

3/12

AKBAR



2 | 96

ISSN 0869-6691

2

Древнейший обитатель
нашей планеты —
лепидосирен
(*Lepidosiren paradoxa*)





ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!
Напоминаем вам, что подписаться
на наш журнал можно
в любом отделении связи.

Индекс журнала — 73008.

Учредители:
 ТОО "ТРИТОН",
 издательство
 "КОЛОС",
 ТОО редакция
 журнала "РЫБОЛОВ"

Журнал
 зарегистрирован
 Министерством
 печати и информации
 Российской
 Федерации 23.02.93 г.
 Регистрационный
 номер 0110323

Главный редактор
 А. ГОЛОВАНОВ

Над номером
 работали:

Ю. АЙНЗАФТ,
 В. ЛЕВИНА,
 В. МИЛОСЛАВСКИЙ,
 Т. ХРОМОВА

В номере
 помещены
 слайды

В. ДАЦКЕВИЧА,
 В. ЖИВОТЧЕНКО,
 Н. КИСЕЛЕВА,
 А. КОЧЕТОВА,
 В. МИЛОСЛАВСКОГО,
 Н. МОРОЗОВА,
 И. МУХИНА

и рисунки
 Н. НОВИКОВОЙ,
 Н. ТЕЛЕГИНА

На обложке:

1-я стр. —
 фото и текст
 А. КОЧЕТОВА

2-я стр. —
 фото С. КОЧЕТОВА

3-я и 4-я стр. —
 Рыбы из коллекции
 Московского
 зоопарка.
 Текст и фото
 А. КОЧЕТОВА

Адрес редакции:
 107807, ГСП-6,
 Москва Б-78,
 ул. Садовая-
 Спасская, 18
 Тел./факс 207-20-60

© ТОО Редакция
 журнала "Рыболов",
 1996

Массовый
 иллюстрированный журнал
 ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1993 года

аквариум

Апрель — июнь

2/96

Рыбы 2—25

Причудливый лепидосирен	А. Кочетов	2
Африканская аравана	А. Кочетов	3
Новое о полурылах	В. Евченков	5
Блюститель чистоты	Л. Фарина	8
Почему перламутровый юлидохромис "не хотел" нереститься	С. Елочкин	10
Подсмотренный нерест	В. Милославский	12
"Тетра — пьяный нос"	И. Ванюшин	15
Забутые меланотении	М. Иванов	18
Внимание — на границе пришелец!	М. Махлин	20
Сангвиниколез	С. Шарабурин	23

Растения 26—35

Знакомство было не из легких	П. Ковалев	26
Резуха из Гваделупы	М. Дмитриев	31
Чтобы криптокорины радовали вас	А. Толяренко	32

Неушедшее прошлое 36—38

Селекционер милостью божьей	И. Игнатов	36
Московские вуалевые гуппи	Н. Васильев, Ф. Полканов	37

Террариум 39—43

Новый геккон	Д. Уликовский	39
Красноглазая квакша	И. Хитров	41
Немного фантазии и изобретательности	М. Бармина	42

Аквариумист — аквариумисту 43—47

Простой и надежный терморегулятор	И. Ванюшин	43
Плавающая и донная кормушки	А. Мохнач	46
Камни и грунт из пенопласта	В. Збарацкий	47



Причудливый лепидосирен

ИЗ КОЛЛЕКЦИИ МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА

Лepidosiren paradoxa Fitzinger, 1836 принадлежит к числу ныне здравствующих раритетов, известных с юрского периода. Как и африканские двоякодышащие, лепидосирен наделен спиральным клапаном в кишечнике, клоакой, циклоидной чешуей, внутренними ноздрями — хоанами, артериальным конусом, осевой хордой, пластинчатыми зубами, нитевидными плавниками и копьевидным хвостом. Рыба имеет угребразное цилиндрическое тело, пять жаберных дуг и четыре дыхательные щели с каждой стороны. Для взрослых особей характерна спокойная коричневато-серая окраска с темным крапом. Молодь, напротив, очень нарядна — бархатно-черное тело и голова обсыпаны золотисто-серебряным "конфетти".

Первые лепидосирины оказались в Москве случайно: весной прошлого года из Голландии прибыли 30 мальков под названием "блестящий протоптер". Часть рыб из-за неразберихи даже попали на Птичий рынок и были мгновенно распроданы в офисные аквариумы. Нам удалось заполучить лишь два экземпляра длиной 20 и 10 сантиметров.

Ареал *L. paradoxa* охватывает центральные области Южной Америки, включая бассейны Амазонки и Параны. Рекордные габариты — 125 сантиметров, нормальные — 50—90.

Лепидосирины — тугорослые рыбы, половой зрелости достигают после трех лет. Они отдают предпочтение заболоченным водоемам. При испарении воды закапываются в грунт и впадают в "летаргический сон".

Нерест происходит, как правило, через две-три недели после начала сезона дождей. В илистом грунте самец выкапывает нору шириной 15—20 и глубиной 60—150 сантиметров. В тупиковом расширении самка откладывает на растительную подстилку ис-

полинскую икру диаметром 6,5—7 миллиметров. В эту пору у самцов на брюшных плавниках развиваются ветвящиеся сосудистые выросты, выполняющие функцию дополнительных органов дыхания. Такие новообразования сохраняются у них на весь срок охраны потомства.

Первые беспомощные эмбрионы вылупляются через 15 дней. Желточный мешок рассасывается спустя еще 15—30 дней, по достижении личинкой длины 5,5 сантиметра.

После выхода из гнезда на волю мальки теряют наружные жабры и, ползая, начинают методично обшаривать территорию в поисках съестного. Стартовым кормом им служат шелковистые водоросли, мелкие личинки насекомых, черви и планктон.

Излюбленная пища взрослых рыб — моллюски (ампулярий поедают вместе с раковиной) и ракообразные. Лепидосирины легко привыкают к мясному и рыбному столу, главное, чтобы пища задавалась в лентообразном виде. Неплохо разнообразить рацион зеленью (салат, шпинат и пр.).

Условия содержания: жесткость до 20°, pH 6,0—8,0, температура 18—32°C; необходимы аэрация, фильтрация, замена части воды. В качестве грунта используется галька, из декоративных элементов — коряжник, керамические трубы, крупные пластиковые растения. Живые растения при необходимости располагают за фальшстенкой задней панели.

Молодь до достижения длины 30 сантиметров неплохо уживается между собой, взрослых рыб содержат поодиночке или в очень больших аквариумах объемом от 500 литров.

Продолжительность жизни в неволе — до 15 лет.



Африканская аравана

А. КОЧЕТОВ
г. Москва

Heterotis niloticus

Нильская аравана, или гетеротис (*Heterotis niloticus* Ehrenberg, 1829) поступила по счастливой случайности в "Аквариум" Московского зоопарка в конце 1995 года. Ее ареал, кроме Нила, охватывает ряд рек Западной и Центральной Африки, в частности Нигера, Гамбии, Сенегала.

Правда, по величине гетеротис почти в пять раз уступает своей ближайшей родственнице — южноамериканской арапаиме (*Arapaima gigas*), едва дотягивая до метра. Но в остальном оба вида очень схожи и входят в один отряд Osteoglossiformes.

Молодь окрашена в монотонные серебристо-бурые тона с темными штрихами на чешуе. По мере взросления бока рыб, в зависимости от места рождения, начинают отливать зеленой или мягкой синевой, а плавники постепенно окрашиваются в цвета морковной гаммы.

Редкая достопримечательность экстерьера — жаберные крышки, покрытые затейливым костным орнаментом с цветными прожилками; специальный наджаберный орган и ячеистый плавательный пу-

зырь — дополнительные органы дыхания. Крупные, антрацитового цвета глаза, помогающие высмотреть в мутной воде лакомую добычу, довершают портрет гетеротисов. Заглатывая донный ил или планктонных рачков, рыбы смешно причмокивают губами. С такой же легкостью они собирают сухой корм с поверхности воды, а с зазевавшейся мелкой рыбешкой нередко играют, как кошка с мышью.

H. niloticus обладают крепкой конституцией и завидным здоровьем. Они отлично чувствуют себя и в мягкой, и в жесткой воде (2–25°), в кислой и щелочной среде (pH 6–8), при температуре 22–32°C. Для содержания рыб предпочтительны просторные аквариумы (от 250 литров) с активной фильтрацией. Природные особи часто поражены гельминтами, поэтому их следует подвергать карантину и в течение двух месяцев обрабатывать фенасалом, никлозамидом или дитразином.

Самцы ярче и грациознее самок, половозрелыми становятся в три-пять лет. Нерест сезонный. Производители перед спариванием около неде-

ли строят в зарослевой зоне на мелководье донное гнездо с растительной подстилкой. Диаметр такой "колыбельки" может достигать 120 сантиметров. Плодовитость — несколько тысяч оранжевых икринок диаметром 2,5 миллиметра. Через сутки происходит массовый выклев личинок с наружными жабрами. Стартовый корм — микропланктон, крошечные олигохеты и частички детрита. Случается, что самка "пасет" малышей до месячного возраста. При благоприятных условиях гетеротисы живут в неволе десять лет и более.

В целом *H. niloticus* довольно общительны и не причиняют вреда высокотелым рыбам. Во избежание повреждения растений их отгораживают от араван фальшстенкой или высаживают крупные кусты в кашпо, хорошо защищенные сверху валунами.

В домашних условиях *H. niloticus* быстро становятся ручными и узнают своих хозяев даже на расстоянии метра. Мгновенно собравшись у передней стенки, они посылают им чмокающим ртом "воздушные поцелуи".

Новое о полурьлах



В.ЕВЧЕНКОВ

г. Минск

Как-то, просматривая старые подшивки журнала "Рыбоводство и рыболовство", я обратил внимание на статью А.Кочетова о номорамах (*Nomorhamphus liemi* Vogt, 1978), опубликованную в № 10 за 1982 год. Меня всегда интересовали редкие и новые виды, и мне захотелось познакомиться с номорамфом поближе.

Не буду останавливаться на всех подробностях, связанных с поиском этой необычной рыбы, скажу лишь, что в 1988 году мне все же удалось приобрести пару номорамфов. Но, увы, радость была недолгой: во время родов погибли и самка, и ее единственный малек. И снова поиски в надежде на то, что этот редкий и сравнительно новый вид не находится у нас на грани исчезновения. И только в конце 1989 года мне удалось приобрести две пары.

После карантина номорамфы были выпущены в 50-литровый аквариум, где скучал одинокий самец. Рыбы быстро освоились на новом месте и охотно поедали предложенные корма.

К первому нересту длина одной самки была 6 сантиметров, другой — 5. Старший самец заметно отличался от своих собратьев величиной (4 сантиметра), поведением и окраской. Его плавники заполыхали ярко-красным цветом. Активно ухаживая за самками, он с легкостью держал на расстоянии младших самцов. По всему было видно, что он лидер.

Первые нересты произошли в видовом аквариуме вы-

сотой 40 сантиметров. Сначала отнерестилась пятисантиметровая самка. Она родила трех крупных мальков и столько же мелких, недоношенных, которые через несколько часов погибли. Спустя две недели и от крупной самки было получено пять мальков.

В следующий раз самки были заблаговременно отсажены в нерестовые емкости (30×30×15 и 60×30×15 сантиметров) и на свет появились еще восемь жизнеспособных мальков. Затем наступила пауза.

В первых четырех пометах оказалось 6 самцов и 10 самок. При низкой продуктивности номорамфов и отсутствии нерестов до конца года преобладание самок в потомстве было просто подарком судьбы. К концу года в стайке стало 12 самок. Весь приплод, выращенный в следующем году, был также оставлен для пополнения стаи.

В дальнейшем количество полученных в течение года мальков измерялось уже сотнями. Возросла продуктивность рыб: в пометах теперь уже часто насчитывалось 5—7 и даже 10 мальков.

Содержание номорамфов не вызывает затруднений. Они живут у меня в хорошо аэрируемой воде жесткостью 10—15°, рН—7,0, температурой 21—26°C, в которую добавляю поваренную соль (1—3 грамма на литр). Частичную замену воды произвожу раз в неделю (от 20 до 30 процентов — в зависимости от плотности посадки). Для освещения использую криптоновые и люминесцентные лампы.

В чистой свежей воде номорамфы, судя по их отменному аппетиту, чувствуют себя хорошо. К традиционному меню добавляю мелких дождевых червей, насекомых,

а также кусочки рыбы, курицы, говядины, отварных креветок. Трубочник, тщательно промытый в проточной воде, скармливаю лишь в крайнем случае. Растительная подкормка состоит из черного хлеба, отварных гороха, фасоли, перловки, гречихи, ошпаренной манки, сушеных лепестков календулы и т.д.

Следует помнить, что однообразная пища приводит к нежелательным последствиям. При кормлении одной коретрой в пометах наблюдалось втрое больше самцов, которые к тому же значительно уступали в размере самкам. В дальнейшем выяснилось, что "авитаминозные" самки занялись ночным каннибализмом, отгрызая хвосты у ослабленных самцов. Когда же меню стало более разнообразным, "дикарские" замашки самок прекратились и в последующих пометах стало больше самок.

Выкормить мальков несложно. Им не нужны ни инфузории, ни коловратки. Можно начинать с отсева мотыля, но все же лучше, если стартовый корм будет мельче и нежнее: науплии артемии, диаптомусы, моины, мелкие дафнии, циклопы. Для содержания мальков лучше использовать емкости высотой 10—15 сантиметров, а уровень воды при необходимости может быть и ниже, что особенно важно в первую неделю жизни. Через месяц молодь сортируют и переселяют в емкости высотой 30 сантиметров.

Плодовитость впервые привезенных рыб, по устному сообщению бакинского аквариумиста Э.Саакова, — 31 малек. А.Кочетов сообщает, что предельная плодовитость номорамфов — 19 жизнеспособных мальков ("РиР" № 10, 1982), С.Гонтарь — 18 ("РиР"

<

Nomorhamphus liemi

№ 4, 1987). Максимальное количество, которое мне удалось получить всего два раза — 13 мальков, обычно же меньше: в среднем 3—5 штук.

Снижение плодовитости номорамфов можно объяснить тем, что в условиях аквариума производители мельчают, а, как известно, плодовитость рыб находится в прямой зависимости от их величины.

Новорожденные мальки очень крупные: обычно 15—20 миллиметров, но бывают и 25-миллиметровые при высоте тела 5 миллиметров. Рождение таких крупных мальков имеет свои отрицательные стороны: во-первых, в этих случаях роды не всегда оканчиваются благополучно, во-вторых, чем крупнее мальки, тем их меньше.

К сожалению, в пометах бывают и недоношенные мальки длиной около 10 миллиметров, которые живут не более суток, и дергунки, обладающие поразительной живучестью (один дергунок прожил два месяца; его тело изогнулось так, что напоминало букву "Г", а голова была почти под прямым углом к остальной части тела). Иногда через сутки-двое дергунки становились нормальными мальками, а нормальные — дергунками. Хотя такие превращения происходят крайне редко, не стоит спешить с выбраковкой.

В моей практике за время содержания номорамфов случаев уродств было очень мало: один малек родился с искривленным позвоночником, пять — с "помятыми" хвостовыми плавниками (с возрастом в обоих случаях дефекты стали незаметными), у одного малька был смещен правый глаз.

В первые дни среди новорожденных особей возможен падеж. К концу 30-х суток

погибших рыб у меня не было. Оставшиеся мальки, а нередко и весь приплод, вырастали до половой зрелости без потерь.

В отечественной литературе упоминается о двух подвидах номорамфов: *N.liemi lie-mi* (окраска плавников с преобладанием красного цвета) и *N.liemi snijdersi* (большая часть плавников черная). Мои приобретенные рыбы вначале были похожи на первый подвид. Однако позже, когда старший самец, а затем и оба младших постепенно изменились в окраске, я стал сомневаться относительно принадлежности рыб к данному подвиду. Чтобы разобраться во всем, надо было вести наблюдения за большим количеством особей.

С 1988 года через мои руки прошло более тысячи экземпляров. Данные о наблюдениях за изменением окраски самцов *N.liemi* в зависимости от возраста приведены в таблице.

Уже во втором и последующих поколениях вырастали рыбы, плавники которых были полностью окрашены в

красный цвет. Основная масса молодых рыб имела двухцветную окраску плавников с большей долей красного. Окраска левого плавника иногда отличается от правого, но это в основном относится к самкам, что может служить естественными метками.

У взрослых рыб окраска меняется. Черный цвет на плавниках сгущается, становится более насыщенным и постепенно плавники становятся почти черными. Голубое пятно у основания спинного плавника превращается в синее с перламутровым блеском и увеличивается в размере. Нижняя челюсть у молодых рыб и взрослых самок прямая, красная, возможно наличие небольшого черного пятнышка на конце. У взрослых самцов нижняя челюсть черная, чаще с загнутым вниз (реже — вверх) отростком, но может быть и прямой. Более интенсивная черная окраска плавников и челюстей и больший придаток на ней характерен только для самцов-лидеров. Очень привлекательно смотрятся

Сравниваемы с данные	Окраска у молодых рыб	Окраска у взрослых рыб
Челюсти:		
верхняя	Красная	Светло-красная
нижняя	Красная	Черная
Плавники:		
спинной	Большая часть красная	Черный, основание голубое с перламутровым отливом
хвостовой	Большая часть красная	Черный
анальный	Большая часть красная	Большая часть черная
брюшные	Красные, кончики черные	Черные, основания красные
грудные	Прозрачные, 2—3 первых луча — светло-красные, на кончиках черные штрихи	Черные

особи, у которых сине-перламутровый цвет имеется не только на спинном, но и на хвостовом и анальном плавниках. Среди более взрослых самцов встречаются экземпляры с черными пятнами на спине: одно — вокруг спинного плавника, другое — ближе к голове.

По мере взросления перекрашиваются и самки. К их скромному наряду добавляется светло-желтый цвет передней части брюшка. У некоторых самок на верхней челюсти появляется блестящее нежно-голубое пятнышко.

Судя по нашим наблюдениям, весьма сомнительными кажутся утверждения о наличии у *N. liemi* подвидов. Вероятно, автор описывал вид по экземплярам (возможно, неживым), сильно различающимся по возрасту, а значит, и по окраске.

Задержатся ли номораμφы в наших аквариумах? На этот вопрос пока нет ответа. В течение четырнадцати лет эти рыбы, как и дермогенисы, не получили широкого распространения. Ну кто сейчас содержит хоть небольшую стайку дермогенисов? От этих рыб остались лишь воспоминания. Такая же участь может постигнуть и номораμφов.

Почему это происходит? Ответ прост. Номораμφы и дермогенисы не предназначены для содержания в общих аквариумах: они теряются на фоне пестрых рыб. Другое дело, когда их содержат стаей в отдельных аквариумах. В этих условиях даже самые серенькие рыбы преобразуются, не говоря уже о поведении в стае, которое иной раз гораздо интереснее, чем яркая окраска.

Так понравились ли вам номораμφы? Если да, то при возможности заведите их у себя. При этом помните, что

эти рыбы большую часть времени находятся в верхних слоях воды. Для их содержания не следует использовать высокие аквариумы, достаточно и 30 сантиметров высоты.

Рыбы пугливы. Совершая в волнении резкие броски, они могут сломать верхнюю челюсть или выпрыгнуть на пол. Поэтому аквариум с номораμφами надо устанавливать в самых спокойных местах и плотно закрывать стеклом.

Чистота в аквариуме и свежая вода — залог успеха. В экстренных случаях допустима 50-процентная замена воды, но в нерестовиках — не более 20 процентов. Свежая вода, как и испуг, вызывают у самок преждевременные роды. Беременных самок переводят в нерестовики с максимальной осторожностью.

Голодные самки могут полакомиться своим немногочисленным потомством. Кормите их в нерестовиках живым кормом (коретра, "чертики", крупная дафния), причем давать его надо с небольшим избытком, чтобы немного оставалось до следующего раза.

Групповой нерест нежелателен, так как в этом случае сильнее проявляется присущий рыбам каннибализм. Для защиты мальков я использую плавающие растения. Предпочтительны нерестовики большей длины, результаты там лучше. Полезно добавить в воду метиленовый синий.

Новорожденных мальков, особенно ослабленных и дергунков, первые дни лучше содержать при низком уровне воды (до 5 сантиметров). При этом нельзя применять хозяйственную посуду с наклонными стенками. Удобные, на первый взгляд, глубокие тарелки опасны, так как мальки, испугавшись, выпрыгивают на пологий "берег" и по-

гибают. Дергунков следует выбраковывать не ранее чем в 5—7-дневном возрасте.

Разница в длине мальков может составлять 5—10 миллиметров. Однодневный крупный малек может быть больше 30-дневного, родившегося мелким. Молодь сортируют по размеру; отстающих в росте переводят в "ясли" и лучше кормят.

Очень беспокоят мальков мелкие несъеденные циклопы: накапливаясь, они ухудшают качество воды. Чтобы избавиться от них, в аквариум подсаживают несколько мальков лимии (*Limia melanogaster*, *L. nigrofasciata* и др.).

Для предупреждения травматизма к крупным самкам сажают крупных самцов; содержащиеся в одном аквариуме самцы должны быть примерно одного размера.

При наличии крупного корма самцы будут голодать, так как рот у них, в отличие от самок, небольшой. Ослабевших рыб изолируют и усиленно кормят, но здесь надо не перестараться. Если же это случилось и рыб "тянет" хвостом вверх, необходимо внести в воду метиленовый синий: через 12—24 часа самочувствие их улучшится. Будьте внимательны во время кормления: рыбы, заведя на конце пинцета аппетитного червячка, могут выпрыгнуть из аквариума.

Всем, кого заинтересовали номораμφы, пожелаю успехов в содержании этих непростых, но интересных рыб. Думаю, они еще не все "рассказали" о своей окраске. Возможно, кому-то удастся получить неизвестную до сего времени вариацию. Немного фантазии — и можно предположить, что появятся рыбы с красным или черным телом, с красными, черными или синими плавниками.

