

аквариум

ISSN 0869-6691

1 / 2000 ЯНВАРЬ -
МАРТ



Медная рыбка
стр.5

Дорогие аквариумисты!

Близится конец века, который стал для советской и российской аквариумистики периодом расцвета и массовости. К сожалению, экономические проблемы, с которыми столкнулась страна, не обошли стороной и наше с вами общее хобби. Тем не менее, российская аквариумистика живет. И огромная заслуга в этом тех корифеев любительского рыбоводства, которые, как говорили раньше, "несут свои идеи в массы", пополняя ряды аквариумистов своими увлекательными повествованиями и охотно делясь с новичками секретами мастерства.

Нам вряд ли стоит рассчитывать на признание со стороны государства. Звания "Заслуженный аквариумист России" нет и, скорее всего, никогда не будет. Поэтому мы решили на рубеже веков по-своему воздать должное тем, кто внес значительный вклад в развитие отечественной аквариумистики, и учредили ежегодные диплом и премию

"За особые заслуги в популяризации аквариумистики".

Первым ее обладателем стал **Марк Давидович МАХЛИН.**

Его вклад в развитие отечественной аквариумистики бесспорен. Как минимум, три поколения российских аквариумистов и террариумистов до дыр зачитывали его многочисленные книги и статьи, написанные в живой, увлекательной, захватывающей форме. И сейчас, разменяв восьмой десяток, Марк Давидович продолжает оставаться символом отечественной аквариумной школы, своеобразным консультационным центром, вокруг которого сплываются те, кто нуждается в душевном общении и дельном совете.

Поздравляем!

Учредители:
издательство "КОЛОС",
ООО "Редакция
журнала "Рыболов"

Зарегистрирован
в Комитете по печати РФ.
Свидетельство о регистрации
№ 0110323 от 20.03.97 г.

Главный редактор
А.ГОЛОВАНОВ

Над номером
работали:
В.ВАЛЬКОВ
В.ЛЕВИНА,
В.МИЛОСЛАВСКИЙ
(зам. гл. редактора),
А.РОМАНОВ

Макет и художественное
оформление
А.НЕМЧИНОВА

В номере помещены
фотографии и слайды
В.ДАШКЕВИЧА,
В.ЖИВОТЧЕНКО,
С.КОЧЕТОВА,
В.МИЛОСЛАВСКОГО,
И.МУХИНА,
Р.ПАПИКЯНА,
В.РОМАНОВСКОГО,
М.ЦИРЛИНГА,
С.ЧУБАРОВА
и рисунок
А.НЕМЧИНОВА

На обложке: 1-я стр. –
Nasemanian marginata
Фото С.КОЧЕТОВА

Адрес редакции:
107807, ГСП-6, Москва,
ул. Садовая-Спасская, 18
Тел.: (095) 207-17-52
Тел./факс: (095) 975-13-94

E-mail:
rybolov-elite@mtu-net.ru

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

Формат 70х100 1/16
Бум.офсетная. Усл.п.л. 3,9
Заказ №3991

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



За содержание
рекламных объявлений
редакция
ответственности
не несет

При перепечатке
ссылка обязательна

© ООО «Редакция
журнала «Рыболов»,
2000

НАШИ ИЗДАНИЯ:

аквариум

индексы: 73008 (полугодовой)
72346 (годовой)

РЫБОЛОВ

72598 (полугодовой)
71693 (годовой)

РЫБОЛОВ

70794 (полугодовой)
72345 (годовой)

Массовый
иллюстрированный журнал

Основан в январе 1993 года

аквариум

1/2000

Январь – март

Рыбы 2-19

Голубой дельфин	С.Елочкин	2
Медная рыбка	И.Ванюшин	5
Барбус с косичками	С.Тимофеев	8
Красные неоны	В.Сергеев	12
Забывтые ценности	Г.Фаминский	14
Ротаны	Д.Муратов	16
Не было печали...	В.Евсеев	18

Растения 20-25

Подводные лужайки	С.Чубаров	20
Не забудьте подкормить	А.Ценин	24

Морской аквариум 26-29

Карликовый ангел	С.Кочетов	26
Азовская колюшка	Д.Ракитин	28

Террариум 30-35

Прыткая ящерица	И.Хитров	30
Ядовитая радуга	И.Коссов	32

Кругозор 36-39

Конвергенция – что это такое?	М.Махлин	36
Под открытым небом	Т.Вершинина	38

Наша консультация 40-45

И синтетика имеет право на жизнь	В.Милославский	40
-------------------------------------	----------------	----

Есть идея 46-47

О субстрате для икромечущих карпозубых	И.Хитров	46
Стационарная родилка	М.Нетес	47



ГОЛУБОЙ ДЕЛЬФИН

С.Елочкин
г.Москва

Впервые я увидел этих рыб в 1983 г. на тематической выставке цихлид, проходившей под эгидой Московского клуба аквариумистов имени Н.Золотницкого. Стайка из почти двух десятков огромных, 20-сантиметровых, очертаниями очень похожих на дельфинов, рыб рассекала водную толщу большого аквариума. А специально подобранный (тогда еще с помощью цветной пленки) голубой свет дополнял картину, создавая иллюзию загадочных морских глубин.

В аквариуме находился специальный инкубатор для малавийских цихлид, в котором крутились десятка два икринок и личинок. Важный консультант снисходительно объяснял, что эти рыбы вынашивают икру во рту.

Рыбы настолько поразили мое воображение, что обладание ими превратилось в, казалось бы, несбыточную мечту. Однако спустя несколько лет я увидел голубых красавцев на Птичьем рынке: несколько десятков 4-сантиметровых серо-голубых подростков суетились в одном отсеке ширмы, а в соседнем для наглядности горел на солнце голубым блеском лобастый самец.

Собрав все свои школьные сбережения в мощный

финансовый кулак, я решил приобрести двух рыбешек. Продавец долго подбирал пару, убеждая меня, тогда еще неопытного, что подозрительные бледно-красные пятна на хвостовом плавнике являются проявлением полового диморфизма у молоди. В заключение я получил тайный совет: жесткость воды в аквариуме с дельфинами должна составлять 20°, не больше и не меньше, для чего в воду необходимо внести несколько ложек поваренной соли и пищевой соды.

Результатом этой покупки было мое первое знакомство с грибком ихтиофонус и жгутиконосцем ихтиободо, для нейтрализации которых, собственно, и требовался рекомендованный "доброжелательным" продавцом сложный химический раствор. Надо ли говорить, что первые дельфины прожили у меня недолго. Зато я понял, что склеенные плавники, покачивание рыбы, различные язвенные пятна на теле не появляются просто так.

С тех пор прошло немало лет. За это время в аквариумистике многое изменилось, в частности, практически полностью решена "малавийская проблема": неразво-

димых цихлид из оз.Малави практически не осталось. Не являются исключением и голубые дельфины — не одно поколение этих рыб прошло через мои аквариумы. И, тем не менее, тот первый выставочный аквариум со стаей дельфинов до сих пор стоит у меня перед глазами.

Голубой дельфин — *Cyrtocara moorii* (Boulenger, 1902) остался единственным представителем рода*, растерявшего бывшее видовое многообразие после ревизии, проведенной в 1989 году D.Ecles и E.Trewavas.

Эта рыба выделяется среди прочих эндемиков Малави как внешними данными, так и манерой "держаться". Движения дельфина степенны, несуетливы; среди бестолково толкущейся малавийской "публики" они выглядят несколько дисгармонично, поэтому рыбы лучше всего смотрятся стайкой из 10-15 особей и исключительно в видовом аквариуме. Хотя вполне допускаю, что мое идеалистическое восприятие дельфинов во многом определяется восторженными детскими воспоминаниями.

Чтобы дельфины достигли типичного 20-сантиметрового размера, их желательно поселить в аквариуме

*Прежде род *Cyrtocara* объединял всех хаплохромисов озера Малави.

объемом от 250 л. В более тесных водоемах длина рыб редко превышает 12-15 см, а главное украшение самцов – "дельфиний" лоб – не развивается столь явно.

Для формирования полноценной группы желательно приобретать стайку из 8-12 крепких и шустрых мальков. Лучше, чтобы она состояла из разноразмерных особей: впоследствии крупные, как правило, становятся самцами, а мелкие – самками. С другой стороны, можно на это внимания и не обращать, так как голубые дельфины, как и большинство малавийцев, являются факультативными гермафродитами.

Молодь лучше сразу же разместить в просторном аквариуме литров на двести с хорошей фильтрацией и аэрацией, и разнообразно кормить живыми мотылем,

коретрой, зоопланктоном (дафния, циклоп) в комбинации с гранулированными или хлопьевидными сухими кормами. Подмену 1/3 воды необходимо производить еженедельно, а при интенсивном выращивании желательно еще чаще – раз в 2-3 дня.

Практика показала, что голубым дельфинам не нужна какая-либо особая среда обитания. Я видел дельфинов, живущих и хорошо себя чувствующих как в аквариуме, наполненном водой с pH 5,5 и жесткостью 6°, так и в водоеме с pH 9,5 и жесткостью 25°. Кстати, в последнем случае хозяин использовал именно рекомендованную мне в детстве методику повышения жесткости воды, усовершенствовав ее внесением в воду хлористого кальция.

Напомню, что именно растворенные в воде соли кальция и магния обуславливают жесткость воды. Добавление же обычной пищевой соли (хлорида натрия) лишь повышает степень минерализации воды и увеличивает ее удельную плотность. Пищевая сода (тоже натрий, но двууглекислый) служит для смещения показателя pH в щелочную сторону. В отдельных случаях такой раствор способствует "замораживанию" некоторых болезней.

Оптимальна для голубых дельфинов вода с pH 7,5-8,5 и dGH 8-12°. Температуру поддерживают на уровне 25-27°C. В таких условиях рыбы бодры, активно едят, быстро растут и к 6-8 месяцам достигают размера 8-12 см. В этом возрасте сероватое с голубыми блестками



одевание рыб сменяется на нежно-голубое или синее, в зависимости от географической расы. Лидеры стаи — будущие самцы — начинают активно заявлять о своих правах. Между ними происходят частые стычки и драки. Собственно, междоусобицы характерны для всех стадий развития рыб, но в это время они носят наиболее выраженный характер. Регалиями победивших самцов становятся жировой нарост ("дельфиний" лоб) и вытянутые в косицу края непарных плавников.

Побежденные претенденты, не сумевшие отвоевать собственный участок дна для обустройства нерестилища и, следовательно, лишённые возможности участвовать в продолжении рода в качестве самцов, возвращаются в общую стаю. Если прессинг лидеров силен, они переопределяют пол и через некоторое время могут быть задействованы в нерестах в роли самок. Если же аквариум просторен и места в нем достаточно для всех, или лидеры вяло атакуют побежденных претендентов, то самцы сохраняют свой статус, норovia при малейшей оплошности лидера занять его место.

Такое поведение я долго наблюдал в видовом аквариуме объемом 350 л, отдекорированном под морской биотоп с песчаным дном. В общем малавийском аквариуме при наличии группы или пары производителей или при содержании стаи дельфинов в гигиеническом разводном аквариуме наблюдать подобные аспекты поведения весьма проблематично. В первом случае этому мешает беско-

нечная суeta рыб, во втором — отсутствие конкурирующих особей, в третьем — сугубо технологический подход к воспроизводству рыб.

Самка или самки, набравшие икру, поочередно спускаются из верхних горизонтов аквариума на территорию самца. Гнездо может представлять собой очищенную плоскую каменную плиту, воронку в грунте или просто свободный участок дна. Нерест проходит по традиционной круговой схеме, характерной для цихлид, инкубирующих икру во рту. Спустя два часа или меньше (в зависимости от размера и продуктивности рыб) самки, собрав всю икру во рту, возвращаются в стаю. Позже к ней присоединяются и участвовавшие в нересте самцы.

Инкубационный период при $T=26^{\circ}\text{C}$ длится около 20 дней, в более прохладной воде — на пару дней дольше. После окончания инкубации самка выпускает изо рта небольшого (длиной 0,8–1,0 см), но шустрого серого мальчка, которые начинают питаться науплиусами артемии и циклопом.

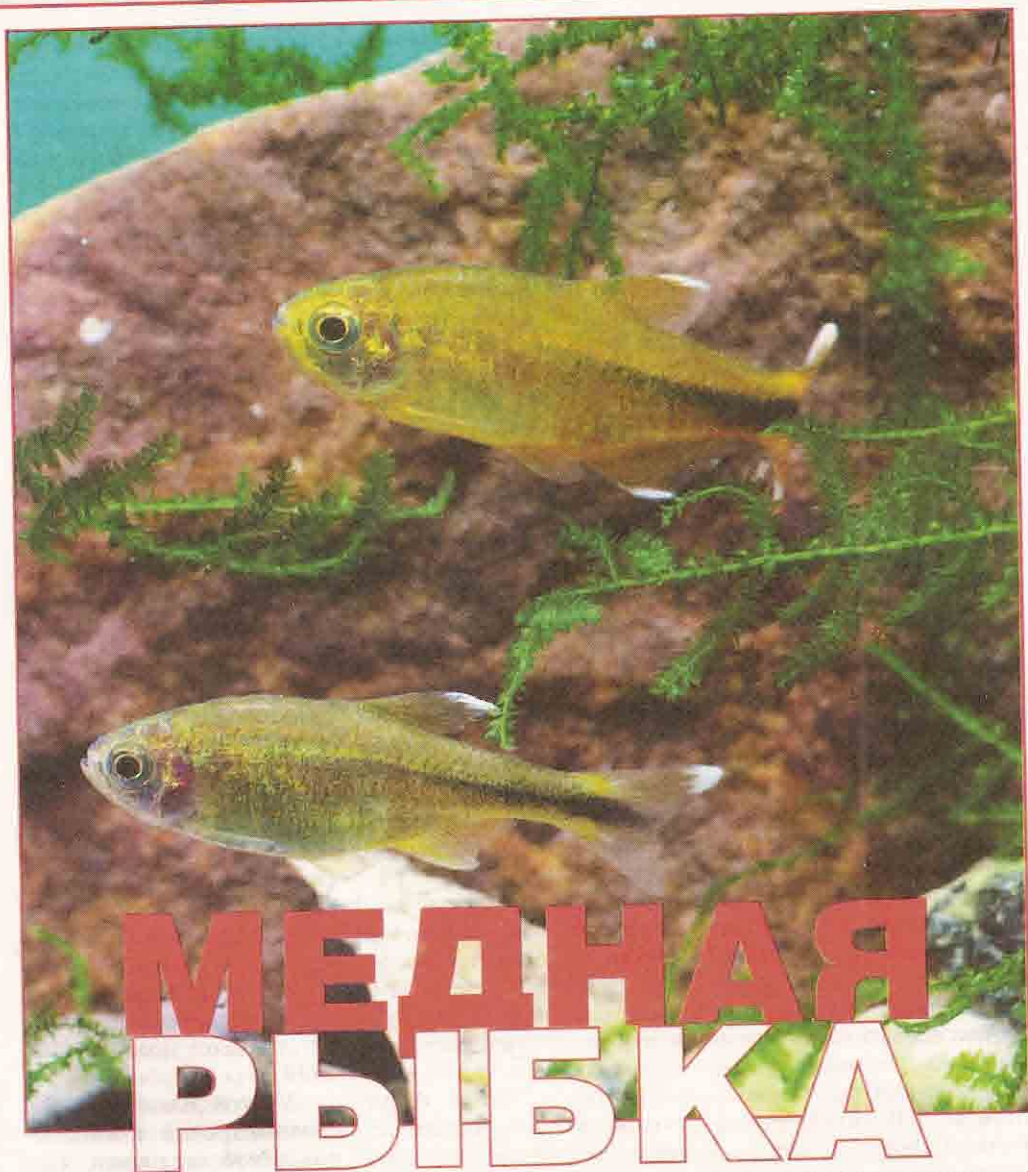
Через несколько дней прозрачно-желтый анальный плавник у них приобретает оранжеватый или красноватый оттенок, а на теле появляются два крупных кляксовидных пятна. Последние сохраняются и в окраске взрослых рыб, которые как бы прячутся в них при опасности.

В общем аквариуме самка зачастую не способна сохранить потомство. Постоянно задаваемый корм (источник соблазна), прессинг со стороны соседей, испуг или стресс способны вызвать

сплевывание икры или личинок либо их проглатывание. Поэтому аквариумисту, желающему получить многочисленное потомство дельфинов, следует, как минимум, изолировать самку, а еще лучше пестовать икру искусственно в специальных инкубаторах для малавийских цихлид, конструкций которых (в основном кустарного производства) имеется множество.

Если достать такой инкубатор невозможно, то для выведения потомства используют обычный отсадник емкостью 10–15 л. По бокам в нем располагают две точки аэрации, создавая ток воды, омывающей икринки со всех сторон. Распылители размещают в толще воды так, чтобы исключить вовлечение икринок в водоворот с последующей травматизацией. В воду вносят метиленовый синий до голубого окрашивания. Погибшие белеющие икринки, эмбрионов с патологией удаляют незамедлительно. Температуру при инкубации поддерживают в пределах $27\text{--}28^{\circ}\text{C}$. Выведенных таким способом мальков уже через 3–4 месяца можно подсаживать к родителям. Шустрые разновозрастные отпрыски вносят приятное разнообразие в картину неторопливых грациозных движений взрослых рыб.

Так что, если ваш большой аквариум пустует, и вы не знаете какую рыбу в него посадить, если вы устали от обилия холодных стай и "непонятных" рыбок, от пестрой суеты других малавийцев, остановите свой выбор на голубом дельфине. Он принесет вам удачу.



Наверное, многие российские любители, молодость которых пришлась на шестидесятые годы, до сих пор воспринимают эту незамысловатую, но по-своему привлекательную харациниду как приятное воспоминание о былых днях.

Впервые я приобрел пару медных рыбок (впослед-

И.Ванюшин
г.Мытищи
Московской обл.

