ее и до 31 марта 2002 г. оплатить в любом отделении Сбербанка.

В графе «Вид платежа» количество комплектов. Отправьте почтой копию документа об оплате в адрес редакции (это можно сделать и по факсу (095) 975-13-94).

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

ИЗВЕЩЕНИЕ	Форма № ПД-4 ООО «Редакция журнала «Рыболов» ИНН 7708050121 получатель платежа Расчетный счет № 40702810738070104263 в В Сокольническом ОСБ № 7969/270 Сбербанка России (наименование банка, БИК 044525225 к/с 30101810400000000225 другие банковские реквизиты) Лицевой счет № _____ фамилия, и., о., адрес плательщика					
	<table border="1"><thead><tr><th>Вид платежа</th><th>Дата</th><th>Сумма</th></tr></thead><tbody><tr><td>Подписка на журнал «АКВАРИУМ» на 2002 г.</td><td></td><td>264 руб. 00 коп.</td></tr></tbody></table> Платательщик _____	Вид платежа	Дата	Сумма	Подписка на журнал «АКВАРИУМ» на 2002 г.	
Вид платежа	Дата	Сумма				
Подписка на журнал «АКВАРИУМ» на 2002 г.		264 руб. 00 коп.				
Кассир _____						
КВИТАНЦИЯ	Форма № ПД-4 ООО «Редакция журнала «Рыболов» ИНН 7708050121 получатель платежа Расчетный счет № 40702810738070104263 в В Сокольническом ОСБ № 7969/270 Сбербанка России (наименование банка, БИК 044525225 к/с 30101810400000000225 другие банковские реквизиты) Лицевой счет № _____ фамилия, и., о., адрес плательщика					
	<table border="1"><thead><tr><th>Вид платежа</th><th>Дата</th><th>Сумма</th></tr></thead><tbody><tr><td>Подписка на журнал «АКВАРИУМ» на 2002 г.</td><td></td><td>264 руб. 00 коп.</td></tr></tbody></table> Платательщик _____	Вид платежа	Дата	Сумма	Подписка на журнал «АКВАРИУМ» на 2002 г.	
Вид платежа	Дата	Сумма				
Подписка на журнал «АКВАРИУМ» на 2002 г.		264 руб. 00 коп.				
Кассир _____						

**Стоимость
редакционной
подписки
на 2002 год
с доставкой на дом
(только для
жителей России)
составляет 264 руб.**

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

**в Каталоге
агентства
«Роспечать»
72346 (годовой),
73008 (полугодовой);
в объединенном
каталоге
«Пресса России»,
том 1
38193 (полугодовой).**

**Внимание!
Предложение
действительно
до 31 марта 2002 г.**



АНЦИСТРУС ЗВЕЗДЧАТЫЙ

Ancistrus hoplogynys (Mueller & Troschel, 1849)

Этот сравнительно небольшой амазонский кольчужный сом пользуется большой популярностью у аквариумистов. Во-первых, он справляется с мягкими обрастаниями ничуть не хуже, чем его более распространенный родственник – *A. dolichopterus*. Во-вторых, окраска у звездчатого анциструса гораздо привлекательнее, чем у обыкновенного. Особенно четко это проявляется у молодых особей, спинной и хвостовой плавники которых украшены широкой молочно-белой каймой. По мере взросления эти ленты у рыб исчезают, но зато четче проявляется “звездчатость” – многочисленные мелкие бело-голубоватые точки с черным нимбом, разбросанные по темному телу и плавникам.

Матерые самцы достигают длины 7–8 см и гордо несут на рыле ветвистые кожные выросты. У самок, которые почти в полтора раза мельче, эти “усы” имеют форму малозаметных небольших бугорков.

Звездчатый анциструс – идеальный обитатель водоема начинающего аквариумиста. Он весьма неприхотлив: хорошо чувствует себя в воде с dGH от 2 до 20° при pH 5,5–7,5. Оптимальная температура воды 22–26°C. Сом не только помогает бороться с некоторыми водорослями, но и подъедает упавшие на дно частицы корма, оставленные без внимания другими рыбами. К недостаткам можно отнести разве что черты, присущие практически всем лорикариевым сомам – медленное развитие (половой зрелости рыбы достигают лишь на втором году жизни) и исходящую от анциструсов угрозу нежной высшей водной флоре. Впрочем последнее возможно лишь в случае, если меню сомов бедно компонентами растительного происхождения – листьями салата, одуванчика, таблетизированными или пастообразными кормами на основе спируллины.

Как и другие представители рода, звездчатые анциструсы ведут ночной образ жизни. Их активность возрастает с наступлением сумерек. В ярко освещенном аквариуме в дневные часы они стремятся укрыться в зарослях растений или дуплах коряг.

Самцы территориальны, но их турниры носят достаточно безобидный характер. По крайней мере, до серьезной угрозы здоровью конкурентов дело не доходит. Тем не менее, не стоит перегружать аквариум анциструсами, особенно если в нем нет соответствующего количества укрытий. На 200-литровый сосуд будет вполне достаточно пары сомов.

КРИПТОКОРИНА ОБРАТНОСПИРАЛЬНАЯ

Cryptocoryne retropiralis Kunth, 1841

Достаточно распространенное в настоящее время в аквакультуре растение впервые попало в Европу в середине позапрошлого столетия. Естественный ареал – полуостров Индостан и юго-восточные области Индокитая. Подобно большинству представителей семейства Ароидных (*Araceae*), обратнospиральная криптокорина очень декоративна и в благоприятных условиях образует густые красивые заросли. При ярком освещении узкие темно-зеленые листья достигают в высоту 50–55 см и имеют небольшую, но стабильно выраженную волнистость. Это растение любит тепло, легкую и среднюю проточность воды и питательный, насыщенный органикой и минералами грунт. При содержании в аквариуме наиболее приемлемыми параметрами среды считаются $T=24-28^{\circ}\text{C}$, dGH 12–16° (dKH 6–8°), pH 7,0–8,2. В более мягкой воде стабильный рост обеспечить сложнее – малейшее повышение значения водородного показателя приводит к ослизнению и сбросу листьев. Криптокорина хорошо развивается при среднем высоком столбе воды. Несмотря на стойкую теневыносливость, получить рослые пышные кусты возможно лишь, обеспечив его ярким освещением (ЛБ+лампа накаливания, при суммарной мощности 1,0–1,2 Вт/л и продолжительности светового дня – 12 часов); в противном случае листья утрачивают волнистость и приобретают невыразительную светло-зеленую окраску.

Растение, помещенное в свежий аквариум, безоговорочно нуждается в прикорневой подкормке (равные части торфа, белой глины, сапропеля и березового угля). В среднезаиленном грунте для стимуляции роста достаточно провести инъекцию густого торфяного отвара в прикорневую зону при помощи спринцовки или одноразового шприца. Хорошо растет в палюдариумах, где быстрее развивается и охотно зацветает даже при коротком световом дне; однако при этом листья становятся более короткими, округлыми и почти гладкими, что заметно снижает декоративную ценность растения.

Cr. retropiralis равномерно растет в течение всего года без выраженных периодов сезонной вегетации. В искусственных условиях размножается только бесполым путем, образуя дочерние растения на корневище маточного куста; обычно они располагаются в непосредственной близости от материнского растения на самом освещенном месте и в хороших условиях окружают его плотным кольцом. Отделять молодые кустики для пересадки следует после образования не менее 4 листьев 10–15 см высотой при полностью сформированной корневой системе.



Ancistrus hoplogenyus



Cryptocoryne retropiralis