Блюститель чистоты



Л. ФАРИНА
г. Днепропетровск

В аквариуме, где живут эти рыбки, на листьях растений, камнях, грунте нет никаких следов водорослевых обрастаний. Мало того, и стекла водоема практически в чистке не нуждаются.

Речь идет о рыбах рода *Hypostomus* из семейства Кольчужные сомы (*Loguridae*). В четвертом номере журнала за 1995 год А. Кочетов познакомил читателей с одним из этих сомов — *H. ele-*

пае. Я имею дело с другим видом — *H. plecostomus*, но все сказанное ниже относится ко всем гипостомам.

Внешне этот сомик напоминает хорошо известного аквариумистам анциструса, но на голове у него нет характерных для анциструсов роговидных выростов. Окраска бурая, с мелкими точками. Рыбка достигает длины 25 сантиметров и веса 150 граммов, но при этом удивительно изящна и аккуратна: она не нарушает декоративной композиции растений, камней, коряг в аквариуме, не наносит вреда листовым тканям.

Естественная пища гипостомов — обрастания на листьях, камнях, корягах. Часто эти

водоросли практически невидимы. Удостовериться в их присутствии можно при смене воды в аквариуме: когда часть воды слита, видно, что стекло над ней мутновато, а наощупь оно скользкое. Гипостомы уничтожают и видимые, и невидимые обрастания.

Сомы выходят «на работу» в сумерки. Живые корма, брошенные в аквариум для других рыб, не отвлекают их: главное — растительная пища. Конкуренции между отдельными особями, как у гиринохейлов, у гипостомов нет. На одного сома вполне достаточно аквариума в 150—250 литров; для нескольких особей этого вида в таком водоеме

может не хватить обрастаний.

Гипостомы довольно неприхотливы. Они активно питаются при довольно широком диапазоне температур — от 20 до 28°C, лучше чувствуют себя в воде с нейтральной реакцией, их не смущает яркая освещенность аквариума днем.

Этот чистильщик пока еще мало известен нашим аквариумистам, но, думаю, со временем его популярность возрастет.

Разведение гипостомов требует предварительной подготовки. Подобрать пару, следует ее очень хорошо кормить. Растительных кормов должно быть вдоволь, так как одних естественных обрастаний теперь уже недостаточно. Не плохо добавлять в рацион и животные корма — они должны составлять 30—40 процентов рациона.

Нерестится пара сомов в достаточно просторном, 200-литровом, аквариуме с обязательным сильным протоком

воды. Нерест более успешен в воде жесткостью не более 3—4°. Икру рыбы откладывают в трубе или керамическом кувшине, которые должны стоять вертикально. Горлышко кувшина приходится отбивать для свободного прохода рыб.

Самец первый осваивает будущее место кладки, тщательно очищая его, а затем приглашает самку. Рыбы откладывают икру ровным слоем в один ряд. В кладке примерно 300—500 икринок темно-коричневого цвета. За ней остается ухаживать самец, а самка уходит.

Здесь надо отметить очень

важный момент: гипостомы-самцы в этот период не терпят беспокойства, малейший испуг, суета возле аквариума — и родитель поедает собственную икру. Если же все спокойно, ни отец, ни другие гипостомы того же вида икру не трогают (известно, что некоторые кольчужные сомы обладают такой склонностью).

Самец ухаживает за потомством до выхода мальков из убежища. Но можно и забрать от него икру и выращивать на сильном протоке воды.

Выкармливание мальков особых трудностей не представляет.



Отличные чистильщики аквариумов — сомики гипостомы

Почему перламутровый юлидохромис “не хотел” нереститься

С.ЕЛОЧКИН

г. Москва

Впервые перламутровый Юлидохромис Дикфелда (*Julidochromis dickfeldi*) появился в нашей стране еще в 1976 году. И тем не менее у любителей цихлид он встречается редко.

Долгое время этот юлидохромис оставался для меня далекой мечтой, знал я о нем в основном из книг и журналов. И вот, наконец, с большим трудом мне удалось приобрести трех юлидохромисов — взрослую самку и двух, как мне было сказано, полугодовалых самцов.

Окраска рыбки яркая, но изменчивая: по желтовато-бежевому телу проходят две иссиня-черные блестящие продольные полосы. На забавной, с выражением легкого удивления мордочке выделяются большие глаза с мерцающей изумрудом “бровью”. По спине проходит тонкая штриховка из прерывистых темных полосок, такого же цвета и “маска” на голове. По всему телу и плавникам разбросаны сине-голубые блестки, похожие на искрящийся, переливающийся на солнце перламутр. Особенно эффектно рыбки выглядят при игре света или небольшом затемнении, но при испуге сразу обесцвечиваются.

Новоселы были посажены в общий аквариум на 160 литров, где хорошо уживались и

с пугливыми феями (*Altamprologus compressiceps*), и с вездесущими эретмодусами (*Eretmodus cyanostictus*); небольшие стычки возникали лишь с родственниками-юлидохромисами и *Neolamprologus leleupi*. Параметры воды при содержании: жесткость 10–12°, pH 7,5–8,5, температура 25–27°C, постоянные аэрация и фильтрация воды.

Почти сразу же образовалась пара. Один из самцов, весь изгибаясь, танцевал вокруг самки, явно зазывая ее в щель между камнями; второго самца рыбы отогнали, причем делали это крайне жестко и агрессивно.

Некоторое время производители поочередно исследовали разные варианты укрытий: и щели между камнями, и разнообразных раковин моллюсков, и небольшие цветочные горшки с отверстием сбоку. Свой выбор они остановили на горшках. Но, к моему величайшему сожалению, нереста так и не произошло.

Прошло несколько месяцев. Я регулярно осматривал все убежища, однако икры не находил, хотя постоянно обнаруживал то личинок, то мальков других юлидохромисов.

Решив, что самец еще не готов к нересту, я стал ждать. Но прошли все сроки созревания самцов, а мальки так и

не появились. Тогда я решил отсадить пару в отдельную 40-литровую емкость. Мне казалось, что в тишине и покое рыбы, наконец, отнерестятся. Воду взял из общего аквариума. На дно положил несколько камешков округлой формы, насыпал немного мелкого гравия и сделал укрытия с узкими щелями, чтобы самец сумел пройти сквозь них, а более дородная самка не могла протиснуться внутрь. Затем осторожно, вместе с “любимым” горшком перенес рыб на новое место.

Юлидохромисы прекрасно освоились на новом месте и активно поглощали мелкого мотыля, коретру, различных планктон, артемию. Улиток они не трогали, да и к растительной пище никакого интереса не проявляли.

Шло время. Я регулярно заменял часть воды, старался максимально разнообразить пищу. Но все, что я получил, — это две небольшие кладки, состоящие не более чем из 20 икринок. К тому же вся икра оказалась плохой. Не помогли и добавленные в воду сульфат и хлорид магния, морская соль с микроэлементами, пищевая сода.

Мои питомцы заметно подросли — самка до 8 сантиметров, самец — до 6. В общем аквариуме вырос и третий юлидохромис. Устав биться с



Julidochromis dickfeldi: слева — самец, справа — самка

“непослушной” парой, я пересадил рыб в общий аквариум.

К этому времени мне удалось достать еще двух перламутровых юлидохромисов: один — двухгодовалый, уже отнерестившийся самец, другой — его годовалый отпрыск. Вновь приобретенные рыбы тоже были посажены в общий аквариум. Я опасался драк между самцами из-за самки, но произошло нечто удивительное. Взрослый самец после недолгой перепалки прочно обосновался около крупной самки, начисто отогнав ее самца. Да и самца ли?

Я не поверил своим глазам, когда увидел, что вновь поступивший молодой самец стал “порхать” вокруг оставленного “супруга”, а тот полностью повел себя как самка.

Столь удивительные факты нуждались в проверке. Взрослая пара была немедленно переведена все в тот же отдельный нерестовик, куда я внес дополнительные укрытия — узкие пластиковые трубки. А неожиданно возникшую вторую пару поместил в 20-литровый отсадник, считая, что для небольших рыб там места хватит. Но не тут-то было. Новоявленная самка, считавшаяся до этого самцом, столь активно преследовала своего партнера, что ее пришлось отсадить. Позже эта

пара прижилась в 35-литровом аквариуме*.

Итак, первоначально приобретенные “самцы” оказались на поверку самками, которые более чем полгода отлично играли “самцовые” роли.

Что касается нормальной пары юлидохромисов Дикфельда, то никаких проблем с ней не возникает. Производители, если они хорошо подготовлены и не болеют, при посадке на нерест сразу мечут икру. Кладка состоит из мутноватых буро-зеленых икринок, число которых колеблется от 8 до 40 штук.

Моя взрослая пара тоже регулярно нерестилась, но вот незадача — отход икры составлял более 50 процентов. Дело в том, что у юлидохромиса Дикфельда кладка имеет вид виноградной грозди — икринки одна к одной, а несколько штук в беспорядке разбрасываются по стенкам горшка. Если в “грозди” хотя бы одна икринка окажется плохой, гибнет вся кладка, так как удалить погибшую икринку

* По прошествии времени, сажая на нерест свой молодняк, я убедился, что емкость менее 30 литров для пары юлидохромисов Дикфельда непригодна, чего не скажешь о других юлидохромисах, довольствующихся обычным отсадником из оргстекла.

ку крайне сложно (метиленовый синий тоже помогает мало). Остается живой лишь та икра, которая была разбросана по стенкам горшка. Отсюда такая невысокая плодовитость — от 8 до 15 штук.

Для юлидохромиса Дикфельда самое оптимальное — оставлять мальков с родителями и отлавливать уже подросших рыбок. Так, с одной парой юлидохромисов плавали мальки четырех возрастных групп, с другой — шести групп.

Вторая пара, посаженная на нерест, тоже вскоре стала приносить потомство. А после приобретения самца для третьей самки у меня было уже три пары.

У перламутровых юлидохромисов партнеров можно подбирать произвольно. Если же рыбам предоставить самостоятельный выбор, пары получаются более крепкие и дружные. Нересты следуют с интервалом 10—12 дней в течение почти всего года (перерыв в месяц-другой бывает ближе к середине лета и в конце зимы).

Впоследствии, сравнивая своих подросших мальков, я обнаружил, что у самцов генитальная папилла несколько скошена в сторону анального плавника, тогда как у самок яйцеклад вертикален. К тому же самки больше и массивнее

самцов, но данный признак не всегда верен.

Перламутровый юлидохромис Дикфельда хорошо уживается с рыбами любых видов, кроме очень крупных и хищных, но отличается высокой внутривидовой агрессивностью. Поэтому пары лучше держать раздельно. При совместном содержании рыбы часто меняются партнерами, а отсюда — нервозность и возрастающая агрессивность.

По моим наблюдениям, юлидохромис Дикфельда своим поведением и повадками гораздо больше напоминает представителей рода *Chalinochromis*, чем *Julidochromis*.

Будущих производителей лучше всего выращивать в стайке из 10—12 мальков, тогда от рыб бывает больше отдачи, да и пары получают дружнее.

Мальков выкармливают "живой пылью", циклопом, артемией. Они активны и имеют привлекательную окраску. В аквариуме *J. dickfeldi* живет 5—7 лет, размножаясь большую часть жизни.

Перламутровый юлидохромис склонен к пищевым и гидрохимическим токсикозам, поэтому надо внимательно следить за качеством воды и пищи. Трубочник, предназначенный для скармливания, должен быть хорошо промыт и выдержан. Очень желательно насыщать корм витаминными добавками, без этого яркая окраска рыб тускнеет, сдвигаясь в сторону серых и темно-синих тонов.

Чтобы предупредить токсикозы, в воду полезно добавлять морскую соль и соду в соотношении 1 грамм на литр. Температуру надо поддерживать на уровне 27°C.

Для успешного разведения этих редких и необыкновенно привлекательных танганьикских цихлид необходимо поддерживать стабильные условия.

СТАРОЖИЛЫ АКВАРИУМА

Подсмотренный нерест

В. МИЛОСЛАВСКИЙ

г. Москва

Как-то приятель перед самым отъездом в полуторамесячную командировку принес мне лялиусов — две пары обычных (*Colisa lalia*) и пару красных (*Colisa lalia var. red*) — с просьбой поддержать их пока у себя. Аквариум у меня просторный — места всем хватило.

Рыбки быстро освоились на новом месте и сконцентрировались в той части аквариума, где поверхность воды была покрыта риччией.

Неожиданности начались к вечеру того же дня. Я заметил, что на ранее плоской поверхности зеленого риччиевого ковра на расстоянии сантиметров десяти друг от друга начали расти три пенно-растительные выпуклости, имеющие в поперечнике 5—6 сантиметров. Оказалось, что в благодарность за "теплый

прием" (температура в аквариуме поддерживается на уровне 26°C) новые обитатели решили осчастливить меня своим потомством и самцы в преддверии нереста приступили к постройке своих гнезд.

Я, честно говоря, не был готов к такому демаршу с их стороны. Во-первых, мое последнее общение с лабиринтовыми происходило как минимум лет пятнадцать назад. Во-вторых, у меня не было свободного нерестовика и я не мог отсадить производителей в отдельные емкости. Наконец, в-третьих, в имеющейся у меня литературе я не нашел сведений о коллективном нересте лялиусов, а также о том, что делать потом с их икрой в общем аквариуме.

Оставалось одно — стать пассивным наблюдателем и просто отслеживать процесс,



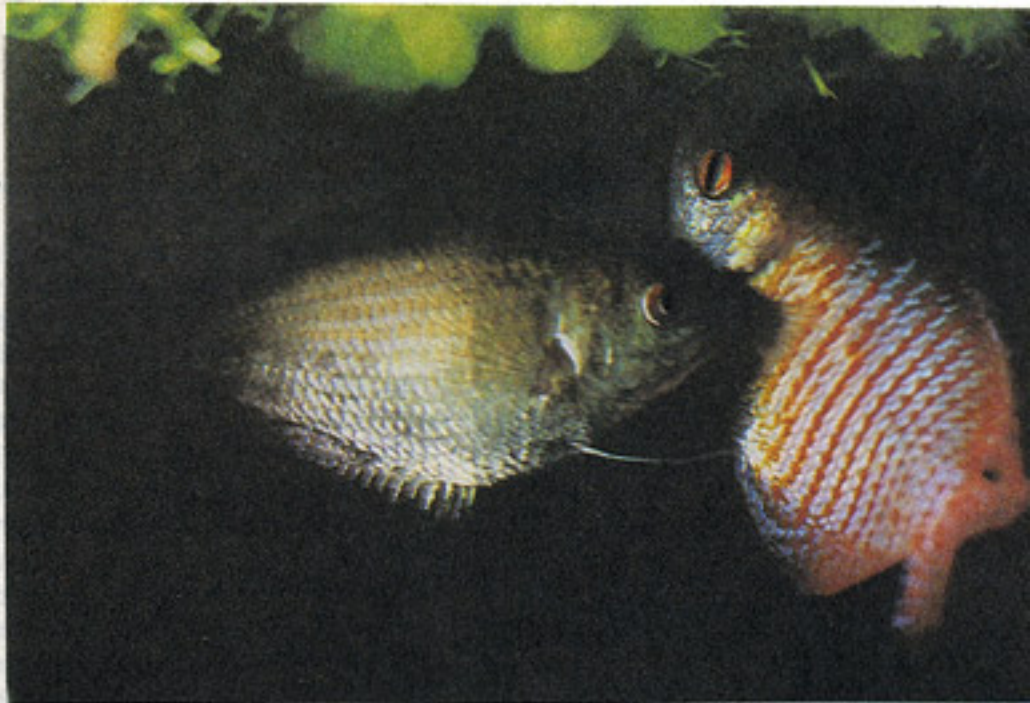
Сначала появились пенные гнезда...

практически не вмешиваясь в его течение.

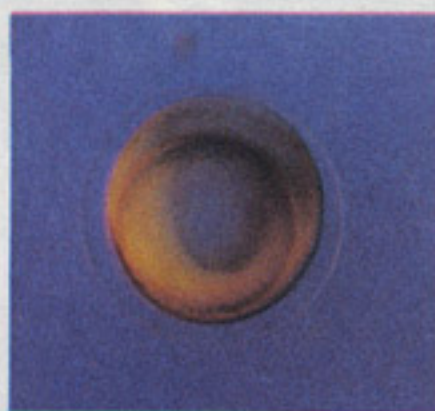
А наблюдать было за чем. Самцы мягко, но настойчиво отогнали самок в другую часть аквариума, свободную от плавающих растений. Там же, кстати, была и кормушка, и при вечернем кормлении самки активно подключились к общей трапезе.

Самцы же не отрывались от своего дела — активно работали. Поднимаясь к зеркалу воды, они, хлюпая, заглатывали воздух. Потом каждый подплывал к своему облюбованному месту и выпускал струйку пузырьков в гнездо, растущее как на дрожжах. Даже оказавшись у поверхности по соседству, они не проявляли видимой агрессивности друг к другу, совершая лишь вялые (как бы отдавая дань неким условностям) волнообразные движения, а затем мирно расходились по гнездам. Правда, не всегда по своим. Иногда они старались вытащить из гнезда соседа самые лучшие, по их меркам, куски риччии и быстро уносили их к своей "новостройке". Но это был сизифов труд. Ведь пока один самец гостевал у своего соседа, второй точно так же таскал "стройматериалы" у третьего, а третий — у первого.

Наконец, все три воздушно-растительных замка были завершены, и эта забавная, казавшаяся со стороны бесцельной круговерть закончилась. Гнезда были благоустроены (одно из них оказалось значительно больше других и, очевидно, принадлежало доминирующему самцу, хотя по величине все лялиусы-самцы выглядели совершенно одинаково), и настала очередь самок принять участие в брачных церемониях.



Нерестовые "объятия" лялиусов — незабываемое зрелище



Эта икринка попала под микроскоп через 10 минут после нереста (съемка с желтым фильтром)

В некоторых изданиях сказано, что самец интенсивно подгоняет самку к гнезду. В моем случае каких-либо слишком настойчивых действий со стороны самцов не наблюдалось. Видимо, получив некий сигнал, самки подплывали сами.

Лялиусы разбились на пары, и нерест начался. Самка приближалась к партнеру, находящемуся под гнездом, и тыкалась рылом в его брюшко. Затем рыбки становились параллельно друг другу, так что голова одной оказывалась у корня хвоста другой и, тесно прижавшись, как бы образовывали кольцо. При этом хвостовой, анальный и спинной плавники самца с трех сторон плотно обхватывали корпус самки, заключая ее в некое подобие конвертика.

Все совершалось без резких движений, плавно и грациозно. Самец не успокаивался, пока его плавники не распластывались на теле самки без малейших зазоров, складок, практически сливаясь с ним.

Рыбы переворачивались кверху брюшками, замирали на 5—8 секунд и затем расходились. А на том месте, где они только что были, оставалось облачко из примерно десятка парящих в воде мелких (около 0,8 миллиметра) неокрашенных прозрачных

икринок.

Икра медленно поднималась к поверхности, а самец собирал ее ртом и размещал в гнезде, самка же отплывала в сторону. Затем следовала 1—2-минутная пауза, и нерест повторялся вновь. Все это продолжалось минут сорок-пятьдесят.

Нельзя сказать, чтобы самки были очень уж верны первоначально избранному партнеру. Отнерестившись с одним самцом, они отправлялись к другому. "Другим" чаще всего оказывался доминирующий самец, причем в подобном "адаптере" участвовали как обычные, так и красные лялиусы.

Прочие обитатели аквариума первое время выдерживали почтительную дистанцию и не осмеливались вторгаться во "владения" лялиусов, но потом наиболее шустрые из них начали "помогать" самцам собирать икру. Вначале это касалось только плавающих в толще воды икринок, но затем агрессия распространилась и на гнезда.

Самцы в меру сил защищали свое будущее потомство, прикрывая гнездо корпусом, снуя вокруг него, но количество желающих разнообразить свой рацион за счет столь лакомого блюда все прибав-

лялось. Самки лялиусов не оказывали своим партнерам никакой помощи.

Больше всех повезло самым безобидным рыбам — коридорасам. Одетые в "броню", они, видимо, были надежно защищены от толчков лялиусов и самым настырным и бессовестным образом тыкались в гущу икры.

Видимо, поняв, что борьба за всю икру не приносит должного результата, а, может быть, просто устав, лялиусы-самцы (в первую очередь это относится к красному) значительно снизили активность сопротивления, сузив территорию, подлежащую защите.

Через час-полтора я заметил, что воздушные замки начали уменьшаться и разваливаться. В конце концов остались лишь небольшие (сантиметровые) бугорки с немногочисленными икринками внутри. Видимо, такие компактные гнезда самцам все же удавалось контролировать и сохранять в неприкосновенности.

Я не нашел в литературе сведений о том, можно ли помещать икру лялиусов в инкубатор, но, посчитав, что на данном этапе терять уже нечего, решил вмешаться в процесс разорения их гнезд. Аккуратно погружая пипетку

Вот так выглядит только что выклюнувшийся лялиус



с оплавленными краями в центр гнезда, я отобрал около двух десятков икринок и поместил их в чашку Петри, наполненную водой из аквариума. Затем пустил ее плавать по поверхности воды отсадника, в котором накануне нерестились тернеции, а в данный момент развивалась их икра; температура, как и в общем аквариуме, поддерживалась на уровне 26°C.

Икринки сгрудились у поверхности и выглядели очень сиротливо и незащищенно. Но делать было нечего, оставалось только ждать — что же получится.

Периодический контроль за икрой с помощью микроскопа показывал, что, несмотря на отсутствие опеки самца, эмбрионы не гибнут и развиваются, проходя через все стадии формирования.

Интересно, что икра в инкубаторе развивалась быстрее, чем та, что находилась в гнездах под опекой родителей. Опережение, по моим подсчетам, составляло часа 3—4 (точнее определить не удалось, поскольку до выклева личинок в общем аквариуме дело так и не дошло — видимо, вся оставшаяся икра была уничтожена). Для чистоты эксперимента я спустя неделю повторил сценарий полностью и получил тот же результат.