ствии выяснилось, что обе были самками) на московском Птичьем рынке в 1963 году. Продавец не знал их правильного названия, и в ответ на мои настойчивые расспросы

лишь невнятно повторял: "хазимана". В то время в продажу еще не поступила великолепная книга М.Н.Ильина "Аквариумное рыбоводство", и прояснить ситуацию было негде. Так под "псевдонимом" я и увез пару подростков в далекий туркменский город Мары, где работал в то время.

Рыбы благополучно прожили там до самого моего отъезда в 1965 году, невзирая на летнюю жару (в самые "холодные" ночи температура едва опускалась к утру до 28°C) и довольно жесткую (dGH 17-20°) воду.

Так получилось, что вторично возможность приобрести *Hasemania nana* (Lutken, 1874) появилась у меня только зимой 1994 года. На этот раз я принес домой уже две пары вполне созревших и прелестно окрасившихся рыбок.

На акклиматизацию в общем аквариуме им хватило трех дней, после чего вечером они устроили групповой нерест, сопровождающийся такой суматошной беготней, погонями, схватками, каких мне, откровенно говоря, видеть еще не приходилось. Самцы метались по свободному пространству столитрового аквариума, гонялись за самками, которые, надо сказать, отнюдь не уступали ухажерам в скорости. В этой чехарде непосредственно акт икрометания зафиксировать было чрезвычайно сложно. Периодически рыбки останавливались на 5-10 секунд и хлопали жабрами настолько часто и энергично, что вызывали у меня нешуточное беспокойство за их здоровье. Чуть отдохнув, хасемании снова кидались в погоню друг за другом.

Темно-рыжие прежде самцы стали красно-коричневыми, на краях плавников засветился молочно-белый кант. Проявилась и курьезная, на мой взгляд,

деталь: на фоне темного тела странно смотрелась голова — она сохранила желтоватый цвет, поэтому мимолетный взгляд на стремительно несущегося самца отмечал лишь круглую светлую мордочку с черными глазами.

Такие вечерние представления с тех пор стали повторяться довольно часто — не реже раза в неделю, что, в конце концов, вынудило меня заняться хасеманиями вплотную. Перечитав доступную литературу, я получил такой "макет" их нереста: рыбки мечут икру (и если могут — тут же ее пожирают) в утренние часы, забившись в мелколистный субстрат, в воде средней жесткости. Только в книге чешского аквариумиста Рудольфа Зукала было указано, что нерест у рыб вечерний, при искусственном освещении. Про субстрат ничего не говорилось.

Я оснастил 12-литровый аквариум сепараторной сеткой, поместил на нее кусты папоротника и фонтиналиса, а также собранную в пучки элодею, хотя был почти убежден в том, что нереститься рыбки будут ночью и, следовательно, никакой субстрат им не понадобится. Мои подозрения в недостоверности большинства публикаций подтвердились: посаженные с вечера хасемании дождались следующего вечера и приступили к нересту ближе к полуночи. Источником света служила 15-ваттная лампочка накаливания, включенная через диод, т.е. горящая вполнакала. Брач-

ные игры продолжались около двух часов, но икры получилось довольно мало — 30-40 штук, а личинок вылупилась и всего-то с десятком.

Кроме погони за самкой, которая время от времени скрывается от настойчивого преследования в кустах растений, самцы используют еще один прием, встречающийся у хемиграммусов, нерестящихся в полумраке (ночью). Когда самка выходит из-за кустов на открытую воду, самец располагается точно под ней, как привязанный, и стремится повторять все ее движения, хотя и не прикасается к ее брюшку, выдерживая дистанцию около двух сантиметров. Такое "синхронное плавание" может продолжаться довольно долго.

С середины 90-х годов Н.пана постоянно жили в общем аквариуме, но после опытов 1994 года мой интерес к ним как-то немного угас и, надо сознаться, что более или менее удачных результатов в разведении медной рыбки я добился только зимой 1998-1999 гг.

У этой маленькой, 3-4 сантиметровой южноамериканской харадинки, кроме уже упомянутого, есть еще несколько названий, которыми, как мне представляется, авторы публикаций (да и я в том числе) пользуются, как говорится, "на равных": *Hasemania marginata*, *Hemigrammus nanus*, бронзовая тетра, медная тетра, медная рыбка — кому что больше нравится.

Родиной Н.папа считается юго-восточная Бразилия. В Европу она попала в 1937 году, а в СССР, по данным М.Ильина, в 1958 году. Окраска самцов и самок заметно различается. Хорошо выкормленный самец имеет медную (если хотите, бронзовую) окраску тела. Самка же светлая, желтоватая, брюшко у нее более полное. У особей обоих полов от середины тела до выемки хвостового плавника тянется черная полоса, выше и ниже которой в основании хвоста расположены достаточно яркие светлые пятна. Окончания плавников контрастные, молочно-белые. Чешуйки ровные, блестящие и так плотно прилегают друг к другу, что тельце рыбки кажется отлитым из металла.

Рыбка подходит для содержания в общих аквариумах с некрупными рыбами, ее вполне устраивает нейтральная вода средней жесткости с температурой 24-26°C. В питании хасемания нетребовательна: ее удовлетворяют как живые корма, так и их заменители, но наиболее яркую окраску рыбки приобретают, питаясь живым или замороженным прудовым план-

ктоном (дафния, циклоп). При однообразном кормлении сухими кормами окраска бледнеет, однако это свойство присуще всем рыбам, а не только Н.папа.

Теперь о нересте. Как он происходит, вы уже прочитали. Объем нерестового аквариума – от шести литров. Возможен как парный, так и групповой нерест. По моим наблюдениям, последний эффективнее, только объем нерестовика в этом случае должен быть побольше. Некоторые авторы рекомендуют использовать небольшой слой воды – 6-8 сантиметров, но я в этом совете вижу только возможность сэкономить воду.

Для нереста рекомендуется мягкая, dGH до 7° и, по возможности, с низкой карбонатной жесткостью (от нее в немалой степени зависит численность полноценного приплода) вода. Температура – 25-27°C.

Плодовитость самки, по некоторым данным, может достигать до 400 коричневатых икринок. Личинки с каплевидно вытянутым желтым мешком выклеваются через сутки, а еще через 24 часа перебираются на стенки и висят там 2-3 дня. К этому времени у них оформляются глаза

(видны как черные точки). Это означает, что пора приступать к кормлению мальков прудовой "пылью" (науплиусы рачков, коловратки) или домашней культурой инфузории-туфельки или солоноватоводной коловратки. Спустя 3-4 дня мальки способны проглотить науплиусов артемии.

Для полноценного развития молодняка необходимо с началом кормления приступить к ежедневной подмене части воды (поначалу – 1/5, позднее – до 1/4) на свежую. Мальки сравнительно долго не окрашиваются.

К месячному возрасту у них проявляется неширокая голубовато-зеленоватая в отраженном свете продольная полоса, идущая до самого хвоста, где имеется маленькая сверкающая точка (как и у многих хемиграммусов). В основании хвоста становится заметной черноватая полоска, ограниченная сверху и снизу белесыми пятнышками. Взрослая окраска, позволяющая различить рыб по полу, появляется лишь к 2,5-3 месяцам. Созревают рыбки к полугоду или чуть раньше, в зависимости от температуры содержания.

**ВНИМАНИЮ АКВАРИУМИСТОВ
И РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЗООМАГАЗИНОВ!**

**Если вы хотите распространять
журнал «АКВАРИУМ» в своем регионе,
обращайтесь в отдел реализации
по тел.: (095) 207-17-52**

БАРБУС



С КОСИЧКАМИ

Своим обиходным названием "косицеплавничный" этот барбус – *Barbus arulius* (Jerdon, 1849) – обязан весьма необычному для представителей рода украшению самцов: четыре средних луча на их спинном плавнике заметно вытянуты и образуют довольно привлекательный гребешок.

Косицеплавничный барбус – несчастный гость в

С. Тимофеев
г. Воронеж

аквариумах российских любителей. Это можно объяснить целым рядом объективных причин.

Во-первых, рыбы достаточно крупны и очень активны. В естественных условиях (в водоемах южных и юго-восточных штатов Индии) *B. arulius* достигает 10-12 см. Правда, в аквариумах, даже

просторных и при нормальной кормовой базе, он практически не дорастает до этих размеров, ограничиваясь длиной 7-8 см. Но и это не мало, ведь барбусятники, как правило, имеют дело с видами, длина корпуса которых не превышает 4-6 см. Для комфортного существования стайке из 5-6 арулиусов требуется водоем вместимостью не менее 100-120 л. Причем не стоит за-

громоздить его декорациями, поскольку барбусам необходим максимум свободного пространства для плавания.

Второй, на мой взгляд, даже более существенный момент — внешний вид. Скажем откровенно, в яркости наряда косицеплавничный барбус существенно уступает своим более популярным сородичам, например, суматранскому, огненному или чернополосому. И даже необычная форма спинного плавника самцов в этой ситуации не является достаточной компенсацией. В спокойном состоянии корпус рыбы светло-оливковый с серебристым отливом и несколькими неправильными формами вертикальными темно-коричневыми или черными полосками, которые начинаются у гребня спины, а заканчиваются над или под средней линией тела.

Другое дело, что в брачную пору рыбы существенно преобразуются. Вертикальная штриховка становится более контрастной, а край анального плавника и практически весь хвост приобретают ярко-алый цвет. Вдобавок ко всему на корпусе самца появляется очень привлекательный голубовато-сиреневатый отлив.

К счастью, при благоприятных условиях существования половая активность рыб настолько высока, что аквариумист

имеет реальную возможность большую часть времени наблюдать их именно в фазе брачной расцветки, поскольку нересты следуют едва ли не один за другим.

В чем же заключаются эти благоприятные условия? Чистая, регулярно подмениваемая, чуть кислотная (рН около 6,6) вода с dGH 6-8° и температурой 23-25°C. Впрочем, рыбки эти крепкие, выносливые, с завидным здоровьем и пластичностью. Они без видимого вреда выносят подкисление воды до рН 6,2-6,3, подщелачивание ее до рН 7,2-7,4, повышение жесткости до 17-20°, равно как и снижение температуры до 16-18°C.

Кстати, последний фактор, вкупе с приличными размерами рыб, делает возможным поселение их на летний период в ставшие популярными в наши дни приусадебные бассейны и декоративные водоемы под открытым небом, где они могут составить достойную компанию карпам-кои, золотым рыбкам и пр. Пребывание на "свежем воздухе" закаляет рыб, ускоряет темпы их развития, повышает репродуктивный потенциал.

Косицеплавничные барбусы отличаются отменным аппетитом и непривередливостью в отношении пищи. Пожалуй, единственная задача, которую постоянно прихо-

дится решать владельцу этих рыб, заключается в том, чтобы предотвратить обжорство питомцев. В рацион *Varulius* можно включать любые традиционные аквариумные корма, начиная от циклопа и заканчивая дождевыми червями. Не брезгают барбусы скобленным мясом, кусочками кальмара или нежирной рыбы, сухим творогом, тертым сыром. С охотой поглощают корма растительного происхождения (салат, капуста, крапива).

Не отказываются эти прожоры и от мелких рыбешек или мальков, с большим воодушевлением гоняясь за ними по всему аквариуму. Это надо иметь в виду при подборе соседей по му: они должны быть достаточно крупными (от 4-5 см) и не уступать в динамизме неутомимым усачам. Но и в этом случае нельзя гарантировать опрятность их внешнего вида, ибо барбусы с упорством, достойным лучшего применения, обдирают плавники других рыб.

Таким образом, оптимальный вариант для содержания косицеплавничных барбусов — видовой аквариум, в котором живет стайка из 8-10 рыб. Грунт и фон — темные. Вдоль задней и боковых стенок — неширокие, но плотные заросли, в которых самки могли бы найти укрытие от назойливых

притязаний самцов. Флора должна занимать не менее 10-15, но и не более 40-50% объема аквариума.

Дополнительные декорации – ветвистые коряги. Естественно, оборудование и элементы оформления надо надежно закрепить, поскольку эти круп-

сед, а длинностебельным растениям (они более желательны в водоемах с косоцеплавничными барбусами, так как обеспечивают рыбам и укрытие, и растительную подкормку) света требуется много.

При дефиците объема или укрытий самцы могут

ловиях вы, скорее всего, не получите: слишком уж стремительно они пожирают икру, в том числе и собственную.

В качестве нерестовика лучше всего использовать цельностеклянную емкость литров на сорок-шестьдесят, невысокую



Barbus arulius, самка

ные моторные рыбы с легкостью опрокидывают даже достаточно увесистые предметы.

Интенсивность и продолжительность освещения определяются видовым составом подводного сада. Собственно, барбусы предпочитают полумрак, но теневыносливые анубиасы – не самый подходящий для них зеленый со-

загонять самок до полного изнеможения, а в худшем случае – просто забить до смерти. Чтобы этого не произошло, на каждого самца должно приходиться по 2-3 самки. В таком же соотношении подбирают и производителей для посадки в нерестовик.

Нерест возможен и в общем аквариуме, но по-томства от рыб в этих ус-

(до 15-20 см), но с максимально большой площадью дна. Использование сепараторной сетки обязательно, хотя и она позволяет сохранить лишь более или менее значительную часть выметанной икры.

Наполнять нерестовик можно водой из общего аквариума, если она имеет жесткость до 14-16°, а

значение pH – до 7. Температуру повышают до 26-27°C.

В качестве субстрата обычно используют большой пучок мелколистных длинностебельных растений типа элодеи, кабомбы, амбулии и т.п. Я предпочитаю выстилать по поверхности сепараторной сетки редкий и тонкий слой фонтиналиса: в этом случае икра достаточно быстро проваливается сквозь неплотную листву мха и оказывается под сепараторной сеткой вне зоны досягаемости производителей. Чтобы икра не вымывалась оттуда водяными вихрями, создаваемыми энергичными движениями производителей, поверхность сетки должна отстоять от дна на 4-5 см.

Нерест протекает по следующему сценарию. После более или менее продолжительного гона самец встает над субстратом и ждет приближения самки. Затем производитель причудливо изгибает корпус, и самец ударами хвоста выбивает из самки порцию икры, тут же оплодотворяя ее, заодно стремясь сожрать как можно больше почти бесцветных и прозрачных шариков диаметром около 1,5 мм. Самка ведет себя при этом не более гуманно. Отнерестившись и потрапезничав чем успела, она отходит в сторону, уступив место следующей участнице брачных игр.

От гнезда из самца и трех самок мне обычно удается получить не более 500-600 здоровых икринок. В литературе приводятся сведения о том, что продуктивность одной самки составляет около полутысячи икринок. Ни подтвердить, ни опровергнуть их я не могу, поскольку нерест протекает настолько стремительно, что подсчитать соотношение съеденных и уцелевших икринок можно только весьма приблизительно.

Через 35-40 часов из икры довольно дружно появляются личинки. К моменту рассасывания желточного мешка их длина составляет 3,5-5 мм. При таких размерах они не нуждаются в выкармливании инфузориями или коловратками. Вполне подходящий для мальков стартовый корм – науплиусы циклопа или артемии.

Растет молодежь быстро и равномерно; обладает унаследованным от родителей здоровьем и динамизмом, а потому проблем с выращиванием подростков обычно не возникает. Конечно, учитывая темпы роста и аппетит подрастающего поколения, приходится повозиться с обеспечением их подходящей "жилплощадью" и соответствующей кормовой базой, но это вполне компенсируется низким отходом мальков и возможностью наблюдать за веселой круговертью в взрослом аквариуме.

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**

КРАСНЫЕ НЕОНЫ

В.Сергеев
г.Санкт-Петербург

Красный неон – *Paracheirodon axelrodi* (Schultz, 1956) – уже не первый год радует аквариумистов России великолепием своей окраски. И, тем не менее, никак не выходит из категории проблемных, трудно-разводимых рыб: многие любители комнатных водоемов до сих пор безуспешно стараются наладить регулярное воспроизводство этих миниатюрных харацинид. Не помогает даже тщательное соблюдение рекомендаций, приводимых в многочисленных публикациях, посвященных содержанию и разведению красных неонов.

На мой взгляд, секрет здесь заключается в том, что разводчики зачастую обращают внимание лишь на основные аспекты выращивания рыб, игнорируя несущественные, на их взгляд, частности. А ведь именно они зачастую гарантируют успех. Надеюсь, что мой практический опыт будет полезен для тех, кто попытается освоить регулярное массовое разведение красных неонов.

Начнем с приобретения будущих производителей. Логично предположить, что в качестве таковых надо покупать максимально крупных и наиболее ярко раскрашенных рыб. На самом деле это не совсем так. Почему? Да потому

что рыбу можно выращивать двумя принципиальными способами: для себя и на продажу.

К той рыбе, что выставляется на продажу, обычно вполне применим термин садоводов – выгонка. В этом случае рацион составляют таким образом, чтобы особи в максимально сжатые сроки приобрели товарный вид – стали крупными и яркими. Интенсивное, но не сбалансированное питание часто приводит к патологии внутренних органов. Такие рыбы, как правило, менее плодовиты, труднее входят в нерестовое состояние, то есть малоценны как производители.

Вывод прост: приобретайте как можно более молодых рыбок и составляйте меню для них самостоятельно. Кстати, красный неон – рыба стайная, брать для развода пару и даже небольшую группу бессмысленно. Следует покупать их стай из 10 особей и более.

Теперь о самом выкармливании. Существует понятие: "подготовка рыб к нересту". Иной аквариумист полагает, что рыб длительное время можно содержать как попало, а вот недели за 2-3 до планируемого события их нужно начинать по особому готовить. Такой алгоритм действий применительно к крас-

ным неонам непригоден. Готовить этих рыб надо непосредственно с момента приобретения. И самое главное здесь – обеспечение оптимальной кормовой базы. Иначе говоря, надо составить и четко выполнять недельное меню. Вот один из его вариантов:

1-й день – циклоп; 2-й – дафния; 3-й – трубочник (его можно использовать не более одного раза в неделю!); 4-й – мелкий мотыль (только речной, лиманный не годится!); 5-й – циклоп; 6-й – дафния; 7-й – куколки коретры (многие аквариумисты называют их "чертиками", хотя к последним относятся куколки только настоящих (кровососущих) комаров. А вот на личиночной стадии коретры в корм не годятся: она – хищник и может повредить стенки брюшка рыб. Куколки же не имеют ротовых органов, да и хитиновый покров у них тоньше, легче переваривается.

Вышеприведенное меню состоит из животных кормов. Но большинство харациновых, в том числе и красные неоны, нуждается и в продуктах растительного происхождения. Поэтому в рационе рыб должны присутствовать такие добавки, как импортные корма с растительными компонентами и манная крупа (как ее готовить, описано во мно-

гих пособиях для аквариумистов). В теплое время года можно давать... ботву от свеклы. Ее кипятят 3 минуты, а потом ополаскивают и измельчают. Помимо обилия минеральных составляющих, ботва богата витаминами и пигментами, способствующими интенсивному окрашиванию красных неонов.

Теперь давайте обсудим проблему подготовки воды. Для выращивания неонов очень важно поддерживать pH на должном уровне: лучше, чтобы этот показатель был ближе к 6, нежели к 7. А вот жесткость, как ни странно, особой роли не играет, по крайней мере, если речь идет о выращивании молоди. Тем не менее, при инкубации икры жесткость – показатель весьма значимый: в мягкой воде потомство неонов на 80-85% будет состоять из самок, а в жесткой на те же 80-85% – из самцов.

Красные неоны относятся к рыбам, предпочитающим "старую" среду обитания. Но это не значит, что воду в аквариуме с ними можно не менять. Менять надо. И регулярно. Советую выбрать один из режимов: или каждые три дня подменивать 20-25% воды на свежую, или ежедневно подменивать 1/10 часть. Второй режим более хлопотный, но я бы все же рекомендовал именно его, как оптимальный.

Самки красных неонов созревают в возрасте 8-9 месяцев, самцы – на 4-5 месяцев позже. По мере взросления подростков сортируют по кондиции и полу.

Непосредственно перед намечаемым нерестом (примерно за 2-3 недели) из рациона полностью исключают тру-

бочника. Самкам продолжают давать мелкого мотыля. Самцы едят его неохотно – их лучше кормить циклопом, дафнией, "чертиками". Кстати, при совместном содержании с самками самцы достигают меньших размеров, чем при раздельном содержании и индивидуальном меню.

И еще одна деталь, касающаяся теперь уже выкармливания мальков. Надо иметь в виду, что у голубых неонов мальки малоподвижны; едва ли не единственный подходящий корм для них – коловратки. Мальки же красного неона, наоборот, очень динамичны, им можно в качестве стартового корма предлагать как коловраток, так и науплиусов циклопа.

Наконец, последнее. Известно пять природных ареалов *Paracheirodon axelrodi*. В каждом из них обитает своя экологическая раса рыб этого вида. По окраске они отличаются

ся незначительно, а вот форма тела варьирует заметно: ромбовидная, эллипсоидная, вытянутый эллипс... В России встречаются всего две формы. Длительное близкородственное скрещивание привело к ослаблению рыб и их измельчанию.

Для того чтобы вырастить крупные, великолепно окрашенные экземпляры, их надо содержать в идеальной обстановке. Несмотря на миниатюрность рыбок, стайке из 40-50 красных неонов необходим аквариум объемом не менее 250-300 литров. В качестве соседей допустимы только донные рыбы (ни в коем случае не другие харациниды). Только в этом случае (естественно, при правильном кормлении и оптимальных параметрах воды) самцы вырастают до 4,5, а самки – до 5,5 см. Представили себе это великолепие? Что ж – дерзайте, желаю вам успехов!



Давно миновал бум малавийских цихлид, утихла страсти по лабео, кольчужным сомам, хоботнорылам и прочим экзотическим пришельцам. Все чаще у российских аквариумистов возрождается утерянный было интерес к харациновым рыбкам. И это вполне закономерно, поскольку многие харациниды отличаются яркой окраской, подвижностью, неприхотливостью; их можно содержать даже в небольших домашних аквариумах, а при опре-

формы. Удлинен и анальный плавник, украшенный белой оборочкой. Грудные плавники прозрачные, бесцветные, остальные с фиолетово-голубым отливом. Самки чуть мельче самцов, их наряд скромнее, да и блестящих чешуек значительно меньше; спинной плавник закруглен, остальные короче, чем у самцов. От основания хвостового плавника по телу проходит слабо выраженная продольная зеленовато-серая полоска, практически отсутствующая у сам-

бонбой, криптокоринами, эхинодорусами, папоротниками. Грунт: темный гравий, мелкий керамзит или крупный песок. Освещение умеренное (20-ваттная люминесцентная лампа на 50-60 литров). В отношении кормежки рыбки непривередливы: поедают любой живой корм, некоторое предпочтение отдают ракообразным.

Особенности поведения и изысканность окраски бриллиантовых тетр заметны лучше, когда они образуют стаю

ЗАБЫТЫЕ ЦЕННОСТИ

Г.Фаминский
г.Н.Новгород

деленных навыках владелец легко получит от них потомство. Об одной из таких рыбок и пойдет разговор.

Бриллиантовая тетра (именно под этим именем она известна большинству любителей), или *Moenkhausia pittieri* Eigenmann, 1920, попала в Россию из Германии в начале 60-х годов. Современная систематика насчитывает порядка 40 видов моенкаузий, но для содержания в аквариуме питтиери, пожалуй, самая подходящая. Родиной ее является Венесуэла, а точнее — прибрежная зона озера Валенсия, реки Бус и Тиквирито. В естественных условиях рыбка достигает в длину 6 см, в аквариуме 4-4,5. Плоское тело покрыто крупными серебристо-серыми чешуйками, каждая из которых в отраженном свете переливается бриллиантовым блеском.

У самцов спинной плавник вытянут до косоцеобразной



цов. Жировой плавник окрашен в бледно-розовый цвет.

Содержать бриллиантовых тетр не сложно. Рыбки прекрасно себя чувствуют в отстоянной водопроводной воде при $T=22-24^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=7$, с еженедельной заменой 10-15% объема. Аквариум желательно иметь просторный (10-12 литров на пару взрослых особей), густо засаженный перистоллистником, ка-

из 15-20 особей. Самцы, преследуя друг друга, кружатся около самок, распушив плавники и чем-то напоминая петушков. Окраска тела и плавников в такие моменты темнеет, чешуя отлиывает бронзой. Во время ритуальных танцев нередко происходит икрометание, но сохранить икру в общем аквариуме практически невозможно.

Для получения потомства пару тетр отсаживают в отдельный сосуд емкостью 10-15 литров из органического или силикатного стекла. Воду для нереста готовят несколькими способами. Проще всего отстоянную в течение суток кипяченую воду слить в банку для нереста и несколько часов интенсивно аэрировать. Можно взять воду из аквариума, где жили производители, смешать с таким же количеством дистиллированной, или пропущенной через ионообменные колонки и дать отстояться двое суток. Некоторые аквариумисты используют воду из лесных луж, дождевую или снеговую — нижегородские хараццины часто идут именно этим путем. Однако, учитывая неблагоприятную экологическую обстановку в мегаполисах, такую воду необходимо тщательно очищать.

Температуру воды при нересте рекомендуется поддерживать на уровне 26-27°C, dGH полученной вышеперечисленными способами воды составляет, как правило, 4-6°, pH=6,5-7. Необходимости добавлять в нерестилище дубильные и подкисляющие настои или отвары (торфа, ольховых шишек, коры дуба) нет. Воду отстаивают в нерестилище 2-3 дня с постоянной умеренной аэрацией.

Перед нерестом производителей желательно рассадить на 6-8 дней и усиленно кормить ракообразными или другим живым кормом. Чтобы после нереста производители не поедали икру, дно нерестовика закрывают сеткой или синтетической мочалкой (желательно зеленого или коричневого цвета). В качестве защиты икры можно использовать и плотные пучки мелколистных растений.

Собственно, в субстрате для нереста рыбки не нуждаются. Но если на защитную сетку положить пару кустиков криптокорин, индийского папоротника, гидрофилы, либо 3-4 ветки амбулии, кабомбы и др. — хуже не будет. Освещение необходимо слабое и рассеянное. Хорошо, если в качестве такового выступает приглушенный естественный свет из окна. При необходимости используют горящие вполнакала лампочки мощностью 15-25 Вт.

Посадку на нерест лучше производить вечером. Если рыбки находятся в нерестовой кондиции, то следующим утром происходит икрометание. Иногда нерест задерживается на 2-3, реже 5 дней, а самка прячется от ухаживаний самца в гуще растений. Как правило, задержки происходят из-за того, что икра в брюшке самки не достигла нужной стадии зрелости. В этом случае для стимуляции нереста положительного эффекта достигают добавлением в нерестовик 1,0-1,5 л свежей мягкой воды с T=29-30°C.

Во время нереста самец активно преследует самку, выбывая из нее икру. Это занимает 1,5-2 часа, иногда больше, в зависимости от степени готовности рыб и их физического состояния. Как правило, самка выбрасывает 350-400 икринок, из которых в первые метки бывает оплодотворено менее 40-60%.

После нереста производителей высаживают. Растения и сетку, стряхнув с них икру, также убирают из нерестовика. Для подавления бактериально-грибковой вспышки в воду добавляют метиленовую синь или трипафлавин. Банку затемняют. Аэрацию желательно продолжить. Можно поступить и по-другому: 60-70% воды заменить

на свежую, такого же состава и температуры. Это позволяет увеличить долю нормально развивающейся икры.

Примерно через сутки при T=26-27°C на свет появляются прозрачные личинки. Они лежат на дне или прилипают к стенкам банки. На шестые сутки происходит распыл молодки. Малек крупный, выносливый, темного цвета с поперечной штриховкой. Процесс выкармливания несложен: первые 2 дня дают инфузорию или культурную, а лучше природную коловратку в составе "живой пыли". При таком кормлении молодняк растет прямо на глазах. Спустя неделю его переводят на личинок ракообразных, искусственные микрокорма, мелконарезанный трубочник.

При обильном и правильном кормлении примерно на двадцатый день мальки достигают 1 см длины, но все еще сохраняют малоподвижность. К месячному возрасту они приобретают форму и окраску родителей. Теперь настало время пересадить их в выростной аквариум. Незадолго до переселения начинают постепенно повышать жесткость (это необходимо малькам для развития) и выравнивать прочие параметры воды нерестовика и выростника, ежедневно добавляя 1-2 стакана воды из аквариума с производителями. Эту процедуру удобно совмещать с кормлением, ополаскивая в стакане с аквариумной водой отцеженный планктон и выливая содержимое в нерестовик.

К 6-7 месяцам подростки обретают все черты взрослых бриллиантовых тетр, вплоть до полового диморфизма, и готовы сами участвовать в продолжении рода.

РОТАНЫ



Д. Муратов
г. Москва

Летом 1998 года я оказался у небольшого бочага, расположенного примерно в 45 км от Москвы. Этот миниатюрный, сильно заросший водоемчик облюбовали ротаны. Я отловил несколько особей и поселил их в своем аквариуме. Как выяснилось, эти представители отечественной ихтиофауны — весьма занятные существа и наблюдения за ними представляют определенный интерес для любителей природы.

Ротан, или головешка (*Perccottus glehni*) относится к семейству Головешковых (*Eleotridae*). Иногда в ихтиологической литературе рыба упоминается под другими названиями — *Eleotris dubowskii*, *E. glehni*, *E. plescei*, *Perccottus pleskei*, — которые следует считать невалидными.

Родиной ротанов принято считать бассейн Амура (реки Уссури, Сунгари, Зей, оз. Ханка), р. Тунгур, водоемы северо-востока Кореи. Ввиду отличной приспособляемости ротаны получили повсеместное распространение на территории бывшего СССР. Они ухитряются выживать даже в промерзающих зимой и пересыхающих летом прудах. Не страшны им также сильно загрязненные воды с очень низким содержанием растворенного кислорода.

Размер рыб в значительной степени зависит от места обитания. В просторных водоемах и при обильной кормовой базе они достигают длины 25 см, в неволе — не более 10-12 см. Форма тела вальковатая. Голова приплюснута сверху и верхний край глаз приподни-

мается над лбом. Брюшные плавники развиты слабо, зато два спинных весьма внушительны. У крупных взрослых самцов высота второго спинного плавника может быть больше высоты тела, а задний край первого спинного плавника чуть заходит за начало второго.

Окраска ротанов неброская. Основной фон корпуса самцов зеленоватый. По нему в шахматном порядке разбросаны горизонтально удлинённые, неровной формы темные, бурые или черные пятна. У спокойных рыб на корпусе проступают серебристые точки. В возбужденном состоянии (например, принимая позу устрашения соперника — оттопырив жабры и расправив плавники) самцы демонстрируют более контрастную ок-

раску. Самки немного мельче и бледнее, в их наряде преобладают бледно-зеленоватые или серебристо-серые цвета.

По моим наблюдениям, своими поведенческими реакциями ротаны во многом похожи на цихлид: та же территориальность, строгая иерархия в стае, те же повадки при добыче корма и ухаживании за партнером.

Это сходство подчеркивается и тем, что рыбы имеют выраженную индивидуальность, позволяющую легко отличить одну особь от другой.

Даже если изначально в аквариум посажена стая из рыб равного размера, одна из них — самая сильная на данный момент — обязательно займет верхнюю ступеньку иерархической лестницы и будет стойко оберегать ее от посягательств конкурентов.

Доминирующая особь, получающая приоритет в том числе и при дележе добычи, со временем опережает других в размерах. Нарушение "устава" стаи при кормежке беспощадно пресекается, и провинившийся почти наверняка лишится части плавника или нескольких чешуек.

Кстати, имейте в виду, что ротаны довольно агрессивны, поэтому подселять к ним мелких рыб не рекомендую — последние будут восприняты как потенциальная добыча. А вот уклейки (например, *Alburnus alburnus*), карасей (*Carassius carassius*), пескарей (*Gobio gobio*) и некоторых других некрупных отечественных рыб в качестве соседей для головешек рекомендовать можно (если, конечно, позволяет объем аквариума).

Как я уже упоминал, ротаны очень неприхотливы. Они могут жить практически в любой емкости, но более комфортно чувствуют себя в вытянутом в длину невысоком аквариуме объемом не менее 100 литров. Грунт — мелкий или средний гравий. Годится для этого и крупный песок, но если вместе с ротанами будут жить рыбы, копающиеся в дербесе, лучше остановить свой выбор на гравии.

Оптимальная температура для рыб — 15–25°C, но даже непродолжительный прогрев воды до 30°C им не страшен. И все же лучше не подвергать их длительному воздействию высоких температур.

Ротаны чрезвычайно прожорливы. Они всеядны, но предпочтение отдают кормам животного происхождения: червям, личинкам насекомых, охотно берут кусочки говядины и кальмара. Полезно подкармливать рыб икрой, мальками сорных рыб и мелкими головастиками.

Созревают головешки на втором году жизни. В естественных условиях они начинают нереститься поздней весной или в начале лета. Развести их можно и в неволе. Для дополнительной стимуляции необходимо в холодное время года понизить температуру воды в аквариуме до 8–15°C. С наступлением теплых весенних дней температуру нужно постепенно повышать. Как правило, в это время рыбы начинают готовиться к размножению.

В нерестовый период самцы окрашиваются в антрацитово-черный цвет, на фоне которого особенно отчетливо проявляются серебристые блестки. Именно благодаря

брачному наряду ротаны и получили свое второе, обиходное имя — головешки. На лбу у самцов возникает жировая подушка, впоследствии исчезающая по мере снижения нерестовой активности.

Ритуал ухаживания у головешек во многом похож на таковой у цихлид. После окончания брачных игр самка порциями откладывает грушевидные икринки на плоский субстрат (камень, лист растения и т.п.). Общее количество икринок обычно не превышает 1000 шт.

Для защиты кладки от поражения грибком в воду рекоммендуется добавлять метиленовую синь и строго соблюдать гигиенический режим.

Если нерест состоялся в общем аквариуме, прочих рыб, а также охраняющего кладку самца следует удалить еще до вылупления личинок.

Личинки быстро опустошают желточный мешок и вскоре переходят на активное питание. Для выращивания молоди удобно использовать специальные жидкие корма.

По мере роста мальков в их рацион включают науплиусов артемии и дафний. Быстрому росту и здоровью подростков способствует интенсивная подмена воды. Развиваются мальки достаточно неравномерно и нуждаются в периодической сортировке по размерам во избежание каннибализма.

Выростные аквариумы должны иметь большую площадь поверхности. В остальном хлопот с молодью немного. Зато наблюдения за весело снующими подростками могут доставить вам истинное удовольствие и стать полноценным вознаграждением за труды.

Случалось ли вам, идя в зоомагазин с совершенно конкретной целью, возвращаться домой с покупкой, целесообразность которой весьма сомнительна? Наверняка – да. Так произошло и со мной, когда в 1986 году я привез с Птичьего рынка довольно невзрачную самку меченосца (*Xiphophorus*

материнской, либо довольно банальной красной окраски. Но вскоре случилось событие, надолго приковавшее мое внимание к меченосцам.

После очередных "родов" самка погибла, подарив жизнь трем малькам, которые через 6 месяцев превратились в самцов великолепной окраски: середина

придерживаться науки, выдерживая рыб по линиям. Тем не менее, мне удалось закрепить две цветотиповые формы меченосцев.

Одна – с бежево-зеленоватым корпусом и золотистой чешуей по всему телу. Хвостовой плавник алый, грудные, брюшные и анальный – светло-алые, а спинной – желтоватый с красными

НЕ БЫЛО ПЕЧАЛИ...



В.Евсеев
г.Пушкино
Московской обл.

точками. У самок от головы до хвоста вдоль боковой линии тянется темный орнамент. Самцы окрашены ярче, но с возрастом на их корпусе образуются матовые желтоватые зоны; они, как бы "сидят" (возможно, сказывается влияние монохромности).

Меченосцы второй формы имеют лимонный корпус и ало-красные голову и плавники. У матерых самцов алый цвет постепенно вытесняет лимонный, а на спине проступает отчетливый темно-коричневый до черного крап.