Знакомый ихтиолог, к которому я обратился за консультацией, сообщил мне следующее: это явление обусловлено тем, что эмбрионы, попав в некомфортные кислородные условия, спешат перейти к более активной форме жизни. Об этом же позже я прочитал и в специальной ихтиологической литературе.

Через 30 часов личинки покинули икриную оболочку. Выглядели они очень своеобразно, резко отличаясь от появившихся примерно в то же время личинок тернеций —

этакий шарик с мелкими пигментными пятнышками и тоненьким прозрачным коротким хвостиком.

Чрезмерная округлость личинок лялиуса объясняется особенностями строения пелагической икры. Для обеспечения плавучести природа заложила в икринку большую жировую каплю, занимающую едва ли не две трети объема желтка и имеющую меньший, чем у воды, удельный вес. У появившихся на свет личинок этот “поплавок” в первое время сохраняется, увеличивая (особенно по бокам) объем и без того немаленького желточного мешка. По мере его резорбции рассасывается и жировая капля.

Личинки первое время лежали на поверхности воды кверху брюшками, сбившись в тесную кучку. Время от времени они очень быстро трясали хвостиками в разные стороны, но при этом почти не двигались с места. Позже, когда хвостик стал сильнее, с помощью таких колебательных движений личинки периодически совершали небольшие путешествия в пределах чашки Петри.

Постепенно шарообразная форма личинок стала пропадать, хвостик вытянулся и на третий день после нереста они стали походить на личинок других рыб. Теперь уже более активное потомство лялиуса можно было выпускать из “гнезда” на просторы нерестовика.

Оказавшись в толще воды, личинки сначала замерли, видимо, испугавшись, а затем шустро разбежались в разные стороны, приклеившись к стенкам нерестовика. Еще день спустя они стали плавать и брать корм.

Вскоре вернулся хозяин лялиусов и я отдал ему рыб “с довеском”. А мне на память остались фотографии подсмотренного нереста.

“Тетра — пьяный нос”

И. ВАНЮШИН

г. Мытищи
Московской обл.

Я никогда не встречал в публикациях описания заключительного акта икротения этих рыб. Может быть, любители считают этот момент не таким уж и важным или просто не видели его, так как нерест родостомуса происходит обычно в предвечерней темноте, то есть в крайне неудобное для наблюдений время. Одно дело подождать с вечера нереста красного неона, а другое — вставать под утро, чтобы, если повезет, полюбоваться брачными играми родостомуса.

Сам я такой “подвиг” каждый раз откладывал до лучших времен, но неожиданно помог случай. Заглянув однажды чуть свет в нерестовик с родостомусами, я увидел под решеткой икру, хотя ее было очень мало. Но раз нерест состоялся, надо высаживать производителей, что я и сделал. Через некоторое время решил проверить самочувствие отсаженных рыб. Каково же было мое удивление, когда я понял, что рыбки после пересадки продолжили в общем аквариуме прерванный мной запоздалый утренний нерест.

Ритуал выглядел следующим образом. Рыбки оживленно плавали в свободной от

Начало см. в № 1 за 1996 год.

растений воде. Самец некоторое время следовал за самкой. Затем, догнав, нырял под нее снизу и, выравнив скорость и свое точное под ней положение, вдруг выскальзывал и, тесно прижавшись сбоку, увлекал ее, не сбавляя скорости и не изменяя направления движения, во вращение по продольной оси. Икринки взлетали над парой в тот момент, когда рыбки оказывались вверх животами, после чего партнеры на некоторое время расходились. Все происходило в темпе, быстро и резко. С момента, когда самец нырял под самку, и до того, как рыбки расходились, проходило, кажется, меньше секунды.

Это интересное зрелище вызвало у меня некоторые предположения. По каким-то причинам обычно предрасветный нерест может начаться так поздно, что его завершение происходит уже в светлое время суток. Допускаю, что в отдельных случаях нерест вообще может начаться засветло. Наверное, я не единственный, кто, увидев поутру на дне нерестовика икринки, торопился выловить производителей, так как большинство авторов публикаций утверждают, что с рассветом родостомусам требуется буквально несколько минут, чтобы полностью съесть икру. Сам я этого ни разу не видел. Отнерестившиеся рыбки оставляли нетронутой даже икру, лежащую совсем на виду — на решетке, листьях. По завершении нереста они всегда выглядели усталыми, малоподвижными и не рыскали по дну в поисках пищи. Так может быть, слухи о малоплодности родостомусов в значительной степени порождаются из-за раннего прерывания запоздалых нерестов?

И еще: зачем рыбки выполняют такой замысловатый брачный танец, да к тому же в темноте? Возможно, темно-

та и есть тому причина. Перед самцом стоит задача вслепую найти самку, пристроиться к ней как можно точнее и подать сигнал о своей готовности, чтобы и икра, и молоки оказались в воде в одно и то же время и в одном месте.

Стоит сопоставить эту трудную задачу с действиями рыбок, как все встает на свои места. Неподвижную рыбку найти в темноте архитрудно, а вот от движущейся самки в воде остается турбулентный "коридорчик", в который и попадает самец. В этом ему помогает специфический орган чувств — боковая линия, улавливающая возмущения водной среды, да еще "запах" выделений готовой к нересту самки. Догнав самку, он, опять же "наощупь", подныривает под нее, так как в этом случае, видимо, меньше всего помех для принятия точного положения перед заключительным актом. Совместный же энергичный поворот вверх брюшками и есть сигнал к выбросу икры и молока. Становится понятной и высокая скорость его выполнения: чем она больше, тем меньше ошибка по времени в случае несинхронного выброса икры и молока, тем ближе окажутся друг к другу половые продукты в нерестовом пространстве.

Родостомус — миролюбивая стайная рыбка, и если многие рыбы сбиваются в стаи в каких-то экстремальных ситуациях, то у родостомусов это норма жизни. Обычное занятие — "гулянье" стайки по всей акватории, чаще всего на глубине или вообще у дна, редко у поверхности.

В незатейливой окраске родостомуса есть какое-то необъяснимое очарование. Многие люди, даже далекие от аквариумистики, увидев стайку этих рыбок, надолго их запоминают. Серебристые, с еле заметным зеленоватым лоском, они имеют по сути два



элемента окраски: рубиново-красные глаза и голову да продольнополосатый черно-белый хвост. У хороших экземпляров красный цвет клиновидно сужающейся полосой простирается за жаберные крышки, иногда вплоть до основания спинного плавника. Можно упомянуть некоторые менее важные детали окраски: зеленоватый верх головы (за глазами, на "затылке"), беловатые окончания плавников и редко упоминаемое в описаниях "светящееся" пятно-"фонарик" в верхней части основания хвостового плавника. Между прочим, такие "фонарики" являются как бы визитной карточкой хемиграммусов. Эти пятна имеют разные величину, форму, яркость и оттенки цвета. Под "фонариками" находятся контрастно подчеркивающие их снизу совершенно черные пятна — овальные, прямоугольные или клиновидные, но всегда черные и хорошо заметные. У *H. rhodostomus* этот "фонарик" представлен маленькой золотистой черточкой, которая вспыхивает, когда вы смотрите вслед уплывающей рыбке.

Думается, что мы имеем дело с сигнальным "навигационным огоньком". В переводе на человеческий язык это может означать: "Я здесь" или "Следуй за мной". Хемиграм-



Болезная рыба, живущая в стае, не теряет цвет даже умирая, тогда как при нервном шоке, стрессе красный цвет быстро исчезает. Вслед за любой пересадкой, даже если вода взята из того же аквариума, как правило, следует резкое побледнение. Цвет пропадает уже через 5—10 минут после выключения освещения, даже если рыбки еще не спят.

А вот наблюдение, слегка приоткрывающее завесу. Уже упоминавшиеся "дикие" родостомусы, привезенные на выставку "Мир аквариума", не являли своей настоящей окраски с сентября 1994 по май 1995 года, пока в конце концов они не попали в аквариум немецкой фирмы "Ювель". За эти восемь месяцев они побывали у меня дома и в трех-четыре разных по оснащению аквариумах на выставке. Казалось, ждаль от них уже нечего. И вдруг в "ювелинском" аквариуме уже на второй день головы "дикарей" неожиданно окрасились в яркий рубиновый цвет, который больше уже не только не померк, а наоборот, постепенно "загустел" и распространился дальше за жаберные крышки.

Чем же "ювелинская" встроенная система жизнеобеспечения отличается от той, которую создают в своих аквариумах любители?

В этой системе нет никаких революционно новых устройств, просто более высокий уровень качества ее работы: четко функционирующий терморегулятор; помпа, перекачивающая в час четыре объема воды аквариума через мощный двухступенчатый фильтр, в котором поселяются все полезные бактерии — утилизаторы органики; оптимальное освещение; наивыгоднейшее соотношение линейных параметров самого аквариума; никаких окисляющих деталей. На грунте поч-

ти не скапливается ил — все легкие частицы проточная вода уносит в фильтр. И наконец — гравийный грунт, исключающий гниение, и хорошая засадка растениями. Вывод напрашивается сам: для полноценной окраски "дикарям" требовались не просто хорошие, а высококачественные условия. Получается, что родостомус может служить живым индикатором качества воды в аквариуме.

Но если согласиться с этим предположением, то как тогда объяснить отличную окраску "домашних" московских родостомусов? А вы представьте, сколько циклов разведения в неволе было до того, как родился тот родостомус, которым вы сейчас любуетесь у себя дома. Не одно поколение его предшественников жило в аквариумах, и раз за разом память об условиях в естественных водоемах постепенно стиралась. Рыбки привыкли к несвежей аквариумной воде, адаптировались в неволе. Условия домашнего водоема стали для них нормой.

Родостомуса считают очень пугливой рыбкой. Я бы сказал, что она скорее нервная, с преувеличенной реакцией на раздражители. Гибель от стресса (шока, нервного срыва) возникает в тех случаях, когда родостомуса, прежде чем поймать, долго гоняют по аквариуму. Пожалуй, это больше выводит его из нормального состояния, чем другие отрицательные факторы. Загнанная рыбка встает на грунте на "подбородок", подняв хвост под углом 45°. Если покровы ее не стали заметно темнее, чем у остальных рыб, она еще может прийти в себя. Потемневшие рыбки чаще всего погибают через несколько часов. Они остаются на одном месте, не идут за стаями и ни на что не реагируют. Хороший результат дают появившиеся в последнее время алоевые антистрессанты, а

мусы вынуждены иметь особый оптический элемент в окраске для обнаружения себе подобных в минуты опасности или брачных игр в сумрачных водах тропического леса.

Я уже говорил, что вылавливаю рыб из общего аквариума, когда они спят, освещая их узким лучом карманного фонаря. Такое освещение дает фантастическое, непривычное восприятие окраски ваших питомцев, а "фонарики" хемиграммусов сияют, как зеркала, поймавшие солнечный луч. Этот элемент окраски является постоянным и не зависит от ситуации или состояния рыбки.

К сожалению, того же нельзя сказать об окраске головы родостомуса. По свидетельству многих любителей, яркость ее красного цвета непредсказуема. Кажется, не произошло никаких видимых изменений в условиях содержания рыб, однако вчера вы любовались их малиновыми носами, а сегодня с трудом замечаете лишь незначительную розоватость вокруг рта. Яркая окраска головы не является брачной, нерестовой — в темноте она не видна.

Я не могу дать этому однозначного объяснения, ибо наблюдения показывают противоречивые результаты. Так, окраска не ухудшается при недостатке в воде кислорода.



при их отсутствии — уже упомянутый экстракт торфа.

Родостомус при поимке стремится выброситься из аквариума, и об этом всегда надо помнить. В общей панике может выпрыгнуть даже не тот, которого вы ловите.

Очень характерен для родостомусов испуг при выключении (именно при выключении!) освещения: волнение сразу охватывает всю стаю и рыбки могут выпрыгнуть из аквариума. Подобную бурную реакцию демонстрируют и некоторые другие харациды, например платиновая клинобрюшка, или "топорик" (*Thogasochara stellatus*). О причинах можно только догадываться.

Нередко в публикациях встречается утверждение о том, что родостомус крайне чувствителен к воде иного состава, из-за чего он даже может погибнуть при пересадке. Как выход из положения рекомендуется плавный перевод в другую воду, иногда даже с помощью капельницы. Мой опыт показывает, что если рыбка поймана аккуратно, без стресса (например в сонном состоянии), ничего не происходит. Я не проводил опытов с водой резко отличающихся параметров, но берусь утверждать, что пересадка из воды жесткостью 16° и pH 7,0 в нерестовую воду жесткостью 0,2° и pH 6,2 и обратно проходила совершенно без последствий. Единственная предосторожность с моей стороны — это выравнивание температур. Пойманных рыб я сажаю в промежуточную емкость (банку) с водой из аквариума, где они находились, и добавляю в нее воду из аквариума, куда собираюсь их пересадить. Затем туда же опускаю банку, и она плавает 10—15 минут. Температура выравнивается, а рыбки "обнохиваются" в новой воде. Такая процедура полезна и для других рыб.

В отношении питания родостомус не доставляет хозяину особых хлопот: он обладает хорошим аппетитом и ест как живые, так и сухие или замороженные корма. Корм берет на всех уровнях воды — как с поверхности, так и со дна.

В заключение несколько слов о путанице, которая происходила в определении вида с самого начала появления этой рыбки в аквариумах. Первые 20 лет в Европу поставлялись партии родостомусов, в которых под тем же названием поступала и *Petitia georgiae*, очень близкая ему по окраске. В 1984 году в чехословацком журнале "Akvarium a terarium" была опубликована статья С. Франка, который по некоторым морфологическим признакам показал разницу между этими рыбами. Для себя я считаю этот вопрос решенным, но в публикациях и на фотографиях в очень уважаемых отечественных и зарубежных изданиях эта путаница продолжается.

Остается и еще одна неопределенность: есть ли разница в морфологических признаках *H. rhodostomus* и *H. bleheri* или все различия основаны на вариативности окраски и эти рыбки — суть цветные формы одного вида? На сегодня мне не ясен ответ на этот вопрос. Х.Блеер, изучая ихтиофауну ареала красноносой тетры, неоднократно вылавливал хемиграммусов, близких по окраске обоим рыбкам и отличающихся только размером красного "пятна" и интенсивностью его окраски. Иначе говоря, в природе существует еще ряд хемиграммусов, окраска которых как бы являет собой плавный переход от слабо-розового цвета в области рта у *H. rhodostomus* до малиново-красной головы у *H. bleheri*. Не исключено, что это один и тот же вид.

М. ИВАНОВ

г. Москва

У себя на родине, в Австралии, меланотении и другие радужницы (семейство *Melanotaeniidae*), или, как их называют наши аквариумисты, атерины, обитают в неглубоких ручьях и речках с быстрым течением. Стайки этих рыб находятся преимущественно в верхних слоях воды, где с жадностью хватают упавших в воду насекомых, составляющих основную часть рациона.

Атерины могут жить как в пресной, так и в солоноватой (до 2—3 промилле) воде. В искусственных условиях можно ограничиться только пресной водой, хотя добавление поваренной соли из расчета 1 чайная ложка на 10 литров воды делают рыб более крепкими и яркими. Положительно сказывается это и на выживании и развитии икры и мальков.

В природных водоемах жесткость воды доходит до 30°, что обусловлено большим количеством растворенных солей из почвы. При содержании рыб в аквариумах можно рекомендовать обычную водопроводную воду жесткостью 10—18°.

К сожалению, атерины по непонятным причинам не получили широкого распространения в наших аквариумах. В частности, практически полностью исчезли совершенно великолепные по окраске и форме тела ириатерины (*Iryatherina werneri*), завезенные в Россию еще в середине 60-х годов Л. Н. Кусковым. Как большую редкость на московском Птичьем рынке можно увидеть в продаже пару видов меланотений (*Melanotaenia trifasciata*, *M. boesemani*) и бедоцию (*Bedotia geayi*).

То, что атерины не прижились в Санкт-Петербурге, еще можно понять — рыбы не любят мягкую воду. Но ведь когда-то они были и в Киеве, и в

Забывтые меланотении



Melanotaenia trifasciata

Новосибирске, и в других городах. Где же они теперь? Слабым утешением служит то, что в Европе атерины тоже подверглись забвению, хотя еще 15—20 лет назад они вызвали бум, едва ли не сопоставимый с “африканоцихлидным”.

Жаль, что у этих рыб такая судьба, тем более что сложности в их содержании и разведении практически нет. Аквариумистам, которые любят ярких, красиво окрашенных, очень подвижных и игривых рыб, вполне можно рекомендовать атерин, в том числе и меланотений.

В природе существует много видов и цветовых вариаций меланотений. Практически каждый год мы получаем сообщения об обнаружении популяций с новым необычным колером. Часто эти популяции плотно соседствуют друг с дру-

гом, но межвидовой гибридизации не происходит: видимо, существует какой-то прочный генетический барьер.

В искусственных условиях полной своей красы рыбы достигают в просторном, вытянутом в длину аквариуме объемом от 100 литров, в котором густые заросли растений соседствуют со свободными от растительности “полянками”. Наиболее привлекательно меланотении выглядят при ярком направленном освещении. Держать их лучше стайкой из 8—10 и более особей. Самцы гораздо ярче и стройнее самок. Поэтому желательно, чтобы в стайке для большей декоративности преобладали самцы, тем более что это положительно сказывается на их окраске и поведении. В борьбе за внимание самок они стараются показать себя с самой привле-

кательной стороны: окраска делается еще насыщенней, движения более стремительными и грациозными.

В просторном аквариуме при удовлетворительном кормлении меланотении достигают длины 10—20 сантиметров (в зависимости от вида). В маленьком водоеме они не вырастают до максимальных размеров, но остаются такими же яркими. Не сказывается ограниченное пространство и на плодовитости самок.

Поскольку в естественных условиях рыбы предпочитают находиться на течении, в аквариуме желательно создать его имитацию с помощью мощного фильтра или распылителя. Любят рыбы и свежую воду, которую желательно обновлять раз в неделю (можно и чаще) примерно на четверть объема. В принципе допусти-

мо брать воду прямо из-под крана, без предварительного отстаивания.

Единственное неудобство при содержании меланотений — их живость: рыбы легко могут выпрыгнуть из аквариума. Поэтому он обязательно должен быть прикрыт плотной крышкой.

Меланотении прекрасно растут на любых живых кормах. Но в рационе не должно быть жирной пищи типа трубочника, иначе рыбы быстро жиреют, теряя кондицию и плодовитость. Оптимальный корм — коретра с небольшими добавками мотыля. Можно выращивать меланотений и на искусственных кормах.

Для разведения лучше отсаживать производителей в отдельную емкость. Специально готовить воду нет необходимости, можно взять ее и из общего аквариума, но она должна быть свежей. В качестве субстрата можно использовать мелколистное растение, а еще лучше — пучок синтетических нитей (их окраска и плотность принципиального значения не имеют).

Рыб сажают группой при незначительном преобладании самцов. Объем нерестовика в зависимости от величины и числа производителей — от 10 до 50 литров и более.

В период нереста рыб следует активно кормить, отдавая предпочтение мотылю или другому корму, быстро оседающему на грунт.

Рыбы откладывают икру практически каждый день. Общее количество икринок определяется временем, проведенным производителями в нерестовике (от 2—3 до 7—8 суток), их кондицией и численностью. В среднем за неделю от группы, состоящей из двух самок и трех самцов, можно получить 200—300 икринок.

Икра у меланотений вначале мелкая, но вскоре она набухает, достигая почти полу-

тора миллиметров в диаметре. Производители на ниточке подвешивают ее к субстрату. В каждой икринке отчетливо виден черный глазок.

Особенностью радужниц является то, что личиночную стадию они проходят, находясь еще в икринке. На свет появляются полностью сформировавшиеся, готовые к немедленному активному движению и питанию мальки. С момента откладки икры до выклева проходит 7—10 дней.

Производителей в нерестовике можно держать до той поры, пока не появятся первые мальки. Икру они не трогают, но с молодью не церемонятся.

Выклюнувшаяся молодь сосредоточивается плотными кучками у поверхности воды, на участках с наиболее интенсивным освещением: сказывается заложенный природой инстинкт охотников за насекомыми.

Малькам можно давать искусственные корма, а в качестве стартового — использовать смеси типа Micro Min. По моим наблюдениям, выращивание на стартовых искусственных кормах дает даже лучший результат, чем на естественном микропланктоне. Дело в том, что рыбки в "младенческом" возрасте более привередливы, чем взрослые особи, и часто отказываются от корма, если это науплии не тех видов.

На третий-четвертый день можно уже приступать к кормлению мальков артемией. По мере роста рыбам следует давать все более крупные корма и увеличивать их количество, постепенно переходя на взрослых циклопов, дафний и т.п.

Растут мальки довольно неравномерно. Периодически их нужно сортировать, поскольку крупные могут поедать своих более мелких собратьев. По этой же причине не следует содержать в одном выростном аквариуме мальков разных генераций.

ЭТОЛОГИЯ



М. МАХЛИН
г. Санкт-Петербург

Возвращаясь к разговору о ревири*, остановимся на непрошенных гостях. Но предварительно договоримся, что речь пойдет о взаимоотношениях рыб одного вида, причем события будут происходить в природном водоеме. Дело в том, что механизм поведения рыб действует и в аквариумах, однако условия здесь из-за ограниченных возможностей свободы передвижения искажены.

Итак, представим, что к границе *A* ревира подошел какой-то чужак. Хозяин медленно двинулся из центра ревира к границе *B*.

* См. статью М. Махлина "Что такое ревири?", опубликованную в № 3 за 1995 год.

Внимание — на границе прищелец!



Почему появился незваный гость? Ответов может быть несколько. Рассмотрим три варианта ситуаций.

1. Прищелец — молодой самец, еще не выбравший себе ревид. Подход владельца ревира к границе *В* и его особая поза информируют гостя, что ревид занят, и чужак мирно удаляется.

2. Зрелый самец потерял по каким-то причинам свой ревид. То же поведение хозяина информирует гостя о занятости ревира и тот так же удаляется.