Содержу рыб при температуре от 22 до 26°C. Воду подмениваю из расчета 15% еженедельно. Первые две недели кормлю мальков измельченными сухими кормами, потом начинаю добавлять отсев трубочника. Даже если в первые недели произошла некоторая задержка в росте, своевременное включение в меню трубочника подтягивает молодь к норме.

Взрослым рыбам даю мороженых мотыля и коретру. Для разнообразия добавляю в рацион сушеную дафнию и импортные сухие корма с растительными компонентами.

helleri), единственной особенностью которой был красноватый отлив на светло-зеленом теле. Покупка эта была тем более немотивированной, поскольку живородки в то время меня вообще не интересовали. Желанными тогда для меня были лишь цихлиды.

Однако отступать было поздно и, хотя самка была в "преднерестовом" состоянии, я решилкупить ей самца популярной в середине восьмидесятых двухлинейной окраски.

Первые пометы меня не радовали: мальки получались либо

корпуса лимонная с мягким переходом в оранжево-красный цвет ближе к голове и хвосту. Сама голова, а также непарные плавники коричневые, как и крап на спине от затылка до основания хвостового плавника. В отраженном свете корпус обретал золотисто-солнечный отлив.

Позже я приобрел для этих самцов виргинскую зеленую самку, и вот уже 14-й год иду по тернистому пути познания селекции и, как мне кажется, небезуспешно, хотя бытовые условия (дефицит площади и, соответственно, емкостей) не позволяют строго

Стеклоочиститель DELUXE PLANTED SCRAPER

Производитель: Hagen (Канада)

Сколь бы ни была совершенна система фильтрации, избежать очистки стекла аквариума вам вряд ли удастся – рано или поздно на их поверхности образуется налет, мешающий наблюдениям за питомцами и существенно снижающий декоративную ценность домашнего водоема.

Универсальное устройство для чистки стекол Hagen Deluxe Planted Scraper позволяет справиться с налетом любого происхождения. Мягкая губка легко очищает стекла от оседающей на них органической взвеси, жесткое синтетическое мочало предназначено для удаления стойкого минерального осадка, а пластмассовый скребок освободит стекла от самых въедливых водорослей. Составная двухколенная рукоятка позволяет манипулировать стеклоочистителем в аквариумах глубиной до 50 см, а специальная вилочка на конце рукоятки поможет при посадке или выемке из грунта водных растений.

Универсальный стеклоочиститель выполнен из нетоксичных и нерастворимых в воде материалов. Он легкий, компактен, но при этом достаточно прочен и выдерживает промывку и дезинфекцию в горячей воде.

Ориентировочная цена – 5 у.е.

Справки по тел.: (095) 204-59-23, зоомагазин "Лагуна ММ".



Многофункциональные микрокомпрессоры RESUN ACD

Производитель: Guangdong Risheng Group (Китай)

Эти устройства наверняка заинтересуют аквариумистов, которым часто приходится иметь дело с транспортировкой рыбы, так как электропитание микрокомпрессоров RESUN серии ACD осуществляется как от сети напряжением 220 В, так и от встроенных аккумуляторов, а также от бортовой сети автомобиля.

Переход от сетевого питания к автономному осуществляется автоматически, поэтому микрокомпрессоры могут также быть полезны, если вы живете в доме с частыми сбоями в подаче электроэнергии, а ваш аквариум требует бесперебойной аэрации.

Серия ACD включает пять 2-, 4- и 6-канальных моделей мощностью от 6 до 25 Вт и производительностью от 5 до 38 л/мин.

Ресурса встроенных аккумуляторов хватает на 5-6 часов работы (в некоторых моделях предусмотрен экономичный режим с продлением работоспособности до 10 часов). Время полной зарядки – 40 часов. При питании от автомобильного аккумулятора микрокомпрессор может работать непрерывно более 300 часов.

Ориентировочная цена – от 48 у.е.

Справки по тел.: (095) 132-73-66, салон "Аква-Лого".





ПОДВОДНЫЕ ЛУЖАЙКИ

Как начинающие, так и опытные аквариумисты нередко задаются вопросом: что посадить на передний план, из каких водных растений создать красивую лужайку у переднего стекла аквариума?

В первую очередь для этого следует использовать приземистые почвопокровные растения. К этой группе относятся невысокие виды, которые корневищами, побегами, усами покрывают субстрат (гальку, камни, коряги) декоративным зеленым ковром. Давайте познакомимся с некоторыми видами водных растений, высота которых не превышает 10 см.

Глоссостигма. Около года назад в аквариумах петербургских коллекционеров водных растений появилась новозеландская новинка – глоссостигма элатиноидес (*Glossostigma elatinoides*

С. Чубаров,
*Ботанический институт РАН,
г. Санкт-Петербург*

Bentham) из семейства Норичниковых (*Scrophulariaceae*). Это одно из самых крошечных аквариумных растений. Оно достигает всего 2-3 см в высоту, но зато имеет длинные горизонтальные побеги. Листья мелкие, около 3-5 мм в ширину и 8-10 мм в длину, обратнойцевидной формы с длинными черешками, в 2-5 раз превосходящими по длине листовую пластинку. Они супротивно расположены на горизонтальном стебле, из узлов которого отходят немногочисленные тонкие корни. Расстояние между узлами 0,5-2,0 см. При недостатке света горизонтальный стебель может стать вертикальным, поднимая листья на 5-10 см

над грунтом. В подходящих условиях (dGH 2-13°, pH 5,0-7,5, T=15-26°C, а главное – обилие света) стебель "ползет" по грунту и быстро закрывает его своими листьями. Желательно периодическое обогащение воды углекислым газом. Изумительные зеленые ковры-лужайки, которые формирует глоссостигма в аквариуме, стоят того, чтобы немного повозиться.

Лилиопсис относится к Сельдерейным (*Ariaceae*), хотя более привычножнее название семейства – Зонтичные. Это растение уже более 10 лет культивируется в Ботаническом саду Санкт-Петербурга. Один из неглубоких бассейнов полностью зарос лилиопсисом каролинским (*Lilaeopsis carolinensis* Coulter et Rose) настолько, что земли было не видно. Темно-зеленая куртина лилиопсиса образовывалась в воде на глубине 10-15 см, постепенно выходила на более мелкое место, а затем распространялась и по надводной части бассейна (впрочем, грунт в этой зоне был лишь на 1-5 см выше уровня воды и всегда оставался увлажненным).

Зеленый "ковер" лилиопсиса настолько плотный, что производит впечатление аккуратно подстриженного газона, а чтобы понять, как



Glossostigma elatinoides

выглядит само растение, нужно вырезать участок куртины. Высота отдельного растения 3-6 см. Оно состоит из пучка мочковатых корней и одного (реже двух-трех) листьев ланцетной формы шириной 2-3, максимум 5 мм. Листья и корни растут из узлов тонкого горизонтального корневища диаметром около 1 мм. Длина междоузлий 0,5-5,0 см и зависит от интенсивности освещения. Чем больше света, тем короче междоузлия, ближе друг к другу листья и, следовательно, плотнее "газон".

В аквариумах культивируют лилиопсисы двух видов. Вышеупомянутый каролинский растет в обеих Америках, бразильский (его еще часто неправильно называют новозеландским) – только в Южной. В каталоге Tropica – одной из крупнейших европейских фирм, культивирующих аквариумные растения – присутствует еще один вид: *L.mauritana* (возможно, это не ботаническое, а коммерческое название), собранный владельцем и основателем фирмы Хольгером Винделов (Holger Windelov) в 1992 г. на острове Мауритус в Африке. Насколько мне известно, этого вида у российских коллекционеров нет. А жаль: *L.mauritana* – симпатичное растение, оно более неприхотливо и растет в аквариуме лучше, чем его родственники.

Лилиопсисы растут в аквариуме очень медленно и требуют интенсивного освещения. В остальном они довольно неприхотливы: $T=15-26^{\circ}\text{C}$, pH 6-8, вода может быть как мягкой, так и жесткой, а бразильский лилиоп-



Lilaepsis carolinensis

сис может расти даже в соленовой.

Ситняг. Ситняг крошечный (*Eleocharis parvula*) и ситняг игольчатый (*E.acicularis*) тоже относятся к группе почвопокровных. Это очень своеобразные растения – листьев у них нет. От нитевидных горизонтальных корневищ отходят пучки тончайших (около 0,5 мм в

чают более 100 видов растений, которые часто трудно идентифицировать из-за внешнего сходства. Из них в аквариумах выращивают 4-5 видов. Пожалуй, наиболее распространенным является ситняг живородящий (*E.vivipara*, прежнее название – *E.prolifera*), но к группе почвопокровных он не относится. Ситняг крошечный

диаметре) ярко-зеленых стеблей высотой 6-7 см у ситняга крошечного и 10-15 см – у ситняга игольчатого. Эти волосовидные стебельки и принимают иногда за листья. В период цветения на верхушках стеблей появляются крошечные соцветия-колоски, и все становится на свои места; ведь на листьях цветы не образуются.

В род ситняг (*Eleocharis*) семейства Осоковых (*Cyperaceae*) ботаники вклю-



Eleocharis acicularis



растет по болотам, затопляемым низинам, берегам водоемов и распространен в Северной Америке, на Кубе. Ситняг игольчатый – тоже болотное растение, и при этом космополит. Оба вида содержат в невысоких (столб воды до 20 см) аквариумах* при $T=15-25^{\circ}\text{C}$, dGH от 1 до 20°, pH 5-8. На глубине до 30 см их можно выращивать лишь при сильном освещении.

Эхинодорус неженский (*Echinodorus tenellus*) является, пожалуй, самым низкорослым в роде. Высота его обычно не превышает 5-6 см, хотя старые кусты иногда достигают и 10 см. Подводные листья собраны в прикорневую розетку. Они узкие, шириной от 2 до 4 мм, линейные, зауженные у основания и заостренные к вершине.

E. tenellus довольно неприхотлив: его можно выращивать при $T=18-30^{\circ}\text{C}$ в воде с жесткостью от 1 до 14° и pH 5,5-8,0. Ареал этого вида весьма обширен и включает водоемы Северной, Цент-

ральной и Южной Америки. Условия произрастания при этом могут разительно отличаться. В книге Х.Кассельман (1995 г.) описаны два водоема, где живет эхинодорус неженский. Первый – в Боливии – имел температуру воды 25°C , pH 7,6, dGH 4°, dKH 1°, а во втором – в Венесуэле – показатели были иные: $T=32-33^{\circ}\text{C}$, pH 6,1, dGH/KH меньше 1°.

Важным фактором для успешного культивирования эхинодоруса неженского является интенсивное освещение. Только в этом случае растение сможет образовать в аквариуме плотную куртину, а листья его приобретут красивый светло-коричневый цвет. Пожалуй, этот вид один из наиболее привлекательных в группе почвопокровных, особенно для начинающих аквариумистов. Он вынослив, быстро размножается боковыми побегами, не требует подкормки углекислым газом, часто встречается в продаже и довольно дешев.

Яванский мох (*Vesicularia dubyana* (C. Muell.) Broth.), бесспорно, самое выносливое и распространенное почвопокровное аквариумное растение. В отличие от вышеописанных видов яванский мох под водой интенсивно растет как горизонтально, так и вертикально.



* Грунт обязательно песчаный. – Прим.ред.

Если рядом с плотной куртиной мха, имеется подходящая опора (коряга, камень, горшок, рельефный задний фон), то побеги этого растения с помощью специальных выростов-ризоидов легко прикрепляются к пористой поверхности и быстро поднимаются поближе к свету. Яванский мох может использоваться в качестве опоры также стенки аквариума и листья других растений.

Чтобы растение действительно приняло форму почвопокровного и рыхлыми "клубками" своих побегов создавало красивые полянки, необходимо периодически обрезать растущие вверх веточки и раздвигать, растягивать слишком плотные куртины. Впрочем, мох растет медленно и подобные операции приходится делать нечасто.

Яванский мох теневынослив, но при хорошем освещении его нитевидные стебли, сплошь покрытые крошечными темно-зелеными "листочками" (настоящих листьев у мхов нет), начинают интенсивно ветвиться и куртинка выглядит весьма декоративно.

Яванский мох широко распространен в Юго-Восточной Азии. Подходящие для этого вида условия жизни весьма разнообразны: вода от мягкой до очень жесткой, pH от 5 до 9, температура от 15 до 28°C, освещенность от очень низкой до очень высокой, не имеет большого значения и тип грунта. Этот вид можно рекомендовать даже начинающим аквариумистам.

Распространенное аквариумное растение **риччия** (*Riccia fluitans* L.) держится



Riccia fluitans

у поверхности воды и его относят к группе свободно плавающих. Это печеночный мох, не имеющий стеблей, листьев или корней. Растение состоит из дихотомически ветвящегося слоевища (так называемый таллом), "веточки" которого имеют толщину около 1 мм. Риччия – космополит, широко распространена в стоячих и медленно текущих водоемах разных материков.

Быстро разрастаясь в хороших условиях, риччия покрывает поверхность воды плотным ковром. Как я уже говорил, корней, которые могли бы удерживать растение на грунте, у риччии нет, и ее лишь условно можно отнести к интересующей нас группе.

Почвопокровным это растение можно сделать только принудительно. Я о таком необычном использовании типично плавающего растения узнал из книги Такаши Аmano (Takashi Amano, 1996), где указано, что для прикрепления к грунту этого растения можно использовать небольшие плоские камни или коряги, к которым и приматывают "подо-

шечки" риччии, многократно обматывая их тонкой ниткой или леской неярких цветов (лучше прозрачными или светло-зелеными). Интенсивно разрастаясь, "веточки" риччии выходят за пределы обвязки и спустя некоторое время закрывают ее.

Камешек с привязанным пучком риччии превращается в красивый пушистый светло-зеленый холмик – этакую своеобразную зеленую "тучку", которая прилегла на дно аквариума, образовав там зеленый ковер, украшенный мелкими серебристыми пузырьками кислорода. Фантастическое зрелище!

Как почвопокровные можно использовать и распространенные аквариумные растения других видов, например *Echinodorus quadricostatus*, *Sagittaria subulata* var. *subulata*, некоторые криптокорины и т.д. Словом, выбор здесь хоть и ограниченный, но вполне достаточный для того, чтобы дать волю своей фантазии и организовать на переднем плане домашнего водоема великолепную подводную лужайку.

НЕ ЗАБУДЬТЕ ПОДКОРМИТЬ

А.Ценин, к.б.н.
г.Санкт-Петербург

Растения являются важнейшим элементом декоративного убранства аквариума, поэтому заслуживают внимания и заботы не меньше, чем рыбы. Чтобы растения хорошо выглядели, нормально росли и развивались, они должны получать в достаточном количестве необходимые питательные вещества. К сожалению, многие аквариумисты об этом забывают, полагая, что естественного насыщения воды и заиливания аквариумного грунта за счет продуктов метаболизма рыб вполне достаточно для обеспечения водных растений всем необходимым.

Научные исследования показали, что в "продуктовой корзине" абсолютного большинства водных растений должно находиться около 30 химических элементов. Некоторые из них (макроэлементы) необходимы в большом количестве, другие (микроэлементы) — в ничтожно малом, но недостаток даже одного может вызвать

угнетенное состояние растения, появление патологии и даже гибель.

Долгое время в зоомагазинах отечественные специализированные удобрения отсутствовали вообще, а импортные если и поступали, то цена их оказывалась не всем по карману. Поэтому аквариумисты для подкормки водной зелени вынуждены использовать обычные удобрения для огородных и комнатных культур. Однако это не всегда приводит к положительному результату. Дело в том, что водные растения, в отличие от наземных, гораздо чувствительнее к изменениям внешней среды (в данном случае — аквариумной воды). Существенными при этом являются не только состав растворенных химических веществ, но и их соотношение. Кроме того, в аквариуме наряду с растениями живут рыбы, моллюски, ракообразные... и то, что полезно или безвредно для растений, для прочих гидробионтов может оказаться просто губительным. При производстве удобрений для наземных растений эти обстоятельства, естественно, не учитываются, и использовать их в аквариу-

мистике необходимо очень осторожно.

Внесение обычных удобрений приводит, прежде всего, к неконтролируемому изменению жесткости воды из-за значительного содержания в них солей магния. Концентрация питательных веществ в таких удобрениях отличается от той, которая требуется водным растениям, поэтому некоторые элементы оказываются недоиспользованными и остаются в воде. Это может привести к отравлению и гибели животных, обитающих в комнатном водоеме.

Кроме того, в состав обычных удобрений нередко вводят химические вещества категории "технические", т.е. содержащие заметное количество примесей: мышьяка, свинца, кадмия, ртути и других крайне токсичных веществ, обладающих способностью накапливаться в живых организмах и приводить к тяжелейшим последствиям.

К счастью, сейчас на прилавках зоомагазинов появились недорогие и при этом достаточно действенные специальные удобрения для аквариумных растений серии "УНИФЛОР-АКВА", созданные в лаборатории известной санкт-петербургской фирмы "ЗО-ОМИР".



При разработке удобрений "УНИФЛОР-АКВА" были учтены все потребности водных растений и особенности их сосуществования с другими обитателями аквариума. В состав этих удобрений, кроме необходимых макроэлементов, входят еще 17 микроэлементов. Благодаря применению специальной технологии микроэлементы вводятся в виде хелатов — особых металлоорганических соединений, которые устойчивы в растворах. Это позволяет свести к минимуму способность компонентов образовывать нерастворимые, то есть недоступные для растений соединения, и значительно повысить их усвояемость.

Серия "УНИФЛОР-АКВА" включает три типа удобрений для аквариумных растений.

Удобрение "УНИФЛОР-АКВА 7" предназначено для постоянной подкормки растений. Баланс необходимых элементов здесь подобран так, что при его использовании не изменяются рН и жесткость воды.

Два других удобрения вообще не имеют отечественных и зарубежных аналогов. Помимо подкормки растений, они одновременно плавно изменяют величину рН ("УНИФЛОР-АКВА 5" понижает рН, а "УНИФЛОР-АКВА 9" — повышает). И то, и другое часто является необходимым для поддержания оптимального режима в аквариуме.

Казалось бы, зачем нужны удобрения с такими свойствами, ведь существуют специальные препараты

для изменения рН. Однако при внесении таких препаратов в аквариум значение рН изменяется скачком, что может вызвать у его обитателей негативную реакцию: у рыб секутся плавники, возникают различные болезненные состояния, некоторые гидробионты могут даже погибнуть. Отдельные растения, например, криптокорины, уже на следующий день после применения препаратов, изменяющих рН, сбрасывают листья.

Механизм действия удобрений "УНИФЛОР-АКВА 5" и "УНИФЛОР-АКВА 9" исключает подобные последствия, поскольку основан в большей степени не на химическом, а на биохимическом эффекте. Собственное значение рН удобрений близко к нейтральному, поэтому после их внесения в воду аквариума рН последней не изменяется. Растения начинают усваивать имеющиеся в удобрении питательные вещества, баланс которых, по сравнению с "УНИФЛОР-АКВА 7", подобран таким образом, что недовостребованными оказываются или кислотные элементы ("УНИФЛОР-АКВА 5"), или щелочные ("УНИФЛОР-АКВА 9"), что и приводит, соответственно, к постепенному снижению или повышению рН воды.

Процесс утилизации питательных веществ растениями происходит медленно, в течение одной недели, и за это время рН постепенно достигает максимальной возможной для этих удобрений величины. Поэтому применение "УНИФЛОР-

АКВА" не сопровождается скачкообразным изменением значения рН.

Конечная величина рН после однократного введения удобрений "УНИФЛОР-АКВА" зависит от количества растений в аквариуме, их видового состава, жесткости воды, интенсивности освещения и других факторов, но в среднем за неделю рН изменяется на 0,3 – 0,8. Если не удастся довести значение рН до желаемой величины, то необходимо повторить внесение того же удобрения. По достижении желаемого результата следует перейти на нейтральное удобрение "УНИФЛОР-АКВА 7".

Удобрения серии "УНИФЛОР-АКВА" выпускаются в пластиковых флаконах вместимостью по 100 мл в каждом. Этого количества хватает для полноценной минеральной подкормки растений в 500-литровом аквариуме в течение недели.





КАРЛИКОВЫЙ АНГЕЛ

С. Кочетов
г. Москва

Карликовые ангелы – это достаточно обширная группа рыб, из которых в декоративной аквариумистике используется порядка 15 видов, отличающихся очень яркой расцветкой.

В природе они встречаются в тропических водах от южных областей Японских островов до Тайваня. Возможно, ареал охватывает и другие широты; собственно, четким определением границ зоны обитания этих рыб никто не занимался.

Карликовые ангелы относятся к роду помакантовых, куда входят также популярные у аквариумистов помакантус-император, холакантус трехцветный и пр. В отличие от обычных рыб-ангелов длиной по 30–40 см, карликовые даже в естественных условиях редко превышают 10–12 см.

Небольшой размер карликовых ангелов делает их весьма удобным объектом для комнатных морских аквариумов, особенно для аквасистем типа мини-рифа. Карликовые ангелы не повреждают живые кораллы, равнодушны к беспозвоночным и лишь иногда пощипывают морских червей. И если бы не их нетерпимое отношение к представителям собственного вида, этих рыб вполне можно было бы назвать мирными.

Еще одним достоинством карликовых ангелов является крепкое здоровье, что нема-

ловажно для обитателей мини-рифа: лечить их в общем водоеме с беспозвоночными, чрезвычайно чувствительными к фармакологическим препаратам (в том числе и хелатам меди), практически невозможно. Вылавливать же рыб для обработки в специальных ваннах – значит подвергать их дополнительному стрессу.

Карликовый ангел – типичный обитатель коралловых атоллов. Для рыб характерна высокая чувствительность к качеству воды. По этой причине рыбы совершенно непригодны для нового аквариума с еще неустоявшимся биологическим равновесием. Лишь спустя 3–4 месяца после запуска, когда биофильтр начнет работать на полную мощность и эффективно удалять из воды соединения азота, возможно подселение этих рыб.

Есть и еще один существенный момент, о котором порой забывают даже достаточно опытные аквариумисты: непереманный контроль качества водопроводной пресной воды. Дело в том, что технические нормативы для питьевой воды допускают присутствие нитратов до 50 мг/л. А для карликовых ангелов вода с концентрацией нитратов свыше 20 мг/л является токсичной (лучше, чтобы этот показатель был не выше 2–10 мг/л).

Поэтому еще до внесения морской соли, свежую водопроводную воду обязательно подвергают химическому анализу и, в случае необходимости, устраняют избытки соединений азота, пропустив ее через ионообменные колонки. Еще лучше использовать установку с обратным осмосом, как обеспечивающую максимальное устранение из воды нежелательных химических соединений. Конечно, высокопроизводительные RO-системы довольно дороги, но для любительских задач вполне достаточно установки производительностью около 50 литров в сутки: как правило, такого объема хватает для поддержания удовлетворительного качества воды в морском аквариуме.

В водоем, даже если его вместимость превышает 300–400 литров (а минимум для этих рыб составляет 200 л), можно сажать лишь одну особь: шансы "подружить" двух ангелов ничтожно малы, обычно эта попытка кончается гибелью одного из них.

К прочим обитателям аквариума ангелы относятся вполне терпимо, но все же не советую сажать в соседях к ним рыб сходного размера и окраски, которых ангелы могут встретить весьма ревниво.

При покупке надо убедиться в наличии у рыбы аппетита – отказ от корма, скорее всего, свидетельствует о

неудовлетворительных условиях содержания и плохом самочувствии ангелов. Если ситуация запущена, в организме рыбы могут начаться необратимые изменения с самыми печальными последствиями, вплоть до скорой гибели.

Вообще же, эти рыбы непривередливы в отношении корма и обладают отличным аппетитом, с равным удовольствием поглощая любые продукты животного происхождения: филе кальмара, скобленное говяжье сердце, специальные сухие корма для морских рыб.

При выборе рыб обратите также внимание на их окраску: она не должна быть слишком светлой, белесой. Не стоит также покупать ангела с расщепленными плавниками, помутнением и повреждениями глаз, нехарактерными светлыми пятнами на теле.

Оптимальная температура воды для карликовых ангелов составляет 25-26°C, pH поддерживают на уровне 8,1-8,3, удельную плотность – в пределах 1,020-1,024. Колебания этих параметров в широких пределах недопустимы: карликовые ангелы, как и прочие коралловые рыбы, имеют весьма консервативный характер и предпочитают постоянство во всем. В природе эти рыбы живут в исключительно стабильной среде. Стока рек в местах их обитания нет, влияние осадков минимально, поэтому гидрохимические показатели на протяжении года изменяются крайне незначительно.

Этих рыб не рекомендуют подвергать профилактическим и лечебным процедурам, связанным с изменением удельной плотности воды. К



счастью, естественная иммунная система рыб достаточно сильна, и при содержании в подходящих условиях организм успешно справляется с инфекциями самостоятельно.

Половой диморфизм у этих рыб достаточно четок. У самцов спинной и анальный плавники повыше, окончания их вытянуты и заострены, как у цихлид. На непарных плавниках самок отсутствуют синие штрихи, характерные для наряда самцов.

В природе для сообщества карликовых ангелов характерна гаремная структура: самая крупная рыба – доминирующий самец, "хозяин". Если он погибает, его место занимает сильнейший из самцов, обитающих неподалеку. А если таковых нет, то одна из самок гарема – опять же самая крупная – в течение 3-4 недель превращается в самца. Причем половой метаморфоз возможен даже у самок, которые до этого неоднократно метали икру.

В природе карликовые ангелы нерестятся в зарослях кораллов вблизи поверхности

воды. Икра имеет положительную плавучесть и в период массового размножения рыб часто встречается на поверхности прибрежных вод атоллов.

Если вам посчастливилось стать обладателем гармоничной пары, то вы имеете вполне реальный шанс наблюдать нерест этих плодовых рыб и в аквариуме. Правда, должен отметить, что выкормить личинку после метаморфоза чрезвычайно трудно: она питается исключительно свежим морским планктоном, культивировать который в домашних условиях практически невозможно, а его заменители (так называемые "пульверизованные", то есть измельченные корма) помогают крайне редко.

Как видите, содержать этих красавцев не так уж и просто, зато престижно, поскольку в отношении карликовых ангелов можно сказать, что если они прожили в вашем аквариуме больше года, то кое-чего в морской аквариумистике вы уже достигли.

АЗОВСКАЯ КОЛЮШКА

В августе 1999 года, отдыхая на побережье Азовского моря, я заинтересовался весело снующими в водах одного из лиманов небольшими серебристыми с оливковой спинкой рыбешками — трехиглыми колюшками, и решил поселить их в своем домашнем аквариуме.

Прежде чем приступить к реализации своей идеи, решил проштудировать доступную литературу и вот что выяснил.

Трехиглая колюшка (*Gasterosteus aculeatus* Linne, 1758) из семейства Колюшковых (*Gasterosteidae*) входит в число типичных обитателей южной части Азовского моря. Встречается также в Белом, Балтийском, Черном морях, населяет воды Тихого и Атлантического океанов, где вырастает до 10-11 см. Средний размер колючих аборигенов азовских лиманов, где соленость воды доходит до 38‰, составляет 30-35 мм.

Половой зрелости трехиглая колюшка достигает к году жизни. Для нереста рыбы подходят в прибрежную зону. Ко времени икрометания у самца формируется яркий брачный наряд: брюшко краснеет, а спинка обретает металлический зеленый отлив. Брачный ритуал начинается с того, что самец из кусочков раститель-

Д.Ракитин, 13 лет
г.Москва

ности строит лежащее на дне гнездо округлой формы с входом и выходом. Строительство может продолжаться от трех дней до трех месяцев.

Покончив с сооружением гнезда, самец поочередно загоняет в него нескольких самок, где они и откладывают икру. Роль безоговорочного лидера сохраняется за самцом и по окончании нереста: он отгоняет самок, бдительно охраняет кладку и ухаживает за икрой, непрерывно обмахивая ее плавниками.

Появившаяся на свет молодь быстро стала бы легкой добычей снующих вокруг многочисленных хищников, если бы не яростное сопротивление самца, вооруженного тремя острыми шипами на спине и двумя иглами на брюшных плавниках. Это грозное, торчащее в разные стороны оружие способно остановить даже самых прожорливых агрессоров, обитающих как в воде, так и в воздухе (имеются в виду вечно голодные чайки).

Итак, первое знакомство с рыбками состоялось. Теперь предстояло приступить к практической реализации моего проекта. Накануне отъезда отловил восемь ры-

бешек и поместил их в полторалитровую емкость, в которой им предстоял долгий шестисуточный путь к новому месту жительства.

Поскольку поездка на отдых не предполагала возвращения в Москву с рыбками, пришлось оснащать походный "аквариум" подручными средствами. В качестве аэратора была использована резиновая груша от тонометра, воздушная камера которого служила и аккумулятором воздуха. Распылитель выстреливал из сухой ветки ивы. Все бы хорошо, но слишком часто надо было подкачивать воздух. Пришлось заменить медицинский прибор на автомобильную камеру, запаса воздуха в которой хватало на 12 часов непрерывной аэрации.

Несмотря на все усилия, на второй день пути погибли три рыбки, на четвертый еще одна, на пятый и шестой еще две. Таким образом, до Москвы благополучно добралась лишь пара колюшек.

Но вот, наконец, рыбки выпущены в новый аквариум, заполненный водой, которую мы предусмотрительно набрали в месте отлова. Включил усиленную аэрацию и попробовал покормить их мотылем. Несмотря на многодневное голодание (в пути я колюшек не кормил), они очень вяло реаги-

ровали на угощение, и лишь на третий день привыкли к корму.

Постепенно запас азотовской воды кончился, и я решил попытаться приучить своих питомцев к пресной. На десятый день заменил 10% соленой воды на пресную. Рыбы проявляли сильное беспокойство, старались уйти вглубь сосуда, подальше от капельницы, через которую подавалась пресная вода. Спустя три дня произвел еще одну замену — теперь уже в объеме 12%, через три дня еще... Таким образом, в течение месяца азотовская морская вода была полностью опреснена, рыбки к ней в достаточной степени адаптировались и сравнительно легко выдержали переселение в новый 15-литровый аквариум со свежей, отстоянной в течение пяти суток водой с $T=20^{\circ}\text{C}$. В новое жилище трехиглых колюшек поместил риччию, кабомбу, кустик анубиаса и кубышки. Грунт состоял из крупной гальки и створок моллюсков *Cardium edule* (последние — для подщелачивания воды).

Первое время колюшки чувствовали себя в новом водоеме очень неуверенно: бились о стенки, пугались резкого включения света, старались скрыться в углах аквариума. Большое беспокойство вызывала у них и подмена воды. Постепенно я пришел к выводу, что воду следует менять не чаще одного раза в месяц в объеме не более 20%. Оптимальная интенсивность освещения — 0,3 Вт/л при включении светильника на семь часов в сутки.

Через три недели они вышли из стрессового состоя-



ния и четко чувствовали границы аквариума, большую часть времени проводя в верхнем или среднем слоях воды. К этому времени колюшки стали брать любые корма, предназначенные для аквариумных рыб.

Изменилось и их отношение друг к другу. Если в первое время они вели себя агрессивно и по каждому поводу ощети́нивались колючками, то теперь соседствовали вполне мирно. Появился повод проверить совместимость трехиглых колюшек с другими обитателями аквариума. С этой целью в водоем были подселены гуппи и моллинезии. Колюшки встретили гостей не приветливо, постоянно задираясь и загоняя их в угол, но вскоре привыкли к новым

рыбам и перестали обращать на них внимание.

Через некоторое время у гуппи появилось потомство, и аквариум пополнился множеством крошечных мальков. Интересно, что колюшки проявляли нейтралитет и к этой "мелочи". Более того, в некоторых эпизодах они демонстрировали своеобразную заботу о новорожденных, отгоняя от них назойливых родителей.

Так что информация о беспощадности трехиглой колюшки по отношению к молли другим рыб, видимо, сильно преувеличена, и призывы некоторых ихтиологов и рыболовов-промысловиков к интенсивному истреблению этой занимательной морской рыбешки, может быть, не совсем оправданны.



ПРЫТКАЯ ЯЩЕРИЦА

И.Хитров
г.Москва

Среди террариумных животных очень мало видов, которые стали бы по настоящему домашними. Одно из немногих исключений — прыткая ящерица *Lacerta agilis*. Долгие годы любители успешно содержат и разводят этих рептилий, ведут с ними целенаправленную селекционную работу — изменяют размеры, окраску, даже поведение. Заметных успехов в этом добился московский террариумист Е.Тюриков. Его питомцы, представленные на городских выставках,

неоднократно завоевывали высшие награды. Особенно интересны были цветные варианты прыткой ящерицы — ярко-зеленого, сплошного голубого и черного цвета, да еще и абсолютно ручные. Услышав стук по стеклу, они тут же спешили к кормушке и терпеливо ждали подачи.

В природе прыткая ящерица широко распространена в центральной части Евразии. Населяет самые различные биотопы от горных отрогов до лесных опушек. Часто встречается она в подмосковных лесах, и да-

же в зеленых зонах в пределах городской черты столицы. Предпочитает селиться в местах с рыхлым, сыпучим грунтом, в котором очень проворно выкапывает норки. В основном животные ведут одиночный образ жизни на небольшой индивидуальной территории около 100 м². Проникновение на участки других особей характерно для самцов в период размножения. Питаются ящерицы в большинстве случаев различными насекомыми, особенно часто — некрупными жуками.

На зимовку ящерицы уходят в сентябре и спят до марта-апреля. Вскоре после пробуждения начинается спаривание. Беременность длится около месяца. Яйца в количестве 7-10 шт. откладываются в специально вырытую ямку на хорошо прогреваемых местах. Развитие яиц длится 7-9 недель.

Содержат прытких ящериц в просторном террариуме с хорошей вентиляцией. При выращивании двух пар животных его размеры должны быть не менее 60×40×30 см. Грунт предпочтителен рыхлый. Чаще всего он представляет собой смесь следующего состава: песок (50%), торф (10%), листовая земля (30%), гравий (10%). В такой почве хорошо растут многие растения, используемые для декорации — филодендроны, плющи, большинство суккулентов.

Для каждого животного желательно устроить отдельное убежище из камней, кусков коры и т.д. Тем не менее, в большинстве случаев ящерицы выкапывают в грунте индивидуальные норки.

В одном углу террариума, свободном от декораций и убежищ, устраивают локальный обогрев. Источник тепла — лампа накаливания, подвешенная низко над грунтом. Температура не должна опускаться ниже 15°C, под обогревателем — 28-32°C.

Освещение яркое, желательно люминесцентными лампами ЛБ. Влажность — около 60%. Обязательна достаточно просторная полка или водоем — ящерицы любят купаться, особенно при прогреве воздуха до 28°C и выше.

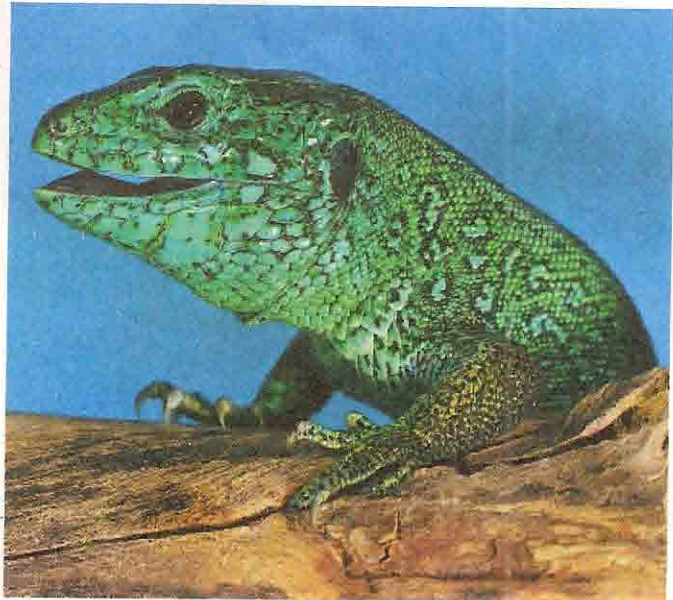
Корм — различные насекомые (сверчки, тараканы, мучной червь). Можно приучить ящериц брать ломтики мяса с пинцета. Для предупреждения авитаминоза в корм периодически добавляют витамины и кальцийсодержащие препараты. Очень желательно наличие в рационе растительных добавок — кусочков сочных фруктов и ягод. По возможности животных подвергают облучению ультрафиолетом (кварцеванию).