3. Прищелец имеет намерение захватить ревид или завладеть самкой, которая находится в ревиде. Эта ситуация посложнее первых двух, неизбежен поединок. И что же?

Кровь за кровь, глаз за глаз?

Ничего подобного. Важнейшей частью поединка является как раз не драка — до нее большей частью дело не доходит, а демонстрация силы. При этом рыбы общаются через определенные знакомые стимулы — релизеры.

Какие же релизеры использует владелец ревира, стоящий у границы?

Прежде всего он должен показать, как он могуч и велик. Хозяин располагается параллельно прищельцу, направляет все лучи своих плавников и раздувается настолько, насколько позволяют его мускулы.

Затем наступает черед окраски. Хроматофоры расширяются, выступают черный,

красный, желтый цвета, а особые клетки доставляют к поверхности кожи кристаллики гуанина, отражающие свет как зеркала.

И наконец — принятие определенной позы. Некоторые рыбы оттопыривают жаберные крышки, другие подпрыгивают, вздрагивают и при этом меняется, увеличивается контур головы. У цихлазомы Меека появляется дополнительная «пара глаз», у бойцовых рыбок — кроваво-красный «ошейник». Некоторые рыбы меняют свое положение — колюшка, например, становится на голову.

На комплекс релизеров соперник должен ответить комплексом фиксированных действий (КФД), так как ответы соперника наследственно запрограммированы. Выбор сводится к вариантам по двоичной системе. Либо выбирается ответ: «Понял, согласен, извините», либо: «Понял, но не согласен, вызываю на бой».

Весь процесс поединка состоит из последовательных фаз. В.Протасов (1968) приводит четыре: возбуждение противников, сопровождаемое обычно изменением окраски; сближение рыб и демонстрация позы угрозы; взаимные удары хвостом и ртом; отступление и поражение одного из противников.

Я полагаю, что фаз все же не четыре. Упущена самая первая — принятие позы предупреждения. До угрозы еще не дошло. Сближения соперников еще нет, часто не изменяется и окраска. Владелец ревира просто выходит к границе *В* и показывает, что он здесь, что ревид занят. Бывает, что для непрошеного гостя этого достаточно и он отступает. Упущены, по моему, и фазы отдыха, снятия нервного напряжения во время поединка, а они обязательно будут.

Теперь посмотрим на гостя. Вся последовательная цепь

релизеров ему продемонстрирована. Что он предпримет, какой вариант КФД выберет?

Попробуем предположить, что выбран первый. Ему соответствует следующий КФД: жаберные крышки плотно прижимаются к голове, все плавники сжимаются, окраска выцветает. Это поза подчинения: "Извините, не знал, что данный участок водоема уже занят, простите за беспокойство, сейчас удалюсь". В этом варианте возможны и более сложные сигналы подчинения: рыба прекращает движение; слегка наклоняется на бок, показывая противнику легко уязвимое брюхо; становится со сжатыми плавниками вверх головой, подставляя сопернику горло; застывает с расправленными, но неподвижными плавниками вниз головой: "Бей, куда хочешь".

В чем смысл подобных КФД? Они тоже релизеры, но обратного действия, направленные на то, чтобы погасить воинственность соперника. На эти сигналы подчинения у владельца ревира свой отклик, соответствующий КФД: он теряет воинственность, успокаивается, отказывается от позы демонстрации могущества. Он может остаться на границе, ожидая ухода непрошеного гостя от границы *A*, может миролюбиво двинуться к границе *A*, поторапливая уход посетителя, а может, если у него спешные дела, вильнув хвостом, вернуться к центру ревира, к прерванным занятиям. Важно одно: чтобы он принял от гостя сигналы подчинения и зафиксировал начало соответствующих им действий, то есть начало ухода.

Нарушить это железное правило рыба не может, в ее КФД нет программы нападения на признавшего свое поражение гостя. В мире животных действует четкое прави-

ло: лежачего не бьют. "Настоящие драки между животными одного вида происходят очень редко. Скорее можно говорить о попытках устрашения, чего бывает обычно вполне достаточно, чтобы соперник удалился" (Р.Шовен, 1978).

Любой аквариумист, даже с небольшим опытом, может возразить: но ведь цихлиды, бойцовые рыбки, даже водороследы-гиринохейлы убивают в аквариуме слабых соперников. Значит, утверждение неправильно?

Отнюдь нет. Представьте связанных рогами баранов. Так вот, в аквариуме соперники "связаны" стеклянными стенками. Давайте проследим, что происходит на границе ревира.

Владелец демонстрирует силу, пришелец — подчинение. Слабый должен уйти. Если водоем велик, он и уходит.

А если аквариум мал и владелец весь его объем воспринимает как свой ревер? Хозяин снова демонстрирует силу, гость же признает подчинение, но не уходит: стеклянные стенки мешают, некуда ему податься. Неуход пришельца владелец воспринимает как форму сопротивления; в его программе поведения есть реакция на упорного соперника, но нет, конечно, реакции на тесноту аквариума. И хозяин ревира, последовательно проходя все фазы соперничества, переходит к фазе настоящего боя — надо же избавиться от настырного агрессора.

Если пришелец признал свое подчинение не только из вежливости, но и оценив реальную силу противника, он будет в этом сражении повержен, разбит. Но пока не убит. С растрепанными плавниками и кровавыми ранами он должен тем более уйти с поля боя. А он не уходит. И вот тут-то в действие вступает гроз-

ная формула: "Если враг не сдается — его уничтожают". Только в природе-то он уже давно сдался бы, а вот в аквариуме... Р.Шовен (1972) замечает по этому поводу, что животные в замкнутом пространстве "гибнут во время драк не от ран, которые обычно несерьезны, а от сильного эмоционального "стресса", вызванного тем, что они не могут убежать от преследователя".

Так кто же убийца — рыбы, которые общаются на понятном им языке и вполне находят взаимопонимание, или человек, по безграмотности коверкающий законы этологии?

Вернемся, однако, к естественным условиям водоема.

Допустим, что незваный гость увидел демонстрацию силы владельца ревира, оценил ее и нашел, что тот слабее и его можно из ревира изгнать и завладеть самкой. Тогда гость переходит границы *A* и *B* и начинается подлинный бой.

В пограничном конфликте осталась у нас невыясненной одна деталь: могут ли рыбы не понять друг друга?

Что касается взаимоотношений людей и животных, то это непонимание бывает довольно часто. Могут не понимать друг друга и рыбы разных систематических групп. Но для рыб одного вида это абсолютно исключено. Более того, близкие роды и даже семейства могут правильно реагировать на сигналы своих сородичей. А звуки рыб, как пишут В.Протасов и И.Никольский (1969), играют роль обобщенного межвидового языка. Попробуйте кормить рыб в одном из аквариумов так, чтобы обитатели других не видели ваших действий. Наверняка еще некормленные рыбы засуетятся — они уловят звуки питания из аквариума, куда уже брошен корм.

Сангвиниколез

С. ШАРАБУРИН

с. Новоалександровка
Днепропетровской обл.

Сангвиниколез — паразитарное заболевание свободноживущих и аквариумных рыб, вызываемое плоскими червями из рода *Sanguinicola*.

Всего в мире на пресноводных рыбах обнаружено около десяти видов этого паразита. Неточность даже столь малой цифры говорит о том, что не все описанные виды достаточно хорошо дифференцированы и изучены.

В нашей стране на аквариумных рыбах паразитирует, как правило, *Sanguinicola inermis*, открытый и описанный в 1905 году в Германии ихтиопатологом М. Плен. Тело червя полупрозрачное, беловатое, ланцетовидной формы, длина — до 1 миллиметра. Вся поверхность тела покрыта мельчайшими щетинками, которые можно рассмотреть только при увеличении микроскопа 280—400 $\times$.

В открытых водоемах паразит обнаружен у карпа, сазана, карася и линя, в аквариумах — чаще всего у разновидностей золотой рыбки. Поселившись в кровеносных сосудах, половозрелый червь выделяет яйца треугольной формы, которые заносятся током крови в капилляры жабр и почек. Из яйца выходит личинка-мираций, покрытая ресничками и имеющая крупный пигментный глазок. Разорвав капилляры жабр, она попадает в воду и начинает поиски моллюска — ушастого, яйцевидного или обыкновенного прудовика, который является для этого паразита промежуточным хозяином.

Внедрившись в его тело, мираций осуществляет там ряд превращений, связанных с бес-

полым размножением, в результате чего появляется несколько церкариев — личинок с раздвоенными хвостами. Выбравшись из тела моллюска (а это происходит при температуре воды не менее 12 $^{\circ}$ C), церкарии активно плавают и нападают на рыб. Срок жизни церкариев в воде зависит от ее температуры: при 20 $^{\circ}$ C они живут до 30 часов, при 16 $^{\circ}$ C — до 40, при 12 $^{\circ}$ C — до 48.

Прикрепившись к жаберному аппарату рыбы, церкарий стилетом, расположенным на переднем конце тела, разрушает стенки кровеносных капилляров жабр, проникает в них и, сбросив раздвоенный хвост, который был нужен ему только для передвижения в воде, превращается в половозрелого червя.

Затем цикл развития повторяется: половозрелые черви, находясь в кровеносных сосудах, выделяют яйца, которые током крови разносятся по организму и, скапливаясь главным образом в капиллярах жабр и почек, закупоривают их. Закупорка кровеносных сосудов яйцами паразита в основном и обуславливает клинические признаки вызываемой им болезни. В зависимости от того, какой орган страдает в большей степени, различают жаберную и почечную формы заболевания.

Жаберная форма болезни более характерна для мелких рыб. Жабры приобретают мраморный вид, что связано с затруднением притока и оттока крови на отдельных участках жаберных лепестков. Травматизация жаберных сосудов благоприятствует появлению сапролегниевых грибов, что может привести к возникновению вторичного за-

болевания сапролегниозом. В этом случае у рыб появляются признаки удушья.

Почечная форма заболевания чаще наблюдается у крупных рыб старших возрастных групп. При тяжелом течении болезни отмечаются водянка полости тела, ерошение чешуи, а иногда и двустороннее пучеглазие.

Достоверный диагноз можно поставить лишь после проведения скрупулезной микроскопии жаберного аппарата, почек и кровеносных сосудов рыбы и обнаружения половозрелого червя или мирацидий. Яйца и мирации паразита, даже попав в поле зрения, из-за высокой степени прозрачности могут остаться незамеченными, для их обнаружения пользуются микроскопом.

Разобравшись в цикле развития паразита, легко понять, что болезнь развивается в аквариуме только при наличии моллюсков-прудовиков, так как при сангвиниколезе не происходит прямого заражения рыбы от рыбы. Но возбудитель болезни может быть занесен с живыми кормами, водой, растениями и грунтом из водоема, в котором обитают карповые рыбы и прудовики — основной и промежуточный хозяева паразита.

Методы лечения заболевших сангвиниколезом рыб не разработаны. Поэтому очень важно не забывать о профилактике этого заболевания: не помещать в один аквариум с рыбами прудовиков; грунт, растения и живые корма из водоемов, в которых обитают карповые рыбы и прудовики, выдерживать в отдельном сосуде в течение двух суток.

Семейная история с превращениями



Ancistrus dolichopterus

Эта история началась около семи лет назад. Я купил в зоомагазине четырех маленьких анциструсов (*Ancistrus dolichopterus*). Один из них буквально через несколько дней был затянут в фильтр и погиб, а три остальных постепенно росли и взрослели.

Соседями анциструсов по аквариуму были взрослые малавийские цихлиды, и первое время я беспокоился, не причинят ли они вреда моим новым подопечным. Но все обошлось.

Пришло время, и рыбы определились по полу. Выяснилось, что у меня самец и две самки — вполне подходящее сочетание для семейной жизни. Выглядели они неплохо, активно перемещались по аквариуму, смело приближались к кормушке и выхватывали понравившийся корм (мотыля, ошпаренные листья салата и капусты и т. д.) прямо из-под носа у ошарашенных такой беспардонностью цихлид.

Накануне нереста сомы вытеснили цихлид из одной пещерки и интенсивно начали готовить

ее для своего будущего гнездышка. Но тут произошло несчастье. Видимо, попался некачественный корм, а сомы к этому очень чувствительны. У самца сильно вздулось брюшко и вскоре он погиб.

Не знаю, какое настроение было у "овдовевших" самок, я же, признаться, был в легком шоке. Ведь найти хорошего самца-анциструса не так-то просто. Продадут либо уже выдохшихся, либо еще совсем маленьких, а брать "напрокат" не хотелось.

В поисках подходящего производителя прошло около полутора месяцев. Но вскоре произошли такие события, из-за которых поиски были прекращены.

Одна из самок вдруг стала вести себя как-то странно. Она сделалась агрессивнее своей подруги и заняла явно доминирующее положение как относительно кормов, так и территории. А еще спустя некоторое время у нее выросли усы и она превратилась в самца со всеми присущими ему признаками и качествами.

Естественно, это меня очень устраивало, но сомнения насчет "мужских" способностей этого новоявленного кавалера все же оставались. Позже они полностью рассеялись — нересты следовали достаточно регулярно. И хотя эта семейная пара в среднем за нерест давала всего по 30—40 крупных янтарных икринок, отход икры был очень низким, а молодь достаточно крепкой (до подросткового возраста доживало обычно не менее 80 процентов мальков).

Такая идиллия продолжалась пять лет. У анциструсов за это время изменилась обстановка: теперь их соседями были преимущественно мелкие харациновые. Но это ни в малейшей степени не повлияло на внутрисемейные взаимоотношения сомов. Пара жила дружно, со всей ответственностью выполняя свой родительский долг. Самец оказался даже чересчур усердным. Он не только ухаживал за икрой и личинками, но и старался не выпускать уже полностью сформировавшихся мальков из пещерки даже тогда, когда им

по всем срокам пора было покинуть ее. Поскольку в это время он почти ничего не ел, потомство у него приходилось зачастую отбирать насильно. Пещерок в аквариуме было три, и интересно отметить, что самец никогда не выбирал для нереста ту пещерку, в которой последний раз находилось потомство.

Ретивость самца распространялась не только на свое семейство. Он как бы числил себя старостой аквариума. Проявлялось это в довольно любопытных эпизодах. Например, когда какие-нибудь рыбы затевали большую свару, самец-анциструс разогнал драчунов резкими движениями мощного хвоста и грудных плавников. Если кто-то нарушал его трапезу (а ел он всегда первым и, надо сказать, был довольно жаден), сом растопыривал плавники и грозно шевелил хвостом. Самке было дозволено приближаться к установленной на дне кормушке лишь тогда, когда самец величественно удалялся в пещерку...

Два года назад самка погибла. Незадолго до этого я оставил себе двух самок из очередного помета. И самец-анциструс встал во главе нового семейства. Он участвовал в нерестах с обеими самками, одновременно продолжая "руководить" жизнью аквариума. Но в прошлом году он погиб, выпрыгнув из аквариума на пол.

И вновь я остался с двумя самками. Однако история с превращениями, к моему удивлению, повторилась. Одна из самок вновь заняла доминирующее положение и у нее начали появляться выросты на морде. Не знаю, будет ли мой новый самец столь же интересным, как его предшественник, но сам по себе факт таких половых метаморфоз, на мой взгляд, заслуживает внимания. Хотелось бы понять природу таких превращений. Но на этот вопрос, наверное, могут ответить лишь ихтиологи.

В. САФРОНОВ
г. Москва

Крапчатая лимия

Крапчатая лимия (*Poecilia (Limia) vittata* Guichenot, 1853) — небольшая живородящая рыбка из семейства *Poeciliidae*. Обитает в ручьях и речках Кубы, Гаити. Длина самки — до 6 сантиметров, самец — несколько мельче.

Основной фон тела — серый, по нему беспорядочно разбросаны черные пятна и точки; у самцов, кроме того, есть и желтые точки, иногда сливающиеся в некрупные пятна. В стае нет ни одной рыбы с повторяющейся окраской.

В аквариуме лимии ведут себя спокойно и миролюбиво. Особенно хорошо выглядит стайка из 6—10 особей.

Рыбы неприхотливы, им вполне подходит обычная московская вода температурой 20—26°C, жесткостью 5—12°, pH 7—7,4. Предпочитают чистую свежую проточную воду.

Регулярно, один-два раза в неделю, надо заменять воду (1/5—1/4 часть объема) на отстоявшуюся такой же температуры и жесткости. Освещение лучше люминесцентное.

Кормление не представляет сложностей. Взрослые рыбы хорошо поедают мотыля, трубочника, коретру, дафнию и некоторые сухие корма.

Молодь первые дни лучше кормить циклопом и мелкой дафнией, через несколько дней можно дать

резаных мотыля и трубочника. Не отказываются мальки и от сухого корма. Я готовлю его так: равные части сушеного красного (можно серого) циклопа и дафнии смешиваю с измельченным на кофемолке мясом кальмара и пекарскими дрожжами. Подсушив, храню смесь в банке. Если добавить в корм микроэлементы и витамины, молодь растет быстрее.

В питании лимий большую роль играют нитчатые зеленые водоросли. С ними рыбы, особенно голодные, расправляются очень лихо. По сравнению с другими пецилиевыми лимии — самые рьяные водорослееды.

Количество мальков, выметываемых самкой, невелико: максимум 30—40 штук, обычно же меньше. Взрослые рыбы ни своих, ни чужих мальков не поедают.

Молодь лимии, как и других пецилиевых, держится у дна, почти никогда не поднимаясь к поверхности воды. Мальки, вначале серые, начинают окрашиваться в полтора-два месяца. Растут очень быстро, потребляя большое количество живого и растительного корма.

Наряду с другими достоинствами лимии я ценю и ее способность поддерживать чистоту в аквариуме.

А. ЕРШОВ
г. Москва



Poecilia (Limia) vittata



Знакомство было не из легких

П. КОВАЛЕВ
г. Красноярск

*В аквариумном растениеводстве найдется очень немного растений, вокруг которых было бы так много споров, как о *Barclaya longifolia*. Даже если оставить в стороне чисто ботанические научные дискуссии, то и тогда ответ на вопрос о культивировании этого растения в условиях аквариума не будет однозначным.*

В настоящей статье я попытаюсь систематизировать данные, полученные при изучении отечественной и зарубежной литературы, а также поделюсь собственным, более чем десятилетним опытом содержания и культивирования *B. longifolia*.

Надо сказать, что ни отечественная, ни доступная мне зарубежная литература, мягко говоря, не страдают обилием информации об ин-

тересующем нас растении. Так, за период с 1967 года по настоящее время в наших журналах, освещающих вопросы аквариумистики, было опубликовано всего три статьи о *B. longifolia*: В. Жданова ("Рыбоводство и рыболовство" № 2, 1972), М. Махлина ("Рыбоводство и рыболовство" № 3, 1986) и А. Трифонова ("Рыбное хозяйство" № 10, 1990). В журналах "Aquarien Terrarien" (ГДР) и "Akvarium a terarium" (ЧССР) с 1974 по 1989 год не опубликовано ни одной статьи. Что касается книг, то, пожалуй, наиболее интересную и полезную информацию можно найти у М. Махлина ("По аллеям гидросада", 1984) и М. Цирлинга ("Аквариумные и водные растения", 1991), у остальных авторов дело ограничивается описанием растения.

Итак, суммируем полученные при изучении литературы сведения.

Род *Barclaya* был определен N. Wallich в 1827 году, когда он обнаружил в Бирме *B. longifolia*. Имя рода было дано в честь английского садовода и коллекционера растения G. W. Barclay. Первоначально вновь открытый род был отнесен к семейству Nymphaeaceae, однако в 1922 году



Таблица 1

Некоторые параметры среды мест обитания *B.longifolia* и *B.motley* в Южном Таиланде и Западной Малайзии (по данным: K.Horst, «Pflanzen in Aquarium», 1992)

	<i>B.longifolia</i> в сообществе (Cryptocoryne, Blyxa, Crinum Limnophila)	<i>B.longifolia</i> в сообществе (Ceratopteris)	<i>B.longifolia</i> — монокультура	<i>B.longifolia</i> в сообществе (Cryptocoryne, Blyxa, Crinum, Ceratopteris)	<i>B.motley</i> в сообществе (Cryptocoryne, Blyxa)
Количество растений	Много	Единичные экземпляры	Очень много	Много	Много
Вода	Прозрачная	Мутная	Мутная	—	Темно-коричневая
Освещенность, лк	20000—50000	5000—20000	—	30000	—
Грунт	Песок, глина	—	Глина	Гравий, глина	Песок, глина
Температура воздуха, °C	30,5	36	26	—	28
Температура воды, °C	25,2	25,8	24,2	28,9	25,5
Жесткость					
общая, dH°	0,17	10,4	1,2	0,2	0,25
карбонатная, dKH°	0,15	9,8	0,3	0,1	—
pH	5,9	7,8	6,0	7,2—7,3	5,2
Fe, мг/л	0,1	0,06	0,22	—	0,25
Mn, мг/л	< 0,02	<0,02	<0,12	—	<0,05
Cu, мг/л	<0,01	—	<0,01	—	—
Zn, мг/л	<0,05	—	<0,05	—	—
NO ₃ , мг/л	2,0	7,6	0	—	0
NH ₄ , мг/л	0,06	0,06	0,08	—	<0,01

Б. Козо-Полянский, а в 1955 году Г. Л. Ли выделили этот род в самостоятельное семейство Barclayaceae.

Следует отметить, что такой точки зрения придерживаются не все ботаники. Не меньше дискуссий вызывает вопрос о числе видов в роде Barclaya. Так, Н. Mühlberg (1981) говорит о наличии трех-четырех видов. В то же время М. Махлин (1984) перечисляет целых пять: *B.longifolia*, *B.motley*, *B.kunstleri*, *B.pierreana*, *B.rotundifolia*.

Прежде чем анализировать рекомендации ряда авторов

по культивированию *B.longifolia* в аквариумах, приведу некоторые данные о параметрах воды, грунта и освещенности в местах обитания вида в природе (таблицы 1 и 2).

Хотя в этой статье я не буду касаться *B. motley*, я все же счел целесообразным оставить и ее в таблицах.

Далее попытаемся суммировать данные отечественных авторов (таблица 3) и попробуем сопоставить сведения из всех трех таблиц хотя бы по сравнимым показателям.

Прежде всего отметим, что вода природных мест обита-

ния *B.longifolia* заметно мягче, чем это рекомендуют наши авторы. Исключение составляет лишь одна проба (10,4° dH), но там, где она взята, растение встречалось в единичных экземплярах. Показатели pH природных вод и те, что рекомендуются для содержания растения в аквариумах, практически равны. Незначительно отличаются и данные по температуре воды. Здесь мне хотелось бы сделать одно замечание. По моим наблюдениям, *B.longifolia* не только не погибает, но даже не очень



Таблица 2

Пробы грунта в местах обитания *B.longifolia* и *B.motley*
в Южном Таиланде и Западной Малайзии
(по данным: K.Horst, «Pflanzen in Aquarium», 1992)

	<i>B.longifolia</i> в сообществе (<i>Cryptocoryne</i> , <i>Blyxa</i> , <i>Crinum</i> , <i>Limnophila</i>)	<i>B.longifolia</i> в сообществе (<i>Cryptocoryne</i> , <i>Blyxa</i> , <i>Crinum</i> , <i>Ceratopteris</i>)	<i>B.motley</i> в сообществе (<i>Cryptocoryne</i> , <i>Blyxa</i>)
pH	4,4	4,9	5,8
Fe, мг/л	164,5	78,0	58,4
Mn, мг/л	12,6	10,7	103,8
Cu, мг/л	0,8	0,5	1,0
Zn, мг/л	1,1	0,9	1,5

замедляет рост при температуре ниже 24°C. Более того, гибели растений не отмечалось даже при 14°C.

Очень сильно, в десять раз и более, отличаются показатели освещенности растений в естественных условиях и рекомендуемые для содержания их в аквариуме. Так, во всех случаях в природе освещенность измерялась тысячами и десятками тысяч люкс, тогда как при использовании рекомендуемых для аквариума источников освещения трудно достичь даже нескольких тысяч люкс.

Отдельного разговора требует режим освещения, в частности длительность светового дня. Если отбросить крайние рекомендации В. Жданова, то длительность светового дня, по данным остальных авторов, составит 12—15 часов. Между тем, как известно, вблизи экватора световой день приближается к 12 часам, причем 3—4 часа приходится на сумерки, и, следовательно, фотосинтетически активный период не превышает 10 часов. Таким образом, в природных условиях световой день короткий при значительном, в десятки и даже сотни раз, большей освещенности.

Что касается состава грунта, то только рекомендации В. Жданова совпадают с тем, что обнаружено в природных биотопах. Остальные авторы единодушно утверждают, что данное растение не терпит заиливания грунта. Правда, М. Цирлинг оговаривает, что при подогревании дна аквариума это условие необязательно.

Вопрос о сравнении данных химического состава воды и грунта я обсуждать не готов из-за отсутствия этих сведений. Однако считаю необходимым обратить внимание на весьма значительное содержание железа как в воде, так и в грунте естественных мест обитания *B.longifolia*, причем там, где встречались большие ее заросли, К. Horst (1992) отмечает выпадение солей железа на грунте и даже на листьях растений.

После этого несколько затянувшегося, но, как мне кажется, абсолютно необходимого вступления перейду к собственному опыту содержания и культивирования *B.longifolia*.

Прежде всего о параметрах воды в аквариуме. Общая жесткость ее в Красноярске практически не меняется в

зависимости от времени года и равна 4—5°dH, карбонатная — 0° dKH; pH находится в пределах 6,8—7,2.

Для освещения я использовал два типа ламп: люминесцентные, типа ЛБ-40 с цветовой температурой 4000°K и номинальным световым потоком 3200 люменов и лампы накаливания типа НБК (так называемые криптоновые) мощностью 75—100 ватт и световым потоком 1020—1450 люменов.

Емкости, в которых выращивались растения, были изготовлены из органического стекла и винипласта методом сварки.

Отдельно следует сказать о грунте для аквариумов с водными растениями (это касается не только *B.longifolia*). Я считаю, что попытки осуществлять питание растений, надеясь на растворение минеральных веществ грунта, обречены на неудачу. Дело в том, что богатый питательными веществами грунт в условиях аквариума склонен к быстрому закисанию, чего не выносит большинство растений. При недостатке же в грунте питательных веществ растения буквально гибнут от «голода».

В своих аквариумах я использую грунт из тщательно промытой гравийной крошки, рассматривая ее как нейтральный субстрат для закрепления корней, и стараюсь поддерживать первоначальную чистоту. Для питания растений я вношу в воду сложные макро- и микроудобрения. Получается своего рода аквариумная «гидропоника». Именно такой грунт используется при выращивании *B.longifolia* и это является стандартом. Все остальные параметры культивирования изменялись, о чем речь пойдет ниже.

Первый куст *B. longifolia* я получил от известного ленинградского аквариумиста А. Явида. Растение благополучно прибыло в Красноярск и было посажено в аквариум объемом 90 литров в сообществе со многими другими видами. Освещение осуществлялось лампой ЛБУ-30. В качестве питания использовался препарат *Planta Min* фирмы "Tetra".

Барклайя начала очень бурно расти и через три месяца достигла величины более 45 сантиметров при ширине листьев 5—7 сантиметров.

И вот тут ее ждало первое испытание. Мне пришлось для лечения рыб использовать антибиотик бициллин-5. Уже на третий день внесения препарата на листьях барклайи, вдоль центральной жилки, появились участки прозрачной ткани. Затем на этом месте ткань "растворялась", появлялись дырки и на 4—5-е сутки лист сгнивал. К мо-

менту окончания курса лечения рыб (7 суток) от великолепного куста остались лишь жалкие остатки.

После начала интенсивной замены воды на растении довольно быстро появились молодые листья и через месяц-полтора куст восстановился. Я с нетерпением ждал цветения или появления побегов рядом с материнским растением. Однако меня ждал новый "сюрприз". Закончился последний флакон *Planta Min*, а новых мне достать не удалось. Расплата последовала незамедлительно. В течение двух недель не появилось ни одного листа. Не помогала ни усиленная замена воды, ни использование микроудобрений для цветов. Однажды при чистке аквариума всплыл один лист, за ним — второй, третий, а когда я попытался достать корневище, там уже ничего не было. Так был получен первый урок — не используй удобрений, если их

запас ограничен.

Второй раз несколько кустов *B. longifolia* были приобретены в Москве у Б. Панюкова. По прибытии в Красноярск я отдал два из них любителям водных растений из клуба аквариумистов, а три оставил себе. К этому времени в поисках информации я постарался изучить всю доступную мне литературу, а самое главное разработал собственный вариант макро- и микроудобрений, обеспечив себя их компонентами на ближайшие десять лет. Эти препараты использовал только я.

Два отданных куста росли в обычных условиях. На одном из них примерно через четыре месяца появились первые цветоносы. Однако они поднимались не более чем на 5—10 сантиметров от корневища, прекращали свой рост и отгнивали. Так продолжалось месяца два-три, а затем началось гниение корневища маточного куста.

Таблица 3

Режим содержания *B. longifolia* в аквариуме (по данным отечественных авторов)

	В. Жданов (1972, 1981)	М. Махлин (1984, 1986)	М. Цирлинг (1991)	А. Трифонов (1990)
Температура воды, °С	Зима: 20—22 Лето: 25—28	> 22 Оптimum: 24—26 Гибель: 19	Оптimum: 26—28 Прекращение роста, гибель: <24	25
Общая жесткость, dH°	6—8	—	2—4	6—20
pH	6,5—7	—	6—7	6,5—8,2
Освещение	—	Лампы накаливания, 60 Вт (≈715—790 лк)*	Умеренное (затемнять от прямых солнечных лучей)	Люминес- центные лампы, 0,75 Вт/л (≈3200—5400 лк)*
Длительность светового дня, час	Зима: 2—4 Лето: 6—8	—	—	12—15
Грунт	Торф, глина, древесный уголь	Не переносит заиливания	Невысокое заиливание грунта	Не переносит грязного грунта

* Пересчет сделан мной для сравнения с данными по освещенности, приведенными в табл. 1.



У другого аквариумиста куст зацвел на два месяца позже. Наученный горьким опытом своего товарища, он стал удалять цветоносы, что явно пошло на пользу. Растение становилось все больше, но упорно продолжало цвести. Напрасно мы ждали появления молодых растений у корня, барклайя и не собиралась вегетативно размножаться.

Наконец, период цветения закончился. К этому времени куст находился в аквариуме уже более года, достигнув высоты около 50 сантиметров и имея не менее 30 листьев. Месяцев через 4—5 вновь появились цветоносы; теперь они были мощные и быстро набирали рост. Несмотря на мои уговоры, аквариумист продолжал удалять цветоносы, надеясь на вегетативное размножение. Молодые растения у корня так и не появились, а однажды был обнаружен всплывший лист маточного растения. Немедленно был созван "консилиум" членов секции любителей водных растений клуба аквариумистов и по общему решению корневище было изъято из грунта. При этом всплыло еще более 10 листьев, остальные были удалены. Корневище тщательно промыли проточной водой и удалили почти все корни (большинство из них сгнили). Остаток корневища был помещен в садок без грунта и поставлен под лампу накаливания. Температура 28—32°C.

Уже через неделю на корневище появились первые листочки новых растений. Через два месяца довольный хозяин имел около 15 кустиков барклайя. Так в Красноярске впервые было получено потомство *B. longifolia* вегетативным способом.

Судьба трех моих кустов сложилась совершенно ина-

че. Два из них были посажены в ящик (40х30х7,5 сантиметров), заполненный гравийной крошкой (толщина грунта 6,5 сантиметра) и помещены в аквариум размером 75х48х35 сантиметров. Других растений в аквариуме не было. Освещение — три лампы накаливания НБК по 75 ватт каждая, их суммарный световой поток 3060 люменов на 0,36 м², что составляет 8500 люкс. Световой день — 12 часов, температура 25—32°C. Население аквариума — гуппи.

Третий куст был посажен в другой аквариум размером 75х48х45 сантиметров с аналогичным грунтом. Кроме барклайя в нем росли криптокорины и анубиас. Освещение — две люминесцентные лампы ЛБ-40 и одна лампа накаливания НБК мощностью 75 ватт, суммарный световой поток 6260 люменов на 0,36 м² (≈ 17389 люкс). Световой день — также 12 часов, температура — 23—26°C. Население аквариума — апистограммы и харациновые рыбы. В оба аквариума я вносил макро- и микроудобрения по своей методике. К сожалению, я не мог контролировать минеральный состав воды.

В течение трех месяцев с момента посадки в аквариум все растения достигли в высоту более 50 сантиметров и имели 50—70 листьев длиной свыше 50 сантиметров и шириной 7. Первыми зацвели кусты в аквариуме с низким уровнем воды, освещенные одними лампами накаливания. Одновременно на каждом кусте было до трех цветков в разных стадиях развития. В более глубоком аквариуме при смешанном освещении куст начал цвести на неделю-две позже. Даже первые цветоносы были очень мощными и лег-

ко достигали поверхности воды.

В данных условиях цветение выглядело так. Привожу записи из дневника.

7 мая — первый цветок раскрылся на поверхности воды.

11 мая — цветок закрылся.

13 мая — плод полностью ушел под воду.

3 июня — плод созрел, семена высыпались в пакет.

16 мая — второй цветок раскрылся на поверхности воды.

19 мая — цветок закрылся.

21 мая — плод полностью ушел под воду.

16 июня — плод созрел.

21 мая — третий цветок раскрылся.

24 мая — цветок закрылся.

26 мая — плод полностью ушел под воду.

26 июня — плод созрел.

Самоопыление цветов длилось 5, 4 и 3 дня. На третий день после закрытия цветка плод уходил под воду, где и происходило его созревание, длившееся 26, 32 и 37 дней. Причина столь большой разницы в сроках созревания мне не ясна.

Чтобы не допустить рассеивания семян по аквариуму, я надел на созревающие цветоносы перфорированные полиэтиленовые мешочки, причем в первый раз это было сделано чуть ли не на второй день после погружения плода под воду. Как выяснилось позже, за 1—2 дня до полного созревания и рассеивания семян плод заметно светлеет. Созрев, он отделяется от верхушки цветоноса и всплывает. На поверхности воды он находится примерно 6—8 часов, а затем начинает распадаться. Этот процесс длится в течение суток.

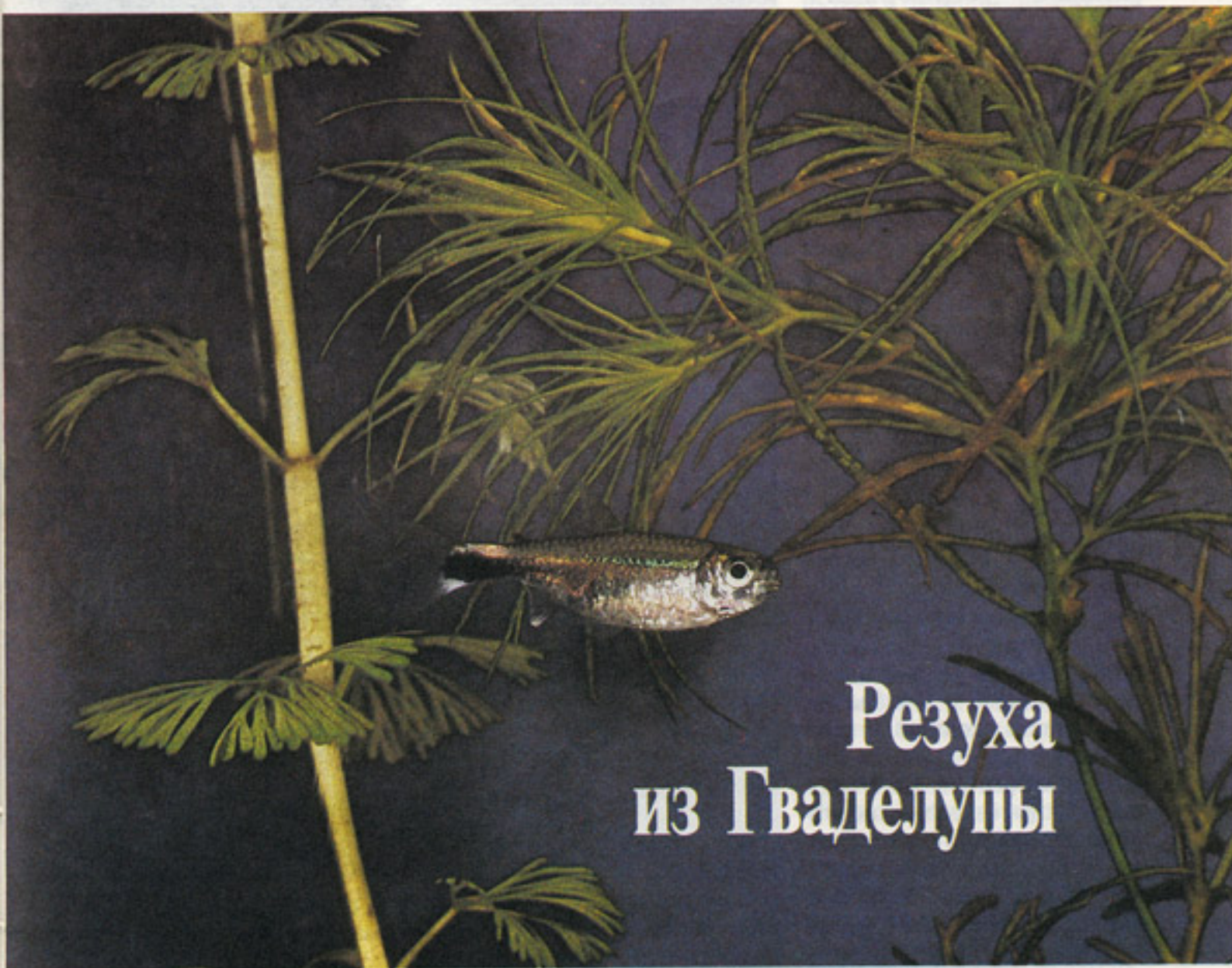
Семена заключены в бело-

вато-розовое губчатое вещество; когда оно сгнивает или поедается улитками и рыбами, семена падают на дно. Они колючие, величиной около 2 миллиметров, от светло- до темно-коричневого цвета.

В первом плоде я насчитал 290 семян. В других было то больше, то меньше, но ни разу не встречалось менее 200. Семена были посеяны в вываренный торф. Взошли они очень дружно, всхожесть — почти стопроцентная. Про-

изошло это на пятый день. Еще через три дня появился нитевидный проросток длиной примерно 1 сантиметр.

Окончание следует



Резуха из Гваделупы

М. ДМИТРИЕВ
г. Санкт-Петербург

Najas guadelupensis

*Наясы принадлежат к длинностебельным водным травам с мелкорассеченными листьями. Род *Najas* включает более 40 видов и образует семейство *Najadaceae*. Выделение этих растений в самостоятельное семейство связано с их максимальным приспособлением к жизни в водной среде.*

Как известно, высшие цветковые растения некогда сформировались на суше и лишь затем часть из них вновь вернулась в водную среду. Поэтому цвет-



ковые водные травы принято называть вторичноводными в отличие от первичноводных водорослей.

Вторичноводные растения в разной степени приспособлены к жизни в водной среде, но все они обязательно сохраняют связь со средой воздушной. И лишь две группы некогда наземных растений — роголистники и наясы настолько «погрузились» в воду, что полностью утратили эту связь: у них и цветение происходит под водой, и пыльцу разносят не ветер и насекомые, а подводные течения.

Наясы издавна культивировались в декоративных аквариумах. Еще Н. Ф. Золотницкий в книге «Водные растения» (1887) описывал три вида «этих хорошеньких растений». Широко распространенные по пресным водоемам мира, наясы растут и на территории России, их русское название — резуха (Ю. Рычин, 1948). *Najas marina* и *N. flexilis* встречаются на юге России, но есть они и в Нижегородской, Ивановской, Ярославской областях; *N. minor* обнаружен даже в Прибалтике, а очень сходный с ним *N. tenuissima* — в районе Болого. В Средней Азии обитают *N. marina*, *N. minor* и подвид *N. marina* var. *prostrata*. *N. tenuissima* характерен для водоемов Казахстана в районе озера Зайсан. *N. graminea* имеет огромный ареал: Европа, Африка, Азия. *N. indica* встречается по всей тропической Азии.

Несмотря на столь широкое распространение по пресным водоемам мира, наясы сегодня не очень часто используются аквариумистами как декоративные растения. Исключение составляют не-

которые тропические виды.

На снимке представлен *N. guadelupensis* из Южной Америки. Это растение поступило к нам из Рио-де-Жанейро в середине 60-х годов и с тех пор не теряет своей популярности. Листья у него линейно-продолговатые, по краям маленькие шипики, длина листовой пластины до 4 сантиметров, ширина — не более 2,5 миллиметра. Листья супротивные, без видимых черешков, на верхушках стебля сидят так плотно, что кажутся собранными в мутовки. Окраска ярко-зеленая, темно-зеленая, иногда красноватая. Ветвящиеся стебли очень ломкие. Любой обломок дает начало новому растению — в пазухах каждого листа есть почки. Корни толстые, белые, неветвящиеся. Они служат только для закрепления на субстрате, в питании же не участвуют. Поглощение питательных веществ, фотосинтез, дыхание осуществляются всей поверхностью листьев и стеблей. Поэтому наясы особенно хорошо разрастаются в кристально чистой воде, в потоках воды от фильтров.

Легкость размножения, быстрота разрастания, отсутствие необходимости в укоренении делают наяс не только декоративным, но и весьма полезным аквариумным растением. Его пучки помещают в нерестовый водоем, где в их гуще размножаются многие рыбки, сохраняется икра, прячутся личинки и мальки рыб.

Не надо только забывать, что гваделупский наяс — растение тропическое, ему нужны яркое освещение и вода температурой не ниже 22—24°C.