Для стимуляции размножения можно использовать искусственную зимовку, но

обычно достаточно повышения температуры до 26-28°C, дополненного увеличенными дозами витаминных препаратов и сеансов кварцевания.

Перед откладкой яиц беременных самок необходимо пересадить в отдельный террариум с тонким слоем грунта, а также минимумом укрытий и прочих декораций. На дне располагают большой кусок коры, под которым и будут отложены яйца. Кладку переносят в инкубатор с $T=26-31^{\circ}\text{C}$ и влажностью воздуха около 80%, разложив на слое сфагнума или пороллона. Состояние яиц контролируют ежедневно: появление на них плесени свидетельствует об избыточной влажности.

Молодых прытких ящериц легко выкормить новорожденными сверчками.



ЯДОВИТАЯ РАДУГА

И. Коссов
г. Москва

Влажные тропические леса Южной Америки являются родиной множества удивительных существ. Тысячи видов птиц, рыб, зверей и амфибий обитают в почти недоступных человеку уголках джунглей, густая зелень которых надежно скрывает их жизнь от посторонних глаз. Названия многих представителей местной

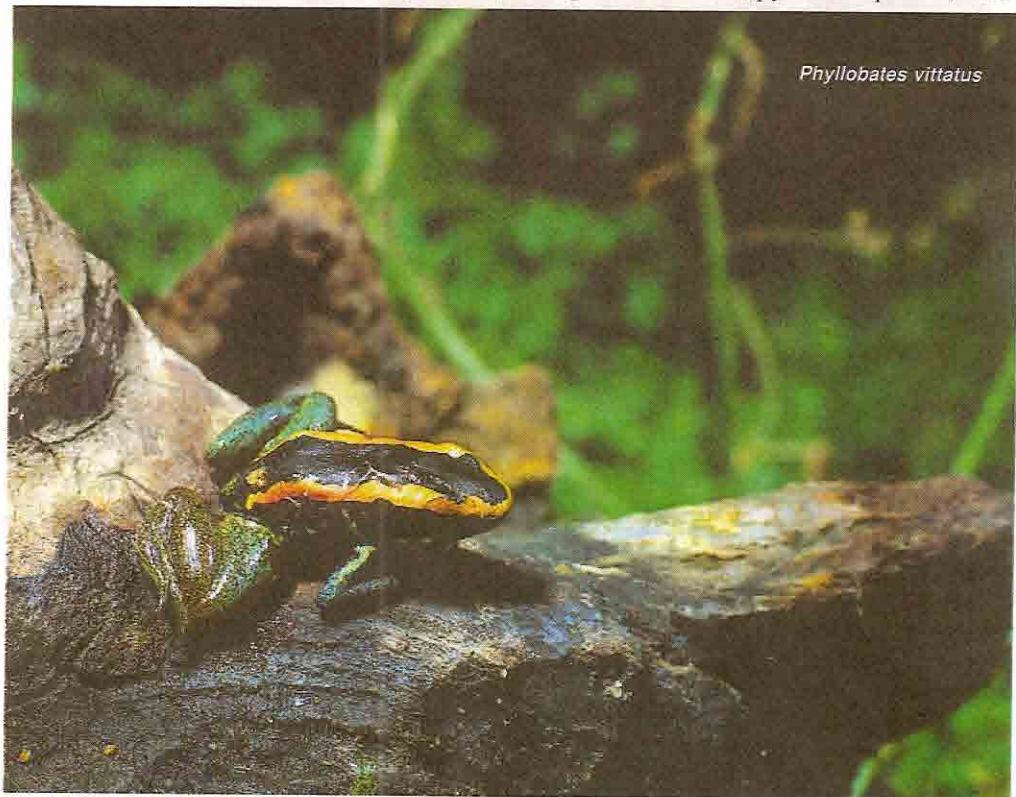
фауны до сих пор не значатся даже в самых толстых зоологических справочниках.

К таким интереснейшим для любого натуралиста животным можно отнести исконных обитателей Южной Америки — древесных прыгунов (Dendrobatidae).

Представители этого семейства — маленькие лягушки, размер кото-

рых не превышает 5 см. Особенно поразительна окраска малюток дендробатид. Все цвета радуги рассыпаны на их тельцах, переплетаясь в причудливые узоры. Яркая окраска делает их заметными с большого расстояния, тем более что эти животные ведут дневной образ жизни. Но в отличие от большинства других амфибий, тая-

Phyllobates vittatus



щихся от врагов по темным углам, дендробаты никого не боятся. Причина этого странного, на первый взгляд, поведения, кроется в сильнейших ядах, которые выделяет кожа дендробатид. И яркая окраска в данном случае является своеобразным предупреждением: "Осторожно, я страшно ядовита!". Индейцы издавна используют этих лягушек для приготовления сильнейшего яда, которым смазывают наконечники стрел.

Особую известность за силу своего химического оружия получил один из видов рода *Phyllobates*, названный ужасным (*P.terribilis*). Яд, выделяемый его кожей, в 35(!) раз токсичнее яда кобры. Даже прикосновение к нему чревато самыми серьезными последствиями.

Обитают дендробатиды во влажных местах, передвигаясь по земле или взбираясь на невысокие растения при помощи длинных подвижных пальцев. Питаются они мелкими насекомыми — муравьями, паучками и мухами.

Во время охоты они упорно преследуют проворных насекомых до тех пор, пока добыча не окажется в их пасти или не исчезнет из поля зрения.

Особый интерес представляет семейная жизнь этих крошечных созданий. Самцы дендробатид строго территориальны; они старательно оберегают свои владения от вторжения других самцов. Если непрошенный гость все же пересекает невидимую границу, хозяин с яростью бросается на него и, поддерживаемый чувством собственной правоты, изгоняет агрессора прочь.

С наступлением сезона размножения самцы начинают издавать резкие крики, привлекающие самок. После совокупления самки откладывают яйца на листья растения, в скорлупу орехов или просто на землю — обычно 10-30 штук. В дальнейшем всю заботу о потомстве берет на себя самец. Он увлажняет икру, а когда через 2 недели вылупляются головастики, переносит их в воду на собственной спине.

В качестве яслей для подрастающего поколения дендробаты часто используют постоянно заполненные водой пазухи листьев широко распространенных в тропиках Южной Америки бромелий.

На первых этапах жизни головастики питаются водорослями, а в

дальнейшем переходят на мелких ракообразных и личинок комаров.

Систематика семейства дендробатид еще до конца не разработана. Известные на данный момент виды периодически меняют свое родовое положение, и надо полагать, что в будущем можно ожидать открытия не только новых видов, но родов дендробатид. В настоящее время выделено 7 родов: *Dendrobates*, *Colostethus*, *Phyllobates*, *Epipedobates*, *Allobates*, *Minyobates*, *Phobobates*.

Представители первых четырех родов изучены лучше других, а целый ряд видов, таких как *Dendrobates auratus*, *D.tinctorius*, *D.leucomelas*, *Epipedobates tricolor*, *Phyllobates vittatus*, уже давно не только содержатся в террариумах, но и успешно разводятся в неволе.

Террариум для дендробат представляет собой участок влажного тропического леса. Поскольку им необходима высокая влажность воздуха (80-100%), для террариума лучше использовать обычный аквариум объемом 40-100 л с небольшими (эти крошки могут улизнуть даже в щелку!) вентиляционными отверстиями, или с принудительной вентили-



ляцией при помощи компрессора. На дно террариума укладывают дренажный слой гравия, а сверху насыпают толстый слой свежей земли (не менее 10 см).

Неглубокий (2-5 см) водоем лучше всего сделать из фотографической кюветы. На ее дно можно положить несколько крупных камней. Мои питомцы просто обожали такую "купальню", часами просиживая всей компанией на мокрых камнях. Вода в таком водоеме быстро загрязняется, поэтому следует обязательно предусмотреть возможность его легкого извлечения для промывки и смены воды.

На слой земли необходимо уложить живой мох, который будет удерживать влагу, защитит

спинки лягушек от грязи, и, что немаловажно, придаст террариуму привлекательный вид. Растения в таком террариуме можно высаживать как в грунт, так и в горшочки. Бромелии укрепляют на корягах проволокой, обкладывая их корни мхом.

В отношении количества растений для такого террариума никаких ограничений не существует, и поговорка "кашу маслом не испортишь" тут вполне уместна.

Для оформления террариума можно также использовать коряги, скорлупу кокосового ореха и черенки цветочных горшков. Главное, чтобы здесь было достаточно укромных, затененных мест, где амфибии могли бы отдыхать и заниматься своими семейными делами. Оптимальная температура для дендробат – 25°C. Следует подумать и о хорошем освещении террариума: свет необходим как растениям, так и самим амфибиям.

Кормление дендробат в неволе представляет



один из самых сложных элементов их содержания. В качестве оптимального корма можно рекомендовать очень маленьких сверчков, муравьев и мух-дрозофил. Неплохо поедают они мелких мучных червей и мотыля, но такой корм минерально неполноценен, и постоянно использовать его нельзя.

Размножать дендробат в неволе достаточно сложно, но при создании подходящих условий вполне реально. Лучше всего содержать животных парой, или одного самца на двух самок. Для откладки яиц в разных углах террариума необходимо поставить чашки Петри с небольшим количеством воды. Чашки можно накрыть скорлупой кокосового ореха или черепками цветочных горшков, оставив небольшое отверстие.

Поскольку в неволе инстинкт заботы о потомстве у дендробат может притупляться, надежнее инкубировать икру и выкармливать головастиков самим.

Икру помещают в чашку Петри, причем слой воды должен быть выше уровня икры на 1-2 мм. Температура воды 18-20°C. В среднем на 4 головастиков нужен 1 литр воды. На первых этапах малышам дают

растительный корм для рыб, в дальнейшем — мелких ракообразных.

Когда у головастиков появятся задние ноги, в террариуме следует установить плотик, чтобы они могли выползать на сушу. Маленькие амфибии достигают всего 1 см длины, и самой сложной проблемой их выращивания остается кормление.

Пока в террариумных условиях удастся развес-

ти только около 10% известных видов, но изучение жизни этих замечательных животных продолжается и сегодня. Особенно популярны эти яркие крошки в Чехии, Германии, США. Хочется надеяться, что и российские террариумисты внесут свою лепту в изучение этой группы животных, пока еще не очень популярной в нашей стране.

Серия справочных изданий "Деловые страницы России. кто есть кто", а также газета "Зооновости. Птичий рынок" представляют справочник "Зоо-2000"

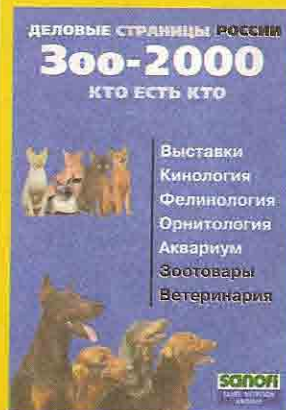
Информируем Вас о новом специализированном издании "Зоо-2000", которое пополнит серию справочников "Деловые страницы России. Кто есть кто", и станет ежегодным приложением к газете для любителей животных "Зооновости. Птичий рынок".

Справочник будет выходить регулярно в январе, тиражом 15000 экз. и распространяться через широкую сеть наших дилеров по Москве и России на крупнейших специализированных выставках, в зоомагазинах, ветеринарных клиниках, а также бесплатно рассылаться по фирмам.

Мы приглашаем к сотрудничеству компании, специализирующиеся на производстве и продаже зоопродукции, а также кинологовические и фелинологические клубы. Гибкие расценки и разнообразные формы подачи информации дают возможность войти в справочник не только представителям крупного бизнеса, но и начинающим свое дело фирмам.

Всем, кто заинтересован в росте своего бизнеса, расширении связей и контактов, предлагаем разместить информацию о себе либо в черно-белой, либо в эксклюзивной (полноцветной) части справочника "Зоо-2000", который выпускает издательство "ТВ-Пресс Агентство "Граф Илья Толстой".

Надеемся на плодотворное сотрудничество в этом году.



Наш адрес:
125015, Москва,
ул. Новодмитровская, д. 5А,
комн. 1313, 1314, 1308

Тел./Факс: (095) 285-38-41

285-73-92

Телефоны: (095) 285-88-60,

285-37-68, 285-88-79

E-mail: cit@dateline.ru

cit.tv.press@mtu-net.ru



КОНВЕРГЕНЦИЯ – ЧТО ЭТО ТАКОЕ?

М.Махлин
г.Санкт-Петербург

Конвергенцией в биологии называется развитие у неродственных организмов одинаковых признаков, появившихся в результате приспособления к сходным условиям обитания. Эти признаки могут относиться как к внешнему виду, так и к поведенческим реакциям живых существ.

Обычно при изучении биологии в школе приводятся самые очевидные примеры конвергенции. Скажем, кит, как известно, никакого отношения к рыбам не имеет. Это типичное млекопитающее, как и его предки, обитавшие на суше. Но приспособление к водной среде обитания вызвало у китов появление "рыбьего" внешнего вида с присущими ему атрибутами: обтекаемым корпусом и плавниками. Столь же ярким примером являются летучие мыши, летучие лисицы – тоже млекопитающие, приобретшие при освоении воздушной среды крылья, подобные птичьим.

Примеры конвергенции можно наблюдать и в аквариуме. В качестве такового можно привести живорождение мальков. Они вынашиваются в теле самки, икра получает кислород и питательные вещества через ее кровь (т.е. это своеобразная форма беременности, а не ложное живорождение, когда яйца просто задерживаются в теле самки до вылупления из них потомства), мальки рождаются без желточного пузыря, и сразу готовы к активному плаванию и питанию. Живорождение свойственно как американским пецилиям, так и южно-азиатским полурывам. Но гуппи, пецилии, меченосцы относятся к отряду циприподонтид, а хемирамфузы, дермогенисы – к отряду Сарганообразных.

Примером конвергенции является и вынашивание потомства в специальном горловом мешке одного из рыб-родителей. Оно характерно для африканских цихлид и лабиринтовых (ряд видов бойцовых рыбок, шоколадные гурами). Способность сбивать насекомых с листьев над водой проявляют лягушки и рыба-брызгун.

Сходные условия обитания формируют и конвергентный облик у рыб. Так, плоскоперы, входящие в отряд карпообразных, по внешнему виду неотличимы от некоторых сомов из отряда сомообразных.

Конвергентный внешний вид сформировался в сходных условиях существования и у многих водных растений. В водной среде растения нужда-



Буллоидные листья
Cryptocoryne aronogitifolia

ются в увеличении ассимилирующей (поглощающей при дыхании и питании) поверхности листовой пластинки. Однако, если бы эволюционная адаптация пошла по пути простого наращивания размеров, огромные листья стали бы затенять друг друга, мешать обтеканию их водой.

Поэтому адаптация происходила не за счет увеличения листа, а за счет его различных геометрических модификаций, при которых ассимилирующая поверхность листьев увеличивается не в ущерб свето- и водопропускающей структуре растения в целом.

У валлиснерий, сагиттарий и ряда кринумов сформировались длинные лентовидные листья, свободно стелющиеся по течению. У кабомб, хоттоний, лимнофил, мириофиллумов, некоторых людвигий и ряда других водных трав листья сегментированы на узкие дольки-иголки, свободно пропускающие свет и омываемые со всех сторон водой.

У плавающих растений и представителей водной флоры с плавающими листьями другая проблема: им надо иметь обсыхающие верхние поверхности листа (для улавливания света и испарения влаги) и обеспечивать листу плавучесть за счет включения в его ткань аэрокамер — заполненных воздухом полостей.

Свободно плавающий на поверхности воды филлантус внешне похож на плавающий папоротник сальвинию. Нимфоидесы имеют такие же плавающие листья, как кувшинки, а те, в свою очередь, внешне похожи на гидроклеисы.

Особенно приходится изощряться растениям, обитающим в бедных питательными веществами водах. А таких в тропиках немало. Чтобы не голодать, растениям требуется увеличить листовую пластинку, максимально развить ее ассимилирующую поверхность.

Противоречие между стремлением к компактности листовой пластинки и необходимостью увеличения поглощающей поверхности природа разрешила оригинальным способом, "придумав" буллоидную (т.е. покрытую бу-



Apogoneton ulvaceus.
Площадь листа увеличена за счет его широкоспиральной формы.

грами и ямками) поверхность листа. Это решение позволило при сохранении габаритов листовой пластины в 3-4 раза увеличить его общую ассимиляционную поверхность. Буллоидные листья характерны для мадагаскарских апоногетонов *A.boivinianus* и *A.bernieri*anus, у некоторых форм других видов этого же рода с острова Мадагаскар и у *A.bullosus*, обитающего в Австралии.

Аналогичные "скомканные" листья появились у африканского "плавающего" (на самом деле он полностью погружен) кринума *Crinum natans* и у ряда криптокорин (*C.bullosa*, *C.huidoroi*, *C.usteriana*, *C.apogonitifolia*), причем последняя даже в научном названии (апоногетонолистная) содержит фактическое признание ее конвергентности с апоногетонами.

Как видим, конвергентность — довольно распространенное явление, не чуждое в том числе и обитателям аквариума, как полноценным участникам биокинетических, ассимиляционных и эволюционных процессов Природы.