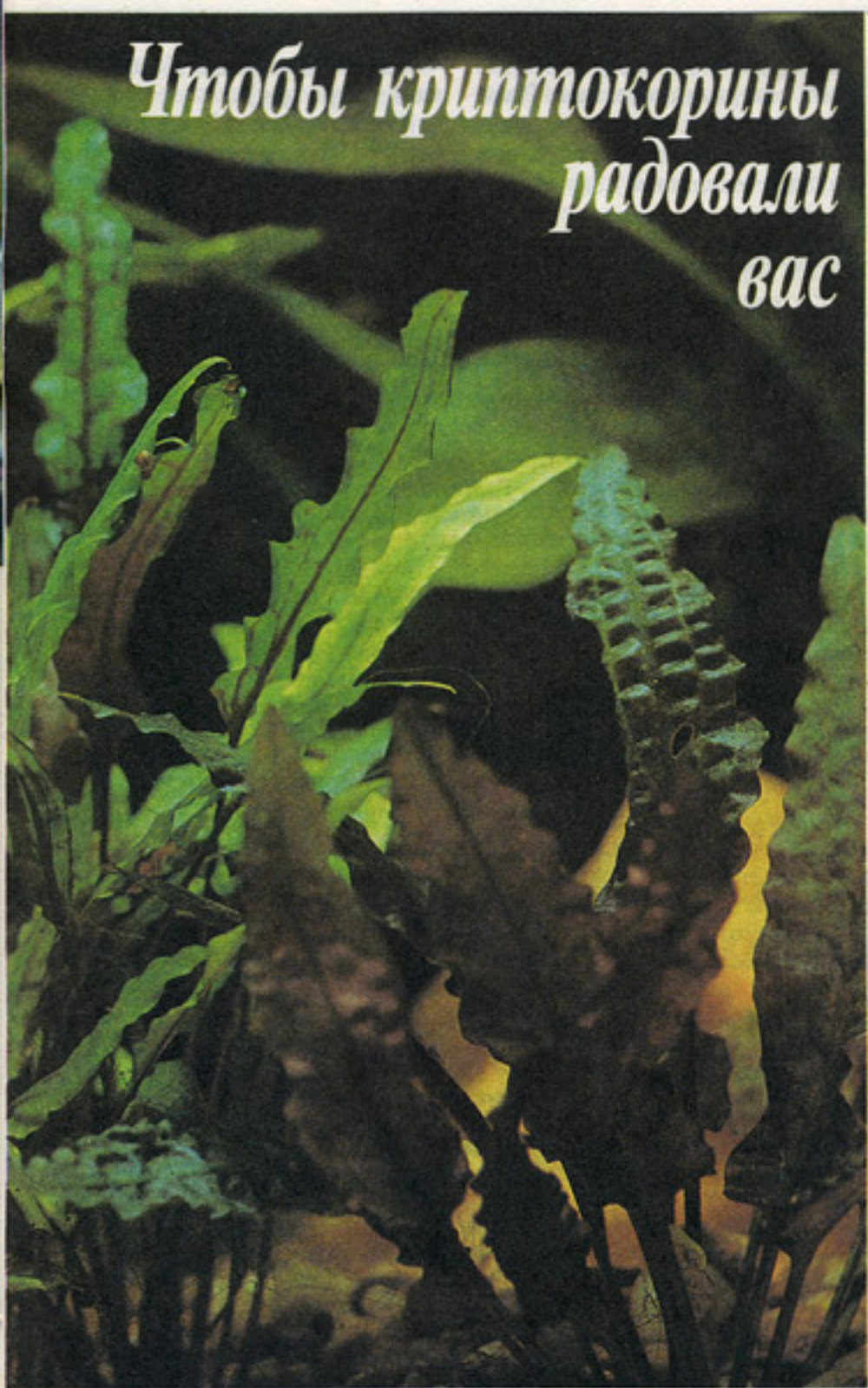


А. ТОЛЯРЕНКО

г. Санкт-Петербург

Существует немало рекомендаций, как содержать, выращивать и размножать криптокорины. Такое внимание к этим растениям не случайно. Криптокорины (род *Cryptocoryne*, семейство *Agaceae*) — обширная группа водных и прибрежных растений из юго-восточной тропической Азии, очень красивых, но и

Чтобы криптокорины радовали вас



достаточно трудных в культуре. Последнее, впрочем, относится не ко всем видам рода, среди них есть и такие, которые совсем просты в содержании. Что же касается самых сложных, то до сих пор лучшие садоводы Европы не научились выращивать их в аквариумах и бассейнах ботанических садов.

Обычно в рекомендациях по содержанию криптокорин обращается внимание на три показателя воды — жесткость, pH и редокс-потенциал. Но одна из загадок этих растений состоит как раз в том, что при аналогичных данных этих трех показателей у аквариумистов могут быть совершенно разные результаты: у од-

ного криптокорины просто великолепны, у другого совсем не растут. Значит, есть еще какие-то неучтенные моменты, совершенно скрытые от глаз. Ведь даже у себя на родине криптокорины селятся не на всем протяжении реки, а местами: в одном месте их целые заросли, в другом — совсем нет.

Мне думается, что одним из важнейших факторов, влияющих на рост и размножение этих растений, является минеральное питание. Однако поступает оно к криптокоринам хотя и регулярно, но в минимальных дозах. Обычной подкормкой удобрениями криптокорины можно лишь загубить. А микроскопическая подкормка осуществляется только одним способом: стабильной заменой воды, то есть имитацией проточности воды в аквариуме. Учитывая, что в природных водоемах эта группа растений живет при постоянном составе проточной воды, успех может быть достигнут только при строжайшем соблюдении избранного режима в аквариуме.

Не хотелось бы давать советы в категоричной форме, вполне допускаю, что у кого-то криптокорины растут в совершенно иных условиях. Кроме того, надо иметь в виду, что я пользуюсь очень мягкой водопроводной невиской водой. И все же для любителей водных растений, вероятно, будут небезынтересны результаты моих наблюдений за влиянием режима проточности воды на успех в выращивании криптокорин.

Растения содержатся в двух аквариумах объемом по 300 литров. Над каждым аквариумом — три люминесцентные лампы ЛБ-40, горящие по 12 часов. Естественный свет падает из окна, выходящего на запад. Грунт — дробленный кирпич. В каждом аквариуме — не более 20 мелких рыб. Движение воды круглосуточно обеспечивают помпы производительностью 350 литров в час. Плотность разросшихся криптокорин очень высока: что-



бы посадить новое растение, необходимо раздвинуть старые и освободить место.

Как видим, все в этих водоемах пока одинаково. А вот ре-

жим проточности воды и результаты совершенно разные. В одном аквариуме — очень медленный проток (сменяется 1,5 литра воды ежедневно), во втором

— более ускоренный (15 литров каждые три дня).

Как же ведут себя криптокорины? Представим результаты в виде таблицы 1.

Таблица 1

Вид криптокорин	Смена воды	
	1,5 литра ежедневно	15 литров через каждые 3 дня
<i>C.wendtii</i> , <i>C.lutea</i> , <i>C.petchii</i>	Растут без проблем	
<i>C.wendtii</i> var. <i>jahnii</i>	Растения выше, листья шире, шоколадные с блеском	Растения меньше, листья уже, пластинка листа в буграх, над ней темные штрихи
<i>C.wendtii</i> var. <i>krauteri</i> , <i>C.wendtii</i> var. <i>rubella</i> , <i>C.striolata</i>	Примерно одинаковые	
<i>C.lutea</i>	Листья зеленые, с чуть заметной коричневой центральной жилкой	Гофрированные бугристые листья с темно-коричневой серединой пластинки. Коричневые листья растут и в тени. Листья не хуже, чем у <i>C.hudoroi</i> (редкий в культуре вид)
<i>C.beckettii</i>	Широкие пепельно-зеленые листья с концами, заворачивающимися к грунту	Еще более широкие крупные темно-коричневые листья
<i>C.spiralis</i>	Молодые листья темно-коричневые, с мелкими точками Зрелые листья зеленые. Растения почти не размножаются	Зрелые листья бледно-фиолетовые с зеленой центральной жилкой, края слегка волнистые
<i>C.albida</i> f. <i>costata</i> , <i>C.albida</i> f. <i>korthausae</i>	Растения мельчают, имеют по 3—4 листа	В 3—4 раза крупнее, число листьев более четырех
<i>C.usteriana</i> , <i>C.aponogetifolia</i>	Не более 3—4 листьев, новый лист идет медленно; недавно посаженное растение начинает размножаться, но потом замирает	Растение крупнее, дает по два-три прикорневых отростка с детками
<i>C.hudoroi</i>	Листья почти гладкие, зеленые, корни часто загнивают	Бугристые крупные листья с красной окантовкой (в жесткой сменяемой воде листья коричнево-золотистые)
<i>C.retrospiralis</i> , <i>C.balansae</i>	Растет и размножается очень медленно	Растет и размножается гораздо быстрее
<i>C.pontederiifolia</i>	Находится в угнетенном состоянии	Быстро растет, дает отростки
<i>C.walkerii</i>	Мельчает, замедляет рост	Растет быстро, достигает крупных размеров
<i>C.affinis</i> , <i>C.cordata</i> *	Медленно деградируют	Успешно развиваются

* *C.affinis* и *C.cordata* — прекрасные индикаторы подходящих для криптокорин условий содержания

Данные, приведенные в таблице, опровергают рекомендации о том, что надо содержать криптокорины в несменяемой воде, доливая свежую взамен испарившейся. Полтора литра на объем в 300 литров — конечно, очень мало, но это все-таки проток воды. И притом регулярный, стабильный. Тем не менее даже в этих условиях тормозится рост многих криптокорин. Любопыт-

но, что в совсем “несменяемой” воде наиболее простые виды криптокорин продолжают порой медленно расти год-полтора. Но если сравнить их корневища в начале и в конце этого срока, то окажется, что они сильно уменьшились. Думаю, что при отсутствии притока необходимых питательных веществ растения переходят частично на “самоедство”, живя за счет расхода накоп-

ленных в корневище запасов. В природе такая ситуация не может продолжаться долго, обязательно придут муссоны и дожди, а значит, и проток свежей воды. В аквариуме же, исчерпав запасы, криптокорины обречены.

Вероятно, мои выводы воспримут не все, найдутся аквариумисты с совсем другим опытом. Что ж, это только доказывает, что истину надо искать сообща.

ОТ РЕДАКЦИИ

Автор статьи — петербургский аквариумист А. Толяренко в названиях видов криптокорин пользуется широко известной среди российских любителей аквариума системой рода *Cryptocoryne*, разработанной и опубликованной в 1975 году чехословацким ботаником Карелом Ратаем.

Современная система видов этого рода опирается на серьезную и глубокую ревизию, проделанную датским ботаником доктором Нильсом Якобсеном (опубликована в 1979 году). Якобсен установил, что многие “виды”, ранее считавшиеся самостоятельными, представляют собой диплоиды, триплоиды и т.д. (часто стерильные) настоящих ботанических видов. Кроме того, криптокорины склонны образовывать еще и отличающиеся по внешнему виду экологические формы. В результате из более чем 80 видов и подвидов, известных к 70-м годам, Н. Якобсен в монографии “*Crypto-*

corynen” (Stuttgart, 1982) приводит всего 52 как валидные (то есть истинные), а ряд популярных у нас “видов” относит к синонимам. Вероятно, любителям водных растений будет бесполезно познакомиться с системой этого рода Нильса Якобсена, принятой сейчас мировой ботанической наукой (см. таблицу 2).

Мы приводим далеко не все виды из монографии Н.Якобсена. Некоторые названия помечены звездочкой. Это означает, что мы ими широко пользуемся, но на самом деле они относятся к совсем другим видам.

C.saponotetifolia и *C.usteriana* Н. Якобсен в 1982 году дал как синонимы, но сегодня очевидно, что это два самостоятельных вида. После выхода монографии Н.Якобсена появились описания видов *C.hudoroi*, *C.keei*, *C.annamica*, *C.vietnamensis* и др.

Таблица 2

Валидное название вида	Синонимы и популярные названия	Валидное название вида	Синонимы и популярные названия
<i>C.affinis</i>	<i>C.haerteliana</i>	<i>C.parva</i>	—
<i>C.albida</i>	<i>C.costata</i> ; <i>C.korthausae</i> ; <i>C.hansenii</i>	<i>C.pontederiifolia</i>	<i>C.sulphurea</i>
<i>C.auriculata</i>	—	<i>C.purpurea</i>	<i>C.“griffithii”</i> ; <i>C.hejnyi</i>
<i>C.beckettii</i>	<i>C.petchii</i>	<i>C.pygmaea</i>	—
<i>C.bogneri</i>	—	<i>C.retrospiralis</i>	<i>C.roxburghii</i> ; <i>C.dalzellii</i> ; <i>C.retrospiralis</i> var. <i>albida</i> , var. <i>costata</i> , var. <i>tonkinensis</i>
<i>C.bullosa</i>	—	<i>C.scurrilis</i>	<i>C.bullosa</i> var. <i>scurrilis</i>
<i>C.ciliata</i>	<i>C.elata</i> ; <i>C.drymorrhiza</i>	<i>C.spiralis</i>	<i>C.huegelii</i> ; <i>C.tortuosa</i>
<i>C.cognata</i>	<i>C.cognatoides</i>	<i>C.striolata*</i>	<i>C.gracilis</i> ; <i>C.ongii</i>
<i>C.consorbina</i>	<i>C.wightii</i>	<i>C.thwaitesii</i>	—
<i>C.cordata</i>	<i>C.siamensis</i> ; <i>C.kerrii</i> ; <i>C.blassii</i> ; <i>C.evae</i> ; <i>C.evae</i> var. <i>recordata</i>	<i>C.undulata</i>	<i>C.willisia</i> ; <i>C.axelrodii</i>
<i>C.crispatula</i>	<i>C.retrospiralis</i> ; <i>C.sinensis</i> ; <i>C.balansae</i> ; <i>C.tonkinensis</i> ; <i>C.longispatha</i> ; <i>C.berteli-hansenii</i>	<i>C.versteegii</i>	—
<i>C.ferruginea</i>	<i>C.pontederiifolia</i> ssp. <i>sarawacensis</i>	<i>C.walkerii</i>	<i>C.lutea</i> ; <i>C.legroi</i> ; <i>C.walkerii</i> var. <i>legroi</i> ; <i>C.walkerii</i> var. <i>lutea</i>
<i>C.fusca</i>	<i>C.tortilis</i>	<i>C.wendtii</i>	Ратай делит вид на пять вариететов: с зелеными и коричневыми листьями, var. <i>jahneltii</i> , var. <i>nana</i> , var. <i>rubella</i> , - var. <i>krauteri</i>
<i>C.grabowskii</i>	<i>C.grandis</i>		<i>C.nevillii</i> ; <i>C.lucens</i>
<i>C.griffithii*</i>	—	<i>C.x.willisia</i>	—
<i>C.lingua</i>	<i>C.spathulata</i>	<i>C.zukalii</i>	—
<i>C.longicauda</i>	<i>C.caudata</i> ; <i>C.johorensis</i>		
<i>C.minima*</i>	—		
<i>C.moehlmanni</i>	—		
<i>C.nevillii*</i>	—		
<i>C.nurii</i>	—		
<i>C.pallidinervia</i>	<i>C.venemae</i>		



Селекционер милостью божьей

И. ИГНАТОВ

г. Москва

Николай Арефьевич Васильев — это имя в 50—60-е годы было хорошо знакомо как любителям голубей, так и тем, кто увлекался аквариумными живородящими рыбами, особенно гуппи. И в том, и в другом деле он был превосходным специалистом. Одно увлечение никогда не мешало другому, они даже как бы дополняли друг друга, ведь любовь к природе — это любовь ко всему живому.

Все началось еще в годы его службы в Красной Армии, когда он заведовал "голубиной почтой" (представьте, что существовала такая связь — ничуть не менее надежная, чем всякая другая). Вот тогда-то и проявился у Николая Арефьевича интерес к биологии.

Результатом его "первой любви" явилась книга "Голубеводство", написанная в соавторстве с Н.С.Деркачем. В основу ее легли материалы многолетнего личного опыта и данные отечественной и зарубежной литературы.

Вторая "любовь", как мне кажется, гораздо более сильная, началась после демобилизации из армии — и это уже на всю жизнь. Речь идет об аквариумных рыбах.

Занимаясь живородками, он особо выделял необыкновенно интересную рыбку гуппи. До войны круг любителей гуппи был еще невелик. Но в послевоенные годы вокруг этой рыбки возник настоящий бум. Ее начали активно разводить, а главное — селекционировать с использованием зарубежного материала.

С 1958 года в Москве стали регулярно проводиться ежегодные выставки-конкурсы гуппи, где каждый участник мог продемонстрировать свои достижения.

На VI конкурсе селекционер Б. Конев выставил черных гуппи. Но окраска у них была нестабильной и рыбы получили название темнокорпусных.

А в это время Николай Арефьевич, работая над новой селекционной формой, подбирая материал. За основу он взял с материнской стороны нескольких самок Конева, с отцовской — круглохвостых самцов зарубежной селекции с черным хвостовым плавником, на котором выделялся "полумесяц" желтого цвета. К сожалению, самцы были очень мелкие. Желтое пятно при скрещивании не пропало, но в дальнейшем его окраска сменилась на белую и постепенно пятно исчезло. В результате целенаправленного отбора появились московские черные круглохвостые гуппи. Это довольно крупная по тем временам рыба, очень насыщенной черной окраски, с правильной формой хвостового и спинного плавников.

Прошло много лет, но я хорошо помню свое первое впечатление от этих гуппи: будто одетые в черные бархатные платья, они помахивали черными плавниками — "веерами" (Николай Арефьевич называл их "веслами"). Окраска у них была стабильной, так как селекция велась "на самца". К тому же долгое время их разводили "в чистоте" — отсюда

постоянство окраски, величины и формы.

На конкурсе Николай Арефьевич демонстрировал две пятерки: в то время надо было выставить группу из пяти самцов, а не из трех, как в последние годы. Это показывало, что у селекционера много рыбы и она хорошо "отработана".

Но всему свое время. В дальнейшем появились вуалевые гуппи, от круглохвостых черных осталась только память. Помним мы и об их создателе — хорошем, добром талантливом человеке, вкладывавшем душу во все, чем увлекался.

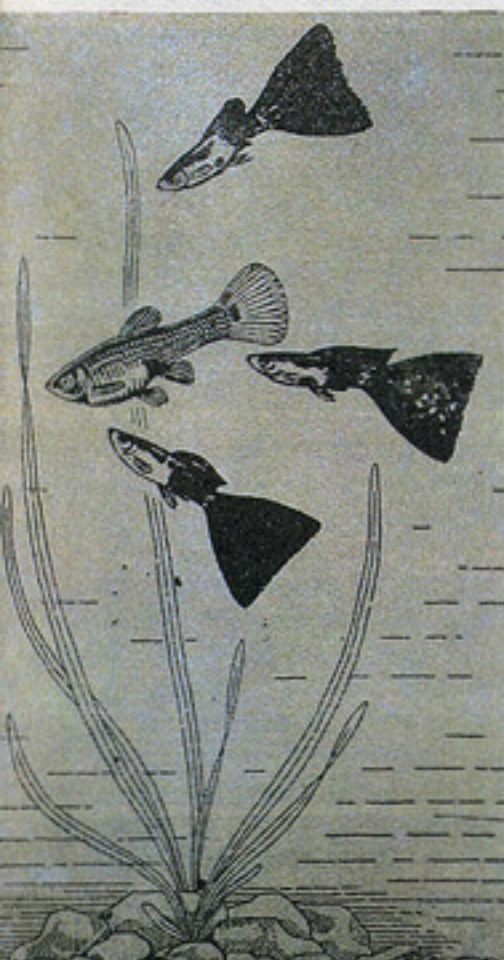
В этой связи нельзя не сказать о занятиях, которые проводил Н.Васильев в Московском клубе аквариумистов. Обладая огромным опытом, он ничего не таил от других аквариумистов и старался передать им все, что знал. Я присутствовал на занятиях, когда он анализировал работу каждого селекционера и давал необходимые рекомендации. Интересны были и его отчеты о прошедших конкурсах гуппи, публиковавшиеся в журнале "Рыбоводство и рыболовство".

В память о Николае Арефьевиче Васильеве я храню книгу "Голубеводство" с короткой, но теплой дарственной надписью. До сих пор сожалею, что у него так и не хватило времени для написания книги о гуппи. А материалов у него было более чем достаточно и о самой рыбке, и о российских селекционерах, имевших немало достижений.

Московские вуалевые гуппи

ИЗ СТАРЫХ ИЗДАНИЙ

Н. ВАСИЛЬЕВ,
Ф. ПОЛКАНОВ



Если бы московские гупписты решили выбрать себе эмблему, ею наверняка стало бы изображение самца так называемой московской вуалевой породы. И не только потому, что порода местного происхождения, а значит, есть чем гордиться. Эти рыбы яркие — красное у них горит, как огонь, зеленое блестит изумрудом, чернота глубока, бархатна, а рисунок определен и строг.

В предвоенные годы государство не могло тратить валюту на приобретение экзотических рыб и приток новинок был слабым. А когда нет привозных новинок, любители стремятся создать их сами. Поэтому понятен обостренный интерес к селекции. В основном властителями дум аквариумистов были пецилии и меченосцы и их разнообразнейшие гибриды. Но и у гуппи нашлись преданные поклонники. Один из первых — М. В. Матасов. В любительских кругах он получил прозвище «мистер Гуппи». Человек особенной, непоказной вежливости и скромности, Матасов был в селекции неутомимым тружеником, работал целенаправленно и упорно. Материалом ему служили лабораторные линии из коллекции профессора В. Ф. Натали — одного из основоположников частной генетики гуппи. Невзрачные, отмеченные одним-двумя генами-маркерами, эти линии в комбинациях давали порой очень ярких оригинальных рыб, а Матасов этих рыб отбирал, совершенствовал год от года.

Нельзя не упомянуть П. Н. Барто, у которого одно время были лучшие в Москве гуппи. Павел Николаевич жил в общей квартире у Курского вокзала, и стоило переступить порог этой квартиры, как сразу же становилось ясно: людям здесь тесно. Тесно было

и гуппи. Жили они на столе в круглых банках, из которых самая большая вряд ли была в три ведра. Все «хозяйство» освещалось одной слабой лампочкой, а чтобы рыбы не мерзли, банки вместе с лампой прикрывали одеялом. Никаких компрессоров, а о фильтрах в те годы вообще понятия не имели. Эти условия были характерны для той поры: в банках держал гуппи Матасов, в банках жили рыбы и у одного из авторов этой статьи Н. А. Васильева. И сложившаяся к войне порода — московские круглохвостые — несла на себе отпечаток этих условий. Рыбки были красочны и яркие, но очень малы: в маленьких банках только мелкие рыбки чувствовали себя сносно.

Московские круглохвостые очень разнообразны. Красные с кровавым отблеском, красно-оранжевые с перламутровыми «мазками» предхвостья, черная обводка всей задней части — от спинного плавника через хвост к анальному, в хвосте серебро, алые или зеленые пятна, спинной плавник то маленький и округлый, то косицею, то вдруг «с дымком» — точно двухэтажный, приподнятый и расширенный. Стандартизация, однообразие — все это пришло позже, уже как достижения конкурсного периода селекции...

За последние десятилетия в новых квартирах появилось место для больших аквариумов. Оснащены они теперь

Статья печатается с сокращениями.



намного лучше. В селекции гуппи стало возможным приступить к формированию новой породы, значительно более мощной и современной — вуалевым гуппи.

Впервые вуалевых гуппи продемонстрировал В. М. Маранчак. Этому аквариумисту все удается. Василий Макарович во всем любит порядок. И раз уж он занялся гуппи, то содержал их в превосходных условиях: в больших аквариумах, в чистой воде, при постоянной продувке и на обильных кормах. Все это в сочетании с отбором не замедлило дать результат. Круглохвостые стали крупнее и хвосты у них изменились. Появились отростки ("пальцы"), а у некоторых самые настоящие вуали, правда, не похожие на современные треугольники, а в форме вилки или лиры. Эти гуппи произвели в Москве настоящий фурор, но закрепить изменения не удалось: сам Василий Макарович прекратил заниматься гуппи, другие же селекционеры, взяв производителей у В. М. Маранчака, не переняли его методов содержания. В банках же, естественно, круглохвостые скоро вернулись к исходному состоянию.

Но все же эксперимент В. М. Маранчака не прошел бесследно. Начал охотиться за "пальцами" П. Н. Барто. Довольно скоро он вывел сравнительно устойчивую линию так называемых "петухов" — самцов с двумя или тремя "пальцами", верхний из которых самый длинный. Появились самцы с кружевом, с бахромой. Наибольшей популярностью пользовался в то время самец Партизан Д. Е. Пояркова. У него большой хвост сочетался с великолепным спинным плавником.

Надо полагать, что в этот период (1950—1952 гг.) nasledственный материал уже

позволял иметь настоящих вуалевых гуппи, но мешали условия содержания. Именно в это время Михаил Васильевич Матасов начал выращивать гуппи в больших аквариумах, на обильных кормах. И сразу же получил великолепных самцов с вуалями современного типа и типичной московской окраской. Четыре самца из этого помета переданы Г. И. Кретову, И. А. Лазареву, В. П. Дружинину и Н. А. Васильеву. Этот момент (1952 г.) мы считаем датой рождения московской вуалевой породы.

Сейчас в московских аквариумах много вуалевых гуппи разных пород: тут и хенели, и черные, и различные кобры. Незачем сравнивать породы по красоте, это — дело вкуса. А вот сравнить по условиям содержания необходимо. Из всех существующих у нас пород московские вуалевые — самые сложные. Малейшее упущение в выращивании ведет здесь к браку. Рыбы мельчают, хвосты становятся узкими, обрываются. Так что московская порода — оселок, на котором оттачивается мастерство аквариумиста. Именно поэтому не так просто, не сразу складывалась история породы, тем более что на конкурсах москвичам никогда никаких скидок не делалось.

С момента своего появления московские вуалевые претерпели большие изменения. Первоначально мелкие, со слабыми узковатыми хвостами, они с годами обрели крепость, хвосты стали мощными и широкими.

Это рыбы средних размеров, хотя и появлялись среди них иногда гиганты. Форма самца изящная, он сравнительно узок, но неизнежен. Предхвостье рубиново- или кроваво-красное, светящееся, оттененное угольно-черной обводкой. Иногда в нем есть оранжево-янтарные, тоже све-

тящиеся мазки. По нижнему краю предхвостья между красным и черным нередко тянется узенькая перламутровая полоска. Второе овальное кроваво-красное пятно лежит кпереди от спинного плавника. На животе, возле основания гоноподия, расположено светящееся зеленое пятно. От глаза параллельно спине на треть длины тела тянется угольно-черная бровка. Прямо под спинным плавником часто расположено круглое черное пятно. Пятно того же цвета в виде фасольки лежит на зеленом пятне, над гоноподием. Хвост у современных форм — угольно-черный, часто с группой серебряных пятнышек у основания. В прошлом случалось, что эти пятнышки расходились по всему хвосту, и он выглядел или серебряным ковровым или ковровым красным.

Угол, под которым расходятся лучи хвоста, у хороших самцов не менее 60°. Задний край хвоста может быть "обрезным", то есть в линию с выемкой, или веером. Обрывы, зазубрины и другие дефекты не допускаются. Спинной плавник либо маленький и округлый, серебряный с черными пятнами (иногда черный), либо в виде широкого, свисающего на бок шарфа, окрашенного у самца и бесцветного у самки (вуалешарфовые гуппи). Самка по форме изящна. Все плавники у нее бесцветны, допустима только черная точка у основания хвоста.

Это описание может служить для породы стандартом. Он призван помочь начинающему понять, что такое московские гуппи, но ни в коем случае не должен мешать селекционеру в поисках новых пятен и новых форм.

"Рыбоводство и рыболовство"
№ 6, 1971 год.

Новый геккон



Д. УЛИКОВСКИЙ
г. Москва

Gekko ulikovski

В Сайгоне есть маленький рынок, где торгуют животными. Его знают практически все любители животных и продавцы зоотоваров, так как он один из самых дешевых оптовых рынков в мире. Город Сайгон сейчас официально называется Хошимин, но и вьетнамцы, и

приезжие из других стран именуют его по-старому. Я часто ездил туда по долгу службы, так как моя работа в основном связана с содержанием и разведением гекконов.

И вот, в очередной раз проходя по торговым рядам, я с удивлением обнаружил со-

вершенно необычных ящериц. То, что это представители рода Gekko, было понятно сразу, но какие? Ни под одно известное описание они не подходили. Более подробный осмотр убеждал — это новый вид. Разумеется, всех ящериц, а их было около 30, я купил тут же, не



торгуясь, чем немало удивил продавца.

По приезду в Москву часть гекконов я поселил в отдельном просторном террариуме, а остальных переслал в Санкт-Петербург знакомым герпетологам — И. Даревскому и Н. Орлову. Через некоторое время они подтвердили, что это новый, ранее неизвестный науке вид. Я очень благодарен им за то, что они сочли возможным присвоить ему мое имя, и теперь во все справочники внесено название нового вида — геккон Уликовского (*G. ulikovski*).

Оставшиеся у меня гекконы быстро адаптировались в террариуме со следующими условиями: температура 26—

32°, влажность — 80 процентов. Состав грунта особого значения не имеет, но удобнее всего использовать влажную торфяную крошку. Для декорирования применялись коряги, куски коры и искусственные растения. Поилки в террариуме не было, но вечером ежедневно вся внутренняя территория обильно увлажнялась из пульверизатора теплой водой.

Некоторое удивление вызывает питание гекконов. Хотя они и не отказываются от обычных ящеричных кормов — насекомых, паукообразных и т.д., очень большую долю в их рационе занимают фрукты, в основном бананы. Они должны состав-

лять не менее половины общего количества пищи.

Гекконы очень выносливы. К примеру, у меня был такой случай. По моей небрежности несколько ящериц вырвались на волю и затерялись где-то в квартире. Конечно же, я посчитал, что они погибли. И вдруг, спустя полгода, они были обнаружены на антресолях в коридоре. Мало того, там же находились отложенные яйца и даже несколько молодых геккончиков.

В террариуме они тоже отлично размножаются. Приятно сознавать, что эти редкие ящерицы живут теперь и у нас.

Проще простого

С. БЕК

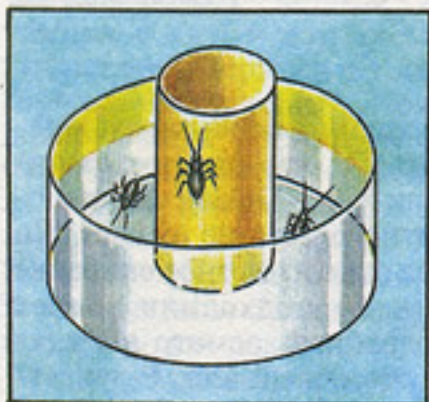
В питании террариумных животных, особенно земноводных, большую роль играют живые насекомые — обычно это различные виды тараканов. Корм всем хорош, кроме одного — в террариуме с декорациями тараканы быстро прячутся и становятся недоступными для живот-

ных. В этом случае помогает простейшая самодельная кормушка (обычно это просто пластиковая кювета), вкопанная в грунт. Однако большинство животных, увидев пищу, немедленно забираются внутрь, и по их спинам насекомые быстро выползают наружу.

Московские террариумисты несколько лет назад разработали усложненную конструкцию кормушки, которая с тех пор успешно применяется любителями.

Изготовление ее не составит труда даже для тех, кто не умеет работать с инструментами. В стеклянную или пластиковую кювету (можно использовать и любую другую емкость подходящего

размера) вклеивают деревянный брусочек так, чтобы расстояние от него до стенок было 2—4 сантиметра. Вертикальные стенки кюветы покрывают тонким слоем любого масла. Брусочек должен немного (на 2—4 сантиметра) выступать над краем кормушки. Тараканы и другие насекомые, будучи не в силах преодолеть “масляный пояс”, постепенно поднимаются на верхнюю часть бруска, где их и поедают животные. Размеры кормушки могут быть самые разные — в зависимости от величины скормливаемых насекомых. Для рыжих тараканов, например, ее глубина 3—4 сантиметра, ширина масляного пояса — 2.



Кормушка для террариума

Красноглазая



КВАКША

И. ХИТРОВ
г. Москва

Agalychnis callidryas

Небольшой род Яркоглазые квакши (*Agalychnis*) включает восемь видов древесных лягушек, распространенных в Центральной и Южной Америке, в тропических "дождевых" лесах. В начале 1995 года эти животные появились и у нас в стране. Среди них — красноглазая квакша (*Agalychnis callidryas*).

В природе красноглазые квакши населяют средний и верхний ярусы деревьев, великолепно маскируясь среди листьев. Самки достигают длины 7,5 сантиметра, самцы несколько меньше. Основная окраска — зеленая, бока и основания лапок — синие с желтым узором, пальцы — оранжевые. Но главное украшение — яркие, словно горящие изнутри красные глаза, благодаря которым квакши и получили свое название.

Питаются различными насекомыми, паукообразными,

мелкими ящерицами и лягушками. Как многие другие тропические животные, не имеют четкого периода размножения — это происходит в течение всего года.

Террариум для содержания квакш может быть небольшим, его размеры обычно определяются величиной растений, которых должно быть довольно много. Для озеленения можно использовать неколючие бромелии и различные лианы. Влажность — не ниже 75 процентов, температура около 30°C. Освещение — люминесцентные лампы (при использовании ламп накаливания животные часто обжигаются).

Корм — различные насекомые, лучше всего сверчки и мухи. Крупные квакши поедают новорожденных мышат. Могут съесть и мелких рептилий и амфибий, поэтому не следует держать их вместе.

В каких-нибудь особых укрытиях необходимости нет: квакши довольствуются листьями лиан и бромелий.

Очень важно, чтобы в террариуме не было острых предметов, о которые животные могут пораниться: различные царапины начинают воспаляться, и бывает, что спасти животное не удастся. Раны надо обрабатывать раствором диоксида и присыпать порошком белого стрептоцида.

Разведение красноглазых квакш — дело довольно трудное и любителями практически не освоено. Тем приятнее сообщить, что московскому террариумисту П. Кочегарову, много лет специализирующемуся на размножении редких амфибий, удалось этого добиться. Надеюсь, что с его легкой руки лягушки с красными глазами навсегда поселятся в наших террариумах.

Немножко фантазии и изобретательности

М. БАРМИНА
г. Москва

Рассматривая в книгах и журналах интерьеры террариумов, я не перестаю восхищаться: настоящие уголки природы, подлинные произведения искусства! Но, увы, это только на фотографиях, ни у одного знакомого любителя ничего подобного я не видела. Разве что у А. Огнева террариумы не только служат для содержания животных, но и являются украшением квартиры. Но Александр Валентинович прекрасно владеет инструментами. А что делать таким, как я?

Вот и пришлось мне осваивать профессию террариумного дизайнера.

Прежде всего выяснилось, что в террариумах, особенно влажных, нельзя использовать коряги и кору без предварительной обработки — они быстро покрываются плесенью, а

в местах соприкосновения с грунтом начинают гнить. Рекомендуемое во многих книгах кипячение в соленой воде — далеко не лучшее средство. Ну где найти ведро, в которое может поместиться метровая коряга? Да и от гнили кипячение предохраняет ненадолго. Куда надежнее корягу или ветку (лучше без коры) дважды покрыть кипящей олифой. Это, конечно, не совсем просто, но зато гарантия стопроцентная. Так же поступают и с корой.

К сожалению, проблемы с корягами на этом не кончаются. Поставленные в террариум, они при каждом неловком движении так и норовят вывалиться на пол. Чтобы этого не случилось, к нижней стороне коряги можно прибить плоскую дощечку, кусок пластика или жести. Материал зна-

чения не имеет, так как все равно подставка будет закрыта грунтом. Важно другое: площадь ее должна быть достаточно большой.

Куски коры, употребляемые для декорирования задней стенки, проще всего закреплять при помощи силиконового клея. На кусок коры достаточно трех-четырех капель. Главное, пока клей не застыл, удержать кору на месте, а там уж никакая змея не оторвет.

Но это если стенка стеклянная. Если же она из дерева или пластика, проще воспользоваться эпоксидной шпаклевкой или эпоксидным клеем с наполнителем (табак, мел и пр.). Щели между корой можно заделать шпаклевкой, а маскировкой послужит песок, сухая земля, или, если у вас есть художественный дар, роспись масляной краской. Од-



нако поменять такой задник уже нельзя, придется разбирать весь террариум.

Московские любители предпочитают декорировать заднюю стенку песком и гравием, предварительно покрыв ее эпоксидным клеем. Ну, а если вам нужно побольше зелени, например для содержания древесных животных, можно воспользоваться искусственными газонами самых разнообразных видов, которые продаются в цветочных магазинах. На вертикальных поверхностях их закрепляют при помощи приклеенных крючков, чтобы можно было снять и вымыть загрязненный участок. Для этой цели более всего подходят газоны размером 25х25 сантиметров. В таком террариуме комфортно чувствуют себя очень многие животные, особенно ящерицы. Нет нужды устраивать для них укрытия — для этого служит весь газон.

Если террариум достаточно большой и к тому же размещен в мебельной стенке, книжном шкафу и т.п., неплохо отделать газон и боковые стенки, а по возможности и дно. Тогда среди мебели у вас появится яркое зеленое пятно.

При содержании дома сухопутных черепах, особенно на "вольном выпасе", возникает проблема с их поилкой. Вроде бы в чем сложность? Поставил блюдце с водой, и все. Но черепаха не воспитывалась в Институте благородных девиц, подползет к блюдцу, влезет в него лапой, и пожалуйста — вся вода на полу.

А ведь так просто сделать поилку. Для этого перевернутое блюдце надо поместить в небольшую миску и залить раствором цемента. После застывания переворачиваете миску и вынимаете блюдце с цементным основанием. Такая поилка уже не опрокинется.

Наверное, у кого-то есть и другие предложения. Хорошо бы познакомиться с ними.

Простой и надежный терморегулятор

И. ВАНЮШИН

г. Мытищи
Московской обл.

Обойтись без обогревателя в аквариумном хозяйстве в большинстве случаев не удастся, особенно если требуется создать подходящие условия для нереста тропических рыб. Счастливые исключения, например "проблемный" когда-то голубой неон, все жизненные циклы которого проходят при комнатных температурах (18—22°C), встречаются довольно редко. За исключением летних месяцев, когда температура в комнате может достигать 26—27°C, нерестовик приходится обогревать, а затем некоторое время, пока развиваются личинки и растут мальки, поддерживать повышенную температуру.

Есть два варианта электрообогрева.

Первый вариант — с помощью маломощных обогревателей повышать температуру воды в аквариуме заданного объема только на определенное число градусов. Так, обогреватель мощностью 8 ватт будет поддерживать в 20-литровом аквариуме температуру на 2°C выше комнатной.

Казалось бы, что может быть проще? Так-то оно так, но тогда на разные случаи надо иметь несколько обогревателей.

Изготовление их особого

труда не составляет. Кусок нихромовой проволоки, сопротивление которой рассчитано с учетом требуемой мощности и имеющегося напряжения тока, наматывают на стеклянную трубку, подсоединяют к сетевому проводу, помещают в подходящую пробирку, засыпают мелким песком и заливают сверху гудроном для гидроизоляции. Такой маломощный обогреватель практически безопасен и "уху" в аквариуме не сварит. При возможности менять произвольно питающее напряжение можно в некоторых пределах менять и мощность обогревателя, но для этого необходимо иметь дополнительное оборудование.

Однако данный вариант имеет серьезный изъян. Дело в том, что все расчеты относительно точны только для отдельно стоящего аквариума, стенки которого не имеют тепловой изоляции, а сам он наполнен строго определенным количеством воды. Стоит поставить вплотную несколько аквариумов, установить какие-либо затеняющие шторы или налить воды меньше расчетного объема, как сразу температура поднимется на несколько градусов выше, чем нужно, а это зачастую совершенно недопустимо.



Гораздо надежнее второй вариант обогрева — с использованием автоматических терморегуляторов, поддерживающих температуру на заданном уровне. Хотя он и несколько сложнее первого, но зато вы будете избавлены от ненужных хлопот.

Для приверженцев автоматики я рекомендую простую, но вполне надежную электронную схему регулятора подогрева (рис. 1), прошедшую длительные испытания. Для ее сборки требуется минимальный набор недефицитных радиодеталей.

Тр — любой маломощный трансформатор, понижающий сетевое напряжение до 12—15 вольт;

D_1 — D_4 — четыре диода для выпрямления тока, например, Д-226 (А, Б, В);

С — конденсатор для сглаживания выпрямленного тока емкостью 1000 микрофарад, держащий не менее 50 вольт;

R_1 , R_2 — два сопротивления по 1,5 килоом;

R_3 — терморезистор сопротивлением 1,5—15 кило-

ом любого типа при условии его хорошей чувствительности на изменение температуры;

R_4 — переменное сопротивление (потенциометр), номинал которого в 10—20 раз превышает сопротивление выбранного терморезистора;

R_5 — сопротивление, устанавливаемое на место потенциометра в случае фиксированной температуры обогрева;

Т — транзистор МП-26;

DD — микросхема

K1YT 221;

Р — чувствительное низковольтное реле с малой разницей между токами срабатывания и отключения (кстати, это наиболее капризная деталь схемы: некачественное, "залипающее" реле может привести к губительному для рыб перегреву);

Л — лампа тлеющего разряда ("неонка"), включающаяся при замкнутых исполнительных контактах реле (то есть сигнализирующая о включении подогрева); ее сопротивление R_6 подбирается в зависимости от типа

лампы, но должно быть достаточно большим, чтобы она только слабо светилась (500—600 килоом).

В схему для удобства может быть установлен общий сетевой выключатель.

Для повышения безопасности схемы и дополнительной защиты от удара электротоком можно при использовании многоконтактного реле завести в него оба сетевых провода так, чтобы при отключении реле обогреватель полностью обесточивался.

Если вы не имеете опыта сборки радиосхем, попросите помочь знакомого радиолюбителя.

Чтобы удостовериться в работоспособности всех деталей, желательно сначала собрать схему в виде макета. Нередко требуется взаимная подгонка терморезистора и потенциометра. В надежности работы реле тоже надо убедиться. Для этого можно к его исполнительным контактам подсоединить электролампу (чтобы было видно срабатывание реле) и сетевое напряжение, подключить весь макет и проверить (пользуясь другой электролампой или просто пальцами), как нагревается и охлаждается терморезистор.

Если реле не срабатывает при подключенной 8-й ножке микросхемы, надо вместо нее последовательно подключать 11-ю и 12-ю ножки. Варианты подсоединений на схеме показаны пунктирной линией. Если и в этом случае реле не срабатывает, его надо заменить на более чувствительное.

При выборе реле следует учитывать, что от разницы между током (напряжением) срабатывания и током отключения ("отлипания") за-

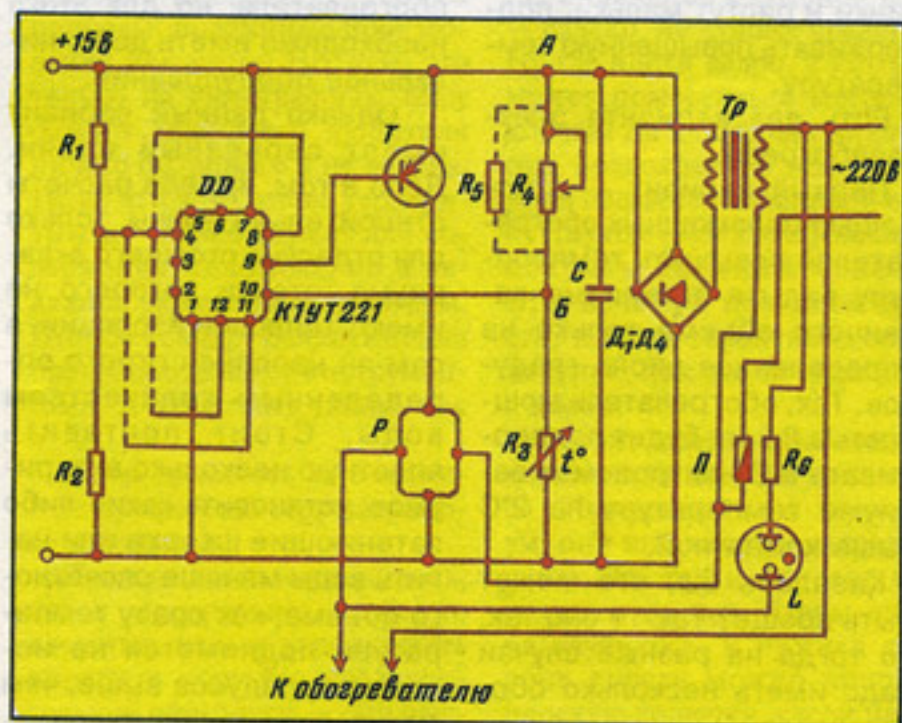


Рис. 1. Принципиальная схема терморегулятора

висит точность выдерживания заданной температуры: чем эта разница меньше, тем точнее терморегулятор. Однако в предлагаемой схеме не следует добиваться точности менее $0,5^{\circ}\text{C}$, так как увеличивается частота включений и выключений реле вплоть до перехода в состояние вибрации, а это уже постоянное искрение, помехи на телевизоре, прогорание контактов.