Про золотых рыбок в отечественной аквариумной литературе написано немало. И все же одна тема до сих пор остается практически неосвоенной – содержание их в загородных искусственных водоемах. Ведь телескопы, кометы, шубункины и прочие красавцы прекрасно смотрятся не только в аквариумах, но и в садовых прудах и бассейнах, да и чувствуют они себя там лучше. Не случайно опытные селекционеры рекомендуют для получения наиболее привлекательных форм высаживать золотых рыбок на летний выгул под открытым небом, как это делают, в частности, китайцы и японцы. Да и с позиции эстетики наличие даже маленького водоема на дачном участке может принести огромную радость как аквариумистам, так и садоводам.

Так что, если на вашем участке есть более-менее вместительная ямка, в которой скапливается дождевая или грунтовая вода, не торопитесь ее засыпать. Мо-

Т.Вершинина
г.Москва

жет быть, лучше потратить немного времени и превратить ее в необычное, но великолепное украшение участка.

Идеальная глубина летнего бассейна 30 см, для зимнего же эта величина составляет не менее метра (в принципе, создание зимнего водоема – затея довольно хлопотная, и ее реализацию лучше поручить специалистам). Желательно, чтобы пруд имел устройство для спуска воды. Полезно также предусмотреть верхний слив, чтобы в случае переполнения резервуара (например, при затяжном дожде) избежать потерь среди рыб.

Чаще всего бортами пруда служат вкопанные в землю бетонные кольца, которые используются для строительства колодцев. Дно надо забетонировать, а края "чаши" приподнять над землей и замаскировать, используя в качестве декораций как живые элементы (папоротники, злаки,

мхи, быстро разрастающиеся почвопокровные растения, вроде живучки ползучей), так и неживую атрибутику: камни и причудливые коряги. Не рекомендуется использовать при оформлении бассейна металлы, яркую пластмассу и пр., поскольку с водой гармонируют материалы естественного происхождения.

Значительно дешевле обходится пруд с пленочным покрытием дна. Пригодные для устройства пруда пленки представляют собой смесь различных поливинилхлоридов. Специально для прудов выпускают обычно пленку черного или темно-зеленого цвета. Новинкой стала коричневая пленка под цвет земли; при умелом оформлении краев она почти незаметна. Иногда используют полиэтиленовую пленку (с прокладкой из брезента), но этот материал быстро выходит из строя под действием солнечных лучей.

При обустройстве "пленочного" пруда главное – тщательно продумать заранее его глубину,

площадь поверхности, береговую линию. Последняя может быть как строгой прямоугольной формы, так и произвольной (водоем с заливчиками, протоками и пр.), в зависимости от вкуса владельца дачного участка. Выкопав яму (площадь и профиль которой, естественно, должны гармонизировать с окружающим ландшафтом), ее плотно покрывают пленкой, края которой выводят наружу и прикрывают крупными камнями.

В последнее время обрели популярность пластиковые емкости для дачных прудов. Они прочны, легки, экологически безвредны, устойчивы к морозам и ультрафиолетовым лучам. Готовые пруды имеют различную форму и глубину, но если вы хотите поселить туда рыбок, то желательно приобретать емкость глубиной от 60 см. Соотношение примерно 350 литров воды на 1 м² поверхности должно обеспечить нормальные условия для жизни рыб и растений.

Готовые пруды обычно не имеют приспособления для спуска воды. Оборудовать слив несложно: в верхней части стенки вырезают отверстие, вставляют в него трубу и закрепляют ее. Для приема отведенной воды полезно обустроить специальный поглощающий колодец, расположенный метрах в десяти от пруда. Он представляет собой яму объемом около 1 м³, заполненную до краев большими камнями, щебнем, крупным гравиом.

При озеленении водоема можно использовать широкую группу водных и прибрежных растений (кувшинки, водяные лилии и т.п.), в том числе болотные растения средней полосы, отличающиеся большой неприхотливостью. Более капризные, но и привлекательные экзотические нимфеи. Пруд с ними нуж-

дается в солнечном освещении как минимум на протяжении 5 часов в день, иначе растения начинают болеть и не образуют цветков. Водяные лилии предпочитают спокойную тихую водную поверхность, поэтому наличие фонтана или движение воды, вызванное другими техническими средствами, плохо отражается на этих растениях.

Ориентировочно на квадратный метр площади бассейна (при глубине 20-30 см) можно посадить 3-5 рыб размером 8-10 см или с десятком мальков длиной 2-3 см.

Золотые рыбки любят свежую воду, лучше – речную. Артезианские и прудовые воды перед наполнением бассейна необходимо протестировать на концентрацию растворенных солей и органики. При необходимости воду подвергают механической и биохимической фильтрации. Воду в теплый сезон обязательно подменяют 1-2 раза в месяц. В противном случае обитатели водоема заболеют и погибнут, отравившись продуктами метаболизма.

Хотя золотые рыбки любят солнце и теплую воду (нижний предел для них составляет 12°C, верхний – 26°C), при устройстве водоема необходимо предусмот-

реть навес, который поможет избежать избыточной инсоляции и перегрева воды. Это в определенной степени защитит и от бича декоративных водоемов под открытым небом – цветения воды и обрастания стенок водорослями.

Необходимо продумать также защиту бассейна (а точнее, его обитателей) от домашних животных: кошки с удовольствием охотятся за золотыми рыбками и карпами-кои. Самый простой вариант – заливать бассейн не полностью, а на 3/4 объема, оставляя свободными бортики высотой около 10 см.

Как видите, обустройство водоема под открытым небом не столь уж сложное и безрассудное занятие. К тому же, кроме золотых рыбок и кои в подобных искусственных прудиках летом можно содержать живородящих карпозубообразных и крупных барбусов, а в южных зонах с более мягким климатом – неприхотливых цихлид и даже харациновых. Например, по сообщениям чешских аквариумистов, миноры после трехмесячного пребывания в бассейне становятся более яркими, подвижными, охотнее идут на нерест и отличаются большей плодовитостью.





И СИНТЕТИКА ИМЕЕТ ПРАВО НА ЖИЗНЬ



Едва ли не каждый третий вопрос, содержащийся в редакционной почте последних лет, в той или иной мере посвящен одной теме: обязательны ли в аквариуме живые растения и можно ли заменить их на синтетику?

Интерес аквариумистов к этой проблеме обусловлен тем, что сейчас в подавляющем большинстве зоомагазинов стенды с искусственными растениями сразу бросаются в глаза, а вот представители живой флоры если и встречаются, то в скудном ассортименте, да и внешний вид

В.Милославский
г.Москва

их, скажем откровенно, достаточно жалок. В то же время, во многих руководствах по аквариумистике присутствует мысль, что без натуральной "травы" домашний водоем функционировать никак не может. Вот и оказывается молодой любитель природы перед выбором.

Действительно, озеленение — мощнейший ресурс обустройства комнатных водоемов. Растения присутствуют почти во всех любительских аква-

риумах, кроме тех, где наличие водной флоры по биологическим соображениям нецелесообразно. А вот должна ли она, эта флора, непременно быть живой — вопрос очень даже спорный.

На первый взгляд, в плане биологической ценности естественные растения имеют безоговорочный приоритет перед синтетическими аналогами. В принципе, в качестве субстрата или укрытия для рыб вполне пригодна и "пластмасса". Но она при всем желании не будет утилизировать углекислоту, вырабатывать кисло-

род, способствовать устранению из воды избытков органики и тяжелых металлов (а некоторые живые растения могут и это). И уж, конечно, муляжи никак не пополнят рацион рыб, которые нуждаются в растительной подкормке. Аквариум с живыми растениями быстрее входит в фазу биологического равновесия, его экологическая система более устойчива и стабильна.

В то же время, значение натуральных растений в некоторых процессах жизнедеятельности искусственных микроводоемов сильно завышено, и отсутствие живых растений в аквариуме вполне может (и должно!) быть компенсировано современными инженерными средствами.

Например, многие начинающие аквариумисты искренне полагают, что именно живая флора является основным поставщиком кислорода для гидробионтов. В действительности же растения обеспечивают население аквариума кислородом не более чем на 10-15% от потребности. Основная же часть O_2 поступает в воду за счет естественной диффузии газа через границу вода — воздух, то есть благодаря элементарному перемешиванию воды, создаваемому самым примитивным фильтром.

Таким образом, в общих чертах на вопрос, обозначенный в начале статьи, можно ответить так: конечно, живые растения лучше, но можно обойтись и заменителями. А дальше уж решать вам, определяя,

чем для вас является аквариумистика, сопоставляя различные факторы, характерные для представителей живой флоры и "подделок", и имея в виду, что каждая категория растений имеет свои достоинства, но не лишена и недостатков.

Взять, к примеру, внешний вид. Листья живых растений обладают обширной палитрой красок, начиная от всевозможных оттенков зеленого до экзотических белых, желтых, коричневых и красных тонов. Не менее разнообразны форма кустов, листьев, их пространственная ориентация, фактура, рисунок жилкования и т.п. Все эти нюансы зачастую не в состоянии воспроизвести даже самые точные прессы.

С другой стороны, видимо, исчерпав силы на многочисленных шедеврах, Природа иногда демонстрирует весьма топорную

работу, а человек, наоборот, превосходит самого себя по буйству фантазии и филигранности исполнения замыслов. К тому же людям иногда симпатичны те формы и виды, от которых Природа отказалась в силу их нерациональности или нежизнеспособности.

Современные полимеры и красители позволяют создавать самые нежные, разнообразные и невероятные "растения". Так что, в отношении декоративной ценности оригинал и копия, а тем более плод необузданного воображения вполне могут поспорить друг с другом. Скажем, вы едва ли найдете где-нибудь живое и здоровое растение с синими, желтыми или черными листьями, однако, если ваши эксцентричные наклонности требуют именно такого эстетического решения, то смело приобретайте пластмассовый куст. А видели ли вы



светящиеся растения? Скорее всего, нет. Зато в зоомагазине такие отнюдь не редкость.

Не забывайте и следующий момент. Организуя подводный сад из пластиковых растений, аквариумист, можно сказать, формирует его на годы. Потрудившись день-другой, вы в последующем избавлены от хлопот в области фитодизайна. С живыми растениями ситуация иная. В неудовлетворительных условиях расте-

ния будут гибнуть, разрушая сотворенную вами картину; а в хороших — бурно разрастаться, также внося анархию и хаос в подводные пейзажи; и тут уж потребуются постоянный контроль: докупка растений или, наоборот, прореживание их зарослей.

В грамотно организованном аквариуме живые растения могут существовать годами, активно развивая новые листья и размножаясь (преимущест-

венно вегетативно, т.е. дочерними растениями), а в очень благоприятных условиях даже цветут, одаривая хозяина семенами. Но это — в грамотном, а если нет, если пока еще не хватает знаний и опыта? Тогда все менее предсказуемо.

Есть растения, относящиеся к промахам владельцев весьма терпимо. Они прощают некоторые нарушения режима освещения, резкие изменения водных характеристик (температура, pH, жесткость и т.п.). Другие же — весьма категоричны: малейшая промашка с вашей стороны, и вместо привлекательного куста в аквариуме останется один скелет из жилок, а то и вовсе ничего.

Многие пластиковые растения находятся в "цветущем" состоянии. Добиться же цветения живых аквариумных растений отнюдь не просто (хотя бы потому, что абсолютное большинство из них цветет только в надводном состоянии). Так что, если вы непременно хотите организовать в своем микроводоеме яркую клумбу-цветник, лучше используйте синтетику.

Немаловажный момент — совместимость. Если пластиковые растения можно сажать в аквариум без всяких биологических ограничений, то представителей живой флоры подбирают по схожести условий произрастания. Да еще при этом следует учитывать, чтобы претензии растений соизмерялись с потребностями рыб и ха-



рактором грунта в водоеме.

Опять же, отдельные рыбы (некоторые барбусы, крупные харациниды и др.), да и улитки зачастую не прочь полакомиться нежной зеленью, иногда доводя даже очень пышный и красивый куст до статуса малопривлекательной кочерыжки. Кроме того, рыбы некоторых видов любят копаться в грунте, подрывая растения и повреждая их корневую систему или выдергивая кусты, тем самым сводя к нулю все ваши усилия по приведению аквариума в божеский вид.

Есть еще и соображения гигиенического плана. Натуральные растения, как и любой другой живой организм, подвержены различного рода агрессиям, самой распространенной из которых является нашествие водорослей. И бороться с этим злом — занятие весьма трудоемкое и, честно сказать, во многих случаях — малоэффективное. Водоросли, правда, не брезгают использовать в качестве субстрата и поверхность синтетических растений, но очистить последние очень просто — достаточно их вынуть из аквариума и обдать горячей (80-90°C) водой: вскоре пластмассовые кусты полностью освободятся от водорослевого ига. С натуральными такой фокус не пройдет.

При использовании в аквариуме синтетики проще бороться и с врагами рыб, поскольку можно достаточно смело применять фармацевтические и



разного рода химические препараты без риска загубить при этом всю растительность. К тому же, покупая пластику, вы гарантированно избегаете вероятности занести в свой домашний водоем какую-нибудь "прилипшую" к растениям заразу. Это могут быть патогенные микроорганизмы, опасные для рыб личинки насекомых или другие водные обитатели. Для многих нежелательными гостями являются даже декоративные улитки, икра которых может попасть в ваш аквариум вме-

сте с живыми растениями из водоема, где они прежде обитали.

Немаловажен и финансовый аспект. Самые распространенные, неприхотливые живые растения дешевле своих синтетических близнецов. Скажем, на Птичьем рынке валлиснерию или элодею — воистину народные аквариумные растения — можно купить по 20-25 руб. за пучок, в то время как самое дешевое пластиковое растение обойдется вам никак не дешевле "полтинника". Опять же, взяв всего один кустик, например,

амбулии за 10-15 руб., вы, при благоприятном раскладе, уже через 2-3 месяца станете обладателем 3-4 взрослых растений. Таким образом, можно сэкономить, купив несколько "маточных" растений и терпеливо дожидаясь, пока они не размножатся. Приобретя синтетический аналог за 45-60 руб., вы так с ним, единственным, и останетесь, а озеленение просторного аквариума выплется в весьма круглую сумму.

Правда, что касается раритетов, то здесь ситуация обратная. Если за синтетический кустик легендарной увирандры вам придется отдать не больше сотни рублей, то на натуральный может не хватить и двух-трех сотен. А уж какие эти живые увирандры капризные – слов нет. Так и норовят уйти в небытие.

Опять же, оставшись приверженцем синтетики, вы сможете сэкономить на затратах электроэнергии. Чтобы живые растения

нормально развивались, их следует обеспечить достаточно ярким светом). Большинство же рыб вполне удовлетворит такой уровень освещенности, при котором аквариум будет выглядеть едва ли не как ночник (правда, при этом вы, скорее всего, не будете знать отбоя от бурных водорослей).

Теперь о приобретении и транспортировке. Синтетические растения в плане покупки и перевозки, сами понимаете, более предсказуемы. Собственно, что увидели, то и обрели: ни расти, ни отмирать не будут; к морозу и жаре равнодушны; везите их хоть час, хоть год; хоть в воде, хоть без нее...

Из всего вышесказанного вытекает, что пластиковые муляжи имеют полное право на существование, а в отдельных случаях их использование даже целесообразно. Но нельзя полностью игнорировать еще один фактор, может быть, и не самый значимый: эмоции. Наверное,

не случайно большинство истинных аквариумистов предпочитает исключительные живые растения, ибо, видя их благополучие в своем аквариуме, они с полным правом могут сказать – в этом есть и моя заслуга, я все сделал правильно и имею все основания быть собой довольным. Кроме того, иметь оригинал всегда престижнее, чем, пусть и очень хорошую, но копию.

Для настоящего аквариумиста возня с подводным садом – это удовольствие, а не каторга. Он радуется появлению каждого нового нежно-зеленого листочка, каждой молодой поросли. Творческий поиск, эксперименты, тревожное ожидание, эйфория победы – вот суть его бытия. Удовлетворит ли такого человека пассивное созерцание прелестей мертвого пластмассового сада, которое в лучшем случае порождает лишь благодарность к фирмам-изготовителям подобной "растительности"? Скорее всего, нет.

Но, если аквариум для вас лишь предмет интереса, и ваша мечта – сведение ухода за ним до минимума, то, наверное, растительный муляж окажется наиболее рациональным решением проблемы озеленения водоема. Ни забот, ни хлопот... С другой стороны, такая беззаботность во многом иллюзорна, поскольку придется гораздо внимательнее относиться к состоянию воды и грунта, тщательно подбирать оборудование, более скрупулезно соблюдать гигиенический режим



в водоеме, ибо, лишая аквариум живых растений, вы выбиваете одно из важнейших звеньев очень сложной многоуровневой замкнутой биосистемы, которую представляет собой любой водоем, в том числе и домашний.

Но если вас это не пугает, позвольте еще несколько советов.

Едва ли не основными поставщиками пластиковых аквариумных растений в Россию являются фирмы Penn-Plax и Hagen. Ассортимент их подводной флоры насчитывает не один десяток видов, а с учетом цветковых и размерных вариаций так и вообще переваливает за сотню. Здесь и близкие к естественным прототипам кустики, и совершенно фантазийные, не имеющие природных аналогов.

Обычно у аквариумистов не возникает серьезных претензий к качеству муляжей, вне зависимости от того, кто выступает в роли их изготовителя. При производстве синтетической флоры используются инертные к воде материалы вкупе с устойчивыми и безопасными красителями. Даже многолетнее пребывание в воде не сказывается существенно на внеш-

нем виде растения, за исключением, разве что, его опрятности, что вполне естественно и поправимо. Более неприятно для них долгое пребывание на воздухе. Особенно в сухом помещении, да еще на ярком свете.

Пластмасса в этом случае грубеет, становится жесткой и хрупкой, а краски приобретают довольно блеклые тона. Поэтому, если вам приспичило извлечь пластиковое растение из аквариума, не планируя при этом возвращать его в родные пенаты в ближайшие полгода, заверните изгой в целлофановый пакет и уберите подальше.

При покупке синтетического куста обратите внимание на его "корневую систему". У большинства пластмассовых растений она выполнена в форме лодочки, обращенной бортиками вверх. Это позволяет легко, быстро и надежно укрепить "травку", присыпав ее грунтом. В принципе, сейчас эта схема достаточно традиционна, хотя в продаже все еще встречаются изделия, укрепленные на "кочке" — полый чашечке, ориентированной дном вверх.