Последовательность работы с готовым прибором такова. В отдельную емкость (банку) наливают водопроводную воду и подгоняют ее температуру до нужного уровня. В воду погружают датчик температуры прибора — терморезистор. Через 3—4 минуты прибор включают в сеть. В розетку на приборе, предназначенную для вилки обогревателя, включают какой-либо осветитель (например, настольную лампу). Медленным поворотом ручки потенциометра добиваются положения, при котором осветитель гаснет (реле отключается). Теперь прибор отрегулирован на выключение при достижении в обогреваемой емкости заданной температуры. Это положение потенциометра является постоянным и может быть помечено на корпусе прибора. Повторяя процедуру для разных температур, можно с достаточной точностью проградуировать шкалу.

Следует привести еще одно соображение. Нередко обогреватель бывает нужен только на период размножения рыб, когда температуру необходимо повысить. Если можно отказаться от универсальности прибора, то имеет полный смысл заменить потенциометр постоянным сопротивлением, величина

которого соответствует сопротивлению потенциометра при требуемой температуре. После этой процедуры потенциометр осторожно, чтобы не сбить положение ползунка, выпаивают из схемы, точно измеряют установившееся на нем сопротивление и на его место впаивают постоянное сопротивление той же величины.

Фиксированное сопротивление в целом упрощает задачу установки прибора на нужную температуру и повышает его надежность, так как иногда в потенциометрах со временем нарушается контакт с ползунком, а это может привести к перегреву аквариума или, наоборот, к не включению обогревателя при явном снижении температуры.

Если установить переключатель, то в схему можно ввести несколько сопротивлений, допустим, одно в расчете на повседневную температуру 24°C , другие — на наиболее часто употребляемые значения (через два-три градуса). Получится ступенчатая регулировка температуры (рис.2).

Корпус прибора должен иметь разъемы (розетки) для датчика температуры и подключения обогревателя. Поскольку обогреватель часто используется в комплекте с распылителем воздуха, для удобства пользования на корпус можно установить и розетку на 220 вольт для подключения компрессора.

Датчик температуры — терморезистор на присоске прикрепляется к внутренней стенке аквариума над распылителем. Он должен быть тщательно изолирован от воды, иначе прибор не будет выполнять свои функции. У меня терморезисторы помещены в маленькие

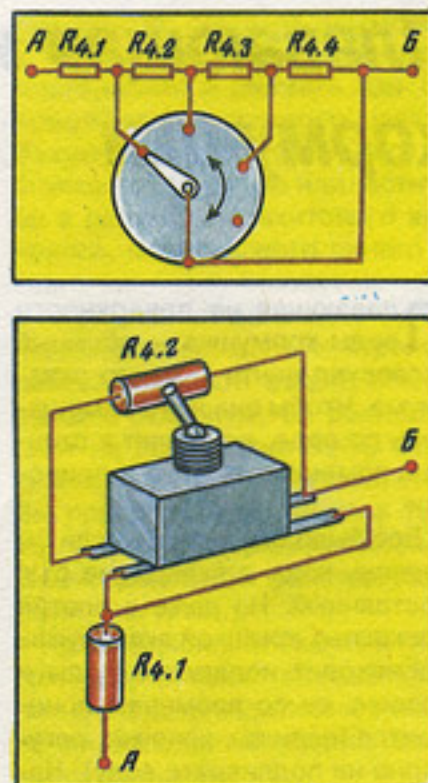


Рис. 2. Схемы подключения ступенчатых регуляторов температуры: четырехпозиционного — вверх, двухпозиционного — вниз (номиналы сопротивлений подбираются в зависимости от требуемых температур)

пузырьки от лекарств, а провода продернуты через отверстия в резиновых пробках. На шейку пузырьков надеты вилочки держателей присосок (средний шип в вилке срезан).

По этой же схеме можно собрать регулятор температуры для длительной перевозки рыб на автомобиле в холодное время года. Для этого из схемы надо исключить трансформатор, выпрямитель и конденсатор, а питание осуществлять напрямую от сети автомобиля или от аккумулятора. Обогреватель здесь придется изготавливать специально, для чего может быть использована спираль от обогревателя заднего стекла автомобиля.



Плавающая и донная кормушки

А. МОХНАЧ
г. Воронеж

Плавающая на поверхности воды кормушка — обычный аксессуар почти каждого аквариума. Чтобы она не перемещалась по воде, ее крепят к стенке с помощью зажима и присоски.

Все было бы хорошо, если бы уровень воды в аквариуме был постоянный. Но даже в плотно закрытых крышкой аквариумах происходит испарение воды и уровень ее со временем понижается (если вы, конечно, регулярно не подливаете воду). Например, в моем двухсотлитровом аквариуме с площадью поверхности 5000 квадратных сантиметров за неделю уровень воды опускается в среднем на 1—1,5 сантиметра. И если вначале кормушка ровно лежит на поверхности воды, то затем она принимает наклонное положение: один бок находится на поверхности, другой, удерживаемый зажимом, повисает над ней. Между корпусом кормушки и водой образуется свободное пространство, через которое искусственный корм расплывается по всему аквариуму.

Чтобы этого не происходило, предлагаю крепление кормушки сделать подвижным.

Самый простой вариант — использовать обычный аквариумный термометр в качестве фиксатора кормушки. Его крепят к стеклу с помощью тех же присоски и зажима, устанавливая их так, чтобы верхняя часть выступала из воды на 1—2 сантиметра, а зажим находился на уровне нижней трети корпуса термометра. После этого кормушку прицепляют за термометр, как за крючок.

Можно сделать и специальный крючок для кормушки, изогнув стеклянную или оргстеклянную трубку диаметром 3—4 миллиметра в виде буквы "Г". Дли-

на меньшего колена (которое затем вставляют в присоску) должна составлять 1—1,5 сантиметра, большего — 5—6. Крепится эта деталь так же, как термометр.

Возможен еще и такой вариант. В присоску вставляют небольшой пластмассовый брусочек (длина около полутора сантиметров, диаметр 3—4 миллиметра), в котором просверлено поперечное вертикальное отверстие диаметром 1—2 миллиметра. В это отверстие пропускают леску и завязывают ее на одной из сторон кормушки. Чтобы узел не развязался, выступающие остатки лески оплавливают до образования шарика-капельки. Длина свободной петли должна составлять около двух сантиметров — это обеспечит кормушке свободу перемещения по вертикали сантиметра на четыре.

Используя один из предложенных способов крепления кормушки, мы избавимся от неприятной зависимости ее положения от уровня воды.

Плавающие кормушки обычно изготавливаются из стеклянных или пластиковых полых трубок (пенопластовыми кормушками лучше не пользоваться — они быстро загрязняются, а чистить их практически невозможно) и имеют, как правило, круглую или прямоугольную форму. Последняя предпочтительнее, поскольку лучше сочетается с формой самого аквариума. Для имеющих в продаже стеклянных кормушек легко сделать приставку-ситечко, позволяющее использовать их не только для дачи сухого корма, но и при кормлении рыб мотылем или трубочником.

Для изготовления такого ситечка потребуется полоска оргстекла толщиной 2—3 миллиметра. Оргстекло нагревают и

изгибают в виде прямоугольной коробочки, стенки которой будут плотно прилегать к внутренним поверхностям кормушки. Ко дну приклеивают (приваривают) сепараторную сетку, капроновую ткань или другой инертный к воде материал с ячейками диаметром 1—2 миллиметра. Затем, пользуясь нагретыми плоскогубцами, слегка отгибают верхнюю часть бортика коробочки. Это делается для того, чтобы ситечко не проваливалось из кормушки в аквариум, к тому же и извлекать его гораздо легче.

При кормлении рыб падающими на дно кормами есть риск, что несъеденные остатки, попав в грунт, вызовут его загнивание. Чтобы свести это к минимуму, под плавающей кормушкой рекомендуют устанавливать на дно блюдце или пластинку стекла. Конечно, эти предметы не украшают аквариум. К тому же из-за круглой формы блюдца в углу образуется пространство, откуда рыбы корм достать не могут.

Избежать этого помогает специальная донная кормушка, изготовленная из пластилина.

Из холодного (чтобы не был слишком мягким) пластилина лепят основание кормушки — плоскость, по форме близкую к треугольнику. Один из "катетов" делают длиннее (эта сторона будет проходить вдоль передней стенки аквариума), другой — короче (вдоль боковой стенки). Длина "катетов" должна составлять примерно 1/5 часть длины соответствующей стенки аквариума. "Гипотенуза" здесь — понятие условное, поскольку лучше, если она будет иметь форму дуги. К этой стороне основания прикрепляется пластилиновый бортик, высота которого должна соответствовать толщине слоя грунта в месте расположения кормушки.

Не надо стремиться к идеальной форме бортика и его основания. Наоборот, благодаря некоторой рельефности донная кормушка гармоничнее вписывается в интерьер аквариума. А вот у "катетов" основания должны быть идеально ровные края (это можно сделать с помощью

стеки или обычного ножа), чтобы в дальнейшем они плотно прилегли к стенкам аквариума.

Всю конструкцию обмазывают слоем чуть загустевшего (до консистенции кефира) эпоксидного клея и посыпают гравием, песком и пр. (в зависимости от состава грунта аквариума). Через 2—3 часа, пока клей еще окончательно не затвердел, еще раз проверяют качество краев "катетов": удаляют потеки, тор-

чащие куски гравия и т.д. После этого кормушку оставляют на сутки для окончательной просушки, а затем тщательно промывают в проточной воде и устанавливают на место. С такой кормушки рыбы прекрасно собирают корм. К тому же на ее шершавой поверхности легко удерживаются кашицы, используемые для кормления некоторых (например растительноядных) рыб.

гой способ: опустить заготовку в 5—10-процентный раствор марганцовки и держать там до приобретения нужного цвета. Затем заготовку вынимают и опускают полностью или частично в раствор малахитового зеленого, метиленового синего и т.п.

Окрашенной заготовке дают немного подсохнуть и, прополоскав холодной водой, помещают в аквариум. Ее располагают на расстоянии 3—10 сантиметров от задней стенки, чтобы прикрыть находящиеся там коммуникации (грелки, входные и выходные трубы фильтра, распылители и т.д.).

Такой пенопласт-"камень" легок, удобен, прост в изготовлении и очень декоративен; к тому же он обладает бактерицидными свойствами.

Можно воспользоваться и другим способом. Обработанный, но не покрашенный пенопласт опустить в хорошо освещенный аквариум, добавить в воду удобрение для комнатных растений "Вита". Примерно через две недели заготовка обретет плотным слоем водорослей и приобретет темно-зеленый цвет. Ее надо вынуть, сполоснуть и использовать по назначению.

Грунт, а точнее пенопласт-"грунт" обрабатывают тем же способом. Его помещают в аквариум по всей площади дна, толщина произвольная. Но нижняя часть заготовки должна быть по возможности ровной и располагаться по отношению к днищу под углом 10—30°, чтобы под нее поместился шланг от фильтра.

Для большей декоративности в заготовку можно влить песок, посыпав ее раскаленным песком. Для растений в "грунте" делают различные углубления, для горшков — сквозные отверстия. Синтетические растения можно просто влить.

Пенопласт не изменяется под воздействием воды. А тот факт, что в моем аквариуме дискусы выбрали искусственный камень для нереста, говорит сам за себя.

Камни и грунт из пенопласта

В. ЗБАРАЦКИЙ

г.Рига

Допустим, вам надо оборудовать аквариум для африканских цихлид — озерных обитателей скальных биотопов. Такой водоем должен иметь большое количество гротов, расщелин, пещерок, которые обычно располагают вдоль задней и боковых стенок. Но если немного переусердствовать, может лопнуть стеклянное днище. К тому же не исключено, что на стенках из органического стекла, появятся царапины, могут сломаться грелки, градусники, трубки от фильтров и т.д. Из-за большого количества камней поймать рыбу в таком аквариуме очень сложно.

Избавиться от этих неприятностей помогает самый обыкновенный пенопласт, из которого можно сделать искусственные камни, гроты, грунт. Естественно, предварительно материал должен быть обработан соответствующим образом.

Вначале куску пенопласта надо придать желаемую форму. Для этого раскаленным предметом (паяльником с насадкой, нагретыми над газом ложкой, ножом и т.п.) выжигают ненужные места и удаляют их скальпелем или бритвой. Затем делают несколько сквозных или не

доходящих до передней стенки углублений, в которые будет положен груз для стабилизации вертикального положения и утяжеления заготовки, чтобы она не всплывала.

Поскольку наш аквариум предназначен для африканских озерных цихлид, в качестве груза лучше всего использовать природные материалы, повышающие жесткость воды — мрамор, известняк, и т.п. Для водоема с мягкой водой вместо мрамора можно использовать заготовку из тяжелого и толстого оргстекла или другого материала, не взаимодействующего с водой. Кстати, пенопласт-"камень" можно приклеить к дну аквариума, поставить на распорках или присосках. Но я считаю, что вариант с грузом удобнее. Например, вам нужно вытащить пенопласт-"камень", ну, скажем, чтобы выловить рыбу. Достаточно вытолкнуть грузик (который, кстати, должен находиться в своем пазике с небольшим зазором), как "камень" тут же всплывет.

Чтобы придать заготовке естественный вид, надо покрасить ее. Для этой цели я использую эмаль, так как она не взаимодействует с водой. Есть и дру-

IN THE ISSUE:

A. Kochetov

Whimsical lepidosiren.....P. 2

Lepidosiren paradoxa is the most ancient fish of our planet.

In "Aquarium" of the Moscow Zoo it has appeared quite recently. The paper provides brief data on its keeping and rearing.

A. Kochetov

African aravana.....P. 3

Heterotis niloticus is the nearest relative of *Arapaima gigas*. The both species are very similar but the former is almost five-fold smaller than the latter. The fish described is of interest for observations and becomes almost tame under domestic conditions.

V. Yevchenkov

New on *Nomorhamphus liemi*.....P. 4

The article details *N. liemi* spawning. Basing on an analysis of its results and studies on colours of both offspring and adult fish, the author is in doubt as regards the existing opinion that there are subspecies of *N. liemi*. In conclusion the author provides many useful guides to keeping the fish.

L. Farina

Gardians of purity.....P. 8

Wels in the genus *Hypostomus* (the family Loricariidae) are good cleaners of aquaria from overgrowing. The paper tells how these fishes behave in an aquarium and how one should take care of them.

S. Yelochkin

Why *Julidochromis dickfeldi*

"did not want" to spawn.....P. 10

The author tells that after having obtained *Jul. dickfeldi* he could not for a long time rear it. Later on, the author found that there were only females among the fish purchased. With appearance of males in an aquarium, all the problems have been solved.

V. Miloslavskiy

Secretely watched spawning.....P. 12

Colisa lalia spawning is quite interesting and spectacular show. A reader can make certain this

after acquaintance with the article illustrated with excellent colour photos.

M. Ivanov

Forgotten melanotaenia.....P. 18

Keeping and breeding of these bright and beautiful fishes present no difficulties. Aquarists do not pay attention to them for unclear reasons. The paper details on fish of the family. Through the detailed narratin about fish in the family Melanotaenidae the author tries to return amateurs' sympathy to them.

M. Makhlin

Attention — there is newcomer

at the frontier.....P. 20

The paper is devoted to fish interrelationships between a host and a newcomer, when boundaries of the space occupied are violated. The author reveals motivation of behaviour of both in a natural water body and in an aquarium.

P. Kovalev

Acquaintance was not easy.....P. 26

In this large paper on *Barclaya longifolia* the author shares his experience in keeping and cultivation of the aquatic plant. Using literature sources, he compares natural habitats with aquarium conditions and derive his own conclusions which are given in the article.

A. Toliarenok

Let cryptocorynes gladden you.....P. 32

In the paper on keeping cryptocorynes in an aquarium the author emphasizes the running water. Basing on specific background material, he shows great importance of a degree of this factor for successful rearing of cryptocorynes.

D. Ulikovskiy

New gekko.....P. 39

At a marketplace in city of Ho-Shi-Minn (Vietnam), the author has found unknown lizards from the genus *Gekko*. After having come back to Russia he sent them to herpetology scientists who confirmed that this is the new species still unknown to science. They have given the animals the name *Gekko ulikovski*.

Приглашаем к сотрудничеству всех желающих распространять журналы

«АКВАРИУМ», «РЫБОЛОВ» и «РЫБОЛОВ-Elite»

Тел. (095) 207-18-05, тел./факс (095) 207-20-60

Подписано в печать 15.04.96
Формат 70×100 1/16
Бум. Офсетная
Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,9
Заказ № 1249

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



Альпийская собачка

Со стайкой речных собачек (*Solarias fluviatilis* Asso, 1801) я впервые познакомился в 1980 году в "Аквариуме" Инсбрукского зоопарка. Симпатичные общительные существа с любознательными мордашками и суматошными манерами вызвали массу восторгов у многочисленной публики.

К моему желанию получить несколько взрослых особей директор зоопарка Хельмут Пехланер отнесся положительно, но из-за проблем с поимкой самцов пришлось все отложить на полгода.

При транспортировке и дальнейшей акклиматизации оказалось, что, несмотря на северное происхождение (горные реки Альп), собачки отдают предпочтение теплой (20—26°C) чистой, богатой кислородом воде. Квартальная же зимовка (10—15°C) необходима им только для того, чтобы набрать икру.

На группу из дюжины рыб достаточно 150-литрового аквариума (80×45×45 сантиметров) со множеством укрытий, изобилием растительности, ярким светом, фильтрацией и проточностью воды.

В обычное время *S. fluviatilis* окрашены в пастельные тона с переливающимися блестками и темными разводами по телу. В "свадебную" пору самцы становятся дымчато-сизыми с красным отливом на плавниках и золотым султаном на гребне головы. Тело зрелых самок сплошь покрывается темными шашечками.

Нерест сезонный — с апреля по октябрь. В качестве субстрата идеально подходят пластиковые трубки диаметром 4 и длиной не менее 8 сантиметров. Величина производителей обычно 6—9 сантиметров (максимально 12—15).

В тщательно вычищенное самцом гнездо самка откладывает до 800 хрустальных икринок диаметром около 1 миллиметра. Возможен последовательный нерест самца с несколькими самками. Заботливый родитель круглосуточно елозит и вентилирует плавниками кладку. Свой пост он покидает только на период быстрой трапезы. Поэтому лучше разместить нерестовую трубку в зоне действия помпы, а корм самцу задавать с пинцета вблизи гнезда.

Через 15 дней (температура 18—20°C) дружно выклеиваются личинки, которые почти сразу начинают питаться мельчайшим планктоном в толще воды. Растут они очень медленно, набирая за месяц не более 1 сантиметра.

Искусственная инкубация без активной проточности воды, омывающей кладку, и ее стерилизации малорезультативна: икра и эмбрионы "западают" на субстрате и покрываются плесенью.

Взрослые собачки — большие обжоры. С одинаковым аппетитом они поедают мотыля, коретру, кусочки мяса, рыбы и т.д. Трубочник вызывает у них токсикоз, а грязная вода — язвы.

Из лекарственных препаратов используют соль, триафлавин, метиленовый синий, эрициклин. При благоприятных условиях рыбы живут около восьми лет.

Из пресноводных собратьев *S. fluviatilis* следует отметить саблезубую собачку (*Meiacanthus anema*) — 7 сантиметров, индонезийскую собачку (*Phenablennius heyligeri*) — 5 сантиметров и индийскую зебровую собачку (*Omobranchius zebra*) — 6 сантиметров.

Ктенопома Петерика

Ctenopoma petherici Günther, 1864 появилась в Москве в марте 1992 года благодаря стараниям сотрудников тропцентра ИЭМЭЖ имени Северцова.

Рыбка населяет бассейн Белого Нила, предпочитая тихие воды затонов с растениями и завалами коряг. Как и другие ктенопомы, она имеет плотно сбитое тело и лабиринтовый орган для фиксации атмосферного кислорода.

Наряд *C. petherici* не блещет разноцветьем, но тем не менее строгое бежево-пепельное тело эффектно контрастирует с молочной окантовкой хвоста и белыми бородавками под рубиновыми глазами. Самцы ярче, стройнее, массивнее самок и, кроме того, имеют изящные шипики по краям жаберных крышек и на корне хвоста.

Предельная длина рыб — 16 сантиметров, впрочем, экземпляры крупнее 12 сантиметров достаточно большая редкость. Половозрелыми они становятся после года. Самки несколько опережают самцов в развитии, поэтому ранние нересты ровесников обычно заканчиваются ничем.

Ктенопома Петерика принадлежит к разряду анабантид, не строящих пенного гнезда и не проявляющих заботы о потомстве. Стимулом к икрометанию служит частая замена смягченной воды и повышение температуры на 3—4°C.

Для разведения используют отдельный гигиенический сосуд размером 45×30×30 сантиметров. В центре помещают

куст синтетического растения, а на периферии 2—3 глиняных черепка, где самка может скрыться от чрезмерных домогательств супруга.

Правильно подготовленные партнеры уже через 2—4 часа сходятся в крепких "объятиях" в толще воды. Результативные нересты отмечаются не чаще трех раз в год. Стандартная плодовитость варьирует от 500 до 1000 икринок.

После брачных церемоний производителей незамедлительно высаживают на прежнее место, а воду дезинфицируют озоном или метиленовым синим. Желательна активная циркуляция и регенерация воды с помощью пассивных губчатых фильтров. Очень важно следить за оплодотворяемостью икры, так как жировые капли в плохой икре быстро ведут к протуханию воды и, соответственно, к гибели всей кладки. Инкубационный период — от 20 до 30 часов.

При благоприятном режиме (жесткость до 20°, pH 6,5—7,8, температура 25—32°C) ктенопомы живут в неволе без осложнений 5—6 лет. Взрослые рыбы потребляют любую животную пищу и комбикорма, молодь выкармливают "живой пылью" и артемией. За квартал мальки вырастают до 3 сантиметров.

В специальной литературе встречается множество синонимичных обозначений, в частности: *C. breviventralis*, *C. brunneum*, *C. caudomaculatum*, *C. davidae*, *C. garuanum*, *C. machadoi*, *C. pekkolai*, *C. riggenbachi* и *C. vermayi*.



Solarias fluviatilis



Ctenopoma petherici