Смотрится все это довольно симпатично, но в эксплуатации такой куст менее удобен. Песок и гравий с этой конструкции легко скатываются, и прижимать растения к грунту вы вынуждены увесистыми камнями либо утяжелять чашечку чем-нибудь вроде пластилина. И все равно, любого неосторожного движения сачком достаточно для того, чтобы выдернуть такой куст вместе с "кочкой" из грунта.

Обратите внимание и на то, насколько плотно сидит растение в чашечке: если оно свободно выдергивается из основания, то, вероятию, вам в будущем не избежать частых "пересадок". Это же, кстати, относится и к составным кустам, которые допускают произвольное наращивание длины и изменение формы с помощью имеющихся резервных лунок или пазов: если крепление сегментов непрочное, то после манипуляций с сачком или даже трубкой сифона вы увидите в аквариуме кучу оторванных стеблей. И Бог знает, сколько времени и сил вам потребуется, чтобы вернуть их на прежние места.

СИЛИКОНОВЫЙ ГЕРМЕТИК

для изготовления и ремонта

пресноводных и морских аквариумов

GE BAYER SILICONES

Тел./факс: (095) 927-80-47, 927-80-48



О СУБСТРАТЕ ДЛЯ ИКРОМЕЧУШИХ КАРПОЗУБЫХ

И.Хитров
г.Москва

При разведении многих видов "однолетних" икромечущих карпозубых аквариумисты традиционно используют в качестве нерестового субстрата торфяную крошку. Она применяется при размножении большинства нотобранхиусов, терранотусов и некоторых афиосемионов.

Этот метод настолько типичен и распространен, что большинство аквариумистов даже не задумывается об альтернативе, несмотря на присущие торфяной крошке недостатки.

К последним, прежде всего, следует отнести сложность подготовки субстрата: надо где-то доставать торф, измельчать его, проводить химический анализ, часами вываривать. Неудобна торфяная крошка и для оценки результатов нереста.

Сколько икры отложили рыбки, оплодотворена ли она, как идет ее развитие, не пора ли помещать икру на "сухую" инкубацию? Ответить на эти

вопросы довольно сложно, так как темный торф надежно скрывает в своей толще объект интереса рыбозаводчика.

Много лет назад при разведении нотобранхиусов Рахова я воспользовался советом известного московского аквариумиста А.Глазунова и отказался от использования торфа, оборудовав нерестовик сепараторной сеткой. В нерестовик объемом 10 литров налил "талую" воду (dGH 1,5°; pH 6,5) и поместил кустик тайландского папоротника. К моей радости, через неделю под сепараторной сеткой появилась икра. И хотя ее количество было невелико (сказался преклонный возраст производителей), удалось собрать около сотни икринок.

После этого опыта я все чаще стал отказываться от торфа в нерестилище, и в последнее время применяю его исключительно для "сухой" инкубации. Ведь приобрести в наши дни чистый, не загрязненный раз-

личными химическими веществами торф практически невозможно. Продающийся в магазинах и на Птичьем рынке в большей или меньшей степени насыщен минеральными удобрениями, которые даже при кипячении удаляются далеко не полностью. И очень обидно в результате терять отравившихся производителей или наблюдать выплывшихся мальков с патологией плавательного пузыря (ползунов). Однако совсем обойтись без торфа невозможно. Выручить вас могут торфяные горшочки для выращивания рассады.

Их измельчают ножницами (размер частиц зависит от поставленных задач) и кипятят в большом количестве воды. Полученный таким образом субстрат чрезвычайно долговечен (я использую его без замены вот уже около 15 лет). Кроме того, он не загрязняет воду, так как не содержит пыли и посторонних примесей.

Для защиты икры от производителей аквариумисты чаще всего используют сепараторную сетку. Если у вас такой не оказалось, можно выйти из положения с помощью нехитрого приспособления. Из полосок оргстекла шириной 30-40 и толщиной 3-4 мм склеивают прямоугольный каркас, периметр которого соответствует линейным размерам дна

нерестовика. На верхних торцах каркаса лобзиком или прогретым ножом делают насечки глубиной 2-3 мм. Расстояние между ними составляет 2-5 мм, в зависимости от величины производителей. Предохранительную сетку образует леска диаметром 0,2-0,5 мм, с натягом пропущенная "змейкой" через пропилы на противоположных бортах каркаса. Что-

бы при "плетении" сетки не сломать каркас, его можно укрепить дополнительно поперечными стяжками. Изготовление предохранительной сетки для нерестовика с площадью дна около 400 см² занимает от силы 4-5 часов. Занятие это, конечно, немного нудное, но результат вполне оправдывает себя.

А.Немцев, г.Уфа

СТАЦИОНАРНАЯ РОДИЛКА

М.Нетес
г.Москва

Не секрет, что взрослые живородящие рыбы не прочь подкормиться своим потомством. И если аквариумист желает получить максимум приплода, он должен постоянно контролировать состояние самок и своевременно отсаживать их в "родилку". Но если в водоеме содержится много живородок, то задача эта становится почти что неразрешимой: уследить за каждой отдельно взятой самкой и своевременно изолировать ее очень трудно.

Я решил эту проблему следующим образом: группа производителей постоянно живет в небольшой емкости, выполненной в виде клетки и закрепленной у поверхности воды в просторном выростном аквариуме. Появляющиеся в такой родилке мальки сразу же проваливаются в основной аквариум сквозь сетчатый материал стенок и становятся недоступными для родителей.

Для изготовления подобного жилища-нерестовика могут быть использованы любые материалы, имеющиеся в распоряжении аквариумиста, лишь бы они были водостойки, нетоксичны и легко поддавались обработке. Дно и стенки можно сделать из крупноячеистой капроновой сетки, трубочек для коктейлей, тонких полосок оргстекла, туго натянутой лес-

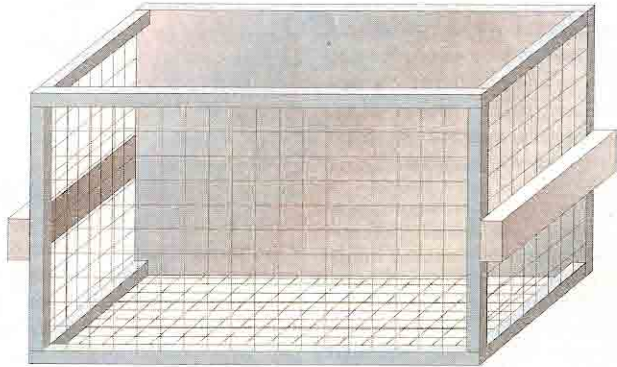
ки Ø0,5-1,0 мм. Все это крепится на прочном каркасе, выполненном, например, из пластин оргстекла шириной 20-30 и толщиной 4-5 мм. При необходимости каркас нужно усилить стяжками. Крупность ячеей в стенках должна обеспечивать свободное проникновение мальков в основной аквариум и, в то же время, невозможность попадания туда производителей.

Габариты стационарной родилки также могут быть произвольными и, в первую очередь, зависят от количества производителей и объема основного

более 30 производителей гуппи и трехцветных пецилий.

Чтобы во время кормления взрослых рыб корм не проваливался сквозь дно, в родилку помещают кормушку с бортиками высотой 1,5-2,0 см (в этой роли вполне может выступить обыкновенная мыльница).

Родилка может быть зафиксирована в определенном месте аквариума с помощью присосок и кронштейнов или свободно дрейфовать по поверхности воды – в этом случае к ее стенкам крепят бруски плотного пенопласта для обеспечения плавучести.



аквариума. А вот глубина должна быть не менее 10-15 см. Живородки – отличные прыгуны, поэтому борта родилки должны высоко подниматься над зеркалом воды: а еще лучше – упираться в покрывное стекло. В моем отсаднике размером 360×140×100 мм постоянно живут и размножаются

Все необходимое оборудование (обогреватель, фильтр) располагают в общем аквариуме. Сюда же желательно поместить несколько веточек неприхотливых длинностебельных растений с мелко- и средне-разветвленными листьями: элодею, роголистник, перистолистник, кабомбу и пр.



Правда ли, что при использовании ламп накаливания с колбой синего цвета рыб из аквариума отлавливать значительно проще?

А.Стерхова, г.Москва

В принципе, да. При освещении сосуда только лампами синего цвета рыбы становятся менее подвижными и увертливыми. Но это относится не ко всем видам: например, харациновые, сомовые и некоторые другие на подобную уловку не поддаются. При отлове гораздо эффективнее использовать специальный сачок из прозрачного целлофана. Его легко изготовить, закрепив перфорированный целлофановый пакет на рамке для обычного сачка; при этом важно не нарушить прозрачности материала. Такого сачка рыбы не боятся и допускают его осторожное приближение почти вплотную. Легкое "подсекающее" движение — и ваш питомец отловлен.

Слышала, что можно заставить длинностебельное растение куститься боковыми побегами, прищипнув верхнюю точку роста. Но сколько ни пробовала, растение или погибало, или переставало расти. Может быть, так поступать нельзя?

Л.Сепелина, г.Курск

Так поступать можно, и данный метод достаточно распространен. Нужно лишь не переборщить с нажимом и ни в коем случае не повредить точку роста. Проще всего слегка придавить верхушку между большим и указательным пальцами и больше растение не трогать. Можно также проделать эту операцию 3-4 раза в течение минуты, но нажим должен быть еще слабее. Далее все зависит от вида растения: например, ротала или гидрофила в скором времени дадут отростки почти от основания корня, кабомба с неделю будет болеть, но обычно выдерживает. Хуже всего переносят подобную операцию перистолистники.

Из-за недостатка площади приходится выращивать разновозрастных мальков в одной емкости. Знаю, что это плохо, и вижу сам, что старшие притесняют младших, которые недоедают и затягиваются в росте. Что бы вы посоветовали?

В.Углов

г.Руза Московской обл.

В такой ситуации кормление рекомендуется проводить в два этапа. Сначала вносят крупный корм, который недоступен для меньших особей, но подходит по размеру более взрослым (мелкие или крупнонарезанные трубочник, коретра и т.п.). Вторую порцию корма измельчают до консистенции, необходимой для поедания самыми мелкими мальками, и вносят в аквариум через 10-15 минут. К этому времени старшие, наиболее крупные и проворные особи успевают насытиться, и почти не реагируют на "второе блюдо", что позволяет остальным без помех получить достаточное количество пищи. Важно только правильно рассчитать объем обеих порций, и, если выростник перенаселен, обеспечить интенсивную аэрацию, так как сытые рыбы потребляют кислород в 3-3,5 раза интенсивнее, чем голодные.

Сколько ни наблюдал, никак не могу определить, какой вид мотыля дольше всех хранится живым. Рыб у меня немного, и кормить их мороженым кормом не хочется. Перебрал для них мотыля всех оттенков и размеров, но никакому не могу отдать предпочтения. Не могли бы вы подсказать?

Ю.Сементовский

г.Ярцево Смоленской обл.

Пожалуй, один из немногих видов мотыля, стойких к продолжительному хранению в холодильнике (как в сосуде с водой, так и во влажной тряпке), — так называемый "цыган". Речь идет о личинке среднего размера, темно-бор-

дового (почти черного) цвета — подвиды одного из комаров-хирономид. Однако в теплое время года (особенно май-июль) и на "цыгана" положиться нельзя. В любое другое время года он, несомненно, более живуч по сравнению с другими видами.

Вообще при выборе мотыля следует отдавать предпочтение свернутому колечками однородным личинкам с ленивыми движениями. Ярko-красный, очень подвижный мотыль по виду гораздо привлекательнее, но слишком быстро истощает свои силы, и уже на 2-3 день после покупки наблюдается массовый отход. Малый срок хранения характерен и для тех порций корма, в которых отдельные личинки сильно различаются по размеру.

Перепробовал многие способы борьбы с пресноводной гидрой, но стабильного результата добивался не всегда. А нет ли все-таки какого-нибудь быстрого и эффективного?

А.Лощенов, г.Москва

Есть, и довольно простой. Вначале поступают традиционно — затевают весь аквариум, оставив лишь узкую освещенную полосу на боковом стекле (навесной светильник в щель между листами плоской бумаги). Когда кишечнополостные сконцентрируются на этом участке, то на грунт, к самому основанию светлой полосы кладут 2-3 таблетки гидроперита (сухой вариант перекиси водорода). В результате растворения выделяется свободный кислород, бурно поднимающийся вдоль стенки мелкими пузырьками; он чрезвычайно ядовит для гидр. Таблетки лучше расположить так, чтобы пузырьки "цекотали" стенку, на которой прикрепились полипы. Паразиты втягивают щупальца, утолщаются подобно бочонкам, и через сутки погибают. Процедура более подходит для больших аквариумов, так как в малых емкостях резкий рост величин pH и gH может погубить подводную флору. Для рыб же этот метод абсолютно безопасен.

Золотой аплохейлус

В 1993 году в Европу из индийской провинции Гоа была импортирована партия линеатусов (*Aplocheilichthys lineatus*), в которой наряду с традиционно окрашенными рыбами находилось несколько особей с ярко выраженным золотым пигментом. Первые разведения показали, что этот признак наследуемый, и вскоре началось победное шествие золотой азиатской щучки по аквариумам любителей икрмечущих карпозубых.

Тело и непарные плавники рыб окрашены в золотисто-желтый цвет. Особую пикантность наряду придают более или менее выраженные (в зависимости от кондиции особи) узкие оранжево-красные оборки по краям хвоста и анального плавника. У самцов непарные плавники крупнее, окончания их вытянуты.

Условия содержания золотой формы мало чем отличаются от таковых для обычного линеатуса. Эта крупная (до 10–12 см) рыба большую часть времени проводит

у поверхности воды, притаившись в зарослях плавающих растений. Идеальная среда обитания – умеренно жесткая вода с нейтральной реакцией и температурой 23–24°C. Небольшие отклонения от оптимума в ту или иную сторону никак не сказываются на состоянии рыб.

Во многих трудах по аквариумистике рекомендуется содержать азиатских щук изолированно от других рыб, поскольку огромная пасть взрослого линеатуса спокойно справляется с неонем. Тем не менее, щучки достаточно ленивы и, не будучи голодными, вряд ли позарятся на проплывающую мимо рыбку, даже если она небольшого размера. Прокормить же линеатусов несложно, они с энтузиазмом набрасываются на мотыля, коретру, крупную дафнию, летающих насекомых, в том числе и навозных мух. Склонны к обжорству.

Разведение золотых линеатусов типично для рода: невысокий нерестовик емкостью 20–30

литров со столбом воды 10–15 см, с плавающим субстратом (мелколистные растения, пучок синтетических нитей), чуть смягченная вода. Нерест парный или гнездовой (самец и пара самок). По сравнению с обычным линеатусом, золотой менее плодовит: за неделю самка откладывает не более 60–100 крупных прозрачных икринок. Икра восприимчива к грибковым поражениям, поэтому в воду инкубатора желательно добавить метиленовую синь. Эмбрион при T=22–23°C развивается 2–3 недели. Мальки крупные, здоровые, отличаются хорошим аппетитом и высокими темпами роста. Стартовый корм – науплиусы артемии и циклопа, микрочерви. Через неделю молодь переводят на мелкого циклопа, резаного трубочника. Половой зрелости достигают к 7–8 месяцам.

В. Сафронов
Фото В. Милославского



Ковровый элеотрис

Эти пестрые аборигены новогвинейских водоемов (наиболее плотные популяции сосредоточены в небольших речушках и озерах вблизи западного побережья) известны европейским аквариумистам с 1955 года. Ковровые элеотрисы неоднократно завозились в Германию, Великобританию, Францию, однако широкого распространения не получили. Изредка Tateirndina ocellicauda Nichols можно увидеть и на московском Птичьем рынке, но большинство россиян тоже пока воспринимают этих представителей семейства Головешковых (Eleotridae) в качестве некоего раритета, содержание которого доступно лишь профессионалам.

Подобное отношение к элеотрисам не совсем понятно. История аквариумистики знает примеры, когда невзрачные и капризные рыбы за считанные месяцы превращались в хит сезона. В данном случае ситуация противоположная: привлекательная окраска, мирный нрав, отсутствие проблем в содержании и

разведении – а популярности как не бывало.

Ковровые элеотрисы – рыбки небольшие: длина самцов чуть больше 6 см, самки еще мельче. Они идеально подходят для небольших (от 10 до 60 литров) аквариумов с грунтом из крупного песка или мелкого (фракция до 5 мм) гравия. Освещение не очень яркое, рассеянное. В качестве декораций можно использовать любые выдерживающие полумрак растения, завалы небольших разветвленных коряжек, а также разного рода гроты и пещеры, где рыбы могли бы при необходимости спрятаться, а в последующем и обустроить свое семейное гнездышко. Для этой цели в том числе пригодны и пустые раковины ампулярий диаметром 4–5 см.

Московская водопроводная вода с dGH 8–15° и pH около 7 подходит элеотрисам как нельзя лучше, хотя рыбы без видимого ущерба для здоровья могут жить и в более жесткой – до 20°. А вот регулярная подмена воды крайне желательна.

Половозрелыми рыбы становятся в возрасте около полугода. Нерест парный. Если элеотрисы содержатся в видовом аквариуме, то необходимости в нерестовике нет. Жесткость воды в нерестовый период лучше снизить до 10–14° (dKH при этом должен быть не более 4–6°). Как правило, рыбы откладывают икру в укрытие, но если такового нет, то субстратом может служить и плоская поверхность камня.

Большую активность при нересте проявляет самец, он же заботится о кладке. В первые нересты самка откладывает до 50–60 икринок, в последующем – до 200.

Прозрачные 2–3-миллиметровые личинки появляются на свет через 6–10 суток при T=23–27°C. Стартовый корм – мельчайший планктон. При полноценном кормлении молодь растет достаточно быстро и уже к месяцу достигает длины 2 см.

В. Сафронов
Фото В. Животченко



Aplocheilus lineatus var. «Gold»



Tateurndina ocellicauda

